جامعة الأميرة
نورة بنت عبدالرحمن

رقم إيداع 1444/11737 طباعة
Deposition No. 1444/11737 print
رقم إيداع 1444/11738 الكتروني
Deposition No. 1444/11738 online

الرقم الدولي المعياري (ردمد) 1658-9734
International Standard Number 1658-9734
الرقم الدولي المعياري (ردمد) 1658-9742
International Standard Number 1658-9742

مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن للعلوم التربوية والنفسية

Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Educational and Psychological Sciences

مجلة علمية محكمة نصف سنوية
تصدر من كلية التربية والتنمية البشرية
في جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

Biannual Refereed Scientific Journal
Issued by
The College of Education and Human Development
at Princess Nourah bint Abdulrahman University

المجلد (2) العدد (5) جمادى الآخرة 1446- ديسمبر 2024
Volume (2) Issue (5) Jumada II 1446 - December 2024

بسم الله الرحمن الرحيم

مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن للعلوم التربوية والنفسية
Princess Nourah bint Abdulrahman University
Journal of Educational and Psychological Sciences

مجلة علمية محكمة نصف سنوية

تصدر من كلية التربية والتنمية البشرية

جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

Biannual Refereed Scientific Journal
Issued by the College of Education and Human Development at
Princess Nourah bint Abdulrahman University

المجلد (2) العدد (5) جمادى الآخرة 1446هـ - ديسمبر 2024م
Volume (2) Issue (5) Jumada II 1446 – December 2024

رقم لإيداع / 1444/11737 الرقم الدولي المعياري ردمد (ورقي) ISSN P1658-9734
رقم الإيداع / 1444/11738 الرقم الدولي المعياري ردمد (إلكتروني) ISSN E 1658 -9742

ديسمبر 2024

جميع الحقوق محفوظة

لدى مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن للعلوم التربوية والنفسية

نبذة عن مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن للعلوم التربوية والنفسية:

مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن للعلوم التربوية والنفسية ، مجلة علمية محكمة متخصصة نصف سنوية، تصدر من كلية التربية والتنمية البشرية بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، تعنى بنشر البحوث في المجالات التربوية والنفسية، باللغتين العربية والإنجليزية؛ تماشيًا مع تطور الأدبيات العلمية من حيث التخصص والموضوعات وتطلعا نحو أن تكون منشورًا دوريًا رائدًا محليًا وإقليميًا وعالميًا، يغطي مجال الدراسات التربوية والنفسية.

الأهداف:

- تعزيز الإنتاج البحثي في مجال العلوم التربوية والنفسية؛ بما يسهم في تطوير المعرفة، وتوسيع دائرة نشرها.
- توفير وعاء يلبي حاجة الباحثين لنشر الأبحاث العلمية الأصيلة في مجال العلوم التربوية والنفسية.
- تحقيق قيمة تنافسية مستدامة تعزز من التقدم العلمي والمعرفي؛ بنشر الأبحاث المتميزة؛ والمبتكرة للمستجدات والقضايا التربوية والنفسية المعاصرة.
- تبادل الإنتاج العلمي على نحو يرسخ ثقافة المشاركة المجتمعية، وتبادل الخبرات البحثية على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي

About Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Educational and Psychological Sciences

Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Educational and Psychological Sciences is a scholarly, peer-reviewed journal biannually issued and published by the College of Education and Human Development, Princess Nourah bint Abdulrahman University. It publishes papers on educational and psychological fields in Arabic and English.

Missions:

- Promotion of scientific research in educational and psychological fields to enhance and disseminate knowledge.
- Providing a platform that meets the needs of authors for publishing original papers in educational and psychological fields.
- Achieving sustainable competitive value that enhances scientific and cognitive progress by publishing distinguished and innovative research on contemporary educational and psychological developments and issues.
- Exchanging scientific production in a way that consolidates the culture of community participation and the exchange of research expertise at the local, regional and global levels

رئيسة تحرير المجلة:

أ.د. شريفة بنت عبدالله الزبيري

أستاذ التربية الخاصة بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

Editor-in-Chief

Prof. Sharefa A. AlZubairi

Professor of Special Education at Princess Nourah bint Abdulrahman University

أعضاء هيئة التحرير:

أ.د. المثنى مصطفى قسايمة

أستاذ تكنولوجيا التعليم بجامعة الحسين بن طلال

أ.د. حلمي محمد الفيل

أستاذ علم النفس بجامعة الإسكندرية

أ.د. مروان بن علي الحربي

أستاذ علم النفس بجامعة طيبة

أ.د . مريم بنت حافظ تركستاني

أستاذ التربية الخاصة بجامعة الملك سعود

أ.د. مها بنت عثمان الزامل

أستاذ الإدارة والتخطيط التربوي بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

أ.د. نوال بنت محمد الراجح العنقري

أستاذ المناهج وطرق التدريس بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

د. انتصار بنت حمد المقرن

أستاذ المناهج وطرق التدريس المشارك بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

د. سلطان بن حماد الشمري

أستاذ تقنيات التعليم المشارك بجامعة حائل

Editorial Board :

Prof. Al-Mothana M. Gasaymeh
Professor of Instructional Technology at Al Hussein bin Talal University

Prof. Helmy M. Elfiel
Professor of Educational Psychology at Alexandria University

Prof. Marwan A. Al-Harbi
Professor of Psychology at Taibah University

Prof. Maryam H. Turkestani
Professor of Special Education at King Saud University

Prof. Maha O. AlZamil
Professor of Educational Administration and Planning at Princess Nourah bint Abdulrahman University

Prof. Nawal M. AlRajeh
Professor of Curriculum and Teaching Methods at Princess Nourah Bint Abdul Rahman University

Dr. Intesar H. AlMuqrin
Associate Professor of Curriculum and Teaching Methods at Princess Nourah Bint Abdul Rahman University

Dr. Sultan H. Alshammari
Associate Professor of Educational Technology at University of Hail

Advisory Board	الهيئة الاستشارية:
Prof. Susan I. Shalabi Professor of Psychology at Cairo University	**أ.د. سوسن إبراهيم أبو العلا شلبي** أستاذ علم النفس بجامعة القاهرة
Prof. Eman . Alnakeb Professor of Child Education at Alexandria University	**أ.د. إيمان العربي النقيب** أستاذ أصول تربية الطفل بجامعة الإسكندرية
Prof. Boshra E Arnout Professor of Psychology at King Khalid University	**أ.د بشرى إسماعيل أرنوط** أستاذ علم النفس بجامعة الملك خالد
Prof. Hamad B. Alajmi Professor of Special Education, College of Basic Education, Kuwait	**أ.د حمد بليه العجمي** أستاذ التربية الخاصة بكلية التربية الأساسية بالكويت
Prof. Hanan M.Safwat Professor of Child Curriculum at Minia University	**أ.د. حنان محمد صفوت خليل** أستاذ مناهج الطفل بجامعة المنيا
Prof. Ali A. Al-Barakat Professor of Curriculum and Teaching Methods at the University of Sharjah	**أ.د. علي أحمد البركات** أستاذ المناهج وطرائق التدريس بجامعة الشارقة
Prof. Fawzia S. Alshammari Professor of Educational Administration and Planning at Princess Nourah bint Abdulrahman University – Formerly	**أ.د. فوزية بنت صالح الشمري** أستاذ الإدارة والتخطيط التربوي بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن سابقا
Prof. Mohamed Ally Professor of Education, Athabasca University	**أ.د. محمد علي** أستاذ التربية بجامعة أثاباسكا
Prof. Nasser S. Alajmi Professor of Special Education at King Saud University	**أ.د ناصر سعد العجمي** أستاذ التربية الخاصة بجامعة الملك سعود
Prof. Nasser Mansour Professor of Science Education at University of Exeter	**أ.د ناصر منصور** أستاذ التربية العلمية بجامعة أكستر

Contact us	للتواصل مع المجلة
Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Psychological and Educational Sciences. College of Education and Human Development Princess Nourah bint Abdulrahman University Riyadh - Kingdom of Saudi Arabia P.O. Box 84428 - Zip Code 11671 Ext. /(+966) 118222279 (+966) 118222472 Email cehd-jeps@pnu.edu.sa Website: https://pnu.edu.sa/ar/Departments/ScientificSocieties/JournalofEducationalAndPsychologicalSciences/Pages/home.aspx	مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للعلوم التربوية والنفسية كليـة التربية والتنمية البشرية جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن الرياض – المملكة العربية السعودية صندوق بريد 84428- الرمز 11671 رقم الهاتف: 118222279 (966+) (966+) 118222472 البريد الإلكتروني: CEHD-JEPS@PNU.EDU.SA الموقع الإلكتروني: https://pnu.edu.sa/ar/Departments/ScientificSocieties/JournalofEducationalAndPsychologicalSciences/Pages/home.aspx

*الآراء الواردة في البحوث المنشورة تعبر عن وجهة نظر الباحثين فقط، ولا نعبر بالضرورة عن رأي المجلة، ويعتبر الباحث مسؤولا بالكامل عن مضمون البحث.

*Research published in the journal expresses the opinions of researchers and does not necessarily reflect the opinions of journal. The researcher is considered fully responsible for the content of the

Editorial Policy and Publication Guidelines:

The papers submitted for publication in Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Psychological and Educational Sciences should meet the following conditions:

- The manuscripts should not violate the provisions of Islamic Law (Sharia), enforceable laws, or the state's orientations, policies, plans, and initiatives.
- The contents of manuscripts should not incite discord and division, undermine the state's security and public order, harm public interests, or serve foreign interests conflicting with public ones.
- The published materials should not offend human dignity and rights, promote sectarianism, damage reputation, or cause slander.
- The research work should be original, novel, and innovative and should contribute knowledge in the field.
- The manuscripts should adhere to scientific integrity and observe the methods and ethics of scientific research.
- It should be ensured that the manuscripts have not been previously published in full by any entity, including scientific journals or using any media.
- Plagiarism should not exceed (20%), following the publication guidelines at Princess Nourah bint Abdulrahman University.
- The manuscript must not exceed (30) A4 pages, including the abstracts in Arabic and English and references (10,000 words).
- The references should be cited according to the latest version of the American Psychological Association (APA).
- The manuscripts should adhere to linguistic accuracy and consider the proper use of punctuation marks.
- The manuscripts could be in Arabic or English, and the abstracts should be in Arabic and English.
- Authors should adhere to the template and guidelines of the journal.
- Correspondence should be via e-mail, and submission of a manuscript implies the author's acceptance of the journal's publication conditions.

سياسة التحرير وقواعد النشر:

يشترط في الأبحاث التي تقدم للنشـر في مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن للعلوم التربوية والنفسية ما يلي:

- عدم مخالفة أحكام الشـريعة الإسلامية، أو الأنظمة النافذة، أو توجهات الدولة وسياساتها وخططها ومبادراتها .
- ألا ينشـــر ما يدعو للفتنة والانقسـام والإخلال بأمن الدولة ونظامها العام، أو يمس بعلاقاتها العامة، أو يخدم مصالح أجنبية تتعارض مع المصالح الوطنية.
- عدم نشـــر ما يســـيء إلى كرامة الإنسان وحقوقه، أو يؤدي إلى إثارة النعرات والمساس بالسمعة والتجريح
- أن يتسم البحث بالأصالة والجدّة والابتكار والإضافة المعرفية في التخصص.
- أن يلتزم بالأمانة العلمية، ويراعي منهجية البحث العلمي وأخلاقياته.
- ألا يكون سـبق نشر البحث كلياً لأي جهة سـواء في مجلة علمية أو أية وسـيلة أخرى.
- ألا تتجاوز نسبة الاقتباس كحد أعلى (20٪) بما يتوافق مع ضوابط النشر بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن.
- ألا يتجاوز عدد صـفحات البحث (30) صـفحة (A4) متضـمنة الملخصـين: العربي، والإنجليزي، والمراجع. (10000 كلمة).
- أن تدون قائمة المراجع وفق نظام توثيق الرابطة الأمريكية لعلم النفس (APA) وفق ما يستجد عليه من تحديثات.
- أن تتحقق للبحث السلامة اللغوية، ويراعي علامات الترقيم
- أن يكون البحث باللغة العربية أو اللغة الإنجليزية، والمسـتخلص باللغتين العربية والإنجليزية
- أن يلتزم البحث بقالب المجلة وضوابطه.
- أن تكون المراسلات عبر البريد الإلكتروني، وإرسال البحث يُعد قبولاً من الباحث بشروط النشر في المجلة.

Authors should commit to general guidelines:

- The manuscript must include the following sections:
  - Introduction covers a statement of the problem and theoretical background, and the literature review is included without a subtitle.
  - Statement of the Problem includes the questions/ hypotheses and objectives.
  - Significance highlights the theoretical and applied significance of the study.
  - Definition of Terms includes conceptual and procedural definitions of terms.
  - Procedures include (the methodology, population and sampling, tools, validity and reliability of the tool, procedures, data analysis and statistical methods).
  - Results present the questions and answers, tabulating results, and commentary.
  - Discussion offers a discussion of the results in light of the literature and theoretical frameworks and making recommendations and suggestions, if any.
  - References: References are provided in Arabic and English and are cited according to the latest version of the APA style.
- The author attaches 250-word abstracts in Arabic and English, including (background, objectives, method, results, and recommendations), which should be carefully edited.
- The abstract is followed by keywords not more than (4) not included in the title, expressing the themes of the study.

يلتزم الباحث الضوابط العامة وهي:

- أن يشتمل البحث على الأجزاء التالية:
  - مقدمة: وتتضمن طرح المشكلة مع الخلفية النظرية، والدراسات السابقة مندمجة فيها بدون تخصيص عنوان فرعي.
  - مشكلة البحث: تتضمن تساؤلات الدراسة أو فرضياتها.، وأهدافها.
  - أهمية الدراسة: وتذكر في ضوء الأهمية النظرية والتطبيقية
  - مصطلحات الدراسة: وتتضمن التعريفات الاصطلاحية والإجرائية
  - إجراءات الدراسة: وتتضمن (منهج الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها، وأدوات الدراسة، وصدق وثبات الأداة، وإجراءات الدراسة، وطريقة تحليل البيانات والأساليب الإحصائية المستخدمة).
  - النتائج: عرض نتائج كل سؤال من أسئلة الدراسة وطريقة الإجابة عليه، ثم عرض النتائج في جداول ثم التعليق عليها.
  - مناقشة النتائج: وتتضمن تفسير النتائج، ومناقشتها في ضوء الدراسات السابقة وفي ضوء الأطر النظرية.، وكتابة التّوصيات والمقترحات ـ إن وجدت ـ
  - قائمة المراجع: متضمنة قائمة المراجع باللغة العربية وباللغة الأجنبية، تدون وفق نظام توثيق الرابطة الأمريكية لعلم النفس (APA) ووفق ما يستجد عليه من تحديثات.
- يرفق الباحث ملخصًـــا باللغة العربية وباللغة الإنجليزية لا يتجاوز عدد كلمات المسـتخلص (250) كلمة، ويتضـمن العناصر التالية: (موضـوع البحث، وأهدافه، ومنهجه، وأهم النتائج، وأهم التوصيات)، مع العناية بتحريرها بشكل دقيق.

- يعقب الملخص بالكلمات المفتاحية على ألا تزيد عن (4) كلمات غير موجودة في عنوان البحث تعبر عن المجالات التي يتناولها البحث.
- في صفحة عنوان البحث يكتب عنوان البحث واسم الباحث/الباحثين، والمؤسسة/المؤسسات التي ينتمون إليها -باللغتين العربية والإنجليزية-، وعنوان المراسلة في صفحة مستقلة، تعقبها صفحة تخصص فقط لعنوان البحث/الورقة يليها المتن.
- تكون أبعاد جميع الهوامش بمقدار (3) سم، والمسافة بين الأسطر مفردة.
- يكون نوع الخط في الأبحاث /الأوراق المعدة باللغة العربية (Traditional Arabic) ، العناوين الرئيسة بحجم (18) والعناوين الفرعية (16 غامق)، والمتن بحجم (16)، والملخص والحاشية بحجم (13)، وبحجم (10) للجداول والأشكال، وغامق لرأس الجداول والتعليق.
- يكون نوع الخط في الأبحاث/الأوراق المعدة باللغة الإنجليزية (Times New Roman) بحجم (12) للعناوين الرئيسة والعناوين الفرعية (11 غامق) ، وبحجم (11) للمتن وبحجم (11)، وبحجم (9) للحاشية والمستخلص، وبحجم (8) للجداول والأشكال، وغامق لرأس الجداول والتعليق.
- ترقيم الجداول بشكل متسلسل، يكون الرقيم أعلى الجدول، ثم عنوان الجدول بخط مائل، مع الاقتصاد في استخدام الجداول ما أمكن.
- ترقيم الأشكال بشكل متسلسل، يكون الرقم أسفل الشكل، ثم عنوان الشكل
- يكون ترقيم صفحات البحث في منتصف أسفل الصفحة.
- أن يكون نظام الأرقام في كامل البحث هو الأرقام العربية.
- يراعى في كتابة البحث عدم إيراد اسم الباحث/الباحثين، في المتن أو الهوامش سواء بشكل صريح أو ضمني يمكن أن يكشف هويته/هوياتهم، وإنما تستخدم كلمة (الباحث أو الباحثين) بدلاً من الاسم.

- The title page should be separate and include the title, name(s) of author(s), affiliation(s) in Arabic and English, and correspondence address. It is followed by a page containing the title and the content.
- The margins are customized to (3) cm, and the line spacing is single.
- In Arabic manuscripts, the font is (Traditional Arabic), the size of the main titles is (18), the size of the subtitles is (16 dark), the size of the content is (16), the size of the abstract and margin is (13), and the size of the tables and figures is (10) and dark for the table's head and commentary.
- In English manuscripts, the font is (Times New Roman), the size of the main titles is (12), the size of the subtitles is (11 dark), the size of the content is (11), the size of the abstract and margin is (9), and the size of the tables and figures is (8) and dark for the table's head and commentary.
- Tables should be numbered sequentially above the table, followed by the title in italics. Using tables should be minimized, if possible.
- Figures should be numbered sequentially, with the number below followed by the title.
- Page numbers should appear at the center bottom of the page.
- The numbering system throughout the paper should be in Arabic numerals.
- The manuscript should not contain the name(s) of the author(s) in the content or margins explicitly or implicitly, to avoid revealing their identity. Instead, author(s) could be used.

إجراءات استقبال البحوث وتحكيمها

- يقدم الباحث بحثه وفق قالب النشر الخاص بالمجلة، عبر البريد الإلكتروني للمجلة، مرفقا به خطاب موجه لرئيس التحرير يطلب فيه نشر البحث في المجلة.
- يقدم الباحث إقرارا خطيا بأن البحث لم يسبق نشره ولم يقدم للنشر في منفذ آخر (نموذج التعهد على موقع المجلة)
- يشعر الباحث باستلام البحث وخضوعه لإجراءات الفحص المبدئي والتحكيم والنشر بالمجلة
- يعرض البحث على هيئة تحرير المجلة للفحص المبدئي لتحديد مدى تناسب البحث مع سياسة المجلة وأهدافها، ومدى توافر ه على مقومات البحث العلمي وصلاحيته للتحكيم، وفي حال عدم صلاحيته يتم إشعار الباحث بالاعتذار عن نشر البحث.
- عندما يتم القبول المبدئي للبحث، تختار هيئة التحرير ثلاثة محكمين، اثنان منهما أساسيان، والثالث مرجح.
- تحكم الأبحاث من قبل محكمين، وإذا تباينت آراء المحكمين، يرسل البحث إلى المحكم الثالث المرجح.
- في حال أوصى المحكمان بقبول البحث يتم إشعار الباحث بنتيجة التحكيم لإجراء التعديلات المطلوبة، مع إرفاق جدول يبين الملحوظات وما تم بشأنها، ثم بعد إجراء التعديلات المطلوبة يتم منح الباحث "إفادة قبول البحث للنشر" موضح فيها العدد المتاح للنشر.
- في حال أوصى المحكمان بعدم قبول البحث يتم الاعتذار إلى الباحث، ولا يحق للباحث تقديم نفس البحث للمجلة مرة أخرى.

Submission and Review Guidelines

- The author submits the paper using the journal's template via email with a letter to the Editor-in-Chief requesting publication in the journal.
- The author provides a written declaration (available on the journal's website) that the paper has not been published or submitted for publication elsewhere.
- The author receives notifications of the confirmation of submission, preliminary review, final review, and publication in the journal.
- The manuscript is presented to the editorial board for preliminary review to determine its alignment with the journal's policy and goals, adherence to scientific research standards, and suitability for peer-review. If deemed unsuitable, the author is notified "rejected".
- In case of initial acceptance, the editorial board selects three reviewers, two of whom are primary.
- The manuscripts are reviewed by two reviewers; if their opinions differ, the manuscript is sent to the third reviewer.
- If the primary reviewers recommend acceptance, the author is notified to make modifications, along with a table detailing the reviewers' comments. After making modifications, a "Research Acceptance for Publication" statement is sent to the author, specifying the issue.
- If both primary reviewers recommend rejecting the manuscript, the author is informed of the rejection. Resubmission of the same paper to the journal is not permitted.

افتتاحية العدد الخامس :

تعد البحوث التربوية والنفسية من الركائز التي تسهم بشكل مباشر في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ومتطلباتها؛ فهي توفر المعرفة والأدوات اللازمة لفهم السلوك الإنساني، وتحديد العوامل المؤثرة في التنمية والتطور، وبناء البرامج التعليمية والتدريبية ذات الفعالية؛ وبالتالي، تؤدي هذه البحوث دورًا بارزا في مجالات متعددة منها؛ تطوير مناهج تربوية تدمج مبادئ التنمية المستدامة، وتصميم برامج تعليمية مستمرة تلبي احتياجات الأفراد للتعلم مدى الحياة، كما تساعد في تحديد العوائق التي تحول دون حصول الجميع على التعليم الجيد وتطبيق استراتيجيات التعليم للجميع، بالإضافة إلى تطوير برامج تزرع قيم المواطنة والمسؤولية الاجتماعية، وتحديد الاحتياجات التعليمية والتدريبية للمجتمعات.

وإن تحقيق هذا الدور يتطلب الاستثمار في البحث العلمي في العلوم التربوية والنفسية، وإيجاد طرق فعالة لتطبيق نتائج البحوث، ووضع آليات مناسبة لتسهيل عملية قياس الأثر على مدى مساهمة هذه البحوث في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

ويضم العدد الخامس من مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن للعلوم التربوية والنفسية عددًا من البحوث التربوية والنفسية التي استهدفت مجالات ذات أهمية تربوية وتطبيقية تسهم في تنمية المهارات والمعارف اللازمة لبناء مستقبل مستدام للجميع؛ بما يدعم ربط البحث العلمي في العلوم التربوية والنفسية بتحقيق أهداف التنمية المستدامة ومتطلباتها.

والله الموفق

رئيسة التحرير

أ.د شريفة بنت عبدالله الزبيري

جمادى الآخرة 1446 هـ
الموافق ديسمبر 2024

عنوان البحث	الباحث	الصفحات
فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية The effectiveness of a proposed training program based on the principles of experiential learning in developing scientific Literacy and social-emotional learning skills among female science teachers at the secondary stage	هنادي بنت حسن المخرج Hanadi H. Al-Mokharej	33 - 1
أثر بيئة التدريب المدمج في تنمية مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لدى طالبات الدبلوم بالكلية التطبيقية. The impact of the blended training environment on developing deep understanding skills in database design among female diploma students at the Applied College.	غدير بنت علي المحمادي Ghadeer A. Almehmadi	60 - 34
فاعلية تدريس وحدة في مقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم (NGSS)في تنمية الممارسات العلمية والهندسية والتحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية Effectiveness of teaching a module in a physics course (3) developed according to next-generation science standards (NGSS) in the development of scientific and engineering practices and academic achievement in secondary school students	ناديه بنت احمد الزهراني Nadia A. Alzahrani	89 - 61
أثر التعلُّم بالتلمذة المعرفية في خفض التجول العقلي لدى الطلاب في مقرَّر الكيمياء للمرحلة الثانوية The Impact of Learning by Cognitive Apprenticeship on Reducing Mind-Wandering by Secondary School Chemistry Students	محمد بن صالح الزامل Mohammed S. Alzamil	111 - 90
تطبيقات البيانات الضخمة وعلاقتها بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم Big Data Applications and their relationship to developing lifelong learning skills among educational staff in Muscat Governorate from their point of view	منى بنت راشد النعيمية أمجد بن عامر الذهلي Muna R. AL-Na'aimi Amjed A. AL-Thuhly	135 – 112
The Impact of Learning-Oriented Assessment on Higher-Order Thinking Skills in EFL Writing Among Secondary School Students التقييم الموجه نحو التعلم وتأثيره على مهارات التفكير العليا في كتابة اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية لدى طلاب المرحلة الثانوية	بسمة بنت علي أبوغرارة Basmah A. Abu-gharara h	152 – 136
فقدان الهاتف المحمول (النوموفوبيا) واضطراب القلق المُعمم لدى طالبات الجامعة (دراسة نوعية ظاهراتية) No Mobile Phone Phobia (Nomophobia) and Generalized Anxiety Disorder among Female Students at King Saud University. (A Qualitative Phenomenological Study)	تهاني عبد العزيز الحميدي غادة عبد الله الخضير Tahani A.Alhamidi Ghada A. Alkhodair	175 – 153
فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية بعض مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية The Effectiveness of an Adaptive Learning Environment in Developing Digital Citizenship Skills and Critical Thinking Skills among High School Students	نوره بنت سعد البلوي Norah S. ALbalawi	204 – 176

مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للعلوم التربوية والنفسية
Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Educational and Psychological Sciences
المجلد (2) العدد (5) جمادى الاخرة 1446هـ - ديسمبر 2024م
Volume (2) Issue (5) Jumada II 1446 – December 2024

فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية

The effectiveness of a proposed training program based on the principles of experiential learning in developing scientific Literacy and social-emotional learning skills among female science teachers at the secondary stage

هنادي بنت حسن المخرج

الإدارة العامة للتعليم بمحافظة الطائف

Hanadi Hassan Al-Mokharej

General Administration of Education in Taif Governorate

المستخلص: هدف البحث إلى بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على مبادئ التعلم الخبراتي وقياس فاعليته في تنمية الثقافة العلمية، ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني، وقياس العلاقة الارتباطية والاعتمادية التنبؤية بين مقدار النمو للمتغيرين المعتمدين. واشتمل مجتمع الدراسة على معلمات العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في المدارس الحكومية في مدينة الطائف؛ وتمثلت عينة البحث في (25) معلمة. واتبع البحث المنهج شبه التجريبي –ذو تصميم المجموعة الواحدة. وجُمعت البيانات باستخدام أداتين، وهما: اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية، واختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني. كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي للمتغيرين المعتمدين لصالح القياس البعدي. وعن تأثير مرتفع للبرنامج التدريبي المقترح لدى العينة، حيث بلغ معامل التأثير للمتغيرين المعتمدين (6.42, 3.7) على التوالي. ووصلت نسبة معامل بلاك للكسب المعدل للمتغيرين المعتمدين إلى (1.73, 1.23) على التوالي، مما يدل على فاعلية مرتفعة للبرنامج التدريبي المقترح، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية قوية طردية موجبة بين المتغيرين المعتمدين، ووجود علاقة تنبؤية خطية لقيمة بيتا بلغت (0.735, 0.589)، على التوالي .وخلص البحث إلى عدد من الاستنتاجات، وقُدمت مجموعة من التوصيات والمقترحات ذات الصلة.

الكلمات المفتاحية: البرنامج التدريبي، مبادئ التعلم الخبراتي، الثقافة العلمية، مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني. محافظة الطائف

Abstract: The research aimed was constructing a proposed training program based on the principles of experiential learning and measuring its effectiveness in the development of scientific Literacy and social-emotional learning skills. and measuring the correlation and predictive dependence between the amount growth for the dependent variables. The research community included female science teachers in the governmental school at the secondary stage in the city of Taif. The research sample consisted of (25) female science teachers. The research followed the quasi-experimental approach – with a single group design, two tools were using to collect data: the cognitive achievement test, and situations test. The results of research revealed that there were statistically significant differences between the average degrees of the study group in the pre- and post-measurements of the two variables adopted in favor of the post-measurement. The results are also revealed a high impact of the proposed training program with the sample, whereas the impact factor for the two adopted variables (6.42, 3.7), respectively, The Black Modified Gain Ratio for the two adopted variables (1.73, 1.23), respectively, which indicates a high effectiveness of the Proposed Training Program. The results showed that there is a strong and positive correlation of value between the two adopted variables. The results showed revealed a linear predictive correlation for the value of beta that amount to (0.735, 0.589), respectively. The research reached a set of conclusions, and a set of relevant recommendations and proposals were presented.

Keywords: training program, principles of experiential learning, scientific Literacy, social-emotional learning skills, Taif Governorate

1دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم. الإدارة العامة للتعليم بمحافظة الطائف– وزارة التعليم– المملكة العربية السعودية. hanadialmokharej@gmail.com

المقدمة

يمر القرن الحادي والعشرون بالعديد من التغيرات والتطورات في عدة مجالات، ومن أبرزها المجال التربوي، وتحديدًا في النظريات والفلسفات التربوية، التي ترمي إلى تنمية الخبرات وتنوعها، وتتطلب مواكبتها والتماشي معها، ومع التطورات المتسارعة والتوجهات المتنوعة في العملية التعليمية بشكل عام وفي تدريس العلوم بشكل خاص، والذي بدوره ينعكس على جودة مخرجات ونواتج التعلم، من خلال تقديم برامج تدريبية نوعية قائمة على التوجهات الحديثة، من شأنها تعزيز جوانب التطوير المهني لدى معلمي العلوم الطبيعية، وإحداث نقلة نوعية في تأهيلهم وتحسين ممارساتهم وخبراتهم أثناء الخدمة، وتحفيز الدافعية للتعلم نتيجة مرور المتعلمين بخبرة واقعية وتغذية راجعة حقيقية، وتوفير فرص ومواقف تعليمية تعلمية قائمة على التعامل مع مشكلات حقيقية، تهتم بمشاعر المتعلم وعواطفه التي ترافق عملية التعلم واكتساب المعرفة.

ويُعد التعلم الخبراتي أحد التوجهات التربوية الحديثة في القرن الحالي، حيث إنه نهج تعليمي يركز على تطوير مهارات التفكير والتحليل والتأمل من خلال الخبرات العملية المباشرة والتفاعل مع البيئة، ويعتبر مفهومًا تربويًا مهمًا، حيث يساعد المتعلم على تحقيق فهم أعمق للمفاهيم وتطبيقاتها في سياقات متنوعة (Hirsch &Priest, 2004). ويعود تاريخ التعلم الخبراتي إلى الفيلسوف اليوناني أرسطو (Aristotle)، واستمر التفكير حول التعلم الخبراتي على مر العصور، مما ساهم في تطور هذا المفهوم، حيث كان جون ديوي (Jone Dewey) أحد أبرز المفكرين والمربين في هذا المجال ونادى بأهمية الخبرة في التربية والتعليم بقوله: "هناك حاجة إلى تشكيل نظرية للخبرة من أجل أن يتم التعليم بذكاء على أساس الخبرة" (Kolb & Kolb, 2005, 193).

وفي الوقت الراهن؛ تتجلى أهمية التعلم الخبراتي على الساحة العالمية، في اتخاذ التعلم الخبراتي لأكثر من ست مرات كعنوان للمؤتمرات العالمية والتي كان آخرها مؤتمر تامبيري في فنلندا، حيث عرض هذا المؤتمر التطورات البحثية والنظرية وإظهار التقنيات والأساليب الحديثة في التعلم الخبراتي، بالإضافة إلى تسليط الضوء على الاتجاهات التي يتخذها في جميع أنحاء العالم، ومن خلال المؤتمر الأخير في فنلندا أصبح من الواضح توجه التعلم الخبراتي نحو المستقبل لمعالجة القضايا التعليمية العالمية مثل: التعددية الثقافية، واحترام البيئة، ومحو الأمية العالمية (Andersen et al., 2020).

ويعتبر التعلم الخبراتي من المفاهيم الأساسية في العملية التعليمية التي أكدت عليه رابطة التربية الخبراتية (Association for Experiential Education: [AEE], 2022)، حيث أشارت إلى أنه عبارة عن: "تلك الفلسفة التي تشكل العديد من الطرق والأساليب التي يشارك فيها المربيون مع المتعلمين، وذلك بهدف مقصود يتمثل في المرور بخبرة مباشرة، تركز في الأساس على التأمل والتفكير من أجل زيادة المعرفة، وتنمية المهارات وترسيخ القيم". ويرتكز هذا النوع من التعلم –وهو ما يُعرف أيضًا بالتعلم القائم على الخبرة– على عدة مبادئ أساسية، ولعل أبرزها التفاعل المستمر مع البيئة المحيطة بهدف التكيف معها، والتعلم من النتائج، والقدرة على تحليل البيانات والمعلومات من خلال التأملات

والتفكير التحليلي والنقدي للظواهر المختلفة، والتعلم المتكرر الذي يتضمن التجارب المتكررة والتفاعل المستمر لتحسين الأداء وتطوير المهارات والخبرات، والتعلم الذاتي من خلال تحليل النتائج وتحديد المهارات والخبرات اللازمة لتحقيق الأهداف المطلوبة (سعادة،2014؛AEE, 2022; kolb, 2015).

وبالرجوع للأدب التربوي؛ فقد تناول عدد من الدراسات التربوية التعلم الخبراتي، كدراسة لطفي (2020) التي هدفت إلى التحقق من فاعلية البرامج التدريبية القائمة على التعلم الخبراتي (Experiential Learning: EL)، حيث طُبقت الدراسة على عينة من الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي، وتوصلت إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقدم والقائم على التعلم الخبراتي في تنمية مهارات تنفيذ التدريس. وسعت دراسة أجراها ماك فيرسون وآخرون Mc Pherson et al. (2020) في المرحلة الثانوية بجنوب افريقيا لتحديد تأثير التعلم الخبراتي على استراتيجيات تدريس وتعلم علم الأحياء، وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى ضعف فهم معلمي الأحياء لسياق التعلم الخبراتي. كما اقترحت الدراسة التي أجراها بلاك وآخرون Black et al. (2021) حلولًا للتحديات التي تواجه تطبيق أنشطة التعلم الخبراتي في الفصول ذات الكثافة العددية الكبيرة، وقدمت نموذج يسهل تطبيق التعلم الخبراتي في هذه الفصول. في حين قدم زانج Zhang (2023) أفكارًا حول التدريس الخبراتي من جوانب عدة، منها: تصميم طريقة التدريس واختيار الموقف الصفي المناسب، كما اقترح ضرورة الاهتمام بالتكامل في التدريس الخبراتي لطلاب كليات التربية، لما له من قدرة على تعزيز حماسهم ومبادراتهم أثناء التدريب على التدريس، وتعزيز قدرتهم على الاندماج في العملية التدريسية.

وفي ظل ما يشهده العصر الحالي من تطورات تقنية ومعلوماتية، أكد كيتا وأماني Kitta and Amani (2021) أن معلمي القرن الحادي والعشرين بحاجة إلى أن يكونوا متعلمين مدى الحياة لتمكين المتعلمين من تلبية متطلبات سوق العمل في عصر الثورة الصناعية الرابعة. فلقد صار العلم يمول من أجل التطبيق، وامتد أثره إلى كل شؤون الحياة سياسيًا واقتصاديًا واجتماعيًا وأخلاقيًا، ولم يعد الاهتمام بضرورة الاستيعاب المجتمعي للعلم ترفًا، لارتباط ذلك بتنمية المجتمع ورفاهيته وقوته وقدرته التنافسية ومدى مشاركته في صنع مستقبل البشر (شوقي، 2009). ويرى التربويون في التربية العلمية ومناهج العلوم وتدريسها أن الأهداف والغايات التعليمية والتربوية تتطور باستمرار نتيجة لتغير متطلبات المجتمع وظروفه الاجتماعية والثقافية والاقتصادية، وذلك في ضوء تغيرات العصر ومستجداته السريعة، وتحولاته المتسارعة، وتحدياته المستقبلية (زيتون، 2010). ويتجلى الهدف الرئيس في تعليم العلوم بتزويد الأفراد والمتعلمين بالخبرات التي ستساعدهم ليصبحوا مثقفين علميًا، حيث إن النظرة الحديثة للتعلم العلمي تشمل الرياضيات والعلوم الطبيعية والتقنية بالإضافة إلى العلوم الاجتماعية (الهويدي، 2008).

وفي نفس السياق؛ قدمت الرابطة الامريكية للتقدم العلمي (American Association for the Advancement of Science: [AAAS]) ضمن حركات الإصلاح التربوي لتحسين تعلم العلوم وتدريسها، مشروع (2061) والذي يمثل

رؤية مستقبلية عالمية بعيدة المدى، وتعتبر فيه الثقافة العلمية (Scientific Literacy) الأساس في إعادة بناء مقاصد التربية العلمية من رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية (American Association for the Advancement of Science: [AAAS],1990).

كما فرض النمو المعرفي والتقني المعاصر على صانعي القرار التربوي في مختلف الدول مسؤولية مواكبة التطورات والتغييرات بإيجابية، والمساهمة في انتاج المعرفة واستخدامها في المجالات العلمية المختلفة، مما حدى بالتربويين إلى توجيه اهتمامهم إلى ترسيخ مفهوم الثقافة العلمية التي تتكامل فيها المعرفة ما بين العلوم والرياضيات والتقنية (البقمي، 2015). كما إن ثورة المعلومات والمعرفة في مجالات العلوم والتقنية وانعكاسها على المجتمع والبيئة تستوجب إلمام معلم العلوم بأبعاد الثقافة العلمية، ففي دراسة القبلان (2018) أظهرت النتائج أن مستوى إلمام طالبات جامعة حائل كان متوسطًا، وأوصت بضرورة إدراج مقررات للثقافة العلمية في المرحلة الجامعية. وفي نفس السياق؛ سعت دراسة حسين (2019) إلى الكشف عن مستوى امتلاك مكونات الثقافة العلمية الأربعة لدى معلمي الأحياء للمرحلة الأساسية، ومدى تضمينهم لها في تدريسهم، وقد أظهرت النتائج أن مستوى الثقافة العلمية وممارستها لدى معلمي الأحياء عمومًا كان ضعيفا، وأوصت الدراسة بإعادة النظر في برامج إعداد معلمي الأحياء وتأهيلهم أثناء الخدمة وتضمينها مكونات الثقافة العلمية. وفي تأكيد على أهمية تدريب معلمي ومعلمات العلوم على أبعاد الثقافة العلمية، سعى الصمادي وآخرون (2020) إلى التعرّف على مستوى فهم معلمي العلوم لأبعاد الثقافة العلمية وممارستهم لها في ضوء بعض المتغيرات، وأوصت الدراسة بتدريب معلمي العلوم أثناء خدمتهم وزيادة الاهتمام بالمواضيع التي تنمي أبعاد الثقافة العلمية لديهم. وبهدف تحديد تصورات المعلمين عن الثقافة العلمية وأبعادها المتنوعة، أجرى سونو وآخرون (2022) Suwono et al., دراسة بحثية وبمنهجية مختلطة، باستخدام الاستبانات ومجموعات التركيز التي شارك فيها ستة خبراء، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة تنمية الثقافة العلمية وأبعادها المتنوعة لدى معلمي العلوم. واستهدفت دراسة محمد (2019) التعرف على فاعلية برنامج إثرائي للثقافة العلمية قائم على التعلم الاجتماعي العاطفي (Social Emotional Learning: SEL) لتنمية الحس العلمي وبعض المهارات الحياتية، وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح للثقافة العلمية والقائم على التعلم الاجتماعي العاطفي في تنمية الحس العلمي والمهارات الحياتية، كما أوصت بضرورة الاهتمام بالأنشطة والبرامج الإثرائية للثقافة العلمية في جميع المراحل التعليمية.

ومن زاوية أخرى؛ يتطلب تطوير ممارسات المعلم داخل قاعات الصف، برامج تؤكد على دور تحسين مناخ التفاعل بين المعلم وطلابه، ولعل برامج التعلم الاجتماعي الوجداني (Social Emotional Learning) من أبرز هذه البرامج وأكثرها أهمية؛ حيث تكمن هذه الأهمية في أنها تساعد على تقليل الفجوة بين المتفوقين وذوي التحصيل المنخفض، من خلال تزويد جميع المتعلمين بالمهارات اللازمة للنجاح في المدرسة وفي الحياة، بطريقة تساهم بشكل إيجابي في تحصيلهم الأكاديمي، وتحقق نموًا في زيادة الكفاءة الاجتماعية بين المتعلمين والمشاركين في العملية التعليمية بركائزها المختلفة

(Collaborative of Academic Social and Emotional Learning: [CASEL], 2013). وفي هذا الإطار؛ أشار عامر والمصري (2018) أن برامج التعلم الاجتماعي الوجداني تسهم في دفع عجلة الإصلاح التعليمي من خلال بناء كفايات المعلم وتيسير إكساب المتعلمين المهارات الأكاديمية ومهارات الحياة. كما عرفت المنظمة التعاونية للتعلم الأكاديمي والاجتماعي والعاطفي (CASEL, 2013, 9) التعلم الاجتماعي الوجداني بأنه: "العمليات التي من خلالها يكتسب الأطفال والكبار المعارف والمواقف والمهارات اللازمة لفهم وإدارة عواطفهم وقدراتهم على وضع وتحقيق الأهداف الإيجابية، وإظهار الرعاية والاهتمام بالأخرين، وإنشاء علاقات إيجابية والحفاظ عليها، واتخاذ قرارات مسؤولة، والتعامل مع الحالات الشخصية على نحو فاعل وإيجابي مع الأخرين".

وانطلاقًا من التأثير القوي والمباشر للعوامل الاجتماعية والوجدانية في توفير بيئة تعليمية آمنة، تلبي الاحتياجات الاجتماعية والوجدانية لأهم عناصر العملية التعليمة المعلم والمتعلم، مما ينعكس إيجابًا على الأداء الأكاديمي، ويزيد من التحفيز والقدرة على التعلم، ويحقق التنمية الشخصية، والمهارة في حل المشكلات، واتخاذ القرارات المسؤولة، توصلت دراسة شاهين (2016) إلى بناء تصور مقترح للتعلم الاجتماعي الوجداني لإعداد المعلم للقرن الحادي والعشرين في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة. كما أوصت دراسة محمد (2019) بضرورة الاستفادة من استراتيجيات التعلم الاجتماعي الوجداني في تدريس العلوم بمراحل التعليم المختلفة. في حين توصلت دراسة التميمي (2021) إلى أن الاحتياجات التدريبية لمعلمات المرحلة الثانوية في مجال تهيئة بيئات تعليمية آمنة كانت مرتفعة، وقدمت الدراسة تصورًا مقترحًا لبناء برنامج تدريبي يلبي احتياجات المعلمات لتهيئة بيئات تعليمية تعلمية آمنة وفقًا لمتطلبات التعلم الاجتماعي والوجداني. بينما اقترحت دراسة رسوق (2021) إجراء دورات تدريبية للمعلمين وبشكل موسع حول التعلم الاجتماعي الوجداني، وتصميم أدلة للمعلمين حول مادة التعلم الاجتماعي الوجداني المدرجة في المناهج الدراسية. كما تقصت دراسة عبد العال وعبد الحليم (2021) التعرف على فاعلية المقرر المقترح القائم على التعلم الاجتماعي الوجداني لتنمية مهارات التدريس المتمايز والاتجاه نحو مهنة التدريس لدى طلبة الدبلوم العام التربوي بكليات التربية، وتوصلت إلى فاعلية هذا المقرر باستخدام بعض استراتيجيات التدريس الفعال.

وتأسيسًا على ما سبق عرضه؛ فإنه لابد من تضافر جهود المؤسسات التربوية والتعليمية المعنية بالتطوير المهني للمعلم السعودي، ولا سيما معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية، إيمانًا بدورهم الفعّال والأساسي في تجويد العملية التعليمية. والسعي الجاد لبناء شخصية معلم متعلم، قادر على استثمار امكانياته وقدراته في رفع مستوى أداء المتعلمين والتأثير إيجابًا في سلوكهم وتفكيرهم، من خلال تقديم برامج تدريبية نوعية قائمة على التوجهات التربوية الحديثة كالتعلم الخبراتي، والتي من شأنها تدعيم وتعزيز جوانب التطوير المهني لدى معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية. وهذا بدوره يتماشى مع

أهداف رؤية المملكة 2030 الرامية إلى تمكين أفراد المجتمع وتنمية القدرات البشرية، للسعي نحو تحقيق التنمية المستدامة من خلال التعليم والتدريب.

مشكلة البحث

يعد التدريب والتطوير المهني جزءاً رئيسيًا من العملية التعليمية، فهو يمثل الاستثمار الأمثل للكوادر التعليمية التي ينتج عنها جودة الإنتاج، وتطوير السلوك الوظيفي بما يحقق التنمية المهنية المستدامة للمعلم، ويواكب التطورات والتغيرات المتسارعة في القرن الحادي والعشرين. ففي هذا السياق؛ أكدت نتائج عدد من الدراسات والبحوث التربوية الحديثة على ضرورة التنمية المهنية لمعلمي ومعلمات العلوم أثناء الخدمة في مختلف مراحل التعليم العام في ضوء التعلم الخبراتي، والذي يعد أحد التوجهات الحديثة في العملية التعليمية، كدراسة (البديوي، 2021؛ سعادة 2022؛ لطفي، 2020؛ الياسري ومجول، 2021). بينما أكدت دراسات أخرى على فاعلية التعلم الخبراتي في تنمية المعرفة العميقة، وتنمية مهارات تنفيذ التدريس، وتوفير بيئة تعليمية ديناميكية غنية بفرص تعليمية تعلمية تنمي التفكير والتأمل لدى المتعلم كدراسة: (ALMurshidi, 2021; Coker et al., 2017; Cotic et al. , 2020; Uzun & Uygun, 2022; Zhang, 2023).

وتمثلت مشكلة البحث الحالي؛ في قلة البرامج التدريبية المقدمة أثناء الخدمة لمعلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف –على حد علم الباحثة– والدورات النوعية القائمة على التوجهات والنظريات التربوية الحديثة كالتعلم الخبراتي الذي يمثل توجهًا حديثًا في التدريس، الأمر الذي يستلزم بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على مبادئ التعلم الخبراتي لتنمية جوانب تمثل عنصرًا أساسيًا لتطوير وتحسين أداء وممارسات معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية، ومن أبرزها الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني. وعليه فإن البحث الحالي أجاب عن الأسئلة الثلاثة الآتية:

1- ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف؟
2- ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف؟
3- هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مقدار النمو في الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف؟

فرضيات البحث

وضعت الفرضيات الصفرية بغية الإجابة عن أسئلة البحث، وهي كالآتي:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية.

2- لا توجد فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية.

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي لاختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية.

4- لا توجد فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية.

5- لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مقدار النمو في الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني.

6- لا توجد علاقة اعتمادية تنبؤية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مقدار النمو في الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني.

أهداف البحث

هدف البحث الحالي إلى الآتي:

- قياس فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.
- قياس فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.
- الكشف عن درجة العلاقة الارتباطية والاعتمادية التنبؤية بين مقدار النمو في الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

أهمية البحث

تمثلت أهمية البحث في الآتي:

- الحاجة لبناء برنامج تدريبي مقترح قائم على مبادئ التعلم الخبراتي وتقديمه لمعلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية، حيث يحظى التطوير المهني المستدام باهتمام من مسؤولي وزارة التعليم.
- توجيه مسؤولي وزارة التعليم إلى الاستفادة من توظيف مبادئ التعلم الخبراتي في تدريب معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية قبل وأثناء الخدمة لتحسين أدائهم وتطويرهم مهنيًا، بما يتواكب مع متطلبات القرن الحادي والعشرين والتطورات المتسارعة فيه.
- يُعد هذا البحث من أوائل الدراسات الوطنية–في حدود اطلاع الباحثة– التي تناولت بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على مبادئ التعلم الخبراتي وقياس فاعليته في تنمية الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية.
- يؤمل أن تثري نتائج هذا البحث الأدب التربوي العربي، وتفتح المجالات للقيام بدراسات أخرى عن مبادئ التعلم الخبراتي وعلاقته بمتغيرات أخرى ذات صلة بتدريس العلوم الطبيعية.

محددات البحث

- المحددات الموضوعية: قياس فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني.
- المحددات البشرية: تمثلت في معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.
- المحددات المكانية: طُبق البحث في مركز التدريب والابتعاث التربوي والتابع للإدارة العامة للتعليم في محافظة الطائف.
- المحددات الزمانية: تم تطبيق مواد البحث وأدواته في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 1444هـ (2023م).

مصطلحات البحث

البرنامج التدريبي (Training Program): عرفه محمد وحوالة (2022، 162) بأنه: "مخطط مصمم لزيادة الكفاءة الإنتاجية عن طريق علاج أوجه القصور، أو تزويد العاملين في التعليم بكل جديد من معلومات ومهارات واتجاهات لزيادة الخبرة وصقل الكفاءة الفنية، ومن خلاله يتمكن المعلم من تطوير قدراته". **ويُعرف إجرائيًا بأنه:** مجموعة من الإجراءات والأنشطة المخططة والمصممة والمعدة من قبل الباحثة لتدريب معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية، في ضوء مبادئ التعلم الخبراتي، وتهدف إلى تنمية الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لديهن.

التعلم الخبراتي (Experiential Learning): عرفه سعادة (2014،31) بأنه: "يمثل الخبرة التي يمر بها المتعلم شخصيًا خارج الحجرة الصفية على أن تكون من ضمن المتطلبات الدراسية، وتؤدي إلى تنميته ذاتيًا من خلال برنامج ميداني أو

تطبيقي خاص يشجع على الوصول إلى مخرجات تعليمية مقرونة بالتأمل والتفكير لكل ما يمر به ذلك المتعلم من خبرات تعلمية أو حياتية". **ويُعرف إجرائيًا بأنه:** العملية التي تهتم بالأنشطة التعليمية والتعلمية خلال البرنامج التدريبي المقترح لمعلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية، والتي ترتكز على المرور بالخبرة المباشرة في بيئة التعلم والمحتوى بشكل هادف ومخطط من أجل زيادة المعرفة وتطوير المهارات وتوضيح القيم وتنمية القدرة على المساهمة الفاعلة في المجتمع.

الثقافة العلمية (Scientific Literacy): عرفتها الرابطة الامريكية لتقدم العلوم (AAAS,1990) بأنها: "المعرفة والعادات الذهنية المرتبطة بالعلوم والرياضيات والتقنية التي يجب أن يحصل عليها كل فرد بعد إتمام الدراسة الابتدائية والثانوية والتي تجعله قادرًا على تقدير الطبيعة، وإدراك المفاهيم الأساسية، واستخدام المنهج العلمي في التفكير وتقديم التفسيرات العلمية". **وتُعرف إجرائيًا بأنها:** مجموعة الأبعاد التي تتضمن معرفة معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية للمفاهيم والمعرفة العلمية، واستخدام عمليات العلم الأساسية والتكاملية، وإدراك التداخل والتكامل بين العلوم والتقنية والمجتمع والبيئة، والتي يمكن تنميتها من خلال البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي، وتقاس من خلال الدرجة التي تحصل عليها معلمة العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية.

مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني (Social Emotional Learning Skills): عرفها حسين (2007، 229) بأنها: "القدرة على فهم الفرد للجوانب الاجتماعية والعاطفية في حياته والتصرف فيها والتعبير عنها على نحو يمكنه من الإدارة الناجحة لمهامه الحياتية كالتعلم وتكوين علاقات وحل المشكلات الحياتية اليومية والتكيف مع مطالب النمو المعقدة". **وتُعرف إجرائيًا بأنها:** العمليات التي من خلالها تكتسب معلمة العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية المهارات الخمس القائم عليها التعلم الاجتماعي الوجداني، والمتمثلة في: الوعي الذاتي، وإدارة الذات، والوعي الاجتماعي، وبناء العلاقات الاجتماعية واتخاذ القرارات المسؤولة، والتي يمكن تنميتها من خلال البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي، وتقاس من خلال الدرجة التي تحصل عليها معلمة العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في اختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني.

منهج البحث واجراءته

منهج البحث

نظرًا لطبيعة هذا البحث وأهدافه، فقد اتبع المنهج شبه التجريبي- ذو تصميم المجموعة الواحدة والذي يقوم على جمع البيانات مع تقديم المعالجات المتمثلة في المتغير المستقل، وتطبيق أدوات البحث قبل وبعد المعالجة لهذه المجموعة (كريسويل، 2019).

مجتمع البحث وعينته

اشتمل مجتمع البحث على جميع معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في المدارس الحكومية للبنات في مدينة الطائف للعام الدراسي 1444هـ (2023م) والبالغ عددهن (437) معلمة. وتم أخذ عينة عشوائية متيسرة من مجتمع البحث، بلغ عددهن (25) معلمة.

مواد البحث وأدواته:

بناء البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي:

تم بناء البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي لتنمية الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية، وذلك وفق الأسس العلمية لإعداد البرامج التدريبية، حيث ارتكزت الباحثة على نموذج أدي (ADDIE Model) في بناء مراحل البرنامج التدريبي المقترح، والذي يعد إطارًا تعليميًا، يستخدمه العديد من المدربين والمعلمين في صناعة وتصميم الدورات والحقائب التدريبية، كما تم الرجوع للمصادر والأدبيات والدراسات ذات العلاقة.

أولًا– إعداد قوائم التعلم الخبراتي والثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني التي تم الاعتماد عليها في بناء البرنامج التدريبي المقترح:

اقتضت طبيعة البحث إعداد ثلاث قوائم؛ الأولى قائمة بمفاهيم التعلم الخبراتي، والثانية مفاهيم ومجالات الثقافة العلمية، والأخيرة مفاهيم ومهارات التعلم الاجتماعي والوجداني. وقد تم إعداد قائمة مفاهيم ومجالات التعلم الخبراتي من خلال الرجوع إلى المصادر والمراجع العلمية والدراسات السابقة التي تناولت التعلم الخبراتي؛ كدراسة: (سعادة، 2022؛ لطفي، 2020؛ Kolb, 2015; Lam &Cham, 2013). حيث تكونت القائمة من (88) مفهومًا، موزعة على (5) مجالات، وهي: مفاهيم بنية التعلم الخبراتي، ومفاهيم عمليات التعلم الخبراتي، ومفاهيم نماذج التعلم الخبراتي، ومفاهيم أنماط التعلم الخبراتي، ومفاهيم تقويم التعلم الخبراتي.

كما تم إعداد قائمة مفاهيم ومجالات الثقافة العلمية من خلال الرجوع إلى المصادر والمراجع العلمية والدراسات السابقة التي تناولت الثقافة العلمية؛ كدراسة: (الصمادي وآخرون، 2020؛ Cansiz &Cansiz, 2019; Suwono et al. , 2022)، ووثيقة مشروع 2061. وقد تم حصر قائمة الثقافة العلمية في (56) مفهومًا، موزعة على (4) مجالات، وهي: مفاهيم بنية الثقافة العلمية، ومفاهيم بُعد المعرفة العلمية، ومفاهيم بُعد عمليات العلم الأساسية والتكاملية، ومفاهيم بُعد التفاعل والتكامل بين العلم والمجتمع والتقنية والبيئة (STSE).

كما تم إعداد قائمة مفاهيم ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني من خلال الرجوع إلى المصادر والمراجع العلمية والدراسات السابقة ذات العلاقة؛ كدراسة: (رسوق، 2021؛ التميمي، 2021؛ الحربي وحويل، 2021؛ عبد

العال وعبد الحليم، 2021؛ شاهين، 2016). وقد تم حصر القائمة المعدة في (26) مفهومًا و(44) مهارة، موزعة على (6) مجالات، وهي: مفاهيم بنية التعلم الاجتماعي الوجداني، ومهارات الوعي بالذات، ومهارات الوعي الاجتماعي، ومهارات إدارة الذات، ومهارات إقامة العلاقات، ومهارات اتخاذ قرار مسؤول.

ثانيًا– الأسس التي يقوم عليها البرنامج التدريبي:

1- إعداد دليل البرنامج التدريبي المقترح والذي يتضمن الفكرة العامة للبرنامج وهدفه العام والأهداف التفصيلية والفئة المستهدفة والأساليب والنماذج التدريبية، وأساليب التقويم.
2- تحديد أهداف البرنامج التدريبي المقترح، وصياغتها في عبارات إجرائية واضحة ومفهومة.
3- ارتباط موضوعات الوحدات التدريبية بأهداف البرنامج.
4- انسجام موضوعات الوحدات التدريبية مع التقنيات والوسائط الحديثة والأنشطة التدريبية.
5- مراعاة الحداثة والدقة والشمول والتنوع في اختيار موضوعات الوحدات التدريبية للبرنامج.
6- إثراء البرنامج التدريبي المقترح بالقراءات الإضافية.
7- استخدام أساليب التقويم الحقيقي وأدواته.

ثالثًا– أهداف البرنامج التدريبي:

يكمن الهدف الأساسي للبرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية. ولتحقيق الهدف الرئيسي للبرنامج التدريبي المقترح فقد روعي عند صياغة الأهداف المعايير الآتية:

- شمولها لجميع مفاهيم التعلم الخبراتي، ونتاجات التعلم للثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني المراد تنميتها لدى المتدربات.
- صياغة الأهداف في عبارات إجرائية واضحة محددة قابلة للقياس والملاحظة.
- تنوع مستويات الأهداف ومراعاة تطبيق القواعد العامة والخاصة في صياغتها.

ويوضح الجدول (1) مخطط شامل لدليل البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي.

جدول (١):

مخطط دليل البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي

العدد	العنصر	المحتوى
1	اسم البرنامج التدريبي	التدريس القائم على مبادئ التعلم الخبراتي
2	الهدف العام	إكساب المتدربات معارف واتجاهات ومهارات التدريس المبني على مبادئ التعلم الخبراتي، وتنمية أبعاد الثقافة العلمية، ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لديهن.
3	الأهداف التفصيلية:	1- تحديد الاحتياجات التدريبية الحالية لمعلمات العلوم أثناء الخدمة. 2- تقدير الاحتياجات التدريبية المستقبلية لمعلمات العلوم أثناء الخدمة.

العدد	العنصر	المحتوى
	في نهاية البرنامج التدريبي يُتوقع من المتدربة أن تكون قادرة على:	3- توضيح مفاهيم بنية التعلم الخبراتي. 4- التخطيط والتصميم لدروس قائمة على مبادئ التعلم الخبراتي. 5- تطبيق مبادئ التعلم الخبراتي في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية. 6- توظيف نماذج التعلم الخبراتي بمختلف مراحلها وخطواتها في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية. 7- استنباط العلاقة بين التعلم الخبراتي والثقافة العلمية. 8- تنمية أبعاد الثقافة العلمية من خلال تطبيق مبادئ التعلم الخبراتي. 9- استنباط العلاقة بين التعلم الخبراتي والتعلم الاجتماعي الوجداني. 10- تنمية المهارات الاجتماعية الوجدانية من خلال تطبيق التعلم الخبراتي.
4	الفئة المستهدفة	معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.
5	مدة البرنامج	(5) أيام وبواقع (25) ساعة تدريبية.
6	زمن التنفيذ	الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1444هـ (2023م)
7	الأساليب والأنشطة والنماذج التدريبية	المحاضرات التفاعلية، ورش العمل، القراءات الموجهة، العصف الذهني، المجموعات التعاونية، التعلم بالأقران، التطبيقات الفردية، المهمات الأدائية، التأملات الذاتية، العروض التقديمية، العروض المرئية، التعلم الذاتي، حلقات النقاش والحوار، الخرائط الذهنية، خرائط المفاهيم.
8	أساليب التقويم وأدواته	تقويم بنائي (مستمر)، تقويم أدائي(سلالم تقدير، وقوائم شطب ورصد)، البورتفوليو (ملف الإنجاز)، بطاقة الملاحظة، مذكرات المتدربة، التغذية الراجعة للتأملات الذاتية، استمارة تقييم البرنامج التدريبي.

رابعًا– محتوى البرنامج التدريبي:

يعد المحتوى أحد العناصر الأساسية التي يقوم عليها البرنامج التدريبي المقترح، والذي تكوّن من (32) موضوعًا، تم توزيعها على (4) وحدات تدريبية، وقد روعي في كل وحدة تدريبية احتوائها على العناصر الأساسية الآتية المتمثلة في: الأهداف التعليمية، المحتوى العلمي للموضوعات المحددة في الوحدة التدريبية، الاستراتيجيات والنماذج التدريبية، التقنيات الحديثة والوسائل التعليمية، الأنشطة والمهام التدريبية التعلمية، أساليب التقويم وأدواته، القراءات الإضافية والمراجع ذات الصلة. وقد تم تضمين جميع موضوعات البرنامج التدريبي المقترح في الوحدات التدريبية الأربعة كالآتي:

- **الوحدة الأولى**– التدريب أثناء الخدمة لمعلمات العلوم: وتضمنت (7) موضوعات، وهي: مقدمة ونظرة عامة عن التطوير المهني: (مهنة التعليم، خصائص معلم العلوم في التربية المعاصرة، التنمية المهنية لمعلمي ومعلمات العلوم)، ومفاهيم عامة: (التنمية المهنية، والتدريب، والبرنامج التدريبي، والتدريب أثناء الخدمة)، وأنواع البرامج التدريبية، وأهمية البرامج التدريبية أثناء الخدمة لمعلمي ومعلمات العلوم، والتدريب القائم على الخبرة، ومعوقات البرامج التدريبية، وأخيرًا نظرة مستقبلية لبرامج التدريب أثناء الخدمة لمعلمي ومعلمات العلوم.
- **الوحدة الثانية**– بنية التعلم الخبراتي: وتضمنت (12) موضوعًا، وهي: نبذة عن التعلم الخبراتي: (فلسفة ونظرية التعلم الخبراتي، مفهوم التعلم الخبراتي ومسمياته، أنواع الخبرة، معارف وقيم ومهارات التعلم الخبراتي)، ومبادئ التعلم الخبراتي وتطبيقاتها في تدريس العلوم، وخصائص التعلم الخبراتي وأهميته في تدريس العلوم، وبيئة التعلم القائم على الخبرة، وخطوات تطبيق التعلم الخبراتي في دروس العلوم: (الصعوبات المحتملة للتطبيق، والحلول المقترحة)، وعمليات التعلم

الخبراتي: (الملاحظة، التجربة، العمل، التفكير والتأمل، فهم الخبرة وتحويلها)، ونماذج التعلم الخبراتي: (نموذج ليوين للبحوث الإجرائية والتدريب المختبري، نموذج التعلم لديوي، نموذج بياجيه للتعلم والتطوير المعرفي، نموذج كولب للتعلم الخبراتي، النماذج المطورة لنموذج كولب للتعلم الخبراتي)، وأنماط التعلم في التعلم الخبراتي، والتخطيط لتطبيق نماذج التعلم الخبراتي، وأساليب التدريس القائمة على التعلم الخبراتي: (طاولة روبين، الدبة الثلاث، الحل قبل التجريد، المرور بالخبرة، المهمة المستحيلة، عرض الطريقة)، أنواع وأساليب التقويم في التعلم الخبراتي، وأخيرًا رؤى مستقبلية لتطبيق التعلم الخبراتي في تدريس العلوم.

- **الوحدة الثالثة**– الثقافة العلمية وعلاقتها بالتعلم الخبراتي: واشتملت على (7) موضوعات، وهي: نشأة مفهوم الثقافة العلمية، وأهداف الثقافة العلمية وأهميتها، وعلاقة الثقافة العلمية أهداف تدريس العلوم، وعلاقة التعلم الخبراتي بالثقافة العلمية، واختتمت بأبعاد الثقافة العلمية وأبرز قضاياها: المعرفة العلمية، وعمليات العلم الأساسية والتكاملية، والتفاعل والتكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE).
- **الوحدة الرابعة**– التعلم الاجتماعي الوجداني وعلاقته بالتعلم الخبراتي: واشتملت على (6) موضوعات، وهي: فلسفة ومفاهيم التعلم الاجتماعي الوجداني، وأهداف وأهمية التعلم الاجتماعي الوجداني، ومبادئ وخصائص التعلم الاجتماعي الوجداني في تدريس العلوم، ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني، وعلاقة التعلم الاجتماعي الوجداني بالتعلم الخبراتي، واختتمت الوحدة الرابعة بنظرة مستقبلية لتطبيق التعلم الاجتماعي الوجداني في البيئة التعليمية المحلية.

خامسًا– التدريب على البرنامج التدريبي المقترح:

أ– الاستراتيجيات والنماذج التدريبية: وقع الاختيار على مجموعة من الاستراتيجيات والنماذج التدريبية لمناسبتها لطبيعة البرنامج التدريبي، وتمثلت في الآتي: المحاضرة التفاعلية، شبكة الأفكار (شبكة المناقشة العنكبوتية)،حلقات النقاش والحوار، التعلم بالأقران، نموذج التعلم التعاوني، المخططات التنظيمية، خرائط المفاهيم، الخرائط الذهنية، العصف الذهني، استراتيجية تدوين الملاحظات، الحل الإبداعي للمشكلات، ورش العمل، الأرصدة المعرفية، التساؤل الذاتي.

ب– الوسائل والتقنيات الحديثة: تم الاعتماد على العروض التقديمية، والعروض المرئية (فيديوهات علمية)، ومحركات البحث على المواقع الإلكترونية ذات العلاقة، والمدونات، والوسائط المتعددة، لمناسبتها لطبيعة البرنامج.

ج– الأنشطة والمهام التدريبية: تساهم الأنشطة والمهام التدريبية على تحقيق أهداف البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي، حيث تعد عنصرًا مهمًا من عناصر المنهج الحديث، والبرامج التدريبية الاحترافية،

لما لها من تأثير فعّال في تكوين الخبرات لدى المتدربات، ويكمن دورها الرئيس في التطبيقات العملية والواقعية من خلال إتاحة الفرصة للمتدربات لممارسة مهارات التعلم والتدريب، كالاستنتاج والمقارنة والتحليل والتنبؤ.

د- القراءات الإضافية والمراجع: تنوعت القراءات الإضافية للبرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي، بين الكتب، والمقالات المنشورة على مواقع الشبكات العنكبوتية والمدونات الإلكترونية، والدراسات والأبحاث المنشورة في المجلات العلمية، والمتخصصة في التعلم الخبراتي والثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني. أما بالنسبة للمراجع فهي كل ما استندت عليه الباحثة أثناء بنائها للبرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي، ومنها: الكتب، المجلات والدوريات العلمية، الوثائق العلمية ذات العلاقة، المؤتمرات البحثية، المدونات على الشبكة العنكبوتية، وذلك باللغتين العربية والأجنبية.

هـ-التقويم: وهو مصاحب للبرنامج التدريبي في جلساته المختلفة، لتقويم أداء المتدربات، من خلال المهام والأنشطة وأوراق العمل التي تقوم المتدربة بحلها وتنفيذها سواء بشكل فردي أو تعاوني، كالتقويم المعتمد على الأداء، والمعتمد على الملاحظة، والمعتمد على الورقة والقلم، ويتم على أثره تقديم التغذية الراجعة الفورية من المدربة لتصحيح المسار وبلوغ الأهداف الموضوعة.

سادسًا- تقويم البرنامج التدريبي المقترح:

تم عرض البرنامج التدريبي على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج وطرق تدريس العلوم، للتأكد من مناسبة البرنامج التدريبي ومحتواه التعليمي والتدريبي وإمكانية تطبيقه على أفراد العينة.

أداتا البحث

أولًا- بناء اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية وأبعادها:

في ضوء قائمة مفاهيم ومجالات الثقافة العلمية التي تم تضمينها في البرنامج التدريبي المقترح والقائم على مبادئ التعلم الخبراتي، تم تحديد مفاهيم الثقافة العلمية وأبعادها المستهدفة كأساس لبناء اختبار التحصيل المعرفي، وتم تصنيفها وفق نموذج بلوم المعرفي في ستة مستويات (التذكر، الفهم والاستيعاب، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) في جدول المواصفات، وبناء على ذلك تم بناء وإعداد اختبار التحصيل المعرفي وفق الخطوات الآتية:

- **الهدف من الاختبار**: قياس درجة تنمية مفاهيم الثقافة العلمية وأبعادها المختلفة لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية.

- **تحديد نوع وصياغة أسئلة الاختبار:** تمت صياغة أسئلة الاختبار، بحيث تقيس جوانب الثقافة العلمية المتمثلة في: مفهوم الثقافة العلمية، وأهدافها، وأهميتها، وأبعادها وتطبيقاتها، حيث شملت على (40) فقرة، منها (20) فقرة من نمط أسئلة الصواب والخطأ. و(20) فقرة من نمط أسئلة الاختيار من متعدد ذي البدائل الأربعة إحداهم صحيح.
- **صياغة تعليمات الاختبار:** روعي فيها صياغة الجمل الواضحة البسيطة التي توضح للمعلمات كيفية الإجابة عن أسئلة الاختبار.
- **تصحيح الاختبار:** تم التصحيح باستخدام مفتاح التصحيح، والنظام الثنائي، حيث أعطي لكل فقرة درجة واحدة فقط في أسئلة الصواب والخطأ، ودرجتين لكل فقرة في أسئلة الاختيار من متعدد، وكانت الدرجة العظمى للاختبار (60) درجة فقط.

ثانيًا– اختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني:

من خلال قائمة مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني التي تم تضمينها في البرنامج التدريبي المقترح والقائم على مبادئ التعلم الخبراتي، تم تحديد مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني المستهدفة كأساس لبناء اختبار المواقف، وبناء على ذلك تم بناء وإعداد اختبار المواقف في مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني وفق الخطوات الآتية:

- **الهدف من اختبار المواقف:** يهدف الاختبار إلى قياس درجة تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية، في المجالات الخمسة، وهي: الوعي الذاتي، وإدارة الذات، والوعي الاجتماعي، واتخاذ قرارات مسؤولة، وبناء العلاقات.
- **تحديد نوع وصياغة أسئلة اختبار المواقف:** تم صياغة فقرات الاختبار في صورة أسئلة موضوعية من نمط أسئلة الاختيار من متعدد ذو الأربعة بدائل، أحدهم صحيح، مع ذكر المبرر العلمي في اختيار الإجابة. وتكوّن الاختبار من (20) فقرة في مجالات المهارات الخمسة المذكورة و(20) مبررا علميا لاختيار الإجابة الصحيحة. وتم صياغة أسئلة اختبار المواقف في صورة مواقف تطبيقية واقعية حقيقية ومثيرة للتفكير، قد تحدث لمعلمات العلوم الطبيعية وتتعلق بمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني.
- **صياغة تعليمات الاختبار:** صيغت التعليمات في جمل بسيطة وواضحة، بحيث توضح كيفية الإجابة عن أسئلة اختبار المواقف.

- **تصحيح الاختبار**: تم التصحيح باستخدام مفتاح التصحيح، وحيث أن كل سؤال له فقرتان (الاختيار من متعدد، والمبرر العلمي لاختيار البديل)، تم احتساب درجة كل فقرة من فقرات السؤال باستخدام النظام الثنائي، وكانت الدرجة العظمى للاختبار (40) درجة فقط.

ثالثًا– صدق الأداتين:

- **الصدق الظاهري**: تم عرض الاختبارين في نسختهما الأولية، على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص، وذلك بهدف التأكد فيما إذا كان الاختبارين يقيسان ما وضعا من أجله، ووضوح التعليمات، وصحة الصياغة اللغوية لفقرات الاختبارين وشموليتها، والدقة العلمية، وتم اعتماد نسبة اتفاق (80٪) من مجموع المحكمين (العميري، 2019أ). وبلغ عددهم (20) محكمًا، أي بواقع اتفاق (16) محكما، وتم جمع أراءاهم واقتراحاتهم، وتم تعديل بعض الفقرات في ضوء ذلك، ولم يحصل أي تغيير في عدد فقرات اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية واختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني.
- **معاملات السهولة والصعوبة والتمييز**: تم تطبيق الاختبارين على عينة استطلاعية مكونة من (20) معلمة من معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية من خارج مجموعة الدراسة، بهدف حساب معاملات السهولة والصعوبة، ومعاملات التمييز، وصدق الاتساق الداخلي للاختبارين، وقد تراوحت قيم معاملات السهولة في اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية بين (0.25- 0.80)، بينما معاملات الصعوبة انحصرت بين (0.20- 0.75).

كما تراوحت قيم معاملات السهولة لاختبار المواقف بين (0.47- 0.75)، بينما معاملات الصعوبة انحصرت بين (0.25- 0.53)، وتعتبر هذه القيم مقبولة إحصائيًا، حيث أشار علام (2021) إلى أن معامل الصعوبة المثالي محصور بين (0.15- 0.85).

كما كانت معاملات التمييز لفقرات اختبار التحصيل المعرفي تتراوح بين (0.43- 0.79). بينما معاملات التمييز لفقرات اختبار المواقف تراوحت بين (0.44- 0.86)، وتعد هذه القيم مقبولة إحصائيًا، حيث أكد علام (2021، 116) على أن: "قيمة معامل التمييز غالبًا ما تكون محصورة بين (+1 و -1)"، وكلما اقتربت النتيجة من الواحد الصحيح كان السؤال أكثر تمييزًا.

- **الصدق البنائي**: تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لاختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية من خلال حساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation)، بين درجة كل مستوى من مستويات الاختبار التحصيلي وفقًا لمستويات بلوم بالدرجة الكلية، وتراوحت قيمة معامل الارتباط بين (0.621- 0.930) عند مستوى معنوية ($\alpha \leq$ 0.01، كما تم حساب معامل الارتباط بين درجات أسئلة اختبار المواقف والدرجة الكلية، وتراوحت قيمة معامل

الارتباط بين (0.737-٠ 0.962) عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.01$)، وتعتبر هذه القيم مرتفعة، مما يؤكد أن الاختبارين يتمتعان بدرجة مقبولة من الاتساق الداخلي(Cohen et al., 2017).

رابعًا– ثبات الأداتين:

تم حساب معامل ثبات الأداتين باستخدام معادلة كيودر ريتشاردسون–20 (KR- 20)، والتي تهدف إلى إيجاد القيمة التقديرية لمعامل ثبات الاختبارات التي تكون درجات مفرداتها ثنائية أي إما واحد صحيح أو صفر (علام، 2021). وجاءت قيمة ثبات اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية (0.84)، وقيمة ثبات اختبار المواقف (0.86)، وهي قيم مرتفعة تدل على أن الاختبارين يتمتعان بدرجة عالية من الثبات.

خامسًا–تطبيق الأداتين:

بعد الانتهاء من بناء الأداتين، والتأكد من صدقهما وثباتهما، تم تطبيق الأداتين على عينة البحث المختارة قبل تطبيق البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي، وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي المقترح.

جمع البيانات وتحليلها:

- اختبار "ت" للعينات المترابطة (Paired Samples T-test) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات درجات العينة في القياسين (القبلي والبعدي) لكل من اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية واختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني.
- معادلة كوهين (d) لقياس حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني.
- معادلة بلاك للكسب المعدل (Black Modified Gain Ratio) لقياس فاعلية البرنامج التدريبي المقترح.
- معامل الارتباط بيرسون (Correlation Coefficient Pearson) لقياس وجود العلاقة الارتباطية بين مقدار النمو في الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني.
- معامل الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression) لقياس العلاقات الاعتمادية التنبؤية بين المتغيرات المعتمدة (التابعة).

نتائج البحث ومناقشتها:

الإجابة عن السؤال الأول: ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف؟

وتمت الإجابة عن السؤال الأول بطرح فرضيتين، ومن ثم فحصهما، وهما:

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤0.05) بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

ولاختبار صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) للمجموعات المترابطة (Paired Samples Test)، للتعرف على الفروق بين متوسط درجات مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي عند كل فقرة، وكل مستوى من مستويات بلوم، والدرجة الكلية لاختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية وأبعادها لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف. وجدول (2) يوضح النتائج على النحو الآتي:

جدول (2):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" للفرق بين القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف

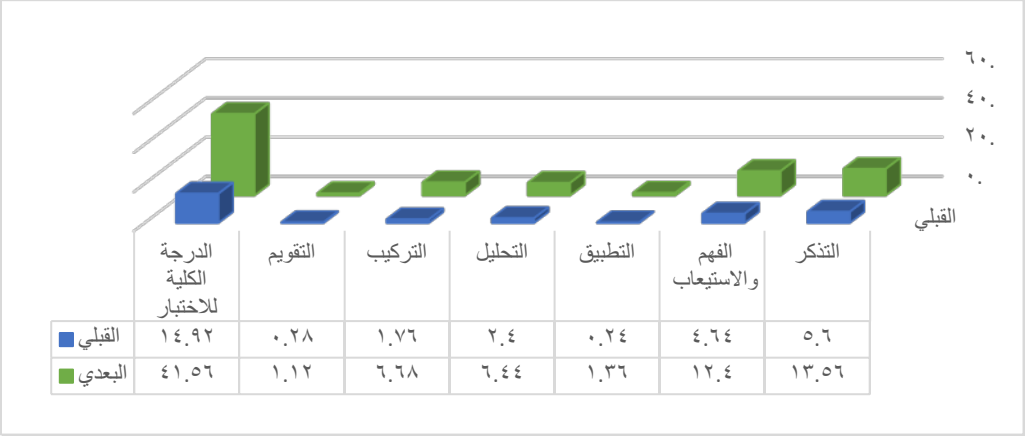
مستويات بلوم لاختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية	القبلي		البعدي		قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الاحصائية	حجم التأثير
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
1- التذكر	5.60	1.84	13.56	2.72	13.82-	24	٠,٠٠٠	1.41
2- الفهم والاستيعاب	4.64	1.44	12.40	2.56	12.97-	٢٤	٠,٠٠٠	3.72
3- التطبيق	٠,٢٤	٠,43	1.36	٠,95	5.31-	٢٤	٠,٠٠٠	1.51
4- التحليل	2.40	1.00	6.44	1.60	9.56-	٢٤	٠,٠٠٠	3.01
5- التركيب	1.76	٠,77	6.68	2.24	9.65-	٢٤	٠,٠٠٠	2.92
6- التقويم	٠,٢٨	٠,45	1.12	1.01	4.08-	٢٤	٠,٠٠٠	1.06
اختبار التحصيل المعرفي ككل	14.92	2.01	41.56	5.50	26.69-	24	0.000	6.42

يظهر من الجدول (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي، ومتوسط درجات القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية وأبعادها في جميع مستويات بلوم، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية للقياس القبلي لمستويات بلوم بين (5.60- 0.28)، وبلغ المتوسط الحسابي القبلي لاختبار التحصيل المعرفي ككل (14.92). بينما تراوحت المتوسطات الحسابية للقياس البعدي لمستويات بلوم بين (13.56- 1.12)، وبلغ المتوسط الحسابي في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ككل (41.56)، وكان الفرق بين القياسين مرتفعًا (26.64).

كما تراوحت قيم "ت" لمستويات بلوم المعرفية بين (-13.82) و(-0.08)، ولُوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي ككل، حيث بلغت قيمة "ت" (-26.69) وبقيمة احتمالية (0.000)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (α≤0.01).

ويكشف الجدول (2) عن قيمة حجم التأثير المرتفع الذي أحدثه البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية، باستخدام معادلة حجم التأثير كوهن (Cohen's d)، حيث تراوحت القيمة بين (1.06) و (3.72)، بينما بلغت قيمة حجم تأثير اختبار التحصيل المعرفي ككل (6.42)، وجميعها في مستوى حجم التأثير المرتفع حسب تصنيف كوهن (Cohen et al., 2017) الذي أشار إلى أن حجم التأثير يكون مرتفعًا إذا كانت القيمة تساوي (0.80) فأعلى. وتدل هذه القيم على أن نسبة كبيرة من الفروق تُعزى إلى البرنامج التدريبي المقترح في تنمية الثقافة العلمية وأبعادها لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

ولتوضيح ما سبق؛ تم تمثيل المتوسطات الحسابية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية وأبعادها، والمطبق على معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف بيانيًا كما في الشكل (1).



	الدرجة الكلية للاختبار	التقويم	التركيب	التحليل	التطبيق	الفهم والاستيعاب	التذكر
القبلي	١٤.٩٢	٠.٢٨	١.٧٦	٢.٤	٠.٢٤	٤.٦٤	٥.٦
البعدي	٤١.٥٦	١.١٢	٦.٦٨	٦.٤٤	١.٣٦	١٢.٤	١٣.٥٦

شكل1: رسم بياني يوضح المتوسطات الحسابية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف

يتضح من الشكل (1) أن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي عند كل مستوى من مستويات بلوم المعرفية وعند الدرجة الكلية لاختبار التحصيل المعرفي، وجاءت لصالح القياس البعدي ذو المتوسط الأعلى. وتدل هذه النتيجة على أن البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي، له تأثير إيجابي في تنمية الثقافة العلمية وأبعادها لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية. ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى أن البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي ساهم في إمداد معلمات العلوم الطبيعية بكم وافر من مفاهيم الثقافة العلمية وأبعادها وأبرز قضاياها، وتحديدًا الأبعاد المتعلقة بالمعرفة العلمية، وعمليات العلم الأساسية والتكاملية، والتفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع والبيئة. ونتج عن ذلك تكوين محصلة معرفية غنية للثقافة العلمية لدى المعلمات، والتي بدورها تُسهم في بناء خلفية علمية قوية لديهن، تنسجم مع طبيعة الثقافة العلمية التي تتصف بأنها متغيرة بتغير الزمن، وتعينهن على فتح آفاقهن العلمية للاستزادة المعرفية، ومواكبة التطور العلمي المتلاحق في مجالات العلوم المختلفة، والمتأثر بالتغيرات المحلية والعالمية في المجتمع من

جهة، والظروف البيئية المحيطة من جهة أخرى، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه نتائج عدد من الدراسات السابقة عن وجود فرق بين القياسين (القبلي والبعدي) لاختبار الثقافة العلمية، كدراسة (حسين، 2019؛ الصمادي وآخرون، 2020).

وهذا يقود إلى دحض الفرضية الصفرية الأولى، وقبول الفرضية البديلة الموجهة الأولى التي تنص على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

– الفرضية الثانية: لا توجد فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

تم ايجاد فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف عن طريق حساب متوسط درجات مجموعة الدراسة في اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية الذي طبق قبليًا وبعديًا، وتطبيق معادلة الكسب المعدل بلاك (Blake Modified Gain Ratio) ، ويقترح بلاك في هذا الشأن أن يكون الحد الفاصل لهذه النسبة هو (1.20٪)، وتمثل هذه القيمة المحك المشار إليه في العميري (2019 ب، 127) لتحديد الفاعلية، وهذا ما يوضحه الجدول (3).

جدول(3):

نسبة الكسب المعدل لبلاك (d) لقياس فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف

العدد	مستويات بلوم في اختبار التحصيل المعرفي	عدد أفراد العينة	متوسط درجات اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية القبلي	متوسط درجات اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية البعدي	نسبة الكسب المعدل لبلاك (d)
1	التذكر	25	5.60	13.56	1.52
2	الفهم والاستيعاب	25	4.64	12.40	1.70
3	التطبيق	25	0.24	1.36	2.59
4	التحليل	25	2.40	6.44	1.80
5	التركيب	25	1.76	6.68	1.98
6	التقويم	25	0.28	1.12	2.01
	اختبار التحصيل المعرفي ككل	٢٥	25	41.56	1.73

يبين الجدول (3) أن نسبة الكسب المعدل لبلاك (d) للدرجة الكلية لاختبار التحصيل المعرفي ككل بلغت (1.73%). اما بالنسبة لمستويات بلوم فقد جاءت نسبة الكسب المعدل لمستوى التطبيق في أعلى مرتبة، وبنسبة بلغت (2.59٪)، وتلاه مستوى التقويم بنسبة بلغت (2.01٪)، وجاء مستوى التركيب بنسبة بلغت (1.98٪)، وتلاه مستوى

التحليل بنسبة بلغت (1.80٪)، تلاه مستوى الفهم والاستيعاب بنسبة بلغت (1.70٪)، بينما جاء مستوى التذكر في أقل مرتبة، حيث بلغت النسبة (1.52٪). ويُلاحظ أن نسبة الكسب المعدل أكبر من الحد الفاصل لهذه النسبة في جميع مستويات أسئلة اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية، مما يؤكد على فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي لتنمية الثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

وفي ضوء ذلك؛ تم دحض الفرضية الصفرية الثانية، وقبول الفرضية البديلة الموجهة الثانية التي تنص على أنه: توجد فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

ويمكن أن تعزى نتيجة فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي، ولتأثيره الإيجابي الذي أحدثه في تنمية الثقافة العلمية وأبعادها المختلفة (المعرفة العلمية، وعمليات العلم الأساسية والتكاملية، ومدخل العلوم والتقنية والمجتمع والبيئة)، إلى طبيعة المحتوى المقدم في البرنامج التدريبي المقترح، وتوافقه مع طبيعة الثقافة العلمية وأبعادها، من حيث ارتباطها بالمعرفة العلمية وعمليات العلم الأساسية كالملاحظة والتنبؤ، وعمليات العلم التكاملية كفرض الفرضيات والتجريب...إلى غير ذلك. كما أن الأنشطة التدريبية والمهام المتنوعة، تم دعمها بالقراءات الإضافية والإثرائية المتعلقة بالثقافة العلمية، وبالتالي ساهمت في إثراء خبرات المعلمة بمعلومات حديثة وقضايا معاصرة تتعلق بالثقافة العلمية وأبعادها المختلفة والتي من أبرزها: تعزيز الوعي البيئي والاستدامة، وتقديم الحلول لتحسين الموارد الطبيعية والبيئية، وتطوير الحلول الطبية وتحسين الوقاية والرعاية الصحية في ظل انتشار الأوبئة والأمراض الفيروسية.

كما ساهمت موضوعات البرنامج التدريبي المتعلقة بالثقافة العلمية في توجيه المعلمات إلى الاعتماد على التعلم من خلال الخبرة والتجربة، مما يزيد من فهم العلوم والاعتماد عليه في صنع القرارات المجتمعية، حيث يجب أن تكون القرارات الاقتصادية والبيئية والصحية والتقنية مستندة إلى الأدلة العلمية الصحيحة، وإدراك المفاهيم العلمية المختلفة والشاملة، وتطوير عمليات العلم كالملاحظة والتصنيف والتفسير والتنبؤ... إلى غير ذلك، وتنمية القدرة على استنتاج العلاقات التكاملية والتبادلية بين العلم والتقنية ودورهما الفعال في تحسين البيئة وجودة الحياة للأفراد، وتطوير المجتمعات من جميع النواحي الاقتصادية والبيئية والتقنية. وقد ساهم كذلك التنوع في أساليب التقويم وأدواته في إعطاء المعلمات فرصة التعامل مع العديد من الأسئلة التي تقيس المهارات العليا لديهن كمهارات التفكير الناقد، والتفكير فوق المعرفي، والتفكير التحليلي، واتخاذ القرار وحل المشكلات؛ التي أدت إلى تنمية الثقافة العلمية وأبعادها لديهن.

كما أن أساليب وطرق عرض موضوعات الوحدة التدريبية المتعلقة بالثقافة العلمية وعلاقتها بالتعلم الخبراتي في البرنامج التدريبي المقترح من خلال استراتيجيات ونماذج تدريبية، وتدعيمها بالوسائط التقنية الحديثة، وطرح أبعاد الثقافة العلمية وموضوعاتها على شكل قضايا معاصرة، ومن ثم طرح التساؤلات، نتج عنها استنتاجات من خلال البحث

والعصف الذهني والحوار والنقاش التفاعلي، مما ساعد المعلمات على الوصول إلى المعلومات الجديدة والحديثة، وتفاعلهن مع موضوعات البرنامج بحماس وفاعلية، وانعكس ذلك على اهتمامهن بالثقافة العلمية وتشجيعهن على البحث عن الأدلة والبيانات، وتحليل النتائج، وتطوير المهارات اللازمة لتطبيق العلوم في الحياة اليومية وابتكار الحلول لمواجهة التحديات البيئية، مثل استخدام المنتجات التقنية والابتكارات العلمية الضرورية لاستدامة البيئة والمجتمع، والتفاعل معها بشكل مباشر، مما خلق جوًا من النشاط والتعاون والتشارك في أداء أنشطة البرنامج التدريبي المقترح.

وهذه النتيجة تدعمها ما توصلت إليه نتائج عدد من الدراسات السابقة التي تناولت تنمية الثقافة العلمية كدراسة (القبلان، 2018؛ الصمادي وآخرون، 2020).

الإجابة عن السؤال الثاني: ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف؟

وتمت الإجابة عن السؤال الثاني بطرح فرضيتين، ومن ثم فحصهما، وهما:

– الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

جدول(4):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" للفرق بين القياسين القبلي والبعدي لاختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف

	مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني	القبلي		البعدي		قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
1	مهارة الوعي بالذات	1.64	0.63	5.72	1.30	14.15-	24	0.000	3.96
2	مهارة إدارة الذات	2.24	1.30	7.00	2.12	10.61-	24	0.000	2.70
3	مهارة الوعي الاجتماعي	1.72	0.84	5.80	1.11	13.37-	24	0.000	4.12
4	مهارة اتخاذ قرارات مسؤولة	1.32	0.,74	4.12	1.39	8.08-	24	0.000	2.50
5	مهارة بناء وتكوين العلاقات	1.76	1.16	5.20	1.82	7.75-	24	0.000	2.24
	اختبار المواقف في مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني ككل	8.68	2.73	27.84	5.02	17.54-	**24**	**0.000**	4.73

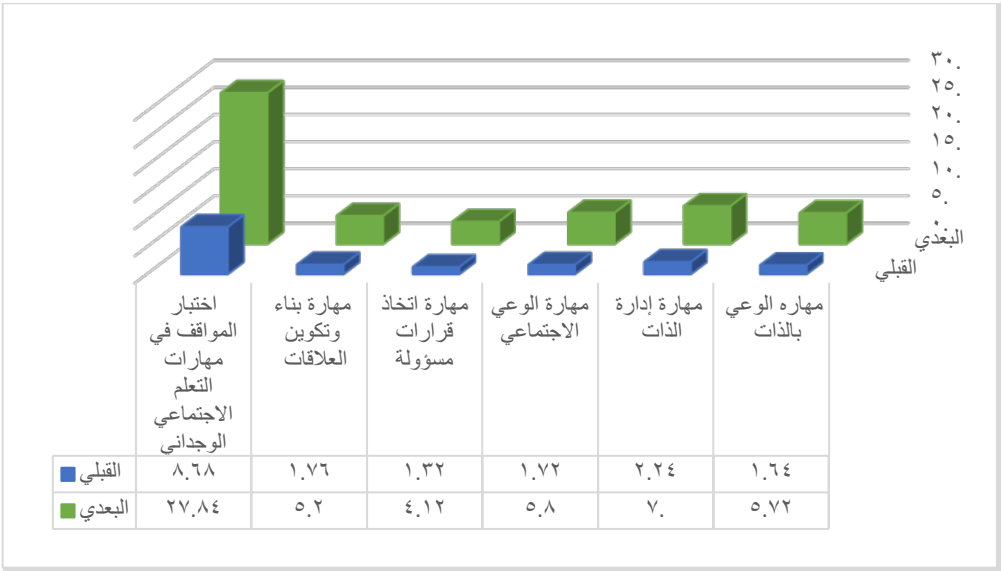
يتبين من الجدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسط القياسين القبلي والبعدي لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لصالح القياس البعدي في جميع المهارات الخمسة والدرجة الكلية لاختبار المواقف، حيث كان المتوسط الحسابي للاختبار ككل (27.84) من

أصل (40) درجة وبانحراف معياري (5.02)، مقابل متوسط حسابي منخفض للقياس القبلي بقيمة (8.68) من أصل (40) درجة وبانحراف معياري (2.73)، فكان الفارق بينهما مرتفعًا (19.16).

وكشف الجدول٤ عن قيم "ت" التي تراوحت بين (-14.15) و(-7.75)، ووجود فروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لاختبار المواقف في مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني ككل، حيث بلغت قيمة "ت" (-17.54) وبقيمة احتمالية (0.000)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$).

كما تراوحت قيم حجم الأثر الذي أحدثه البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بين (2.24) و (4.12)، بينما وصل حجم الأثر لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني ككل إلى (4.73)، وتدل هذه النتيجة على أن البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي، له تأثير إيجابي ومرتفع في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

ولتوضيح ما سبق؛ تم تمثيل المتوسطات الحسابية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني المطبق على معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف بيانيًا كما في الشكل٢.



	اختبار المواقف في مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني	مهارة بناء وتكوين العلاقات	مهارة اتخاذ قرارات مسؤولة	مهارة الوعي الاجتماعي	مهارة إدارة الذات	مهاره الوعي بالذات
القبلي	٨.٦٨	١.٧٦	١.٣٢	١.٧٢	٢.٢٤	١.٦٤
البعدي	٢٧.٨٤	٥.٢	٤.١٢	٥.٨	٧.	٥.٧٢

شكل2: رسم بياني يوضح المتوسطات الحسابية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف

يتضح من الشكل (2) أن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي عند كل مهارة من مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني وعند الدرجة الكلية لاختبار المواقف، وجاءت لصالح القياس البعدي ذو المتوسط الأعلى. وتدل هذه النتيجة على أن البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي، له تأثير إيجابي في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي

الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف. ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى أن البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي مكّن معلمات العلوم الطبيعية من ممارسة مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني في مجالاتها الخمسة، وهي: مهارات الوعي بالذات، ومهارات الوعي الاجتماعي، ومهارات إدارة الذات، ومهارات إقامة العلاقات، ومهارات اتخاذ قرار مسؤول. وذلك من خلال المادة العلمية الثرية، المدعمة بقراءات إضافية ووسائط تقنية منوعة، والتمثيل لهذه المهارات بخبرات واقعية، ومواقف حياتية حقيقية. كل ذلك ساهم في التفاعل الإيجابي لمعلمات العلوم مع مضامين هذه المهارات التي قدمها البرنامج التدريبي المقترح، واستشعار أهمية هذه المهارات في العملية التعليمية، وانعكاسها على المستوى الأكاديمي للطالبات، ومساهمتها في تحقيق بيئة تعليمية تعلمية آمنة وصحية وفاعلة. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه نتائج عدد من الدراسات السابقة، كدراسة (التميمي، 2021؛ Ahmed et al., 2020).

وهذا يقود إلى دحض الفرضية الصفرية الثالثة، وقبول الفرضية البديلة الموجهة الثالثة التي تنص على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي في اختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

– الفرضية الرابعة: لا توجد فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

الجدول(5):

قياس فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف

العدد	مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني	عدد العينة	متوسط درجات اختبار المواقف القبلي	متوسط درجات اختبار المواقف البعدي	نسبة الكسب المعدل لبلاك (d)
1	مهارة الوعي بالذات	25	1.64	5.72	1.22
2	مهارة إدارة الذات	25	2.24	7.00	1.28
3	مهارة الوعي الاجتماعي	25	1.72	5.80	1.25
4	مهارة اتخاذ قرارات مسؤولة	25	1.32	4.12	1.22
5	مهارة بناء وتكوين العلاقات	25	1.76	5.20	1.26
	اختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني ككل	25	8.68	27.84	1.24

يكشف الجدول (5) أن نسبة الكسب المعدل لبلاك للدرجة الكلية لاختبار المواقف في مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني ككل بلغت (1.24٪). وجاءت نسبة الكسب المعدل لمهارة إدارة الذات في المرتبة الأولى بنسبة بلغت (1.28٪)، وتلاها مهارة بناء وتكوين العلاقات في المرتبة الثانية بنسبة بلغت (1.26٪)، تلاها مهارة الوعي

الاجتماعي في المرتبة الثالثة بنسبة بلغت (1.25٪)، وجاءت مهارة الوعي بالذات في المرتبة الرابعة بنسبة بلغت (1.22٪)، وتتساوى معها مهارة اتخاذ قرارات مسؤولة بنسبة بلغت (1.22٪). ويُلاحظ أن نسبة الكسب المعدل أكبر من الحد الفاصل لهذه النسبة في جميع مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني، مما يشير إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

وفي ضوء ذلك؛ تم دحض الفرضية الصفرية الرابعة، وقبول الفرضية البديلة الموجهة الرابعة التي تنص على أنه: توجد فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

ويمكن تفسير نتيجة فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي، ولتأثيره الإيجابي الذي أحدثه في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني (الوعي بالذات، إدارة الذات، الوعي الاجتماعي، اتخاذ قرارات مسؤولة، بناء وتكوين العلاقات)، إلى أن محتوى البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي أسهم في تزويد المعلمات بمعلومات وخبرات عن التعلم الاجتماعي الوجداني مجهولة لدى الغالبية العظمى، كما أن البعض لا يولينها اهتمام كبير في العملية التعليمية، لأن تركيزهن منصب على تنمية مستويات التحصيل الأكاديمي والمعرفي لدى المتعلمات، وإغفال جانب إدارة الذات، وفهم الآخرين وتقبل مشاعرهم وردود أفعالهم، وإقامة العلاقات وبنائها في بيئة اجتماعية، وعاطفية، إيجابية ومحفزة للتعليم والتعلم. بالإضافة إلى أن تدعيم هذه المعلومات والخبرات بمواقف حياتية واقعية تمثل تجارب حقيقية لتوضيح هذه المهارات، ساهم بدرجة كبيرة في الإلمام بهذه المهارات من جهة، وإعطائها الاهتمام الكافي لتطبيقها من خلال دمجها مع مقررات العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية من جهة أخرى. كما أن بيئة التدريب تضمنت عرض وسائط ومقاطع مرئية وسمعية، كان لها دور بارز في جذب اهتمام المشاركات، وتفاعلهن مع الوسائط والعروض المرئية المتنوعة بطرح الأسئلة والاستفسارات. كما اتاحت البيئة التدريبية فرصًا متعددة للمشاركة الفاعلة، وطرح الآراء، وتحليل المواقف، لإصدار الاحكام واتخاذ القرارات، في جو من الاحترام المتبادل كان له تأثيره الإيجابي في اندماج المعلمات خلال الجلسات التدريبية، وتفاعلهن في تنفيذ المهام المطلوبة بصورة تعاونية وتشاركية، تم خلالها تبادل الخبرات ومشاركتها مع الأخريات.

وبناءً على ما سبق؛ يظهر جليًا أن البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي ساهم بدور فاعل وجوهري في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف. وهذه النتيجة تدعمها ما توصلت إليه نتائج عدد من الدراسات السابقة التي تناولت التعلم الاجتماعي الوجداني كدراسة: (محمد، 2019؛ التميمي، 2021؛ Ahmed et al., 2020).

الإجابة عن السؤال الثالث: هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين مقدار النمو في الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف؟

وتمت الإجابة عن السؤال الثالث بطرح فرضيتين، ومن ثم فحصها، وهي:

– الفرضية الخامسة: لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مقدار النمو في اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية واختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

ولاختبار صحة هذه الفرضية تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient)، للتعرف على العلاقة بين المتغيرين من النوع المستمر، نظراً لتوافر شروط استخدام هذا الارتباط كأحد أساليب الإحصاء البارامتري (البناء، 2017)، كما يظهر في الجدول (6) الآتي:

جدول(6):

معامل ارتباط بيرسون للعلاقة بين مقدار النمو في اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية واختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف

العدد	المتغيرات المتعددة	معامل الارتباط بيرسون	اختبار التحصيل المعرفي البعدي	اختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني البعدي
1	اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية البعدي.	معامل الارتباط ر	1	–
		الدلالة الإحصائية	0	–
		العدد	25	–
2	اختبار المواقف في مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني البعدي.	معامل الارتباط ر	,624**	1
		الدلالة الإحصائية	0.0001	0
		العدد	25	25

** دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$)

تشير نتائج الجدول (6) إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية واختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.624) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$). فكلما زاد مقدار النمو في الثقافة العلمية زاد مقدار النمو في مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني. وهذا يشير إلى أن الارتباط بين درجات معلمات العلوم في القياس البعدي في كلٍ من اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية واختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني قويّ؛ مما يدل على أن البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي ساهم في إيجاد علاقة ارتباطية إيجابية بين امتلاك معلمات العلوم لأبعاد الثقافة العلمية وامتلاكهن لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني. ويمكن أن تعزى هذه

النتيجة إلى أن البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي أسهم بشكل كبير في التركيز على العلاقة بين الثقافة العلمية من جهة ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني من جهة أخرى؛ الأمر الذي أسهم في تنمية كلٍ من الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني بشكل طردي.

ووفقًا لهذه النتيجة تم دحض الفرضية الصفرية الخامسة، واستبدالها بالفرضية البديلة الموجهة الخامسة والتي تنص على أنه: توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين مقدار النمو في اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية واختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

–الفرضية السادسة: لا توجد علاقة اعتمادية تنبؤية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مقدار النمو في الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

ولاختبار صحة هذه الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Regression)، كما يظهر في الجدول (7).

جدول(7):

تحليل الانحدار الخطي للكشف عن العلاقة الاعتمادية التنبؤية بين الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف

معامل الارتباط	معامل التحديد	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	قيمة الثابت	معامل الانحدار	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
0.624	0.389	14.661	0.001	2.099	0.526	3.829	0.001

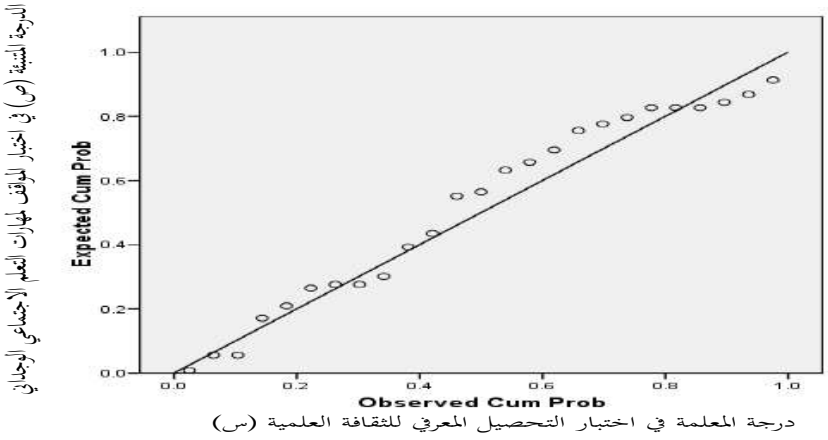
المتغير المعتمد (التابع): مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني

كشف الجدول (7) أن هناك علاقة اعتمادية تنبؤية خطية دالة إحصائياً بين درجات مجموعة الدراسة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية واختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني، حيث بلغ معامل الارتباط (0.624)، وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$)، ومعامل التحديد (مربع معامل الارتباط) فسر ما نسبته (0.389) من التغيرات الحاصلة في درجات اختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني، أي أن (38.9%) من مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني ناتجة عن تنمية الثقافة العلمية، والباقي (61.1%) يُعزى إلى عوامل أخرى.

كما كشف الجدول (7) أن قيمة (ف) بلغت (14.661)، وهي دالة إحصائياً لأن قيمة مستوى الدلالة (0.001) أصغر من ($\alpha \leq 0.05$)، مما يعني أن تأثير الثقافة العلمية في مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية قوياً. وبكلمات أخرى؛ يمكن القول أن الثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية، تسهم إسهاماً قوياً في تنمية مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني. كما بلغت قيمة معامل الانحدار (0.526)، مما يؤكد أن كل زيادة في الثقافة العلمية بمقدار درجة واحدة ستؤدي إلى زيادة بمقدار(0.526) في مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني ، ويؤكد معنوية

هذا التأثير قيمة (ت) التي وصلت إلى (3.829)، وهي دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، لأن قيمة مستوى الدلالة (0.001). وبالتالي يمكن التنبؤ بدرجات عينة الدراسة في اختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني من خلال معرفة درجاتهن في اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية، حيث بلغت قيمة الجزء الثابت من درجات اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية (2.099). ومن ثم يمكن التعويض عن أي درجة ستحصل عليها أي معلمة في اختبار التحصيل المعرفي للثقافة العلمية بدلاً من قيمة (س)، وإيجاد درجة المعلمة (المتنبئة ص) في اختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني من خلال المعادلة الآتية: **ص: قيمة الثابت + معامل الانحدار × س .**

ويوضح الشكل (3) العلاقة الاعتمادية التنبؤية بين مقدار نمو الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.



الشكل3: العلاقة الاعتمادية التنبؤية بين مقدار نمو الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف

يُظهر الشكل (3) مقدار النمو المتوقع في اختبار المواقف لمهارات التعلم الاجتماعي الوجداني المصاحب لنمو الثقافة العلمية لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف، وذلك من خلال تلازم وتقارب درجات الصعود للأعلى للطرفين.

وفي ضوء ما سبق؛ تم دحض الفرضية الصفرية السادسة، وقبول الفرضية البديلة الموجهة السادسة التي تنص على أنه: توجد علاقة اعتمادية تنبؤية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين مقدار النمو في الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني لدى معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي أسهم بشكل كبير في التركيز على العلاقة بين الثقافة العلمية من جهة ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني من جهة أخرى؛ الأمر

الذي أسهم في تنمية كل الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني بشكل مضطرد، حيث تساعد الثقافة العلمية على فهم العالم والمجتمع، وتحليل سلوكيات الأفراد ومشاعرهم وردود أفعالهم، مما يساهم في تحسين مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني كإدارة الذات والوعي الاجتماعي وبناء العلاقات وتكوينها، كما أن فهم الأحداث والظواهر الطبيعية بشكل أفضل، ينعكس ايجابًا على مهارات حل المشكلات واتخاذ القرارات الصائبة والتعامل مع مواقف الحياة الحقيقية بطريقة مثالية. واستنادًا لما سبق؛ يمكن القول أن هناك علاقة ارتباطية طردية موجبة بين الثقافة العلمية ومهارات التعلم الاجتماعي الوجداني. وتتفق هذه النتيجة مع النتيجة التي توصلت إليها عدد من الدراسات السابقة كدراسة: (محمد، 2019؛ الصمادي وآخرون، 2020).

الاستنتاجات:

1. ساهم البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في حصول معلمات العلوم الطبيعية على معرفة ثرية بالتعلم الخبراتي، ومن أبرز أوجه تلك المعرفة المكتسبة مبادئ التعلم الخبراتي وخصائصه، وعمليات التعلم الخبراتي، ونماذج التعلم الخبراتي المتنوعة، وأنماط التعلم في التعلم الخبراتي، وخطوات تطبيق التعلم القائم على الخبرة، ودور المعلم والمتعلم في التعلم الخبراتي.
2. ساعد البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي في إمداد معلمات العلوم الطبيعية بكم وافر من مفاهيم الثقافة العلمية وأبعادها وأبرز قضاياها، وتحديدًا الأبعاد المتعلقة بالمعرفة العلمية، وعمليات العلم الأساسية والتكاملية، والتفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع والبيئة.
3. مكّن البرنامج التدريبي المقترح القائم على مبادئ التعلم الخبراتي معلمات العلوم الطبيعية من ممارسة مهارات التعلم الاجتماعي الوجداني في مجالاتها الخمسة، وهي: الوعي بالذات، الوعي الاجتماعي، إدارة الذات، إقامة العلاقات واتخاذ قرار مسؤول.

توصيات البحث

- تبني الخبراء التربويين والمختصين في السعودية والمعنيين بإعداد المعلم قبل وأثناء الخدمة للتعلم الخبراتي كتوجه حديث في العملية التعليمية، وفي برامج التدريب للتطوير المهني المستدام.

- تعريف المشرفين والمشرفات التربويات ومعلمي ومعلمات العلوم الطبيعية بأهمية تطبيق التعلم الخبراتي في العملية التعليمية كتوجه حديث في التدريس يهتم بمشاعر الفرد وعواطفه التي ترافق عملية اكتساب المعرفة، وذلك من خلال تزويدهم بالمفاهيم والمهارات والمبادئ ذات الصلة بالتعلم الخبراتي.

مقترحات البحث

- القيام بدراسة تحليل محتوى الوثائق والخطط والأدلة للبرامج التدريبية للمعهد الوطني للتطوير المهني للكشف عن درجة تضمين مبادئ التعلم الخبراتي، ولا سيما الوثائق والخطط والأدلة الخاصة بالتنمية المهنية لمعلمي ومعلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية، وذلك تمهيدًا لتطوير تلك الوثائق والخطط والأدلة بما يتواكب مع متطلبات التعلم الخبراتي.
- بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على مبادئ التعلم الخبراتي باتباع المنهج المختلط (المزجي)، وقياس فاعليته في تنمية عدد من المتغيرات الأخرى، ومن ذلك مفاهيم التعلم الخبراتي ومهاراته وقيمه لدى معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية بمراحل التعليم العام في السعودية.
- بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على مبادئ التعلم الاجتماعي الوجداني باتباع المنهج المختلط (المزجي)، وقياس فاعليته في تنمية عدد من المتغيرات الأخرى، ومن ذلك مفاهيم التعلم الاجتماعي الوجداني وقيمه ومهاراته لدى معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية بمراحل التعليم العام في السعودية.
- إجراء دراسة نوعية باتباع أسلوب النظرية المجذرة عن تصورات الخبراء التربويين في العلوم الطبيعية نحو توظيف التعلم الخبراتي في تنمية الثقافة العلمية وأبعادها والقضايا المرتبطة بها لدى معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية بمراحل التعليم العام في السعودية.

المراجع:

المراجع العربية:

البديوي، عفاف. (2021). فعالية برنامج قائم على نظرية التعلم الخبراتي في الاندماج الأكاديمي والرشاقة المعرفية لدى طالبات جامعة الأزهر. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، 31(113)، 194- 262.

البقمي، مها. (2015). *نظرة على تعليم العلوم للجيل القادم (NGSS)*. مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، جامعة الملك سعود، الرياض. تم الاسترجاع في 20 يونيو 2022 من الرابط: https://ecsme.ksu.edu.sa/ar/node/830.

البناء، مأمون. (2017). *المهارات الإحصائية للبحث التربوي*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

التميمي، خلود. (2021). تصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على التعلم الاجتماعي العاطفي لتنمية مهارات تهيئة بيئات التعلم الآمنة لدى معلمات المرحلة الثانوية. *مجلة العلوم التربوية– جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية*، (25- 3)، 15- 92.

الحربي، مروة، وحويل، إيناس. (2021). برامج تنمية مهارات التعلم الاجتماعي والعاطفي لدى طلاب التعليم العام في الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا : دراسة مقارنة. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية– مصر*، 5(22)، 407- 434.

حسين، حسين. (2019). مستوى الثقافة العلمية لدى معلمي الأحياء في المرحلة الأساسية العليا ومدى ممارستهم لها في تدريسهم. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس–دمشق*، 17(4)، 115- 140.

حسين، محمد. (2007). *الذكاء العاطفي وديناميات قوة التعلم الاجتماعي*. العين: دار الكتاب الجامعي.

رسوق، مايزة. (2021). مهارات التعلم الاجتماعي العاطفي (SEL) ودرجة تحققها عند الطلاب من وجهة نظر المعلمين في التعليم الأساسي (دراسة ميدانية في مدارس مدينة دمشق). *المجلة العربية للمعلومات– المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم– تونس*، 32، 129- 156.

زيتون، عايش. (2021). *الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سعادة، جودت. (2014). *التعلم الخبراتي أو التجريبي*. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

سعادة، جودت. (2022). دراسة تحليلية لنظرية كولب عن التعلم الخبراتي وتطبيقاتها المدرسية. *بحوث عربية في مجالات التربية النوعية– عمان*، 26، 15- 40.

شاهين، جودة. (2016). تصور مقترح لإعداد الطالب المعلم بكلية التربية للتعلم الاجتماعي الوجداني في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة. *مجلة التربية– جامعة الأزهر، مصر*، 171(2)، 12-64.

شوقي، أحمد. (2009). *مستقبل الثقافة العلمية في مصر (دعوة للحوار)*. *مصر*: المكتبة الأكاديمية.

الصمادي، ولاء، وخطايبة، عبد الله والسعدي، عماد. (202). فهم معلمي العلوم لأبعاد الثقافة العلمية وممارستهم لها في ضوء بعض المتغيرات في مديرية تربية عجلون. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية– برلين، ألمانيا*، 8(1)، 41- 56.

عامر، طارق، والمصري، إيهاب. (2018). *الذكاء العاطفي والذكاء الاجتماعي*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبد العال، رشا، وعبد الحليم، دينا. (2021). مقرر مقترح قائم على التعلم الاجتماعي الوجداني للفئات الخاصة لتنمية مهارات التدريس المتمايز والاتجاه نحو مهنة التدريس لدى طلبة الدبلوم العام التربوي بكليات التربية. *مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس*، 45(3)، 79- 174.

علام، صلاح الدين. (2021). *الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية* (ط8). عمان: دار الفكر التربوي ناشرون وموزعون.

العميري، فهد. (2019أ). بناء برنامج تعليمي قائم على تطبيق بريزي ضمن مقررات السنة التحضيرية وقياس فاعليته في تنمية مفاهيم المواطنة الرقمية ومهاراتها لدى طلاب جامعة الملك عبدالعزيز في مدينة جدة. *المجلة العربية للتربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم*، 38(1)، 81- 136.

العميري، فهد. (2019ب). تصورات أعضاء هيئة التدريس لتوظيف مدخل التثليث في بحوث الدراسات الاجتماعية التربوية في جامعات المملكة العربية السعودية. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية-الجامعة الإسلامية- فلسطين*، 27(1)، 110- 134.

القبلان، فايزة. (2018). مستوى الثقافة العلمية لدى طالبات جامعة حائل وعلاقته بتخصص الطالبات والمستوى الدراسي. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)- نابلس، فلسطين*، 32(3)، 546- 564.

كريسويل، جون. (2019). *تصميم البحوث الكمية- النوعية- المزجية* (ط4). في عبد المحسن القحطاني (مترجم)، الكويت: دار المسيلة للنشر والتوزيع. (نشر الكتاب الأصلي 2014).

لطفي، إيمان. (2020). فاعلية برنامج قائم على التعلم الخبراتي لتنمية مهارات تنفيذ التدريس والتفكير الإيجابي لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي. *مجلة كلية التربية-جامعة المنوفية*، 2، 3- 69.

محمد، مصطفى، وحوالة، سهير. (2022). *إعداد المعلم تنميته وتدريبه* (ط2). عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

محمد، منى. (2019). برنامج إثرائي للثقافة العلمية قائم على التعلم الاجتماعي العاطفي لتنمية الحس العلمي وبعض المهارات الحياتية لرواد المركز الاستكشافي للعلوم والتكنولوجيا. *مجلة كلية التربية- جامعة أسيوط*، 34(9)، 425- 573.

الهويدي، زيد. (2008). *الأساليب الحديثة في تدريس العلوم*. العين: دار الكتاب الجامعي.

الياسري، متمم، ومجول، مشرق. (2021). فاعلية استراتيجية مقترحة على وفق نظرية التعلم الخبراتي في تنمية مهارات التدريس الفعال لدى طلبة كلية التربية. *مجلة العلوم الإنسانية*- جامعة بابل، كلية التربية للعلوم الانسانية، 28(3)، 1-20.

المراجع الأجنبية:

Ahmed, I., Hamzah, A. B., & Abdullah, M. (2020). Effect of Social and Emotional Learning Approach on Students' Social-Emotional Competence. *International Journal of Instruction, 13*(4), 663-676. Retrieved 20th June 2022 from https://doi.org/10.29333/iji.2020.13441a

Al Murshidi, Gh. (2021). Videotaped Teaching and Learning Methodology an Experiential Learning and Action Research Approach. *Journal of International Education in Business, 14* (1),144-158.

American Association for The Advancement of Science [AAAS]. (1990). *Science for all Americans online*. Retrieved from http://www.project2061.org/publications/sfaa/online/chap15.htm

Andresen, L., Boud, D. &Cohen, R. (2020). Experience-based learning (2nd Ed). In G. Foley (Editor), *Understanding adult education and training* (225- 239), London: Routledge. https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9781003118299/understanding-adult-education-training-griff-foley

Association for Experiential Education [AEE]. (2022). What is Experiential Education?. Retrieved 2nd May 2022 from https://www.aee.org/what-is-experiential-education

Black, S. L., DeGrassi, S., & Sweet, K. (2021). Multisource Feedback as an Experiential Learning Enabler in Large-Format Management Classes. *Journal of Management Education, 45* (3), 479-517.

Cansiz, M., &Cansiz, N. (2019). Reconceptualizing and Field Testing the Scientific Literacy Framework by Exploring the Aspect of Scientific Literacy in the Turkish Science Curriculum. *Journal of Baltic Science Education,18*(5), 681- 691.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research Methods in Education* (8th ed.). London: Rutledge.

Coker, J., Heiser, E., Taylor, L., &Book, C. (2017). Impacts of Experiential Learning Depth and Breadth on Student Outcomes. *Journal of Experiential Education, 40*(1), 5–23.

Collaborative of Academic Social and Emotional Learning [CASEL]. (2013). *CASEL guide: Effective Social and Emotional Learning Programs Preschool and Elementary School Edition*. collaborative for Academic, Social, and Edition Learning.

Cotic, N., Plazar, J., Istenic Starcic, A., &Zuljan, D. (2020). The Effect of Outdoor Lessons in Natural Sciences on Students' Knowledge, through Tablets and Experiential Learning. *Journal of Baltic Science Education, 19* (5), 747-763.

Hirsch, J., &Priest, S. (2004). *Essential Elements of EXPERIENTIAL PROGRAMMING*. TARRAK Technologies.

Kitta, S., &Amani, J. (2021). Teaching and Assessment Skills Needed by 21st-Century Teachers: Embracing the Fourth Industrial Revolution. In J. Naidoo (Editor), *Teaching and Learning in the 21st Century* (89-105). Boston: Brill Sense.

Kolb, A., &Kolb, D. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education, 4* (2), 193–212.

Kolb, D. (2015). *Experiential Learning Experience as the Source of Learning and Development* (2nd Ed). Pearson Education, Inc.

Lam, B. H., &Chan, H. L. (2013). Experiential Learning. *The Hong Kong Institute of Education.* Retrieved 2nd June 2022 from www.ied.edu.hk/aclass/

Mc Pherson-Geyser, G., de Villiers, R., &Kavai, P. (2020). The Use of Experiential Learning as a Teaching Strategy in Life Sciences. *International Journal of Instruction*,*13* (3), 877-894.

Suwono, H., Maulidia, L., Saefi, M., Kusairi, S., &Yuenyong, C. (2022). The Development and Validation of an Instrument of Prospective Science Teachers' Perceptions of Scientific Literacy. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 18*(1), 1- 16.

Uzun, C., & Uygun, K. (2022). The effect of simulation-based experiential learning applications on problem solving skills in social studies education. *International Journal of Contemporary Educational Research, 9* (1), 28-38. Retrieved 20th June 2022 from https://doi.org/10.33200/ijcer.913068

Zhang, Y. (2023). Thinking on the Reform of Experimental Teaching Scene Based on the Integration of Industry and Finance. *In SHS Web of Conferences,* (152), 1-5.

مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للعلوم التربوية والنفسية
Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Educational and Psychological Sciences
المجلد (2) العدد (5) جمادى الاخرة 1446هـ - ديسمبر 2024م
Volume (2) Issue (5) Jumada II 1446 – December 2024

أثر بيئة التدريب المدمج في تنمية مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لدى طالبات الدبلوم بالكلية التطبيقية

The impact of the blended training environment on developing deep understanding skills in database design among female diploma students at the Applied Colleg

غدير بنت علي المحمادي
جامعة أم القرى

Ghadeer Ali Almehmadi
Umm Al-Qura University

المستخلص: هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر بيئة تدريب مدمج لتنمية مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لدى طالبات الدبلوم بالكلية التطبيقية بجامعة أم القرى، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، ولتحقيق أهدافها تم بناء أدوات القياس المُتمثلة في الاختبار المعرفي لقياس الجانب المعرفي لدى الطالبات، وتصميم بطاقة تقييم المنتج لقياس الجانب الأدائي لمهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات، وتم تطبيقها في الفصل الدراسي الأول من العام (1445هـ) على عينة قوامها (46) من طالبات دبلوم الكلية التطبيقية. كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاختبار المعرفي ككل وفي أبعاده الفرعية لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لبطاقة تقييم منتج تصميم قواعد البيانات لصالح المجموعة التجريبية. وكانت أهم توصيات الدراسة؛ التوسع في توظيف بيئات التدريب المدمج لاختيار أدوات ومنصات الكترونية تفاعلية والتي تحفز الطالبات على الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات، كما اقترحت الدراسة استخدام بيئة التدريب المدمج في تنمية متغيرات أخرى لدى طالبات الكلية التطبيقية مثل: مهارات القرن الواحد والعشرين، التفكير التحليلي، التفكير الحاسوبي تماشيًا مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030، وتوظيف بيئة التدريب المدمج القائمة على التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تصميم قواعد البيانات لدي المتعلمين في المراحل المختلفة.

الكلمات المفتاحية: التدريب المدمج– مهارات الفهم العميق– تصميم قواعد البيانات.

Abstract: The study aimed to investigate the impact of a blended training environment on developing deep understanding skills in database design among female diploma students at the College of Applied Sciences at Umm Al-Qura University. The study followed a quasi-experimental approach. To achieve its objectives, measurement tools were developed, including a cognitive test to assess the cognitive aspect of the students and a product evaluation card to measure the performance aspect of deep understanding skills in database design. These tools were implemented in the first semester of the year (1445 AH) on a sample of (46) female diploma students from the College of Applied Sciences. The study results revealed statistically significant differences between the average scores of the experimental and control groups in the cognitive test as a whole and its sub-dimensions in favor of the experimental group. There were also statistically significant differences between the average scores of the experimental and control groups in the dimensional measurement of the database design product evaluation card in favor of the experimental group. The study recommended some recommendations, the most important of which is to expand the use of blended training environments to select interactive electronic tools and platforms that stimulate female students to achieve deep understanding in database design, and employing a blended learning environment based on electronic project-based training in designing databases for learners at different stages .

Keywords: blended training –deep understanding skills – database design.

1أستاذ تقنيات التعليم المساعد، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية. gamehmadi@uqu.edu.sa

المقدمة

انصبت اهتمامات العصر الحاضر في الانتقالات والتطورات الرقمية المتلاحقة والناجمة عن التحول الرقمي وثورة المستجدات الحالية وانتشار التطبيقات التكنولوجية، والتي أثرت في الميادين التعليمية، حيث أصبح توظيف التقنية الرقمية داخل المؤسسات التعليمية واقعاً ملموساً؛ مما أسفر ذلك عن التطلع إلى توفير بدائل حقيقية لمواجهة هذه التحولات، ووجوب التعامل مع معطياتها.

لذا فقد أصبح من الضروري توفير بيئات تعلم بديلة عن البيئات التقليدية تتيح فرصًا متكافئة لعمليات التعلم والمرونة في إجراءاتها، وذلك بدمج المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية في التعليم الوجاهي (أبوالمجد، 2019؛ شحاته، 2021). كما تزايد تنفيذ التدريب المدمج في مؤسسات التعليم العالي نتيجة الفاعلية المتصورة للاستفادة من مميزات كل من التعليم الوجاهي، والتعليم الإلكتروني للوصول إلى التكاملية في التعليم (Rasheed et al., 2021).

وظهرت بيئات التدريب المدمج كأحد التحولات التي أحدثت تغييراً في دور المعلم الذي يركز على تعزيز الفهم لدى المتعلمين والتي تُعد من أهم المداخل الحديثة في التعلم وأحد انتقالات العصر الرقمي الذي وضع مسؤولية التعلم على عاتق المتعلمين، وفيه يتم تنظيم بيئة التعلم من خلال المقاطع التعليمية خارج الفصل بينما تركز الفصول في ظل وجود المعلم على المشكلات والتحديات التي يواجهها المتعلمون في تعلمهم (Wathall, 2016)، وعلى الرغم من الميسرات التقنية للمتعلمين إلا أنه بالنسبة للمعلمين غير المعتادين على دمج التعليم الوجاهي والإلكتروني فإنه يمكن أن يتسبب في حالة من عدم الارتياح والغموض عندما يعتزمون تنظيم فصول دراسية تتضمن أنشطة ذات معنى (Rajaram, 2019).

ونظرًا لما تتميز به بيئات التعلم المدمج من قدرات ترتقي بتقديم فرص التعليم المتمركزة حول المتعلم وإتاحة مراجعة المحتوى العلمي لعدة مرات وفقًا لاحتياجات المتعلمين وقدراتهم وتوفير مصادر تعلم متنوعة ومتعددة يتفاعل معها المتعلم فضلاً عن إمكانية توظيف استراتيجيات تعليمية مختلفة (شحاتة، 2018).

وللتعلم المدمج مزايا عديدة الأمر الذي أدى إلى اتساع نطاق استخدامه في وسائط التعلم الإلكترونية عبر الإنترنت والذي يجمع بين مميزات التفاعل المباشر وجهًا لوجه فتقوم هذه الوسائل بعرض المحتوى العلمي بينما يقوم المعلم في قاعة الدرس بعمليات إعداد الطلاب وتوجيههم ومتابعتهم عند القيام بالأنشطة وتقديم التغذية الراجعة لهم من خلال التفاعل الحي بكفاءة عالية (والي، 2016).

ومع ازدياد اعتماد التعليم على الإنترنت وتوظيف المستحدثات التكنولوجية لخدمة العملية التعليمية ظهر التدريب المدمج باستخدام المواد الإلكترونية بصورة فردية أو جماعية دون التخلي عن الواقع التدريبي المتعارف عليه والحضور في قاعات التدريب وجهاً لوجه كأحد المداخل الحديثة الداعمة للنظم التعليمية.

وجرى تقديم مفهوم التدريب المدمج في العديد من المصادر والتي ضمنتها بصورة رئيسة كإحدى الاستراتيجيات التقنية فعرفها علي (2021) بأنه نمط جديد من أنماط التدريب التي يتكامل فيها التدريب الإلكتروني بعناصره وسماته مع التدريب التقليدي وجهًا لوجه بعناصره وسماته في إطار واحد مع توظيف أدوات التدريب الإلكتروني المعتمدة على شبكة الانترنت في أنشطة التدريب العملي والدروس النظرية وجلسات التدريب في الفصول التقليدية والفصول الافتراضية وفق متطلبات الموقف التعليمي لهدف تحقيق الأهداف التعليمية وتحسين مخرجات العملية التدريبية.

ويحدد بولينز وآخرون Boelens et al. (2017) أن هناك متطلبات رئيسة ينبغي توفيرها في بيئات التدريب المدمج أولها المرونة من خلال توافر العديد من البدائل التعليمية استنادًا إلى الموارد المتاحة مما يعمل على تحسين خبرات التعلم لدى الطلاب وإتاحة حيز واسع للاتصال والتفاعل بين الطلبة المتمثل في الدعم التقني الذي يجب أن يُقدَم لمساعدة الطلاب في البيئات التعليمية وتقديم التغذية الراجعة المؤتمتة (Lazem, 2017)، وقد لخصت دراسة فان لاير وإلين Van Laer and Elen (2017) التي أجرت مراجعة منظمة للأدبيات اشتملت على (95) دراسة تم نشرها بين عامي (1985-2015) فيما يتعلق بأهم المقومات لفعالية بيئات التدريب المدمج إلا أنه من أهم خصائص بيئات التدريب المدمج الفعالة لدى الطلبة الأصالة والتحكم من قبل المتعلم والدعم الإلكتروني والتفاعل وتلميحات التأمل وتلميحات التقويم.

واستندت المداخل التعليمية المواكبة للتطور تحولًا من التدريس المتمركز حول المعلم إلى التدريس المتمركز حول المتعلم فقد أصبح المعلم يوجه الدعم لمساعدة المتعلمين على بناء معرفتهم بأنفسهم وتحقيق أهدافهم التعليمية (Dinh, 2016)، ويسري ذلك بشكل خاص في بيئات التدريب المدمج وهذا ما يبرز الحاجة اليها ووفقًا لمبادئ النظرية البنائية فإن الهدف من بيئة التدريب المدمج تزويد المتعلم وإشراكه في أنشطة ومواقف داعمة للتعلم تشجع على تطبيق مهارات التفكير وحل المشكلات من أجل إحداث تغيير ذو معنى في عملية تعلم (Castelli, 2011).

وفي بيئة التدريب المدمج من المهم أن يكون المتعلمون أكثر فعالية من خلال الاستفادة الكاملة من ميزات البيئات المعززة بالتكنولوجيا والبيئات التعليمية التقليدية وجهًا لوجه ومن زاوية أخرى بالرغم من مميزاتها الا أن المتعلمين قد يتعثرون عند محاولة التكيف مع أدوارهم الجديدة في بيئات التدريب المدمج ويواجهون عقبات عديدة مثل الافتقار إلى ثقافة تقنيات المعلومات ومهارات التنظيم الذاتي وضعف قدرتهم على تنظيم أنشطة تعلمهم بالشكل الصحيح فضلًا عن زيادة العبء المعرفي في بعض المواقف (Rasheed et al., 2021, Dinh, 2016, Rasheed et al., 2021)، ومن هنا يوجد اعتراف متنام بأن التصميم الدقيق لبيئات التدريب المدمج له تأثيرات مختلفة على التعلم لأنواع المختلفين من المتعلمين خاصةً أن تلك النوعية من بيئات التدريب تتطلب مستوى عالٍ من قدرات ومهارات المتعلمين ولا سيما أنها شكلت تحدي للذين يفتقرون إلى المهارات التقنية والعكس تمامًا هي مناسبة للمتعلمين الذين يعملون جيدًا في البيئات التي تتضمن قدر كبير من التحكم والمهارات الرقمية لدى المتعلمين (Van Laer & Elen, 2017).

وبشكل أساسي تساعد بيئات التدريب المدمج ودعائمها الإلكترونية في عملية التعلم من خلال تقديم المساعدات المفاهيمية والإجرائية ومع ذلك ففي واقع عملية التعلم لا يستطيع المعلمون تقديم تغذية راجعة مباشرة لجميع الطلاب في نفس الوقت لذلك هناك حاجة إلى وجود بدائل تتمثل في التعاون بين المتعلمين في سياق التدريب المدمج أو التعلم عبر الإنترنت والتعلم وجهًا لوجه, ويمكن أن تسهم بيئات التدريب المدمج على نجاح المتعلمين في حل المشكلات وتقليص العبء الواقع على المعلمين في تقديم المساعدة لكل طالب (Agusti et al., 2023).

وبالنظر إلى بعض الآليات العامة في التدريب المدمج يمكن للأدوات الرقمية أن تدعم تعلم الطلاب والتفاعل مع المعلمين وزملاء التعلم كما يمكنها أن تغير طريقة تعامل الطلاب مع مهام التعلم (Witt et al., 2021)، وفي ذات الصدد نذكر بعض الدراسات كدراسة حامد وآخرون Hamid et al. (2020) التي كشفت عن فعالية مدخل التعلم المدمج في تنمية مهارات البرمجة لدى (59) طالبًا بالمرحلة الثانوية في ماليزيا وأظهرت نتائج الدراسة التأثير الإيجابي على تنمية مهارات البرمجة لصالح طلبة المجموعة التجريبية. وعلى نحو مشابه هناك دارسات اهتمت بفاعلية بيئات التدريب المدمج على متغيرات مختلفة كدراسة جيو وآخرون Guo et al. (2023) التي بحثت في أثر التعلم المدمج في تنمية الكفاءة الذاتية على عينة قوامها (232) طالبًا بالمرحلة الجامعية وقد أبرزت نتائج الدراسة تفوق طلاب المجموعة التجريبية، كما تطرقت دراسة سوريايني وآخرون Suryani et al. (2021) إلى الكشف عن فاعلية بيئة التعلم المدمج من خلال فصول جوجل على نواتج التعلم لدى عينة قوامها (77) من طلبة الفيزياء وقد أظهرت الدراسة أن بيئة التعلم المدمج كانت فعالة في تحسين نواتج التعلم لدى الطلبة، في حين تناولت دراسة ويت وآخرون Witt et al. (2021) إلى قياس أثر بيئة التعلم المدمج مع تقديم الدعم التعليمي على عينة قوامها (120) من الطلبة الجامعيين الأمريكيين وأبرزت نتائج الدراسة التأثير إيجابي على نتائج الطلاب في المقرر الدراسي وتحسين استيعاب مفاهيم المقرر على نحو أفضل. كما سعت دراسة إيمليا وآخرون Amelia et al. (2020) إلى الكشف عن أثر بيئة للتعلم المدمج على قدرات التفسير العلمي لدى عينة قوامها (24) من معلمي ما قبل الخدمة في جامعة مالانج، وقد أظهرت النتائج تحسن في قدرات التفسير العلمي لدى المعلمين في بيئة التدريب المدمج, في حين هدفت دراسة راجارام Rajaram (2019) إلى حصر تصورات عينة قوامها (59) من الطلبة بجامعة نانيانج لإدارة الأعمال بشأن نظام تعليمي في سياق بيئة التعلم المدمج وقد أظهرت النتائج وجود نتائج إيجابية لصالح التطبيق البعدي, وبحثت دراسة لي وكيم Lee and Kim (2017) إلى الكشف عن أثر بيئة التعلم المدمج لدى المتعلمين وذلك بالتطبيق على عينة عددها (122) من الطلبة الجامعيين في كوريا الجنوبية، وأكدت النتائج تحسن التعلم في بيئة التعلم المدمج.

وفي ذات الصد مع التطور الكبير في التكنولوجيا برزت مكانة بيئات التدريب المدمج والحاجة إليه التي ظهرت في سياق مزيج بين التعليم وجهًا لوجه من خلال التقنية وهو ما أدى إلى إيجاد العديد من الفوائد والتحديات في الوقت

ذاته بالنسبة للمعلمين كما يمكن النظر إليه كطريقة تعليمية فعالة في العديد من البيئات الإلكترونية (Dinh, 2016)، ويرى الملحم (2021) بأن بيئات التدريب المدمج تعطي المتعلم القدرة والكفاية على إنجاز المهمة التعليمية وتمكنه من توظيف تعلمه في أطر جديدة ترقى به إلى أعلى مستوى من التفكير.

ومن منظور فوائد ومزايا التدريب المدمج يُعد الدعم الإلكتروني من متغيراته الهامة لإعداد برنامج تدريبي فعال نظراً لإمكاناته في الوصول السريع للمعلومات المطلوبة بطريقة سهلة من خلال استخدام أدوات ومجموعات الدعم المتنوعة التي تعمل على تلبية احتياجات المتعلمين حيث تحتاج هذه البيئات مزيد من التفاعلية عند تصميمها كما تحتاج إلى مستويات مختلفة من المساعدة التعليمية تتناسب مع احتياجات وخصائص المتدربين وأساليب تعلمهم من أجل الحصول على أعلى معدلات ممكنة من الفاعلية وتحقيق نواتج التعلم المرجوة (رجب وآخرون،2019؛ Eran,2011,).

وفي ذات السياق؛ يرى جيو وآخرون Guo et al. (2023) أن الطلاب في البيئات المدمجة يمارسون مهارات إجرائية جديدة ومهارات ذات معنى للتقنية تستهدف أداء المهام الصعبة سواء كان بالنمط الحضوري أو عبر الإنترنت.

ومن جهة أخرى تُعد مهارات تصميم قواعد البيانات من المهارات الأساسية التي ينبغي على طالبات الكلية التطبيقية اتقانها فهي تعد ركنًا رئيسًا من عملهن المهني المستقبلي؛ فقد أورد أناند Anand (2023) أن عملية تصميم قواعد البيانات تصنف من أهم التقنيات في مجال التكنولوجيا المعلومات بل هي من الأساسيات الحاسمة التي تقوم عليها إذ أن قاعدة البيانات المصممة جيداً تعمل على تحسين الأداء العام للمنظمة وتعزيز سلامة بيانتها وحمايتها ولا سيما أن المنظمات تعمل باستمرار على جمع وتحليل كميات هائلة من البيانات، وتعرف تصميم قواعد البيانات بأنها عملية مدروسة لتصميم قاعدة البيانات وتخصيص البنية والعلاقة بين عناصرها فضلاً عن تحديد آليات تخزينيها والتي تعتبر من أهم الجوانب الحاسمة في قواعد البيانات ذات الكفاءة العالية (Chen, 2023).

ويواجه المتعلمون عادةً صعوبة في فهم واستيعاب مفاهيم تصميم قواعد البيانات كما يوجد تفاوت ما بين مهارات تصميم قواعد البيانات التي يتعلمها الطلاب في الكليات بطريقة نظرية وما بين واقع المهارات التي يحتاجونها في سوق العمل الفعلي وفي المهن التي سوف يعملون بها لاحقًا (Singh et al., 2021)، وهنا فإن المتعلمين يحتاجون فهمًا عميقًا لعملية تصميم قواعد البيانات وما يتضمنه من متطلبات معرفية ومهارية، وللوصول للعمق المطلوب والخبرة المعنية في تصميم قواعد البيانات يتوجب الفهم الشامل والعميق للمهارات المطلوبة لضمان تصميم قواعد بيانات منظمة ومرنة وسهلة الاستخدام فضلاً عن ضرورة تحصينها بأمن المعلومات (Mölder, 2021)، وعلى غرار ذلك كان من الضروري فهم مهارات تصميم قاعدة البيانات بإنشاء قواعد تلبي احتياجات المستخدمين والمنظمات التي على منوالها يتم تهيئة تدريب مدمج وخلق عمليات تعلم عميقة وأصيلة (Barman; 2022). وفي هذا الصدد يعد الفهم العميق أحد المفاهيم التي تُكسِب طريقة جديدة للتفكير ويعد الفهم العميق بمثابة عملية متواصلة تستمر ويبقى أثرها لدى المتعلم بعد التدريس (Atarés et al., 2021).

ولقواعد البيانات مجموعة من المهارات التي تتطلب ضرورة تعميق المعرفة وتنوع المهام والأنشطة لدى الطالبات بدلاً من كثرة الموضوعات الفرعية التي تشتت أذهانهن والتي لا تساعدهن على الفهم بعمق، حيث أشار مارزانو (2004) أن الفهم العميق هو الفحص الناقد للأفكار والحقائق الجديدة في البناء المعرفي وعمل ترابطات متعددة بين هذه الأفكار. كما أن مهارات التفكير التوليدي هي من المهارات اللازمة للفهم العميق يمارس خلاله المتعلم مجموعة من المهارات العقلية من خلال وضع الفرضيات والتفسير والتنبؤ في ضوء المعطيات، ويعد التدريس للفهم من غايات العملية التعليمية والداعمة للتعلم العميق بإتقان وإجادة المحتوى التعليمي والذي يسهم في تعلم طويل المدى يُستفاد منه في مراحل التعلم المتقدمة (العطيفي وآخرون، 2023)، وتعد القدرة على اتخاذ القرارات بناءً على الخبرات السابقة من المهارات اللازمة للفهم العميق ومن أهم مهاراتها تشخيص وتحديد الصعوبات ووضع بدائل ممكنة وتقويم نتائج القرار وتنفيذ الحل (عبدالمنعم، 2021؛ محمد وآخرون،2023)، ويشير ستيفنسون Stephenson (2014) إلى أن الفهم العميق يعني القدرة على تقديم التفسيرات المختلفة لمشكلة ما وإيجاد حلول جديدة لهذه المشكلة، كما ذكر جابر (2003) أن الفهم العميق مجموعة من القدرات المترابطة التي تُنمى عن طريق الأسئلة والاستقصاء الناشئ عن التأمل والمناقشة وتوليد الأفكار.

وعكست بعض الدراسات التأثيرات الإيجابية لبيئات التدريب المدمج المختلفة على الفهم العميق، فقد هدفت دراسة روسنايتي وآخرون Rusnayati et al. (2023) إلى فعالية الصف المقلوب في تنمية الفهم العميق لدى الطلبة المعلمين المتخصصين في الفيزياء في أندونيسيا، تم تطبيقها على (16) طالباً وتوصلت نتائج الدراسة حجم أثر كبير لنموذج التعلم بالفصول المقلوبة في تنمية الفهم العميق لدى المشاركين. وهدفت دراسة سرور وآخرون Surur et al. (2023) إلى قياس أثر التعلم في بيئة التعلم المدمج على تنمية الفهم العميق وطبقت الدراسة على عينة قوامها (105) طالباً وأظهرت النتائج حجم الأثر الدال في بيئة التعلم المدمج على تنمية مهارات الفهم العميق لدى الطلاب. في حين اهتمت دراسة هاوي وسوديرا Hawi and Sudira, (2019) بتحديد أثر نموذج التعلم المدمج في تنمية الفهم العميق لدى طلبة هندسة شبكات الحاسب وتم تطبيقها على عينة قوامها (58) طالبًا جامعيًا ودلت النتائج أثرها في تنمية الفهم العميق لصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء ما تقدم من رؤى تتعلق بالفهم العميق؛ فإنه يمكن النظر إلى الفهم العميق باعتباره قابل للتطبيق على كافة أشكال المعرفة المطلوب تعلمها من جميع الطلاب (Nachowitz, 2012)، ومن بينها ما يتعلق بتصميم قواعد البيانات، ومن منظور بيرتير Bereiter (2002) إن الفهم العميق للموضوع يتضح بشكل أكثر من خلال الانخراط والتفكير العميق في سياقات وأغراض متنوعة للمشكلات التي ينطوي عليها. كما يتوقف على عملية مشاركة عميقة ومعقدة وفهم علاقات الموضوع وربطها بالمبادئ التطبيقية التي يستند إليها، ويتجسد الفهم العميق من خلال العديد من الأفعال التي يمكن ملاحظاتها لدى المتعلمين (Martini et al., 2021). وينبغي لمهارات الفهم العميق أن تكون أحد الأهداف

الرئيسة للعملية التعليمية لجميع الطلاب فهناك قدر كبير من الأدلة العلمية المتاحة التي تبرز أن نسبة كبيرة من الطلاب قادرين على إتقان التعلم عند مستويات متقدمة، كما أن جميع الطلاب يحتاجون إلى الفهم العميق في مختلف جوانب تعلمهم أو في حياتهم بشكل عام (Leithwood et al., 2006). ومن الأهداف الرئيسة لمقررات تصميم قواعد البيانات تعميق فهم الطلاب لنظرية قواعد البيانات وطرقها وتقنياتها بما يسمح للطلاب بالانخراط بشكل جيد في عملية تصميم وتطبيق قواعد البيانات (Shang, 2017)؛ ولذلك كان من الضروري إتقان هذه المهارات لتلبي احتياجات المستخدمين وعلى نسقها يتم تهيئة ذلك بالتدريب المدمج في عمليات التعلم لخلق ممارسة الجمع بين المعرفة النظرية والمهارات العملية لتزويد الطلاب بتجربة تعليميه شاملة والتركيز على عمليات التعلم بالتدريب الداخلي والمهني والمهام المرتكزة على المشاريع وتوفير تدريب متكامل وشامل تؤهل الطالب مستقبلاً في حياته المهنية (Barman; 2022).

وعادة ما يتم تدريس مفاهيم ومهارات تصميم قواعد البيانات من خلال المزج بين المحاضرات وجلسات التدريب الخصوصي أو الجلسات المعملية إلا أنه في الآونة الأخيرة بدأ الاهتمام بمداخل أكثر تمركزًا حول المتعلمين (Brookes, 2018)، كما تبين دراسة ديفيز Davis (2018) أن تطبيق مداخل التعلم النشط ساعد الطلاب على اكتساب المهارات الرئيسة لتصميم قواعد البيانات، فعلى سبيل المثال استخدم سينغ وآخرون Singh et al. (2018) مدخل حل المشكلات لتطوير المعرفة بتصميم قاعدة البيانات من خلال وضع الطلاب في مواقف عملية تتطلب حل المشكلات المتعلقة بقواعد البيانات المصممة جزئيًا والتي تحتوي على عيوب يجب اكتشافها وإصلاحها.

ويستعرض نايك وجيراسي Naik and Girase (2020) إمكانية توظيف التعلم المستند إلى المشاريع لتنمية القدرة على تصميم قواعد البيانات لدى الطلبة الجامعيين من خلال العمل في مجموعات عبر الانترنت لتنفيذ المشاريع المتعلقة به في حين المعلم يقدم الدعم كلما لزم الأمر. ومن بين المداخل المتمركزة حول المتعلم إشراك الطلاب في تحديات حقيقية يتم تطبيقها كمدخل للتعلم بالاستقصاء بهدف تنمية مفاهيم ومهارات تصميم قواعد البيانات لدى الطلبة (Brookes, 2018). ويمثل التعلم المستند إلى المشكلة بيئة تعلم مدمج والذي يمكن توظيفه لتنمية تصميم قواعد البيانات لدى الطلاب (Hoque et al., 2012)، كما تؤكد دراسة وانج ودو Wang and Du (2014) على أهمية التكامل ما بين التعلم المستند إلى المشكلة في تعلم تصميم قواعد البيانات من خلال بيئة التدريب المدمج، فالطلاب يمكنهم مراجعة مقطع فيديو قصير في المنزل قبل الحضور إلى حجرة الدراسة للإلمام بالمفاهيم الرئيسية لتصميم قواعد البيانات، وفي قاعة الدراسة يمكنهم تطبيق ما تعلموه لحل مشكلة حقيقية. وفي دراسة أوتا Ota (2019) طبقت استراتيجية لتنمية مهارات قواعد البيانات من خلال تقديم مهام تعزز فهم الاستدلال والتفكير العميق للطلاب.

وتستخلص دراسة ديفيز Davis (2018) عدة دروس مهمة بعد التطبيق الميداني لبعض استراتيجيات التعلم النشط لتدريس تصميم قواعد البيانات والتي تحققها بيئات التدريب المدمج منها: تحقيق المسؤولية الفردية لتعلم الطلاب بالممارسة

الفردية الموجهة للتأكيد على المفاهيم الرئيسة وتخصيص وقت للأنشطة والمشاريع الجماعية المتعلقة بتصميم قواعد البيانات واستخلاص المعلومات المهمة بعد تنفيذ الطلاب للمهام بما في ذلك إتاحة وقت للأسئلة والتحقق من الحلول وتقديم الطلاب لتأملاتهم. وفي هذا السياق؛ هدفت دراسة جي (Ge 2015) إلى الكشف عن تصورات الطلبة الجامعيين عن نموذج تدريسي قائم على التدريب المدمج في تدريس مقرر تصميم وتطبيق قواعد البيانات طبقت على عينة عددها (400) من الطلبة الجامعيين الصينيين و(5) من المعلمين القائمين بالتدريس لهم، وقد أبرزت نتائج الدراسة وجود اتجاهات إيجابية قوية لدى الطلاب بشأن التعلم بالتدريب المدمج، كما أسهم في تحسين تعلم الطلاب مقرر تصميم وتطبيق قواعد البيانات. كما أجرى أندريكا (Andreica (2017 دراسة استخدام منصة تعليمية (UBBonline portal) في تدريس مفاهيم تصميم قواعد البيانات طبقت على عينة قوامها (27) من الطلاب الجامعيين في رومانيا وأظهرت النتائج أن الطلاب المشاركين قد حققوا فهمًا جيدًا لموضوعات المقرر.

وفي العالم العربي في السياق نفسه ركزت العديد من الدراسات بضرورة تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى الطلاب بمختلف المراحل التعليمية؛ كدراسة شحاته (2021)؛ ودراسة رشدي (2021)؛ ودراسة العطار (2022)؛ ودراسة علي وآخرون (2023).

وهنا تبرز أهمية توظيف بيئات التدريب المدمج للتغلب على الكثير من صعوبات وتحديات تصميم قواعد البيانات من خلال إتاحة مواد المقرر بشكل إلكتروني للمتعلمين مما يتيح الوقت الكاف للتعلم في حين يخصص وقت المحاضرة وجهاً لوجه لممارسة الأنشطة بتوجيه ودعم من المعلم التي تمكن من التغلب على الكثير من مشكلات تعلم تصميم قواعد البيانات. ويظهر جلياً أهمية اكساب طالبات الكلية التطبيقية مهارات تصميم قواعد البيانات بفهم عميق وربط الجانب النظري بالمهارات العملية والخبرات المهنية المستقبلية، مما قد يُسهم في تجويد قدرات الطالبات وتنميتهم تقنيًا، وتكثيف الاهتمام بتهيئتهم بإيجابية نحو المهنة والعمل.

مشكلة البحث

يواجه المتعلمون مشكلات في مهارات التصميم والبناء والإنتاج في إتقان قواعد البيانات حيث تحتاج لكثير من الدعم بشكل مستمر من بداية تحديد فكرة التصميم إلى أن يتم إنتاجها ومعالجتها (سليمان وآخرون،2014)، وفي الجهة المقابلة نوهت دراسة كونولي وآخرين Connolly et al. (2006) بأن المتعلمين يواجهون العديد من الصعوبات في دراسة تصميم قواعد البيانات أبرزها: الطبيعة المجردة والمعقدة لمجال تحليل وتصميم البيانات، كما أن المتعلمون بحاجة إلى إتقان المعرفة التقنية للمفاهيم الأساسية التي تقدم لهم بطريقة المحاضرة والتي فيها يلعبون دورًا سلبيًا مع وجود المعلم كمحور للعملية التعليمية. ومن زاوية أخرى؛ وضحت دراسة كلٍ من ميتروفيتش وسوراويرا Mitrovic and Suraweera (2016)

وجود بعض المشكلات التي يواجهها الطلاب عند تصميم قواعد البيانات تتمثل في صعوبات حل المهمات وكذلك عدم توافر خوارزميات محددة تسهم في حل المشكلة وكحل لهذه المشكلة قام لينا lina (2018) بتطبيق التقنية في تدريس مقرر في تصميم قواعد بيانات للطلبة الجامعيين.

وتتجلّى الأهمية الكبرى في تعلم مهارات تصميم قواعد البيانات كونها من المقررات ذات الطابع التطبيقي والذي يمزج النظرية بالتطبيق لما يتم تعلمه من محتوى وبالتالي تحتاج للمزيد من الوقت للتطبيق خاصة من قبل المتعلمين غير المتخصصين في الحاسب الآلي وتأكيداً على ذلك؛ تم تحديد مشكلة الدراسة من خلال عدد من الجوانب:

- التأهيل المهني لوظائف مستقبل عينة الدراسة الحالية مسار دبلوم الموارد البشرية بالكلية التطبيقية وطبيعة احتياجاتهم وبما يوائم الرؤية الطموحة (2030): تصميم قواعد البيانات جزء أساسي من إدارة الموارد البشرية وإتقان مهاراته بالشقين النظري والعملي يعزز من فرص العمل في مجال إدارة الموارد البشرية الذي سيعكس إيجاباً على الحياة المهنية المستقبلية لطالبات الكلية التطبيقية والذي سيفيدهم في تحسين إدارة الموارد البشرية وأتمتة العمليات وتنظيم وإدارة المعلومات وتكاملها والوصول إلى البيانات واستخلاصها واسترجاعها وإنشاء التقارير وتحليل البيانات وتوليدها بالتفصيل حول توزيع الموظفين، والرواتب والمزايا، والتدريبات، والأداء الوظيفي، ومعدل الاستقالة، واستخدام الإجازات، وتوزيع الموظفين والعديد من الجوانب الأخرى التي تُسهم في اتخاذ القرارات الاستراتيجية المستندة إلى البيانات والمرتبطة بإدارة الموارد البشرية؛ فتمكين هذه المهارات ضرورة مُلحة داعمة للطالبات في مسيرتهم المهنية المستقبلية وتمنحهم ميزة تنافسية في سوق العمل السعودي.
- مستقبل وظائف نظم إدارة الموارد البشرية وتطورها في العصر الرقمي: والتي تحتم على الطالبات الاستعداد الجيد للتكنولوجيا وامتلاك المهارات التقنية والفهم العميق لها أمرًا حاسمًا في مجال نظم ادارة الموارد البشرية ومن أبرزها امتلاك مهارات تصميم قواعد البيانات والتي سيطبقها الخريجين في بداية حياتهم المهنية وبالأخص اذا تم شغلهم في المؤسسات والشركات الناشئة والتي تعتبر من الجوانب الأساسية لطبيعة وظائف نظم إدارة الموارد البشرية المستقبلية (جيلالي وكعكع، 2020).

ومن خلال تطبيق دراسة استطلاعية غير مقننه على عينة عددها (22) طالبة حول معرفتهن بمهارات تصميم قواعد البيانات معرفيًا وأدائيًا والمشكلات التي تواجههم في التعلم فقد اتفق (93%) من أفراد العينة أن طبيعة محتوى قواعد البيانات معقد ويتركز محتواها على مفاهيم معقدة وتجريدية، كما أن (96%) أجمعن على أن أسباب صعوبة تعلم قواعد البيانات الاهتمام بالجانب النظري باستخدام استراتيجيات تعليمية لا تتناسب مع طبيعة المحتوى وعدم الاهتمام بالجانب

العملي بسبب عدم وجود معمل حاسب آلي، ويتفق ذلك مع ما أظهرته نتائج دراسة كلٍ من (شحاته، 2021؛ علي وآخرون، 2023).

بالإشارة إلى توصيات الدراسات التي تناولت مهارات تصميم قواعد البيانات، مثل شحاته ،2021؛ ورشدي،2021؛ علي وآخرون، 2023 والتي أكدت على أهمية إجراء دراسات مستقبلية في تعلم قواعد البيانات وضرورة تنمية مهارات تصميمها لدى المتعلمين، حيث يتوقع تزايد أهمية استخدامها في المستقبل لمواكبة تنظيم الكم الهائل من البيانات المتدفقة كل يوم، كما أكدت دراسة سليمان وآخرون، 2014 على أن عملية تصميم قاعد بيانات فاعلة تتطلب الإلمام بكثير من المهارات وبذل الجهد في التصميم الجيد وبالعكس فسوف يؤدي التصميم السيئ إلى تكرار البيانات لتتعثر بذلك عملية الحفاظ على توافقية البيانات مما قد يتسبب بالضرورة في اتخاذ قرارات غير سليمة, ومن ثم ينتج عنه تخطيط مستقبلي غير ناجح.

وتأسيسًا على ما سبق طرحه؛ يُناط بضرورة الاهتمام بتعزيز مهارات تصميم قواعد البيانات المعرفية والأدائية لدى طالبات الموارد البشرية بالكلية التطبيقية، لدورهم المزدوج كطالبات ثم تهيئتهم كمهنيين محترفين في المستقبل وبغية تحقيق ذلك جاءت الحاجة إلى الاستفادة من الإمكانيات التي توفرها بيئات التدريب المدمج وتوظيف ذلك تحقيق أهداف عمليتي التعليم والتعلم لذا حُددت مشكلة الدراسة من خلال الاجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر بيئة التدريب المدمج لتنمية مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لدى طالبات الكلية التطبيقية؟

أسئلة البحث

1. ما أثر بيئة تدريب مدمج على تنمية الجانب المعرفي لمهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لطالبات الكلية التطبيقية؟
2. ما أثر بيئة تدريب مدمج على تنمية الجانب الأدائي لمهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لطالبات الكلية التطبيقية؟

أهدف البحث

تهدف الدراسة إلى قياس أثر بيئة التدريب المدمج في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لدى طالبات الكلية التطبيقية.

أهمية البحث

تحددت أهمية الدراسة الحالية في أنها تسهم في:

- **الأهمية النظرية:** تناول موضوع مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات وبعض المتغيرات المتعلقة به ومحاولة إبراز أهمية وإمكانيات بيئات التدريب المدمج وإمكانية تعزيز استفادة الطالبات منها مجملاً، وقد يُسهم بفتح المجال أمام دراسات مستقبلية للتطوير المهني باستخدام البيئات الإلكترونية المختلفة تتعلق بمتغيرات الدراسة مجتمعة وربطها بالمهارات التقنية المستحدثة، بالإضافة إلى الاهتمام المحلي في ضوء التحول الرقمي وفي صدارتها تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية 2030.
- **الأهمية التطبيقية:** محاولة دعم المجال بإضافة قيمة علمية جديدة لتكون مرجعية للباحثين من خلال التدريب المدمج والتركيز على مهارات الفهم العميق والمتضمنة في التفكير التوليدي وتقديم التفسيرات العلمية واتخاذ القرارات المناسبة في تصميم قواعد البيانات مما يسهم ايجابًا على التغلب على بعض الصعوبات التي تواجه طالبات دبلوم الموارد البشرية بالكلية التطبيقية عند دراسة قواعد البيانات وتجويد المخرجات وتحضيرهم للعمل مستقبلاً، ولاسيما أن هذه الكوادر ثروة وطنية سيخوضون مستقبلاً مهمات معتبرة وقيمة والتي تستلزم إتقان المهارات للنجاح والعمل.

فروض البحث

1. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي (0.01) بين متوسطات درجات نتائج طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاختبار المعرفي لمهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لصالح درجات المجموعة التجريبية.
2. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لبطاقة تقييم منتج تصميم قواعد البيانات لصالح درجات المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث

التزمت الدراسة الحالية بالتعريفات الإجرائية الآتية:

التدريب المدمج: (Blended Training) ويقصد بها: مجموعة من الأنشطة والجلسات التدريبية المنظمة والمخُطط لها التي جمعت بين التدريس الوجاهي مع الاستفادة من الموارد الإلكترونية والتي تستهدف تنمية مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات في بيئة التدريب المدمج بهدف مساعدة طالبات الكلية التطبيقية والتأكيد على معارفهن ومهارتهن وتطويرها باستمرار بأقل جهد وأكبر فائدة حتى يتمكنوا من القيام بمهامهن المهنية المستقبلية.

مهارات الفهم العميق: (Skills of Deep Understanding) ويقصد بها: قدرة طالبات الكلية التطبيقية بمرحلة الدبلوم تخصص الموارد البشرية على استخدام قدراتهن العقلية في ممارسة التفكير التوليدي وتقديم التفسيرات العلمية واتخاذ القرارات المناسبة بحيث يصبح تعليم تصميم قواعد البيانات ذي معنى وقيمة وعمق وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في الاختبار المعرفي وبطاقة تقييم المنتج المعدان لهذا الغرض.

تصميم قواعد البيانات: (Data base) ويقصد بها: تصميم وانتاج ومعالجة بيانات مرتبطة ببعضها بشكل منظم وبأسلوب معين لبناء نظام فعال لإدارة البيانات وذلك بتصميم الجداول والعلاقات والحقول وتحديد نوع بياناتها من النصوص والأرقام والتواريخ وغيرها وتحديد كافة القيود والقواعد المطبقة على البيانات بحيث يسهل الوصول إلى محتوياتها وإدارتها وتطويرها واسترجاعها واستخلاص معلومات من خلال التقارير والوصول اليها بكفاءة وفعالية.

حدود البحث

اقتصرت الدراسة الحالية على:

- الحدود الزمانية: تطبيق البحث في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي(1445هـ).
- الحدود المكانية: تطبيق الدراسة على طالبات الكلية التطبيقية بجامعة أم القرى – الكلية الجامعية بالليث.
- الحدود البشرية: اقتصرت عينة الدراسة على (46) طالبة تخصص دبلوم الموارد البشرية.

منهج البحث وإجراءاته:

منهج البحث:

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي في اختيار مجموعة الدراسة، وضبط المتغيرات، وإجراء المعالجات الإحصائية والتوصل إلى القرار الإحصائي المناسب لفرضي الدراسة.

مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الكلية التطبيقية مرحلة دبلوم الموارد البشرية في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي1445هـ والبالغ عددهم (245) طالبة،كما تكونت عينة الدراسة من (46) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين، إحداهما ضابطة وبلغ عددها (22) طالبة، والأخرى تجريبية وبلغ عددها (24) طالبة.

التصميم التجريبي للبحث:

استخدمت الدراسة الحالية التصميم الشبه التجريبي القائم على وجود مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث درست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية بينما درست المجموعة التجريبية باستخدام بالتدريب المدمج مع التطبيق البعدي لأداتي الدراسة الاختبار المعرفي وبطاقة تقييم منتج تصميم قواعد البيانات والاختبار الإحصائي المناسب للمجموعات.

مادة المعالجة التجريبية: اعتمدت بيئة التدريب المدمج على أسس علمية مستمدة من التعلم المدمج والتي تركز على ضرورة دمج التقنية وتوظيفها في التدريس وتبنت الدراسة الحالية النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE) وذلك نظرًا لمناسبته لأهداف الدراسة وسهولة تطويعه على مختلف المواقف التعليمية بتتبع المراحل التالية:

أ. **مرحلة التحليل** (Analysis): تم تقدير الحاجات التعليمية وتحديد خصائص المتعلمين وخلفياتهم وتخصيص المواد والمصادر التعليمية الخاصة بتعلم مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات وتتضمن هذه المرحلة عدد من الخطوات تتمثل في:

- **تقدير الاحتياجات:** تم تحليل خبرات طالبات الكلية التطبيقية لتحقيق المطلب الأساسي بتنمية مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات وذلك باستطلاعهن ومراجعة الأدبيات العربية والأجنبية والدراسات السابقة المرتبطة بمجال الدراسة الحالية وتقدير مدى الحاجة إلى بيئة التدريب المدمج والواقع الذي سيتم التطبيق فيه.

- **تحديد خصائص المتعلمين وخلفياتهم:** عينة الدراسة الحالية طالبات الكلية التطبيقية تخصص الموارد البشرية/ مرحلة الدبلوم تتراوح أعمار الطالبات فوق (20) عامًا وتمت مقابلتهن قبل بدء التجربة واجراء عدة نقاشات حول حاجاتهم وخبراتهم العملية بهدف تنمية الجانبين المعرفي والأدائي في تصميم قواعد البيانات.

- **تحديد الموارد والمنصات ووسائل التواصل:** تم تحديد الموارد التعليمية والتي شملت البرامج والأجهزة والبرمجيات المستخدمة في بيئة التدريب المدمج والمتمثلة في تدريب المجموعة الضابطة وجهاً لوجه والذي تم في القاعة الدراسية والمجهزة بالبروجكتر والسبورة البيضاء وأجهزة الحواسيب. أما تدريب المجموعة التجريبية فقد تم في هيئة التدريب المدمج حيث تجزأ بين تدريب وجهاً لوجه والذي تم في القاعة الدراسية وتدريب عبر منصة (Microsoft Teams) وهي بيئة رقمية تسهم في إدارة العملية التدريبية وتمكن الاستفادة من أدواتها الإلكترونية بإنشاء الفصول الافتراضية عبر الانترنت وإجراء الدروس عن بعد وتسليم الواجبات وتحميل المواد التعليمية ومشاركتها وتنزيل الملفات واجراء الأنشطة والتدريبات وضمان التواصل والتفاعل ويمكن التسجيل بالمنصة عن طريق الحسابات الجامعية للطالبات والاستفادة من خدماتها المقدمة وتم الاعتماد على حزمة التطبيقات المجانية كما تم ادراج دعائم التعلم الرقمية المتمثلة في الصور ومقاطع الفيديو ومشاركة ملفات التعلم للعينة.

- **تحديد المهام الخاصة:** تم تحديد المهام الخاصة بعمليات التعلم والتوصل إلى قائمة بالاحتياجات التعليمية ذات العلاقة بمهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لطالبات الكلية التطبيقية مرحلة الدبلوم. وقد تم التوصل إلى المهارات الأساسية في الفهم العميق وتم تحديدها وهى وفق ثلاثة أبعاد أساسية: التفكير التوليدي، التفسيرات العلمية، اتخاذ القرار. وتحديد مهاراتها الفرعية وحصرها في (11) مهارة فرعية كما تم تحديد المهام الخاصة بعمليات التعلم والتوصل إلى قائمة بالمهارات ذات العلاقة في تصميم قواعد البيانات لطالبات الكلية التطبيقية مرحلة الدبلوم، وذلك على النحو الآتي:

1- مهارة إنشاء قاعدة بيانات وحفظها، وشملت (4) مهارات فرعية
2- مهارة تصميم الجداول، وشملت (18) مهارة فرعية
3- مهارة تصميم الاستعلامات، وشملت (7) مهارات فرعية
4- مهارة تصميم النماذج، وشملت (4) مهارات فرعية
5- مهارة تصميم التقارير، وشملت (3) مهارات فرعية
6- مهارة تصميم الماكرو، وشملت (4) مهارات فرعية
7- مهارة تصميم واجهة المستخدم

ب. **مرحلة التصميم** (Design): تضمنت عدد من الإجراءات التنفيذية المتمثلة في صياغة الأهداف السلوكية في كل وحدة ومراجعتها وتحكيمها، وتحديد عناصر محتوى التدريب المدمج، والأنشطة التدريبية وأساليب التقويم. وذلك على النحو الآتي:

- **تحديد الهدف العام من بيئة التدريب المدمج:** تهدف بيئة التدريب المدمج إلى تنمية مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لدى طالبات الكلية التطبيقية/ مرحلة دبلوم الموارد البشرية, وتم تهيئة بيئة التدريب المدمج استناداً لمبادئ التعلم البنائية والتركيز على تسلسل وترابط المفاهيم والمهارات وقد تفرع هذا الهدف العام إلى سبعة أهداف رئيسة موزعة على سبع وحدات يتكون منها قائمة مهارات الفهم العميق اللازمة لتصميم قواعد البيانات وتتمثل في: المحتوى التعليمي وتصميم الأنشطة التدريبية ومهام التعلم مع تحديد الامكانات المادية وتصميم أداوت التقويم التكويني والنهائي.
- **تحديد محتوى المادة التدريبية ومكونتها:** تم تحديد محتوى المادة التدريبية في ضوء الأهداف المحددة سلفًا واستنادًا إلى ما تم التوصل إليه من خلال قائمة الاحتياجات التدريبية وبناء عليه تم تحديد الأفكار الرئيسة لموضوعات بيئة التدريب المدمج وتم تقسيمها إلى وحدات تضمنت كل وحدة موضوع محدد.

ج. **مرحلة التطوير**(Development): تم إنتاج العناصر المكونة لقائمة الاحتياجات التعليمية والتي تم تحديدها سابقًا في مرحلتي التحليل والتصميم، وتتضمن إعداد المواد التعليمية وإعداد الجدول الزمني لتنفيذ التدريب المدمج، وذلك بما يتناسب مع الواقع الحالي وظروف الطالبات المتدربات والتأكد من توفر الأدوات والمواد التدريبية اللازمة.

د. **مرحلة التنفيذ**(Implementation): اتخاذ جميع الإجراءات اللازمة للتنفيذ الفعلي لجلسات الوحدات التدريبية في بيئة التدريب المدمج بكافة وحداتها وأنشطتها التدريبية المصاحبة. وانتهت فيها بإجراء التطبيق البعدي للاختبار المعرفي، وبطاقة تقييم منتج تصميم قواعد البيانات على عينة الدراسة.

هـ. **مرحلة التقويم** (Evaluation): وتتضمن هذه المرحلة المتابعة المستمرة لمراحل التصميم والإنتاج للتأكد من سلامة جميع مراحلها وتقرير مدى صلاحيتها وجاهزيتها للتطبيق في نسختها النهائية.

بناء أدوات القياس والتقويم:

1) الاختبار المعرفي لمهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات:

يهدف الاختبار إلى قياس مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لطالبات الكلية التطبيقية وتم الرجوع إلى عدد من الأدبيات والدراسات التي تناولت الموضوع ذات الصلة ومنها (الموسى,2016 ؛ رشدي, 2021؛ شحاته,2021؛ عبدالمنعم,2021؛ العطار, 2022؛ علي وآخرون,2023) وقد تم الاعتماد عند وضع مفردات الاختبار على الاختبارات الموضوعية بصيغة الاختيار من بين البدائل المتعددة وتكون الاختبار في نسخته النهائية بعد عرضه علي المحكمين من (40) سؤال شاملة لمهارات الفهم العميق التالية:

إعداد جدول مواصفات الاختبار:

جدول (1):

جدول مواصفات الاختبار المعرفي لمهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات

م	أبعاد الاختبار المعرفي لمهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات		أرقام الأسئلة التي تمثلها في الاختبار	عدد الأسئلة	النسبة المئوية
1	التفكير التوليدي	التلخيص	11-10-6	3	%7.5
		انتاج معنى واحد لمجموعة أفكار	8-7-5-2	4	%10
		إعادة صياغة الفكرة بأسلوب آخر	4-3	2	%5
		توليد الأفكار	12-9-1	3	%7.5
2	التفسيرات العلمية	ترجمة المعلومات وتوضيحها	24-22-19-18	4	%10
		شرح الأسباب والعلاقات منطقيا	23-21-20-16-14-13	6	%15
		استنباط الحكم من المواقف المختلفة	17-15	2	%5
3	اتخاذ القرار	تشخيص الصعوبات والمعوقات	36-31-26-25	4	%10
		وضع بدائل ممكنة	38-37-32-27	4	%10
		تنفيذ الحل	40-39-33-30-29	5	%15.5
		تقويم نتاج القرار	35-34-28	3	%7.5
	المجموع		**40**	**40**	**%100**

- **صدق الاختبار:** تم قياس صدق الاختبار بعرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص وذلك لاستطلاع آرائهم و تم تعديل ما أوصى به السادة المحكمون وتم اخراج الاختبار في صورته النهائية.
- **التطبيق الاستطلاعي للاختبار:** تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية بلغ عددها (30) طالبة من طالبات الكلية التطبيقية من خارج عينة الدراسة. وبعد إجراء التطبيق تم حساب ما يلي:-

- **تحديد زمن الاختبار:** تم حساب متوسط زمن الاختبار شملت (60) دقيقة شاملة قراءة التعليمات والإجابة عن أسئلة الاختبار.
- **حساب معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار:** تراوحت قيم معامل الصعوبة بين(0.40) و(0.66) وهي قيم مقبولة إحصائياً.
- **حساب معاملات التمييز لفقرات الاختبار:** تراوحت قيم معامل التمييز بين (0.77) و(1.00) وتعتبر قيم مقبولة إحصائياً.
- **صدق الاتساق الداخلي للاختبار المعرفي:** تم حساب صدق الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل مهارة من مهارات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (2):

صدق الاتساق الداخلي للاختبار المعرفي

المهارة	معامل الارتباط	الدلالة
التفكير التوليدي	0.77	دالة عند مستوي (0.01)
التفسيرات العلمية	0.71	دالة عند مستوي (0.01)
اتخاذ القرار	0.74	دالة عند مستوي (0.01)

يتضح من نتائج جدول (2) أن معامل الارتباط بين درجة كل مهارة من مهارات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار المعرفي هي دالة احصائيا عند مستوي دلالة أقل من (0.01) مما يدل علي صدق الاتساق الداخلي لأسئلة الاختبار وصلاحيتها للتطبيق علي عينة الدراسة.

- **ثبات الاختبار المعرفي:** تم حساب معدلات الثبات للاختبار المعرفي بطريقة التجزئة النصفية بتجزئة فقرات الاختبار إلى نصفين؛ ثم استخدام معامل ارتباط بيرسون وجاءت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

جدول (3) :

نتائج ثبات الاختبار المعرفي بطريقة التجزئة النصفية

محاور الاختبار	عدد المفردات	معامل الثبات
المحور الأول: التفكير التوليدي	12	0.913
المحور الثاني: التفسيرات العلمية	12	0.862

محاور الاختبار	عدد المفردات	معامل الثبات
المحور الثالث: اتخاذ القرار	16	0.735
الدرجة الكلية للاختبار	40	0.880

يتضح من الجدول (3) أن معاملات الثبات لمحاور الاختبار بطريقة "التجزئة النصفية" تراوحت بين (0.735-0.913)، كما بلغ معامل الثبات العام للاختبار ككل (0.880) وهى قيمة تؤكد على أن الاختبار يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات.

- **تكافؤ المجموعتين في الاختبار المعرفي:** تم تحليل نتائج التطبيق القبلي باستخدام الأسلوب الاحصائي (اختبار التجانس Levene's Test والنتائج التالية كما يوضحها الجدول (4):

جدول (4):

نتائج اختبار Levene's Test لاختبار تجانس المجموعة الضابطة والمجموعة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار المعرفي (ن= 24 للتجريبية و22 للضابطة)

قيمة (ف)	درجات الحرية (1)	درجات الحرية (2)	قيمة مستوى المعنوية
1.725	1	44	.196

تم التوصل إلى أن قيمة مستوى المعنوية تساوي (0,196) بمعنى أن أي فروق تظهر بعد التجربة تعود إلى المتغير المستقل وليست اختلافات موجودة بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

كما تم التأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار المعرفي قبل البدء في تطبيق الدراسة، حيث تم استخدام اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (5):

اختبار "ت" ومستوى دلالتها للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي في الاختبار المعرفي (ن= 24 للتجريبية و22 للضابطة)

المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	ت	الدلالة
الضابطة	22	11.77	3.816	44	.862	.393
التجريبية	24	10.83	3.571			غير دالة

يتضح من نتائج جدول (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي للاختبار المعرفي، حيث بلغت قيمة (ت) للاختبار (0.862) وكانت دلالتها (0.393)؛ مما يعني قبول الفرضية الصفرية التي تدعي عدم وجود فروق دالة احصائيًا عند مستوي الدلالة (0.01) في الاختبار المعرفي، كما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الاختبار المعرفي للمجموعة الضابطة (11.77) والمجموعة التجريبية (10.83)، وهي قيم متقاربة مما يدل علي تحقق التكافؤ بين المجموعتين.

2) **بطاقة تقييم منتج تصميم قواعد البيانات :**

- **الهدف من بطاقة تقييم المنتج:** استهدفت قياس مستوى الجانب الأدائي لطالبات الكلية التطبيقية مرحلة الدبلوم في مهارات تصميم قواعد البيانات.

- **تصميم بطاقة تقييم المنتج والتحقق من صدقها:** تم بناء بطاقة تقييم المنتج واشتقاق بنودها بعد الاطلاع على الأطر النظرية التي أسهمت في بناء قائمة مهارات تصميم قواعد البيانات منها (الموسى،2016؛ رشدي،2021؛ شحاته،2021؛ العطار،2022)، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص للتحقق من صدق البطاقة, وقد شملت البطاقة في نسختها النهائية من (41) مفردة تقيس (7) مهارات رئيسة وزودت بمقياس مكون من (4) مستويات: متقنة المهارة – متقنة إلى حد ما – متقنة جيد– لم تتقن.

- **التحقق من ثبات بطاقة تقييم المنتج** : تم حساب ثبات البطاقة بأسلوب تعدد الملاحظين، وتم حساب عدد مرات الاتفاق بينهما وعدد مرات الاختلاف، وقد تم حساب معامل الثبات بطريقة هولستي Holisti وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (6):

ثبات بطاقة تقييم المنتج

م	أبعاد بطاقة تقييم المنتج	الباحثة	تحليل عبر الأشخاص		معامل الثبات
			الزميلة	الاتفاق	
1	مهارة إنشاء قاعدة بيانات وحفظها.	3	3	3	%100
2	مهارة تصميم الجداول.	17	15	15	%93.7
3	مهارة تصميم الاستعلامات.	7	6	6	%92.3
4	مهارة تصميم النماذج.	4	4	4	%100
5	مهارة تصميم التقارير.	3	3	3	%100
6	مهارة تصميم الماكرو.	4	4	4	%100
7	مهارة تصميم واجهة المستخدم.	3	3	3	%100
	المجموع الكلي	41	38	38	%96.2

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات عبر الاشخاص بلغ (96.2%) وهي قيمة مرتفعة تؤكد على ثبات عملية التحليل بدرجة كافية يمكن الوثوق بها بدرجة عالية.

نتائج البحث ومناقشتها :

اختبار الفرض الأول: ينص الفرض الأول على أنه: "**لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى** (0.01) **بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاختبار المعرفي لتصميم قواعد البيانات لصالح درجات المجموعة التجريبية**". وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار المعرفي في القياس البعدي بين المجموعتين، التجريبية التي درست بالتدريب المدمج والضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، حيث تم الكشف عن دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطين باستخدام اختبار (ت) T test للمقارنة بين متوسطين مستقلين، ومربع إيتا (η^2) Eta Squared وجاءت النتائج:

جدول (7):

نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاختبار المعرفي.

أبعاد الاختبار المعرفي	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير(η^2)
التفكير التوليدي	الضابطة	22	7.00	1.976	44	6.43	.000	.484
	التجريبية	24	10.08	1.212				
التفسيرات العلمية	الضابطة	22	6.54	2.017		6.86	.000	.516
	التجريبية	24	10.29	1.680				
اتخاذ القرار	الضابطة	22	7.81	1.893		8.94	.000	.644
	التجريبية	24	13.20	2.166				
الدرجة الكلية للاختبار	الضابطة	22	21.36	3.566		13.19	.000	.798
	التجريبية	24	33.58	2.685				

يتضح من نتائج جدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاختبار المعرفي ككل وفي أبعاده الفرعية عند مستوي (0.01) لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة لدرجة الاختبار ككل (13.19)، ونلاحظ أن مستوي الدلالة الاحصائية لقيمة اختبار (ت) لدرجة الاختبار ككل هي (0.000) وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة (0.01)، كما بلغت قيمة (ت) للأبعاد الفرعية المكونة للاختبار علي الترتيب (6.43 - 6.86 - 8.94)، ونلاحظ أن مستوي الدلالة الاحصائية للأبعاد الفرعية المكونة للاختبار هي (0.000)، وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة (0.01) ، مما يعني قبول الفرضية البديلة التي تدعي وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية.

ويعزي ذلك لاستخدام التدريب المدمج، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للمجموعة التجريبية (33.58) درجة وللمجموعة الضابطة (21.36) درجة من أصل الدرجة الكلية (40) درجة، ويمكن ملاحظة ذلك بوضوح بالنظر إلى متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة حيث نجد أن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية

مرتفع عن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في درجة الاختبار المعرفي والذي يوضح وجود تأثير مرتفع وفعال لاستخدام التدريب المدمج في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لدى لطالبات الكلية التطبيقية مرحلة الدبلوم.

ويمكن تفسير ذلك؛ توفير تجربة تعليمية شاملة ومتنوعة ببيئة التدريب المدمج واستخدام عدة مصادر الكترونية مع تفعيل أنشطة تدريبية وجهاً لوجه بأساليب التدريب الفردي والتدريب الجماعي مع تثبيت ذلك على بالشروح الحضورية والمناقشات والتدريب العملي بالتعلم الصفي التي تسهم في مواجهة الفروق الفردية بين الطالبات المتدربات وسرعتهن في التدريب، بالإضافة إلى الموارد الإلكترونية المتاحة لهم التي عززت من التعلم الذاتي والفهم العميق وهذا ما أكدت عليه دراسة كل من (ديفيز Davis, 2018؛ فان لاير وإلين Van Laer & Elen, 2017؛ Dinh, 2016؛ Rasheed et al., 2021؛ جيو وآخرون Guo et al., 2023).

كما أن الاستفادة من الموارد الإلكترونية وتطبيقها في تصميم قواعد البيانات وتوفيرها لميزة وجود المحتوى التدريبي والدعم الإلكتروني في أي وقت ومن أي مكان الذي يسهم على استرجاع المعلومات وضمان التفاعل المتزامن وغير المتزامن مما يحقق انغماسًا لاستقبال المحتوى المعرفي بشكل أعمق وهذا مما أسهم في تزويد الطالبات بالخلفية المعرفية اللازمة عن مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات موضع اهتمام الدراسة الحالية.

ويتفق ذلك مع ما أكد عليه دراسة كل من (Mölder, 2021؛ Atarés et al., 2021؛ نايك وجيراسي Naik & Girase, 2020؛ ديفيز Davis, 2018؛ Ge, 2015؛ Andreica, 2017؛ علي وآخرون، 2023)، حيث أنها أسهمت في تحسين الخلفية المعرفية لدى الطالبات وتعزيز فهم المعلومات في تصميم قواعد البيانات بشكل عميق وشامل ولا سيما أن الأمر كان جامع ما بين التدريب الوجاهي والإلكتروني والذي اعتنى بدراسة كافة المفاهيم المعرفية ذات الصلة بموضوعات تصميم قواعد البيانات.

اختبار الفرض الثاني: ينص الفرض الثاني على أنه:" لا**توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى** (0.01) **بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لبطاقة تقييم منتج تصميم قواعد البيانات لصالح درجات المجموعة التجريبية**"، وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة تقييم المنتج في القياس البعدي بين المجموعتين، التجريبية التي درست بالتدريب المدمج والضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، حيث تم الكشف عن دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطين باستخدام اختبار (ت) T test للمقارنة بين متوسطين مستقلين، ومربع إيتا (η²) Eta Squared وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (8):

نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لدرجات بطاقة تقييم المنتج

بطاقة تقييم المنتج	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير(ς^2)
إنشاء قاعدة بيانات وحفظها	الضابطة	22	4.2727	1.45346	44	8.20	.000	.604
	التجريبية	24	7.5833	1.28255				
تصميم الجداول	الضابطة	22	36.3182	6.71449		7.05	.000	.530
	التجريبية	24	47.4167	3.63458				
تصميم الاستعلامات	الضابطة	22	11.8182	2.64820		11.70	.000	.756
	التجريبية	24	19.2500	1.56733				
تصميم النماذج	الضابطة	22	6.0909	1.54023		10.98	.000	.732
	التجريبية	24	10.4583	1.14129				
تصميم التقارير	الضابطة	22	5.4091	.85407		7.84	.000	.582
	التجريبية	24	7.8750	1.22696				
تصميم الماكرو	الضابطة	22	5.0455	1.29016		11.92	.000	.763
	التجريبية	24	10.1250	1.56906				
تصميم واجهة المستخدم	الضابطة	22	5.1364	1.28343		7.55	.000	.564
	التجريبية	24	7.9167	1.21285				
الدرجة الكلية	الضابطة	22	74.0909	8.70637		16.82	.000	.865
	التجريبية	24	110.6250	5.79214				

يتضح من نتائج جدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لبطاقة تقييم منتج تصميم قواعد البيانات عند مستوي (0.01) لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (16.82)، ونلاحظ أن مستوى الدلالة الاحصائية لقيمة اختبار (ت) لدرجة الاختبار ككل هي (0.000) وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة (0.01)، كما بلغت قيمة (ت) للأبعاد الفرعية المكونة للاختبار على الترتيب (8.20- 7.05- 11.70- 10.98- 7.84- 11.92- 7.55)، ونلاحظ أن مستوي الدلالة الاحصائية للأبعاد الفرعية المكونة للاختبار هي (0.000)، وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة (0.01)؛ مما يعني قبول الفرضية البديلة التي تدعي وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية.

ويعزى ذلك لاستخدام التدريب المدمج حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للمجموعة التجريبية (110.62) درجة وللمجموعة الضابطة (74.09) درجة من أصل الدرجة الكلية (123) درجة مما يدل علي عدم تجانس درجات المجموعتين التجريبية والضابطة، ويمكن ملاحظة ذلك بوضوح بالنظر إلي متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة حيث نجد أن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية مرتفع عن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في درجة بطاقة تقييم المنتج وهذا ما يوضح وجود تأثير مرتفع وفعال لاستخدام التدريب المدمج في تنمية مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات للجانب الأدائي لدى طالبات الكلية التطبيقية مرحلة الدبلوم.

ويمكن تفسير ذلك بأن إسهامات التدريب المدمج في تحقيق بيئة صفية تفاعلية مع المحتوى التعليمي المقدم لهن و التفاعل بين الطالبات وبعضهن البعض وهو الأمر الذي أثرى عمليات التعلم وطور من أداءات الطالبات في الجانب العملي بشكل كبير كما ساهم في استخدام أساليب للتعلم قائمة على نشاط الطالبات وإيجابيتهن خلال الموقف التعليمي مثل: التعلم التعاوني، والمناقشة الموجهة وحل المشكلات التي تصادف الطالبات أثناء تطبيقهن العملي لتصميم قواعد البيانات الأمر الذي منح الفرصة للطالبات للتعاون فيما بينهن واستكشاف الأخطاء المتعلقة بالجانب العملي ومشاركة الأفكار وتبادل الخبرات التعليمية وملاحظة بعضهن البعض لتحقيق الاستفادة المتبادلة فيما بينهن خلال الجلسات التدريبية المباشرة في اللقاء الوجاهي بالإضافة إلى عرض المادة التدريبية بأسلوب شيق وجذاب من خلال الأنشطة التعاونية واستعراض مقاطع فيديو توضح خطوات للجوانب العملية في تصميم قواعد البيانات والرجوع لها عن اللزوم وقت الحاجة مع تصحيح واستكشاف الأخطاء الوارد بالجوانب الأدائية أثناء استعرضها في الجلسات الوجاهية بتقديم التوجيه والإرشاد للطالبات وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهن في كافة الأنشطة العملية التي يقومون بتطبيقها الأمر الذي أسهم في اكتساب الطالبات وإتقانهن لمهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات بأنفسهن من خلال نشاطهن وجهدهن في الموقف التعليمي.

كما أن بناء بيئة التعلم المدمج مكنّ الطالبات من الانتقال لمجال أوسع وأسهم في تنمية مهارات الفهم العميق وهو ما جعل الطالبات يتعرضن لخبرات متنوعة في المهارة التي يتعلمنها كما أتاحت لهن مجالات أوسع لممارستها وهو الأمر الذي أسهم بشكل إيجابي في تنمية مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات لديهن وهذا ما اتفق مع الدراسات (شحاته، 2021؛ رشدي، 2021؛ العطار، 2022؛ علي وآخرون، 2023؛ Agusti et al., 2023) .كما أن بيئة التدريب المدمج وما تحتوي من دعائم أسهمت في مساعدة الطالبات وقت الحاجة وتحسين الجوانب العملية في تصميم قواعد البيانات وحل المشكلات بتوضيح المفاهيم المعقدة التي يقع فيها الطالبات عند التصميم و توضيحها من خلال سهولة الوصول وإعادتها وقت الحاجة وهذا ما اتفق مع دراسة (بشار،2021؛ والعشماوي، 2022؛ والحسيني وآخرون،2023).

توصيات البحث

- الاهتمام بالتدريب المدمج كأحد المداخل التدريبية الحديثة لإكساب الطالبات المعرفة العميقة التي تسهم في تطوير مهاراتهم المتنوعة بما يضمن تعلمهم المستمر.
- التوسع في توظيف بيئات التدريب المدمج باختيار أدوات ومنصات الكترونية تفاعلية والتي تحفز الطالبات على الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات.

- تجويد فعالية التدريب المدمج بعقد دورات تدريبية وبرامج مركزة للقائمين بالتدريس من أعضاء هيئة التدريس لتعريفهم بأساسيات إعداد بيئات التدريب المدمج وكيفية استخدامها في التدريس لتنمية المهارات المختلفة.
- التركيز على أدوار أساتذة المقررات بتطوير التدريس وتقديم برامج لطالبات الكلية التطبيقية من خلال بناء شراكات مع مؤسسات التدريب المتميزة من أجل الممارسات العملية والتطبيقات الواقعية لقواعد البيانات وبمختلف البيئات التدريبية المتنوعة.
- تحفيز الطالبات معنويًا للمشاركة في بيئات التدريب المدمج والإفادة منها في إكساب مهارات الفهم العميق في تصميم قواعد البيانات باستخدام المستحدثات التكنولوجية.

مقترحات البحث

- استخدام بيئة التدريب المدمج القائمة على أنماط الدعم الإلكتروني في تنمية مهارات أخرى لدى طالبات الكلية التطبيقية مثل: مهارات القرن الواحد والعشرين, التفكير التحليلي, التفكير الحاسوبي تماشيًا مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030.
- توظيف بيئة التدريب المدمج القائمة على التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تنمية تصميم قواعد البيانات لدي المتعلمين في المراحل المختلفة.
- إجراء دراسة مقارنة بين بيئات التدريب المدمج القائمة على المحفزات التعليمية وبعض الأساليب الأخرى في التدريس مثل البرامج القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية المهارات في المراحل المختلفة.
- توظيف بيئة التدريب المدمج القائمة على أدوات التعلم الآلي في تنمية تصميم قواعد البيانات لدي المتعلمين في مراحل التعليم السعودي.
- دراسة فاعلية بيئة التدريب المدمج القائمة على الأدوات البرمجية والمحاكاة في تحسين نواتج التعلم لدى الطالبات ذوي الاحتياجات الخاصة.

المراجع

المراجع العربية:

أبو المجد، أحمد حلمي. (2019). أثر استخدام الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم المدمج القائمة على الفصل المعكوس على التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بجامعة جنوب الوادي. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (22)، 233- 274.

بشار، شرين عوضين. (2021). *أثر اختلاف أنماط دعم الأداء الإلكتروني على تحصيل المفردات اللغوية لدى التلاميذ المعاقين سمعيًا*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

جابر، عبد الحميد جابر. (2003) . *الذكاءات المتعددة والفهم*: تنمية وتعميق. دار الفكر العربي. عمان.

جيلالي، معروف، وكعكع، ليلى. (2020)أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على وظائف إدارة الموارد البشرية بالمؤسسة الجزائرية. *مجلة نور للدراسات الاقتصادية*، (10)، 430 - 445.

الحسيني، فاطمة، وإسماعيل، إسماعيل، ورجب، وفاء محمود. (2023). التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني والأسلوب المعرفي في برنامج تدريبي وأثره في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، 4(13) ، 77 - 115.

رجب، حمدي محمد، والدسوقي، محمد إبراهيم، وعطية، داليا أحمد. (2019). مستوى المساعدة التوسعية في بيئة التدريب المدمج والأسلوب المعرفي وأثرهما في تنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي التعليم الفني والتدريب المهني. *دراسات تربوية واجتماعية*، 25(9) ، 325 - 388

رشدي، إبراهيم. (2021). نمطا التعليم المدمج (المرن/ الافتراضي المكثف) القائم على أرجنومية الأداء الذهني المهاري وأثره في تنمية مهارات إنتاج قواعد البيانات لطلاب النظم والمعلومات الإدارية. *تكنولوجيا التربية* دراسات وبحوث، (46)، 385 - 439 .

سليمان، محمد، وعوني، عبير، ومحمود، فاروق، ومحمد فارعة. (2014). أثر اختلاف تقديم أنماط التغذية الراجعة في العوالم الافتراضية على مهارات تصميم وإنتاج قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد الأزهرية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 48 (3)، 51-94.

شحاته، نشوى رفعت. (2018). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استراتيجية إدارة المعرفة وأثرها في تنمية مهارات استخدام قواعد البيانات البحثية لدى طلاب الدبلومة الخاصة في التربية واتجاهاتهم نحوها. *تكنولوجيا التعليم*، 28 (1)، 3 - 65 .

شحاته، نشوى رفعت. (2021). تطوير بيئة تعلم مرن قائم على المشروعات الإلكترونية وأثرها في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والثقة بالذات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة التربوية*، (82) ، 785 - 864

عبد المنعم، رانية عبدالله. (2021). البيئات الرقمية القائمة على التعلم التكيفي وفاعليتها في تنمية مهارات الفهم العميق. *المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل – العلوم الإنسانية والإدارية*، 22 (1)، 286 - 293.

العشماوي، وفاء جمال. (2022). تصميم بيئة تعلم نقال قائمة على نمطي الدعم التعليمي "واقع معزز واقع افتراضي" وفاعليتها في تنمية بعض مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية والإنخراط في التعلم لدى طلاب شعبة معلم الحاسب الآلي. *المجلة التربويةجامعة سوهاج*، (99)، 69 - 187.

العطار،أحمد مغاوري. (2022). أثر استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم واستخدام قواعد البيانات"SQL"لدى الطلاب. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، (28) ، 79 - 94 .

العطيفي، زينب محمود، وسيد، هويدا محمود، وإبراهيم، أسماء محمد. (2023). استخدام نموذج التفكير السابر لعلاج المغالطات الهندسية وتنمية مهارات الفهم العميق لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.*المجلة التربوية لتعليم الكبار*، 5(1)، 116 - 158 .

علي، أحمد عدلي، وعبدالجليل، علي سيد، والبيطار، حمدي محمد، ومنصور، ماريان ميلاد. (2023). أثر بيئة إلكترونية قائمه علي التعليم المنتشر لتنمية بعض مهارات تصميم قواعد البيانات لدي طلاب المرحلة الثانوية التجارية. *مجلة كلية التربية*، 39 (4)، 103 – 136.

علي، أشرف فتحي. (2021). تصميم برنامج تدريب مدمج قائم على استراتيجيات التعلم النشط لتنمية استخداماتها والاتجاه نحوه لدى معلمي المدرسة الثانوية الصناعية. *مجلة كلية التربية جامعة بني سويف*، (1)، 133-244.

مارزانو، روبرت. (2004) . *أبعاد التعلم: إطار عمل للمنهج وطرق التدريس*. ترجمة: يعقوب حسين نشوان، ومحمد صالح خطاب، دار الفرقان للنشر والتوزيع، ط2، عمان.

محمد، ايناس محمد، ويوسف، فادية ديمتري، وجاد، زينب محمود. (2023). فاعلية استراتيجيات التعلم الرقمي في تنمية مهارات اتخاذ القرار والتحصيل في مادة الأحياء لدي طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية جامعة المنصورة*، (122)، 462- 496.

الملحم، أحمد عبدالحميد. (2021). أثر اختلاف أنماط الدعم في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات نظام إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية جامعة الملك فيصل. *مجلة كلية التربية*، 37 (3)، 1 - 55 .

الموسى، عبدالله عبدالعزيز. (2016). *مقدمة في الحاسب والإنترنت*. ط7 . مكتبة الملك فهد الوطنية. الرياض.

والي، محمد فوزي. (2016). نماذج تقديم المقررات في بيئات التعلم المدمج وفاعليتها في تنمية مهارات الاندماج في أنشطة التعلم والرضا عن المقرر لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية تكنولوجيا التعليم جامعة دمنهور*، 1(8) – 7.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Agusti, M., Praharisti, K., & Anangga, P. (2023). Qualitative and Quantitative Study on Students' Critical Thinking of Conceptual E-Scaffolding in Blended Learning Context. *Journal of Education Technology and Inovation*, *6*(2), 18-25.

Amelia, R., Rofiki, I., Tortop, H. S., & Abah, J. A. (2020). Pre-service teachers' scientific explanation with e-scaffolding in blended learning. *Al-Biruni Physics Education Scientific Journal*, *9*(1), 33-40.

Anand, A. (2023). Importance of Database Design in DBMS | Analytics Steps. https://www.analyticssteps.com/blogs/importance-database-design-dbms

Andreica, A. (2017). E-learning tools in teaching database concepts. In *EDULEARN17 Proceedings* (pp. 8807-8815). IATED.

Atarés, L., Canet, M. J., Trujillo, M., Benlloch-Dualde, J., Javier, P. R., & Fernandez-March, A. (2021). Helping pregraduate students reach deep understanding of the second law of thermodynamics. *Education Sciences, 11*(9), 539. doi:https://doi.org/10.3390/educsci11090539

Ayman, D., Mohaseb, M., & El-Bassuony, J. (2022). Using instructional scaffolding in hybrid learning environment: A critical review. *Port Said Journal of Educational Research*, *1*(1), 132-154.

Barman A, Chen S, Chang A and Allen G. (2023). Experiential Learning in Data Science Through a Novel Client-Facing Consulting Course IEEE Frontiers in Education Conference (FIE). 10.1109/FIE56618.2022.9962532. 978-1-6654-6244-0. (1-9).

Boelens, R., De Wever, B., & Voet, M. (2017). Four key challenges to the design of blended learning: A systematic literature review. *Educational Research Review, 22*(June), 1–18.

Brookes, W. (2018, April). Inquiry-based learning of database concepts. In *2018 17th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)* (pp. 1-6). IEEE.

Castelli, P. (2011). An integrated model for practicing reflective learning. *Academy of Educational Leadership Journal*, *15*, 15-30.

Connolly, T. M., Stansfield, M., & McLellan, E. (2006). Using an Online Games-Based Learning Approach to Teach Database Design Concepts. *Electronic Journal of e-learning*, *4*(1), pp104-111.

Davis, K. C. (2018). 7. In *Advances in Conceptual Modeling: ER 2018 Workshops Emp-ER, MoBiD, MREBA, QMMQ, SCME, Xi'an, China, October 22-25, 2018, Proceedings 37* (pp. 165-175). Springer International Publishing.

Dinh, H. (2016). *The effectiveness of scaffolding in a blended learning course from students' perspective* (Master's thesis, H. Dinh).

Eran Gal, Rafi Nachias. (2011). Online Learning And Performance Support In Organizational Environments using performance support platforms. *International Society for Performance Improvement*, vol50 ,no8, September. pp25-32.

Ge, Y. (2015). The Practice of Project-driven Teaching Mode of the Flipped Classroom: In the Design and Application of Database as an Example. In *2015 International Conference on Education, Management, Information and Medicine* (pp. 1148-1153). Atlantis Press.

Guo, Y., Wang, Y., & Ortega-Martín, J. L. (2023). The impact of blended learning-based scaffolding techniques on learners' self-efficacy and willingness to communicate. *Porta Linguarum Inter-University Journal of Foreign Languages Didactics*, (40), 253-273.

Hamid, J., Rosman, N., & Khan, S. B. O. (2020). The Effectiveness of Blended Learning Approaches towards Achievement in Programming Skills of Secondary Students': A Case Study.

Hawi, F. M., & Sudira, P. (2019, November). The effect of blended learning model to improve the conceptual understanding of computer and network engineering students. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1413, No. 1, p. 012023). IOP Publishing.

Hoque, A. S. L., Islam, M. M., Hossain, I., & Ahmed, F. (2012). Problem-based e-learning and evaluation system for database design and programming in SQL. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, *2*(6), 537-542.

Kim, M. C. & Hannafin, M. J. (2011). Scaffolding problem solving in technology enhanced learning environments (TELEs): Bridging research and theory with practice. *Computers & Education*, 56(2), 403- 417.

Lazem, S., & Jad, H. A. (2017). We Play We Learn: Exploring the Value of Digital Educational Games in Rural Egypt. In Proceedings of the 2017 ACM Conference on Human Factors in *Computing Systems* (pp. 2782–2791).

Lee, S., & Kim, H. (2017). Effects of Scaffolding and Metacognition and Collaborative Preference on Problem-solving in Blended Collaborative Learning. *The Journal*, *23*(1), 83-108.

Leithwood, K., McAdie, P., Bascia, N., & Rodrigue, A. (Eds.). (2006). *Teaching for deep understanding: What every educator should know*. Corwin Press.

Lina, W. (2018, September). Teaching Design of" Access Database Technology and Application" Based on Flipped Classroom. In *2018 2nd International Conference on Data Science and Business Analytics (ICDSBA)* (pp. 251-254). IEEE.

Martini, Erman, & Qosyim, A. (2021). The use of information technology to improve student's deep understanding of matter and energy. *Journal of Physics: Conference Series, 1899*(1) doi:https://doi.org/10.1088/1742-6596/1899/1/012168

Mitrovic, A., & Suraweera, P. (2016). Teaching database design with constraint-based tutors. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, *26*, 448-456.

Mölder, F., Jablonski, K. P., Letcher, B., Hall, M. B., Tomkins-Tinch, C. H., Sochat, V., Forster, J., Lee, S., Twardziok, S. O., Kanitz, A., Wilm, A., Holtgrewe, M., Rahmann, S., Nahnsen, S., & Köster, J. (2021). Sustainable data analysis with Snakemake. *F1000Research*, *10*(0), 33. https://doi.org/10.12688/f1000research.29032.2

Nachowitz, M. (2012). *Reading for deep understanding: Knowledge building and conceptual artifacts in secondary English* (Order No. 3517110). Available from ProQuest Central. (1031210419).

Naik, V., & Girase, S. (2020). Project Based Learning Methodology: An effective way of learning Software Engineering through Database Design and Web Technology Project. *Journal of Engineering Education Transformations*, *34*(Special Issue).

Ota, E. (2019). Promoting deep understanding through homework and classroom lesson redesign: Focusing on high school students' mathematics learning. *Japan Journal of Educational Technology*, *43*, 151.

Rajaram, K. (2019). Flipped classrooms: providing a scaffolding support system with real-time learning interventions. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, *9*(1), 30-58.

Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2021). An approach for scaffolding students peer-learning self-regulation strategy in the online component of blended learning. *IEEE Access*, *9*, 30721-30738.

Rusnayati, H., Ruswandi, W., & Khotimah, T. H. (2023). The Effectiveness of the Problem-Based Flipped Classroom Learning Model to Improve Conceptual Understanding of Physics Teacher Candidates on Crystal Structure Material. *Journal of Science Learning*, *6*(2), 194-203.

Shang, P. (2017, February). Application and Exploration of Blended Learning Mode in the Teaching of Database Course Design. In *2016 7th International Conference on Education, Management, Computer and Medicine (EMCM 2016)*. Atlantis Press.

Singh, A., Bhadauria, V., & Gurung, A. (2018). A Problem-Solving Based Approach to Teaching Database Design. *AMCIS 2018 Proceedings. 17*.

Singh, A., Bhadauria, V., & Gurung, A. (2021). A problem-solving-based teaching approach to database design. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, *18*(2), 149-155.

Stephenson, N. (2014). Inquiry principle: Deep Understanding. Available at: http://teachinquiry.com/index/Understanding.html, Retrieved on7August2022

Surur, M., Nurtjahyani, S. D., Agusti, A., & Yana, I. (2023). The Effect of Project Based Learning on Digital Literacy Skills and Conceptual Understanding in an Online-Based Flipped Classroom Environment. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, *7*(1), 849-856.

Suryani, Y., Ningrum, A. R., Hidayah, N., & Dewi, N. R. (2021). The effectiveness of blended learning-based scaffolding strategy assisted by google classroom toward the learning outcomes and students' self-efficacy. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1796, No. 1, p. 012031). IOP Publishing.

Van Laer, S., & Elen, J. (2017). In search of attributes that support self-regulation in blended learning environments. *Education and Information Technologies*, *22*(4), 1395-1454.

Wang, D. & Allen, M. (2003). Understanding by Design Meet Integrated Science, *Journal of Science Teacher*, 70 (7), 37- 41.

Wang, L. N., & Du, M. F. (2014). Self-Learning and Problem-Based Learning in database design. *Advanced Materials Research*, *962-965*, 3041-3044.

Wathall, J. T. (2016). *Concept-based mathematics: Teaching for deep understanding in secondary classrooms*. Corwin Press.

Wilson, K., & Devereux, L. (2014). Scaffolding theory: High challenge, high support in academic language and learning contexts. *Journal of Academic Language and Learning, 8*(3), 91–100.

Witt, C. M., Trivedi, C., & Aminalroayae, F. (2021). Using flipped instruction in a technology-enhanced learning environment: the case for scaffolding. *Issues in Information Systems*, *22*(2), 52-62.

مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للعلوم التربوية والنفسية
Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Educational and Psychological Sciences
المجلد (2) العدد (5) جمادى الاخرة 1446هـ - ديسمبر 2024م
Volume (2) Issue (5) Jumada II 1446 – December 2024

فاعلية تدريس وحدة في مقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم (NGSS) في تنمية الممارسات العلمية والهندسية والتحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية

Effectiveness of teaching a module in a physics course (3) developed according to next-generation science standards (NGSS) in the development of scientific and engineering practices and academic achievement in secondary school students

نادية بنت احمد الزهراني
وزارة التعليم -المملكة العربية السعودية

Nadia Ahmed Alzahrani
Ministry of Education - Saudi Arabia

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن فاعلية تدريس وحدة في مقرر فيزياء(3) مطورة وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم (NGSS) في تنمية الممارسات العلمية والهندسية والتحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة جدة، واستُخدم في هذه الدراسة المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة (القياس القبلي والبعدي)، وطُبقت الدراسة على عينة بلغت (21) طالبة، وجُمعت بياناتها باستخدام أداتين، هما: بطاقة الملاحظة للممارسات العلمية والهندسية، واختبار تحصيلي للممارسات العلمية والهندسية، وحُللت نتائج الدراسة بالأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية المناسبة، وكشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين المتوسطين الحسابين لدرجات مجموعة الدراسة (القبلي والبعدي) في اختبار الممارسات العلمية والهندسية وبطاقة الملاحظة، وبناء على ذلك تُوصي الدراسة بالاهتمام بتطوير مقررات الفيزياء في ضوء التوجهات الحديثة لرفع كفاءة التعليم ومخرجاته، كما تُوصي بتضمين الممارسات العلمية والهندسية في مقررات الفيزياء للمرحلة الثانوية بالتعليم السعودي وفق احتياجات الطالب وما يناسب مرحلته العمرية.

الكلمات المفتاحية: الفيزياء – معايير العلوم للجيل القادم (NGSS) –الممارسات العلمية والهندسية.

Abstract: The current study aimed to reveal the effectiveness of teaching a module in a physics course (3) developed in accordance with next generation science standards (NGSS) in the development of scientific and engineering practices and academic achievement among secondary school students in Jeddah, This study used the experimental approach based on the one-group quasi-experimental design (tribal and longitudinal measurement), and the study was applied to a sample of (21) female students ،The study data was collected using two tools, the Scientific and Engineering Practice Note Card and an achievement test of scientific and engineering practices, and the results of the study were analyzed with appropriate descriptive and inferential statistical methods, The results of the study revealed statistically significant differences at the level of significance between the arithmetic averages of the grades of the study group (tribal and remote) in the testing of scientific and engineering practices and the observation card Accordingly, a series of recommendations and proposals were made to build on this study to improve learning outcomes and outputs, Accordingly, the study recommends paying attention to developing physics curricula in light of modern trends to raise the efficiency of education and its outcomes. It also recommends including scientific and engineering practices in physics curricula for the secondary stage in Saudi education according to the student's needs in a way that suits his age stage.

Keywords: Physics- Science Standards for the Next Generation (NGSS) - Scientific and Engineering Practices.

1ماجستير تقويم المناهج والبرامج التعليمية – معلمة بالثانوية السابعة والخمسون بجدة. وزارة التعليم Nado.7070@gmail.com

المقدمة

تعد الفيزياء من أهم المقررات الدراسية التي يستفاد منها في الكشف عن المشاهدات في حياتنا اليومية وتفسير الوقائع التي نعرفها، والتنبؤ بما يتوقع معرفته تحت مشيئة الله، فعلم الفيزياء من العلوم الجوهرية التي تبحث عن إجابات منطقية؛ بدءًا بفهم الكون بظواهره المختلفة وما يجري فيه من تغيرات طبيعية، وانتهاء ببنية الذرة وتركيبها.

ويأتي الاهتمام بعلم الفيزياء انطلاقًا من الدور الكبير الذي تقوم عليه أغلب التطبيقات التي نستخدمها في حياتنا؛ مما يوجب الاهتمام بهذا العلم في مقرراتنا الدراسية من خلال بناء المعارف والمهارات اللازم إكسابها للطلاب وتعزيزها، والتركيز على جعل الطالب – محور العملية التعليمية– قادر على الإبداع والتفكير والابتكار في جميع المجالات.

وتحقيقًا لهذه المساعي قامت العديد من المؤسسات التعليمية والتربوية بدورٍ مهمٍ لإكساب المقررات الحداثة المستمرة بتعديلها وإصلاحها؛ فهي تُعد المنهل الخصب الذي يزود الطلاب بالمعلومات والمعارف، ويغرس في أنفسهم الاتجاهات والقيم الإيجابية، ويلبي حاجاتهم في زمن التسارع والتغير. (القرني،2019)

وبطبيعة الحال، فقد أصبح إصلاح التعليم عامة، ومناهج العلوم وتدريسها خاصة، في كثير من الدول أولوية وطنية يسعى إليها المربون والمسؤولون، من خلال استحداث برامج واستراتيجيات وممارسات فعالة في تدريس العلوم، وتبني نظريات وفلسفات عصرية عبر مراحل التعليم المختلفة؛ وذلك للرفع من جودة التعليم وفق المعايير العالمية العالية. وقد أكدت جهود الإصلاح على المستقبل وبناء المعرفة، وأصبحت ذات اهتمام واسع النطاق في دول العالم، عبر مشروع 2061، والعلم للجميع، ومعالم الثقافة العلمية، والمعايير الوطنية للتربية العلمية National Science Education (Standards: NSES)، والعلم والتكنولوجيا والمجتمع (Science, technology and society: STS)، والبيئة (Science, technology, society and environment: STSE)، (النجدي وآخرون،2005).

وقد كان لعلم الفيزياء ومقرراته نصيبًا من التطوير والإصلاح؛ وتغيَّر –بناءً على ذلك– أدوار المعلم وطرق التدريس وأساليبه وطرق التقويم، ورُبِطت الفيزياء بمصادر العلوم الأخرى كالرياضيات والكيمياء والجيولوجيا والهندسة والتقنية؛ لإكساب الطلاب المعرفة العلمية وربط المفاهيم بالمهارات والممارسات العلمية والهندسية وتكاملها.

وفي ظل الاهتمام بهذا العلم؛ سعت الفيزياء إلى إثارة فضول الطلاب تجاه اهتماماتهم الخاصة المتعلقة بمساراتهم المهنية، وهو ما أكدته دراسة الزعانين وشبات (2002) التي تنبهت إلى اهتمام كثير من الدول المتقدمة بعلم الفيزياء وتعزيزهم مكانته في نفوس المتعلمين؛ فهو ركن أساسي من أركان الحضارة والمعرفة العلمية الذي ينتقل من جيل لآخر، وهو يحقق الاستمرارية ويساهم في الكشف العلمي ومن ثم القوة والسيطرة على المجتمعات.

ويضيف الأشقر (2019) أن الاهتمام بالمعرفة العلمية والثورة المعرفية الهائلة ضرورة ملحة لمواكبة مقررات الفيزياء للتطورات السريعة، وأن إدخال الكم الهائل من المعرفة إلى مناهجنا لابد أن يتناسب مع التربية الحديثة وتوجهاتها وأهدافها ومعاييرها، ومستويات الطلاب وحاجاتهم.

وعند النظر إلى الحركة القائمة على المعايير ومالها من أثر في تطوير التعليم وتجويد مخرجاته؛ فإننا نجد من الأجدر استخدام ممارسات تعليمية أكثر كفاءة من ذي قبل؛ حتى تكون قادرة على قيادة المشاريع الابتكارية؛ بدءًا من تدريب المعلمين وتطوير قدراتهم، وانتهاء بخلق الهدف الأسمى لديهم، وهو: الاهتمام بنجاح الطلاب في جميع المعارف والمهارات الحياتية والمهنية.

وقد حظيت حركة المعايير لتطوير التعليم باهتمام كبير من قبل صانعي السياسات التعليمية والمهتمين بها في البحوث والدراسات التخصصية، وخاصة في تطوير المناهج واستراتيجياتها وطرق تدريسها، وفي الإدارة المدرسية والبيئية وتقنيات التعليم والقياس والتقويم، ونظم المساءلة والمحاسبة، فنظام التعليم المبني على المعايير أضحى هدفًا تسعى إليه جميع الدول. (السعدوي والشمراني،2016)

وتعد معايير العلوم للجيل القادم (NGSS) من التوجهات الحديثة التي قامت عليها حركة المعايير في إصلاح تعليم العلوم، وقد ظهرت هذه الحركة نتيجة لوجود فجوة كبيرة بين المهارات التي يتعلمها طلاب المدارس وتلك التي يحتاجونها في الحياة، وبين العمل في الاقتصاد القائم على المعرفة. فقدم المجلس القومي للبحوث (National Research Council:NRC,2012) إطارًا عامًا لتدريس العلوم من مرحلة رياض الأطفال حتى الصف الثاني عشر (k-12) يقوم على ثلاث ركائز: الأفكار الرئيسة، والمفاهيم الشاملة، والممارسات العلمية والهندسية؛ بهدف إكساب الطلاب مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد تم دمج هذه الركائز الثلاث وربطها معًا فيما يسمى بمعايير علوم الجيل القادم (NGSS)، والتي تهدف إلى إعداد الطلاب للعمل والحياة والمواطنة؛ من خلال اعتماد مصطلح الممارسات العلمية والهندسية – كبديل لفكرة "المهارات"، وهذا يستدعي الربط بين المعرفة والمهارة في الوقت نفسه. (Next Generation Science Standards: NGSS,2013).

وفي المملكة العربية السعودية احتلت المهارات والقيم والأولويات حيزًا كبيرًا في بنية معايير المناهج، مما يتطلب تطبيقها في مواقف وأنشطة تعلم حقيقية تكسب الطالب المتعلم تلك المهارات، وتؤهله للمشاركة الفاعلة في تنمية مجتمعه ومواجهة التحديات المعاصرة (هيئة تقويم التعليم والتدريب،2017). فالممارسات العلمية والهندسية القائمة على معايير العلوم للجيل القادم تؤدي إلى تحقيق أفضل النتائج؛ لربطها بين الطلاب واهتماماتهم وهواياتهم وأهدافهم، والسماح لهم ببعض المرونة في اختيار المحتوى الخاص بتعلمهم للمعارف والمهارات في العلوم والهندسة، كما تعمل على تعزيز الصفات القيادية للطلاب، وزيادة القدرة على حل النزاع، والتعاون لإنجاز العمل.

وقد أكدت دراسة عز الدين (2018) بأن الاهتمام بالممارسات العلمية والهندسية ضرورة ملحة في تعليم العلوم؛ فهي تساهم في تنمية مهارات التفكير الناقد والجوانب الوجدانية للطلاب وتساهم في تكوين ميولهم العلمية، وبذلك يظهر أثر الأنشطة العلمية ودورها في تنمية تلك الجوانب، كما أوضح شرف الدين (2021) في دراسته بأن الانخراط في الممارسات العلمية والهندسية يساعد الطلاب على تطوير مهارات البحث وحل المشكلات، وفهم عمل المهندسين، ويؤسس للمفاهيم الشاملة والأفكار الرئيسة للعلوم والهندسة، كما أن الانخراط في الممارسات العلمية والهندسية يعزز الجانب الوجداني الذي يمثل أحد الجوانب المهمة في تعليم العلوم، وهو ما تنادي إليه كثير من الدراسات.

فعمل العلوم والهندسة يثيران فضول الطلاب ويستحوذان على اهتماماتهم ويشجعانهم على العمل الإبداعي. وقد ذكر شبير(2022) في دراسته بأن الممارسات العلمية والهندسية تعدّ ركيزة أساسية تؤدي إلى التغيير الجذري في التربية العلمية؛ لأنها تنقل الطالب من المعرفة والمهارة إلى الممارسة– وهذا ما يجب على معلمي العلوم أخذه بعين الاعتبار أثناء تدريس العلوم– وتشجع الطلاب على ممارسة المفاهيم والمعرفة العلمية وتطبيقها؛ فهي تعمل على تعزيز دافعية الطلبة ورفع درجات تركيزهم، والوصول إلى المعرفة بطريقة أكثر سلاسة، وقد أكدت دراسة الباز(2017) على ضرورة تنمية الممارسات العلمية والهندسية في مناهج العلوم، كونها تمثل أحد الاتجاهات الحديثة التي دعت إليها المنظمات التربوية بهدف دعم طلاب المدارس في الجامعة والعمل والحياة اليومية.

وبالرجوع إلى الأدب التربوي ذي الصلة بموضوع الدراسة؛ تبين وجود عدد من الدراسات السابقة التي اهتمت بمعايير (NGSS) ومالها من أثر في تنمية الممارسات العلمية والهندسية، فقد هدفت دراسة كاواسكاي Kawasaki(2015) إلى تقييم المعلمين في الفصول الدراسية في مدينة لوس أنجلوس بولاية كاليفورنيا من خلال الملاحظة للممارسات العلمية والهندسية القائمة على معايير (NGSS)، واتبعت الدراسة المنهج النوعي وتمثلت أداتها في أسئلة المقابلة التي أجريت على (7) من معلمي العلوم للمرحلة الثانوية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المعلم حقق أهدافًا متنوعة للممارسات العلمية والهندسية، مع وجود تفاوت بين المعلمين أثناء تطبيق تلك الممارسات.

أما دراسة سمارة (2019) فقد سعت إلى الكشف عن مستوى الممارسات العلمية والهندسية وفق معايير (NGSS) في أداء معلمي ومعلمات العلوم للمرحلة الابتدائية بمدينة الزرقاء، واتبعت المنهج الوصفي، واستعانت بالاستبانة لتحقيق أهداف الدراسة، وجاءت الاستبانة متضمنة لثمان ممارسات علمية و(40) ممارسة فرعية، وأظهرت النتائج أن مستوى الممارسات العلمية والهندسية لدى معلمي ومعلمات العلوم جاءت بدرجة متوسطة، كما أظهرت وجود فروق دالة في مستوى الممارسات لصالح المعلمات.

وهدفت دراسة كانغ وآخرين kang et al (2019) إلى التعرف على أثر برنامج للتطوير المهني لمعلمي العلوم قائم على الممارسات العلمية والهندسية في ضوء معايير (NGSS) في ضواحي شمال شرق الولايات الأمريكية، مع استكشاف

الممارسات العلمية والهندسية والطرق التي تم التعلم بها، والكشف عن الكفاءة الذاتية والثقة في التدريس، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة ملاحظة لمراقبة المعلمين قبل التطوير المهني وبعده، كما كشف تحليل الملاحظات عن دمج المعلمين لمزيد من الممارسات في التدريس؛ مما جعل الطلاب قادرين على تفعيل معظم الممارسات بنجاح.

وهدفت دراسة أماليا وسكارمين Amalia & Sukarmin (2020) إلى تحسين ممارسات الطلاب العلمية والهندسية من خلال تحليل جوانب التخطيط وتنفيذ التحقيقات في مقرر الفيزياء، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت أداة الدراسة من خمسة أسئلة تم اشتقاقها من اختبار العلوم في كاليفورنيا لتقييم أداء الطلاب في الممارسات العلمية والهندسية، وكانت عينة الدراسة متمثلة في (40) طالب من الصف العاشر من مدرستين ثانويتين بمدارس بويولالي وجاوة الوسطى في إندونيسيا، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود ضعف لدى الطلاب في الممارسات العلمية والهندسية؛ مما انعكس على مهارة التخطيط وتنفيذ التحقيقات.

وهدفت دراسة الشياب (2020) إلى قياس أثر توظيف الممارسات العلمية والهندسية في تنمية فهم طبيعة العلم والتحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في مادة العلوم في الفصل الثاني من العام (2018/2017م-1439/1438هـ) بمدينة ينبع البحر بالمملكة العربية السعودية، واستخدمت الدراسة التصميم شبه التجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار فهم طبيعة العلم والاختبار التحصيلي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تنمية فهم طبيعة العلم وتحسين مستوى التحصيل الدراسي تُعزى لتوظيف الممارسات العلمية والهندسية، وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتوظيف الممارسات العلمية والهندسية في تعليم وتعلم العلوم.

وعمدت دراسة شرف الدين (2021) إلى بناء وحدة في الفيزياء بعنوان الطاقة الشمسية المصممة في ضوء (NGSS)؛ لتنمية المفاهيم الشاملة والممارسات العلمية والهندسية لدى طلاب الصف الأول الثانوي بإدارة طوخ التعليمية بمحافظة القيلوبية، ولتحقيق الهدف استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي القائم على التصميم ذو المجموعة الواحدة، وكانت الأداة المستخدمة هي اختبار المفاهيم الشاملة، واختبار الممارسات العلمية والهندسية، وبطاقة تقدير أداء الممارسات العلمية والهندسية، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسط درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي، جاءت لصالح التطبيق البعدي.

وأجرى الأغا (2021) دراسة هدفت إلى معرفة درجة توظيف معلمي العلوم للصف الثامن الأساسي للممارسات العلمية والهندسية وعلاقتها بمستوى اكتسابها لطلبة الصف الثامن الأساسي بفلسطين، ولتحقيق الهدف تم اتباع المنهج الوصفي المسحي والتحليلي والعلائقي، وتمثلت أدوات الدراسة في بطاقة ملاحظة صممت لقياس درجة توظيف معلمي العلوم للممارسات العلمية والهندسية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مستوى الممارسات العلمية والهندسية لدى معلمي العلوم جاءت بنسبة (65.174%)، ولم يكن هناك فروق في الممارسات العلمية والهندسية لدى معلمي العلوم تُعزَى لمتغير

الجنس وسنوات الخدمة، أما نتائج الدراسة المتعلقة بمستوى اكتساب طلبة الصف الثامن للممارسات العلمية والهندسية فقد جاءت بنسبة (41,81%)، وتبين من خلال ذلك وجود فروق في اكتساب طلبة الصف الثامن للممارسات العلمية والهندسية تُعزَى لمتغير الجنس لصالح الطالبات.

وهدفت دراسة شبير (2022) إلى الكشف عن فاعلية وحدة مثراة في العلوم بمعايير (NGSS) لتنمية الممارسات العلمية والهندسية لدى طالبات الصف التاسع بفلسطين، ولتحقيق أهدافها استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتمثلت أدواتها بقائمة معايير العلوم للجيل القادم، وبطاقة تحليل المحتوى، واختبار الممارسات العلمية، وبطاقة ملاحظة الممارسات العلمية، وتكونت عينة الدراسة من (76) طالبة من طالبات الصف التاسع، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، من أهمها: وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين متوسط اختبار درجات طالبات المجموعات التجريبية والضابطة، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، كما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعات الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الممارسات العلمية لصالح المجموعة التجريبية، وأشارت النتائج إلى أن الوحدة المثراة تتمتع بفاعلية كبيرة في تنمية الممارسات العلمية لطالبات الصف التاسع.

كما هدفت دراسة صالح (2022) إلى التعرف على درجة وعي معلمي الأحياء في المرحلة الثانوية بالممارسات العلمية والهندسية وفق معايير (NGSS) بمحافظة إب، واستخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب المسح، واستبانة من محورين؛ الأولى: لمعرفة درجة وعي معلمي الأحياء بالممارسات العلمية والهندسية وتكونت من (37) عبارة موزعة على ثمان ممارسات، والثانية: معوقات تطبيق هذه الممارسات وتكونت من(25) عبارة موزعة على (4) مجالات، وأظهرت نتائج الدراسة: حصول وعي المعلمين بالممارسات العلمية والهندسية على درجة منخفضة، كما أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائيًا تُعزَى لسنوات الخبرة والدورات التدريبية والنوع، كما أظهرت وجود معوقات لتنفيذ هذه الممارسات من وجهة نظر معلمي الأحياء بدرجة عالية بتقدير كبير.

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في توظيفها للممارسات العلمية والهندسية، كدراسة (أماليا وسكارمين،2020؛ سمارة،2019؛ شبير،2022؛ شرف الدين،2021؛ الشياب،2020؛ كانغ وآخرين،2019؛ كاواسكاي،2015)، كما اتفقت مع بعض الدراسات السابقة في منهجية البحث، باختيارها المنهج شبه التجريبي كدراسة (شبير،2022؛ شرف الدين،2021؛ الشياب،2020). وكما تختلف هذه الدراسة عن غيرها بتميزها بأن الدراسة الحالية هدفت إلى الكشف عن فاعلية تدريس وحدة في مقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم في تنمية الممارسات العلمية والهندسية والتحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة جدة؛ وعلى –حد علم الباحثة –لم يسبق لأي دراسة من قبل تناول هذا الموضوع. أن علم الفيزياء من العلوم صعبة التعلم، وبذلك فإننا بحاجة لجعل دروس الفيزياء أكثر متعة بمشاركة الطلاب في تعلم العلوم؛ عن طريق الربط بين المعرفة العلمية، وتوسيع مفهوم

الاستقصاء العلمي وتكامله مع التصميم الهندسي، وتقديم مجموعة من الأنشطة والنماذج التدريسية التي تضمن توظيف الممارسات العلمية والهندسية في مقرر الفيزياء.

وتأسيسًا على ما سبق، جاءت فكرة هذه الدراسة لتكمل جهود الباحثين في الكشف عن الدور المهم للممارسات العلمية والهندسية في تنمية الجانب الأدائي والمهاري وتعميق المعرفة لدى الطلاب، كونها تُعد من أهم التوجهات الحديثة في تدريس العلوم.

مشكلة البحث

تظهر جهود إصلاح التعليم في الاهتمام بمناهج العلوم وفي مقدمتها الفيزياء، باعتبارها الداعم الرئيسي لجميع العلوم الأخرى، فهي الركيزة الأساسية للتكنولوجيا والتقنية الحديثة والهندسة والفضاء. وتأتي معايير العلوم للجيل القادم (NGSS) لتبني نظرة جديدة في تعليم العلوم بتكامل أبعادها الثلاثة من: أفكار رئيسة، وممارسات علمية وهندسية، ومفاهيم شاملة، وتدرجها عبر مراحل التعليم التي تقوم على توقعات أداء الطالب لبناء المعرفة وتأصيلها مع الفهم والتطبيق، وتوسيع دائرة الاستقصاء العلمي واستبدالها بالممارسات العلمية والهندسية كعنصر أساسي في جميع فروع العلوم الطبيعية.

وقد أكدت الأحمد والبقمي (2017) بأن الممارسات العلمية والهندسية تهدف إلى تنمية عادات الطلاب العلمية للعقل وتطوير قدراتهم للانخراط في البحث العلمي وتعليمهم كيفية التفكير بشكل صحيح، كما أنها تعمل على تطوير المعرفة والمحتوى العلمي وتطوير معارف الطلاب، مع إبرازها لأهمية العلوم والهندسة في تحقيق غايات الطلاب وتعزيز كفاءتهم بالممارسات ذات الصلة لتحفيز استمرارية دراستهم. ويدعم ذلك ما أشارت إليه عبد العال (2021) في دراستها بأن هناك حاجة لحدوث تطوير في تعلم العلوم مبني على معايير العلوم للجيل القادم في محاولة لتنمية الممارسات العلمية لدى الطلاب، بحيث يتم استعادة مكانتنا العلمية عن طريق مزج المحتوى والتطبيق من خلال هذه المعايير.

وبالتزامن مع المستجدات التي طرأت على أنظمة التعليم ظهرت عدة عوامل ساعدت في تحديد مشكلة الدراسة، والتي يتضح من خلالها دور الممارسات العلمية والهندسية في هذا الجانب، وهي:

- جهود المملكة العربية السعودية في إحداث تغييرات تاريخية في التعليم، وتحقيقها لقفزات عالية لدعم الأبحاث العلمية والتطوير للوصول لأعلى مستويات التعليم، حتى بلغت مراتب عليا بين دول العالم، مما يعزز الدور الريادي للمملكة. (وكالة الأنباء السعودية، 1443).

- جهود المملكة وفق رؤية 2030 لتحول التعليم في المملكة العربية السعودية، وذلك بإعداد منهج حديث يركز على معايير صارمة في محو الأمية والحساب والمهارات وتنمية الشخصية، وتتبع نتائج التعليم بما يوافق سوق العمل.
- سعي المملكة العربية السعودية للالتحاق بمصاف الدول المتقدمة ومنافستهم عالميًا في جميع المجالات في ظل التطوير والتحديث، وإعداد القوى العاملة للمنافسة المحلية والعالمية وتوفير فرص التعلم مدى الحياة (امتياز للخدمات التعليمية، د.ت).
- مشاركة المملكة العربية السعودية في معرض آيسيف الدولي للعلوم والهندسة (ISEF)، وتقديم نخبة من الطلبة السعوديين المتميزين للمنافسة عالميًا بمشاريعهم لتمثيل المملكة والذي يعكس العقول النيرة والابتكارات الواسعة التي تطمح للوصول إلى قمة الإبداع وتحقيق الإنجاز بما يخدم الوطن.
- اهتمام وزارة التعليم بمشاركة الطلاب والطالبات في المسابقة الدولية، بالتعاون مع وزارة الرياضة ممثلة بالاتحاد السعودي للروبوت والرياضة اللاسلكية؛ لتنمية مواهبهم وتطوير قدراتهم في مجال التدريب على الروبوت والهندسة والتصميم والبرمجة في المراحل الدراسية المختلفة وتعزيز التعلّم، وكذلك التشجيع على البحث والابتكار في مجالات المستقبل، بما يسهم في بناء جيل مبدع ومتطور تكنولوجيًا حقق المراكز المتقدمة على مستوى العالم في عام 1445هـ. (وزارة التعليم،1445هـ).
- اهتمام وزارة التعليم "بتطوير عمل المراكز العلمية" من خلال ورش عمل تم تنفيذها لبحث فرص تطوير المراكز العلمية، ومعرفة احتياجاتها، والخطط المستقبلية للاستفادة منها، والعمل على تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة للإسهام في النهضة والريادة العلمية. (وزارة التعليم،1443هـ).
- الإسهام في تعزيز الاتجاه الإيجابي نحو تعلّم العلوم والرياضيات والتقنية والهندسة، وتوفير وتهيئة بيئة للتعلّم تساعد الطلبة على الاستمتاع وإعداد مشروعات تناسب سوق العمل، وتطوير أساليب وممارسات التعليم والتعلّم باتجاه التطبيقات العلمية وتطبيق (STEM)، إضافة إلى تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين لدى الطلاب بما يتوافق مع رؤية المملكة 2030. (وزارة التعليم،1443هـ).

وقد سعت الدراسة الحالية إلى توظيف هذه العوامل في:

- تحسين المخرجات التعليمية ورفع قدرة الطلاب على التعلم بمهارة وفق سلوك العلماء والمهندسين في بناء الأنظمة والنماذج، وتصميم الحلول بعقل واعٍ ومفكر بما تدعو إليه التطورات الحديثة في التعليم.
- انخراط الطلاب بشكل هادف مع العلم، وتعزيز الجانب النظري والأدائي وربطه بمهارات التفكير العليا، وحل المشكلات بهدف تحسين تعلم العلوم.

- إدراك المفاهيم والمعاني المترابطة ببعضها؛ للوصول إلى الفهم العميق باستخدام مهارات التفكير العليا، مع إيجاد علاقات أكثر مرونة بين الممارسات العلمية الهندسية وممارسات صنع المحتوى، والسعي في تطوير العلاقات الموسعة بين الطلاب والمعلمين مع تعزيز مهارة النقد البناء وتقديم الحجة بالدليل وإبداء الرأي، مما يترتب عليه بناء وتتطور المعرفة.

من هنا دعت الحاجة لإجراء هذه الدراسة بغرض تطوير وحدة قائمة على معايير (NGSS) والكشف عن فاعليتها في تنمية الممارسات العلمية والهندسية والتحصيل الدراسي، وعليه فإن السؤال الرئيس لهذه الدراسة يتمثل في:

ما فاعلية تدريس وحدة في مقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم (NGSS) في تنمية الممارسات العلمية والهندسية والتحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:

1- ما الممارسات العلمية والهندسية الواجب تنميتها لدى طالبات المرحلة الثانوية في مقرر فيزياء (3)؟
2- ما التصور المقترح لبناء وحدة تعليمية بمقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير (NGSS) لتنمية الممارسات العلمية والهندسية لدى طالبات المرحلة الثانوية؟
3- ما فاعلية تدريس وحدة في مقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم (NGSS) في تنمية الممارسات العلمية والهندسية لدى طالبات المرحلة الثانوية؟
4- ما فاعلية تدريس وحدة في مقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم (NGSS) في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية؟

أهداف البحث

سعت الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- تحديد الممارسات العلمية والهندسية المراد تنميتها لدى طالبات الصف الثالث الثانوي.
2- تقديم وحدة في مقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير (NGSS) لتنمية الممارسات العلمية والهندسية لدى طالبات المرحلة الثانوية.
3- قياس فاعلية تدريس وحدة في مقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم في تنمية الممارسات العلمية والهندسية لدى طالبات المرحلة الثانوية.
4- قياس فاعلية تدريس وحدة في مقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم (NGSS) في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية.

أهمية البحث

- **الأهمية النظرية:** تأتي أهمية الدراسة من الدور الذي تسعى إليه التوجهات الحديثة القائمة على المعايير في تحسين عملية التعلم والتعليم ومواكبتها لأهم التغيرات الإيجابية وإثراء المعرفة العلمية؛ وفق المعايير العالمية كمعايير (NGSS)، كما تقوم على إعداد جيل منتج للمعرفة ومبدع فكريًا وتقنيًا.
- **الأهمية التطبيقية:** قد تفيد هذه الدراسة في تمكين المعلمين والمعلمات من الأخذ بأساليب وطرق التدريس الحديثة وتوظيفها بشكل فعال في عملية التدريس، كما تُسهم في إعداد برامج التطوير والتخطيط لمناهج العلوم؛ للعمل على تنمية الممارسات العلمية والهندسية في ضوء معايير العلوم للجيل القادم.

فروض البحث

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة للممارسات العلمية والهندسية لصالح التطبيق البعدي.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الممارسات العلمية والهندسية لصالح التطبيق البعدي.

3- توجد فاعلية للوحدة التعليمية القائمة على معايير العلوم للجيل القادم بمقرر فيزياء (3) في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية.

محددات البحث

- **المحددات الموضوعية:** اقتصرت الدراسة على قياس فاعلية الوحدة التعليمية المطورة القائمة على معايير العلوم للجيل القادم في تنمية الممارسات العلمية والهندسية والتحصيل الدراسي من مقرر فيزياء (3) الفصل (2) والتي بعنوان "الاهتزازات والموجات"، وقد تم اختيار هذا الموضوع وذلك للأسباب التالية: التعامل والتفاعل مع علم الموجات والاهتزازات فهو يعد ثورة علمية وتقنية في جميع الاتصالات ومحطات الإذاعة والتلفاز والأنظمة اللاسلكية والإنترنت. ونظرًا لأهميتها في كثير من التطبيقات العلمية والتطبيقية في شتى مجالات الحياة، مثل: علوم الفضاء، والتطبيقات الطبية، والطاقة الشمسية ومالها من أهمية مع رؤية 2030.
- **المحددات البشرية:** طبقت الدراسة على عينة من طالبات الصف (الثالث) بالمرحلة الثانوية.
- **المحددات المكانية:** طبقت الدراسة على المرحلة الثانوية بالتعليم العام في المدرسة الثانوية (57) بمدينة جدة.
- **المحددات الزمانية:** تم إجراء هذه الدراسة في عام 1445 هـ – (2024/2023م) – الفصل الدراسي الأول.

مصطلحات البحث

الفيزياء: عرفها أفندي وبصمة جي (2013) بأنها: "العلم الذي يدرس المادة والطاقة، وتدرس الفيزياء خواص المادة والطاقة والتغيرات والتفاعلات التي تحدث بينهما وتتعلق كل من المادة والطاقة ببعضهما البعض وتؤثران في بعضهما البعض مع مرور الوقت" (ص.6).

وتُعرف إجرائيًا بأنها: العلم الذي يهتم بفهم الظواهر الطبيعية والكونية وتحليلها، وما تعكسه على دراسة المادة والطاقة، وكيفية التفاعل التي تجري بينهما في مقرر فيزياء (3) للمرحلة الثانوية.

معايير العلوم للجيل القادم (NGSS): عرفها بايبي Bybee (2014) بأنها: معايير تصف رؤية معاصرة لتعليم وتعلم العلوم، مبنية على أساس الإطار العام لتعليم العلوم(k-12) الذي وضعه المجلس الوطني للبحوث (NRC)، والذي يضم ثلاثة أبعاد؛ الأفكار الأساسية التخصصية في فروع العلوم، والممارسات العلمية والهندسية، والمفاهيم الشاملة المشتركة، بحيث يقوم تعليم العلوم على أساس التكامل بين هذه الأبعاد الثلاثة، ويتم ذلك من خلال التصميم الهندسي والعلمي وتطبيق المفاهيم الشاملة والمتداخلة لتعميق الأفكار الأساسية في العلوم. (ص.212).

أما تعريفها إجرائيًا فهي: معايير ناتجة عن امتداد الحركة الإصلاحية لتعليم العلوم والتي أعدها المجلس الوطني الأمريكي للبحوث (NRC) على هيئة وثيقة توضح فيها توقعات الأداء من الطالب غنية في المحتوى والممارسة؛ لتحقيق التكامل والترابط في الأبعاد الثلاثة؛ للممارسات العلمية الهندسية والمفاهيم المشتركة والأفكار الرئيسة بدءًا من مرحلة رياض الأطفال إلى المرحلة الثانوية (k-12)، والتي تهدف إلى تحسين العلوم وإعداد الطلاب للالتحاق بالكليات والمهن.

الممارسات العلمية والهندسية: عرفها المجلس الوطني للبحوث NRC (2012) بأنها: أحد أبعاد معايير (NGSS) التي تشير إلى الجانب التطبيقي لتلك المعايير، وتتكون من ثمان ممارسات رئيسية يستخدمها العلماء عند طرح الأسئلة (للعلم) وتحديد المشكلات (للهندسة)، وتطوير النماذج واستخدامها، وتخطيط وتنفيذ التحقيقات، وتحليل وتفسير البيانات، والرياضيات والتفكير الحسابي، وبناء التفسيرات (للعلوم) وتصميم الحلول (للهندسة)، والانخراط في الجدال من خلال الأدلة والحصول على المعلومات وتقييمها وتوصيلها.

وتُعرف إجرائيًا بأنها: مجموعة ممارسات تصف سلوك العلماء والمهندسين للوصول للمعرفة وتطبيقها؛ من خلال عدة مهارات يتم تطبيقها في بيئة صفية لبقاء أثر التعلم في مقرر فيزياء (3)، والتي يمكن تنميتها ورفع المستوى التحصيلي لدى طالبات الصف الثالث الثانوي من خلالها.

منهج البحث وإجراءاته

منهج البحث:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة القياس القبلي والبعدي، وهو الأنسب للتحقق من فرضيات الدراسة.

مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع الدراسة في جميع طالبات الصف الثالث الثانوي في الثانوية (57) بالتعليم العام في المدارس الحكومية بجدة بالمملكة العربية السعودية لعام (1445هـ- 2023م) للفصل الدراسي الأول، والبالغ عددهم (90) طالبة، وتم تحديد العينة الاستطلاعية شعبة من شعب الصف الثالث الثانوي بطريقة العينة العشوائية البسيطة، واختيار عدد (9) طالبات كعينة استطلاعية لضبط أداة الدراسة والتحقق من صدق اتساقها وثباتها. أما العينة التجريبية فقد طبقت بطريقة قصدية على شعبة من شعب الصف الثالث الثانوي والبالغ عددهم (21) طالبة.

أدوات البحث :

تم إعداد أداتين للدراسة، وفيما يلي توضيح لكل أداة:

الأداة الأولى: بطاقة ملاحظة للممارسات العلمية والهندسية

بعد الاطلاع على معايير العلوم للجيل القادم (NGSS) الصادرة من المجلس الوطني الأمريكي للبحوث (NRC) والاطلاع على عدد من أدبيات الدراسة والدراسات السابقة ذات العلاقة بمعايير العلوم للجيل القادم للممارسات العلمية والهندسية تم **تصميم بطاقة الملاحظة وفق الآتي:**

- تحديد مجال الملاحظة ومكانها وزمانها وفقًا لأهداف الدراسة.
- إعداد بطاقة الملاحظة لتسجيل المعلومات والتكرارات التي يلاحظها الباحث.

خطوات بناء بطاقة الملاحظة للممارسات العلمية والهندسية:

1- **تحديد مجال الملاحظة ومكانها وزمانها وفقًا لأهداف الدراسة.**

حُدد مجال الملاحظة في الممارسات العلمية والهندسية في ثمانية أبعاد، وهي: طرح الأسئلة وتحديد المشكلات، واستخدام النماذج وتطويرها، والتخطيط وإجراء التحقيقات، والتحليل وتفسير البيانات، واستخدام الرياضيات والتفكير الحاسوبي، وبناء التفسيرات وتصميم الحلول، والانخراط في الحجج والأدلة، والحصول على المعلومات وتقييمها ونقلها،

وقد أجريت على طالبات الصف الثالث الثانوي بالمدرسة الثانوية (57) بمدينة جدة في الفصل الدراسي الأول من العام (1445هـ-2023م)، في مقرر فيزياء(3) في الفصل الثاني لموضوع (الاهتزازات والموجات)؛ وذلك للكشف عن فاعلية معايير (NGSS) في تنمية الممارسات العلمية والهندسية لدى طالبات الصف الثالث الثانوي.

2- **إعداد بطاقة الملاحظة لتسجيل المعلومات والتكرارات التي يتم ملاحظتها.**

- إعداد خطة زمنية لتنفيذ الدراسة والقيام بالأنشطة التعليمية في الحصص الدراسية؛ بدءًا من الأسبوع (4) بتاريخ 1445/2/25هـ وانتهاء بالأسبوع (6) بتاريخ 1445/3/10هـ، حسب الخطة الصادرة من إدارة التعليم.
- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة؛ وذلك من خلال رصد التكرارات لتوافر الممارسات العلمية والهندسية لطالبات الصف الثالث الثانوي.
- إعداد محتوى بطاقة الملاحظة حسب مؤشرات وأبعاد الممارسات العلمية والهندسية، مع الاعتماد على مقياس "ليكرت الثلاثي" لقياس هذه الممارسات لدى الطالبات، بحيث تشير الدرجة (3) للاستجابة المرتفعة، والدرجة (2) للاستجابة المتوسطة، والدرجة (1) للاستجابة المنخفضة.

3- **صدق بطاقة الملاحظة**

للتحقق من صدق الأداة استندت الدراسة على طريقتين، هما:

1-**الصدق الظاهري** وقد ذكر كلا من سليمان ورجاء أبو علام (2010) أن الصدق الظاهري هو صدق المظهر العام للأداة، والذي يتم حسابه من خلال آراء المحكمين، فبعد الانتهاء من إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية ووضع التعليمات اللازمة لاستخدامها تم عرضها على مجموعة من المحكمين ذوى الخبرة والاختصاص في الجامعات السعودية وإدارات التعليم، وطُلِب منهم التكرم بإبداء آرائهم في بطاقة الملاحظة للممارسات العلمية والهندسية القائمة على معايير (NGSS)، وبلغ عددهم (8) محكمين؛ وذلك بهدف استطلاع آرائهم حول مدى وضوح الصياغة اللغوية وسلامتها وتعديل الصياغة بتحري الترجمة والدقة العلمية لمؤشرات البطاقة، ومدى انتماء كل مؤشر للمعيار الذي تمثله، وتعديل أو إضافة أو حذف ما يرونه مناسبًا، ومدى صلاحيتها وشموليتها ومناسبتها لموضوع الدراسة. وبناء على ذلك؛ تم تعديل صياغة بعض المؤشرات بطريقة مناسبة، فظهرت القائمة الجديدة معدلة في نسختها النهائية مع الأخذ بمقترحات المحكمين.

2- **صدق الاتساق الداخلي:**

تم إيجاد صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول 1:

معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة التي ينتمي إليها

العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
1	.813**	10	.702*	19	.906**	28	.863**
2	.771*	11	.896**	20	.906**	29	.808**
3	.745*	12	.828**	21	.967**	30	.702*
4	.828**	13	.847**	22	.826**	31	.906**
5	.702*	14	.847**	23	.702*	32	.863**
6	.826**	15	.906**	24	.702*	33	.771*
7	.826**	16	.796*	25	.906**	34	.702*
8	.745*	17	.967**	26	.797*		
9	.758*	18	.863**	27	.797*		

** معامل الارتباط دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$). * معامل الارتباط دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يتضح من الجدول (1) أن معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة، جاءت دالة إحصائياً، مما يدل على تحقق صدق الاتساق الداخلي للبطاقة، وأنها صالحة لقياس ما وضعت لقياسه.

- **التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة**

الثبات بين الملاحظين: ويقصد به مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصلت إليها الباحثة ونتائج التحليل التي توصل إليها المختصون في مجال تدريس الفيزياء، وقد اختارت الباحثة معلمة زميلة من ذوات الخبرة في تدريس الفيزياء للمرحلة الثانوية، وطلبت منها القيام بتطبيق الملاحظة على عينة من طالبات الصف الثالث الثانوي في مقرر الفيزياء (3) وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم (NGSS) بعد توضيح فكرة تطبيق الملاحظة وشرح مؤشراتها.

الثبات بين الملاحظين= عدد مرات الاتفاق/ (عدد مرات الاتفاق+ عدد مرات الاختلاف) × 100

وقد جاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول2:

نتائج الثبات عبر الملاحظين لفصل (الاهتزازات والموجات) لمقرر فيزياء (3) للمرحلة الثانوية وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم (NGSS)

الابعاد	عدد مؤشرات الملاحظ (1)	عدد مؤشرات الملاحظ (2)	عدد مؤشرات الاتفاق	عدد مؤشرات الاختلاف	معامل الثبات
طرح الأسئلة وتحديد المشكلات	55	43	43	12	78.18%
التطوير واستخدام النماذج	41	33	33	8	80.48%
التخطيط واجراء التحقيقات	29	24	24	5	82.75%
تحليل وتفسير البيانات	31	24	24	7	77.41%
استخدام الرياضيات والتفكير الحاسوبي	48	35	35	13	72.91%
بناء التفسيرات وتصميم الحلول	28	23	23	5	82.14%
الانخراط في الحجج والأدلة	31	24	24	7	77.41%
الحصول على المعلومات وتقويمها وتوصيلها	42	37	37	5	88.09%
معامل الثبات الكلي	305	240	240	62	79.47%

يتبين من الجدول (2)؛ أن عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين (240)، والاختلاف (62)، وبالتالي بلغ معامل الثبات الكلي (79.47%) وهي مقبولة، وبالتالي فإن بطاقة الملاحظة ثابتة وصالحة للتطبيق.

الأداة الثانية: الاختبار التحصيلي للممارسات العلمية والهندسية

جرى إعداد الاختبار للممارسات العلمية والهندسية وفقًا للخطوات الآتية:

1- **تحديد الهدف من الاختبار**: يهدف الاختبار إلى قياس فاعلية وحدة دراسية مطورة قائمة على معايير (NGSS) في تنمية الممارسات العلمية والهندسية والتحصيل الدراسي لطالبات الصف الثالث الثانوي في مقرر فيزياء (3) في فصل (الاهتزازات والموجات).

2- **تحديد أبعاد الاختبار**: حُددت أبعاد الاختبار وفق المؤشرات التي تقوم عليها معايير بُعد الممارسات العلمية والهندسية في ثمان ممارسات، وهي: طرح الأسئلة (للعلم) وتحديد المشكلات (للهندسة)، وتطوير النماذج واستخدامها، وتخطيط التحقيقات (الاستقصاءات) وتنفيذها، وتحليل وتفسير البيانات، واستخدام الرياضيات والتفكير الحاسوبي، وبناء التفسيرات (للعلم) وتصميم الحلول (للهندسة)، والانخراط في الحجة من الأدلة، والحصول على المعلومات وتقييمها وتوصيلها (NGSS).

3- **صياغة أسئلة الاختبار وتقدير الدرجات**: تمت صياغة المفردات من نمط الاختيار من متعدد رباعي البدائل، وتم تحديد درجة واحدة لكل مفردة من مفردات الاختبار في حالة الإجابة الصحيحة، وصفر في حالة الإجابة الخاطئة، وقد قُدرت الدرجة الكلية بـــ(26) درجة، وقد راعت الباحثة عند صياغتها أن تكون، محددة وواضحة وملائمة لمعايير الممارسات العلمية والهندسية المراد قياسها، وسليمة علميًا ولُغويًا، والبدائل مناسبة ولا توحي بالإجابة.

4- **إعداد الصورة الأولية للاختبار**: تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وقد تم الأخذ بآراء السادة المحكمين وإجراء ما أوصوا به من تعديل حتى ظهرت في صورتها النهائية.

5- **تطبيق الاختبار**: طُبِّق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (9) طالبات من طالبات الصف الثالث الثانوي من غير العينة الأساسية لمعرفة مدى وضوح التعليمات، حساب صدق الاتساق الداخلي، وثبات الاختبار.

6- **صدق الاختبار**: ويُقصد به أن تقيس فقرات الاختبار الدرجة الكلية والظاهرة المراد قياسها وتم التحقق من صدق الاختبار من خلال صدق الاتساق الداخلي كما يوضحه جدول (3) .

جدول 3:

معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية لاختبار الممارسات العلمية والهندسية في فصل الاهتزازات

العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
1	.779**	8	.801**	15	.868**	21	.837**
2	.801**	9	.589	16	.416	22	.846**
3	.510	10	.483	17	.779**	23	.868**
4	.748*	11	.735*	18	.868**	24	.801**
5	.837**	12	.708*	19	.662*	25	.712*
6	.965**	13	.483	20	.779**	26	.868**
7	.683*	14	.660*				

** معامل الارتباط دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$) * معامل الارتباط دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يتضح من الجدول (3)؛ أن العبارات كلها دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01) إلا العبارات (3, 9, 10,13, 16) فهي دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05).

معاملات الصعوبة والتمييز لاختبار الممارسات العلمية والهندسية

معامل التمييز لأسئلة الاختبار:

تم حساب معامل التمييز لأسئلة الاختبار؛ والذي يتمثل في قدرة السؤال على تمييز الطلبة القادرين على الإجابة عن السؤال إجابة صحيحة من غير القادرين على ذلك (الميرغنى،2018).

$$\text{معامل التميز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا} - \text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد الطلاب فى إحدى المجموعتين}} \times 100$$

جدول 4:

معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لفقرات اختبار الممارسات العلمية والهندسية

السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
في تجربة قياس التغير لقانون هوك الذي يدرس العلاقة بين القوة التي يؤثر بها نابض واستطالته فإن السؤال الأفضل طرحه يكون:	0.70	0.60
أرادت سعاد طرح سؤال عن تراكب الموجات "لموجتين ذات سعة متساوية في المكان والزمان نفسه" كما في الشكل فأي الأسئلة التالية هي الأنسب؟	0.60	0.80
سيارة كتلتها (m(kg استقرت عجلاتها على الرمال فانغمرت فيها، للتخلص من المشكلة نتبع الحل الآتي:	0.50	0.60
أجرت رنا تجربة لتوليد موجة مستعرضة بواسطة نابض بطريقة هزه جانبيًا حتى تحصل على اهتزاز (رنين) متساوي، فأي السؤال الأنسب صياغة حسب القواعد العلمية؟	0.40	0.80
طلبت المعلمة من الطالبات رسمًا للموجات الموقوفة، مع الأخذ بمفهوم تراكب الموجات، فإن النموذج الصحيح في حالة الرنين الثاني هو:	0.40	0.80
يعبر عن طاقة الوضع المرونية (PE) وفق معادلة رياضية حددت من خلال الرسوم البيانية التي تربط بين القوة(F) والاستطالة(x) كما في الآتي:	0.50	1
أي النماذج التالية يعد صحيحًا لتمثيل الانكسار بمقدمات الموجات؟	0.50	0.60
التمثيل الرياضي يبين العلاقة بين الطول الموجي والتردد هو؟	0.60	0.80
لإجراء تحقيق حول تداخل الموجات باستعمال نابض فإنه يلزم تحديد المتغير المستقل والتابع لاختبار صحة التداخل	0.70	0.60
طُلب منك استقصاء خصائص الموجات باستعمال البندول البسيط فأي الممارسات التالية هي الأنسب؟	0.40	0.40
يعد الرنين شكلا مميزا للحركة التوافقية البسيطة، فالزيادات البسيطة في مقدار القوة في أزمنة محددة لحركة البندول تؤدي إلى زيادة أكبر في الازاحة، مما تؤثر على حركة تأرجح البندول في مساره بطاقة حركية ...	0.60	0.80
أجرت هبة تجربة لقانون هوك باستخدام أجسام مختلفة الوزن تم تعليقها على شريط مطاطي مثبت بخطاف، ورسمت العلاقة البيانية بين الأوزان واستطالة الشريط، وقدمت ادعاء يثبت أن الشريط المطاطي حقق قانون هوك من...	0.70	0.60

عند التقاط صور فوتوغرافية لموجة حبل مستعرضة ومن ثم تمثيلها بيانيا فإن الطول الموجي المبين من خلال الشكل:	0.40	0.40
علقت عدة كتل في نهاية نابض وقيست الزيادة في طول النابض كما في الرسم البياني باستخدام البيانات السابقة فإن طاقة الوضع المرونية تبلغ.... عند استطالة النابض بمقدار m0.50	0.70	0.60
طلبت المعلمة من الطالبة أن تتوصل إلى إيجاد ثابت المرونة للنابض من خلال تعليق جسم وزنه N18 مما أدى إلى استطالته بمقدار m 0.32 فأي التمثيلات الرياضية هي الأنسب:	0.60	0.80
قطعت موجة صوتية بتردد معين في ملعب كرة قدم طوله m91.4 خلال s0.27 وناء على علاقة التردد بالسرعة فإن الموجة الصوتية يقاس ترددها بـ	0.40	0.40
من خلال معرفة أهمية طاقة الوضع المرونية فإنه يمكن الاستفادة منها في:	0.70	0.60
لاحظت فاطمة أن هناك تغيرا في الزمن الدوري للبندول بتغيير طوله؛ أنسب تفسيرًا لذلك:	0.60	0.80
طلبت المعلمة من الطالبات تصميم نموذجا لجسر يحقق من خلالها مفهوم الرنين، وكان أفضل التصميمات لتمثيل النموذج هو:	0.50	0.60
التفسير العلمي لحدوث الصدى هو:	0.70	0.60
لعلك شاهدت الاضرار الناتجة عن العواصف الشديدة والاعاصير القوية أو التآكل البطيء للمنحدرات والشواطئ الناتجة عن الموجات الضعيفة اليومية فأي العوامل الآتية هي الأنسب في تفسير ذلك؟	0.40	0.80
الدليل الواضح للتقليل من آثار الزلزال المدمرة بفعل الموجات الاهتزازية:	0.60	0.80
طلبت المعلمة منك ومن زميلتك الاثبات بالدليل أن الموجة المستعرضة تنقل الطاقة دون انتقال مادة الوسط كيف تثبتين ذلك للوصل الى الادعاء الصحيح؟	0.60	0.80
أبدت رنيم وجهة نظرها فيما يتعلق بزيادة سعة الموجة المتولدة في المواد المرنة، إذا يمكنها فعل ذلك استنادا على المبادئ والقواعد العلمية وفق ما يلي:	0.60	0.80
تكونت موجات ترابية على طريق ترابي يتباعد بعضها عن بعض بصورة منتظمة بسبب حركة معظم السيارات، من خلال المعلومات السابقة نتج عن هذه الحركة:	0.30	0.60
اهتز حبلًا – مثبت في مقبض الباب– ومشكلًا أربعة أجزاء أو أقسام من خلال ذلك أي الخيارات الاتية تصف الموجة الموقوفة	0.60	0.80

يتضح من الجدول (4)؛ أن معاملات الصعوبة لكافة فقرات الاختبار كانت محصورة بين (0.30-0.70) وكانت متوسط معاملات الصعوبة (0.55) وهي معدلات مناسبة، كما يتضح من الجدول أن معاملات التمييز كانت (أكبر من 0.40) وبلغ متوسطها (0.68) وهي تمييز مقبول.

ثبات أداة البحث:

تم استخدام معامل ألفا–كرونباخ (α) لحساب ثبات أبعاد الاختبار ودرجته الكلية، وذلك بالاستعانة ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) للبيانات التي تم جمعها من العينة الاستطلاعية، وجاءت نتيجة معامل الثبات الكلي للاختبار بتقدير (0.966) وهي تدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية.

إجراءات تطبيق أدوات البحث

استهدفت الدراسة قياس فاعلية وحدة تعليمية بمقرر فيزياء (3) مطورة قائمة على معايير العلوم للجيل القادم في تنمية الممارسات العلمية والهندسية والتحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية، وتم اتباع الخطوات الآتية:

- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة لمعايير (NGSS).
- الحصول على قائمة (NGSS) من خلال الموقع https://www.nextgenscience.org/news/july-2022-ngss-now-newsletter

- ترجمة قائمة معايير (NGSS) وعرضها على المحكمين والمختصين في المناهج وطرق تدريس العلوم والمناهج وطرق التدريس العامة والقياس والتقويم، والأخذ بآرائهم ومقترحاتهم من حذف وإضافة وتعديل، وإخراج القائمة بصورتها النهائية.
- التأكد من الصدق والثبات لأدوات الدراسة (بطاقة الملاحظة للممارسات العلمية والهندسية، اختبار تحصيلي للممارسات العلمية والهندسية).
- تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (9) طالبات بالصف الثالث الثانوي في الثانوية (57).
- إجراء الاختبار التحصيلي القبلي للممارسات العلمية والهندسية على عينة الدراسة التي قوامها (21) طالبة بتاريخ 1445/2/19هـ من الأسبوع (3) باستخدام برنامج (FORMS) وذلك لتسهيل رصد النتائج وتحليلها.
- تهيئة الطالبات للتعلم عند استخدامهم للممارسات العلمية والهندسية وتوضيح الهدف وآلية تطبيقه.
- قُسم الفصل إلى (4) مجموعات مع إدارة الفصل، وتعيين قائدة لكل مجموعة، وذلك لإنجاز العمل ومتابعته بصفة دورية.
- توفير أوراق عمل مطبق فيها أنشطة الممارسات العلمية والهندسية، بالإضافة إلى مواد تعليمية وتجارب وأنشطة ومقاطع فيديو.
- إجراء الاختبار التحصيلي (البعدي) للممارسات العلمية والهندسية على عينة الدراسة التي قوامها (21) طالبة بتاريخ 1445/3/18هـ من الأسبوع (7) باستخدام برنامج (FORMS) وذلك لتسهيل رصد النتائج وتحليلها.
- رصد النتائج ومعالجتها إحصائيًا باستخدام التكرارات والنسب المئوية وبرنامج SPSS.
- عرض نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها.
- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

جمع البيانات وتحليلها:

تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSSv26) فى تنفيذ المعالجات الإحصائية التالية:

- اختبار (ت) للعينتين المرتبطتين بدرجات الطالبات في بطاقة الملاحظة للعينتين القبلية والبعدية.
- معامل الكسب لبلاك؛ لقياس فاعلية الوحدة المطورة القائمة على (NGSS) في تنمية التحصيل الدراسي للطالبات.
- معادلة مربع إيتا لقياس حجم الأثر.

نتائج البحث ومناقشتها:

يمكن عرض نتائج الدراسة ومناقشتها في ضوء الأسئلة الفرعية على النحو الآتي:

نتائج السؤال الأول: نص السؤال الأول على: ما الممارسات العلمية والهندسية الواجب مراعاتها في مقرر فيزياء (3) لدى طالبات المرحلة الثانوية؟

وتمت الإجابة عن هذا التساؤل من خلال بناء وإعداد قائمة بمؤشرات بُعد الممارسات العلمية والهندسية في ضوء معايير (NGSS)، وقد تضمن بُعد الممارسات العلمية والهندسية في صورتها النهائية (8) معايير تضمنت (34) مؤشرًا.

جدول5:

بطاقة ملاحظة الممارسات العلمية والهندسية لمقرر فيزياء (3) وفق معايير العلوم للجيل القادم (NGSS) (صورتها النهائية)

الممارسات العلمية والهندسية (Science and Engineering Practices)	الدرجة 1	2	3
معيار: طرح الأسئلة وتحديد المشكلات (Asking Questions and Defining Problem)			
1 تطرح الطالبة أسئلة لتوضيح نموذج أو تفسير مشكلة هندسية.			
2 تطرح الطالبة أسئلة ناشئة عن الملاحظة الدقيقة الظواهر الفيزيائية.			
3 تطرح الطالبة أسئلة لتحديد العلاقات الكمية بين المتغيرات المستقلة والتابعة.			
4 تصوغ الطالبة أسئلة استقصائية مبنية على قواعد علمية ونظريات بصورة مناسبة.			
معيار: تطوير النماذج واستخدامها (Developing and Using Models)			
1 تصمم الطالبة رسومات وأشكالا لأحداث وأنظمة معينة.			
2 تبني الطالبة نموذجا للوصول إلى فهم عميق للمحتوى.			
3 تستخدم الطالبة النماذج لتفسير النتائج والظواهر الطبيعية.			
4 تستخدم الطالبة المحاكاة الحاسوبية لفهم ملامح النظام.			
5 تطبق الطالبة نماذج مقترحة للمعلومات الجديدة بتوفير منظمات بصرية.			
معيار: تخطيط وتنفيذ الاستقصاء (Planning and Carrying Out Investigations)			
1 تصوغ الطالبة سؤالا ضمن منظور الصف ومختبر المدرسة.			
2 تحدد الطالبة العوامل المستقلة والتابعة في التجربة.			
3 تضبط الطالبة العوامل المؤثرة على التجربة بطريقة مناسبة			
4 تضع الطالبة فرضيات أولية وتفسيرات محتملة بناء على متغيرات التجارب.			
5 تسجل الطالبة القياسات بناء على البيانات التي جمعتها.			
معيار: تحليل وتفسير البيانات (Analyzing and Interpreting Date)			
1 تحلل الطالبة البيانات بناء على الفرضيات الأولية.			
2 تميز الطالبة البيانات المتناقضة مع التوقعات.			
3 تستخدم الطالبة الجداول والرسوم البيانية والرياضيات لترتيب البيانات وتلخيصها.			
4 تميز الطالبة بين العلاقات السببية والارتباطية.			
معيار: استخدام الرياضيات والتفكير الحاسوبي (Using Mathematics and Computational Thinking)			
1 تستخدم الطالبة الوحدات المناسبة في التطبيقات العلمية للصيغ الرياضية والرسوم البيانية.			
2 تطبق الطالبة تقنيات الجبر والعلاقات لتمثيل وحل المسائل العلمية والهندسية.			

3 تعبر الطالبة عن العلاقات والكميات الفيزيائية في أشكال رياضية أو حسابية مناسبة للنماذج العلمية.

4 تنشئ الطالبة عملية المحاكاة الحاسوبية المبنية على نماذج رياضية في ضوء افتراضات أساسية حول الظواهر والأنظمة المدروسة.

معيار: بناء التفسيرات وتصميم الحلول (Constructing explanations and designing solutions)

1 تستخدم الطالبة المعرفة العلمية في بناء تفسيراتهم الخاصة.

2 تنفيذ إجراءات كمية أو نوعية فيما يتعلق بالمتغيرات التابعة والمستقلة.

3 تستعمل الطالبة دليلا علميًا أوليًا أو ثانويًا أو نماذج لدعم أو تفسير ظاهرة معينة.

4 تطبيق الأفكار والمبادئ العلمية لتفسير الظواهر مع الأخذ بعين الاعتبار الآثار غير المتوقعة.

5 تصميم حل لمشكلة في العالم الحقيقي على أساس المعرفة العلمية .

معيار: الانخراط بالجدل القائم على الدليل " المناقشة بالدليل" (Engaging in Argument from Evidence)

1 تستخدم الطالبة النقد والتقييم للحكم على أي حجة علمية وتقبل الاستجابة لوجهات النظر المتنوعة.

2 تقدم الطالبة حجة شفهيًا أو كتابيًا مستندة على البيانات والأدلة.

3 تقيم الطالبة الحلول المطروحة لمشكلة عالمية مستندة على الأفكار والمبادئ العلمية والأدلة التجريبية.

معيار: الحصول على المعلومات وتقويمها وتوصيلها (Obtaining, Evaluating, and Communicating Information)

1 تقرأ الطالبة الأدبيات العلمية لتلخيص الأدلة والمفاهيم والمعلومات مع إعادة صياغتها بصورة مبسطة.

2 تقرأ الطالبة النصوص العلمية والهندسية من مصادر موثوقة ومتعددة.

3 تقيم الطالبة الأدلة والبيانات والفرضيات والاستنتاجات التي تقرأها.

4 توصل الطالبة المعلومات أو الأفكار العلمية والتقنية المتعلقة بظاهرة معينة بأشكال متعددة (شفويا، بيانيا، نصيا، رياضيا).

نتائج السؤال الثاني: نص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على: ما التصور المقترح لوحدة تعليمية مطورة بمقرر فيزياء (3) قائمة على معايير (NGSS) لتنمية الممارسات العلمية والهندسية لدى طالبات المرحلة الثانوية؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال الإجراءات التي اتبعت في بناء هذا التصور من خلال بناء وحدة تعليمية مطورة قائمة على (NGSS) لفصل (الاهتزازات والموجات).

بناء وحدة تعليمية مطورة قائمة على (NGSS)

1- إعداد قائمة بالممارسات العلمية والهندسية

تم الاعتماد في هذه الدراسة على قائمة الممارسات العلمية والهندسية لمعايير العلوم للجيل القادم (NGSS) الصادرة من المجلس الوطني الأمريكي للبحوث (NRC) للإجابة عن أسئلة الدراسة وفرضياتها، وبعد تحكيم القائمة تم بناء أداة دليل المعلم لتدريس الوحدة كمادة للدراسة، في حين تم استخدام بطاقة ملاحظة للممارسات العلمية والهندسية كأداة منسجمة مع موضوع الدراسة، وتصميم اختبار تحصيلي للممارسات العلمية والهندسية، مستعينة بالأدب التربوي للدراسة الحالية والدراسات السابقة.

2- إعداد وحدة مطورة قائمة على معايير (NGSS)

أ- الأسس التي يقوم عليها المحتوى العلمي

- الأهداف العامة للوحدة وصياغتها بطريقة إجرائية واضحة.
- مناسبة المحتوى للأهداف التي يسعى لتحقيقها في ضوء معايير (NGSS).
- التركيز على دور الممارسات العلمية والهندسية في ضوء التوجهات الحديثة.
- إثراء المحتوى بالأنشطة الإضافية.
- مراعاة دور العلوم والتكنولوجيا والهندسة بما يناسب المحتوى بطريقة منظمة لمواكبة المستجدات المعاصرة.

ب- تحديد محتوى الوحدة: نُظم المحتوى بشكل يساعد على تحقيق الأهداف المتعلقة بموضوع الوحدة، بحيث تناولت أبعاد معايير (NGSS) التكاملية، مع الأخذ في الاعتبار الفروق الفردية، ومراعاة مجموعة معايير كالآتي:

- بناء الأهداف بطريقة واضحة.
- مراعاة التنظيم السيكولوجي بما يتناسب مع المرحلة العمرية.
- تحقيق التوازن والشمول والعمق والاتساع.
- شمولية المحتوى للخبرات التعليمية السابقة لبناء المفاهيم العلمية الجديدة.
- التنوع في المصادر الإضافية لتوسيع دائرة المعرفة العلمية لدى الطالبات.

ج- تحديد الأهداف الإجرائية

- صياغة الأهداف وفق توقعات الأداء من الطالب/ة.
- تحديد الأهداف الإجرائية، وأن تكون نابعة من فلسفة التربية ونوعية التعلم، وطبيعة الطلبة وحاجتهم وميولهم.
- إكساب الطلبة المهارات الأدائية للممارسات العلمية والهندسية.

د- تحديد طرق واستراتيجيات التدريس: استخدام العديد من الطرق والأساليب الحديثة في التدريس بما يتناسب مع موضوع المحتوى وطبيعته ومستوى الطلبة، وكذلك الوقت اللازم للتنفيذ، وقد تمثلت في مجموعة أساليب مثل: الاستقصاء – التعلم الاستقرائي – القراءة من أجل المعنى – حل المشكلات – التعلم التعاوني – العصف الذهني – النمذجة.

هـ- **تحديد الوسائل التعليمية:** استخدام العديد من الوسائل الحديثة في التعليم وبرامج التعليم كعروض (Power point) ومقاطع الفيديو، والبحث في مصادر المعلومات وإدراج صور وملصقات تعليمية.

و- الأنشطة التعليمية التعلمية: إدراج مجموعة من الأنشطة الصفية واللاصفية لإثراء المحتوى العلمي؛ بحيث تكون هذه الأنشطة قائمة على الاستنتاج – المقارنة – التحليل – التنبؤ في ضوء معايير (NGSS).

ز- **التقويم:** تتمثل مراحل التقويم في: التقويم القبلي _ التكويني- النهائي.

3- **إعداد دليل المعلم**

تم إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة (الاهتزازات والموجات) للصف الثالث الثانوي، وقد تضمن الدليل ما يلي:

- الهدف من الدليل.
- وصف الدليل، ويتضمن: مقدمة عن (NGSS) وفلسفتها، والممارسات العلمية والهندسية، والأهداف العامة للوحدة، وإجراءات تنفيذ دروس الوحدة، والأنشطة التعليمية لكل درس، والتقويم لكل درس.

نتائج السؤال الثالث: نص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على: ما فاعلية تدريس وحدة في مقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم (NGSS) في تنمية الممارسات العلمية والهندسية لدى طالبات المرحلة الثانوية؟

وقد تم التحقق من السؤال من خلال الفرض الآتي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة للممارسات العلمية والهندسية لصالح التطبيق البعدي.

ولإيجاد الفروق بين عينتي الاختبار القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة؛ قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) للعينتين المرتبطتين، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

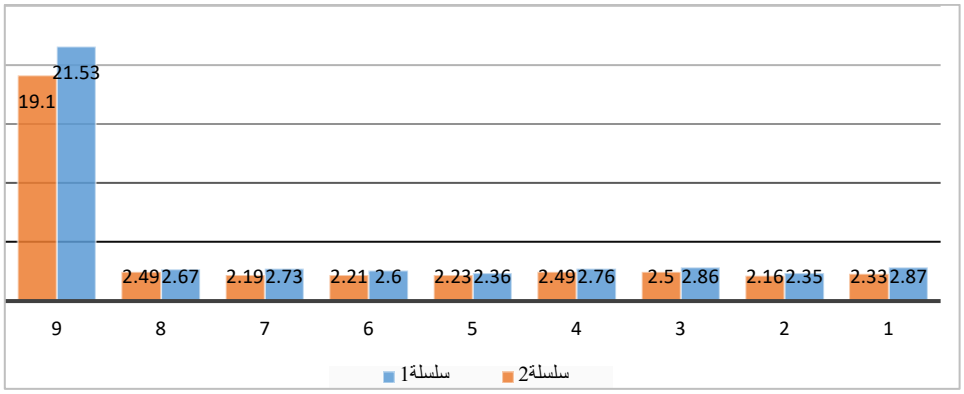
جدول 6:

اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الممارسات العلمية والهندسية (n=21)

المحور	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	قيمة (ت)	قيمة الدلالة
معيار: طرح الأسئلة وتحديد المشكلات	البعدي	2.87	0.33	0.54	8.216	0.001
	القبلي	2.33	0.46			
معيار: تطوير النماذج واستخدامها	البعدي	2.35	0.32	0.19	4.264	0.001
	القبلي	2.16	0.47			
معيار: تخطيط وتنفيذ الاستقصاء	البعدي	2.86	0.25	0.36	6.858	0.001
	القبلي	2.50	0.41			
معيار: تحليل وتفسير البيانات	البعدي	2.76	0.37	0.27	4.418	0.001
	القبلي	2.49	0.57			
معيار: استخدام الرياضيات والتفكير الحاسوبي	البعدي	2.36	0.30	0.13	2.950	0.008
	القبلي	2.23	0.45			
معيار: بناء التفسيرات وتصميم الحلول	البعدي	2.60	0.38	0.39	11.118	0.001
	القبلي	2.21	0.44			
معيار: الانخراط بالجدل القائم على الدليل	البعدي	2.73	0.27	0.54	10.026	0.001
	القبلي	2.19	0.33			
معيار: الحصول على المعلومات وتقويمها وتوصيلها	البعدي	2.67	0.35	0.18	2.752	0.012

المعايير ككل	القبلي	2.49	0.57	2.42	10.492	0.001
	البعدي	21.53	1.97			
	القبلي	19.10	2.77			

يوضح الجدول (6)؛ أن قيم الدلالة في اختبار (ت) للعينتين المرتبطتين بالمعايير (طرح الأسئلة وتحديد المشكلات، وتطوير النماذج واستخدامها، وتخطيط وتنفيذ الاستقصاء، وتحليل وتفسير البيانات، واستخدام الرياضيات والتفكير الحاسوبي، وبناء التفسيرات وتصميم الحلول، والانخراط بالجدل القائم على الدليل، والحصول على المعلومات وتقويمها) والمعايير ككل كانت أقل من (0.05) ، وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α≤0.05). وذلك يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين المرتبطين في المعايير ككل والمعايير آنفة الذكر، وجاءت الفروق لصالح العينة للتطبيق البعدي ذات المتوسط الحسابي الأعلى.



شكل 1: *نتائج اختبار (ت) للعينتين المرتبطتين لدرجات الطلاب في بطاقة الملاحظة للعينتين القبلية والبعدية لأفراد العينتين المرتبطتين (***n=21***)*

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه نتائج الدراسات السابقة، التي أكدت على فاعلية معايير (NGSS) في تنمية الممارسات العلمية والهندسية كدراسة (عزالدين، 2018؛ محمد،2020؛ شرف الدين،2021)

جدول7:

حجم الأثر لدلالة الفروق بين المتوسطات لبطاقة ملاحظة الممارسات العلمية والهندسية

الممارسات العلمية والهندسية	قيمة الاختبار t	قيمة مربع t^2	درجة الحرية	مربع إيتا η^2	حجم الأثر
طرح الأسئلة وتحديد المشكلات	8.216	67.50	20	0.77	كبير
تطوير النماذج واستخدامها	4.264	18.18	20	0.47	كبير
تخطيط وتنفيذ الاستقصاء	6.858	47.03	20	0.70	كبير
تحليل وتفسير البيانات	4.418	19.52	20	0.49	كبير
استخدام الرياضيات والتفكير الحاسوبي	2.950	8.70	20	0.30	كبير
بناء التفسيرات وتصميم الحلول	11.118	123.60	20	0.86	كبير
الانخراط بالجدل القائم على الدليل	10.026	100.50	20	0.83	كبير
الحصول على المعلومات وتقويمها وتوصيلها	2.752	7.523	20	0.27	كبير
المعيار ككل	10.492	110.08	20	0.84	كبير

ويتضح من الجدول (7)؛ بمقارنة حجم الأثر لكل بعد من أبعاد بطاقة الملاحظة للممارسات العلمية والهندسية وللمجموع ككل، أن قيمة مربع إيتا تتراوح بين (0.27-0.86) وهي قيم كبيرة تؤكد أثر فاعلية استخدام معايير العلوم للجيل القادم في تنمية الممارسات العلمية والهندسية لدى طالبات المرحلة الثانوية.

ويمكن إرجاع فاعلية تدريس وحدة تعليمية مطورة قائمة على معايير (NGSS) في تنمية الممارسات العلمية والهندسية لدى طالبات المرحلة الثانوية بالصف الثالث عند تفسير النتائج إلى ما يلي:

- تصنيف الطالبات في مجموعات وإسناد المهام لكل عضوة حققت إنجازًا في التعلم التعاوني لتنفيذ مهام وأنشطة الممارسات العلمية والهندسية.
- نوعية الاستراتيجيات وتعددها في الأنشطة المنفذة وإثراء المحتوى بالمهارات أدى إلى تطوير الممارسات العلمية لدى الطالبات ورفع مستوى أدائهن.
- بناء المعرفة العلمية من خلال طرح الأسئلة حول المواضيع العلمية.
- إثارة دافعية الطالبات حول بعض الظواهر الطبيعية وتقديم تفسيرات علمية.
- تولي الطالبات أدوار العلماء في طريقتهم في البحث عن العلم والتصميم على طريقة المهندسين في تنفيذ التجارب وتصميم النماذج وتطويرها.
- استخدام الملاحظات المدونة والبحث عبر شبكات الإنترنت والتلخيص الفعال في الحصول عن المعلومات وتقويمها جعل تحقيق هذا المعيار أكثر فاعلية.
- اكتساب مهارات جديدة من تحليل واستدلال وتفكير إبداعي وتفكير ناقد، مع المرونة والطلاقة والتعاون والتواصل مع الآخرين وإبداء وجهات النظر وتقبلها.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة الأغا (2021) التي بينت وجود فروق في اكتساب طلبة الصف الثامن للممارسات العلمية والهندسية لصالح الطالبات، وكذلك دراسة شبير (2022) التي أظهرت النتائج بأن الوحدة المثراة تتمتع بفاعلية كبيرة في تنمية الممارسات العلمية لطالبات الصف التاسع. كما تتفق مع دراسة كل من (Kang et al, 2019 ؛Kawasaki,2015) التي أظهرت نتائجها تفعيل معظم الممارسات بنجاح من قبل المعلمين ومن قبل الطلاب.

نتائج السؤال الرابع: ينص السؤال على: ما فاعلية تدريس وحدة في مقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير العلوم للجيل القادم (NGSS) في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية؟

وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال بطرح فرضيتين بديلتين، ومن ثم فحصهما والإجابة عنهما، وهما:

الفرض الأول:

-توجد فروق ذات دلالة إحصـــائية عند مســـتوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوســـطات درجات الطالبات في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الممارسات العلمية والهندسية لصالح التطبيق البعدي.

ولإيجاد الفروق بين عينتي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار الممارسـات العلمية والهندسـية في فصـل (الاهتزازات والموجات)؛ قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) للعينتين المرتبطتين، وجاءت النتائج كما هو موضح في جدول (8):

جدول 8:

اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الممارسات العلمية والهندسية (n=21)

الاختبار	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	قيمة (ت)	قيمة الدلالة
الممارسات العلمية والهندسية في فصل (الاهتزازات والموجات)	البعدي	22.14	2.80	13.29	11.891	0.001
	القبلي	8.86	3.76			

يوضـح الجدول(8) ؛ أن قيم الدلالة في اختبار (ت) للعينتين المرتبطتين للاختبار ككل كانت أقل من (0.05) حيث بلغ اختبار (ت) (11.891)، وهي قيمة دالة إحصـائياً عند مسـتوى دلالة (α≤0.05) وقد بلغ مسـتوى الدلالة (0.001) وهي قيمة أصـغر من(0.05)، وذلك يعني وجود فروق ذات دلالة إحصـائية بين العينتين المرتبطين في اختبار الممارسـات العلمية والهندسـية في فصـل (الاهتزازات والموجات)؛ وجاءت الفروق لصـالح عينة الاختبار البعدي ذات المتوسـط الحسـابي الأعلى الذي بلغ (22.14) مقارنة بالمتوسـط الحسـابي للتطبيق القبلي والذي بلغ (8.86)، وتدل هذه النتيجة على أن الوحدة التعليمية المطورة القائمة على معايير العلوم للجيل القادم لمقرر فيزياء(3) لها أثر إيجابي في تنمية التحصـيل الدراسـي لدى طالبات الصـف الثالث الثانوي، وهذا يقود إلى قبول الفرض البديل الذي ينص على أنه توجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيق القبلي–البعدي للاختبار التحصيلي لمقرر فيزياء (3) لدى طالبات الصف الثالث الثانوي في مدينة جدة لصالح التطبيق البعدي.

الفرض الثاني:

- **توجد فاعلية للوحدة التعليمية المطورة القائمة على معايير العلوم للجيل القادم بمقرر فيزياء (3) في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة جدة.**

جدول 9:

نسبة الكسب المعدل لبلاك في التحصيل الدراسي

متوسط درجات الاختبار القبلي	متوسط درجات الاختبار البعدي	الدرجة الكلية للاختبار	قيمة نسبة الكسب	الفاعلية اللفظية
8.86	22.14	26	1.3	فاعلة

يبين الجدول (9)؛ أن نسبة معدل الكسب لبلاك بلغت (1.3) وهذه النسبة تشير إلى وجود فاعلية حيث إن الحد الأدنى الذي افترضه بلاك لتحقيق الفاعلية هو (1.2)، مما يؤكد أن الوحدة التعليمية المطورة القائمة على (NGSS) ذات فاعلية في تنمية التحصيل الدراسي وفي ضوء ذلك تم قبول الفرض البديل.

حساب حجم الأثر لمربع إيتا:

لحساب حجم الأثر تم تطبيق معادلة مربع إيتا لحجم الأثر $\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$ ، حيث t قيمة الاختبار المحسوب، dfهي درجات الحرية (n-1)، وبحساب قيمة η^2 تظهر النتيجة الآتية:

جدول 10:

حساب حجم الأثر η^2

الاختبار	قيمة الاختبار t	قيمة مربع t^2	درجة الحرية	مربع إيتا η^2	حجم الأثر
الممارسات العلمية والهندسية في فصل (الاهتزازات والموجات)	11.891	141.40	20	0.87	كبير

يوضـــح جدول (10)؛ نتيجة مربع إيتا حيث إن حجم الأثر الإيجابي المرتفع لتطبيق الوحدة التعليمية المطورة القائمة على (NGSS) لمقرر فيزياء (3) لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بلغ (0.87)، وهي في مستوى (حجم التأثير المرتفع) حسب تصنيف (cohen) الذي أشار إلى أن حجم التأثير يكون مرتفعًا إذا كانت القيمة ($\eta^2 \geq 0.14$)، وهذا يعزى إلى المعالجة التجريبية؛ مما يدل على فاعلية المعالجة في تنمية الممارسات العلمية والهندسية.

ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى أن الوحدة الدراســـية المطورة القائمة على معايير العلوم للجيل القادم في تنمية الممارسات العلمية والهندسية تُعد بمثابة استراتيجيات جديدة، نستخدم فيها ممارسات متعددة تقود إلى تطوير مستوى مهارات التفكير لدى الطالبات فترتقي بعقولهم لحل المشكلات عن طريق المعرفة المكتسبة من هذه الممارسات؛ فتعزز من خلالها فكرة التصاميم الهندسية المبنية على التفكير الناقد والإبداعي والاستقرائي، كما أن الاستعانة بمصادر تعليمية أثرت حب الفضول لفهم العالم بشكل أكبر وأدت إلى زيادة انتباه الطالبات وترسيخ المفاهيم العلمية.

وتتوافق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (الشياب،2020) التي أكدت فاعلية توظيف الممارسات العلمية والهندسية في تنمية فهم طبيعة العلم والتحصيل الدراسي، وكذلك دراسة شرف الدين (2021) التي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصـــائية في متوســـط درجات الطلاب في التطبيقين (القبلي والبعدي) والتي جاءت لصـــالح التطبيق البعدي.

بناء على ما تقدم؛ تســـتنج الباحثة أن فاعلية تدريس وحدة في مقرر فيزياء (3) مطورة وفقًا لمعايير (NGSS) في تنمية الممارسات العلمية والهندسية والتحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية قد أثمر عن نتاجات تعليمية وخبرة مستفادة من حيث إجراء الدراسة، وقد تحققت التأملات الآتية:

- توظيف معايير العلوم للجيل القادم من أهم الأبحاث الرئيســـة في تطوير العلوم؛ لما لها من أثر إيجابي ينعكس على تعلم الطلاب للعلوم وممارستهم له، وهذا ما أكدته دراسة (شبير،2022؛ شرف الدين،2021؛ الشياب،2020)
- إن تطبيق معايير العلوم بشـــكل جيد ومتســـلســـل يؤدي إلى إنشـــاء جيل من خريجي الثانوية العامة أكثر كفاءة للكليات والمهن المستقبلية، وهذا ما أكدته (الباز،2017) في دراستها.

- انخراط الطالبات في الممارسات العلمية والهندسية تزيد من التوسع في مجموعة الممارسات المعرفية والاجتماعية والجسدية فتعمل على بناء وتعميق وتطبيق معرفتهم بالأفكار الرئيسة والمفاهيم الشاملة.
- أسهمت الممارسات العلمية والهندسية في الاهتمام بجوانب النمذجة والانخراط في النقد.
- الانخراط في الممارسات العلمية والهندسية؛ يضفي تقديرًا لأهمية العلوم.

توصيات البحث

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- الاهتمام بتطوير مقررات الفيزياء في ضوء التوجهات الحديثة لرفع كفاءة التعليم ومخرجاته.
- تضمين الممارسات العلمية والهندسية القائمة على (NGSS) في مقررات الفيزياء للمرحلة الثانوية بالتعليم السعودي وفق احتياجات الطالب وبما يناسب مرحلته العمرية.
- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو توظيف الممارسات العلمية والهندسية؛ لما لها من أثر في تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطالب وتحقيق رؤية 2030.
- تأهيل المعلمين تقنيًا، والاهتمام بهم في كليات المعلمين قبل الخدمة بما يتناسب مع متطلبات مشروع (NGSS).
- عقد ورش عمل ودورات تدريبية للمعلمين والمعلمات لتعريفهم بمعايير (NGSS) وآلية تطبيقها، وبيان أهمية الممارسات العلمية والهندسية ودورها في إثراء المعرفة وتعميق الفهم لتحقيق الأهداف المرجوة.
- الاستفادة من خبرات الدول والمدارس التي حققت نتائج ملحوظة في رفع كفاءة تعلم العلوم وفق (NGSS).

مقترحات البحث

- إجراء دراسات تربوية مسحية بهدف التعرف على اتجاهات المعلمين نحو تحقيق الممارسات العلمية والهندسية.
- بناء وحدة دراسية مقترحة لتدريس مقررات الفيزياء في ضوء (NGSS) تساير التوجهات التربوية الحديثة وفاعليتها في تنمية الممارسات العلمية والهندسية.
- إعداد أدلة ومصادر تعليمية وإرشادية وكتب إلكترونية تساعد المعلم في توظيف (NGSS) وآلية تطبيقها في الوحدات الدراسية والتخطيط للدروس اليومية.
- إضافة فصل مشاريع قائم على الممارسات العلمية والهندسية والتصميم الهندسي مع طريقة تنفيذها للفئات المستهدفة.

المراجع:

المراجع العربية:

الأشـــقر، أيمن محمود.(2019).تقويم منهاج الفيزياء للمرحلة الثانوية للصـــفوف(10-12) في ضـــوء معايير (CFBT) بقطاع غزة. *مجلة جامعة الأقصى للعلوم التربوية والنفسية*،2(1)،1-36.

الأغا، علام سـامي. (2021). *مدى توظيف معلمي العلوم للممارسـات العلمية والهندسـية وعلاقتها بمسـتوى اكتسـابها لطلبة الصـف الثامن الأساسي بفلسطين* (رسالة ماجستير منشورة)، جامعة الأقصى، فلسطين.

أفندي، عماد الدين، وبصمة جي، سائر. (2013). *أطلس الفيزياء*. دار الشروق العربي: لبنان.

امتياز للخدمات التعليمية. (د.ت). *ما الذي تسعى إليه رؤية المملكة 2030 في نظام التعليم والبحث العلمي*. https://emtyiaz.com/%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%B9%D9%88%D8%AF%D9%8A%D8%A9-2030

الباز، مروة محمد. (2017). تطوير منهج الكيمياء للصـف الأول الثانوي في ضـوء مجال التصـميم الهندسـي للجيل القادم لمعايير العلوم (NGSS) وأثره في تنمية الممارسات العلمية والهندسية لدى الطلاب. *مجلة كلية التربية*، (22)،1161-1206.

الأحمد، نضـــال والبقمي، مها. (2017). تحليل محتوى كتب الفيزياء في المملكة العربية السـعودية في ضـــوء معايير العلوم للجيل القادم (NGSS). *المجلة الأردنية في العلوم والتربية*،13(3).309-326.

الزعانين، جمال عبدربه وشبات، محمد موسى. (2002). تطوير مناهج الفيزياء في المرحلة الثانوية في فلسطين للقرن الحادي والعشرين. *مجلة الجامعة الإسلامية*، 10 (1)، 33-68.

السـعدوي، عبدالله بن صـالح والشـمراني، صـالح بن علوان. (2016). *التعليم المعتمد على المعايير الأسـس والمفاهيم النظرية*. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

سمارة، هتوف فرح. (2019). مسـتوى الممارسـات العلمية والهندسـية وفق معايير العلوم للجيل القادم (NGSS) أداء معلمي ومعلمات العلوم في المرحلة الابتدائية. *رسالة الخليج العربي*،1(161)،117-136.

سـليمان، أمين علي ورجاء أبو علام. (2010). *القياس والتقويم في العلوم الإنسـانية أسـسـه وأدواته وتطبيقاته*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

شـبير، محمد حمدي. (2022). *فاعلية وحدة مثراة في العلوم بمعايير* (NGSS) *لتنمية الممارسـات العلمية لدى طلبة الصـف التاسـع بفلسطين* (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الأقصى، فلسطين.

شرف الدين، محمد جمال. (2021). فاعلية وحدة" الطاقة الشمسية طاقة المستقبل" في ضوء معايير العلوم للجيل القادم (NGSS) في تنمية المفاهيم الشاملة والممارسات العلمية والهندسية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *جامعة بنها كلية التربية*،32(127)،395-448.

الشياب، معن قاسم. (2020). أثر توظيف الممارسات العلمية والهندسية في تنمية فهم طبيعة العلم وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في مادة العلوم. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية*، 28(2)،223-250.

صـالح، افتكار أحمد قائد. (2022). درجة وعي معلمي الأحياء بالمدارس الثانوية بمحافظة إب للممارسـات العلمية والهندسـية وفق معايير NGSS ومعوقات تنفيذها من وجهة نظرهم .*مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية*،2(14)1-25.

عبد العال، رحاب محمد. (2021). فاعلية وحدة مطورة في مادة العلوم في ضوء معايير العلوم للجيل القادم لتنمية الممارسات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *جامعة حلوان*، 27(9).168-193.

عز الدين، سحر محمد. (2018). أنشطة قائمة على معايير العلوم للجيل القادم "NGSS" لتنمية الممارسات العلمية والهندسية والتفكير الناقد والميول العلمية لدى طالبات المرحلة الابتدائية بالسعودية. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، 21 (10)، 51-108.

القرني، صالح سالم. (2019، فبراير 18). تطوير المناهج الدراسية في المملكة. تعلم جديد https://www.new-educ.com/

المرغني، أسماء. (2018، أكتوبر22). معامل الصعوبة والسهولة والتمييز [فيديو] . يوتيوب https://www.youtube.com/watch?v=_Z8EDULN1YY&t=5s

النجدي، أحمد وآخرون. (2005). *اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية*. دار الفكر العربي.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (2017). *المعايير والمسارات المهنية للمعلمين في المملكة العربية السعودية*. مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر.

وزارة التعليم. (1443). تنظيم ورشة عمل عن المراكز العلمية بوزارة التعليم ودورها في تطوير مهارات الطلبة ورفع نواتج التعلّم، https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/s-c-1443-1.aspx

وكالة الأنباء السعودية. (1443). عام / "أداء" يرصد تقدم المملكة في مجال التعليم عالمياً. https://www.spa.gov.sa/2323572

وزارة التعليم. (1445). أبطال التعليم يحقّقون مراكز متقدمة في نهائي الأولمبياد العالمي للروبوت (WRO)، مسترجع من https://moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/World-Robot-Olympiad-WRO.aspx

المراجع الأجنبية

Amalia, Y, Sukarmin, & Suharno. (2020). Science and Engineering Practices (SEPs): Student's Profile Of Planning and Carrying Out Investigations (PCOI). *Humanities & Social Sciences Reviews*, *8*(4), 1116–1122. https://doi.org/10.18510/hssr.2020.84106

Bybee, Rodger.(2014). NGSS and the next generation of science teachers. *The Association for Science Teacher Education*,25, 211-211.

Kawasaki, J.(2015).*Examining teachers' goals and classroom instruction around the science and engineering practices in the Next Generation Science Standards*. University of California. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:153688677

Kang, E. J. S., McCarthy, M. J., & Donovan, C. (2019). Elementary Teachers' Enactment of the NGSS Science and Engineering Practices. *Journal of Science Teacher Education*, *30*(7), 788–814. https://doi.org/10.1080/1046560X.2019.1630794

National Research Council (NRC) (2012). A Framework for (k-12) Science Education: practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas. Washington, D. C., National Academy of Science. Retrieved at 14-10-2018 from www.nap.edu/read/13165

مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للعلوم التربوية والنفسية
Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Educational and Psychological Sciences
المجلد (2) العدد (5) جمادى الاخرة 1446هـ - ديسمبر 2024م
Volume (2) Issue (5) Jumada II 1446 – December 2024

أثر التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة في خفض التجوُّل العقلي لدى الطلاب في مقرَّر الكيمياء للمرحلة الثانويَّة

The Impact of Learning by Cognitive Apprenticeship on Reducing Mind-Wandering by Secondary School Chemistry Students

محمد بن صالح الزامل
جامعة الجوف

Mohammed Saleh Alzamil
Jouf University

المستخلص: هدف البحث إلى دراسة أثر التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة في خفض التجوُّل العقلي لدى الطلاب في مقرَّر الكيمياء للمرحلة الثانويَّة. وطبق البحث في مدينة سكاكا بمنطقة الجوف على عينة تكونت من (48) طالبًا مقسمين على مجموعتين: تجريبيَّة وضابطة. وقد جُمعت البيانات باستخدام مقياس التجوُّل العقلي الذي يقيس بُعدَي: التجوُّل العقلي المرتبط بالموضوع، والتجوُّل العقلي غير المرتبط بالموضوع. وأظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائيًّا في مقياس التجوُّل العقلي للمقياس ككل وفي بُعديه بين المجموعتين: التجريبيَّة والضابطة، إلا أن النتائج أشارت إلى أن التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة كان له أثر في خفض درجة التجوُّل العقلي لدى طلاب المجموعة التجريبيَّة. وفي ضوء النتائج؛ قدم البحث عددًا من التوصيات والمقترحات، ومنها: ضرورة توعية معلِّمي العلوم بظاهرة التجوُّل العقلي وسلبياته وإيجابياته وأثره في عمليَّة التعلُّم، وتطوير الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي العلوم في ضوء التعلُّم البنائي بالتلمذة المعرفيَّة.

الكلمات المفتاحيَّة: تعليم العلوم، الكيمياء، التعلُّم البنائي، التجوُّل العقلي.

Abstract: This paper aimed at studying the impact of learning by cognitive apprenticeship on reducing mind-wandering by secondary school chemistry students. The research was applied in Sikaka, Al-Jouf Region, on a sample of (48) students divided into an experimental and a control group. The data were collected using the mind-wandering scale that measures the dimensions of: subject-related mind-wandering, and non-subject-related wandering. The results showed that there were no statistically significant differences in the mind-wandering scale for the scale as a whole and in its two dimensions for the experimental and control groups. However, the results indicated that learning by cognitive apprenticeship had an impact on reducing the mind-wandering for the experimental group. According to the results, several recommendations and suggestions were made, including educating the science teachers on mind-wandering in terms of its advantages and disadvantages, and its impact on the learning process. The recommendations also included developing the teaching practices of science teachers considering constructivist learning through cognitive apprenticeship.

Keywords: Science education, chemistry, constructivist learning, mind-wandering

1أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بجامعة الجوف mstrad@ju.edu.sa

المقدمة

تهدف عمليَّة التعلُّم إلى إحداث تغيير في سلوك الطلاب ومعارفهم، تؤثر في طريقة تفكيرهم وتصرفاتهم، والتعلُّم عمليَّة مستمرَّة يقوم بها الطلاب بأنفسهم، من خلال تفاعلهم مع خبراتهم السابقة والحاليَّة، وتتأثَّر عمليَّة التعلُّم بمجموعة من العوامل، ومنها العوامل المتعلقة بكيفيَّة انخراط الطلاب في عمليَّة التعلُّم، بما لديهم من مهارات ومعارف وقدرات وخبرات وجدانيَّة واجتماعيَّة، كما تتأثر عمليَّة التعلُّم بالتدريبات والأنشطة التي يقوم بها الطلاب، بناءً على المعايير والأهداف المحدَّدة، وما يقدَّم لهم من دعم وتغذية راجعة لجوانب أدائهم، ويتأثَّر نجاح الطلاب في أداء مهام وأنشطة التعلُّم، بدرجة حفاظهم على الانتباه والتركيز.

وتتعرَّض عملية التعلُّم للكثير من المعيقات التي تتعلَّق بالطالب، لعلَّ أهمها تلك الظاهرة التي تسمَّى بالتجوُّل العقلي (Mind-Wandering)، وهذه الظاهرة تحدث عندما يفقد الطلاب اهتمامهم داخل بيئة التعلُّم؛ نتيجة للبطء أو التكرار أو الضجر، أو ضيق الوقت المطلوب لإنهاء المهام والأنشطة المختلفة (Goh, 2012). أي أنه يعتبر حالة مؤقتة من فقدان التركيز، تصيب الطلاب بشكل يؤدِّي إلى صرف انتباههم بشكل مؤقت عن المهمة التي يقومون بها، ثم يعودون مرة أخرى إلى المهمة؛ مما يشكل آثارًا سلبيَّة عليهم (Franklin et al., 2014). والتجوُّل العقلي هو تحويل بؤرة الاهتمام عن الموضوع الحالي إلى أفكار ومشاعر خاصة بالفرد، والذي يحدث خلال أنشطة التعلُّم بنسبٍ متفاوتة، فيحدث أثناء القراءة بنسبة (20%-40%)، كما يحدث أثناء مشاهدة الدروس عبر الإنترنت بنسبة (40%)، وهو مما يسبب عواقب سلبيَّة على نتائج عمليَّة التعلُّم (Mills et al., 2015). وأشار سمول وود وآخرون Smallwood et al. (2004) إلى حدوث التجوُّل العقلي بشكل طبيعي، وبسرعة في المهام التي تحتاج إلى تركيز وانتباه مستدام، وأن القدرة على الحفاظ على التركيز والانتباه المستدام، تؤثر بدرجة دالَّة في النجاح في العمل، وفي الفصل المدرسي، والأنشطة الأخرى.

ويُعدُّ التجوُّل العقلي من المتغيِّرات التي تناولتها الدِّراسَات التربويَّة في الفترة الأخيرة، ومن المتوقَّع تناوله في العديد من الدِّراسَات المستقبليَّة؛ نظرًا لارتباطه بالعديد من الجوانب المتعلقة بتعلُّم الطلاب وانعكاساته عليها.

وقد ظهر العديد من التعريفات للتجول العقلي، منها: الفشل في الاحتفاظ بالتركيز على الأفكار والأنشطة الخاصة بالمهمة الحاليَّة؛ بسبب بعض المثيرات الداخليَّة والخارجيَّة التي تتدخَّل لجذب الانتباه، بعيدًا عن المهمة الأساسيَّة (Randall, 2015). وعرّف لونديري Londeree (2015) التجوُّل العقلي بأنه: تحول الانتباه من المهمة الحاليَّة إلى أفكار مولدة داخليًّا من قبل الفرد. ويُشير سوليفان Sullivan (2016) إلى أنه: الأفكار غير المرتبطة بالمهمة، والتي تحدث

بشكل تلقائي. فالتجوُّل العقلي هو: التفكير في أشياء لا علاقة لها بالمهمة الحاليَّة، واستثارة التفكير المستقل (Smallwood et al., 2007)، كما يقصد به: فصل الانتباه عن المثير الخارجي إلى الأفكار الداخليَّة (Smallwood & Schooler, 2015).

يحدث التجوُّل العقلي عندما يتعرَّض الطالب لانقطاع إجباري في الانتباه، إلى أفكار قد تكون غير مرتبطة بالمهمة الحاليَّة، ولكنها مرتبطة بموضوعات المادة الدراسيَّة، وقد تكون غير مرتبطة بالمهمة الحاليَّة، وغير مرتبطة بموضوعات المادة الدراسيَّة أيضًا؛ ولذلك يوجد بُعدان للتجول العقلي، هما: التجوُّل العقلي المرتبط بالمادة الدراسيَّة، والتجوُّل العقلي غير المرتبط بالمادة الدراسيَّة (الفيل، 2018). وتُصنَّف الأفكار التي تمثِّل محتوى التجوُّل العقلي إلى أفكار غير مرتبطة بالمهمة الحاليَّة، مثل الاهتمامات والمخاوف الشخصيَّة والأحداث السابقة واللاحقة للمهمة والمعلومات غير ذات الصلة بها. إضافة إلى الأفكار التي تتداخل مع المهمة، مثل تقييم المهمة، وهذه الأفكار تبرز لدى الطلاب الخبراء، وتسبب الانشغال عن أداء المهمة، إما إيجابيًّا أو سلبيًّا (Londeree, 2015; Mcvay & Kane, 2010; Smallwood et al., 2002; Smallwood, Obonsawin & Heim, 2003).

وتظهر أهميَّة التجوُّل العقلي من خلال نتائج العديد من الدِّراسَات التي تناولته، وبحثت علاقته بالعديد من المتغيِّرات، وتأثيره في متغيِّرات بيئة التعلُّم، وفي بعض المتغيِّرات الشخصيَّة، وتأثره بها، فقد يكون للتجوُّل العقلي أهميَّة خاصة عند حلِّ المشكلات المُعقدة، وكذلك عندما يكون للمهمة أهداف طويلة الأجل (Baars, 2010). كما أن التجوُّل العقلي يرتبط إيجابيًّا بكلٍّ من التفكير الإبداعي، كما في دراسة ريتر وديكسترهويس Ritter and Dijksterhuis (2014)، والتخطيط للمستقبل والتفكير الإبداعي، كما في دراسة بيرد وآخرين Baird et al. (2012).ويرتبط التجوُّل العقلي سلبيًّا بكلٍّ من القدرة على حلِّ المشكلات، كما في دراسة أوتينجن وشويرر Oettingen and SchwÖrer (2013)، والتحصيل الدراسي والتعلُّم، وتقدير الذات كما في دراسة لوه وآخرين Luo et al. (2016)، والأداء في الاختبارات وأداء التعلُّم كما في دراستي هوليس وواس، وليندكويست وماكلين (Hollis &Was, 2010; Lindquist & McLean, 2011)، والضغوط والمزاج السيئ للطالب، كما في دراستي ميلز وآخرين، ومرازك وآخرين (Mills et al., 2015; Mrazek et al., 2013)، والعمر واليقظة الذهنيَّة كما في دراسة لونديري Londeree (2015)، والفهم القرائي كما في دراستي ماكفاي وكين، وشولر وآخرين (Mcvay & kane, 2012; Schooler et al., 2004). كما توجد علاقة سالبة بين العبء المعرفي والتجوُّل العقلي، حيث إن المهام التعليميَّة السهلة جدًّا، والتي لا تسبب عبئًا معرفيًّا، تزيد من درجة التجوُّل العقلي (Smallwood et al., 2003).

ونظرًا لأهميَّة وأثر التجوُّل العقلي داخل الصفِّ الدراسي؛ سعى العديد من الدِّراسَات إلى محاولة خفض التجوُّل العقلي لدى الطلبة، من خلال بعض مداخل وإستراتيجيات التدريس، أو من خلال تصميم واقتراح بعض البرامج، فقد

توصَّلت دراسة الفيل (2018) إلى وجود أثر دال إحصائيًّا للبرنامج المقترح لتوظيف أنموذج التعلُّم القائم على السيناريو Scenario-Based Learning Model (SBL) في التدريس، في خفض التجوُّل العقلي، لدى طلاب كليَّة التربية النوعيَّة بجامعة الإسكندريَّة، وأظهرت دراسة العمري والباسل (2019) أثر برنامج مقترح لتوظيف التعلُّم المنتشر في التدريس، في خفض التجوُّل العقلي، لدى طالبات كليَّة التربية بجامعة طيبة. في حين توصَّلت دراسة المراغي (2020) إلى فاعليَّة استخدام إستراتيجيَّة عباءة الخبير في تدريس الهندسة بأسلوب تكاملي، في خفض درجة التجوُّل العقلي، والحدِّ من أسبابه لدى طلاب المرحلة الابتدائيَّة.

وفي مجال تعليم العلوم، ينبغي التركيز على عمليَّة التعلُّم، بدلًا من عمليَّة التدريس، حيث يوفر المنحى البنائي حلولًا لعمليَّة التعلُّم، يمكن من خلالها تعلُّم الطلاب كيفيَّة الوصول إلى المعرفة بأنفسهم، ويكون دور المعلِّم بمثابة الميسِّر لعمليَّة التعلُّم (الحماد، 2020). وتعدُّ النظريَّة البنائيَّة (Theory Constructivism) هي المنظور السائد في التعليم (Leach & Scott, 2003)، وقد نشأت النظريَّة البنائيَّة على يد الفيلسوف الإيطالي جيامباتيستا فيكو (Giambattista vico)، وتمَّت بلورة أفكارها النظريَّة وإعادة صياغتها من قبل عدد من المنظرين والمفكرين، مثل: بياجيه (Piaget)، وجون ديوي (John Dewey)، وأوزبل (Ausubel)، وفايجوتسكي (Vygotsky)، وأرنست فون جلاسرسفيلد (Ernst von GlaserSffield)، وغيرهم (بوختالة، 2020).

ويعد التعلُّم البنائي أحد النماذج الحديثة التي أظهرت فاعليَّة في تحسين مستويات الطلاب، مقارنة بأنماط التعلُّم التقليديَّة؛ وذلك لما توليه النظريَّة البنائيَّة من أهميَّة لنشاط المتعلِّم، وتأكيدها ضرورة أن يُكوِّن بنيته المعرفيَّة بنفسه، وبتوجيه من معلِّمه، بدلًا من استقبال المعلومة جاهزةً، واسترجاعها عند الطلب (Aggabao, 2010). وتؤكد النظريَّة البنائيَّة أهميَّة تهيئة بيئات تعليميَّة تعزِّز عمليَّة الحوار بين الطلاب، وتوليد الإجابات المعتمدة بشكل رئيس على درجة الفهم، ومستوى الخبرات السابقة التي يمتلكونها فعليًّا، كما أنها تركز على معرفة الطريقة التي يتم بها بناء المعارف والخبرات لدى الطلاب، والتي تختلف من طالبٍ لآخر (Chaulk, 2007).

ويستند التعلُّم البنائي إلى عدد من المبادئ، ومنها: أهميَّة أن يكون التعلُّم في صورة مهامَّ أو مشكلات حقيقية، ذات صلة بحياة المتعلِّمين وواقعهم، يحاولون إيجاد حلول لها من خلال البحث والتنقيب (خطايبة، 2005)، وأن عمليَّة التعلُّم تتضمَّن بناء المتعلِّم معرفته عن طريق عمليَّة تفاوض اجتماعي مع الآخرين (زيتون، 2007)، وتأكيد ضرورة توافر مبدأ الاستقلاليَّة في التعلُّم البنائي، بحيث يكون المتعلِّم أكثر تحكُّمًا في عمليَّة التعلُّم، وفي عمليَّة التقييم الخاصة به، وضرورة توفير بيئات تعليميَّة حقيقيَّة، تستند في تصميم مواقفها التعليميَّة إلى المواقف التي تحدث في الحياة اليوميَّة، وتهيئة بيئات تعليميَّة تعاونيَّة، يتمكن الطلاب فيها من تكوين فرق عمل جماعيَّة، وتبادل الآراء فيما بينهم، ومساعدة بعضهم

بعضًا للتوصل إلى المعلومات الصحيحة، ومن مبادئ التعلُّم البنائي- أيضًا- التفكير التأملي، ويرتكز هذا المبدأ على أساس تحفيز مهارات التفكير الخاصة بالطلاب، وإيجاد نوع من أنواع التقييم النقدي للمعارف والخبرات التي يكتسبونها (Haruthaithanasan, 2010).

وانبثق عن النظريَّة البنائيَّة العديد من نماذج وإستراتيجيات التعلُّم، يقوم المعلِّمون- ومنهم معلِّمو العلوم- بتوظيفها أثناء عمليَّة التعلُّم داخل الصفوف الدراسيَّة، ومنها: إستراتيجيَّة التعلُّم القائم على المشكلة، وإستراتيجيَّة دورة التعلُّم، وإستراتيجيَّة (فكر – زاوج – شارك)، وإستراتيجيَّة شكل البيت الدائري، ونموذج التعلُّم البنائي، ونموذج بوسنر، ونموذج وودز، والتعلُّم التعاوني، والتعلُّم التبادلي، والسقَّالات التعليميَّة، والتلمذة المعرفيَّة، وغيرها (الدليمي، 2014؛ راشد، 2016؛ عطيَّة، 2015؛ الميهي، 2019). وقد شهدت الدِّراسَات والأبحاث وتيرة متسارعة للكشف عن تأثير وفاعليَّة تدريس العلوم، باستخدام نماذج وإستراتيجيات التعلُّم البنائي على متغيِّرات مختلفة، ومن الدِّراسَات المحليَّة على سبيل المثال، دراسة العنزي (2015) ودراسة الفضلي (2015) ودراسة المعشي (2016) ودراسة الحربي (2017) وقد هدفت هذه الدِّراسَات إلى الكشف عن فاعليَّة عدد من نماذج وإستراتيجيات التعلُّم البنائي، مثل: نموذج وودز، وأنموذج التعلُّم التوليدي، وإستراتيجيَّة شكل البيت الدائري، وإستراتيجيَّة دورة التعلُّم الخماسيَّة في تدريس العلوم على عدد من المتغيِّرات، كالتفكير الابتكاري، والدافعيَّة للتعلُّم، وتعديل التصوُّرات البديلة، وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي، والتحصيل الدراسي، وبقاء أثر التعلُّم ومهارات التفكير العلمي لدى الطلبة.

وتُعدُّ التلمذة المعرفيَّة (Cognitive Apprenticeship) أحد مداخل التعلُّم وتطبيقاته، التي تجعل المتعلِّم أكثر نشاطًا في بناء المعرفة وتكوينها، وأكثر قدرة على اكتساب مهارات معالجة الأفكار والمعلومات، عن طريق تنمية المهارات المعرفيَّة، وما وراء المعرفيَّة، حيث يُسند إلى شخص خبير القيام بمساعدة الأفراد الأقل خبرة، بتبني عدةَ أساليب لتقديم المعرفة لهم، وعرضها وتمثيلها واكتشافها، وتدريبهم على استخدامها، وتقديم الدعم والتوجيه لبناء أطر وميكانيزمات التعلُّم الفعال (Dennen & Burner, 2004; Ghefaili, 2003; Lefrancois, 2000). وتدعم التلمذة المعرفيَّة تعلُّم الطلاب، وتمكينهم من اكتساب وتطوير استخدامهم لأدواتهم المعرفيَّة، من خلال النشاط والتفاعل الاجتماعي في عمليَّة التعلُّم، وتشجيع الملاحظة المباشرة للخبراء أثناء انشغالهم في المهام المستهدفة، ويستند التدريب هنا إلى مبادئ تتمثل في المحتوى، والتدريب، والسقَّالات، والتعبير، والتفكير والاستكشاف (Bieniek, 2008).

ويشير راشد (2016) إلى أن التلمذة المعرفيَّة تعود في جذورها إلى النظريَّة البنائيَّة المبنيَّة على أن الطالب نشط يبحث عن المعنى، ويبني المعرفة من خلال محاولاته لفهم خبراته، حيث يقوم بعمليَّة بناء المعرفة باستمرار، كلما ظهرت له أدلة جديدة. وتشير ياركندي (2010) أن التلمذة المعرفيَّة تستمدُّ أصولها من التعلُّم البنائي المواقفي، وتعتبر نموذجًا

تعليميًّا للتعلُّم القائم على الأدلة، حيث ينخرط المتعلِّم في التتلمذ والتمهين على يد خبير –ربما يكون الأخير هو المعلِّم أو ممارس محترف في الميدان– أو من خلال الزملاء، في توليد المعرفة والبرهنة على صحتها، استنادًا إلى نماذج ومؤشرات معياريَّة للأداء. كما يشير بولينج وبيتي Boling and Beatty (2010) إلى أن نظريَّة التلمذة المعرفيَّة تُعد إحدى النظريات البنائيَّة، التي تهتم بتصميم التعليم من خلال إيجاد أفضل الطرق التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليميَّة، وذلك عن طريق تصميم بيئة تعلُّم تعمل على الوصول بالمتعلِّمين إلى مستوى التمكُّن، ومن ثم الإتقان، فالإبداع.

وفي السياق ذاته المتعلق بالجذور النظريَّة والفلسفيَّة للتلمذة المعرفيَّة، أشار الغفيلي Ghefaili (2003) إلى أن الخلفيَّة الفلسفيَّة لجذور التلمذة المعرفيَّة، تعود إلى نظريات ومفاهيم كان لها أثرها الفاعل في تشكيل التلمذة المعرفيَّة، وتتمثَّل هذه النظريات والمفاهيم في النظريَّة الاجتماعيَّة والثقافيَّة للتعلُّم، ومنطقة النمو التقريبي لفيجوتسكي (Vygotsky)، ونظريَّة المعرفة الواقعيَّة، والتلمذة التقليديَّة، وهذه الأخيرة هي التي أكدت على مرِّ العصور أنها شكل من أشكال التعلُّم الفعال، حيث العمل جنبًا إلى جنب مع معلِّم، أو ربما فنيين وخبراء آخرين، يتعلَّم منهم الفرد العديد من المهارات والحِرف، ومن ثم تنطوي هذه التلمذة– عادةً– على مجموعة من الطلاب المبتدئين الذين يعملون كمصادر لبعضهم، في استكشاف مجالات جديدة في مجال مستهدف، ومساعدة بعضهم، بل وتحدِّي بعضهم بعضًا.

وتضيف أوستين Austin (2009) أن التلمذة المعرفيَّة تمثل قيمة تعليميَّة لانبثاقها من النظريات السلوكيَّة والاجتماعيَّة والبنائيَّة، وهي تتناول لُبَّ التعلُّم الحقيقي، فهي تمكِّن المتعلِّمين من اكتساب وتطوير واستخدام أدوات معرفيَّة في مجال نشط حقيقي، حيث إنها تقوم على نتاجات مواقف الحياة الحقيقيَّة والمنطقيَّة، من خلال النشاط والتفاعل الاجتماعي.

وتختلف التلمذة المعرفيَّة عن المعرفة التقليديَّة، في أنها تتيح تطبيق مهارات التعلُّم في سياقات حقيقيَّة ومواقف متنوعة، في حين يقتصر الأسلوب التقليدي على تطبيق مهارات التعلُّم في موقف التعلُّم المحدَّد، وفضلًا عن ذلك فإن التلمذة المعرفيَّة تتكامل مع نظريات التعلُّم وإستراتيجياته ومداخله المتنوعة (Greenleaf et al., 2011).

وقد حُدِّدت الأبعاد الأربعة للتلمذة المعرفيَّة، والمتمثلة في: المحتوى، والطرق، والتسلسل، وعلم مجتمع التدريس، حيث يركز بُعد المحتوى على المفاهيم والحقائق وأساليب التفكير وإجراءات تحقُّقها، أما طرق التدريس فهي متعددة؛ كي تساعد الطلاب على الملاحظة، والمشاركة الإيجابيَّة الفاعلة، ومراقبة المعلِّم (الخبير) في أدائه للمهام، وتسهم هذه الطرق في تقديم الدعم للطالب أثناء تعلُّم إنجاز المهام، ثم تتلاشي تدريجيًّا تاركةً للطالب مهمة السيطرة على عمليَّة تعلُّمه. ويشير **البُعد الثالث** إلى تنظيم عمليَّة التعلُّم، وسير إجراءاتها في خطوات متسلسلة، ومراحل متدرجة؛ حتى يتسنى

للطالب ملاحظة المهارات المتعدِّدة في أداء المعلِّم، ويكتشف الظروف التي تنطبق عليها، وتحديد سياق تعلُّمها. أما بُعد **مجتمع التدريس** فيركّز على ضرورة تجسيد بيئة التعلُّم لمواقف حقيقيَّة يشعر فيها الطلاب ويدركون بأن تعلُّمهم ذو معنى في حلِّ مشكلاتهم الأكاديميَّة والحياتيَّة (Ghefaili, 2003).

وتقوم نظريَّة التلمذة المعرفيَّة على العديد من الأسس، وأهمها ما يلي: محتوي علمي حقيقي أصيل، الإرشاد والتوجيه من قبل المعلِّم، العمل التشاركي بين الطلاب، الاكتشاف الأصيل من قبل الطالب، وإنجاز المهمات بشكل فردي، نمذجة المهمة أو المهارة للطلاب، بحيث يكون دور المعلِّم هو تبسيط المهمة؛ ليستطيع الطالب التمكُّن منها، وهذه المساعدة من المعلِّم تُسمى التدريب والسقَّالة، وما إن يتقن الطالب المهارة حتى تتلاشى السقَّالة. كذلك القدرة على التعبير، ولها صفتان: القدرة على فصل المكونات المعرفيَّة والمهاريَّة لتعلُّمها، وعرض عمليَّة التفكير والمعرفة؛ من أجل الكشف عنها، ومن الأسس أيضًا القدرة على التأمل، وهي انعكاس الرؤى لما يؤدي من مهارات؛ بهدف أن يحصل الطلاب على فرص متساوية للفهم وتنفيذ الأداءات، وأخيرًا التقييم الحقيقي؛ للوقوف على مستوى التمكُّن من المفاهيم لدى الطلاب وملاحظة أدائهم (راشد، 2016).

وأشارت تيلي Tilley (2001) إلى أن سياق التعلُّم في ضوء التلمذة المعرفيَّة، لا بدَّ أن يتَّسم بثلاث خصائص، فالعمل يجب أن يكون ضمن مهام حقيقيَّة، ممثلة للهدف المراد تحقيقه، وأن يتم تنفيذ تلك المهام ضمن سياق مجتمع تعلُّم تعاوني، وأن تكون محفزة للمتعلِّمين، من خلال قيمتها المرتبطة بالعالم الواقعي.

ويعتمد نموذج التلمذة المعرفيَّة على بعض الإجراءات التعليميَّة التي تسهم في جعل التفكير مرئيًّا، حيث يساعدُ الطالبَ على تعلُّم المهمة عن طريق مشاهدته لتفاصيلها وملاحظته لإجراءات تنفيذها، والتي قد يصعب عليه تعلُّمها بمفرده؛ وبالتالي أصبح الطالب قادرًا على مراقبة أعماله، وبذلك تزداد دافعيتُه لعمليَّة التعلُّم؛ حيث يجد نفسه في موقف تعلُّم حقيقي (Al-dmour, 2010). وتعدُّ التلمذة المعرفيَّة أسلوبًا ونموذجًا تربويًّا للتعلُّم، يزيد من قدرة الطلاب على اكتساب المهارات، من خلال ممارسات حقيقيَّة، ممثلة للهدف الذي يُراد تحقيقه عن طريق الأنشطة والتفاعل الاجتماعي، مماثلة لتلك الممارسات التي تحدث عند تعلُّم الحِرَف والمهن العلميَّة (أمين، 2014).

وتتكوَّن التلمذة المعرفيَّة من ستةَ أساليب أو إستراتيجيات، وهي: النمذجة، التسقيل، التدريب، التعبير، التأمُّل، الاستكشاف. والتي يمكن تلخيصها في الآتي: النمذجة Modeling: وتشير إلى عمليَّة عرض وتمثيل الأفكار والمعلومات والمهارات من قِبل المعلِّم (الخبير)، بحيث يمكن للمتعلِّم ملاحظة أداء الخبير لهذه المهارات، والعمليات، وتنفيذها بإتقان. والتسقيل Scaffolding: وهي شكل من أشكال المساعدة التي تُقدم للمتعلِّم من قِبل معلِّم أو زميل، ومن شأنه

مساعدة المتعلِّم على إجراء وتنفيذ مهمة التعلُّم بشكل تدريجي، بما يمكِّنُه من مواصلة تعلُّم بقيَّة المهام بشكل فردي. والتدريب Coaching: ويتمثّل في ملاحظة الطلاب أثناء محاولاتهم إكمالَ مهامَّ معينة، ومن ثَمّ تزويدهم بالتلميحات، ومساعدتهم حين الحاجة، وتقديم التغذية الراجعة لهم. والتعبير Articulation: يشملُ تشجيع الطلاب على التعبير بوضوح عن نتائج تعلُّمهم بأيَّة وسيلة كانت. والتأمُّل Reflection: يشير إلى جعل الطلاب يراجعون جهودَهم المبذولة لإكمال مهامّهم وتحليل أدائهم، ومن ثم مقارنة عملياتهم في اكتساب المهارة مع عمليات باحث أو طالب آخر. والاستكشاف Exploration: ويعبّر عن القدرة على إنتاج أفكار ومشاريع جديدة، يمكن تطبيقها في مواقف وسياقات تعليميَّة أخرى (Ghefaili, 2003).

وذكرت ديكي Dickey (2018) عدة مميزات لإستراتيجيَّة التلمذة المعرفيَّة، ومنها: أنها تزيد دافعيَّة الطلاب للتعلُّم؛ لتنوع الأساليب، وتقدم فرصًا فوريَّة للطلاب لمعالجة خبرات التعلُّم، وتزيد مهارات الطلاب وقدراتهم في التعلُّم الذاتي، والاستقصاء، وحل المشكلات، وتزيد الثقة بالنفس، وتنقل الطالب إلى التعلُّم الواقعي الحقيقي، وتشجِّع حبَّ الاستطلاع والبحث.

وتناول العديد من الدِّراسَات التلمذة المعرفيَّة في بيئات وسياقات تعليميَّة مختلفة، ومن هذه الدِّراسَات في مجال تعليم العلوم للمرحلة الثانويَّة دراسة تشيو وآخرين Chiu et al., (2002) التي هدفت إلى الكشف عن تأثير تدريس موضوع الاتزان الكيميائي بالتلمذة المعرفيَّة في التعلُّم، وفي تصحيح المفاهيم البديلة لدى طلبة المرحلة الثانويَّة، وأظهرت النتائج أن بيئة التلمذة المعرفيَّة، تُحفِّز الفهم الأفضل للمفاهيم الكيميائيَّة التي كان من الصعب على الطلبة فهمها بالطريقة التقليديَّة. وهدفت دراسة ذوقان (2012) إلى التعرُّف على أثر استخدام أسلوب التلمذة المعرفيَّة في تدريس العلوم، في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي، وتنمية التفكير العلمي لديهم، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة في اختبار التحصيل النهائي، وفي مقياس التفكير العلمي في التطبيق البعدي، وذلك لصالح المجموعة التجريبيَّة. أما دراسة الفيل (2016) فهدفت إلى التعرُّف على فعاليَّة برنامج تدريبي قائم على نموذج التلمذة المعرفيَّة، في تحسين مهارات التفكير الإستراتيجي، وكفاءة التعلُّم لدى طالبات المرحلة الثانويَّة، واستخدم الباحث استبانة التفكير الإستراتيجي، واستبيان الجهد العقلي، واختبارًا تحصيليًّا في مادة الكيمياء، وقد كشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًّا في القياس البعدي لمهارات التفكير الإستراتيجي، ولكفاءة التعلُّم، لصالح طالبات المجموعة التجريبيَّة.

وعلى المستوى المحلي، هدفت دراسة السلامات (2018) إلى التعرُّف على أثر استخدام التلمذة المعرفيَّة في تدريس الفيزياء، في التحصيل وتنمية مهارات الإدراك الفوقي، لدى طلاب المرحلة الثانويَّة في مدينة الطائف، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًّا في نتائج الاختبار التحصيلي، ومقياس مهارات الإدراك الفوقي، لصالح المجموعة

التجريبيَّة. وهدفت دراسة العصيمي (2019) إلى التعرُّف على أثر استخدام إستراتيجيَّة التلمذة المعرفيَّة، في تدرس الأحياء، في تنمية المفاهيم البيولوجيَّة والحس العلمي، لدى طلاب المرحلة الثانويَّة في مكة المكرمة، وبينت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًّا، في نتائج اختبار المفاهيم البيولوجيَّة، وفي مقياس الحسِّ العلمي، لصالح المجموعة التجريبيَّة.

يتَّضح من الدِّراسَات السابقة التي أجريت في مجال تعليم العلوم في المرحلة الثانويَّة، بما فيها الدِّراسَات التي أجريت في المملكة العربيَّة السعوديَّة، تناولها للتلمذة المعرفيَّة، ودراسة أثرها في عدد من المتغيِّرات، إلا أنها لم تتناول تأثير التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة، في متغيِّر له أهميَّة في عمليَّة التعلُّم ونواتجها، وهو التجوُّل العقلي، وهو ما يميِّز هذه الدِّراسَة عن سابقاتها.

مشكلة البحث

يعتبر التجوُّل العقلي من العناصر المهمَّة التي تؤثر في العديد من المتغيِّرات، مثل: التحصيل والأداء الدراسي، أو النجاح في العمل، والقدرة على حلِّ المشكلات التعليميَّة والحياتيَّة. وفي هذا السياق أشار الفيل (2018) إلى أن التجوُّل العقلي يعدُّ عائقًا أمام حدوث التعلُّم الفعَّال، وعلى الرغم من وضوح مشكلة التجوُّل العقلي في الصفوف الدراسيَّة؛ تبقى الحلول لهذه المشكلة غير واضحة تمامًا، وقد أوصت دراسة ميلز وآخرين Mills et al. (2015) بضرورة إجراء المزيد من البحوث لمعالجة ظاهرة التجوُّل العقلي أثناء عمليَّة التعلُّم. وتوصلت نتائج بعض الدِّراسَات التي تناولت تعليم العلوم إلى إمكانيَّة خفض التجوُّل العقلي لدى الطلاب، من خلال الطرق والنماذج التدريسيَّة (العمري والباسل، 2019؛ الفيل، 2018؛ المراغي، 2020). كما توصَّلت دراسة أكاي Acai (2016) التي تناولت أثر ثلاث طرق للتدريس– وهي المحاضرات التقليديَّة، والتعليم القائم على الحالة، والمناقشات الجماعيَّة– في درجة التجوُّل العقلي، إلى أن لطريقة التدريس أثرًا في درجة التجوُّل العقلي لدى الطلاب.

ويتضح للباحث مما سبق أن الحاجة ماسَّة للبحث عن نماذج وإستراتيجيات لتدريس العلوم، تُسهم في خفض التجوُّل العقلي لدى الطلاب إلى أقل ما يمكن؛ لمساعدتهم على النجاح في أداء وممارسة أنشطة ومهام التعلُّم، وتُعد التلمذة المعرفيَّة أحد مداخل وتطبيقات التعلُّم البنائي، التي تشجع التعلُّم النشط في بناء المعرفة وتكوينها، واكتساب وتنمية المهارات المعرفيَّة، وما وراء المعرفيَّة، وزيادة دافعيَّة الطلاب للتعلُّم، وتشجيعهم على البحث وحب الاستطلاع. ويتوقع الباحث أن يسهم توظيف التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة في تدريس الكيمياء، في زيادة تركيز الطلاب وانتباههم، وخفض التجوُّل العقلي لديهم.

وفي ضوء ذلك تحددت مشكلة البحث في محاولة الإجابة عن السؤال الآتي: **ما أثر التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة في خفض التجوُّل العقلي، لدى الطلاب في مقرَّر الكيمياء للمرحلة الثانويَّة؟**

فرضيَّة البحث

ينطلق هذا البحث من الفرضية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسِّطي درجات المجموعتين التجريبيَّة والضابطة، في مقياس التجوُّل العقلي البعدي.

أهداف البحث

يسعى البحث إلى تحقيق الهدفين التاليين:

1. إعداد وتطبيق نموذج لتدريس موضوعات الكيمياء لطلاب المرحلة الثانويَّة، قائم على التعلُّم البنائي بالتلمذة المعرفيَّة.
2. الكشف عن أثر التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة في خفض التجوُّل العقلي، لدى الطلاب في مقرَّر الكيمياء للمرحلة الثانويَّة.

أهميَّة البحث

تتجلَّى أهميَّة البحث فيما يأتي:

1. يستمدُّ البحث أهميته من تناول موضوع التجوُّل العقلي، والذي قد يعدُّ من المتغيِّرات البحثيَّة الحديثة التي تؤثر في عمليَّة التعلُّم.
2. يقدِّم البحث نموذجًا للتدريس وفقًا للتلمذة المعرفيَّة، يمكن أن يسهم في زيادة وعي المعلِّمين، وإلمامهم بطريقة تدريس وأسلوب للتعلُّم من شأنه خفض التجوُّل العقلي لدى الطلاب.
3. يطور البحث مقياسًا للتجول العقلي، وقد يستفيد الباحثون من هذه الإضافة في الدِّراسَات والبحوث المستقبليَّة.

حدود البحث

اقتصر البحث على الحدود الآتية:

- الموضوعات المضمَّنة في الفصل الخامس من كتاب الكيمياء (5) لطلاب المستوى الخامس في المرحلة الثانويَّة.
- عيِّنة من طلاب الصف الثالث الثانوي (المستوى الخامس) في مدينة سكاكا في منطقة الجوف.

- تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1441هـ.
- تتحدد نتائج البحث بمقياس التجوُّل العقلي، وخصائصه السيكومتريَّة.

مصطلحات البحث

التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة Cognitive Apprenticeship Learning:

يُعرَّف إجرائيًّا بأنه: أسلوب مُعَدٌّ لتناول وتنفيذ موضوعات وأنشطة الكيمياء، من خلال توظيف الإستراتيجيات الآتية: النمذجة، التدريب، التسقيل، التعبير، التأمُّل. ويعمل الطلاب مع بعضهم البعض ضمن مهام حقيقيَّة، ويتعاونون في تطبيق ما تعلَّموه في مواقف واقعيَّة.

التجوُّل العقلي Mind-Wandering:

يُعرَّف التجوُّل العقلي إجرائيًّا بأنه: تحول انتباه الطالب من الموضوع الأساسي، إلى موضوعات وأفكار أخرى، داخليَّة أو خارجيَّة، ويتكوَّن من بعدين (التجوُّل العقلي المرتبط بالموضوع، التجوُّل العقلي غير المرتبط بالموضوع)، ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس التجوُّل العقلي.

منهج البحث وإجراءاته:

منهج البحث:

اعتمد البحث المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي ذي المجموعتين: التجريبيَّة والضابطة، ذي القياس البَعدي، حيث دُرِّست عينة البحث الموضوعات المضمَّنة في الفصل الخامس، من مقرَّر الكيمياء للصف الثالث الثانوي، فتم تدريس المجموعة التجريبيَّة وفق التلمذة المعرفيَّة، في حين دُرِّست المجموعة الضابطة الموضوعات نفسها بالطريقة الاعتياديَّة.

مجتمع البحث وعينته:

تضمّن مجتمع البحث جميعَ الطلاب البنين بالصف الثالث الثانوي (المستوى الخامس) في المدارس الحكوميَّة، في مدينة سكاكا في منطقة الجوف، وتم اختيار إحدى المدارس بطريقة قصديَّة، حيث أبدت إدارة المدرسة ومعلِّم الكيمياء تعاونهم مع الباحث في تطبيق البحث، وقد بلغ أفراد عينة البحث (48) طالبًا، توزَّعوا على مجموعتين (صفين)، تم اختيارهم من بين ثلاثة صفوف في المدرسة بطريقة عشوائيَّة، وبالطريقة العشوائيَّة نفسها تم اختيار أحدهما كمجموعة تجريبيَّة بلغ عدد أفرادها (24) طالبًا، والآخر مجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (24) طالبًا.

أداة البحث:

مقياس التجوُّل العقلي

تبنَّى البحث مقياس التجوُّل العقلي mind-wandering scale (mws) (الفيل، 2019)، والذي يقيس بُعدين للتجول العقلي (المرتبط بالموضوع، وغير المرتبط بالموضوع)، وتكون المقياس الأصلي من (26) فقرة، تم تدريجها وفق تدريج ليكرت الثلاثي. وقام الباحث بمواءمة المقياس ليناسب تدريس الكيمياء للمرحلة الثانويَّة، وتم حذف فقرتين من المقياس الأصلي؛ إذ رأى الباحث عدم وضوحهما، وهما: أفكِّر في الأشياء التي تجعلني أشعر بالذنب، وأنشغل بالتفكير في الإجابة عن أسئلة هذا الموضوع. كما قام الباحث بإعادة صياغة العبارات المتبقية. وبذلك تكوَّن المقياس في صورته الأوليَّة من (24) فقرة، حيث تضمَّن بُعد التجوُّل العقلي المرتبط بالموضوع (11) فقرة، وتضمَّن بُعد التجوُّل العقلي غير المرتبط بالموضوع (13) فقرة. وتم تدريج الفقرات باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، وعبر عن مستويات المقياس الخمسة بالصيغ التالية: دائمًا، غالبًا، أحيانًا، نادرًا، أبدًا. وللتعرُّف على مدى ملاءمة المقياس لأهداف البحث، ومدى وضوح وسلامة صياغة فقراته؛ تم عرض الصورة الأوليَّة على أربعة محكَّمين من أعضاء هيئة التدريس بكليَّة التربية بجامعة الجوف، في تخصصي المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس التربوي، وفي ضوء ملاحظاتهم أُجريت التعديلات الطفيفة التي وردت.

صدق الاتساق الداخلي للمقياس:

تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعيَّة، مكوَّنة من (22) طالبًا من طلاب الصف الثالث الثانوي، وتم التحقُّق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس، من خلال حساب قيم معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكليَّة للبعد الذي تنتمي إليه، وجاءت النتائج كما في الجدول (1) الآتي:

جدول (1):

قيم معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكليَّة للبعد

التجوُّل المرتبط بالموضوع		التجوُّل غير المرتبط بالموضوع	
الفقرة	الارتباط	الفقرة	الارتباط
1	0.706**	12	0.655**
2	0.676**	13	0.696**
3	0.627*	14	0.502
4	0.194	15	0.558*
5	0.833**	16	0.202
6	0.365	17	0.759**
7	0.456	18	0.749**
8	0.609*	19	0.378
9	0.758**	20	0.653**

10	0.415	21	0.489
11	0.672**	22	0.451
		23	0.815**
		24	0.638*

*دال إحصائيًّا عند مستوى (0.05). ** دال إحصائيًّا عند مستوى (0.01).

يتَّضح من الجدول (1) أن معظم فقرات المقياس ترتبط بأبعادها عند مستوى الدلالة (0.01) أو (0.05)، وتم الإبقاء على عدد من الفقرات الأساسيَّة، التي تغطي جزءًا لا يغطيه غيرها، على الرغم من عدم دلالتها، وتم حذف الفقرتين (4) و(16). كما تم حساب قيم معامل الارتباط بين الدرجة الكليَّة للبُعد والدرجة الكليَّة للمقياس، وجاءت النتائج كما في الجدول (2) الآتي:

جدول(2):

قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكليَّة للبُعد والدرجة الكليَّة للمقياس

م	البعد	معامل الارتباط
1	التجوُّل المرتبط بالموضوع	0.858**
2	التجوُّل غير المرتبط بالموضوع	0.941**

** دال إحصائيًّا عند مستوى (0.01).

يتضح من الجدول (2) أن جميع الأبعاد ترتبط بالدرجة الكليَّة للمقياس عند مستوى الدلالة (0.01).

ثبات المقياس:

تم التأكد من ثبات مقياس التجوُّل العقلي لطلاب المرحلة الثانويَّة، عن طريق حساب معامل ألفاكرونباخ (Chronbach's Alpha) للمقياس في صورته الأوليَّة، وجاءت قيم معاملات الثبات لمقياس التجوُّل العقلي كما في الجدول (3) الآتي:

جدول (3)

قيم معاملات الثبات للمقياس

البعد	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
التجوُّل المرتبط بالموضوع	11	0.779
التجوُّل غير المرتبط بالموضوع	13	0.825
للمقياس ككل	24	0.876

يتَّضح من الجدول (3) أن قيم معاملات الثبات لأبعاد مقياس التجوُّل العقلي المرتبط بالموضوع وغير المرتبط بالموضوع، تراوحت بين (0.779– 0.825). وبلغت قيمة معامل الثبات للمقياس كاملًا (0.876)، وهي قيمة مقبولة

وتشير إلى ثبات المقياس. وبذلك تكوَّن المقياس في صورته النهائيَّة من (22) فقرة، حيث تضمَّن بُعد التجوُّل المرتبط بالموضوع (10) فقرات، وتضمَّن بُعد التجوُّل العقلي غير المرتبط بالموضوع (12) فقرة.

وتم تصحيح المقياس وفقًا لتدريج ليكرت الخماسي، حسب القيم الرقميَّة (دائمًا=5، غالبًا=4، أحيانًا=3، نادرًا=2، أبدًا=1) على الترتيب، وبذلك بلغ إجمالي درجات المقياس لبُعد التجوُّل العقلي المرتبط بالموضوع (50) درجة، ولبُعد التجوُّل العقلي غير المرتبط بالموضوع (60) درجة، وبلغت أعلى درجة مستحقَّة للمقياس ككل (110) درجات. بينما بلغت أدنى درجة مستحقَّة للمقياس ككل (22) درجة،

إعداد دليل المعلِّم:

تم بناء دليل المعلِّم كمادة للبحث، بعد الاطلاع على الأدب التربوي ذي العلاقة بالتعلُّم البنائي والتلمذة المعرفيَّة، وبعد الاطلاع كذلك على المحتوى العلمي، للموضوعات المختارة من كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي، وتم إعادة تصميم الدروس المضمنة في الفصل الخامس من كتاب الكيمياء (5) للمرحلة الثانويَّة وفق التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة، واشتمل الدليل على الآتي:

1. الهدف من الدليل.
2. نبذة مختصرة حول التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة، وأساليبها وإستراتيجياتها المختلفة.
3. الخطة الزمنيَّة لتنفيذ الدروس.
4. دروس الفصل الخامس في كتاب الكيمياء (5) والتي تناولت الموضوعات التالية:
   - مقدِّمة في الأحماض والقواعد.
   - قوة الأحماض والقواعد.
   - أيُّونات الهيدروجين والرقم الهيدروجيني.
   - التعادل.
   - الكيمياء من واقع الحياة: تفاعلات الأحماض والقواعد وعمليَّة الخبز.
5. احتوى كلُّ درس على أهداف التعلُّم والأنشطة، وتمثلت أبرز أنشطة التعلُّم في التدريب على مهارات البحث في مصادر التعلُّم، والعمل في مجموعات تعاونيَّة، والمشاركة في المناقشات الفرديَّة والجماعيَّة، وإجراء التجارب العلميَّة والاستقصاء.
6. مصادر التعلُّم والأدوات اللازمة لتحقيق أهداف التعلم كالمواد المخبريَّة، والبرمجيات والعروض التقديميَّة، والفيديوهات، والمراجع الإثرائيَّة.

7. أساليب وإستراتيجيات التدريس: تم توظيف إستراتيجيات: النمذجة، التدريب، التسقيل، التعبير، التأمُّل، أثناء تنفيذ الدروس وفق التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة، وسارت إجراءات التدريس في كل إستراتيجيَّة كالآتي:
   - النمذجة: يقوم المعلِّم أو الزميل (الخبير) بعرض العمليات والإستراتيجيات اللازمة لأداء المهامِّ على الطلاب الذين يقومون بملاحظة الأداء، ويقوم المعلِّم بتزويد الطلاب بالخبرات اللفظيَّة؛ لتركيز انتباه الطلاب، وجعل تفكيرهم واضحًا، حيث ينمذج المعلِّم كيفيَّة حلِّ المشكلة.
   - التدريب: يتم تدريب الطلاب على أداء المهمة، من خلال محاكاتهم لأداء الخبير في الخطوة السابقة، وملاحظة الطلاب أثناء التدريب، وأثناء أدائهم للمهمة المطلوبة، وتزويدهم عند الحاجة بالتلميحات، والتغذية الراجعة، والنماذج والعبارات التذكيريَّة.
   - التسقيل: يقوم المعلِّم أو الخبير بتزويد الطلاب بالدعم أثناء العمل، ومساعدتهم عند إجراء المهمات التي لا يستطيعون إنجازها بمفردهم.
   - التعبير: يقوم الطلاب بالتعبير بوضوح عن معارفهم، وطرق تفكيرهم، ونتائجهم، أو عمليات حلِّ المشكلات، ويقدِّمون أسبابًا تبرِّر قراراتهم وإستراتيجياتهم.
   - التأمُّل: يمنح الطلاب الفرصة لتحليل وتقييم أدائهم الفردي، وأداء المجموعة ككل؛ بهدف تحسين الأداء والفهم، وذلك بمقارنة عملياتهم الخاصة في حل المشكلات، مع العمليات التي يقوم بها الخبير أو الزميل، وإعادة النظر فيما تم القيام به، ومقارنته بأداء الخبير أو الزميل، وبالتالي يتم الحكم على الأداء، وتقييم عمليَّة التعلُّم، من خلال التأكُّد من مدى تحقُّق الأهداف.
8. أساليب التقويم المستخدمة: وتمثلت في أدوات وأساليب تقويم متنوعة تشخيصيَّة وبنائيَّة وختاميَّة، مثل: الأسئلة التقويميَّة المتنوِّعة، والاختبارات القصيرة، والمهام مفتوحة النهاية، وملفات الإنجاز.

تطبيق البحث:

بعد الحصول على موافقة إدارة المدرسة ومعلِّم الكيمياء، لتطبيق البحث على طلاب المدرسة بشكل طوعي، قام معلِّم الكيمياء بالمدرسة بتدريس الموضوعات لطلاب المجموعة التجريبيَّة وفق التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة، وتدريس طلاب المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتياديَّة، بواقع (12) حصة دراسيَّة لكلِّ مجموعة.

وبعد انتهاء عمليَّة التدريس، تم تطبيق مقياس التجوُّل العقلي على مجموعتي البحث، وإجراء المعالجات الإحصائيَّة اللازمة لتحليل البيانات.

نتائج البحث ومناقشتها:

للتحقُّق من صحة فرض البحث: "**لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسِّطي درجات المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في مقياس التجوُّل العقلي البعدي**"؛ حسبت المتوسِّطات الحسابيَّة، والانحرافات المعياريَّة، كما طُبق اختبار "ت" للعينات المستقلة؛ للتعرُّف على دلالة الفروق بين المتوسِّطين الحسابيين لمجموعتي الدِّراسَة، في مقياس التجوُّل العقلي البَعدي، على المقياس ككل، وعلى كلِّ بعد من أبعاد المقياس؛ التجوُّل المرتبط بالموضوع، والتجوُّل غير المرتبط بالموضوع، ويبيِّن الجدول (4) هذه النتائج:

جدول (4):

نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لمقارنة درجات المجموعتين الضابطة والتجريبيَّة على مقياس التجوُّل العقلي البعدي لدى طلاب المرحلة الثانويَّة

البعد	المجموعة	العدد	المتوسِّط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحريَّة	مستوى الدلالة
التجوُّل المرتبط بالموضوع	التجريبيَّة	24	4.1417	0.59558	0.524	46	0.601
	الضابطة	24	4.0625	0.43420			
التجوُّل غير المرتبط بالموضوع	التجريبيَّة	24	3.1632	1.06165	0.950	46	0.347
	الضابطة	24	3.4618	1.11451			
للمقياس ككل	التجريبيَّة	24	3.6080	0.67843	0.526	46	0.639
	الضابطة	24	3.7348	0.69824			

يتَّضح من الجدول (4) أن المتوسِّط الحسابي لدرجات الطلاب في مقياس التجوال العقلي البَعْدي للمقياس ككل للمجموعة التجريبيَّة بلغ (3.61)، وهو أقل من المتوسِّط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة، والذي بلغ (3.73)، كما بلغت قيمة (ت) (0.526)، عند مستوى الدلالة الإحصائيَّة (0.639)، وهي قيمة أعلى من مستوى الدلالة المعتمدة (0.05)؛ مما يشير إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائيًّا في مقياس التجوُّل العقلي للمقياس ككل، بين المجموعتين: التجريبيَّة والضابطة.

يتضح من الجدول (4) أن المتوسِّط الحسابي لدرجات الطلاب في مقياس التجوُّل العقلي، عند بُعد التجوُّل المرتبط بالموضوع البَعْدي للمجموعة التجريبيَّة بلغ (4.14)، وهو أكبر من المتوسِّط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة والذي بلغ (4.06)، كما بلغت قيمة (ت) (0.524)، عند مستوى الدلالة الإحصائيَّة (0.601)، وهي قيمة أعلى من مستوى الدلالة المعتمدة (0.05).وأن المتوسِّط الحسابي لدرجات الطلاب في مقياس التجوُّل العقلي، عند بُعد التجوُّل غير المرتبط بالموضوع البَعْدي للمجموعة التجريبيَّة بلغ (3.16)، وهو أقل من المتوسِّط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة الذي بلغ (3.46)، كما بلغت قيمة (ت) (0.950)، عند مستوى الدلالة الإحصائيَّة (0.347)، وهي

قيمة أعلى من مستوى الدلالة المعتمدة (0.05). وهذا يشير إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائيًّا في مقياس التجوُّل العقلي، عند بُعدي: التجوُّل المرتبط بالموضوع والتجوُّل غير المرتبط بالموضوع، بين المجموعتين: التجريبيَّة والضابطة.

وقد اختلفت نتائج البحث الحالي عن نتائج الدِّراسَات السابقة، وهي: دراسة الفيل (2018) التي توصَّلت إلى وجود تأثير دال إحصائيًّا للبرنامج المقترح لتوظيف أنموذج التعلُّم القائم على السيناريو (SBL) في التدريس، في خفض التجوُّل العقلي، لدى طلاب كليَّة التربية النوعيَّة بجامعة الإسكندريَّة. ونتائج دراسة العمري والباسل (2019) التي أظهرت تأثير برنامج مقترح لتوظيف التعلُّم المنتشر في التدريس، في خفض التجوُّل العقلي، لدى طالبات كليَّة التربية بجامعة طيبة. ونتائج دراسة المراغي (2020) التي توصَّلت إلى فاعليَّة استخدام إستراتيجيَّة عباءة الخبير في تدريس الهندسة بأسلوب تكاملي، في خفض درجة التجوُّل العقلي، والحدِّ من أسبابه لدى طلاب المرحلة الابتدائيَّة.

ويمكن للباحث أن يعزو نتائج البحث، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًّا بين المجموعتين: التجريبيَّة والضابطة، على مقياس التجوُّل العقلي ككل؛ إلى طبيعة مناهج العلوم- والكيمياء على وجه الخصوص- وفلسفة بنائها في الآونة الأخيرة؛ والمتمثلة في تطوير قدرات وإبداعات ومهارات الطلاب، في الوصول إلى فهم عميق للمادة العلميَّة، وبناء مفاهيم جديدة، وحلِّ المشكلات، وابتكار وتطوير المنتجات، والاتصال، واستخدام التقنيَّة لتلبية احتياجات سوق العمل وقيم المجتمع، وبالتالي فإن الطلاب حتى في المجموعة الضابطة، كانوا يركزون على محتوى التعلُّم المبني على أساس تقديمه بمداخل متعددة، تعتمد على التعلُّم النشط القائم على الاستكشاف والاستقصاء، وتنمية مهارات التفكير، والإثارة المعتمدة على الوسائط المتعددة، إضافة إلى تبادل المعرفة، والتواصل بها، وتمثيلها بطرائق مختلفة.

من جهة أخرى، يمكن تفسير النتيجة في ضوء الجذور النظريَّة والفلسفيَّة للتلمذة المعرفيَّة، وتعدد آرائها والتوجهات نحوها، حيث أشار الغفيلي (2003) Ghefaili إلى أن الخلفيَّة الفلسفيَّة لجذور التلمذة المعرفيَّة تعود إلى نظريات ومفاهيم متعدِّدة، أسهمت في تشكيلها، ومنها التلمذة التقليديَّة، حيث العمل جنبًا إلى جنب مع معلِّمين أو خبراء يتعلَّم منهم الفرد العديد من المهارات والحرف. من ثمَّ فقد يتأثر المعلِّمون عند تطبيق التلمذة المعرفيَّة بهذه الفلسفة دون غيرها؛ ونتيجة لذلك فقد تتشابه أهداف وإجراءات التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة في هذا الجانب، وإلى حدٍّ ما، مع ممارسات التعلُّم الاعتيادي في الصفوف الدراسيَّة، وهذا قد يفسِّر عدم وجود فروق واضحة، تتعلق بالتجوُّل العقلي بين الطلاب، في المجموعتين التجريبيَّة والضابطة.

ويمكن عزو هذه النتيجة إلى طبيعة الطلاب في المرحلة الثانويَّة، وفئتهم العمريَّة، وزيادة اهتمامهم بعمليَّة التعلُّم في هذه المرحلة؛ نظرًا لأنها تسبق مرحلة الالتحاق بالجامعة، أو سوق العمل، وتحتاج إلى قدر معيَّن من التركيز، إما لعمليَّة التحصيل أو لاكتساب المعارف والمهارات الضروريَّة للانخراط في سوق العمل، كما أن ذلك قد يرجع إلى طبيعة الطلاب وخصائصهم في هذه المرحلة؛ إذ يميلون إلى المشاركة في أنشطة التعلُّم مع زملائهم، ويرغبون في إثبات ذواتهم،

من خلال التفاعل أثناء الدروس. وقد تعود النتيجة إلى الطبيعة الروتينيَّة لموضوعات الفصل الخامس من كتاب الكيمياء (5) للمرحلة الثانويَّة، ففي الغالب توظَّف التلمذة المعرفيَّة في تدريس الموضوعات التي تتطلَّب إصدار أحكام، واتِّخاذ قرارات، وتقييم أخطاء التعلُّم ومعالجتها.

وعلى الرغم من أن النتائج لم تُشر إلى وجود فروق دالة إحصائيًّا، في مقياس التجوُّل العقلي، بين المجموعتين: التجريبيَّة والضابطة، فإنها أشارت إلى أن المتوسِّط الحسابي لدرجات الطلاب في مقياس التجوُّل العقلي البَعْدي للمقياس ككل، وفي بُعد التجوُّل غير المرتبط بالموضوع للمجموعة التجريبيَّة، كان أقل من المتوسِّط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة، مما يعني أن التلمذة المعرفيَّة كان لها أثر في خفض درجة التجوُّل العقلي، لدى طلاب المجموعة التجريبيَّة.

وقد يعود ذلك إلى أسلوب التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة، الذي يركِّز على دور الطالب وتحفيزه، وجعل الطلاب أكثر وعيًا وتركيزًا بمهام التعلُّم، خلاف الأسلوب الاعتيادي في التعلُّم. وقد يعود ذلك- أيضًا- إلى أن التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة تضمَّن توظيف العديد من الإجراءات والأساليب، مثل: النمذجة، التدريب، التسقيل، التعبير، التأمُّل، وهذا من شأنه مراعاة الفروق الفرديَّة، وأنماط التعلُّم المختلفة للطلاب، ومن ثمَّ زيادة انتباههم وتركيزهم أثناء التعلُّم؛ مما قد يُسهم في خفض التجوُّل العقلي؛ فمن خلال التلمذة المعرفيَّة يتم عرض وتمثيل المعلومات بأساليب متنوعة، لتكوين المفهوم أو المهارة، وتبني صيغ متعدِّدة للتفكير في إنجاز المهام، مثل استخدام خرائط المفاهيم، وصيغ أخرى مثل التفكير بصوت مسموع، واستخدام الفيديو التعليمي وغيرها. ويتفق ذلك مع ما ذكرت دراسة ديكي (Dickey, 2018) حول مميزات التلمذة المعرفيَّة، وأنها تُشجِّع حبَّ الاستطلاع، والبحث، وتزيد دافعيَّة الطلاب للتعلُّم؛ لتنوع الأساليب. وربما يعود ذلك أيضًا إلى أن التعلُّم بالتلمذة المعرفيَّة بما يتضمَّن من خطوات وإجراءات، أسهم في تحقيق متعة التعلُّم، وتقمُّص الطلاب أدوارًا جديدة أثناء مراحل التلمذة المعرفيَّة، كانت مؤثرة في زيادة تركيزهم، وخفض التجوُّل العقلي لديهم.

توصيات البحث

- توعية معلِّمي العلوم بظاهرة التجوُّل العقلي، وسلبياته وإيجابياته، وأثره في عمليَّة التعلُّم.
- تطوير الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي العلوم، في ضوء التعلُّم البنائي بالتلمذة المعرفيَّة، وما تتضمَّن من أساليب وأنشطة تعلُّم متنوِّعة.
- إجراء دراسات لمقارنة درجة التجوُّل العقلي، لدى الطلاب في بيئات التعلُّم الافتراضيَّة وبيئات التعلُّم وجهًا لوجه.
- إجراء دراسات لمقارنة درجة التجوُّل العقلي، لدى الطلاب والطالبات، في مقرَّرات دراسيَّة متعدِّدة ومراحل تعليميَّة مختلفة.
- إجراء دراسات تتناول العلاقة بين التجوُّل العقلي وتعلُّم واستيعاب المفاهيم العلميَّة في العلوم لدى الطلاب.

المراجع:

المراجع العربية

أمين، عبد الرحيم عباس. (2014). برنامج قائم على التلمذة المعرفيَّة لتنمية مهارات القراءة الناقدة لدى طلاب شعبة اللغة العربيَّة. *مجلة كليَّة التربية، جامعة طنطا*، (55)، 116- 190.

بوختالة. مصطفى (2020). النظرية البنائية للتعلم: من النشأة إلى الرؤية التحليلية النقدية. *مجلة الباحث*، 12(3)، 129-165.

الحربي، نورة. (2017). *فاعليَّة إستراتيجيَّة دورة التعلُّم الخماسيَّة في تحصيل المفاهيم العلميَّة واكتساب مهارات التفكير العلمي لتلميذات الصف الخامس الابتدائي* (رسالة ماجستير غر منشورة). جامعة القصيم.

الحماد، خالد سليمان. (2020). أهميَّة وممارسة المنحى البنائي في عمليَّة التعلُّم من وجهة نظر معلِّمي العلوم في مراحل التعليم العام بمدينة الرياض. *مجلة جامعة الجوف للعلوم التربويَّة*, 6(1)، 45-75.

خطايبة، عبدالله محمد. (2005). *تعليم العلوم للجميع*. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الدليمي، عصام. (2014). *النظريَّة البنائيَّة وتطبيقاتها التربويَّة*. دار الصفاء للنشر والتوزيع.

ذوقان، سهى محمود صبري. (2012). *أثر استخدام أسلوب التلمذة المعرفيَّة في تدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي وتنمية التفكير العلمي لديهم في محافظة نابلس* (رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنيَّة، فلسطين). قاعدة معلومات دار المنظومة.

راشد، علي محيي الدين. (2016، يوليو 24-25). *تدريس العلوم من خلال نظريَّة التلمذة المعرفيَّة*. المؤتمر العلمي الثامن عشر "مناهج العلوم بين المصريَّة والعالميَّة"، القاهرة، جمهوريَّة مصر العربيَّة.

زيتون، عايش. (2007). *النظريَّة البنائيَّة وإستراتيجيات تدريس العلوم*. دار الشروق للنشر والتوزيع.

السلامات، محمد خير. (2018). أثر استخدام التلمذة المعرفيَّة في تدريس الفيزياء على التحصيل وتنمية مهارات الإدراك الفوقي لدى طالب المرحلة الثانويَّة. *مجلة اتحاد الجامعات العربيَّة للتربية وعلم النفس*، 16(2)، 133-162.

العصيمي، حميد هلال. (2019). أثر استخدام إستراتيجيَّة التلمذة المعرفيَّة في تدريس الأحياء على تنمية المفاهيم البيولوجيَّة والحس العلمي لدى طالب المرحلة الثانويَّة. *المجلة التربويَّة، جامعة سوهاج*، 68، 69-108.

عطيَّة، محسن علي. (2015). البنائيَّة وتطبيقاتها: استراتيجيات تدريس حديثة. الدار المنهجيَّة للنشر والتوزيع.

العمري، عائشة بليهش؛ والباسل، رباب محمد. (2019). برنامج مقترح لتوظيف التعلُّم المنتشر في التدريس وتأثيره على تنمية نواتج التعلُّم وخفض التجوُّل العقلي لدى طالبات كليَّة التربية جامعة طيبة. *الجمعيَّة العربيَّة لتكنولوجيا التعليم*، (38)، 321-398.

العنزي، فايز (2015). *فاعليَّة استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية التفكير الإبتكاري والدافعيَّة للتعلُّم لدى طلاب الصف الأول متوسِّط بمدينة عرعر* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى.

الفضلي، محمد علي. (2015). *فاعليَّة تدريس العلوم باستخدام أنموذج التعلُّم التوليدي في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك خالد.

الفيل، حلمي محمد. (2016). فعاليَّة برنامج تدريبي قائم على أنموذج التلمذة المعرفيَّة في تحسين مهارات التفكير الإستراتيجي وكفاءة التعلُّم لدى طالبات المرحلة الثانويَّة. *مجلة الجمعيَّة المصريَّة للدراسات النفسيَّة*، الجمعيَّة المصريَّة للدراسات النفسيَّة، 26(91)، 59-123.

الفيل، حلمي محمد. (2018). برنامج مقترح لتوظيف أنموذج التعليم القائم على السيناريو (SBL) في التدريس وتأثيره في تنمية مستويات المعرفة وخفض التجوُّل العقلي لدى طلاب كليَّة التربية النوعيَّة جامعة الإسكندريَّة. *مجلة كليَّة التربية، جامعة المنوفيَّة*، 33(2)، 2- 66.

الفيل، حلمي محمد. (2019). *مقياس التجوُّل العقلي*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصريَّة.

المراغي، إيهاب السيد شحاتة. (2020). استخدام إستراتيجيَّة عباءة الخبير في تدريس الهندسة بأسلوب تكاملي على التحصيل وخفض درجة التجوُّل العقلي والحد من أسبابه لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة. مجلة تربويات الرياضيات، 23(1)، 31-97.

المعشي، صالحة علي. (2016). فاعليَّة إستراتيجيَّة شكل البيت الدائري في تنمية التحصيل الدراسي لمقرَّر العلوم وبقاء أثر التعلُّم لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة جدة (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى.

الميهي، رجب السيد. (2019). تعليم العلوم في ضوء نظريات المخ البشري. دار الفكر العربي.

ياركندي، آسيا حامد. (2010). أثر برنامج تعليمي مقترح باستخدام إستراتيجيات التعلُّم النشط والتدريب المباشر في تنمية القدرة على توظيف نموذج التلمذة المعرفيَّة في التدريس لدى الطالبة المعلِّمة. مجلة كليَّة التربية، جامعة المنصورة، 74(2)، 138- 178.

المراجع الأجنبية

Acai, A. (2016). *What Are Residents Paying Attention To? An Exploration of Mind Wandering During Classroom-Based Teaching Sessions (Academic Half-Days) in Postgraduate Medical Education* (Doctoral dissertation). McMaster University.

Aggabao, A. (2010). A comparative study of social and radical constructivism to the current tradition of teaching. *Area Research Journal, 1*(1) 1, 36-45.

Al- Dmour, A. (2010). A cognitive apprenticeship based approach to teaching relational database analysis and design. *Journal of Information & Computational Science,7*(12), 2495-2502.

Austin, A. E. (2009). Cognitive apprenticeship theory and its implications for doctoral education: a case example from a doctoral program in higher and adult education. *International Journal for Academic Development, 14*(3), 173-183.

Baars, B. (2010). Spontaneous Repetitive Thoughts Can Be Adaptive: Postscript On “Mind Wandering”. *Psychological Bulletin*, *136*, 208-210.

Baird, B., Smallwood, J., Mrazek, M., kam, J., Franklin, M., & Schooler, J. (2012).Inspired By Distraction: Mind Wandering Facilitates Creative Incubation. *Psychological Science*, *23*(10), 1117-1122.

Bieniek, V. Y. (2008). *Implementation of a cognitive apprenticeship model on student programming and perception of problem-solving ability: An exploratory study* (Doctoral dissertation), Capella University.

Boling, E.,& Beatty, J. (2010). Cognitive Apprenticeship in Computer-Mediated Feedback: Creating a Classroom Environment to Increase Feedback and Learning. *Journal of Educational Computing Research, 43*(1), 47-65.

Chaulk, C. (2007). *Constructivism. Learning Theory, Instructional Design Model or Information Technology Agent?.* In partial fulfilment of the requirements for EDU533, Memorial University.

Chiu, M., Chou, C., and Liu, C. (2002). Dynamic Processes of Conceptual Change: Analysis of Constructing Mental Models of Chemical Equilibrium. *Journal of Research in Science Teaching, 39*(8), 688-712.

Dennen, V., & Burner, K. J. (2004). Cognitive apprenticeship in educational practice: Research on scaffolding, modeling, mentoring, and coaching as instructional strategies. In D. Jonassen (ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (2nd ed.), (pp. 813-828).

Dickey, M. (2018). Cognitive apprenticeship methods in a web-based educational technology course for p_12 teacher education. *Computer and Education*, *51*(2), 506-518.

Franklin, M., Mrazek, M. Anderson, C. Johnston, C. Smallwood, J. Kingstone, A., & Schooler, J. (2014). Tracking Distraction: The Relationship Between Mind-Wandering, Meta-Awareness, and ADHD Symptomatology. *Journal of attention disorders, 21*(6), 475-486.

Ghefaili, A. (2003). Cognitive apprenticeship, technology, and contextualization of learning environments. *Journal of Educational Computing, Design & Online Learning, 4(*Fall), 1-27.

Goh, E. (2012). Integrating Mindfulness and Reflection in the Teaching and Learning of Listening Skills for Undergraduate Social Work Students in Singapore. *Social Work Education*, *31*(5), 587-604.

Greenleaf, C. L., Litman, C., Hanson, T. L., Rosen, R., Boscardin, C. K., Herman, J., ... & Jones, B. (2011). Integrating literacy and science in biology: Teaching and learning impacts of reading apprenticeship professional development. *American Educational Research Journal, 48*(3), 647-717.

Haruthaithanasan, T. (2010). *The effects of experiences with constructivist instruction on attitudes toward democracy among Thai college students*(doctoral dissertation).University of Missouri

Hollis, R., & Was, C. (2010, jul 23-26). *Mind Wandering and Online Learning: How Working Memory, Interest, and Mind Wandering Impact Learning From Videos*. In Proccedings Of the 36th *Annual Meeting of the Cognitive Science Socity,* Quebec city, Canada.

Leach, J., & Scott, P. (2003). Individual and sociocultural views of learning in science education. *Science & Education, 12*(1), 91–113.

Lefrancois, G. R. (2000). *Psychology for teaching*(10th ed.). Stamford, CT: Wadsworth, Thomson Learning.

Lindquist, S., & McLean, J. (2011). Daydreaming and It`s Corralates In An Educational Environment, *Learning and Individual Differences*, *21*(2), 158-167.

Londeree, A. (2015). *Mind Fulness and Mind-Wandering in Older Adults: Implications for Behavioral Performance*, *Master thesis*, Ohio State University.

Luo,Y., Zhu, R., Ju, E., & You, X. (2016). Validation Of The Chinese Version Of the Mind – Wandering Questionnaire (MWQ)and the Mediating Role of Self- Esteem In the Relationship Between Mind – Wandering and life Satisfaction for Adolescents. *Personality and Individual Differences*, *92*, 118-122.

McVay, J. C., & Kane, M. J. (2010). Adrift in the stream of thought: The effects of mind wandering on executive control and working memory capacity. In A. Gruszka, G. Matthews, & B. Szymura (Eds.), *Handbook of individual differences in cognition: Attention, memory, and executive control* (pp. 321–334).

Mcvay, J., & kane, M. (2012). Why Does Working Memory Capacity Predict Variation In Reading Comprehension? On The Influence Of Mind Wandering and Executive Attention. *Journal Of Experimental Psychology*: *General, 141*(2), 302-320.

Mills, C., D`mello, S., Bosch, N., & Olney, A., (2015, Jun 22-26). *Mind Wandering During Learning With an Intelligent Tutoring System.* 17th International Conference on Artificial Intelligence in Education, Madrid, Spain.

Mrazek, M., Franklin, M., Phillips, D., Baird, B., & Schooler, J. (2013). Young and Restless: Validation Of the Mind-Wandering Questionnaire(MWQ) Reveals Disruptive Impact of Mind- Wandering for Youth. *Frontiers In Psychology*, *4*, 1-6.

Oettingen, G., & SchwÖrer, B. (2013). Mind Wandering Via Mental Contrasting As A tool For Behavior Change. *Frontiers In Psychology*, *4*, 1-5.

Randall, J. (2015). *Mind Wandering and Self- Directed Learning: Testing the Efficacy of Self- Regulation Interventions to Reduce Mind Wandering and Enhance Online Training Performance* (*Phd Dissertation,* Rice University). https://hdl.handle.net/1911/88440

Ritter,S., & Dijksterhuis, A. (2014). Creativity: The Unconscious Foundation Of The Incubation Period. *Frontiers In Human Neuroscience*, *8*, 1-10.

Schooler, J., Reichle, E., & Halpem, D. (2004). Zoning Out While Reading: Evidence For Dissociation Between Experience and Meta-Consciousness, In: Levin d.T. (ed), *Thinking and Seeing: Visual Metacognition In Adults and Children* (pp.203-226). Cambridge, Ma: Mit press.

Smallwood, J., & Schooler, J. (2015). The Science Of Mind Wandering: Empirically Navigating The Stream of Consciousness. *Annual Review Of Psychology*, *66*, 487-518.

Smallwood, J., O`connor, R., Sudbery, M., & Obonsawin, M. (2007). Mind-Wandering and Dysphoria. *Cognition and Emotion*, *21*(4), 816-842.

Smallwood, J., O'Connor, R. C., Sudberry, M. V., Haskell, C., & Ballantyne, C. (2004). The consequences of encoding information on the maintenance of internally generated images and thoughts: The role of meaning complexes. *Consciousness and Cognition, 13*, 789–820.

Smallwood, J., Obonsawin, M., & Heim, D. (2003). Task unrelated thought: The role of distributed processing. *Consciousness and Cognition: An International Journal, 12*(2), 169–189.

Smallwood, J., Obonsawin, M., Heim, D., & Reid, H. (2002). An investigation into the role of personality and situation in the maintenance of subjective experience in a laboratory. *Imagination, Cognition and Personality, 21*(4), 319–332.

Smallwood, J., Obonsawin, M., & Reid, H. (2003). Task Unrelated Thought : The Role Of Block Duration, Imagination, *Cognition and Personality*, *22*(1), 13-31.

Sullivan, y., (2016). *Costs and Benefits Of Mind Wandering In A technological Setting: Findings and Implications. Phd Dissertation*, University Of North Texas.

Tilley, C. (2001). Cognitive Apprenticeship. *Journal of school library Media Activities Monthly, 18*(3).

مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للعلوم التربوية والنفسية
Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Educational and Psychological Sciences
المجلد (2) العدد (5) جمادى الاخرة 1446هـ - ديسمبر 2024م
Volume (2) Issue (5) Jumada II 1446 – December 2024

تطبيقات البيانات الضخمة وعلاقتها بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم

Big Data Applications and their relationship to developing lifelong learning skills among educational staff in Muscat Governorate from their point of view

منى بنت راشد النعيمية
وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان

أمجد بن عامر الذهلي
شركة تقنية المستقبل بسلطنة عمان

Muna Rashid AL-Na'aimi
The Ministry of Education- Sultanate of Oman

Amjed Amer AL-Thuhly
Future Technology Company- Sultanate of Oman

المستخلص: هدفت الدراسة إلى التعرف على تطبيقات البيانات الضخمة وعلاقتها بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم، والوقوف على التحديات التي تواجههم، وتقديم مقترحات لتعزيز سبل التغلب عليها، حيث انتهجت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، من خلال تطبيق أداة الدراسة الاستبانة على عينة تم اختيارها بالطريقة العشوائية الطبقية، مكونة من (521) فرداً من القيادات التربوية. وقد كشفت النتائج عن موافقة الكوادر التربوية بشدة حول أهمية تطبيقات البيانات الضخمة وعلاقتها بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة، وعلى مقترحات تعزيزها في العملية التعليمية، وبناءاً على ما توصلت إليه النتائج أوصى الباحثان بضرورة تكثيف البرامج التدريبية التي تركز على تطوير معارف ومهارات الكوادر التربوية مدى الحياة حول تطبيقات البيانات الضخمة، كما اقترح الباحثان مسايرة ما يستجد في تطبيقات البيانات الضخمة من خلال تبادل الخبرات بين الكوادر التربوية في محافظات سلطنة عُمان من جهة، وبين خبراء البيانات الضخمة في المؤسسات والشركات من جهة أخرى، وتنمية مهارات التعلم مدى الحياة لديهم.

الكلمات المفتاحية: إنترنت الأشياء، المدن الذكية، مدراء المدارس، سلطنة عُمان.

Abstract: The study aimed to identify Big Data Applications and their relationship to developing lifelong learning skills among educational staff in Muscat Governorate from their point of view, and to identify the challenges they face, and proposals to enhance ways to overcome them. The study adopted the descriptive analytical approach, through Distributing the study tool (questionnaire) to a sample selected by a stratified random method, consisting of (521) individuals from educational leaders. The results revealed that educational cadres strongly agree on the importance of big data applications and their relationship to the development of lifelong learning skills, and proposals for enhancing them in the educational process. Based on what the results reached, the researchers recommended the necessity of intensifying training programs that focus on developing the knowledge and skills of educational cadres throughout life about applications. Big Data: The researchers also suggested keeping pace with the latest developments in big data applications through exchanging experiences between educational staff in the governorates of the Sultanate of Oman on the one hand, and between big data experts in institutions and companies on the other hand, and developing their lifelong learning skills..

Keywords: Internet of things, smart cities, school principals, Sultanate of Oman.

1 ماجستير في مناهج وطرق تدريس العلوم الاجتماعية . وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان munaalnaaimi@gmail.com

2 دكتوراه في علوم الحاسب. المدير التنفيذي لشركة تقنية المستقبل بسلطنة عمان althuhly@gmail.com

المقدمة

أدى ظهور شبكة الإنترنت، ومواقع التواصل الاجتماعي، واستخدام الأجهزة الذكية الشخصية منها والمحمولة، وغيرها من التقنيات والتطبيقات الحديثة من قبل الأفراد والمؤسسات في جميع أنحاء العالم إلى زيادة كمية البيانات المتاحة وتضخمها، وزيادة المحتوى والمعلومات التي نمت نمواً كمياً هائلاً في البيانات الضخمة؛ مما ساهم في نمو الاقتصاد العالمي، وعزز الإنتاجية، والقدرة التنافسية للمؤسسات المختلفة.

ويشهد العالم اليوم انفجاراً هائلاً في كمية وحجم البيانات الرقمية المتاحة من خلال مختلف الأقمار الصناعية، وقنوات الاتصال والتواصل المرتبطة بشبكة الانترنت حول العالم، والتي تعرف باسم البيانات الضخمة، حيث توجه اهتمام العديد من الباحثين والمختصين إلى دراسة كيفية الاستفادة من هذا الكم الهائل من البيانات الضخمة على مختلف الأصعدة (Ghasemaghaei, 2020).

وفي هذا الصدد؛ فإن السبيل الأمثل لبناء فرد ذي شخصية إيجابية قادرة على البذل والعطاء والارتقاء لا يكون إلا من خلال التعليم؛ لذلك تسعى غالبية الدول إلى رفع مستوى النظام التعليمي وجودته، وهذا بطبيعة الحال يستدعي تكاتف الجهود من قبل القيادات التربوية على اختلاف تصنيف خبراتهم التعليمية، كما يستدعي تسخير كافة قدراتهم وإمكاناتهم لإرساء معارف ومهارات متطورة باستمرار؛ لتكوين اتجاهات إيجابية نحو استمرارية عملية تعلمهم مدى الحياة (Guo, 2017).

وتأتي هذه الحاجة الملحة مع الانفجار المعرفي والسكاني الحاصل في الآونة الأخيرة، والتقدم والتطور السريعين في أنظمة الاتصال والتواصل، وتعاظم حجم المعرفة وسرعة تدفقها (حسانين، 2020)، إذ أن معظم المجتمعات المتعطشة للتقدم والازدهار تتحرك نحو استخراج واستثمار أفضل المعلومات من العصر الحالي القائم على اقتصاد المعرفة (Kim et al., 2014)؛ لتحقيق الميزة التنافسية من خلال فهمها، والتنبؤ بالمستقبل استناداً إليها (عبدالله والهنائي، 2018)، ولن يتحقق ذلك إلا من خلال الاهتمام بتطوير معارف ومهارات رأس المال البشري؛ لزيادة فاعليته وإنتاجيته، باعتباره المحور الأساس لدعائم التنمية الشاملة (AL-Kabi & Jirjees, 2019).

ويأتي قطاع التعليم في طليعة القطاعات التي تحاول معظم الدول أن توظف التطبيقات الجديدة في خدمته (Nsude & Nwamini, 2021)، إذ يعول على قطاع التعليم في النهوض والتطور وتبنى عليه الرؤى المستقبلية ومنها تطبيقات البيانات الضخمة، التي عرفها سين وموثو (Sin & Muthu, 2015, P. 1035) بأنها "تقنيات برمجية لمجموعة واسعة من البيانات المعقدة التي تفوق قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية من تخزين وإدارة وتحليل".

ولتطبيقات البيانات الضخمة مجموعة هائلة من البيانات متعددة الأنواع والمصادر والأحجام في كل قطاع من قطاعات المجتمع، حيث تترجم إلى معلومات مباشرة وسهلة الوصول (أحمد، 2022)، إذ تعد الجيل القادم من الحوسبة، بل تعتبر بمثابة النفط الجديد في الاقتصاد العالمي؛ لما لها من قدرة على تحويل المعرفة إلى اقتصاد، وجعل المؤسسات أكثر كفاءة، وتحسين الحياة اليومية (Ghasemaghaei & Calic, 2019).

ويمكن لتطبيقات البيانات الضخمة القدرة على تحسين الخدمات التعليمية، وتقديم محتوى تعليمي منخفض التكلفة لكافة الأعمال والمستويات (هلال وعثمان، 2020)، وسهولة الوصول إليها من خلال شبكات الإنترنت (الصادق، 2021)، علاوة على ذلك، يشير جاسيمجي Ghasemaghaei (2020) إلى أن تحليل البيانات الضخمة التي يمكن الحصول عليها من شبكات الإنترنت، أو من منصات التعلم القائمة على التكنولوجيا لها دور في تحسين قدرة الطلبة على التعلم وتوجيههم وإرشادهم إلى نتائج أكثر فاعلية من أنظمة التعليم التقليدي (عبدالرحمن وآخرون، 2016)، ومن هنا يمكن أن تقدم البيانات الضخمة تجارب تعليمية جديدة للطلبة والمعلمين والقادة في السلك التربوي، وتزيد من قدرتهم على توسيع معارفهم ومهاراتهم، وتقييم وتقويم مسارهم التعليمي (خليفة، 2020).

وبالنظر إلى ما سبق من تطورات وتحولات في حجم المعلومات وتضخمها وتخزينها، فإنه يترتب عليها آثار إيجابية في التعليم كالتقييم الفوري المنتظم للطلبة (Harris & Jones, 2020)، وذلك من خلال استخراج بيانات أدائهم الأكاديمي مما يسمح بالتنبؤ بنتائج أفضل (أبو الدهب وعوض، 2018)، وفي مقابل ذلك يظل قلق أولياء الأمور والطلبة والمعلمين والقادة التربويين من اختراق خصوصية البيانات المذكورة في العالم الافتراضي (Stryk, 2015).

كما أشار الضبعان (2016) إلى أن القادة التربويين الذين يمتلكون المعارف يعتقدون بأنها قابلة للتغير والتطور، كما أن هناك معارف كثيرة يجب استكشافها، بينما يوجد بعض القادة التربويين يعتقدون بأن قدراً كبيراً من المعارف ثابتة ولا يمكن تغييرها، وهذا ما أكدته دراسة الصادق (2021) بأن القادة التربويين الذين يمتلكون حصيلة معرفية كبيرة يتميزون بالمبادرة الذاتية والمثابرة وحب الاستطلاع والاستكشاف وبذل الجهد والاستمرارية في التعلم وتحمل المسؤولية والإبداع.

ونظراً لسرعة تدفق البيانات وتنوعها فهي تسهم في تفعيل مخططات السياسات التعليمية من خلال حصر الإحصاءات المتعلقة بالنظام التعليمي بصفة دورية (Ghasemaghaei & Calic, 2019)، والعمل على جمعها وتنقيحها وتحليلها ومعالجتها، ومن ثم تخزينها في قواعد البيانات الخاصة بها (الطيب والرباعي، 2018)، مما يساعد على سرعة الحصول عليها وقت الحاجة إليها (Stryk, 2015)، فإن ذلك ينمي مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية

في الساحة التعليمية، ويزيد من رصيدهم المعرفي، وحبهم للاستطلاع والاستمرارية في مواكبة كل ما هو جديد في عالم التكنولوجيا، وتطبيقات البيانات الضخمة والتفاعل معها (حنيني، 2021).

وهذا ما أكدته نتائج دراسة حسانين (2020) من أن استثمار تطبيقات البيانات الضخمة أكسب القيادات التربوية خبرات بحثية وعلمية واجتماعية واقتصادية متعددة، والانفتاح نحو الخبرات الجديدة، والتصدي للمشكلات الواقعية التي تواجههم؛ مما أسهم في نمو وعيهم الذاتي، وتعزيز التعلم الموجه ذاتياً لمهارات التعلم مدى الحياة (عبدالرحمن وآخرون، 2016)، كما إن تضخم حجم المعرفة وسرعة تدفقها وتنوع مصادرها وبياناتها يعتبر سلاح ذو حدين (القحطاني، 2016)، حيث تعد هذه البيانات ذات قيمة عالية وفائدة كبيرة لدى صناع القرار (نصر، 2021)، وتشكل تحدياً كبيراً أمام توظيفها في التطبيقات؛ ويرجع ذلك لصعوبة تبويبها ومعالجتها للاستفادة منها (Dai et al., 2016).

لذا ينبغي على أصحاب القرار إعادة النظر في استثمار البيانات الضخمة وتطبيقاتها؛ لتفعيل السياسة التعليمية في سلطنة عُمان وتوجهاتها وخططها وأهدافها في ضوء رؤية عُمان 2040، وترسيخ مفهوم الإصلاح والابتكار، وتنمية مهارات التعلم مدى الحياة؛ لإنتاج مخرجات تعليمية قادرة على مسايرة متطلبات سوق العمل.

وعلى صعيد قطاع التعليم، يعتمد نجاح الأنظمة التعليمية في أغلب الدول، وتقدمها في مؤشرات التنافسية العالمية اعتماداً رصيناً على صحة البيانات والمعلومات التي يتم استخراجها وتحليلها لكافة أركان العملية التعليمية (اللمسي وأحمد، 2019)؛ لذلك احتلت البيانات حيزاً فعالاً في المنظمات العالمية والدولية (عبدالرحمن وآخرون، 2016)، وأصبحت بمثابة الينبوع المتجدد للنجاح وتحقيق الميزة التنافسية بينهم (Sin & Muthu, 2015).

ومع التطور السريع في عصر التكنولوجيا أصبح هدف المنظمات والمؤسسات المختلفة الوصول إلى كميات هائلة من البيانات الضخمة وتحليلها وإدارتها بأقل تكلفة؛ لاتخاذ الإجراءات التي تسهم في تحسين عملية صنع واتخاذ القرار (Harris & Jones, 2020)، فالعمليات الإدارية من تخطيط وتنظيم ورقابة ترتكز بشكل كلي على بيانات خام وتحويلها إلى معلومات قيمة تخزن في تطبيقات محوسبة لها القدرة على استشراف المستقبل (هلال وعثمان، 2020).

ولكي تعمل هذه التطبيقات بكفاءة ودقة عالية، فإنها بحاجة ماسة لتوفر المحرك الأساس لها وهي البيانات، ومن هنا تكمن أهمية البيانات الضخمة والاستثمار فيها، وضرورة توفير مساحات التخزين الكافية والآمنة (Rodríguez-Mazahua et al., 2016)، والعمل على إيجاد البرمجيات القادرة على التعامل معها، ومعالجتها عبر إعادة هيكلتها وتبويبها وتحليلها (الأكلبي، 2019).

ويذكر كيم وآخرون Kim et al., (2014) أن استخدام الأدوات التقليدية المتبعة سابقاً يبدو أنها لا تستطيع تحليل هذه البيانات الضخمة والاستفادة منها؛ فعلى سبيل المثال تواجه المؤسسات التعليمية التي تمتلك بيانات ضخمة تحدياً كبيراً يتمثل في قدرتها على السيطرة عليها (Alt & Raichel, 2022)، إذ أن هذه البيانات وإدارتها والانتفاع بها بالطريقة المثلى أصبحت إشكالية حقيقية، كما أن البيانات الضخمة في المقابل تقدم ميزة تنافسية لأي مؤسسة إذا تمكنت من تحليلها والاستفادة منها (أبو الدهب وعوض، 2018).

فمن خلال تطبيقات البيانات الضخمة يتمكن القيادات التربوية في المؤسسات التعليمية التفاعل بصورة متزايدة كلاً حسب اختصاصه، حيث تتيح لهم هذه التطبيقات مشاركة المعلومات والتعاون مع بعضهم البعض كمنظومة موحدة باختلاف البيئات والأزمنة والأمكنة (اللمسي وأحمد، 2019)، بتطوير المحتوى وتحليله وتنظيمه وتخزينه والرجوع إليه بيسر وسهولة وقت الحاجة إليه (Guo, 2017).

وانطلاقاً من حرص المؤسسات التعليمية على توحيد مرجعيتها ومصادرها المعلوماتية (Tamiminia et al., 2020)، تعمد إلى توفير نظام متكامل ينطوي تحته جميع الأنظمة العاملة بما فيها قواعد البيانات، والذي يعتبر نظام دعم القرارات التربوية الصائبة على مستوى المدرسة (الأكلبي، 2018)، والذي يحتوي على بيانات قد تظهر على شكل مؤشرات، خرائط رقمية، تخطيطية، تقارير أشكال توضيحية لإحصاءات المستوى التحصيلي للطلبة، وانضباط الطلبة والمعلمين والإداريين، ويتم ترجمتها إلى خطط تنفيذية تستثمر لأهداف البحث والتطوير (Huda et al., 2016)، وتحسين جودة العملية التعليمية من خلال تقديم الدروس المبتكرة، والتقييم المستند لإحصاءات تساعد على مراقبة أداء الطلبة (نصر، 2021)، وردود الفعل مباشرة على هذا النمط من التعلم، مما يساعد المعلمين على جمع البيانات الخاصة؛ لتحسين مستوى العملية التعليمية (عبدالله والهنائي، 2018)، وتعديل بناءها وفقاً لاحتياجات الطلبة، وصناعة القرار الرشيد في المنظومة التعليمية (Costa et al., 2012).

وفي ظل التطورات المتلاحقة في عصر البيانات الضخمة؛ تسعى القيادات التربوية إلى مواكبتها من خلال المحاولات والجهود المبذولة للاستفادة من تطبيقاتها (أحمد، 2022)، كالبرمجيات التعليمية، وشبكة الإنترنت، والبريد الإلكتروني، والوسائط المتعددة (حنيني، 2021)، وفاعلية محرك جوجل Google وتطبيقاته المختلفة في العملية التعليمية، وفيسبوك Facebook، ومنصة X ، ويؤكد دماس وعبد الفتاح (2019) على فاعلية تطبيق زووم Zoom لتحسين الأداء المهني في العملية التعليمية.

وتضيف الشرقاوي (2022) بأهمية تدريب المعلمين أثناء الخدمة على تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية من خلال برنامج مايكروسوفت تيمز Microsoft Teams وتحليل بياناتها، كما توصي الجريوي (2019) باستخدام الفصول

الافتراضية مثل البلاك بورد Black Board، ويبكس WebEx، إيدمودو Edmodo، كلاس دوجو Class Dojo لتطوير المهارات العلمية والعملية، ويؤكد أحمد (2021) على فاعلية استخدام منصة التعليم الإلكتروني كلاس رووم Classroom على تنمية المهارات التدريسية والاتجاه نحو التعلم عبر الانترنت.

ونظراً لذلك التنامي الملحوظ في إمكانات توظيف تطبيقات البيانات الضخمة في دعم العملية التعليمية، ووضع استراتيجيات طويلة المدى (Kim et al., 2014)؛ لدمجها في الساحة التربوية أصبح هدفاً جوهرياً لتطوير مهارات الكوادر التربوية، وليشكل فارقاً يميز تقدمهم بين الدول، حتى يتسنى لهم الاستمرار في التعلم مدى الحياة في إطار التغير السريع، ومتابعة كل ما هو جديد، ومشاركة المجتمع بقدراته الإبداعية والابتكارية (عكاشة وكاشف، 2020).

ولعل أهم ما يتفق عليه كثير من الباحثين كدراسة آلت وريشارد، وديو، والكعبي وجيرجيس (Alt & Raichel, 2022؛ Deo, 2019؛ AL-Kabi & Jirjees, 2019) بأهمية وقوة العلاقة الطردية بين البيانات الضخمة ومهارات التعلم مدى الحياة، فإن التحولات القائمة في العالم توضح قدرة الدول المتقدمة على الاستثمار بالثروة والمعرفة والعلم التي تفيض بالبيانات الضخمة كقوة حقيقية تفرض بها سيطرتها وهيمنتها السياسية والاجتماعية والاقتصادية على الدول النامية (أحمد، 2022)، وهذا ما يدعو إلى توجه الدول في قطاعها التعليمي إلى تكوين العقلية الناقدة، المكتسبة للمهارات التي تجعل من تعلمهم مدى الحياة، وتتسم بحب الاستكشاف والاستطلاع للتعلم، والاستمرارية، وبناء المعنى من التعلم، والمثابرة، والإبداع والابتكار، وتشجيع عامليها على تكوين العلاقات الاجتماعية أثناء التعلم، والحرص على الوعي الاستراتيجي في العملية التعليمية (الخاطري وآخرون، 2018)

وفي هذا الصدد، وجب على النظم التعليمية محاولة رفع مستوى كوادرها التربوية في المهارات التي تمكنهم من مواجهة تحديات العصر الرقمي (الهلالي، 2021)، بالسعي لتطوير وتنمية مهاراتهم وكفاياتهم وتوفير البرامج التي تجعل تعلمهم مدى الحياة يعتمد على المشاركة والتعلم للجميع (نصر، 2021)، باعتباره الصيغة التي ترفعها المنظمات العالمية والدولية ذات العلاقة بالتعليم بحيث يصبح التعلم المستمر مدى الحياة هو المحك الرئيس لتقدم الدول (Huda et al., 2017)، ولا يتم ذلك إلا كما ذكر عكاشة وكاشف (2020) بانغماس المعارف والبيانات في مهارات التعلم مدى الحياة، لتتشكل سمات جديدة للأفراد بإنتاجها واستخدامها وتحليلها وبرمجتها وتخزينها في تطبيقات البيانات الضخمة ومشاركتها للفئات الأخرى في المؤسسة التعليمية (Dai et al., 2016).

وبالرجوع إلى الدراسات العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية، فقد قامت دراسة عبد الله والهنائي (2018) بقياس واقع إمكانات البيانات الضخمة بأبعادها في مكتبات جامعة السلطان قابوس من وجهة نظر موظفيها، ومدى الاستفادة منها؛ لتحسين أعمالها وتحليل بياناتها وتنظيمها وتخزينها، واعتمدت الدراسة على المنهج

الوصفي التحليلي، باستخدام أداة الدراسة الاستبانة، وتكونت عينة الدراسة من (50) من الموظفين والمديرين من ثلاث مكتبات في جامعة السلطان قابوس، وأشارت النتائج إلى آن هناك قدراً من الإيفاء لمتطلبات استخدام البيانات الضخمة بدرجات متفاوتة بحدود المتوسطة منها.

وهدفت دراسة الطيب والرباعي (2018) إلى تحديد الأدوار الجديدة للمختصين بالمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة، ومدى معرفتهم بالبيانات الضخمة، واعتمد الباحثان المنهج الوصفي باستخدام أداة الدراسة الاستبانة لجمع البيانات عبر تطبيق (google Drive)، وتوزيعها على أفراد عينة الدراسة المكونة من (237) من المختصين بالمعلومات في السعودية ومصر والجزائر، وكانت أبرز النتائج أن دخول البيانات الضخمة مجال المعلومات يفرض على المختصين تحديات وظيفية ومهنية ومهارية عالية؛ للتعامل بجودة وكفاءة مع البيانات الضخمة وتطبيقاتها.

وسعت دراسة الشوابكة (2018) إلى معرفة درجة الوعي بمفهوم البيانات الضخمة "Big Data" لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية في مكتبة الجامعة الأردنية كدراسة حالة، وتم استخدام المنهج الوصفي، باستخدام أداة الدراسة الاستبانة، وقد وزعت عشوائياً على عينة مكونة من (50) من العاملين فيها، ومن أبرز نتائج الدراسة أن درجة الوعي بالبيانات الضخمة ومفهومها، وخصائصها وتحدياتها كانت مرتفعة لدى أفراد العينة.

وكشفت دراسة أبو الدهب وعوض (2020) عن فاعلية بيئة تدريب إلكترونية تشاركية عبر منصة (Schoology) في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة (Big Data) لدى اختصاصي المعلومات، واتبعت الدراسة المنهج التجريبي لتحديد فاعلية نمطي الاستقصاء الحر/ الموجه، وتكونت عينة الدراسة من (44) اختصاصياً من اختصاصيين المعلومات من جامعة أم القرى، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الأداء المهاري، وأوصى الباحثان بالاستفادة من البرنامج؛ لتسهيل وتحسين الممارسة التعليمية.

وتقصت دراسة عكاشة وكاشف (2020) العلاقة بين مهارات التعلم مدى الحياة والمعتقدات المعرفية والانفتاح على الخبرة، والتوصل إلى نموذج سببي للعلاقات بين تلك المتغيرات، وتكونت عينة الدراسة من (219) من طلاب كلية التربية بجامعة دمنهور، باستخدام أدوات الدراسة مقياس مهارات التعلم مدى الحياة، ومقياس المعتقدات المعرفية، ومقياس الانفتاح على الخبرة، وتوصلت النتائج بنموذج سببي يربط بين المتغيرات.

وهدفت دراسة الخاطري وآخرون (2018) المعنونة بـ "الإطار المفاهيمي للتحقيق في الدور الوسيط لنظم المعلومات بين عامل البيانات الضخمة وعامل اتخاذ القرار"، إلى التعرف على العوامل التي تساعد في نجاح استثمار البيانات الضخمة من خلال تحديد العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار اعتماداً على جودة إدارة المعلومات، ومن خلال تحليل محتوى

الأدبيات السابقة ذات الصلة بالموضوع، توصلت نتائج الدراسة إلى أن حماية خصوصية البيانات الضخمة يعد أمراً صعباً، ويشكل تهديداً للمؤسسات، وأوصت الدراسة بإنشاء هيئة متخصصة لإدارة البيانات الضخمة وتطبيقاتها، وتخصيص لجان مشتركة بين القطاع الحكومي والخاص؛ للتأكد من صحة البيانات لاتخاذ القرارات الصائبة.

وكشفت دراسة الكعبي وجرجس AL-Kabi and Jirjees (2019) عن فاعلية تطبيقات البيانات الضخمة في المجالات: الصحة والتعليم والأعمال والتمويل والأمن والخصوصية، باستخدام المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل محتوى الدراسات والأدبيات لأربع سنوات سابقة ما بين (2015-2019)، حيث أشارت النتائج إلى أن استثمار تطبيقات البيانات الضخمة ساعد في مراقبة أداء الطلبة وتحديد نوعيتهم، وتصميم مناهج تعليمية رقمية مناسبة لمستوياتهم، ومراعية للفروق الفردية بينهم، كما حل مشكلة التسرب الدراسي، وانخفاض التمويل الحكومي والخاص للمؤسسات التعليمية، وأوصت الدراسة باستثمار تطبيقات البيانات الضخمة في المجالات سالفة الذكر.

وتطرقت دراسة ديو Deo (2019) إلى التعرف على أساليب تحسين طرق التعلم باستخدام تطبيقات البيانات الضخمة ووسائل التواصل الاجتماعي في التعليم للمرحلة الجامعية وما بعدها، والتحديات التي تواجه استخدامها، واعتمد الباحث المنهج الكمي النوعي، من خلال تطبيق استبانة على عينة (110) من الكليات التابعة لجامعة ناجبور. وقد توصلت نتائجها بعدم إدراك أفراد العينة لأهمية تطبيقات البيانات الضخمة، ولطرق الاستخدام الأمثل لها.

وسعت دراسة آلت وريشيل Alt and Raichel (2022) إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريب للمعلمين من خلال قياس تصورات عينة الدراسة القائمة على حل المشكلات، بالإضافة إلى الأنشطة البنائية المتصورة والأكثر فاعلية في تعزيز أساليب التقييم، وقد تم جمع البيانات من (61) طالباً، من خلال أداة الدراسة (الاستبانة)، وأسفرت النتائج عن فاعلية الأنشطة المصاحبة لحل المشكلات.

وتعد تطبيقات البيانات الضخمة كغيرها من التطبيقات التكنولوجية سلاح ذو حدين، فبالقدر الذي يمكن للقيادات التربوية الاستفادة منها، فإنهم بالمقابل يواجهون تحديات قد تعيق من استخدامها في المؤسسات التعليمية (Weichselbraun et al., 2014)، حيث يرى القحطاني (2016) صعوبة تكامل البيانات الضخمة على اختلاف أشكالها وجداولها ورسوماتها البيانية ودلالاتها مع بعضها البعض، كما يذكر نيتشيابان وآخرون Nachiappan et al., (2017) أن معالجة البيانات الضخمة تحتاج إلى خبراء متخصصين لتصحيح الأخطاء التي قد ترد في بعض سماتها أثناء نقلها وتخزينها ومعالجتها، بالإضافة إلى زيادة حجم البيانات الضخمة والمتسارعة مثل قواعد البيانات المتوازية، وقواعد البيانات داخل الذاكرة، وخوارزميات التحليلات، التي تمثل التحدي الأكثر إلحاحاً لدى الهياكل والأدوات التقليدية لتقنية الاتصالات والمعلومات (Amani et al., 2020)، ويضيف وا وآخرون Wu et al. (2015) بأن خصوصيات

أمن المعلومات للبيانات الضخمة قد تتسبب في الخسائر المالية والمادية لبعض المؤسسات التعليمية؛ مما يؤدي إلى قلق الكوادر التربوية وأولياء الطلبة والطلبة أنفسهم من اختراق بياناتهم.

وعلاوةً على ما سبق، إن التطور السريع في عالم التكنولوجيا لا يقف عتبة على التحديات التي تشكل عائقاً دون تحقيق أهدافه، فإيجاد مصادر متنوعة لتمويل تطبيقات البيانات الضخمة ومعالجتها يخفف من المخاوف التي تواجهها المؤسسات التعليمية (مقناني وشبيلة، 2019)، ويؤكد كيلين وآخرون Kellen et al. (2013)على ضرورة توفير برامج تدريبية للكوادر التربوية لأهمية وكيفية استخدام تطبيقات البيانات الضخمة، ويشيد هدى وآخرون Huda et al. (2017) بضرورة تقوية البنية التحتية التقنية؛ لتسهيل استخدام تطبيقات البيانات الضخمة، وطرح ورش عمل لتعزيز مهارات التعلم مدى الحياة لديهم (الهلالي، 2021)، ويوصي كوستا وآخرون Costa et al. (2012) بتبادل الخبرات والمهارات بين المؤسسات والقطاعات المختلفة لاستثمار البيانات الضخمة وتطبيقاتها.

وتبقى أهمية تطبيقات البيانات الضخمة فرصة جديدة لتنمية مهارات التعلم مدى الحياة؛ لتحسين عملية التعليم والتعلم من خلال مساعدة كوادرها التربوية على اتخاذ قرارات صائبة ومستمرة؛ لإنتاج كفاءة تعليمية لتنمية شاملة مستدامة (Şerban, 2017).

مشكلة البحث

تستدعي عملية سرعة الحصول على البيانات مواكبة التطورات والمستجدات المتلاحقة في العالم الرقمي، مما يلزم مراجعة شاملة لجميع جوانب النظام التعليمي، حتى يصبح القرار فاعلاً ومؤثراً إيجابياً، لذلك؛ يستوجب على القيادات التربوية الإحاطة بتطبيقات البيانات الضخمة بشكل مستمر، إضافة إلى اكتسابهم مهارات التعلم مدى الحياة، وهذا ما أكده مكافي وبرينجولفسون Mcafee and Brynjolfesson (2021)، هلال وعثمان (2020) من أن صناع القرار يستفيدون من تطبيقات البيانات الضخمة المتوفرة لديهم من خلال تحليلها واتخاذ القرارات ذات الصلة بمؤسساتهم.

وترتبط تطبيقات البيانات الضخمة ارتباطاً وثيقاً بمهارات التعلم مدى الحياة، فكلاهما عاملاً مكملاً للآخر، إذ ما ترجمت عوائدها الإيجابية في اتخاذ القرارات الصائبة لدى الكوادر التربوية؛ من أجل تحسين العملية التعليمية وتجويدها، وتسهيل حصولهم على البيانات الصحيحة تحقيقاً للغرض المنشود (عكاشة وكاشف، 2020).

فأصبحت الحاجة ملحة بزيادة مساحة التوعية والتعريف بتطبيقات البيانات الضخمة حسب ما ورد في الأدبيات والدراسات السابقة عند كلاً من (الضبعان، 2016؛ الشرقاوي، 2022؛ Kellen et al., 2013)، وأهمية إقرانها بالتعليم،

وتدريب الكوادر التربوية؛ للإلمام بمعارفها ومهاراتها (خليفة، 2020)، كما تتضح بعض الإشكاليات المتعلقة بذلك، إذ تشير أماني وآخرون Amani et al. (2020) إلى نقص البرامج التدريبية لتطبيقات البيانات الضخمة للمعلمين، كما أكد وا وآخرون Wu et al. (2015) على ضعف البنية التقنية لشبكات الاتصال والمعلومات لبعض المؤسسات التعليمية، وقلة عدد الخبراء المختصين بتطبيقات البيانات الضخمة (Nachiappan et al., 2017)، إضافة إلى ضعف اكتساب المعلمين لمهارات التعلم مدى الحياة (الصادق، 2021).

هذا ما أوجد الحاجة إلى ضرورة إيجاد دراسة حول تطبيقات البيانات الضخمة ومدى ارتباطها بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة، لاسيما أن الإنتاج الفكري العربي المنشور عن تطبيقات البيانات الضخمة لا زال يرتكز على الجوانب النظرية، إضافة إلى أنه من خلال الاطلاع على الأدبيات السابقة، أنها لم توجد دراسة – على حد علم الباحثين– تناولت تطبيقات البيانات الضخمة وعلاقتها بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية في محافظة مسقط خاصةً، وسلطنة عُمان عامةً.

أسئلة البحث

تمثلت أسئلة الدراسة في الآتي:

1- ما مدى اهتمام الكوادر التربوية في محافظة مسقط بتطبيقات البيانات الضخمة من وجهة نظرهم؟
2- ما تطبيقات البيانات الضخمة التي يستخدمها الكوادر التربوية في العملية التعليمية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم؟
3- ما مهارات التعلم مدى الحياة التي تمتلكها الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم؟
4- ما التحديات التي تواجه الكوادر التربوية تجاه استثمار تطبيقات البيانات الضخمة في العملية التعليمية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم؟
5- ما مقترحات توظيف تطبيقات البيانات الضخمة في تنمية مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم؟

أهداف البحث

تسعى الدراسة الحالية لتحقيق الأهداف الآتية:

1- التعرف على مدى اهتمام الكوادر التربوية في محافظة مسقط بتطبيقات البيانات الضخمة من وجهة نظرهم.

2- الكشف عن تطبيقات البيانات الضخمة التي يستخدمها الكوادر التربوية في العملية التعليمية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم.

3- الكشف عن مهارات التعلم مدى الحياة التي تمتلكها الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم.

4- الوقوف على التحديات التي تواجه الكوادر التربوية تجاه استثمار تطبيقات البيانات الضخمة في العملية التعليمية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم.

5- تقديم مقترحات توظيف تطبيقات البيانات الضخمة في تنمية مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم.

أهمية البحث

تتمثل أهمية الدراسة من خلال الجانبين النظري والتطبيقي كالآتي:

أولاً: الأهمية النظرية

- تنبع أهمية الدراسة من أهمية موضوعها الذي يتضمن شقين؛ حيث يشكلان محور اهتمامٍ كبير، وهما: تطبيقات البيانات الضخمة ومهارات التعلم مدى الحياة، حيث يحظى الموضوعان باهتمامٍ متزايدٍ في الفكر الإداري الحديث والاتجاهات الحديثة؛ حيث أصبح نجاح القيادة مرهونًا بفهم وممارسة المفاهيم والإستراتيجيات الحديثة.
- تتضح أهمية هذه الدراسة في أنها تقدم إطاراً فكرياً ونظرياً لتطبيقات البيانات الضخمة ومهارات التعلم مدى الحياة.
- قد تسهم الدراسة في مساعدة الكوادر في تعزيز مفهوم تطبيقات البيانات الضخمة ومهارات التعلم مدى الحياة.

ثانياً: الأهمية التطبيقية

- من المتوقع أن تفيد هذه الدراسة الكوادر التربوية والباحثين والمختصين من حيث تعريفهم بتطبيقات البيانات الضخمة وأهميتها، ومجالات الإفادة منها في المؤسسات التعليمية، وأهمية تنمية مهارات التعلم مدى الحياة لديهم، مما ينعكس الأثر الإيجابي على مستوى العملية التعليمية التعلمية.
- تكمن أهمية الدراسة الحالية في بناء أداة محكمة علمياً تهدف إلى تقصي أهمية تطبيقات البيانات الضخمة وعلاقتها بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية.
- من المؤمل أن تضفي هذه الدراسة معرفة علمية للباحثين والمسؤولين في هذا المجال.
- من المتوقع أن تفيد نتائج هذه الدراسة لإجراء دراسات أخرى مماثلة بمتغيرات مختلفة.

حدود البحث

- **الحدود الموضوعية:** تناولت الدراسة الحالية تطبيقات البيانات الضخمة وعلاقتها بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم.
- **الحدود البشرية:** الكوادر التربوية المتمثلة في: مديري، مساعدي مديري، أخصائي الأنشطة، المشرفين التربويين، والمعلمين الأوائل في محافظة مسقط.
- **الحدود المكانية:** محافظة مسقط.
- **الحدود الزمانية:** للعام الدراسي (2022)م.

مصطلحات البحث

تناولت الدراسة الحالية بعض المصطلحات الآتية:

تطبيقات البيانات الضخمة (Big Data Application)، كما وردت عند سين وموثو (Sin & Muthu, 2015, 1035) اصطلاحاً بأنها: "برامج تشير إلى الكمية الكبيرة من البيانات المعقدة، التي تحقق مستويات عالية في التوزيع، ومصادر بيانية تتسم بضخامة كميتها، وتنوع مصادرها، ويفوق حجمها قدرة البرمجيات، والآليات الحاسوبية التقليدية على تخزينها، ومعالجتها وتوزيعها".

ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنها: تقنيات لبيانات هائلة يصعب معالجتها باستخدام أدوات قواعد البيانات التقليدية من حيث الحصول عليها ومشاركتها، ونقلها وتخزينها، وإدارتها وتحليلها في فترة زمنية مقبولة، والعمليات التي يحتاجها الكوادر التربوية لاستخلاص المعلومات، والتنبؤ بالمستقبل؛ لتحسين مستوى العملية التعليمية في محافظة مسقط.

مهارات التعلم مدى الحياة (Lifelong learning skills)، كما ذكرها عكاشة وكاشف (2020، ص. 8) اصطلاحاً بأنها: "المهارات التي تشكل وعي المتعلمين للتعلم والتكيف والتغير استجابة للمحفزات الداخلية والخارجية بما يؤهلهم لاستمرارية تعليم أنفسهم ذاتياً ويعدهم للمستقبل".

ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنها: مجموعة التدابير الإجرائية والمنهجية والإدارية والتنظيمية التي تعزز استقلالية واستمرارية عملية التعلم لدى الكوادر التربوية في محافظة مسقط.

الكوادر التربوية (Educational staff)، كما عرفها الجهني (2021، ص. 141) اصطلاحاً بأنها: "الأشخاص الذين يتولون أدوار قيادية في المؤسسة التعليمية، ويتحلون بصفات ومهارات وقدرات تؤهلهم للتأثير في العملية التعليمية، ولهم القدرة على التخطيط والمتابعة واتخاذ الإجراءات لتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية المنشودة".

ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنها: الموارد البشرية التي تتكون منها المؤسسة التعليمية وتتفاعل نفسياً واجتماعياً بين مدير المدرسة والأشخاص التربويين (مساعد مدير المدرسة، أخصائي الأنشطة، مشرف، معلم أول)، وما يتضمنه هذا التفاعل من عمليات التأثير والاتصال والتوجيه، واتخاذ القرارات، وحل المشكلات، من خلال تطبيقات البيانات الضخمة وعلاقتها بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة لديهم في محافظة مسقط.

منهجية البحث وإجراءاته

منهج البحث

انطلاقاً من طبيعة مشكلة الدراسة وأهدافها، اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، والذي يقوم على وصف الظاهرة وصفاً دقيقاً من خلال جمع المعلومات والعمل على تصنيفها والتعبير عنها كماً وكيفاً (دويدري، 2000)، وذلك للوصول إلى استنتاجات تسهم في تعزيز العلاقة بين تطبيقات البيانات الضخمة وتنمية مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم.

مجتمع البحث وعينته

تألف مجتمع الدراسة من جميع مديري ومساعدي مديري المدارس وأخصائي الأنشطة والمشرفين التربويين والمعلمين الأوائل في محافظة مسقط في سلطنة عُمان، والبالغ عددهم (11049) فرداً، وشملت عينة الدراسة العشوائية الطبقية بنسبة (5%)، والبالغ عددهم (552) فرداً.

أداة البحث

اعتمد الباحثان على الاستبانة كأداة لتحقيق أهداف الدراسة، وذلك من خلال الاستفادة من بعض الأدبيات والدراسات السابقة في تطبيقات البيانات الضخمة كدراسة كلاً من (الشوابكة، 2018؛ عبدالله والهنائي، 2018؛ القحطاني، 2016؛ Sin & Muthu, 2015)، ومهارات التعلم مدى الحياة كدراسة كلاً من (Kim et al., 2014؛ عكاشة وكاشف، 2020؛ Ghasemaghaei, 2020)، لبناء محاور وفقرات الأداة، المتمثلة في خمس محاور رئيسة، وتتمثل في المحور الأول: الاهتمام بتطبيقات البيانات الضخمة (Big Data Application)، ويندرج تحته (7) عبارات، والمحور

الثاني: البيانات الضخمة (Big Data Application) في العملية التعليمية، ويندرج تحته (8) عبارات، والمحور الثالث: مهارات التعلم مدى الحياة، ويندرج تحته (7) عبارات، والمحور الرابع: التحديات التي تواجه القيادات التربوية تجاه استثمار البيانات الضخمة (Big Data Application) في العملية التعليمية، ويندرج تحته (8) عبارات، والمحور الخامس: مقترحات تعزيز علاقة تطبيقات البيانات الضخمة (Big Data Application) بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة في العملية التعليمية، ويندرج تحته (5) عبارات.

صدق أداة البحث

تم التأكد من صدق أداة الدراسة بعرضها على مجموعة محكمين وعددهم (12) من ذوي الاختصاص في تقنية المعلومات والحاسب الآلي، والأصول والإدارة التربوية في جامعة السلطان قابوس، ووزارة التربية والتعليم، وذلك لبيان آرائهم ومقترحاتهم في محاور وفقرات الاستبانة ومدى صلاحيتها لتحقيق أهداف الدراسة، وبعد أن أبدى المحكمين آرائهم ومقترحاتهم في إدماج بعض العبارات المتشابهة ببعضها، وحذف بعضها، وتبديل العبارات، أصبح عدد العبارات (36) بدلاً من (40).

ثبات أداة البحث

تم التأكد من ثبات أداة الدراسة باستخدام التكرارات والنسب المئوية، واستخدام معامل كرونباخ ألفا حيث بلغ (0.99) مما يدل على ثبات الأداة بدرجة عالية، وصالحة لغرض الدراسة، كما يوضحه الجدول (1).

جدول 1

نتائج معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة

م	المحور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
1	الاهتمام بتطبيقات البيانات الضخمة	7	0.95
2	تطبيقات البيانات الضخمة في العملية التعليمية	8	0.97
3	مهارات التعلم مدى الحياة	7	0.95
4	التحديات التي تواجه القيادات التربوية تجاه استثمار البيانات الضخمة في العملية التعليمية	8	0.97
5	مقترحات تعزيز علاقة تطبيقات البيانات الضخمة بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة في العملية التعليمية	5	0.94
	الثبات الكلي للأداة	35	0.99

يتضح من الجدول (1)، أن قيم معاملات الثبات حسب معادلة ألفا كرونباخ لمجالات الاستبانة جميعها قيماً عالية، حيث تراوحت بين (0.94- 0.97)، وبلغ معامل الثبات الكلي للاستبانة (0.99)، وهي قيمة عالية جداً، وتشير إلى أن التقديرات المستمدة من الأداة ثابتة، وبالتالي اعتبرت صالحة للتطبيق.

إجراءات البحث

1. مراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة في تطبيقات البيانات الضخمة، ومهارات التعلم مدى الحياة، والاستفادة منها في بناء الاستبانة، كدراسة كلاً من (Sin & Muthu, 2015; Kim et al., 2014؛ القحطاني، 2016؛ عكاشة وكاشف، 2020).
2. بناء أداة الدراسة والمتمثلة في استبانة للتعرف على علاقة تطبيقات البيانات الضخمة بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم، والتحقق من صدقها وثباتها.
3. تطبيق أداة الدراسة على العينة.
4. تحليل البيانات.
5. استخلاص النتائج ومناقشتها، وتقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الأساليب الإحصائية

تم استخدام التوزيع التكراري للمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتعرف على علاقة تطبيقات البيانات الضخمة بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم بالإجابة عن السؤال الأول والثاني والثالث والرابع والخامس.

نتائج البحث ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول ومناقشتها

الذي ينص نص على: **ما مدى اهتمام الكوادر التربوية في محافظة مسقط بتطبيقات البيانات الضخمة من وجهة نظرهم ؟**

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقدير استجابات عينة الدراسة، كما يبين الجدول (2).

جدول 2

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقدير استجابات أفراد العينة على محور الاهتمام بتطبيقات البيانات الضخمة

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الرتبة
1	أتتبع تأثير التقدم في البيانات الضخمة على الأنظمة المختلفة عبر وسائل التواصل الاجتماعي	3.72	1.20	أوافق	6
2	أكتب مقالات عن التجارب العالمية لاستثمار البيانات الضخمة ذات العلاقة بالتعليم	2.55	1.21	لا أوافق	7
3	أشارك زملائي بمستجدات تطبيقات البيانات الضخمة	3.94	1.04	أوافق	4
4	أشجع تنظيم فعاليات وأنشطة مدرسية لتعزيز وعي المجتمع التربوي بالبيانات الضخمة	4.14	0.82	أوافق	2

5	أحرص على تحميل التطبيقات في الأجهزة الذكية لتحليل البيانات الضخمة	4.00	0.91	أوافق	3
6	أزور المراكز ذات العلاقة بالإحصاء والمعلومات لعقد لقاءات مع خبراء البيانات الضخمة	3.83	1.09	أوافق	5
7	أميل لحضور البرامج التدريبية لتطبيقات البيانات الضخمة	4.44	0.71	أوافق بشدة	1
	الكلي	**3.80**	**0.40**	**أوافق**	

يوضح الجدول (2) أن المتوسط الحسابي الكلي لمحور الاهتمام بتطبيقات البيانات الضخمة بلغ (3.80) بدرجة أوافق، وانحراف معياري (0.40)، وتشير النتائج إلى أن العبارة (7) تحتل المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.44) وانحراف معياري (0.71)، تليها العبارة (4) المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.14) وانحراف معياري (0.82)، ثم في المرتبة الثالثة العبارة (5) بمتوسط حسابي (4.00) وانحراف معياري (0.91)، تليها العبارة (3) في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3.94) وانحراف معياري (1.04)، ثم تأتي العبارة (6) في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (3.83) وانحراف معياري (1.09)، وتليها العبارة (1) في المرتبة السادسة بمتوسط حسابي (3.72) وانحراف معياري (1.20)، وتأتي في المرتبة السابعة والأخيرة العبارة (2) بمتوسط حسابي (2.55) وانحراف معياري (1.21).

ويعزو الباحثان تلك النتائج إلى اهتمام ورغبة الكوادر التربوية في محافظة مسقط بما يتعلق بتطبيقات البيانات الضخمة، لاسيما بحضور البرامج التدريبية، وتنظيم الفعاليات والمناشط للنهوض بالوعي المدرسي بتطبيقات البيانات الضخمة؛ لما لها من دور فعال في تسهيل الوصول للمعلومات وإدارتها وفق منظومة واحدة لدى المؤسسة التعليمية، وهذا ما أكدته نتائج سيربان (Şerban, 2017) واتفق معه الأكلبي (2018) باعتبار أن تطوير معارف ومهارات الأفراد في تطبيقات البيانات الضخمة من الضروريات التي يجب تنميتها لدى الكوادر التربوية في المجتمع المدرسي، كما تشير تلك النتائج إلى اطلاع الكوادر التربوية في محافظة مسقط على التطورات والمستجدات في عصر التكنولوجيا والمعلومات في العملية التعليمية؛ إذ يمثل محوراً هاماً في مجال عملهم وبالتنبؤات المستقبلية التي من شأنها تقليل الوقت والجهد، وتوفير استراتيجيات وأدوات مناسبة؛ لتحقيق وتعزيز المستوى التعليمي للطلبة، وهذا ما أوصى به كيلين وآخرون (Kellen et al., 2013) بأهمية إقران التعليم بتطبيقات البيانات الضخمة.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني ومناقشتها

الذي ينص على: **ما تطبيقات البيانات الضخمة التي يستخدمها الكوادر التربوية في العملية التعليمية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم؟**

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقدير استجابات عينة الدراسة، كما يبين الجدول (3).

جدول 3

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على محور تطبيقات البيانات الضخمة في العملية التعليمية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الرتبة
1	فاعلية محرك جوجل Google وتطبيقاته في العملية التعليمية	4.50	0.58	أوافق بشدة	4
2	فاعلية فيسبوك Facebook في العملية التعليمية	4.49	0.56	أوافق بشدة	5
3	فاعلية تويتر Twitter في العملية التعليمية	4.55	0.52	أوافق بشدة	3
4	فاعلية الفصول الافتراضية مثل البلاك بورد Black Board، ويبكس WebEx، إيدمودو Edmodo، كلاس دوجو Class Dojo، كلاس رووم Classroom	4.55	0.54	أوافق بشدة	3
5	فاعلية زووم Zoom في العملية التعليمية	4.55	0.54	أوافق بشدة	3
6	فاعلية مايكروسوفت تيمز Microsoft Teams في العملية التعليمية	4.60	0.51	أوافق بشدة	1
7	فاعلية منصة منظرة في العملية التعليمية	4.58	0.51	أوافق بشدة	2
8	فاعلية تطبيقات الاتصال كالواتسب وإيمو	4.60	0.51	أوافق بشدة	1
	الكلي	4.55	0.19	أوافق بشدة	

يشير الجدول (3) إلى أن المتوسط الكلي لمحور تطبيقات البيانات الضخمة في العملية التعليمية جاء بدرجة أوافق بشدة وبمتوسط حسابي (4.55) وانحراف معياري (0.19)، في حين جاءت جميع عباراته بدرجة أوافق بشدة على الترتيب الآتي (8،6،7،4،3،5،1،2).

ويعزو الباحثان هذه النتائج والتأييد بالموافقة بشدة من أفراد عينة الدراسة إلى فاعلية تطبيقات البيانات الضخمة في العملية التعليمية، وهذا ما أكدته نتائج كلاً من (أحمد، 2022؛ حنيني، 2021؛ دماس وعبدالفتاح، 2019؛ الشرقاوي، 2022)، إضافة إلى اعتماد الكوادر التربوية على هذه التطبيقات كحلقة وصل بينهم كقادة، وبينهم وبين طلبتهم، وبين أولياء أمور الطلبة والمجتمع، مما عكس الأثر الإيجابي على تحسين جودة العملية التعليمية من حيث رفع المستوى التحصيلي للطلبة (أحمد، 2021)، وتنمية المهارات والاتجاهات لاستثمار تطبيقات البيانات الضخمة (Kim et al., 2014).

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث ومناقشتها

الذي ينص على: **ما مهارات التعلم مدى الحياة التي تمتلكها الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم؟**

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقدير استجابات عينة الدراسة، كما يبين الجدول (4).

جدول 4

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على محور مهارات التعلم مدى الحياة

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الرتبة
1	أدرك فاعلية استمرارية التعلم لتحقيق أهداف مستقبلية أفضل	4.48	0.58	أوافق بشدة	5
2	أحب الاستطلاع والتفكير بعمق في عملية التعلم	4.48	0.57	أوافق بشدة	5

3	أبني معنى وفهم الصورة الكلية للتعلم	4.59	0.51	أوافق بشدة	3
4	أثابر في ممارسة المواقف الجديدة والتعلم منها	4.56	0.53	أوافق بشدة	4
5	أبدع وانظر بزوايا مختلفة لجوانب التعلم	4.64	0.48	أوافق بشدة	1
6	أقدر على التوازن في العلاقات الاجتماعية الفردية والجماعية أثناء التعلم	4.61	0.50	أوافق بشدة	2
7	أعي استراتيجياً والتخطيط للتعلم والتقييم والتأمل	4.56	0.54	أوافق بشدة	4
	الكلي	4.56	0.22	أوافق بشدة	

يبين الجدول (4) أن المتوسط الحسابي الكلي لمحور مهارات التعلم مدى الحياة بدرجة أوافق بشدة حيث بلغ (4.56) وانحراف معياري (0.22)، وشملت جميع عبارات المحور درجة أوافق بشدة على الترتيب الآتي (5،6،3،4،7،1،2).

ويرجع الباحثان هذه النتائج إلى امتلاك الكوادر التربوية في محافظة مسقط لمهارات التعلم مدى الحياة بجميع مستوياتها لاسيما مهارة الإبداع والنظر بزوايا مختلفة لجوانب التعلم، والقدرة على التوازن في العلاقات الاجتماعية الفردية والجماعية أثناء التعلم، وهذا ما يتفق مع نتائج آلت وريشارد، وديو، والكعبي وجيرجيس (Alt & Raichel, 2022؛ Deo, 2019؛ AL-Kabi & Jirjees, 2019) الذين يؤكدون على ضرورة امتلاك المعلمين لمهارات التعلم مدى الحياة، واكتسابها من خلال المثابرة في ممارسة المواقف الجديدة والتعلم منها، كما يعزو الباحثان هذه النتائج إلى طبيعة المجتمع في محافظة مسقط وتنوعه بين الداخلي والساحلي والقروي والجبلي، فمن خلال تبادل الخبرات في الميدان التربوي، والاجتماعات واللقاءات في البرامج التدريبية يكتسب القائد التربوي مهارات من شأنها تسدل ستار التنمية الشاملة على العملية التعليمية.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع ومناقشتها

الذي ينص على: **ما التحديات التي تواجه الكوادر التربوية تجاه استثمار تطبيقات البيانات الضخمة (Big Data Application) في العملية التعليمية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم؟**

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقدير استجابات عينة الدراسة، كما يبين الجدول (5).

جدول 5

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على محور التحديات التي تواجه الكوادر التربوية تجاه استثمار البيانات الضخمة (Big Data Application) في العملية التعليمية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الرتبة
1	قلة عدد خبراء البيانات الضخمة في المدارس	4.55	0.54	أوافق بشدة	4
2	يتعذر تحليل البيانات الضخمة بواسطة البرامج التقليدية	4.62	0.50	أوافق بشدة	1
3	ارتفاع تكلفة بروتوكولات الأمان لتطبيقات البيانات الضخمة لتجنب الوقوع في اختراق للبيانات	4.53	0.55	أوافق بشدة	6
4	ضعف البنية لشبكات تقنية الاتصالات والمعلومات في بعض المدارس	4.54	0.58	أوافق بشدة	5

5	تتضمن البيانات الضخمة بيانات شخصية على شبكة الانترنت مما قد تمس خصوصية الأفراد	4.60	0.52	أوافق بشدة	3
6	ضعف المصداقية للمحتوى المترجم باللغة العربية	4.55	0.55	أوافق بشدة	4
7	صعوبة التعامل مع أنواع البيانات الضخمة وحجمها	4.61	0.51	أوافق بشدة	2
8	عدم وجود تطبيق موحد يضم جميع البيانات الضخمة لوزارة التربية والتعليم	4.62	0.51	أوافق بشدة	1
	الكلي	4.57	0.22	أوافق بشدة	

يوضح الجدول (5) أن المتوسط الحسابي الكلي لمحور التحديات التي تواجه الكوادر التربوية تجاه استثمار البيانات الضخمة (Big Data Application) في العملية التعليمية جاء بدرجة أوافق بشدة حيث بلغ (4.57) وانحراف معياري (0.22)، وشملت جميع عبارات المحور درجة أوافق بشدة على الترتيب الآتي (2،8،7،5،6،4،3).

ويعزو الباحثان هذه النتائج إلى عدم وجود تطبيق موحد يضم جميع البيانات الضخمة لوزارة التربية والتعليم، ولجوء الكوادر التربوية إلى استخدام التطبيقات التقليدية لتحليل البيانات الضخمة بالرغم من صعوبة فهمها وإدارتها وتخزينها، وهذا ما يتفق معه آلت وريتشارد، وهدى وآخرون (Huda et al., 2017؛Alt & Raichel, 2022)، وبالرغم من تواجد عينة الدراسة في محافظة مسقط باعتبارها مقر للعديد من الشركات التكنولوجية والمؤسسات التقنية، ومصدر الأقمار الاصطناعية، إلا أن بعض المدارس لا تزال تعاني من ضعف البنية لشبكات تقنية الاتصالات والمعلومات، وهذا ما يتطلب من المسؤولين التصدي لهذه التحديات وإيجاد حلول مبتكرة للاستفادة من تطبيقات البيانات الضخمة بصورة مستدامة (اللمسي وأحمد، 2019).

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الخامس ومناقشتها

الذي ينص على: **ما مقترحات توظيف تطبيقات البيانات الضخمة (Big Data Application) في تنمية مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية في محافظة مسقط من وجهة نظرهم؟**

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقدير استجابات عينة الدراسة، كما يبين الجدول (6).

جدول 6

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على محور مقترحات تعزيز علاقة تطبيقات البيانات الضخمة (Big Data Application) بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة في العملية التعليمية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الرتبة
1	إيجاد مصادر متنوعة لتمويل تطبيقات البيانات الضخمة ومعالجتها	4.47	0.58	أوافق بشدة	4
2	توفير برامج تدريبية للقيادات التربوية على تطبيقات البيانات الضخمة	4.49	0.57	أوافق بشدة	3
3	تقوية البنية التحتية الإلكترونية لاستخدام البيانات الضخمة	4.57	0.53	أوافق بشدة	2
4	إيجاد ورش عمل لتعزيز مهارات التعلم مدى الحياة للقيادات التربوية	4.57	0.53	أوافق بشدة	2

5	تبادل الخبرات والمهارات بين المؤسسات التعليمية والقطاعات المختلفة لاستثمار البيانات الضخمة	4.58	0.54	أوافق بشدة	1
	الكلي	4.53	0.25	أوافق بشدة	

يشير الجدول (6) إلى أن المتوسط الكلي لمحور مقترحات تعزيز علاقة تطبيقات البيانات الضخمة (Big Data Application) بتنمية مهارات التعلم مدى الحياة في العملية التعليمية جاء بدرجة أوافق بشدة (4.53) وانحراف معياري (0.25)، وجاءت جميع عبارات المحور أوافق بشدة على الترتيب الآتي (5،4،3،2،1).

ويعزو الباحثان هذه النتائج إلى تأمل وتطلع القيادات التربوية في محافظة مسقط للأخذ بالمقترحات الآنفة بالذكر؛ للارتباط الوثيق بين تطبيقات البيانات الضخمة ومهارات التعلم مدى الحياة، فمن خلال تطوير معارف القيادات التربوية وكيفية الوصول للمعلومات وتحليلها يكتسبون مهارات جديدة، ويتعاونون مع الآخرين؛ لإدراكهم فاعلية استمرارية التعلم وتحقيق أهداف مستقبلية أفضل، وهذا ما أكده كلاً من الخاطري وآخرون (2018)، سين وموثو (Sin Muthu, 2015).

توصيات البحث

من خلال ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يوصي الباحثان بالآتي:

- أهمية صقل مهارات التعلم مدى الحياة لدى الكوادر التربوية للتعامل مع تطبيقات البيانات الضخمة بكفاءة، وتبادل الخبرات والمهارات بين المؤسسات والقطاعات المختلفة.
- ضرورة تكثيف البرامج التدريبية والبحوث العلمية التي تركز على تطوير معارف ومهارات الكوادر التربوية باستثمار تطبيقات البيانات الضخمة ومدى أهميتها في العملية التعليمية، ووضع مؤشرات في (منصة إجادة) كأداة تحفيزية للكوادر التي تبادر وتحضر البرامج التدريبية أو المنتجة للبحوث العلمية.
- ضرورة أن يولي المسؤولين في وزارة التربية والتعليم، ووزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات اهتمامًا خاصاً بالتحديات التي تواجه الكوادر التربوية من خلال تطوير بنية الشبكات التقنية في المؤسسات التعليمية وتوفير حزم وباقات لشبكات المؤسسات التعليمية تكون عالية السرعة ومنخفضة التكاليف من أجل النهوض بالعملية التعلمية المبنية على المعرفة التكنولوجية.
- إنشاء منصة وطنية للبيانات الضخمة من أجل تعزيز وتشجيع الباحثين للوصول للبيانات المفتوحة.

مقترحات البحث

يقترح الباحثان من خلال ما أسفرت عنه نتائج الدراسة مجموعة من الدراسات المستقبلية، وهي كالآتي:

- بناء برنامج تعليمي مقترح قائم على البيانات الضخمة وقياس فاعليته في تنمية مفاهيم الأمن السيبراني لدى طلبة التعليم ما بعد الأساسي في سلطنة عُمان.
- بناء برنامج تعليمي مقترح قائم على البيانات الضخمة وقياس فاعليته في بعض التوجهات الحديثة للأقمار الصناعية والاتجاه نحو تعلمها لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان.
- بناء برنامج تعليمي مقترح قائم على البيانات الضخمة وقياس فاعليته في تنمية الاتجاه نحو المدن الذكية المستدامة لدى طلبة التعليم ما بعد الأساسي في سلطنة عُمان.
- بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على متطلبات تدريس البيانات الضخمة وقياس فاعليته في تنمية الكفايات والمهارات التدريسية المرتبطة بها لدى معلمي تقنية المعلومات في سلطنة عُمان.

المراجع

المراجع العربية

أبو الدهب، محمود، وعوض، محمد. (2020). تصميم بيئة تدريب إلكترونية تشاركية قائمة على نمطي الاستقصاء الحر/ الموجه وأثرها في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة (Big Data) لدى اختصاصي المعلومات. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، 2(3)، 9-72.

أحمد، اسلام. (2021). فاعلية استخدام منصة التعليم الالكتروني Class Room Google على تنمية المهارات التدريسية والاتجاه نحو التعلم عبر الانترنت لدى طلاب التدريب الميداني بكلية التربية الرياضية. *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*، 93(1)، 141-166.

أحمد، الحسن. (2022). البيانات الضخمة: ماهيتها وأهميتها وعناصرها. *المجلة العربية الدولية لإدارة المعرفة*، 2(1)، 99-148.

الأكلبي، علي. (2019). العائد من تطبيقات إنترنت الأشياء على العملية التعليمية. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، 2(3)، 94-120.

الجريوي، سهام. (2019). فاعلية استخدام أدوات بيئة نظام البلاك بورد للتعلم الإلكتروني التشاركي لتطوير المهارات العملية في مقرر التعلم الإلكتروني لدي طالبات السنة التأسيسية. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية*، 6(42)،423-454.

الجهني، أمل. (2021). دور القيادات التربوية في مواجهة التحديات والتغيرات الحديثة في ظل جائحة كورونا. *مجلة البحوث التربوية والنوعية*، 1(4)، 135-167.

حسانين، بدرية. (2020). إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة: ثورة في التعليم. *المجلة الدولية لنظم إدارة التعلم*، 1(8)، 23-43.

حنيني، أسماء. (2021). فاعلية التعليم الإلكتروني في تطوير التحصيل الدراسي لطلبة التعليم العالي: المبررات والمعوقات. *مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث*، 2(5)، 452-475.

الخاطري، يزيد، والعبلقي، علي، والشيبامي، أحمد. (2018). الإطار المفاهيمي المقترح الاختبار الدور الوسيط لنظم المعلومات الإدارية بين عاملي البيانات الضخمة وعامل اتخاذ القرار. *المجلة الدولية للإدارة والعلوم الإنسانية*، 2(2)، 39-45.

خليفة، علي. (2020). تطبيقات الحوسبة السحابية ببيئة التعلم الجوال وآثارها في اكتساب مهارات إعداد المحتوى التعليمي الرقمي والانخراط في التعلم لدى معلمي المرحلة الثانوية. *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، 1(43)، 147-214.

دماس، آمنه، وعبدالفتاح، خالد. (2019). دور مجتمعات التعلم الإلكترونية في تحسين الأداء المهني لمعلمات الكيمياء في المدارس التابعة لمكتب تعليم جنوب جدة – السعودية. *مجلة البحث العلمي في التربية*، 10(20)، 535-571.

دويدري، رجاء. (2000). *البحث العلمي أساسياته النظرية وممارسته العملية*. دار الفكر المعاصر-دمشق.

الشرقاوي، فاطمة. (2022). فاعلية استخدام منصة ميكروسوفت تيميز (Microsoft teams) في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية شعبة التعليم التجاري ومدى رضاهم عنها. *مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس*، 2(46)، 193-250.

الشوابكة، يونس. (2018 مارس 6-8). *الوعي بمفهوم البيانات الضخمة "Big Data" لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية: دراسة حالة لمكتبة الجامعة الأردنية* [بحث مقدم] المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي "البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي". مسقط.

الصادق، نهلة. (2021). استراتيجية مقترحة في ضوء مدخل السياق لتنمية مهارات التعلم مدى الحياة والانخراط في تعلم العلوم لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، 15(14)، 71-126.

الضبعان، شلاش. (2016). مستوى وعي القيادات التربوية في المملكة العربية السعودية بالتحديات الثقافية التي تواجه مؤسسات التعليم: دراسة تحليلية كمية. *مجلة كلية التربية – جامعة الأزهر*، 35(169)، 785-836.

الطيب، زينب، والرباعي، سليمان. (2018). الأدوار الجديدة لأخصائي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة. *مجلة دراسات وتكنولوجيا المعلومات*، 16(10)، 1-15.

عبدالرحمن، حافظ، ورامي، طلبة، وعبدالعزيز، شوقي. (2016). فاعلية بيئة تعلم نقال قائمة على تطبيقات الويب لتنمية مهارات تصميم وإنتاج قواعد البيانات لدى طلاب معاهد التعليم العالي. *مجلة بحوث التربية النوعية*، 20(42)، 453–507.

عبدالله، خالد، والهنائي، عبدالله. (2018). البيانات الضخمة في مكتبات جامعة السلطان قابوس: واقعها وأثر دور المديرين كمتغير وسيط للاستفادة منها في تحسين الخدمات. *المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات*، 9(1)، 23-52.

عكاشة، محمود، وكاشف، إنعام. (2020). مهارات التعلم مدى الحياة في ضوء المعتقدات المعرفية والانفتاح على الخبرة لطلاب الجامعة. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، 31(110)، 1-50.

القحطاني، مبارك. (2016). أبرز التحديات المستقبلية التي تواجه القيادات التربوية في المملكة العربية السعودية وسبل مواجهتها. *مجلة كلية التربية– جامعة الأزهر*، 6(170)، 475–532.

اللمسي، عادل، وأحمد، مصطفى. (2019). التدريب عبر الإنترنت كمدخل لتوظيف مهارة إدارة البيانات الضخمة (Big Data) في تطوير الأداء المهني لدى بعض معلمات رياض الأطفال بمصر. *المجلة التربوية لكلية التربية*، 86(2)، 3202–3264.

مقناني، صبرينة، شبيلة، مقدم. (2019). دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية. *مجلة دراسات وتكنولوجيا المعلومات*، 4(1)، 1-14.

نصر، يوسف. (2021). *مدى تأثير استخدام البيانات الحكومية الضخمة المفتوحة في تحسين أداء خدمات الحكومة المصرية الذكية: بحث تطبيقي على الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة القاهرة.

هلال، منتصر، وعثمان، صادق. (2020). أثر التفاعل بين حجم محتوى التدريب الإلكتروني المصغر (صغير–متوسط–كبير) وتوقيت تقديم الدعم التعليمي (فورى–مؤجل) في بيئة التدريب النقال لتنمية بعض كفايات التنظيم الفعال للبيانات الضخمة (Big Data)وتحسين مستوى الرضا للمتدربين منسوبي التدريب الرقمي بجامعة القصيم .*المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، 8(2)، 95-180.

الهلالي، مصطفى. (2021). التحول الرقمي في عصر البيانات الضخمة مراجعة علمية. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، 1(1)، 197-222.

المراجع الأجنبية

Al-Kabi, M., & Jirjees, J. M. (2019). Survey of Big Data applications: health, education, business & finance, and security & privacy. *Journal of Information Studies & Technology (JIS&T)*, *20* (2), 1-10.

Alt, D., & Raichel, N. (2022). Problem-based learning, self-and peer assessment in higher education: towards advancing lifelong learning skills. *Research Papers in Education*, *37*(3), 370-394.

Amani, M., Ghorbanian, A., Ahmadi, S. A., Kakooei, M., Moghimi, A., Mirmazloumi, S. M., ... & Brisco, B. (2020). Google earth engine cloud computing platform for remote sensing big data applications: A comprehensive review. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, *13*(20), 5326-5350.

Costa, P., Donnelly, A., Rowstron, A., & O'Shea, G. (2012). Camdoop: Exploiting in-network aggregation for big data applications. In *9th USENIX Symposium on Networked Systems Design and Implementation, 1*(12), 29-42.

Dai, W., Qiu, L., Wu, A., & Qiu, M. (2016). Cloud infrastructure resource allocation for big data applications. *IEEE Transactions on Big Data*, *4*(3), 313-324.

Deo. (2019). *Development Effectiveness Overview.* Retrieved in 15/12/2024 from link https://publications.iadb.org/en/development-effectiveness-overview-deo-2019

Ghasemaghaei, M. (2020). The role of positive and negative valence factors on the impact of bigness of data on big data analytics usage. *International Journal of Information Management*, *50*, 395-404.

Ghasemaghaei, M., & Calic, G. (2019). Does big data enhance firm innovation competency? The mediating role of data-driven insights. *Journal of Business Research*, *104*, 69-84.

Guo, H. (2017). Big data drives the development of Earth science. *Big Earth Data*, *1*(1-2), 1-3.

Harris, A., & Jones, M. (2020). COVID 19–school leadership in disruptive times. *School Leadership & Management*, *40*(4), 243-247.

Huda, M., Haron, Z., Ripin, M. N., Hehsan, A., & Yaacob, A. B. C. (2017). Exploring innovative learning environment (ILE): big data era. *International Journal of Applied Engineering Research*, *12*(17), 6678-6685.

Kellen, V., Recktenwald, A., & Burr, S. (2013). Applying Big Data in higher education: A case study. *Cutter Consortium white paper*, *13*(8), 1-39.

Kim, G. H., Trimi, S., & Chung, J. H. (2014). Big-data applications in the government sector. *Communications of the ACM*, *57*(3), 78-85.

McAfee, A., Brynjolfsson, E. (2021). Big data: the management revolution. *Harvard business review*, *90*(10), 60-68.

Nachiappan, R., Javadi, B., Calheiros, R. N., & Matawie, K. M. (2017). Cloud storage reliability for big data applications: A state of the art survey. *Journal of Network and Computer Applications*, *97*(2), 35-47.

Nsude, Ifeyinwa, Nwamini, Samuel. (2021). Communicating Big Data for Realisation of Sustainable Development Goals in Nigeria. *Ebonyi State University Journal of Mass Communication, 8*(1), 59-70.

Rodríguez-Mazahua, L., Rodríguez-Enríquez, C. A., Sánchez-Cervantes, J. L., Cervantes, J., García-Alcaraz, J. L., & Alor-Hernández, G. (2016). A general perspective of Big Data: applications, tools, challenges, and trends. *The Journal of Supercomputing*, *72*(8), 3073-3113.

Șerban, R. (2017). The impact of big data, sustainability, and digitalization on company performance. *Studies in Business and Economics*, *12*(3), 181-189.

Sin, K., & Muthu, L. (2015). Application of Big Data in Education Data Mining and Learning Analytics--A Literature Review. *ICTACT journal on soft computing*, *5*(4), 1035-1049.

Stryk, B. (2015). *How do organizations prepare and clean big data to achieve better data governance? A Delphi Study* [Unpublished Doctoral dissertation]. Capella University.

Tamiminia, H., Salehi, B., Mahdianpari, M., Quackenbush, L., Adeli, S., & Brisco, B. (2020). Google Earth Engine for geo-big data applications: A meta-analysis and systematic review. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, *164*, 152-170.

Weichselbraun, A., Gindl, S., & Scharl, A. (2014). Enriching semantic knowledge bases for opinion mining in big data applications. *Knowledge-based systems*, *69*, 78-85.

Wu, L., Yuan, L., & You, J. (2015). Survey of large-scale data management systems for big data applications. *Journal of computer science and technology*, *30*(1), 163-183.

مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للعلوم التربوية والنفسية
Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Educational and Psychological Sciences
المجلد (2) العدد (5) جمادى الاخرة 1446هـ - ديسمبر 2024م
Volume (2) Issue (5) Jumada II 1446 – December 2024

The Impact of Learning-Oriented Assessment on Higher-Order Thinking Skills in EFL Writing Among Secondary School Students

التقييم الموجه نحو التعلم وتأثيره على مهارات التفكير العليا في كتابة اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية لدى طلاب المرحلة الثانوية

Basmah Ali Abu-ghararah

Taibah University

بسمة بنت علي أبوغرارة

جامعة طيبة

Abstract: This research explores the influence of learning-oriented assessment (LOA) practices on the development of higher-order thinking skills (HOTS) in the writing of secondary school students. Employing a mixed-methods design, the study incorporated a quasi-experimental approach complemented by qualitative feedback from student focus groups. The sample consisted of 84 female third-year students, all aged between 17 to 18 years, from two randomly selected secondary school classes in Madinah, Saudi Arabia. The experimental group of 42 students engaged with LOA strategies during the 2023–2024 academic year, while the control group, also comprising 42 students, experienced traditional assessment methods. Focus group sessions were conducted with four groups of five students each to gather qualitative data on their experiences with, and opinions of, the assessment processes. The results consistently indicated a positive reception to LOA among students. The findings suggest that LOA was effective in supporting the development of HOTS in writing.

***Keywords*:** assessment, skills, EFL learners, self-learning

المستخلص: كشفت هذه الدراسة عن تأثير ممارسات التقييم الموجه نحو التعلم على تطوير مهارات التفكير العليا في الكتابة بين طلاب المرحلة الثانوية. استخدمت الدراسة أسلوبًا مختلطًا يتضمن منهجًا شبه تجريبيًا مكملاً بتعليقات نوعية من مجموعات تركيز الطلاب. تكونت العينة من 84 طالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائيًا. أُجريت جلسات جماعية مركزة مع أربع مجموعات تتكون كل منها من خمسة طلاب لجمع بيانات نوعية عن تجاربهم وآرائهم في عمليات التقييم الموجه نحو التعلم. أشارت النتائج بشكل واضح إلى وجود قبول إيجابي لأسلوب التقييم الموجه نحو التعلم. وأن التقييم الموجه نحو التعلم كان فعّالاً في دعم وتطوير مهارات التفكير العليا في الكتابة.

الكلمات المفتاحية: التقييم ، مهارات التعلم، متعلمي اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، التعلم الذاتي

1Associate Professor of English Language Curricula and Teaching Methods, Taibah University. basmah.abughararah@hotmail.com

Introduction

In essence, learning-oriented assessment (LOA) redefines assessments as learning tasks themselves. This approach encourages students to take a more active role in their own assessments, deepening their understanding of learning goals and engaging them more meaningfully with assessment standards and criteria. This active involvement can take various forms, such as developing self-evaluation skills, participating in peer assessments and providing constructive feedback (Liu & Carless, 2006). Feedback, particularly the kind that can be applied to future learning (feedforward), is crucial for supporting this process. Carless (2007), who first coined the term LOA, emphasized learning as its foundational element. He initially conceived of LOA as encompassing assessment practices that prioritized learning over mere measurement and certification. Similarly, Raudiene (2021) highlighted the significance of incorporating teacher and peer feedback while also encouraging learners to engage in self-evaluation. To maximize the effectiveness of feedback, students must be active participants in the feedback process and have ample opportunities to act upon the feedback they receive (Gibbs & Simpson, 2004). Furthermore, the timeliness of feedback is paramount (Carless, 2007). These key dimensions of LOA can be effectively illustrated through adaptations of Carless's (2007) LOA framework (see Figure 1).

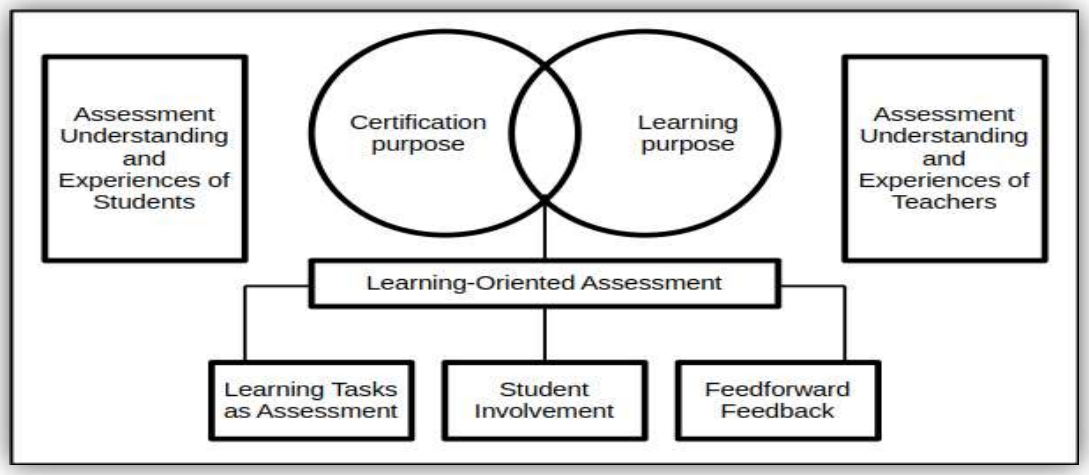


Figure 1

Learning-Oriented Assessment Framework

Note. From Carless, 2007, p. 59.

In contrast to LOA's focus on integrating assessment and learning, traditional assessment methods often create a separation between the two. Unlike formative assessment, which inherently supports the learning process, summative assessment offers limited, if any, direct benefits to learning. This is primarily because summative assessment occurs at the end of an instructional period, when it serves primarily as a means of certification. Moreover, summative assessment involves several drawbacks that have long concerned educators. For instance, this form of evaluation is often considered unreliable in gauging the intricate learning required in higher education (Knight, 2002). While

formative assessment allows for timely adjustments to instruction and learning (DeLuca & Volante, 2016), it, too, has been criticized for not reaching its full potential (Knight & Yorke, 2003).

LOA offers a distinct approach to evaluating learners by weaving assessment seamlessly into learning activities. This approach shifts the paradigm from viewing learning as a mere product to understanding it as a dynamic process (Fazel & Ali, 2022). Central to LOA is the creation of productive and engaging learning experiences for students (Raudiene, 2021). LOA achieves this by bridging the gap between summative and formative assessment (Jones et al., 2016) and placing learning at the forefront of all assessment practices (Mok, 2012). One effective method for implementing LOA is through strategic teacher questioning (Darong & Niman, 2021; Heritage & Heritage, 2013), particularly questions designed to stimulate critical thinking (Hamp-Lyons & Tavares, 2011). Fulcher (2021) identified LOA as a vital skill within the broader framework of language assessment literacy (LAL) that teachers should possess. LOA operates with two primary goals: to provide evidence both for learning (the process) and of learning (the outcomes) (Jones et al., 2016, p. 5). Moreover, by affording learners greater control over their learning, LOA can empower them to take ownership of their educational journey.

This potential of LOA to empower learners connects directly to its role in fostering higher-order thinking skills (HOTS). LOA presents an alternative assessment process that leans more towards summative assessment but is intentionally designed to support learning a feature absent in purely summative approaches. Investigating the impact of LOA on the development of HOTS in the context of English as a Foreign Language (EFL) is crucial. HOTS are not merely supplemental; they are fundamental to language students' learning process and provide essential support for language development (Phakiti, 2018). Specifically, HOTS equip learners with the ability to think critically and innovatively, to approach problems independently and to make well-informed decisions (Singh & Marappan, 2020).

Self-evaluation, a cornerstone of LOA, provides a powerful avenue for students to become active agents in their learning. Raudiene (2021, p. 4) characterized self-evaluation skills as 'evaluative expertise', which she defined as the 'evolving ability of students to engage with quality criteria, develop their self-evaluative capacities and make informed judgments about their own work, and that of others'. This emphasis on self-evaluation within LOA has led to investigations into its effectiveness in fostering HOTS. However, there remains a gap in the literature regarding the impact of LOA on HOTS, particularly in terms of empirical data that could demonstrate its effects on analytical, evaluative and creative thinking skills. To address this gap, a recent investigation was undertaken to examine how LOA practices influence the development of HOTS in students.

The investigation focused specifically on the potential of LOA to enhance HOTS. These skills involve processing information at a deeper, more analytical level than lower-order thinking. For a comparison between the two, see Table 1 for examples of both types of thinking. LOA, by its nature, encourages learners to engage in higher-order thinking processes, particularly those related to

evaluation, critical thinking and metacognition.

Table 1
Differences Between Lower- and Higher-Order Thinking with Examples

Lower-Order Thinking	Higher-Order Thinking
Definition	
Decontextualising, memorising and understanding information without developing deep knowledge.	Analysing, critiquing and evaluating information that leads to developing deep and transferable knowledge.
Examples	
• Recalling information • Describing • Reporting • Repeating • Identifying • Explaining • Paraphrasing • Summarising	• Creative thinking • Critical thinking • Evaluating information • Synthesising information • Metacognition • Problem-solving • Abstract thinking

In the specific context of language learning, HOTS reach far beyond the rote memorization of vocabulary and grammatical rules (Phakiti, 2018). Rather, HOTS encompass complex cognitive processes such as:

- Developing logical strategies to navigate language tasks;
- Analysing the situation or context to determine the most effective approach to a task;
- Devising solutions to problems; and
- Critically evaluating one's own performance through self-monitoring, self-assessment and reflection (Phakiti, 2018, p. 5).

LOA, with its emphasis on feedback, reflection and self-regulation, has emerged as a promising approach to fostering HOTS in language learning. Research suggests that LOA encourages learner autonomy, promotes deeper engagement with learning materials and facilitates the development of metacognitive strategies, all of which are crucial for developing HOTS (Alsowat, 2022; Zeng et al., 2018). While there has been significant research on LOA in various educational settings (Rawlusyk, 2016), there is a distinct gap in understanding its impact on developing language skills among EFL learners, especially in the application of LOA in the EFL writing context, and more specifically within the Saudi Arabian context. A review of recent studies reveals a limited understanding of how LOA principles can be effectively integrated into the EFL writing context to enhance the development of critical thinking, analysis and evaluation skills in Saudi students (Alsowat, 2022). This gap is particularly concerning given the crucial role of English writing proficiency in academic achievement and future career prospects for Saudi students. As English increasingly becomes the lingua franca for academic and international communication, mastering written communication skills is essential for Saudi students to succeed in higher education and to compete in a globalized job market (Ministry of Education, Saudi Arabia, 2023). This study addresses this critical gap by investigating the impact of

LOA on the development of HOTS in EFL writing among secondary school students in Saudi Arabia.

LOA Development, Models and Principles

Carless (2007, p. 59) developed an early model of LOA that was based on three principles: 1) designating stimulation tasks, 2) 'involving students in the assessment process' and (3) 'giving them timely feedback, including feedforward'. Other researchers have developed their own models specifically for L2 learning (Jones et al., 2016; Turner & Purpura, 2016). Turner and Purpura's (2016) model incorporates seven dimensions: 1) contextual, which considers social and political aspects; 2) elicitation, which includes feedback, spontaneous questioning and tests; 3) L2 proficiency, which considers 'what' and 'how' related to performance; 4) learning, which considers the role of learners in the assessment process; 5) instructional, which considers the role of teachers; 6) interactional, which describes the social elicitations that precede feedback and evaluation; and 7) affective, which considers beliefs, emotions and attitudes.

Jones et al.'s (2016) design incorporates the two models described but treats their principles and dimensions as the macro-context, while the actual external testing occurs within a micro-context, such as a classroom. (Salamoura & Morgan, 2021). The researchers noted that the micro- and macro-context have four features in common; moreover, the model takes advantage of assessment integration that is '*for* and *of* learning' (Phakiti, 2018, p. 5). The process involves providing feedback and supporting learner autonomy after gathering evidence and keeping records. The provision for feedback can be informed through teacher questioning. Likewise, teacher observations provide an opportunity to gather evidence for linking classroom activities with tests.

As to which LOA components are most effective, Purpura et al. (2016) showed empirically that the most influential were evaluative feedback, assistance quality and the assessment's cognitive load. This finding was based on an examination of data related to instructional, proficiency, socio-interactional and learning dimensions. Notably, the researchers emphasised the importance of consistently following up on error corrections to effectively support learning. The benefits of learning-oriented feedback were also highlighted by Tsagari (2014) as part of a chain commencing with initiation and response.

Wang and colleagues (2016) proposed principles for successfully implementing LOA, which include the following items.

- Language teachers must understand the close relationship between language assessment, teaching and learning;
- Language assessment tasks must be designed to give authentic communicative exposure;
- Learners must be given opportunities to be more proactive in soliciting feedback;
- Gamification can enhance learners' engagement and help sustain their motivation;
- Learning must be oriented through assessment to be focused, purposeful and deeply self-reflective;
- Learners' work can be made accessible and visible through a community-of-practice approach;
- Language teachers must exercise autonomy when giving feedback or developing suitable

assessments;

- The learning aspect of summative assessments must be maximised when designing, implementing and following up; and
- Opportunities to personalise learners' assessment experiences must be explored.

Another study, conducted by Almalki at Taif University (2019), explored the effectiveness of LOA in enhancing EFL speaking proficiency. The findings demonstrate that LOA is a valuable tool for improving speaking skills, fostering critical thinking and developing self- and peer-assessment abilities. While the study acknowledged that the increased monitoring demands of LOA may pose challenges for teachers, its positive impacts on student learning outcomes are undeniable. Similarly, Ali (2013) carried out a qualitative study involving 25 EFL teachers in Oman to investigate their perspectives on implementing LOA. The findings indicated consensus support for LOA among teachers, as they recognized its potential to enhance students' active learning.

Higher-Order Thinking Skills

McCune and Hounsell (2005) viewed learning-oriented task design as a means to promote thinking. Carless (2014) used this concept to develop a simple model of LOA comprising learning-oriented assessment tasks, the development of evaluative expertise and student engagement with feedback. All of these contribute to developing thinking skills, but LOA tasks were most pronounced in promoting deep learning as opposed to short-term mechanical memorising (Carless, 2014). The LOA tasks promote thinking and directly support learning, but the other two approaches can also be made to do so (Gao, 2017). Self-evaluation increases students' awareness of the criteria for quality performance and helps them understand how to make complex decisions (Sadler, 2010). Feedback also requires a conception of quality and involves higher-order thinking because its value lies not merely in what the teacher provides but also in the way learners respond to it to improve their own learning (Boud & Molloy, 2013).

Gao (2017) conducted a theoretical investigation of the concept of LOA and an empirical study of its rationale in practice. Building upon Carless's simple model of LOA (see Figure 1), the researcher incorporated the use of meta-cognitive strategies as part of the LOA assessment applied to spoken English. This innovative LOA framework (see Figure 2) introduced by Gao (2017) also builds upon Mok's (2012) work on self-directed learning-oriented assessment. The autonomous component adds to the concept of assessment as learning by incorporating self-discipline.

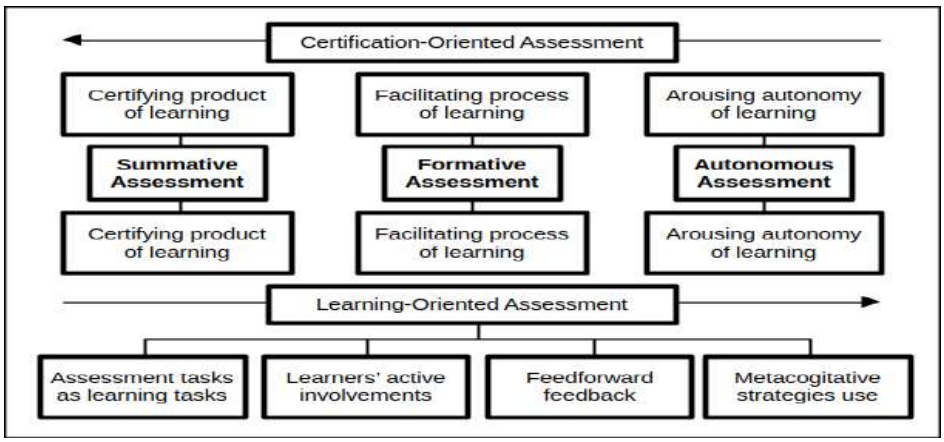


Figure 2

Innovative LOA Framework

Note. From Gao, 2017, p. 34.

The empirical data in Gao's (2017) study were collected in the EFL context in China. Different assessment methods were used for two classes that otherwise shared the same learning materials and teaching. The control class was taught in the traditional teacher-dominated way and was given a final summative assessment to evaluate their learning. The experimental class underwent the following five-stage process: preparation work, pre-course training, establishing learning objectives and assessment criteria, course study and learning evaluation.

According to Gao (2017), the preparation work for this five-stage process involved establishing the assessment criteria and learning objectives and preparing the learning materials and teaching plans. The innovative LOA concept was introduced at the beginning of the pre-course training, and the learners' LOA knowledge and experience were assessed at the beginning and end of the training. The assessment criteria and learning objectives were revealed to the class in the third step through class discussions. Learning the main content took place during the course study step, which encompassed discussions, group work, productive feedback and self-assessments, as well as peer and teacher assessments. As the final step—learning evaluation—the learners provided a written summary, fulfilled an assignment, wrote in a reflective journal and completed a final assessment. This last differed from a traditional exam by accounting for only a fifth of the total grade. Fazel and Ali (2022) confirmed that students should become familiar with assessment criteria through self- and peer-assessment practices.

The results of Gao's (2017) study were produced by analysing both the quantitative data gathered through tests and the qualitative data gathered from interviews, questionnaires and documents. The two classes, control and experimental, showed no significant difference with respect to spoken English proficiency, but the learners' oral proficiency levels were greater in the experimental class. Notably, the learners in the experimental class highlighted that, in addition to honing their journal writing skills, the LOA cultivated their reflective abilities. The teachers found that the learners' written reflections were more beneficial for their own learning. Critical thinking was also evident but required more effort due to the traditional teacher-centred culture. There were downsides to the LOA

experiences, with teachers reporting that they needed extra time and learners finding it difficult to overcome the identified limitations. These may be explained by the context, as language proficiency is not normally acquired quickly. This highlights potential issues with LOA related to increased workload, time management and the challenges of reflective and critical writing.

Teacher questioning during classroom interactions can create productive moments for LOA. Banitalebi and Ghiasvand (2023) used conversation analysis and interpretative phenomenological analysis to uncover LOA practice instances among Iranian EFL teachers by observing the questioning strategies they applied during classroom interactions. When focusing on earlier learning goals to extend the main assessment task, the teachers resorted to metacognitive questioning and making a 'designedly incomplete utterance'. Their findings showed that teacher questioning strategies can be influential in manifesting and practising LOA in EFL contexts. Such techniques also support student autonomy and add to L2 assessment and interaction knowledge.

Spontaneous assessments, characterized by their unplanned and in-the-moment nature during classroom interactions, provide valuable insights into student learning that traditional, planned assessments might miss. However, as Gebril (2021) and Daskin and Hatipoglu (2019) point out, research on integrating such assessments, particularly in language learning, remains limited. This gap extends to questioning techniques within classroom interactions, even within the framework of LOA, as highlighted by Jiang (2020). Furthermore, existing studies primarily focus on non-writing skills, such as Gao's (2017) testing of spoken English skills.

Zeng et al. (2018) argued that LOA helps students to engage in meta-cognitive processes such as setting learning goals, considering learning strategies, assessing learning progress, and using feedback to reach new understandings. It also directs students to autonomy and draws attention to complex tasks that encourage students to show the connections they are masking among the concepts they are learning as they integrate their assessment into their learning. (p. 221)

Research Questions

The main research question that guided the current study was: How does the implementation of learning-oriented assessment impact the development of higher-order thinking skills in students in the EFL writing context?

The following two supporting research questions were formed to further direct the study:

1. Is there a statistically significant difference ($\alpha = 0.05$) in higher-order thinking skill levels between learners exposed to learning-oriented assessment strategies and learners exposed to traditional assessment methods in the context of EFL writing skills?
2. How do students perceive LOA in relation to their HOTS in the EFL writing context?

Method

Research Design

The primary research in this study followed a mixed-methods design, incorporating the quasi-experimental design method complemented by qualitative insights gathered through student focus group sessions. By integrating both quantitative and qualitative methods, the study informed a comprehensive understanding of the intervention's impact, providing not only statistical evidence but also valuable contextual insights into the students' perspectives and experiences. This combined approach enriched the study's findings, offering a holistic view of the LOA strategies' impact on the higher-order thinking skills used in writing.

Participants

The study involved two randomly selected classes consisting of 84 female students, all aged 17 to 18 years, in their third year of secondary school in Madinah, Saudi Arabia. The aim of the research was to determine the effects of LOA strategies on the higher-order thinking skills used in writing. The first group, which comprised 42 students, was exposed to learning-oriented assessment strategies during the 2023–2024 academic year. The second group, also consisting of 42 students, engaged in traditional assessment methods during the same period. The researcher conducted focus group sessions with the students (in four groups of five students each) to gather their insights on the topic of the study.

Data Collection

The quantitative phase was implemented in four stages:

1. **Selecting Assessment Criteria and Standards**

The teacher first clearly defined the assessment criteria and standards for writing assignments. The students were actively involved in a discussion about good writing practices. The criteria aligned with higher-order thinking skills, and the standards provided students with a clear understanding of the expectations for their writing and ensured that assessments were focused on specific learning outcomes. The teacher ensured that the students understood the criteria and performance standards.

2. **Providing Clear Assignment Instructions**

The teacher outlined the writing assignment, including its purpose, audience and expected outcomes, and communicated the assessment criteria and standards to the students, ensuring they understood how their work would be evaluated. The instruction emphasised the importance of higher-order thinking skills.

3. **Peer Review and Self-Assessment**

Peer review sessions were integrated, during which students provided constructive feedback to their fellow learners based on the defined assessment rubric. Students were encouraged to self-assess their own work using the same criteria, fostering metacognition and self-regulation. Peer review and self-assessment activities allow students to engage with the assessment criteria, understand the expectations and reflect on their own writing, thereby fostering a deeper understanding of the assessment process.

4. **Feedback and Revision**

The teacher provided timely and constructive feedback that focused on both strengths and areas

for improvement and encouraged students to utilise the feedback to revise and improve their writing. The importance of reflective revision, during which students critically assess their own work considering the feedback received, was highlighted.

In contrast, the control group received traditional writing instruction and assessment. This involved direct instruction on grammar and writing conventions, followed by writing assignments that were assessed primarily for accuracy. Feedback in the control group focused mainly on correcting errors by the teacher, with limited opportunities for students to revise and improve their work based on feedback.

The qualitative phase of the study involved student focus group sessions. Audio recordings of the focus group discussions were transcribed verbatim. The transcripts were then read multiple times by the researcher to gain a comprehensive understanding of the data. This method was employed to gather the information and insights needed to address the one main, and two supporting, research questions.

To control for potential irrelevant variables, several measures were taken. First, both the experimental and control groups were taught by the same teacher, who had received professional development on LOA and was experienced in implementing both traditional and LOA-based instruction. Second, both the experimental and control groups were taught in similar classroom environments, with access to the same resources and materials. This helped to ensure that differences in learning outcomes could not be attributed to variations in the learning environment.

Ethical considerations were addressed by clearly informing the students about the nature of the research, presenting an introduction to the research and seeking students' consent to participate, which all provided. Furthermore, anonymizing the data meant that no individual student's results could be identified separately.

Data Analysis

The study's utilisation of an analysis of covariance, or ANCOVA, provided valuable insights into the impact of LOA strategies on the higher-order thinking skills used in writing. By considering the pre-existing differences in student performance as measured by the pretest, the ANCOVA method allowed for a more nuanced understanding of the intervention's effectiveness. The results, particularly the eta squared and *F* value, highlight the significance of the intervention in influencing the post-test scores while controlling for the influence of the pre-existing differences. This approach not only illuminated the immediate impact of the intervention but also offered a deeper understanding of the way the treatment influenced student learning, ultimately providing a more comprehensive assessment of its effectiveness.

The focus group discussions with students provided qualitative depth to complement the quantitative ANCOVA analysis results. These discussions allowed for a rich exploration of students' experiences, attitudes and perceptions regarding the impact of LOA strategies on the development of the higher-order thinking skills used in writing. The data analysis followed the following steps:

Step 1: Generating Initial Codes: Meaningful segments of text related to students' experiences with LOA and its impact on their HOTS were identified and coded. Examples of initial codes included 'increased motivation', 'deeper understanding', 'collaborative learning', and 'challenges with creativity'.

Step 2: Searching for Themes: Codes with similar meanings were grouped together to form potential themes. For instance, the codes 'increased motivation', 'enhanced confidence' and 'enjoyment of learning' were clustered under the theme 'Positive Affective Responses to LOA'.

Step 3: Reviewing Themes: The identified themes were reviewed and refined by revisiting the original data to ensure they accurately reflected the participants' perspectives. Some themes were merged, while others were split into sub-themes to capture the nuances in the data.

Step 4: Defining and Naming Themes: Each theme was given a clear definition and a concise name that captured its essence. For example, the theme 'Cognitive Engagement' was defined as 'students' active participation in learning processes that require them to think critically, analyse information and solve problems'.

Step 5: Illustrating Themes with Excerpts: Each theme was illustrated with representative excerpts from the focus group transcripts. These excerpts provided rich, contextualized evidence for the identified themes.

Results and Discussion: Validity and Reliability

Verifying the Content's Validity

The researcher presented the study tool in its initial form to a group of five that included arbitrators, specialists, all those related to the subject of the study and those with specialisations and experience among the faculty members at Saudi universities.

The researcher collected the arbitrators' comments and suggestions and retained those arbitrator positions that obtained an agreement rate of 95% or more, based on which a final form for the study tool was devised.

Reliability of Analysis

In calculating reliability, the researcher relied on the method of consistency over time by repeating the analysis process (grading estimation) on the research sample a week after the initial analysis had been conducted. The analysis process did not show any differences.

The value of the reliability coefficient, which was measured using the Holsti index (Odeh, 2010), was identical at 91%, which is a high reliability percentage that indicates a significant degree of consistency between the two analyses. The reliability of the analysis was measured as follows:

$$R = (2[C1, C2]) / (C1 + C2)$$

where:

R is the reliability coefficient;

C1, C2 are the number of categories that the researcher agreed upon during the two analyses; and

C1 + C2 is the sum of the number of categories analysed at both times.

Pretest Results

The researcher verified the equality of the two groups before implementing the experiment. An independent sample *t*-test was used. Table 2 shows the results of the analysis.

Table 2
Results of t-test to Verify Equivalences of Two Study Groups at Pretest

Group	Method	*N*	*M*	Std.	*T* Value	*df.*	Sig.
1	Implementation of learning–oriented assessment strategies	42	2.32	0.24	0.60	82	**0.55**
2	Traditional assessment methods	42	2.28	0.37			

Table 2 indicates no statistically significant differences at the significance level (α = 0.05) in the performance of the two groups. The value of *t* was 0.60 at a level of significance of 0.55. This value does not reach the level of statistical significance (α = 0.05). This indicates that the two groups were equivalent before the experiment.

Post-Test Results

These results relate to the following question: Is there a statistically significant difference (α = 0.05) in higher-order thinking skill levels between learners exposed to learning-oriented assessment strategies and learners exposed to traditional assessment methods in the context of EFL writing skills?

To answer this study question, the values of the post-performance means and standard deviations were calculated. Table 3 shows the results of the analysis.

Table 3
Post-Performance Means and Standard Deviations

Group	Method	*N*	*M*	*SD*	Standard error	Adjusted *M*
1	Implementation of learning–oriented assessment strategies	42	3.87	1.40	0.159	**3.86**
2	Traditional assessment methods	42	2.62	0.38	0.159	**2.63**

As Table 3 illustrates, differences in performance were apparent. The mean value for the post-performance of students in the first group (learners exposed to learning-oriented assessment strategies) was higher compared to the value for the performance of students in the second group

(learners exposed to traditional assessment methods).

To determine whether the difference between these mean values for the post-performance of students in the two groups was statistically significant (α = 0.05), the researcher used an ANCOVA test. Table 4 presents the results of the analysis.

Table 4
ANCOVA Results for Post-Test

Source of variance	Sum of square	Degree of freedom	*M* squared	*F* value	Sig.	Eta squared
Pretest	1.030	1	1.030			
Group	32.108	1	32.108	30.32	0.00**	**0.272**
Error	85.778	81	1.059			
Total	119.496	83				

** Statistically significant at the level (α = 0.05); ANCOVA = analysis of covariance.

It is evident from Table 4 that there is a statistically significant difference (α = 0.05) in higher-order thinking skills levels between the implementation of learning-oriented assessment strategies and traditional assessment methods in the context of writing skills. The 'F' value is (30.32) with a significance level of (0.00), and this value is statistically significant at (α = 0.05). The difference was in favour of the students of the first group (implementation of learning-oriented assessment strategies), as the mean of their performance was higher compared to the performance of the students of the second group (traditional assessment methods).

The value of the eta-square was (0.272), and this value indicates that (27.2%) of the variance between the two groups was due to the implementation of the learning-oriented assessment strategies method.

Results of the Qualitative Data

Focus Group

Focus group discussions revealed a deep understanding of LOA's impact on students' HOTS development. Students in the experimental class shared rich qualitative insights into how these strategies enhanced their core HOTS skills.

Analysis of data from the four focus groups showed unanimous acceptance, interest, and enthusiasm for LOA strategies from EFL students in the experimental class. Many students reported positive outcomes, with one stating, 'This experience has made learning more interesting. It showed me subjects in a whole new light.' Positive descriptors, including 'increased motivation', 'enhanced confidence' and 'very helpful', were frequently used to describe the impact of LOA.

Students noted that LOA practices stimulated their cognitive engagement with the course material. The self-assessment and peer-assessment elements required them to critically evaluate their own work and that of their peers, leading to a deeper understanding of the subject matter. One student elaborated, 'LOA made me not just study, but think about why things work the way they do. I learned to question, analyse, and synthesize information.'

The collaborative aspect of LOA, which encourages discussion and debate, was seen as key to expanding students' perspectives and pushing the boundaries of their understanding. 'Working with my peers in group assessments taught me there are multiple ways to approach a problem, which deepened my analytical skills,' a student reflected.

The findings also revealed challenges in fostering creativity, critical thinking and reflection. As one student expressed, 'Being creative and reflective was difficult at first. Thinking outside the box was a challenge.' Students became more open and evaluative, as described by another student: 'I found myself thinking more critically as time went on, and it became easier to express my thoughts openly.'

Discussion

The findings, based on both quantitative and qualitative data analyses, provide compelling evidence for the effectiveness of LOA in promoting HOTS. The data consistently indicated positive student perceptions of LOA. Students felt that LOA strategies advocated for their learning needs and more closely aligned with their own understanding of mastery. This aligns with Gao's (2017) research, which emphasized the importance of LOA in fostering student ownership and development of higher-order skills (Gao, 2017).

The study revealed that LOA facilitated a deeper engagement with HOTS, as noted in Boud and Molloy's (2013) study. The quantitative analysis pinpointed specific LOA practices, particularly the provision of feedback, as especially effective in developing HOTS. The qualitative insights further supported this, with students valuing positive remarks that clarified their progress and areas for improvement. This feedback empowered them to take ownership of their learning strategies, fostering a sense of autonomy and self-regulation (McCune & Hounsell, 2005; Zeng et al., 2018).

The analysis of covariance (ANCOVA) revealed a statistically significant difference in post-test scores between the experimental and control groups ($F(1, 81) = 30.32$, $p = 0.00^{**}$). This indicates that, after controlling for the potential influence of the pretest scores, students in the LOA group (experimental group) achieved significantly higher scores on the post-test compared to the control group. The eta squared (η^2) value of 1.030 suggests a large effect size for the intervention. This explains approximately 27.2% of the variance in post-test scores being explained by the difference in group instruction (LOA vs. traditional). This means that the improvement in post-test scores can be attributed to the implementation of LOA strategies in the experimental group. These quantitative findings provide strong evidence to support the qualitative data discussed earlier. Students in the LOA group not only perceived the approach positively but also demonstrated significantly higher levels of HOTS on the post-test compared to the control group. The large effect size further emphasizes the substantial impact of LOA on student learning outcomes.

The findings highlight that LOA empowers students to take ownership of their learning process. By providing clear learning objectives and engaging activities, LOA fosters a sense of autonomy and self-regulation (McCune & Hounsell, 2005; Zeng et al., 2018). Furthermore, LOA serves as a pivotal tool in enhancing HOTS by encouraging students to engage in deeper levels of

cognitive processing and reflection. Through LOA activities, students are prompted to critically evaluate their own work, consider diverse perspectives and analyse complex concepts, all of which foster HOTS. Additionally, LOA encourages metacognitive awareness by prompting students to engage in reflective writing, self-assessment and goal setting, all of which are central components of higher-order thinking (Liu & Carless, 2006). These results align with those reported by Liu and Carless (2006), who indicated that LOA enhances students' understanding of their learning goals and their more active engagement with assessment standards and criteria, leading to enhanced self-evaluation and peer assessment skills.

Overall, the combined evidence from this study strongly suggests that LOA is an effective approach for promoting HOTS development in EFL students. It fosters a positive learning environment, encourages deeper engagement with course material and empowers students to take ownership of their learning. The quantitative data further strengthens these claims by demonstrating a statistically significant improvement in post-test scores for students in the LOA group.

Conclusions and Recommendations

This study highlights the promising role of learning-oriented assessment (LOA) in fostering higher-order thinking skills (HOTS) within the EFL writing context in Saudi Arabia. To effectively implement LOA, teachers need specific guidelines, training and ongoing professional development to design assessments that promote HOTS such as creative, critical and reflective thinking. A collaborative environment where teachers can regularly discuss and reflect on their LOA practices is crucial for continuous improvement.

The findings of this study have implications for educational practices and policy in Saudi Arabia. Adopting LOA can contribute to a more knowledge-based economy by:

- Shifting teachers towards becoming facilitators of learning; and
- Empowering learners to take greater control of their learning, leading to a learning-oriented approach to language assessment.

However, as this study focused primarily on EFL writing, further research is needed to explore the impact of LOA on all four language skills (reading, writing, listening and speaking). Additional research should also examine effective classroom-based LOA practices and investigate the relationship between LOA and EFL teachers' professional and assessment identities, as well as their feedback literacy in L2 assessment.

By implementing these recommendations and engaging in continued research, EFL educators and policymakers can contribute to developing a more knowledge-based society in Saudi Arabia. This approach will empower students with the essential HOTS necessary for academic success and lifelong learning.

References

Ali, H. (2013). In search for implementing learning-oriented assessment in an EFL setting. *World Journal of English Language*, *3*(4), 11–18.

Almalki, M. (2019). Learning-oriented assessment, critical thinking and English language speaking skills: An exploratory study of Saudi EFL learners. *International Journal of English Language Education*, *7*(1), 37–50.

Alsowat, H. (2022). An investigation of Saudi EFL teachers' perceptions of learning-oriented language assessment. *European Journal of English Language and Literature Studies*, *10*(3), 16–32.

Banitalebi, Z., & Ghiasvand, F. (2023). The representation of learning-oriented assessment (LOA) practice in EFL contexts: A case study of teacher questioning strategies. *Language Related Research*, *14*(3), 69–95.

Boud, D., & Molloy, E. (2013). Rethinking models of feedback for learning: The challenge of design. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, *38*(6), 698–712.

Carless, D. (2007). Learning- oriented assessment: Conceptual bases and practical implications. *Innovations in Education and Teaching International*, *44*(1), 57–66.

Carless, D. (2014). Exploring learning-oriented assessment processes. *Higher Education*, *69*, 963–976.

Darong, H., & Niman, E. (2021). Do teacher questions function as assessment for learning? *Randwick International of Education and Linguistics Science Journal*, *2*(3), 437–454.

Daşkın, C., & Hatipoğlu, Ç. (2019). Reference to a past learning event as a practice of informal formative assessment in L2 classroom interaction. *Language Testing*, *36*(4), 527–551.

DeLuca, C., & Volante, L. (2016). Assessment for learning in teacher education programs: Navigating the juxtaposition of theory and praxis. *Journal of the International Society for Teacher Education*, *20*(1), 19–31.

Fazel, I., & Ali, A. (2022). EAP teachers' knowledge and use of learning-oriented assessment: A cross-contextual study. *System*, *104*, 102685.

Fulcher, A. (2021). Language assessment literacy in a learning-oriented assessment framework. In A. Gebril (Ed.), *Learning-oriented language assessment: Putting theory into practice* (pp. 34–49). Routledge.

Gao, Y. (2017). An empirical study on learning-oriented assessment. *Advances in Educational Technology and Psychology*, *1*, 33–43.

Gebril, A. (Ed.). (2021). *Learning-oriented language assessment: Putting theory into practice*. Taylor & Francis.

Gibbs, G., & Simpson, C. (2004). Conditions under which assessment supports students' learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, *1*, 3–31.

Hamp-Lyons, L., & Tavares, N. (2011). Interactive assessment: A dialogic and collaborative approach to assessing learners' oral language. In D. Tsagari & I. Csepes (Eds.), *Classroom-based language assessment* (pp. 29–46). Peter Lang.

Heritage, M., & Heritage, J. (2013). Teacher questioning: The epicenter of instruction and assessment. *Applied Measurement in Education*, *26*(3), 176–190.

Jiang, Y. (2020). Teacher classroom questioning practice and assessment literacy: Case studies of four English language teachers in Chinese universities. *Frontiers in Education*, *5*(23), 1–17.

Jones, N., Saville, N., & Salamoura, A. (2016). *Learning oriented assessment: A systematic approach*. Cambridge University Press.

Knight, P. (2002). Summative assessment in higher education: Practices in disarray. *Studies in Higher Education*, *27*(3), 275–286.

Knight, P., & Yorke, M. (2003). *Assessment, learning and employability*. Maidenhead, Society for Research into Higher Education and the Open University Press.

Liu, N., & Carless, D. (2006). Peer feedback: The learning element of peer assessment. *Teaching in Higher Education*, *11*(3), 279–290.

McCune, V., & Hounsell, D. (2005). The development of students' ways of thinking and practising in 3 final-year biology courses. *Higher Education*, *49*(3), 255–289.

Mok, M. (2012). Assessment reform in the Asia-Pacific region: The theory and practice of self-directed learning-oriented assessment. *Examinations Research*, *4*(33), 79–89.

Odeh, A. (2010). *Measurement and evaluation in the teaching process*. Dar Al Amal for Publishing and Distribution.

Phakiti, A. (2018). Assessing higher-order thinking skills in language learning. *The TESOL encyclopedia of English language teaching*. Wiley.

Purpura, J., Banerjee, H., Beltran, J., & Stabler-Havener, M. (2016, June 20–24). *Examining L2 learning and learning outcomes as a result of embedded classroom assessments* [Paper presentation]. 38th Annual Language Testing Research Colloquium, Palermo, Sicily, Italy.

Raudiene, I. (2021). The expression of learning oriented assessment culture: A qualitative study of teachers' perceptions about assessment. *Proceedings of the International Scientific Conference*, *2*, 514–524.

Rawlusyk, P. (2016). *Exploring assessment practices in higher education: A focus on learning-oriented assessment* [Doctoral dissertation, Northcentral University]. ProQuest Dissertations.

Sadler, D. (2010). Beyond feedback: Developing student capability in complex appraisal. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, *35*(5), 535–550.

Salamoura, A., & Morgan, S. (2021). Learning-oriented assessment from a teachers' action research. In A. Gebril (Ed.), *Learning-oriented language assessment: Putting theory into practice* (pp. 182–206). Routledge.

Singh, C., & Marappan, P. (2020). A review of research on the importance of higher order thinking skills (HOTS) in teaching English language. *Journal of Critical Reviews*, *7*(8), 740–747.

Tsagari, D. (2014). *Unplanned LOA in EFL classrooms: Findings from an empirical study* [Paper presentation]. Roundtable on Learning Oriented-Assessment in Language Classrooms and Large-Scale Contexts, New York, NY, United States.

Turner, C., & Purpura, J. (2016). Learning-oriented assessment in second and foreign language classrooms. In D. Tsagari & J. Banerjee (Eds.), *Handbook of second language assessment* (pp. 255–272). de Gruyter.

Wang Chong, S., Reinders, H., Jones, N., & Saville, N. (2016). *Learning oriented assessment: A systemic approach* (vol. 45). Cambridge University Press.

Zeng, W., Huang, F., & Yu, L. (2018). Towards a learning-oriented assessment to improve students' learning—A critical review of literature. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, *30*, 211–250.

مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للعلوم التربوية والنفسية
Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Educational and Psychological Sciences
المجلد (2) العدد (5) جمادى الاخرة 1446هـ - ديسمبر 2024م
Volume (2) Issue (5) Jumada II 1446 – December 2024

فقدان الهاتف المحمول (النوموفوبيا) واضطراب القلق المُعمم لدى طالبات الجامعة (دراسة نوعية ظاهراتية)

No Mobile Phone Phobia (Nomophobia) and Generalized Anxiety Disorder among Female Students University.(A Qualitative Phenomenological Study)

تهاني عبد العزيز الحميدي
جامعة الاميرة نورة بنت عبدالرحمن

غادة عبد الله الخضير
جامعة الملك سعود

Tahani Abdulaziz Alhamidi
Princess Nourah bint Abdulrahman University

Ghada Abdullah Alkhodair
King Saud University

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن الخبرة المعاشة الناتجة عن فقدان الهاتف المحمول (النوموفوبيا) وأثرها في ظهور أعراض اضطراب القلق المعمم لدى عينة من الطالبات في جامعة الملك سعود. تكونت عينة الدراسة من (6) طالبات. استخدمت الدراسة المنهج النوعي (الظاهراتي) الذي يعتمد على تحليل الخبرة المعاشة للطالبات، من خلال طرح مجموعة من الأسئلة في مقابلات شبه منظمة تستهدف الوصول إلى نتائج يمكن تنظيمها إلى مجموعة من الموضوعات الرئيسة التي تتناول موضوع الدراسة. نتج عن تحليل استجابات الطالبات عددٌ من الموضوعات التي تضمنت: المدة الزمنية المستغرقة في استخدام الهاتف المحمول، استخدامات الهاتف المحمول، المشاعر والانفعالات المرتبطة بالهاتف المحمول، الحد من استخدام الهاتف المحمول. نتائج البحث تساعد في فهم الخبرة المعاشة من المشاركات اللاتي ظهرت عليهن أعراض النوموفوبيا والقلق المعمم، وتوضيح للمشاعر الإيجابية والسلبية التي مررن بها من خلال فقدان هواتفهن المحمولة. تم عرض مناقشة لنتائج الدراسة، مع الإشارة إلى حدود تلك النتائج، والتوصيات المرتبطة بها.

الكلمات المفتاحية: فقدان الهاتف المحمول، الخبرة المعاشة، المقابلة شبة المنظمة.

Abstract: The study aims to explore the impact of losing a mobile phone (known as nomophobia) on the development of symptoms of Generalized Anxiety Disorder (GAD) among female students at King Saud University. The research involved (6) female students and employed a qualitative phenomenological research design. Semi-structured interviews were conducted to gain insight into the students' experiences with mobile phone use. The analysis of the responses revealed several themes, including the amount of time spent on mobile phones, the purposes of mobile phone use, the associated emotions, and efforts to limit mobile phone use. The study's findings provide an understanding of the experiences of participants with nomophobia and generalized anxiety, shedding light on both positive and negative emotions associated with losing their mobile phones. Additionally, the study delves into the results, limitations, and recommendations.

Keywords: No Mobile Phone Phobia, Lived Experience. Semi-structured interviews.

1محاضر في علم النفس جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن Taalhamidi@pnu.edu.sa
2أستاذ علم النفس المساعد بجامعة الملك سعود gkhodair@ksu.edu.sa

المقدمة

يشهد العالم اليوم انتشارًا ملاحظًا وبطريقة هائلة للتقنيات الحديثة التي وفرت معلومات تسهُم بشكل جذري في خلق مجالٍ من التحولات الحياتية التي انعكست بشكل مباشر على نمط حياة الفرد اليومي، وكنتيجة لهذا الانتشار السريع للتقنيات الحديثة وهيمنتها المعلوماتية على حياة إنسان اليوم وعلى مجمل علاقاته؛ نجد تلك التحولات الجذرية في الوعي، والمعرفة، والتكنولوجيا، ورافقتها بطبيعة الحال تغيراتٌ اجتماعية كبرى (آيكن، 2017). هذه التغيرات الجوهرية الملموسة في ملامح حياة إنسان اليوم جعلت من الهاتف المحمول الذكي جزءًا رئيسًا من حياته اليومية، إذ أن وجود هذا الجهاز العملي، والذي يبقي العالم بمجمله على بعد لمسة واحدة من الفرد، له أهمية كبيرة في حياة إنسان العصر الحالي، فقد شرّعت هذه التكنولوجيا نافذة جديدة وواسعة للأفراد للتعارف، وتبادل الآراء والمعلومات (مسعد، 2022). ويمكن القول إن هذه الهواتف المحمولة أصبحت "العدسة الافتراضية" التي يرى الفردُ العالَمَ من خلالها.

وعلى الرغم من أهمية الهواتف المحمولة في إحداث نمط من التغيير في حياة الأشخاص، يتمثل في خلق عالم من التواصل مع الآخرين، والانفتاح على ثقافة الآخر، وتيسير عملية الوصول للمعلومات، وغيرها من المميزات التي أخذت حيزًا واضحًا وذا أثر في حياة الفرد؛ فإن هناك بعض السلبيات التي نتجت عن الاستخدام غير المقنن للهواتف المحمولة، مما جعل بعضًا من مستخدميه يندمجون في استغراق زمني عند استخدامه مع أعراض توتر وقلق، والتي قد تعكس حالة الابتعاد عنه أو فكرة الابتعاد عنه. في هذا الصدد، يشير Buctot et al. (2020) إلى أنه على الرغم من أن العديد من الأفراد يقضون الكثير من الوقت في استخدام الهاتف المحمول الذكي لأغراض عدة، ومنها: ممارسة الألعاب الإلكترونية، تصفح الإنترنت، أو التحقق من الإشعارات الواردة عبر مواقع التواصل الاجتماعي؛ فإن كل هذا زاد من فرصة اعتماد هؤلاء الأفراد على هواتفهم المحمولة؛ مما قد يؤدي إلى التعلق المفرط. هذا التعلق الشديد جعل الفرد يعيش في عالم افتراضي يشعر من خلاله بالأمان والراحة النفسية، إلا أن هذا التعلقَ المبالغَ فيه بدأَ يُصنف على أنه نوع من أنواع الخوف (الرهاب) أو ما يطلق عليه علميًا مصطلح النوموفوبيا "Nomophobia"، والذي يُقصد به: "رهاب فقدان الهواتف المحمولة". كما ذكر Yildirim et al. (2015) أن النوموفوبيا "Nomophobia"، وهي اختصار لما يعرف بـ (No Mobile Phone Phobia)، تشير إلى خوف الفرد من عدم وجود الهاتف المحمول، كما اعتباره اضطرابًا نفسيًا يعبّر عن خوف لا إرادي وحالة من الذعر تحدث عندما يكون الفرد خارج مجال الاتصال بجهازه المحمول، أو واجه إخفاقًا في الاتصال عبر الجهاز المحمول سواء عبر الاتصال العادي أو عبر الإنترنت. ذلك أن ارتباط الأفراد بهواتفهم يشعرهم بأنهم معتمدون عليها في سلوكهم وبنائهم المعرفي، فلا يستطيعون مغادرة المنزل دون هواتفهم؛ لأن ذلك قد يشعرهم بالغضب والخوف الذي قد يتطور ليصبح اضطرابًا نتيجة فقدان الهاتف الذكي، والبقاء دونه، والتواجد خارج نطاق تغطية الشبكة، ومن ثم عدم القدرة على الاتصال والتواصل (العمري والشريفين، 2016). وهذا يشير إلى ما

تعكسه النوموفوبيا من أعراض، وأيضًا ما تعكسه من مجموعة من السلوكيات التي تدل على شعور الفرد بالخوف من فقدان الهاتف المحمول أو ضياعه أو تعطله عن العمل، أو عدم القدرة على استخدامه للاتصال، أو حتى الخروج بدونه ولو لدقائق، وهذا بدوره يجعل الفرد يعيش حالة من الألم والتوتر، والقلق، والعصبية، والخوف (الشال، 2015؛ العتيبي، 2020؛Bragazzi & Del Puente, 2014).

كما أن هناك أربعة أبعاد رئيسة للنوموفوبيا تسهم في إلقاء مزيد من الضوء على هذا المفهوم، توصلت إليها دراسة يلدريم Yildirim (2014)، وتتمثل في عدم القدرة على التواصل، حيث يشير هذا البعد إلى مشاعر فقدان التواصل الفوري مع الناس، وعدم القدرة على استخدام الخدمات التي تسمح بالاتصال مع الآخرين. أيضاً فقدان الترابط، ويشير هذا البعد إلى مشاعر فقدان الاتصال مع الآخرين عبر الإنترنت، وانفصال الفرد عن هويته عبر وسائل التواصل الاجتماعي. كما تتضمن تلك الأبعاد عدم القدرة على الوصول إلى المعلومات، ويعني هذا البعد الانزعاج من فقدان القدرة في الوصول إلى المعلومات من خلال الهاتف المحمول، أو عدم القدرة على البحث عن المعلومات. وأخيراً، التخلي عن الراحة، إذا يعكس هذا البعد عدم الرغبة في التخلي عن الراحة التي توفرها الهواتف المحمولة، والرغبة في الاستفادة منها.

ولفهم النوموفوبيا والأعراض المكونة لها ظهر عدد من النظريات التي تم يمكن توظيفها في هذا السياق؛ النظرية المعرفية الاجتماعية وكذلك نظرية التعلق وهما من النظريات التي يمكن قراءة التكامل بينهما من حيث تغطيتهما للسلوك الاجتماعي كسلوك متعلم في سياق تفاعلي معرفي، وأيضاً في سياق مماثل قد يسمح بنشوء بعض أنماط تعلق متنوعة، وممتدة تسمح بتفسير السلوكيات الصادرة عن الفرد.

النظرية المعرفية الاجتماعية (Social Cognitive Theory) والتي صاغها Bandura (1986) تعتبر إمتداداً وتوسعاً لمفاهيم نظرية التعلم الاجتماعي (Social Learning Theory) التي صاغها البرت باندورا (Bandura, 1977) موضحاً أن هنالك تفاعل دائم ومستمر بين سلوك الإنسان والظروف المحيطة به، وأن الإنسان يستطيع تعلم أنماط سلوكية جديدة من خلال التجربة المباشرة، أو من خلال مراقبة سلوكيات الآخرين والنتائج المرتبطة بتعزيز هذه السلوكيات؛ ومن خلال عملية التعزيز هذه يتم اختيار أنماط سلوكية ناجحة والتخلص من السلوكيات غير الفعالة، غير أنه أضاف لاحقاً أن عملية التعلم ليست قاصرة على اكتساب معلومات تكيفية جديدة، ولكن أيضاً تتضمن كيفية المعالجة المعرفية للمعلومات المكتسبة والتي تحدث في سياق اجتماعي تكاملي متبادل بين الفكر والفعل (Bandura, 1986). هذا التفاعل التبادلي بين الجوانب المعرفية والسلوكيات، مضافاً إليها العوامل الشخصية والبيئية ليست محددات تبادل حتمية، ولكنها تمتد لتشمل محددات حياتية أخرى تفرضها طبيعة الحياة، وقد يكون لها تأثير على الأجيال القادمة مشيراً إلى القلق العام حول التطور في التقنيات التي يبتكرها الإنسان، والتي قد تكون موجه للأجيال في المستقبل (Bandura, 1986, 2012).

الأفكار التي طرحها باندورا توضح كيفية تأثر السلوك الانساني بالسياق الاجتماعي الذي يتم فيه ملاحظة الأخر واكتساب سلوكيات من خلال النموذج، هذا التأثر بالسلوك الاجتماعي يمكن أن ينطبق على استخدامات الهاتف الذكي كتقنية حديثة مؤثرة على سلوك الفرد. هنا يمكن القول إنه في مجال استخدام الهواتف الذكية، يمكن التنبؤ بأنواع مختلفة من النتائج المتوقعة الهامة لاستخدامات الهواتف المحمولة مثل البحث عن المعلومات، والتواصل الاجتماعي، والنشاطات الترفيهية، وأيضاً التفاعل الذاتي الذي قد يجد الفرد من خلاله تعزيزاً نفسياً واجتماعياً (Than & Shan, 2021). هذا بالإضافة لما تضمنته نتائج دراسة Wang et al. (2023) بإن هناك بناء موسع للذات من خلال التواصل الاجتماعي الرقمي كعملية ديناميكية تحدث ليس فقط من خلال عرض الذات؛ ولكن أيضاً من خلال التفاعل الذي يحظى به الفرد في سياق اجتماعي افتراضي قد يكون معزز له.

بجانب النظرية المعرفية الاجتماعية، تأتي نظرية التعلق (Attachment Theory) حيث تناول فيها (Bowlby, 1969) ضمن السياق الرئيس لنظرية التعلق حول الروابط والعلاقات أن سلوكيات التعلق لا تختفي بمجرد تجاوز الفرد مرحلة الطفولة، لكنها تستمر خلال فترة حياته سواء من خلال استمرار موضوع التعلق القديم، أو من خلال موضوعات جديدة؛ فهي تبقى في حالة من التطور والتنوع. وفقاً لما ذكره Bretherton (1992) فإن نظرية التعلق قد توفر أسس نظرية أكثر عمومية لتشمل جوانب أخرى في الشخصية أو العلاقات مما قد يسمح بفهم أوسع للدوافع والعواطف. في سياق دراسة أعراض النوموفوبيا لدى مستخدمي الهواتف الذكية، وعلى الرغم من ندرة الدراسات التي تناولت التعلق بالمقتنيات (أو الأشياء)، يعتبر الهاتف المحمول من أكثر الأشياء المادية التي قد تعكس نمط تعلق قد يعكس بعض تلك الدوافع والعواطف، فنجد على سبيل المثال، جوانب إيجابية متعددة مثل القرب من الأخر، والاحساس بالأمان، والتواصل مع الأخرين، من جانب آخر قد نجد أيضاً بعض الجوانب السلبية التي قد تظهر على هيئة الالتزام، والعبء، والشعور بالذنب، والقلق (Konok et al., 2017; Walsh, 2014).

النتائج التي وفرتها النظريات السابقة ساهمت في تفسير أنه نتيجة لهذه المشاعر التي يتقدمها الخوف أصبح الفرد يتفقد هاتفه عشرات المرات بدون سبب منطقي، وذلك لأنه يشعر بأن هذا الجهاز ليس مجرد أداة وإنما هو عبارة عن رابط رقمي يجمعه بعالم افتراضي يوفر له التفاعل المتواصل مع الآخر ويسمح بارتباطه به. ليس هذا وحسب، وإنما هناك جانب آخر يستحق الاهتمام نجده فيما أشار إليه الحليمي (2019) أن الهاتف المحمول أصبح يشير إلى العديد من المعاني والدلالات النفسية والاجتماعية، إذ يُعد امتلاك الهاتف المحمول من المؤشرات الدالة على المكانة و الحضور الاجتماعي، حيث يوفر نوع الهاتف المحمول في بعض الأحيان إشارةً إلى المستوى الاقتصادي للفرد، كما أصبح استخدامه وامتلاكه مرتبطًا بالكثير من المفاهيم النفسية والاجتماعية، مثل: الشعبية عندما يصل الفرد إلى عدد كبير من الاتصالات والرسائل النصية، ورمز للاستقلال، والشعور بالطمأنينة والأمن، وأداة لتشكيل العلاقات الاجتماعية واستمرارها، وهذا

يعود لطبيعة المرحلة العمرية واحتياجاتها.

العرض السابق يوضح كيف يتسبب الاستخدام المفرط للأجهزة التقنية الحديثة التي تتمثل في أجهزة الكمبيوتر الشخصية، ومنها الهواتف المحمولة، في مجموعة من التغييرات في العادات والسلوكيات اليومية للأفراد وفي إدراكهم للهوية، وأيضًا في إدراكهم للواقع وإنشاء عالم افتراضي خاص بهم؛ والتي لها العديد من الفوائد والجوانب الإيجابية كما تم الإشارة سابقًا، إلا أن المبالغة في استخدام هذه التقنيات الجديدة قد يتسبب في ظهور سلوكيات مضطربة اندفاعية وأخرى إدمانية، وأيضًا في ظهور مشاعر غير صحية (Bragazzi & Del Puente, 2014). بهذا قد يعد الإدمان على الهاتف المحمول إدمانًا سلوكيًا سلبيًا في حياة بعض الأفراد، وقد يؤدي إلى خوفهم من فقدان أو التخلي عن هواتفهم؛ مما قد يكون له تأثير في ارتفاع درجة أعراض القلق لديهم، حيث يصبح الفرد في حالة من التوتر الدائم، والإحساس بالخطر، وتظهر عليه أعراض القلق والخوف التي تؤثر على سلوكياته وعلى قدرته في التعامل مع مواقف الحياة. وهنا يأتي القلق المعمم (Generalized Anxiety Disorder) في مقدمة اضطرابات القلق والذي يشير إليه الدليل التشخيصي الخامس للاضطرابات النفسية (American Psychiatric Association & Associati, 20 The *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.; DSM–5; American Psychiatric Association [APA], 2013)، على أنه قلق زائد وانشغال وتوقع توجسي حول أحداث أو أنشطة حياتية متنوعة يجد الفرد صعوبة في التحكم فيه، ويكون مصحوبًا بعدد من الأعراض الجسدية والنفسية (APA, 2013). كما يعتبر القلق المعمم قلقاً مستمراً وعشوائياً بشأن كل شيء، ويجعل الفرد في حيرة حول ما يجب فعله حيال مشكلة أو موقف قادم (Barlow & Durand, 2012).

نتيجة لهذه الأعراض والأثار النفسية الناجمة عن النوموفوبيا وجد هذا الاضطراب _كونه أحد الاضطرابات الحديثة في القرن الواحد والعشرين_ مجالاً واسعاً للاهتمام في المجال البحثي، على سبيل المثال Dal & Korkma, (King et al., 2014; 2020)، غير أن عدد من الدراسات اهتمت بالنوموفوبيا لدى الطلبة على وجه التحديد حيث أشارت دراسات كلٍ من (Yildirim, 2014; King et al., 2013; Parsons & Rizzo, 2011) إلى انتشار النوموفوبيا بين طلبة الجامعة، وتأثيرها على حياتهم اليومية، مما يسهم في ظهور أعراض القلق والضغوطات النفسية والتي تؤثر سلبًا على استقرارهم نفسيا واجتماعيا. فنجد الاهتمام الذي منحته بعض الدراسات للعلاقة الإيجابية بين النوموفوبيا وعدد من المتغيرات النفسية، فعلى سبيل المثال النوموفوبيا وعلاقتها بالوحدة النفسية، والقلق الاجتماعي، وتقدير الذات (شحاتة وآخرون، 2019)، الاغتراب النفسي (الحليمي، 2019)، الوحدة النفسية، والسعادة الشخصية، والاندفاعية (محمد 2019)، أساليب المواجهة اللاتكيفية (Bragazzi et al., 2019). من جانب آخر قدمت بعض الدراسات نتائج مغايرة، حيث جاءت دراسة علا محمد (2019) لتقدم جانب آخر للعلاقة بين النوموفوبيا وبعض المتغيرات النفسية

موضحة أن نسبة انتشار النوموفوبيا لدى الطالبات كانت منخفضة، مع وجود علاقة ارتباطية سالبة وضعيفة بين النوموفوبيا والسعادة النفسية، كذلك وجود علاقة ارتباطية غير دالة بين النوموفوبيا وتقدير الذات لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة بالجامعة. جاءت نتائج هذه الدراسات مقاربة لنتائج دراسة خديجي وجازلي (2020) من حيث عدم وضوح وجود أعراض النوموفوبيا بمستوى يعكس دلالة إحصائية مقبولة. أيضاً نجد الدراسات التي اهتمت بفئة الطلبة (المومني والعكور، 2019؛ عثمان وآخرون، 2018) من زاوية شيوع استخدام الهاتف المحمول لدى الطلبة.

مشكلة البحث

الخوف من فقدان الهاتف المحمول (النوموفوبيا) أصبح أحد المشكلات التي نشأت في العصر الحديث؛ الأمر الذي جعل هنالك حاجة إلى وجود دراسات متعددة لتقييم المشكلة؛ وبالتالي اتخاذ الخطوات المناسبة للتعامل معها (Dixit et al., 2010)، وأيضًا إيجاد التدخلات العلاجية والدعم المناسب (AlAli & Matarneh, 2024). يُذكر هذا في ظل كل هذه التغيرات المتلاحقة في مستوى التطور التكنولوجي، والتي أثرت بشكل مُلاحَظ على الأفراد في مختلف الفئات العمرية، سواء على المستوى الاجتماعي أم السلوكي؛ إذ إنه على الرغم من الجوانب الإيجابية لهذا التطور فإن ظهور بعض الاضطرابات النفسية كالقلق والاكتئاب والضغوطات النفسية (Gnardellis et al., 2023)، أو ما قد يتعلق بالأداء الاجتماعي للفرد (Armakolas et al., 2024)، قد يكون أمرًا ملاحظًا بشكل مؤثر. هذه التطورات التكنولوجية خلقت تحديًا نفسيًا يمكن أن يسهُم في التنبؤ بأعراض النوموفوبيا (AlAli & Matarneh, 2024)، الأمر الذي جعل هنالك احتمالية لإدراجه ضمن قائمة الاضطرابات النفسية (Tran, 2016). كما أشرنا سابقًا، أعراض هذه الظاهرة قد تظهر في فئات عمرية مختلفة، يأتي في مقدمتها طلاب الجامعات الذين من الممكن أن تظهر عليهم في هذه المرحلة العمرية أعراضٌ نفسية ملاحظة كالخوف، والاغتراب النفسي، والقلق الاجتماعي، والقلق المعمم، والاكتئاب، والتوتر (الحربي، 2020؛ الحليمي، 2019؛ العتيبي، 2020؛ عثمان، 2022؛ قدوري، 2021؛ محمد، 2019؛ Al Ali & Matarneh, 2024).

وعلى الرغم من أن فصل أعراض القلق عن بقية الاضطرابات النفسية ليس بالأمر اليسير (ولا العملي)، في ظل وجود مبدأ الاعتلال المشترك (Comorbidity) الذي أشار إليه الدليل التشخيصي الخامس للاضطرابات النفسية (DSM–5) ، فإن العلاقة بين القلق والنوموفوبيا تكاد تكون العلاقة الأكثر وضوحًا. في هذا السياق، أشار Daraj et al. (2023) في المراجعة المنهجة حول علاقة النوموفوبيا بالقلق، وإدمان الهواتف الذكية، وأعراض الأرق؛ إلى العلاقة بين النوموفوبيا وأعراض القلق. هذه العلاقة بين النوموفوبيا وأعراض القلق المعمم نجدها في عدد من الدراسات، ومنها –على سبيل المثال لا الحصر– دراستا (AlMarzooqi et al., 2022; Sureka et al., 2020).

وبالرغم من هذه العلاقة التي رُسمت بين التطورات التكنولوجية التي تشربتها حياتنا اليومية وما نتج عنها من

أعراض تتعلق بالنوموفوبيا والقلق لدى فئة هي الأكثر انغماسًا في العالم التكنولوجي، فئة الطلبة، وما نتج عن ذلك من اهتمامات بحثية تهدف إلى دراسة تلك العلاقة؛ إلا أننا نجد أغلب تلك الدراسات هي دراسات تبّنت المنهج الكمي؛ مما أوجدَ حاجة لتناول العلاقة بين هذه المتغيرات من جانب يتبنى المنهج النوعي (Ercengiz et al., 2020)، والذي يسلط الضوء على الظاهرة على نحو يساعد على فهمها والوقوف على أسبابها المعاشة، وأيضًا علاقتها بأعراض القلق المعمم بعيدًا عن البيانات الكمية.

بناءً على ما سبق، يمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الآتي:

ما الخبرة الانفعالية المُعاشة التي تنشأ نتيجة فقدان الهاتف المحمول (النوموفوبيا)؟ وهل تعكس هذه الخبرة أعراض القلق المُعمم لدى طالبات جامعة الملك سعود؟

أهمية البحث

الأهمية النظرية:

- تقديم إطار نظري للنوموفوبيا والنظريات العلمية المفسرة لها، والعوامل التي تساهم في حدوثها.
- تقديم تصور قد يثري الجانب العلمي والمعرفي المتعلق بدراسة اضطراب القلق المعمم والآثار النفسية المرتبطة به.
- تتناول الدراسة فئة عمرية من المهم الوقوف على تأثير النوموفوبيا على جوانب حياتها النفسية والاجتماعية.

الأهمية التطبيقية:

- إمكانية توظيف نتائج الدراسة في البرامج الإرشادية المتخصصة وتقديم المقترحات والحلول التي يمكن الاستفادة منها.
- تفيد الدراسةُ التربويين الذين يسعون إلى توفير بيئة تعليمية ونفسية آمنة، وذلك عن طريق إيجاد موازنة في استخدام الوسائل التعليمية كالكتاب واللقاءات المباشرة وبين استخدام الهواتف المحمولة الذكية في التعليم.

مصطلحات البحث

النوموفوبيا Nomophobia: تُعرف النوموفوبيا بأنها حالة تؤدي إلى قلق وخوف غير عقلاني من عدم توفر الهاتف المحمول، وبالتالي عدم القدرة على استخدامه؛ مما يولّد لدى الفرد مشاعر القلق والضيق، وأيضًا يدفعه إلى بذل أقصى الجهود والمحاولات للتغلب على هذه الحالة وإنهائها من خلال الحصول على الهاتف (Yildirim et al., 2015).

اضطراب القلق المُعمم Generalized Anxiety Disorder (GAD): ورد في الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس (DSM-5) أنه يعني: وجود قلق زائد وانشغال وتوقع توجسي يحدث أغلب الوقت لمدة ستة أشهر على الأقل

حول أحداث أو أنشطة مثل الأداء في العمل أو المدرسة، ويجد الفرد صعوبة في التحكم فيه، ويكون مصحوبًا بالضجر والتململ والتعب بسرعة، وصعوبة التركيز والتهيج والتوتر العضلي واضطراب في النوم (APA, 2013).

منهج البحث وإجراءاته:

منهج البحث

في ظل ما تسعى إليه الدراسة من التعرف على الخبرة المعاشة للنوموفبيا والقلق المعمم لدى طالبات جامعة الملك سعود؛ يُعد منهج البحث النوعي (الكيفي) الذي يعتمد على تحليل وتفسير الظواهر أو ما يطلق عليه أيضًا المنهج الظاهراتي أو المنهج الفينومينولوجي Interpretative Phenomenological Analysis (IPA) منهجًا مناسبًا لتحقيق الهدف؛ كون هذا المنهج يناسب الدراسات التي تهتم بجمع البيانات مباشرة من الأشخاص والأماكن ذات العلاقة بسؤال البحث، ومن ثم تحليل هذه البيانات باستخدام أساليب علمية تفسيرية تعتمد على الأدبيات السابقة والنظريات المناسبة، لفهم أعمق للمشكلة البحثية. ولهذا نجد أن هذا النوع من البحث المنهجي يهتم بشكل كبير بالإجابة عن الأسئلة وليس اختبار الفرضيات أو تعميم النتائج (Creswell & Poth, 2018). وهذا ما أكده أدموند هوسرل (Edmund Husserl) في فلسفته حول المنهج الفينومينولوجي(محمد، 1991) كعلم دقيق يعمل على توضيح العلاقة المتبادلة بين العالم الخارجي والشعور الداخلي للتجربة الإنسانية.

عينة البحث

بما أن المنهج الظاهراتي يستخدم عينات صغيرة تتميز بالتجانس؛ سيتم اختيار عينة مكونة من (6) طالبات من جامعة الملك سعود تشمل مرحلتي الدراسات العليا والبكالوريوس الجدول رقم (1). تم اختيار هذه العينة بناءً على دراسات –على سبيل المثال لا الحصر– كلٍ من (أبو شيبة، 2021؛ شحاتة وآخرون، 2019؛ الحليمي، 2019)، والتي تناولت موضوع النوموفوبيا على طلبة الجامعة في مرحلتي: البكالوريوس أو الدراسات العليا. لهذا جاءت هذه الدراسة موجهة لعينات مماثلة للوقوف على خبرة المعايشة لدى عينة الدراسة من خلال المنهج الظاهراتي للوصول لفهم أعمق لهذه الظاهرة لدى الطالبات في هذه المرحلة العمرية.تم الحصول على موافقة اللجنة الدائمة لأخلاقيات البحث العلمي في جامعة الملك سعود (Ref: KSU-HE- 089-23)، كما تم الحصول على موافقة الطالبات في المشاركة في المقابلات.

جدول (1)

بيانات المشاركات في الدراسة

الرقم	العمر	المرحلة الدراسية	مدة استخدام الهاتف المحمول
1	22	بكالوريوس	أكثر من خمس سنوات
2	21	بكالوريوس	أكثر من خمس سنوات
3	37	ماجستير	أكثر من خمس سنوات

4	29	ماجستير	أكثر من خمس سنوات
5	39	دكتوراه	أكثر من خمس سنوات
6	38	دكتوراه	أكثر من خمس سنوات

أدوات البحث

استُخدمت أداة المقابلة شبه المنظمة (Semi-Structured Interviews) لجمع بيانات البحث، وتم عقد لقاءات فردية مع كل طالبة؛ للتعرف بشكل أكثر شموليةً وتنظيمًا على خبرتهن الشخصية وتجربتهن الحياتية حول الموضوع قيد الدراسة.

عناصر أداة البحث

بعد الاطلاع على الأدبيات العلمية المتعلقة بالنوموفوبيا، تم العمل على صياغة أسئلة المقابلة الرئيسة، والتي تكونت من عنصرين أساسيين:

أولاً: البيانات الأولية، والتي تضمنت معلومات محددة تتعلق بعينة الدراسة، تشمل: الاسم في حال الرغبة بتحديده، المرحلة العمرية، المرحلة الجامعية، توقيت استخدام الهاتف المحمول.

ثانيا: أسئلة المقابلة، والتي اشتملت على (10) أسئلة تم صياغتها بالرجوع إلى الأدبيات العلمية التي تتعلق بموضوع الدراسة، حيث شملت موضوعات الأسئلة العشرة ما يأتي: الوقت الذي يتم استهلاكه في استخدام الهاتف المحمول، عدد مرات تفحص الهاتف، النشاطات التي يستخدم بها الهاتف المحمول، الأوقات الأكثر استخدامًا للهاتف المحمول، طلب استعارة الهاتف المحمول، ضياع الهاتف المحمول أو نسيانه، الحد من استخدام الهاتف المحمول، انخفاض بطارية الهاتف المحمول، المشاعر والسلوكيات المرتبطة بفقدان الهاتف المحمول، عدم وجود رصيد بيانات كافٍ أو شبكة الإنترنت (شبكة الاتصالات العالمية). كما تم عرض الأداة على لجنة أخلاقيات البحث العلمي؛ بهدف الحصول على الموافقة قبل البدء بتطبيق المقابلات.

جمع البيانات وتحليلها:

استُخدم المنهج النوعي الظاهراتي لوصف مفهوم "النوموفوبيا" وفهمه بشكل أعمق كما يظهر في خبرة المشاركات، واستقراء التفسيرات من خلال تلك المعلومات التي يتم جمعها حول الظاهرة وأثرها على مستوى القلق المعمم لدى أفراد العينة. بعد أن تم إجراء المقابلات والأخذ بإجابات المشاركات، تم البدء بتحليل البيانات وترميزها وتدوينها في فئات محددة وفقًا لعددٍ من الخطوات المنهجية المحددة التي تم فيها الاعتماد على تحليل البيانات، وفقًا لخطوات المنهج الظاهراتي كما وردت في Pietkiewicz and Smith (2014). جاءت تلك الخطوات كما يأتي:

- قراءة شاملة ومتكررة لنص المقابلات، مع الاستماع للتسجيلات الصوتية عدة مرات. وفي هذه المرحلة يتم

تسجيل الملاحظات والتأملات الخاصة بالمقابلة، كما يتم التركيز على المحتوى الدلالي للموضوع (كما هو في المناقشة)، أو استخدام اللغة (الاستعارات والرموز والتكرارات، والتوقف المؤقت).

- يتم تحويل الملاحظات إلى مواضيع رئيسة ومحددة متصلة بموضوع النص الرئيس، كما يتم صياغة عبارات موجزة على مستوى من التجريد تعكس تصورًا نفسيًا عن محتوى نص المقابلات.
- البحث عن العلاقات والموضوعات الأساسية، حيث يتم ربط جميع المعلومات التي تم الحصول عليها وفقًا لأوجه التشابه فيما بينها، والجمع بينها بمدلولات وصفية تصف كل موضوع رئيس على حدة.
- مناقشة الموضوعات الرئيسة المميزة التي ظهرت أثناء التحليل.

الخطوات التي ذُكرت سابقًا تم تطبيقها ومن ثم مراجعتها من قِبل مراجع مستقل للتأكد من البيانات المستقاة من المقابلات، والاتفاق على الموضوعات ومدى اتصالها بموضوع النص الرئيس.

نتائج البحث ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الرئيس للدراسة، الذي نص على: **"ما الخبرة الانفعالية المعاشة التي تنشأ نتيجة فقدان الهاتف المحمول (النوموفوبيا) وهل تعكس هذه الخبرة أعراض القلق المُعمم لدى طالبات جامعة الملك سعود؟"**؛ تم تحليل محتوى أسئلة المقابلة، كما تم تصنيف الاستجابات وفقًا للموضوعات الرئيسة والفرعية المستخلصة من الأسئلة، كما هي موضحة في الجدول (2)، يتبعها توضيح تفصيلي مزود بالأمثلة لإجابات الطالبات عن أسئلة المقابلة.

جدول (2)

الموضوعات الرئيسة والفرعية المستخلصة من أسئلة المقابلات

الموضوعات الرئيسة	الموضوعات الفرعية
أولاً: المدة الزمنية في استخدام الهاتف المحمول	من (5-9) ساعات يوميًا.
ثانياً: استخدامات الهاتف المحمول	تواصل معرفي: البحث العلمي. تواصل اجتماعي: التواصل مع الأهل والأقارب، مواقع التواصل الاجتماعي، الاطلاع على الأخبار. تواصل عام: استخدامات السيارة (الخرائط).
ثالثاً: المشاعر والانفعالات المرتبطة بالهاتف المحمول.	مشاعر سلبية: عند فقدان الهاتف المحمول (ضياعه، أو نسيانه، أو عدم توفر شبكة، أو انخفاض البطارية): الشعور بالرعب، العصبية، التشويش (اللخبطة)، القلق والتوتر، الخوف، الإحساس بالفقد، أعراض هلع، عدم الشعور بالأمان، الشعور بالإحراج من الآخرين. مشاعر إيجابية: بعد وجود الهاتف المحمول: هدوء وشعور بالراحة والسكينة، انخفاض معدل القلق، الحاجة إلى وقت حتى الوصول إلى الهدوء.
رابعًا: الحد من استخدام الهاتف المحمول	الانشغال عن التواصل الاجتماعي: توجد محاولات؛ لأنه يسبب الإلهاء، عدم الإحساس بالأشياء المهمة في الحياة، له أثر على التواصل المباشر مع الآخرين. العودة المكثفة: وأحيانًا هنالك فشل في محاولات الحد من الاستخدام، أو أن الحد من الاستخدام يجعل العودة أقوى. عدم الرغبة في الحد من الاستخدام.

أولاً: المدة الزمنية المستغرقة في استخدام الهاتف المحمول

يتضمن هذا الموضوع معرفة المدة الزمنية التي تقضيها المشاركات في استخدام الهاتف المحمول، حيث اتضح من إجابات المشاركات عن هذا السؤال أن الوقت المستغرق كان يتراوح ما بين (5- 9) ساعات خلال اليوم.

مثال 1:

"يمكن إذا أجمع الوقت بشكل غير متواصل ممكن يأخذ خمس ساعات بشكل متقطع، يعني مستمرة خمس ساعات تقريبًا خلال اليوم متقطعة خلال اليوم، وأكثر شيء بالجلسة الواحدة للأسف ممكن أن أصل ساعتين تقريبًا".

مثال 2:

"تقريبًا أقضي في استخدام الجوال من ثمانية إلى تسع ساعات يوميًا، وتقريبًا في الجلسة الواحدة على الجهاز أستغرق ساعة وأقل شيء (45) دقيقة".

مثال 3:

"ما لا يقل عن ستة أو سبع ساعات ما بين جوال وآيباد ولابتوب، وتقريبًا في الجلسة الواحدة أستغرق بحدود أربع ساعات متواصلة بحكم عملي، والجوال كاستخدام شخصي ممكن ساعة واحدة".

ثانيًا: استخدامات الهاتف المحمول

ركز السؤال الثاني على موضوع الاستخدامات للهاتف المحمول، حيث اشتملت إجابات المشاركات على مواضيع فرعية متعلقة بالتواصل الاجتماعي، والتواصل المعرفي، والتواصل العام، فبعضهن أخبرت أنها تحتاجه في استخدامها للبحث العلمي، ومنهن من قالت إنها تستخدمه كوسيلة للتواصل مع الأهل والأقارب. وكذلك استخدامه في مشاهدة مواقع التواصل الاجتماعي، وكذلك في استخدامات تطبيق (Google Map) الخاص بتحديد الاتجاهات والمواقع.

مثال 1:

"أستخدم الباحث العلمي أحيانًا، يعني أدخل على الباحث العلمي أو أدخل على المواقع مثلاً تويتر أشوف آخر الأخبار أو البحوث (.....)، وأحيانا إذا فيه مجال مثلاً أدخل على السناب شات أشوف الأهل والأقارب وهكذا بحكم أني أنا لا أطلع كثير معهم فأبغى أشوف أحوالهم".

مثال 2:

"ما فيه شك أن الجوال الآن يخدمني في كل شيء بجميع الأوقات، سواء الإيميلات أو الاتصال أو معرفة المعلومات وحتى أستخدمه عندما أسوق سيارتي في التوصيل، فأتوقع أني من (50-60%) خلال اليوم، من الممكن تكون في حدود الخمس ساعات وأكثر، وفي الجلسة الواحدة على حسب استخدامي، هل أعمل بحث على موضوع

واحد وخلاص أو أني أتصفح، إذا كان تصفح ممكن يأخذ من ساعة إلى ساعة ونصف مثل أخبار أو مقطع فيديو، لكن بالاتصال يكون ربع ساعة إلى نصف ساعة".

مثال 3:

"للتواصل، سواء واتساب بحكم أني متغربة عن أبنائي فأكلمهم، أو أعمل اتصال فيديو، وأحيانا على اليوتيوب ووسائل التواصل الاجتماعي".

ثالثًا: المشاعر والانفعالات المرتبطة بالهاتف المحمول

1. المشاعر السلبية عند فقدان الهاتف المحمول:

في هذا الجانب ركزت المشاركات على الجانب الوصفي للمشاعر والأفكار والانفعالات التي كنَّ يشعرن بها خلال الفترات التي يفقدن بها الهاتف المحمول، فقد طُرحت عليهن أسئلة تتعلق بوصف مشاعرهن عند فقدان أو ضياع هواتفهن، كذلك أسئلة حول نسيان الهاتف في البيت أو العمل أو مكان آخر، وأيضًا عن مشاعرهن عند انخفاض بطارية هواتفهن، فكانت غالبية الإجابات تركز بشكل كبير على مشاعر تتضمن أعراض النوموفوبيا وكذلك أعراض القلق المعمم، والتي تلخصت في الآتي: الشعور بالرعب، التشويش أو اللخبطة، الشعور بالعصبية، الشعور بالضيق، الشعور بالقلق والتوتر، الشعور بالخوف، الإحساس بالفقد، أعراض الهلع.

مثال 1:

"نعم، سبق ضاع بالبيت أقلب الدنيا عليه، يعني مثلاً ما أقول بعد ما تغدا أو أخلص أشغالي، أقوم على طول أبحث عنه، أحس كل شيء مرتب بحياتي فيه، لا أقدر، لازم أدور عليه إلى أن ألقاه، وعندما أدور عليه ما أدور عليه برواق، لا، أكون معصبة كأني مجنونة، أعرف أن تعلقي بالجوال مرضي لكن يعني أني لا أقدر أن أتركه لازم يكون معي، وأتنرفز حتى على الذين بالبيت، فأكون سريعة في البحث عنه وما أريد أحد يكلمني إلى أن ألقاه وأبعثر الدنيا إلى أن ألقاه، ولما أحصله ينخفض القلق وأروق، لكن يأخذ وقت أني أرجع أروق فأتعب لازم آخذ غفوة بعد التعب والصداع الذي يجيني، يمكن أكون بنسبة قلق (80%) أو أكثر، الصدق أود أعطي نفسي (90%) لكن أحاول أخفف عن نفسي".

مثال 2:

"صار لي موقف مرة، جوالي في شنطتي وأنا تقفل علي باب دورة المياه، هذا الموقف الذي صدق أحس أن التلفون بالنسبة لي مهم، جاءني حالة هلع، فعليًا حسيت قلبي يوقف وجسمي بعرق وظليت أصرخ إلى أن جاءتني واحدة ووعدتني أنها بتفتح الباب لكن تنادي الإدارة عشان يفتحون الباب، فأنا قلت لها أول شيء عطيني جوالي كان فيه فتحة صغيرة تحت الباب دخلته إلي، مجرد ما مسكت الجهاز كل أعراض الهلع راحت فارتحت أن جوالي عندي،

حتى لو البنت راحت وما رجعت أنا جوالي معي أقدر أتصل بأحد، فأحس أنه كأنه منقذ".

2. المشاعر الإيجابية بعد وجود الهاتف المحمول:

كجزء من أسئلة المقابلة، والتي تهتم بجانب الوصف للمشاعر والانفعالات في المواقف التي تلي فقدان الهاتف المحمول والحصول عليه، ركزت غالبية الإجابات على أن لحظة وجود الهاتف المحمول بعد ضياعه أو فقدانه تتضمن مشاعر تتسم بالهدوء والراحة والسكينة وانخفاض معدل القلق على الرغم من الوقت المستغرق للعودة للوضع الطبيعي أو الشعور بالراحة.

مثال 1:

"لا تتخيلين الهدوء والراحة والسكينة يوم دريت أن جوالي في البيت".

مثال 2:

"وعندما أحصله ينخفض القلق وأروق".

مثال 3:

"فمجرد عرفت أن جوالي بأمان تطمنت إلى حد ما جاء بكرة ورحت استلمته، في هذا الوقت الذي ضاع جوالي فيه حسيت أني أنا ضعت معه، وأن حياتي توقفت لأن كل شيء بالجوال، وعلى طول جلست أفكر هل كل بياناتي مخزنة بالأي كلاود هل حدثتها وإلا راحت بياناتي".

رابعًا: محاولات الحد من الاستخدام

يصف هذا الموضوع جانبًا آخرَ من أسئلة المقابلة وهو معرفة محاولات الحد من استخدام الهاتف المحمول، والذي اتضح من إجابات المشاركات أن الأفكار مختلفة بينهن حيث إن منهن من سبق لها التفكير في الحد من الاستخدام؛ وذلك لأنه يسبب لها الإلهاء، وأخرى ترى أن الهاتف أفقدها الإحساس بالأشياء المهمة في حياتها، ومنهن من ترى أنه أثر على تواصلها المباشر مع الآخرين. وكان هناك محاولات فعلية لترك التعلق والانشغال بالهواتف المحمولة، ولكن هناك من كانت محاولاتها غير ناجحة؛ لم تستطع التخفيف من استخدامه، ومنهن من أخبرت أن البعد والتخفيف من الاستخدام يجعل العودة لاستخدامه أقوى، وأيضًا هناك من قلنَ أنّهنّ لم يفكرن أساسًا في التخفيف أو الحد من استخدامه.

1. الانشغال عن التواصل الاجتماعي الواقعي:

مثال 1:

" حاولت كثيرا وخصوصًا إذا جيت أحاسب نفسي على أفعالي كلها أنه لازم أخفف من استخدامي له؛ لأني صايرة لا أحس بأشياء مهمة في حياتي سبق فكرت لكن ما استمريت ...، لكن لو الآن تقولين خففي بقول

لا أقدر؛ مرة أحتاجه، يعني فترة اختبارات، تبيّن الصدق؟ لا والله، ليس من أجل اختبارات فقط لكن لو تركته لا أحب اقعد بدون ولا شيء، فبأقعد أفكر ولا أتهاوش، حتى لو سولفت مع الناس طيب وبعدين؟ هم بعد بيقعدون على الجوال ويتركوني، يعني وبعدين؟ لا أحس أني بترك الجوال وأقعد أتأمل السقف وخلاص، غير ضابطة معي، عندي الرغبة أني أحاول أتركه لكن لا أقدر، أنت شفت لو ترسلين إلي رسالة الساعة (9:55) أرد عليك الساعة (9:55) ونص، وإن طالت (9:56)، يعني لأني دائما على الجوال".

مثال 2:

"نعم أحس أني أقضي وقت طويل وأحتاج أن أقلل، لأن ما صار عندي تواصل اجتماعي بأرض الواقع، كل تواصلي خلف الشاشة أغلبها، فتجيني هذه الأفكار وأروح أشوف الإعدادات يقول لي زاد استخدام هذا الأسبوع مثلاً (60 %) فأقول ياالله لازم أخفف".

2. **الحد من الاستخدام يجعل الرجعة أقوى:**

مثال 1:

"لكن رجعَتي بعد العيد كانت قوية جدًا".

مثال 2:

"جربت الصيام عن الإلكترونيات "صيام الدوبامين" فخلصت هذا الصيام وما تأثرت، رجعت متشفقة على جوالي، ففكرت أني أعيدها مرة ثانية لكن ليس أن أصوم وأنقطع تمامًا، لا، لكن أن أفكر باعتدال وأحاول أوازن حياتي".

3. **عدم الرغبة في الحد من الاستخدام:**

مثال 1:

"لا، ما عمري فكرت، بالعكس أحس أنه يفيدني استخدام الجوال، فأنا أدرس بمرحلة الدكتوراه، وأحد الأسباب التي ساعدتني هو الجوال بأيدي طول الوقت، بدال ما أروح مكاتب وأشتري كتب كل أدوات البحث موجودة فأحس أن استخدامي للجوال ما هو مضيعة وقت، لا، في كل شيء أنا أستخدمه أتطمن على عيالي، أو للبحث أو الترفيه، والترفيه حاجة أساسية ويخفف من الضغوط التي عندي فأحس استخدامي للجوال ما هو بشكل خاطئ وغير ندمانة على الفترة التي جالسة أقضيها فيه".

مثال 2:

"ما قد فكرت بها الشيء لنفسي؛ لأني أشوف استخدامي للجوال كله حاجات مثل ما أن نحتاج للأكل للنوم كذلك للجوال، حياتنا كلها مرتبطة فيه سواء تواصل اجتماعي وإلا بحث معلومات، أو أن أطلب من تطبيقات

سواء أغراض أو أكل، فأحس ما فكرت أني أتركه أو أخفف منه لأنه حاجة".

مناقشة نتائج البحث

يعتبر الخوف من فقدان الهاتف المحمول (النوموفوبيا) أحد الظواهر التي نشأت كنتيجة للتطور التكنولوجي، وما يتعلق به من تعقيدات شملت التواصل والتفاعل الاجتماعي من خلال وسائل اتصال عدة يأتي في مقدمتها الهاتف الذكي أو الهاتف المحمول، والذي أثر على جوانب عدة من حياة إنسان هذا العصر، سواء كان هذا التأثير ينحو نحو إيجابية الاستخدام أو سلبية التعامل مع هذا الاستخدام. أشار Gonçalves et al. (2020) إلى أن هنالك زيادة في استخدام الهواتف الذكية خاصةً بين المراهقين والشباب؛ إذ إنه على الرغم من العواقب النفسية والجسدية للهواتف الذكية فإن هؤلاء الأفراد يتمسكون بها في أغلب مواقف حياتهم، ويعتمدون عليها بطريقة فيها نوع من التبعية أو الاعتمادية التي تعكس طبيعة أعراض النوموفوبيا. هذا التصور المطروح لفهم ظاهرة النوموفوبيا كان ضمن دائرة اهتمام عدد من الباحثين الذين وجدوا في دراسة هذه الظاهرة مجالًا مناسبًا لإظهار الآثار الناجمة عن استخدامات الهاتف المحمول، خاصةً فيما يتعلق ببعض الجوانب النفسية كالقلق والاكتئاب والوحدة النفسية (Kara et al., 2021; Mir & Akhtar, 2020; Kubrusly et al., 2021).

من الملاحظ عند العودة للدراسات المتعلقة بهذا المسار البحثي، أن دراسة العلاقة بين الظاهرة والمتغير النفسي وفرت صورة جيدة لفهم هذه العلاقة، غير أن هذه الظاهرة لم يتم تناولها (في حدود الاطلاع على الأدبيات ذات المجال) كتجربة حياتية معاشة ذات معنى خاص ضمن مجال إدراك الفرد؛ لهذا جاءت هذه الدراسة بهدف استخدام المنهج الظاهراتي (الفينومينولوجي) كمحاولة للكشف عن الخبرة المعاشة والناتجة عن فقدان الهاتف المحمول (النوموفوبيا)، وأثرها في ظهور أعراض القلق المعمم لدى الطالبات موضع الدراسة. من خلال استخدام المقابلة شبه المنظمة وتحليل الإجابات التي تم الحصول عليها، ظهر عدد من الموضوعات التي تعكس ظاهرة النوموفوبيا لتشمل أربع موضوعات رئيسة: المدة الزمنية المستغرقة في استخدام الهاتف المحمول، استخدامات الهاتف المحمول، المشاعر والانفعالات المرتبطة بالهاتف المحمول، محاولات الحد المتعمد من استخدام الهاتف المحمول. بالإضافة إلى هذه الموضوعات، ظهرت هنالك موضوعات فرعية تقدم مزيدًا من التوضيح لظاهرة النوموفوبيا كما سيأتي لاحقًا.

المدة الزمنية المستغرقة في استخدام الهاتف المحمول:

عكست إجابات المشاركات مقدار المدة الزمنية المستغرقة عند استخدامهن للهاتف المحمول، والتي تراوحت ما بين خمس إلى تسع ساعات خلال فترات اليوم. في هذا الشأن أشارت دراسة Kara et al. (2021) إلى أن المدة الزمنية التي تُستهلك في استخدام الهاتف المحمول قد تكون عاملًا قويًا للتنبؤ بمعاناة المراهق من أعراض القلق والوحدة النفسية.

كما وضح كلٌ من خديجي وجازولي (2020) أن الطلبة في وقتنا الحالي يميلون إلى استخدام هواتفهم المحمولة بشكل ملاحظ وقد يكون مبالغًا فيه من ناحية المدة الزمنية وطريقة الاستخدام، هذا يجعلهم –كما أضافت الحربي (2020) – يفقدون الشعور بمن حولهم نتيجة التركيز في شاشات تلك الهواتف وتفقدها من حين لآخر؛ مما قد يكون سببًا لجعل الفرد عرضة للإصابة بالنوموفوبيا وظهور أعراض القلق لديه. في السياق ذاته، أشارت دراسة Kara et al. (2021) إلى وجود علاقة بين الوقت المستغرق في استخدام الهاتف المحمول وبين ظهور أعراض القلق. كما أشار Tran (2016) إلى أن قضاء الفرد لمدة زمنية قد تصل إلى سبع ساعات على هاتفه المحمول قد يكون من ضمن المحكات التشخيصية الرئيسة لاضطراب الإدمان على استخدام الهواتف المحمولة، وذلك في حال تم إضافته مستقبلًا كاضطراب مستقل في الدليل التشخيصي الإحصائي الخامس للاضطرابات النفسية (DSM-5).

استخدامات الهاتف المحمول:

تفرع الموضوع الرئيس حول استخدامات الهاتف المحمول ليشمل عددًا من المواضيع الفرعية التي يمكن تصنيفها إلى: الاستخدامات المتعلقة بالتواصل الاجتماعي (الأهل والأقارب والأصدقاء)، وتلك الخاصة بالتواصل المعرفي (البحث العلمي والاطلاع أو التصفح)، وأخرى تتعلق بالتواصل العام (استخدام خرائط قوقل). بوجهٍ عام، يوضح Buctot et al. (2020) أن جزءًا من الوقت الذي يقضيه المراهقون في استخدام هواتفهم المحمولة يشمل نشاطات متنوعة كتصفح الإنترنت أو ألعاب الفيديو، والتحقق من إشعارات مواقع التواصل الاجتماعي. كما أشار Tran (2016) إلى أن الأفراد يتواصلون مع الآخر عبر هواتفهم المحمولة، لهذا تصبح الهواتف الذكية الوسيلة الرئيسة لتحقيق التواصل مع العائلة والأصدقاء، كما أضاف أن الهواتف المحمولة لها وظائف متعددة مثل الرسائل النصية وتصفح الإنترنت، كما أنها وسيلة اتصال غير معقدة تسمح بالتواصل مع الأفراد عبر المسافات.

المشاعر والانفعالات المرتبطة بالهاتف المحمول:

جاء الموضوع الثالث الذي يعكس طبيعة ظاهرة النوموفوبيا متعلقاً بالمشاعر والانفعالات التي تشعر بها المشاركات عند فقدان أو ضياع الهاتف المحمول أو انخفاض بطارية الهاتف، شملت إجابات المشاركات عددًا من هذه المشاعر والانفعالات والتي تتمثل في الشعور بالرعب والإحساس بالعصبية، وشعور بالضيق والقلق والتوتر والخوف والهلع، مع إحساس بالفقد. ما تم وصفه أكدته عدد من الدراسات التي غطت العلاقة بين النوموفوبيا وأعراض كلٍ من القلق والخوف والاكتئاب (الحربي، 2020؛ الحليمي، 2019؛ محمد، 2019؛ عبد الله، 2017)، وأيضًا في نتائج دراسات (Bano et al., 2021; Hasmawati et al., 2020) في هذا الشأن، أشار Yildirim et al. (2015) إلى أن الهواتف المحمولة عندما يتم فقدان الاتصال بها، وبسبب إمكاناتها البارزة في القدرة على الاتصال بالشبكة العنكبوتية، أو وسائل

التواصل الاجتماعي، وأيضاً بسبب إتاحة المجال لتحميل العديد من البرامج والتطبيقات، بجانب حصول الفرد على التواصل من خلال الإشعارات الفورية؛ فإن فقدان هذا الهاتف المحمول قد يؤدي إلى زيادة الشعور بالقلق مع وجود مشاعر الضيق؛ بسبب عدم قدرتهم على استخدام المميزات التي يوفرها هذا الجهاز. كما أكد كلاً من Mir and Akhtar (2020) تجريبيًا أن وضع قيود على استخدام الهاتف المحمول قد يزيد من معدل القلق لدى أفراد العينة، وأنه كلما زاد وقت الحد من استخدام الهاتف زادت أعراض القلق، كما أنه يؤثر معرفيًا على أفكار الفرد من جانب اعتقاده أنه لن يتمكن من استخدام الهاتف المحمول أو استخدام البيانات. كما قد يؤدي فقدان الهاتف المحمول إلى بعض الأعراض الفسيولوجية، كالتعرق وتغيرات الجهاز التنفسي، الارتعاش والعرق والانفعالات والارتباك، وأيضًا عدم انتظام دقات القلب والتي قد لا تظهر غالبًا في المواقف العادية (Bhattacharya et al., 2019).

كما تفرع –أيضًا– من الموضوع الرئيس المتعلق بالمشاعر والانفعالات المرتبطة بالهاتف المحمول موضوعٌ فرعيٌ آخر يتجاوز المشاعر والانفعالات غير الصحية التي تنتج عن فقدان الهاتف المحمول، إذ أظهرت المشاركات أن هناك مشاعرَ وانفعالاتٍ مغايرةً تتعلق بالحصول على الهاتف المحمول بعد فقدانه، تمثلت تلك المشاعر والانفعالات في الشعور بالهدوء والإحساس بالراحة والسكينة، وانخفاض مستوى القلق، وربما هذا يعود تفسيره إلى ما أشار إليه Yildirim et al. (2015) بأن اتصال الأفراد بالآخرين وتفحص الإشعارات التي تصلهم تشعرهم بنوع من التهدئة والاطمئنان، وأنهم على مقدرة على التواصل مع العالم.

الحد المتعمد من استخدام الهاتف المحمول:

هدف الموضوع الرابع إلى معرفة إذا كان هناك محاولات من قِبل المشاركات للحد من استخدامهن للهاتف المحمول، وما النتائج التي ترتبت على ذلك. تعددت إجابات الطالبات في هذا الشأن، حيث كانت لدى البعض محاولات للحد من استخدام الهاتف المحمول؛ لأنه أثر على حياتهن وسبب لهن الانشغال عن التواصل المباشر والحقيقي مع الآخرين، لكن لم تنجح محاولاتهن بالاستمرار. قد تشير هذه النتيجة إلى ما أوضحه Bragazzi and Del Puente (2014) بأن الهاتف المحمول يسمح بالحصول على التفاعل الاجتماعي المحدود مع الآخر، والذي قد يؤدي إلى الشعور بالقلق والتوتر نتيجة تفضيل التواصل باستخدام التقنيات الجديدة على التواصل وجهًا لوجه. من جانب آخر، كان هناك من كانت عودتهن لاستخدام الهاتف أكثر كثافة من السابق؛ وقد يعود ذلك إلى وجود أعراض النوموفوبيا حتى بعد وجود بعض المشتتات الحسية التي تهدف للتقليل من الاستخدام (Mir & Akhtar, 2020). في حين نجد أن بعض المشاركات لم يفكرن في الحد من الاستخدام؛ لأن حياتهن مرتبطةٌ بالهاتف المحمول بشكل كبير. وربما قد يعود ذلك إلى سببين رئيسين: أن الهاتف المحمول أصبح جزءًا من الحياة اليومية للأفراد للتواصل مع الآخر والحصول على المعلومات؛ مما يجعله أداة مهمةً لدى البعض من الصعب التفكير في الاستغناء عنها في تنظيم بعض أمور الحياة. الأمر الآخر، قد

يكون لدى البعض درجة من الوعي بأعراض النوموفوبيا؛ مما يسمح لهم بفهم أنفسهم وأيضًا تعديل سلوكياتهم (Pang et al., 2023).

مناقشة عامة:

لا شك أن العرض السابق لنتائج هذه الدراسة والدراسات الأخرى ذات العلاقة بالنوموفوبيا تشير بشكل أو بآخر إلى الأهمية الحياتية الوظيفية التي حظي بها الهاتف المحمول، والتي تؤثر على نمط الحياة اليومي للفرد في مسارات عدة سواء كانت اجتماعية أم معرفية أم شخصية. من جانب آخر، قدمت هذه النتائج صورة عامة تعكس النواحِي السلبية والإيجابية لاستخدامات الهاتف المحمول. من هذا المنطلق، نجد أن أغلب الدراسات التي عرضت الآثار السيكولوجية وتلك الجسدية التي قد تُشكل ظاهرة النوموفوبيا تنحو نحو مناداة جادة تم عرضها بطريقة علمية، لتضمين النوموفوبيا كتشخيص مستقل في الدليل الإحصائي الخامس للاضطرابات النفسية؛ لما في ذلك من توفير مرجعية علمية تساعد المختصين في التشخيص والعلاج (Bragazzi & Del Puente, 2014; Tran, 2016). هذا يعكس اعتبار النوموفوبيا مجالًا لتصنيف مرضي جديد يستلزم التفكير في طرق علاجية ذات فعالية للحد أو التخفيف من الأعراض (Bekaroğlu & Yılmaz, 2020; Sharma & Singh, 2023). بالتالي، يمكن القول إن الأعراض التي تظهر على الأفراد الذين يعتمدون بشكل تبعي على الهاتف الذكي تحتاج مزيدًا من الاهتمام، خاصة مع أولئك الذين يكون لديهم تشخيص نفسي سابق: على سبيل المثال (لا الحصر أو التشخيص) كالقلق المعمم أو القلق الاجتماعي الذي قد ينعكس في الرغبة في الحصول على الدعم النفسي والمعنوي المتمثل في التقييم الإيجابي من الآخرين، من خلال وسائل التواصل الاجتماعي (Tran, 2016)، أو ربما يتجنبون التواصل الاجتماعي المباشر (Bragazzi & Del Puente, 2014).

ما سبق يعكس زاوية من زوايا نتائج هذه الدراسة كما عبّرت عنها المشاركات من حيث خبرتهن المعاشة ببعض أعراض النوموفوبيا، لكن هنالك أيضًا جانب آخر يمكن التركيز عليه هنا لفهم أوسع للظاهرة المقاسة، ويمكن تناوله من ثلاث زوايا رئيسة عكستها بعض إجابات الطالبات، تتمثل في الآتي: **أولاً**: الاستخدامات العامة والضرورية التي تهدف إلى التواصل الاجتماعي الميسر، بالإضافة إلى النشاطات التي تتعلق بالجوانب العلمية المعرفية التي توفرها منصات التواصل. **ثانيًا**: قد تؤثر المرحلة العمرية على طريقة استخدام الهاتف الذكي، بحيث يصبح الحد من الاستخدام قرارًا شخصيًا وليس تبعيًا، خاصة في ظل فكرة أن أغلب الذين يتأثرون بهذه الوسائل الذكية هم من الأجيال التي وُلدت ونشأت في عصر التكنولوجيا وكان هذا خيارًا متاحًا وسهلًا ومتوفرًا في محيطهم (Hasmawati et al., 2020). نضيف لذلك ما ذكرته الحربي (2020) من أن الأفراد في هذه المرحلة العمرية يميلون إلى تطوير نسق ثقافي خاص بهم؛ تعبيرًا عن حاجاتهم ورغباتهم، وذلك من خلال إنشاء حسابات تواصل خاصة بهم على برامج التواصل الاجتماعي يعبرون فيها عن آرائهم واحتياجاتهم. **أخيرًا**: الوعي بحدود (أو آثار) هذه الظاهرة مع القدرة على رصدها والتعامل مع السلوكيات الصادرة

عنها.

ختامًا، هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على الخبرة المعاشة والناتجة عن فقدان الهاتف المحمول (النوموفوبيا) وأثرها في ظهور أعراض القلق لدى طالبات جامعة الملك سعود. عُرضت نتائج هذه الدراسة من زوايا مختلفة يمكن النظر من خلالها إلى النوموفوبيا لتحديد آثارها المحتملة. وعلى الرغم من ذلك، يمكن القول إن الصورة الأكثر شمولًا وتحديدًا تحتاج مزيدًا من الدراسات للوقوف على معالم تلك الظاهرة.

حدود نتائج البحث:

تعميم نتائج الدراسة له عدد من الحدود ترتبط بعدد العينة المقيدِ بطبيعةِ المنهج الكيفي مع عدم وجود تنوع يشمل عينة من الذكور. بالإضافة إلى ذلك، تفسير الظاهرة كان مرهونًا بطبيعة الإجابات التي وفّرتها المشاركات، والتي قد تتأثر بطبيعة التطبيق وشخصية المشاركات من حيث الانفتاح في التعبير عن الخبرة المعاشة.

توصيات البحث

التوعية الجادة بالظاهرة، والتي تستلزم الوعي بها وبأعراضها خاصةً لدى الفئة العمرية التي تعتمد بشكل ملاحظ على الهاتف الذكي في مناحي حياتها. الواقع الافتراضي فرض وجوده؛ مما يجعل العمل على إعادة تعزيز الواقع الحقيقي أمرًا مهمًا من خلال إعادة دعم العلاقات الاجتماعية والمشاركات الإنسانية. أيضًا من التوصيات المهمة التي تقدمها هذه الدراسة، تكثيف اختبار هذه الظاهرة لتتجاوز التحليل الكيفي الذي من المهم تطبيقه في دراسة الظواهر الجديدة إلى التحليل الكمي؛ حتى يمكن قراءة آثارها بشكل أكثر دقة وتقديم الدعم المناسب في إطار علمي شامل ورصين.

المراجع:

المراجع العربية:

أيكن، ماري. (2017). *التأثير السيبراني كيف يغير الإنترنت سلوك البشر*. دار العربية للعلوم.

الحربي، سندس. (2020). النوموفوبيا وعلاقتها بالقلق لدى عينة من طلاب جامعة الملك عبد العزيز. *المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات*، 25(6)، 1-29.

الحليمي، هالة. (2019). *النوموفوبيا وعلاقتها بالاغتراب النفسي والقلق الاجتماعي لدى طلبة الجامعات في محافظات قطاع غزة* (رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة). قاعدة معلومات دار المنظومة.

خديجي، نجوى؛ وجازلي، آية. (2020). *الإدمان على الهواتف الذكية وآثارها السلبية على طلبة الجامعة* (مذكرة مكملة لنيل شهادة الليسانس في شعبة علم النفس العيادي). جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية.

الشال، انشراح. (2015). النوموفوبيا في عصر وسائل الاتصالات الرقمية. *مجلة بحوث العلاقات العامة الشرق الأوسط*، 3(9)، 9-31.

شحاتة، سمر؛ وشمس، نعيمة؛ وبخيت، نوال. (2019). النوموفوبيا وبعض المتغيرات النفسية لدى عينة من طلبة كلية التربية بجامعة المنوفية: دراسة تنبئية. *مجلة علم النفس*، 32(122)، 117-123.

العتيبي، منى. (2020). *النوموفوبيا "الخوف من فقدان الهاتف الذكي" لدى عينة من المراهقين في مدينة جدة* (رسالة ماجستير، جامعة جدة، السعودية). قاعدة معلومات دار المنظومة.

عثمان، حباب؛ والأمين، سلوى؛ وبخيت، صلاح. (2018). إدمان الهواتف الذكية لدى طلبة جامعة الخرطوم. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، (4)، 1-26. https://doi.org/10.33850/1803-000-004-001

عثمان، عبد السلام. (2022). اضطراب الخوف من فقدان الهاتف المحمول (النوموفوبيا) وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب كلية الآداب بجامعة الملك عبد العزيز. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (43)، 197- 229.

العمري، معاذ؛ والشريفين، أحمد. (2016). *النوموفوبيا وعلاقته بالتواصل الأسري لدى المتزوجين* (رسالة ماجستير، جامعة اليرموك). قاعدة معلومات دار المنظومة.

قدوري، بان. (2021). النوموفوبيا رهاب الخوف من فقدان الهاتف النقال وعلاقته بالاتزان الانفعالي لدى طلبة الجامعة. *مجلة الجامعة العراقية*، 3(52)، 334- 352.

كريم، عبد الستار محمد إبراهيم. (2021). فاعلية الإرشاد العقلاني الانفعالي السلوكي في تخفيف أعراض الخوف المرضي من فقدان الهاتف المحمول لدى طلاب الجامعة. *مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس، (45)، 15- 79. https://doi.org/10.21608/jfeps.2021.227033

محمد، علا. (2019). النوموفوبيا وعلاقتها بالسعادة النفسية وتقدير الذات لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة بالجامعة. *مجلة دراسات الطفولة*، جامعة عين شمس، 22(84)، 21-32. https://dx.doi.org/10.21608/jsc.2019.65311

محمد، سماح. (1991). *الفينومينولوجيا عند هوسرل دراسة نقدية في التجديد الفلسفي المعاصر*. دار الشؤون الثقافية العامة "آفاق عربية ".

محمد، هبة. (2019). دور الوحدة النفسية والسعادة الشخصية والاندفاعية وبعض المتغيرات الديموغرافية في التنبؤ بالنوموفوبيا لدى

الشباب الجامعي. *مجلة دراسات نفسية*، جامعة حلوان، 29(4)، 761-831. https://doi.org/10.21608/psj.2019.92622

مسعد، صافيناز. (2022). النوموفوبيا وعلاقتها بالعوامل الست للشخصية لدى طلاب الجامعة. *مجلة قطاع الدراسات الإنسانية*، 30(1)، 1651-1774. http://dx.doi.org/10.21608/jsh.2022.276755

المؤمني، فواز؛ والعكور، شيرين. (2019). الخوف المرضي من فقدان الهاتف النقال "النوموفوبيا" لدى طلبة جامعة اليرموك. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، 15(1)، 33-47.

المراجع الأجنبية:

Ali, A., & Matarneh, N. (2024). Exploring the role of smartphone use and demographic factors in predicting nomophobia among university students in Jordan. *International Journal of Adolescence and Youth*, *29*(1).

AlMarzooqi, M. A., Alhaj, O. A., Alrasheed, M. M., Helmy, M., Trabelsi, K., Ebrahim, A., Hattab, S., Jahrami, H. A., & Ben Saad, H. (2022). Symptoms of nomophobia, psychological aspects, insomnia and physical activity: A cross-sectional study of ESports players in Saudi Arabia. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *10*(2), 257. https://doi.org/10.3390/healthcare10020257

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5 (R))* (5th ed.). American Psychiatric Association Publishing.

Armakolas, S., Lora, C., & Waligóra, A. (2024). Increased mobile phone use in high school students as a social problem under the dimension of addiction. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, *4*(1), 911–919.

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Prentice Hall.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory, Albert Bandura Englewood Cliffs*. (n.d.). Prentice Hall.

Bandura, A. (Ed.). (2012). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge University Press.

Bano, N., Khan, M. A., Asif, U., Beer, J. de, & Rawass, H. (2021). Effects of nomophobia on anxiety, stress and depression among Saudi medical students in Jeddah, Saudi Arabia. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, *71*(3), 854–858. https://doi.org/10.47391/JPMA.983

Barlow, D., & Durand, V. M. (2012). *Abnormal Psychology: An Integrative Approach* (7th ed.). Cengage Learning.

Bekaroğlu, E., & Yılmaz, T. (2020). Nomophobia: Differential diagnosis and treatment. *Psikiyatride Guncel Yaklasimlar*, *12*(1), 131–142.

Bhattacharya, S., Bashar, M. A., Srivastava, A., & Singh, A. (2019). NOMOPHOBIA: NO MObile PHone PhoBIA. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, *8*(4), 1297–1300. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_71_19

Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss, vol. 1:Attachment*. Penguin Books.

Bragazzi, N., & Del Puente, G. (2014). A proposal for including nomophobia in the new DSM-V. *Psychology Research and Behavior Management*, 155. https://doi.org/10.2147/prbm.s41386

Bragazzi, N. L., Re, S. T., & Zerbetto, R. (2019). The relationship between nomophobia and maladaptive coping styles in a sample of Italian young adults :insights and implications from a cross-sectional study. *JMIR Mental Helth*, *6*(4).

Bretherton, I. (1992). The origins of attachment theory: John Bowlby and Mary Ainsworth. *Developmental Psychology*, *28*(5), 759–775. https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.5.759

Buctot, D. B., Kim, N., & Kim, S. H. (2020). The role of nomophobia and smartphone addiction in the lifestyle profiles of junior and senior high school students in the Philippines. *Social Sciences & Humanities Open*, *2*(1), 100035. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100035

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. SAGE Publications Ltd.

Dal, N. E., & Korkma, I. (2020). The Effect of Personality Traits on nomophobia. *Management Studies, Editor, Ilksun Didem ULBEGI*, *9*, 119–129.

Daraj, L. R., AlGhareeb, M., Almutawa, Y. M., Trabelsi, K., & Jahrami, H. (2023). Systematic review and meta-analysis of the correlation coefficients between nomophobia and anxiety, smartphone addiction, and insomnia symptoms. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *11*(14). https://doi.org/10.3390/healthcare11142066

Dixit, S., Shukla, H., Bhagwat, A., Bindal, A., Goyal, A., Zaidi, A. K., & Shrivastava, A. (2010). A study to evaluate mobile phone dependence among students of a medical college and associated hospital of central India. *Indian Journal of Community Medicine: Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, *35*(2), 339–341. https://doi.org/10.4103/0970-0218.66878

Ercengiz, M., Yildiz, B., Savci, M., & Griffiths, M. D. (2024). Differentiation of self, emotion management skills, and nomophobia among smartphone users: The mediating and moderating roles of intolerance of uncertainty. *The Social Science Journal*, *61*(2), 525–539. https://doi.org/10.1080/03623319.2020.1833148

Gnardellis, C., Vagka, E., Lagiou, A., & Notara, V. (2023). Nomophobia and its association with depression, anxiety and stress (DASS scale), among young adults in Greece. *European Journal of Investigation in Health Psychology and Education*, *13*(12), 2765–2778. https://doi.org/10.3390/ejihpe13120191

Gonçalves, S., Dias, P., & Correia, A.-P. (2020). Nomophobia and lifestyle: Smartphone use and its relationship to psychopathologies. *Computers in Human Behavior Reports*, *2*(100025), 100025. https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100025

Hasmawati, F., Samiha, Y. T., Razzaq, A., & Anshari, M. (2020). Understanding Nomophobia among Digital Natives: Characteristics and Challenges. *Journal of Critical Reviews*, *7*(13).

Heffernan, C. J. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory, Albert Bandura Englewood Cliffs. *Behaviour Change*, *5*(1), 37–38. https://doi.org/10.1017/S0813483900008238

Kara, M., Baytemir, K., & Inceman-Kara, F. (2021). Duration of daily smartphone usage as an antecedent of nomophobia: exploring multiple mediation of loneliness and anxiety. *Behaviour & Information Technology*, *40*(1), 85–98. https://doi.org/10.1080/0144929x.2019.1673485

King, A. L. S., Valence, A. M., Silvia, A. C., Sancassiani, F., Machado, S., & Nardi, A. E. (2013). virtual environments or social phobia. *Computers in Human Behavior*, *29*(1), 140–144.

King, A., Valenca, A., Silva, A., Sancassiani, F., Machado, S., & Nardi, A. (2014). Impact of Cell Phone Use Interfering with Symptoms and Emotions of Individuals with Panic Disorder Compared with a Control Group .Clinical practice and epidemiology in mental health. *CP &EMH*, *10*, 28–35.

Konok, V., Pogány, Á., & Miklósi, Á. (2017). Mobile attachment: Separation from the mobile phone induces physiological and behavioural stress and attentional bias to separation-related stimuli. *Computers in Human Behavior*, *71*, 228–239. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.002

Kubrusly, M., Silva, P. G. de B., Vasconcelos, G. V. de, Leite, E. D. L. G., Santos, P. de A., & Rocha, H. A. L. (2021). Nomophobia among medical students and its association with depression, anxiety,

stress and academic performance. *Revista Brasileira de Educacao Medica*, *45*(3). https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.3-20200493.ing

Mir, R., & Akhtar, M. (2020). Effect of nomophobia on the anxiety levels of undergraduate students. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, *70*(9), 1492–1497. https://doi.org/10.5455/JPMA.31286

Pang, K. Y., Ooi, P. B., Tan, Y. K., Siau, C. S., Chan, C. M. H., Lai, S. A., Sulong, R. M., & Ho, M. C. (2023). Implication of noticing and changing nomophobia: The perspective of university students with high and moderate nomophobia in Malaysia. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, *8*(49), 164–176. https://doi.org/10.35631/ijepc.849012

Parsons, T., & Rizzo, A. (2011). Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias :Ameta-analysis. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *39*, 250–261.

Pietkiewicz, I., & Smith, J. A. (2014). A practical guide to using Interpretative Phenomenological Analysis in qualitative research psychology. *Psychological Journal*, *20*, 7–14.

Ramsden, P. (2013). *Understanding abnormal psychology: Clinical and biological perspectives*. SAGE Publications.

Sureka, Abeetha, Suma, Subramanian, S., Brinda, Bhagyashree, Ramya, & Ganesh. (2021). Prevalence of nomophobia and its association with stress, anxiety and depression among students. *Biomedicine (Trivandrum)*, *40*(4), 522–525. https://doi.org/10.51248/.v40i4.333

Than, W. W., & Shan, P. W. (2021). Prevalence of nomophobia among undergraduate students from sagaing university of education. *International Review of Social Sciences Research*, *1*(1), 54–76. https://doi.org/10.53378/346475

Tran, D. (2016). Classifying nomophobia as smart-phone addiction disorder. *UC Merced Undergraduate Research Journal*, *9*(1). https://doi.org/10.5070/m491033274

Walsh, E. K. (2014). *A study of object use : adults, special objects, and contemporary American culture.* Masters Thesis, Smith College, Northampton, MA.

Wang, Q., Khuu, A., & Jivotovski, M. (2023). The self online: When meaning-making is outsourced to the cyber audience. *PloS One*, *18*(12), e0294990. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294990

Yildirim, C. (2014). *Exploring the dimensions of nomophobia: Developing and validating a questionnaire using mixed methods research*. Iowa State University.

Yildirim, Caglar, & Correia, A.-P. (2015). Exploring the dimensions of nomophobia: Development and validation of a self-reported questionnaire. *Computers in Human Behavior*, *49*, 130–137. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.059

مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للعلوم التربوية والنفسية
Princess Nourah bint Abdulrahman University Journal of Educational and Psychological Sciences
المجلد (2) العدد (5) جمادى الاخرة 1446هـ - ديسمبر 2024م
Volume (2) Issue (5) Jumada II 1446 – December 2024

فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية بعض مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية

The Effectiveness of an Adaptive Learning Environment in Developing Digital Citizenship Skills and Critical Thinking Skills among High School Students

نوره بنت سعد البلوي
جامعة الجوف

Norah Saad Albalawi
Jouf University

المستخلص: هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية بعض مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة. اتبعت المنهج الوصفي التحليلي لبناء قائمة مهارات المواطنة الرقمية والتفكير الناقد ثم تصميم بيئة تعلم تكيفية في تدريس مادة التاريخ وبناء أداتي الدراسة، كما تم استخدام المنهج شبه التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة مع اختبار قبلي وبعدي. تألفت عينة الدراسة من (32) من طالبات الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة في الفصل الدراسي الثاني لعام الدراسي (1445هـ /2023-2024م) تم اختيارها بطريقة عشوائية. تمثلت مادة المعالجة التجريبية في بيئة تعلم تكيفية في مادة التاريخ بالمرحلة الثانوية تم تصميمها في ضوء مراحل التصميم التعليمي (ADDIE). تم جمع البيانات باستخدام اختبار مهارات المواطنة الرقمية واختبار مهارات التفكير الناقد تم إعدادهما خصيصاً لأغراض الدراسة. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طالبات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات المواطنة الرقمية واختبار مهارات التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي، كما اتضح وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائيًا بين درجات الطالبات على اختبار المواطنة الرقمية واختبار التفكير الناقد. وفي ضوء هذه النتائج، تمت التوصية بالإفادة من بيئة التعلم التكيفية في تنمية مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد في مادة التاريخ بالمرحلة الثانوية باعتبارهما من مهارات القرن الحادي والعشرين.

الكلمات المفتاحية: تعليم التفكير، التعلم الإلكتروني، المهارات الرقمية، التعلم الموجه ذاتيًا.

Abstract: This study aimed to examine the effectiveness of an adaptive learning environment in developing digital citizenship skills and critical thinking skills among second-year high school female students in Medina. The study employed a descriptive analytical method (to create a list of digital citizenship and critical thinking skills, design an adaptive learning environment for teaching history and develop the instruments and a quasi-experimental method with a one-group pre-test and post-test design. The study sample consisted of 32 second-year high school female students in Medina during the second semester of the 1444/1445H academic year (2023/2024), selected randomly. The experimental intervention material was an adaptive learning environment for the high school history curriculum, designed based on the ADDIE instructional design model. Data were collected using a digital citizenship skills test and a critical thinking skills test, both specifically developed for this study. Results indicated statistically significant differences between the students' mean scores on the pre-test and post-test for both the digital citizenship and critical thinking skills tests, favoring the post-tests. Additionally, a statistically significant positive correlation was found between students' scores on the digital citizenship and critical thinking skills tests. Based on these findings, the study recommended utilizing the adaptive learning environment to enhance digital citizenship and critical thinking skills, as these are essential 21st-century skills.

Keywords: Thinking education, e-learning, digital skills, self-directed learning..

1أستاذ مناهج وطرق تدريس الاجتماعيات المساعد بجامعة الجوف nsblowy@ju.edu.sa

المقدمة

تركز الأنظمة التعليمية على إعداد الطلبة كمواطنين مستقبليين صالحين وفاعلين في مجتمعاتهم. ولكون البشرية بأسرها تعيش فيما يشبه غابات تكنولوجية متشابكة، بات من الضروري أن يتم تزويد المتعلمين بكافة المعارف والمهارات والاتجاهات والاستعدادات التي تمكنهم من تحقيق أقصى استفادة ممكنة من التكنولوجيا المتاحة سريعة التطور والانتشار، وفي الوقت ذاته يكونون قادرين على التعامل مع تحدياتها ومشكلاتها دون المساس بمنظومة القيم والانتماء والولاء والحفاظ على هوية المستخدم من خلال استخدام آمن ومسؤول وواعٍ لهذه التكنولوجيا.

استنادًا لذلك، برزت المواطنة الرقمية في العقود الأخيرة لتشير إلى القدرة على المشاركة الإيجابية والانخراط النشط في المجتمع عبر استخدام التقنية الرقمية (Council of Europe, 2020)، كما أن المواطن الرقمي الكفء هو شخص قادر على التجاوب والتفاعل مع التحديات اليومية الجديدة ذات الصلة بالتعلم، والعمل، والتوظيف، والترفيه، والاندماج، والمشاركة في المجتمع، واحترام حقوق الإنسان، والاختلافات الثقافية من خلال استخدام آمن ومسؤول للتكنولوجيا (Richardson & Milovidov, 2019).

وتهدف التربية على المواطنة الرقمية إلى مساعدة الشباب الصغار على تنمية الكفاءات التي يحتاجون إليها حتى يكونوا مواطنين رقميين فعالين، وتشتمل التربية على المواطنة الرقمية على تعلم كيفية ممارسة حقوق ومسؤوليات الفرد والآخرين والدفاع عنها، وتعزيز وحماية حقوق الإنسان، والمشاركة في العملية الديمقراطية والدفاع عن حكم القانون في البيئة الرقمية (Council of Europe, 2020).

ولقد ظهرت العديد من النماذج وأطر العمل لتصنيف وشرح عناصر ومهارات المواطنة الرقمية، وفيما يلي يتم التركيز على اثنين من أهم وأشهر تصنيفات مهارات المواطنة الرقمية وما تتضمنه من مهارات؛ أول نماذج المجالات العشرة للمواطنة الرقمية وفقًا لتصنيف المجلس الأوروبي والذي يتضمن ثلاثة أبعاد لمهارات المواطنة الرقمية التالية: التواجد على الإنترنت (الاتصال بالإنترنت)، ويتضمن هذا البعد عناصر مثل الوصول والاندماج، والتعلم والإبداع، والتنور الإعلامي والمعلوماتي؛ والهناء الرقمي ويشمل الأخلاق والتعاطف، والصحة الرفاهية، والحضور الإلكتروني وأشكال التواصل؛ وأخيرًا، الحقوق عبر الإنترنت (الحقوق الرقمية)، التي تتضمن المشاركة النشطة، والوعي بالحقوق والمسؤوليات، والخصوصية والأمان، والوعي الاستهلاكي (Council of Europe, 2020).

أما النموذج التصنيفي الثاني وهو الأكثر شيوعاً، هو نموذج مايك ريبيل (Mike Ribble) الذي يُعدّ من الرواد في مجال المواطنة الرقمية، ويتضمن تسعة عناصر للمواطنة الرقمية: الوصول الرقمي، والتجارة الرقمية، والتواصل الرقمي،

والتنور الرقمي، وآداب السلوك الرقمي، والقانون الرقمي، والحقوق والمسؤوليات الرقمية، والصحة والهناء الرقمي، والأمن والسلامة الرقمية (Ribble, 2015)؛ وتم الاعتماد عليه في هذه الدراسة لشموليته في تغطية مختلف جوانب المواطنة الرقمية، وكونه ملائم للتطبيق في تنمية مهارات المواطنة الرقمية من خلال مادة التاريخ، كما أن الكثير من أبعاده تشجع استخدام مهارات التفكير الناقد، إضافةً إلى شيوع الاعتماد عليه في الدراسات السابقة والتحقق من صدقه وملائمته في سياقات بحثية عديدة.

تشمل أبعاد المواطنة الرقمية وفقًا لتصنيف Ribble (2015) الوصول الرقمي، الذي يتيح المشاركة الإلكترونية الكاملة في المجتمع، حيث يسعى قادة التقنية لتوفير الأدوات اللازمة للطلاب سواء في المدرسة أو خارجها. وتتضمن التجارة الرقمية إكساب الطلاب مهارات الشراء الآمن عبر الإنترنت وتمكينهم من البحث عن الخيارات الآمنة وذات السمعة الجيدة. ويشمل التواصل الرقمي تبادل المعلومات عبر الأجهزة الذكية وشبكات التواصل الاجتماعي. أما التنور الرقمي يركز على قدرة الطلاب على توظيف التقنية في تعلمهم من خلال الالتحاق بمقررات عبر الإنترنت. وتركز آداب السلوك الرقمي على معايير السلوكيات الملائمة عبر الوسائل الإلكترونية. ويشير القانون الرقمي إلى المسؤولية الإلكترونية عن الأفعال والأقوال، ويشمل فهم الطلاب لما يمكنهم تحميله بشكل قانوني وما يندرج تحت حقوق الملكية الفكرية. وتعكس الحقوق والمسؤوليات الرقمية الاشتراطات المكفولة لكل فرد في ظل استخدام التقنيات الرقمية. أما الصحة والهناء الرقمي فتركز على الصحة الجسدية والنفسية المرتبطة باستخدام التقنية. أخيرًا، تهتم السلامة الرقمية بالاحتياطات اللازمة لضمان حماية المعلومات الشخصية، ومنها تحديث برمجيات الحماية.

ويمكن أن يتم تنمية مهارات المواطنة الرقمية إما من خلال تعليمها بشكل صريح ومباشر في مقررات أو برامج تركز عليها أو من خلال تضمينها عبر تعليم المواد الدراسية المختلفة (Öztürk, 2021). وترى الباحثة أن تنمية مهارات المواطنة الرقمية يمكن أن تكون أفضل من خلال تضمينها عبر المقررات لممارستها بشكل عملي أفضل من تدريسها بشكل مباشر كمحتوى نظري. فالتدريب في سياقات تعليمية ذات معنى يعزز من فهم المتعلمين لدورهم كمواطنين رقميين مسؤولين، ويتيح لهم اكتساب المهارات اللازمة بشكل أكثر عمقًا. ويتطلب ذلك استخدام استراتيجيات تعليمية تعتمد على نشاط المتعلم وتفاعله، حيث يُتاح لهم استخدام التقنيات الرقمية بطرق ذات معنى ومباشرة ترتبط بالمواد الدراسية التي يتعلمونها.

وتُعد مادة التاريخ من أهم المواد الدراسية التي تهتم جزئياً بالتربية على المواطنة عامةً، ويمكن أن يمتد ذلك ليشمل التربية على المواطنة الرقمية ولذلك فإنه من الأهمية بمكان تضمين تعليم مهارات المواطنة الرقمية في سياق دروس مادة التاريخ، وهو ما تبرزه نتائج بعض الدراسات التي ركزت على تنمية مهارات المواطنة الرقمية من خلال مادة التاريخ

والدراسات الاجتماعية(Wineburg & Reisman, 2015; Colis & Reyes, 2024; Maabad, 2024)

ومن بين العناصر التسعة سابقة الذكر للمواطنة الرقمية يمكن ملاحظة أن بعضها أكثر ارتباطًا بمادة التاريخ، حيث يتيح التركيز على الوصول الرقمي دعم قدرة الطلاب على الوصول لمصادر المعلومات التاريخية، بينما يسهم التواصل الرقمي في تعزيز مهارات الحوار والتفاعل بشأن القضايا التاريخية بالاعتماد على التقنية. كما يُساعد التنور الرقمي الطلاب على التحقق من مصداقية المصادر التاريخية، وهو أمر بالغ الأهمية لفهم الأحداث وتحليلها. أما آداب السلوك الرقمي والحقوق والمسؤوليات الرقمية، فتُعزز من التزام الطلاب بالأخلاقيات في تعاملهم الرقمي وتعرفهم على حقوقهم وواجباتهم كمواطنين في العالم الرقمي، مما يجعلها أساسية في تكوين وعي تاريخي ورقمي مسؤول في آنٍ واحد.

من ناحية أخرى، تستلزم مهارات المواطنة الرقمية حس ناقد لدى المتعلمين والذين يواجهون كمية هائلة من المعلومات المتاحة على الإنترنت، مما يتطلب منهم القدرة على تقييم هذه المعلومات بشكل ناقد. فمع تزايد المحتوى وتعدد المصادر، يصبح من الضروري أن يتمكن الطلاب من تمييز المعلومات الصحيحة والموثوقة من الخاطئة أو المنحازة (Budimansyah & Fitriasari, 2020). ويتطلب ذلك التفكير الناقد، الذي يساعد المتعلمين على تحليل المعلومات وفهم السياقات المختلفة التي تُقدم بها، مما يعزز قدرتهم على اتخاذ قرارات مستنيرة في تفاعلاتهم الرقمية. ولذلك تؤكد العديد من الدراسات العلاقات الوثيقة بين تنمية المواطنة الرقمية والتفكير الناقد (Kohnke, 2017; Xu et al., 2019; Herwati et al., 2020; Elamwilai & Sirawong, 2021; Orhan, 2023).

إن التفكير الناقد يُعد أداة أساسية في سياق المواطنة الرقمية بمادة التاريخ، حيث يمكن الطلاب من معالجة البيانات التاريخية ومقارنتها، وفهم التغيرات الاجتماعية والسياسية من خلال منظور ناقد، مما يُعزز من قدرتهم على المشاركة الفعّالة والواعية في المجتمع الرقمي. لذا، فإن دمج مهارات المواطنة الرقمية مع التفكير الناقد يشكل أساسًا لتعزيز قدرة الطلاب على التعلم والتفاعل بشكل آمن وذكي في العالم الرقمي.

يشير التفكير الناقد إلى نشاط ذهني متعدد الأوجه يستخدمه الأفراد للتفكير والاستدلال المنطقي، والبحث والتحقق من المشكلات الصعبة، والنظر في وجهات النظر المتعددة، والتوصل إلى استنتاجات، وتقويم المعرفة والمعلومات (Clark, 2019, p. 47). ويندرج التفكير الناقد تحت المظلة التصنيفية لمهارات التعلم والابتكار في إطار التعلم في القرن الحادي والعشرين وتعترف به العديد من الولايات كإحدى المهارات الأساسية الأربع للنجاح في القرن الحادي والعشرين (Partnership for 21st Century Skills, 2016).

ولذلك، من المهم تدريس التفكير الناقد كإحدى مقومات تنمية المواطنة الرقمية (Volman, & Dam, 2015).

فحتى يتمتع المرء بالمواطنة الرقمية الكاملة، يتطلب الأمر ما هو أكثر من المعرفة بالمبادئ الرقمية، والقانون الرقمي، حيث يجب أن يتمتع المواطن الرقمي كذلك بالتفكير الناقد، والنأي عن التحيز، والوعي بكيفية دوام (وعدم إمكانية حذف) أفعاله على الإنترنت (Rogers-Whitehead, 2019).

إن الربط بين المواطنة الرقمية والتفكير الناقد يساهم في تحقيق وتعزيز المواطنة الناقدة والتي يمكن أن تتحقق من خلال إشراك الطلاب بطريقة ذات معنى قائمة على التفكير الناقد في ممارسات وأنشطة اجتماعية جدية أثناء موقف التعلم (Volman & Dam, 2015). وهذا ما أكدت عليه نتائج دراسة Xu et al. (2019) التي توصلت إلى أن مهارات التفكير الناقد كإحدى المهارات الرقمية للقرن الحادي والعشرين كانت عوامل دالة للتنبؤ بالمواطنة الرقمية لدى الطلاب، وأن ثمة ارتباطًا إيجابيًا بينهما.

وكما هو الحال بالنسبة لتنمية مهارات المواطنة الرقمية، فإن تنمية مهارات التفكير الناقد يمكن أن تتم من خلال مقررات قائمة بذاتها ومخصصة للتفكير الناقد أو من خلال التدريب عليها من خلال الأنشطة الدراسية المطبقة عبر المقررات المختلفة (Alsaleh, 2020). ومن الأمثلة على المواد الدراسية التي يمكن من خلالها تكامل مهارات التفكير الناقد في مادة التاريخ. وفي هذا السياق، تؤكد العديد من الدراسات على أهمية وفاعلية تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال مادة التاريخ (McLaughlin & McGill, 2017; Suntiah, 2021; Chimbunde et al., 2023; Gong, 2024).

مما تقدم، تتضح أهمية تنمية مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد في سياق مادة التاريخ والعلاقات المتكاملة بينهما. كما يتضح أن تنمية هذه المهارات تكون بشكل أفضل ليس من خلال التدريس النظري التقليدي إنما من خلال وضع الطلبة في أنشطة حقيقية تستلزم منهم التفاعل مع التقنيات المعاصرة- سواء بشكل فردي أو جماعي- وفيها يمارسون بشكل عملي مهارات المواطنة الرقمية جنبًا إلى جنب مع مهارات التفكير الناقد. ولذلك فإن بيئات التعلم الإلكتروني وما تتضمنه من أنشطة إلكترونية باستخدام التقنيات الحديثة جنبًا إلى جنب مع قدرتها التكيفية الكبيرة مع الفروق الفردية بين المتعلمين يمكن أن تكون مناسبة لتنمية مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد، وهو ما يتجسد بشكل خاص في بيئة التعلم التكيفية.

ولقد ظهر التعلم التكيفي في مسعى لتدشين بيئات تعلم تتسم بالمرونة تجعلها قادرة على التكيف والتأقلم مع كل تلك الاختلافات بين الأفراد أثناء عملية تعلمهم، فتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين سواء جوهرياً أو ظاهرياً، فبيئات التعلم التكيفية الذكية قادرة على تغيير نفسها وشكلها وفقاً لما يقدمه المتعلم لها من بيانات وما تستنتجه تلك البيئات من معرفة سابقة حول المتعلم وطريقة تعلمه، مما يجعلها قادرة على تحقيق أفضل النتائج (الملاح، 2016).

ومقارنةً ببيئات التعلم الإلكتروني الموجهة من المعلم بالأساس كنظم إدارة المحتوى، فإن بيئة التعلم التكيفية موجهة بالمتعلمين، وتركز على الفروق الفردية بينهم، وتقوم بتخصيص التعلم- بناء على معايير معينة- بما يتناسب مع فرادى الطلاب. وعملية التعلم في بيئات كتلك لا تتطلب من كل طالب الانخراط في مسار صارم محدد سلفًا. وإنما يتم فيها تكييف وإضفاء الطابع الشخصي على المحتوى، والأنشطة، والتصفح، وطريقة العرض، والتفاعل، والجوانب الأخرى للمقرر الدراسي ووفقًا للسياق الفعلي الآني لكل طالب على حده (Kinshuk, 2019).

ويتألف مصطلح بيئات التعلم التكيفية من شقين رئيسين أولهما هو بيئة التعلم والآخر التكيفية. ونجد أن التعلم بطبيعته يتسم بالتكيفية. فالتعلم هو تغير دائم نسبيًا في السلوك ربما يكون ناتج عن الخبرة (Levy, 2015)، وفي نفس الوقت فإن التعلم بمثابة عملية تكيفية يكتسب من خلالها الأفراد القدرة على التنبؤ والتحكم في البيئة. ويقتضي التكيف التنبؤ والسيطرة على الأحداث بقدر الإمكان (Levy, 2021)؛ وعليه فإن البيئات التكيفية تتناسب بشكل أفضل مع طبيعة عملية التعلم نفسها.

وتقدم بيئة التعلم التكيفية معلومات ذات طبيعة شخصية للمتعلم من خلال الدراسة الموجهة ذاتيًا (Normadhi et al., 2019)، كما تدعم حدوث التعلم وفقًا للوتيرة الذاتية للمتعلم مع وجود توجيه وتغذية راجعة فورية (في الوقت الفعلي)؛ مثل أساليب تصفح محتوى المقرر الدراسي، والتوصيات الفورية، والتغذية الراجعة التفصيلية المصممة خصيصًا لاحتياجات الطالب (Park & Ifenthaler, 2021).

وتنطوي البيئات التكيفية على أربعة عناصر: كائنات التعلم learning objects التي تمثل نواتج التعلم المتوقعة، والمفاهيم، ومصادر الدرس، ومحتوى الممارسة، والتقييمات؛ وملفات المستخدمين user profiles والتي تضطلع بتخزين البيانات المعرفية التي قد تؤثر على التعلم؛ مثل أنماط أو أساليب التعلم، والسمات الشخصية، والجنس، والعمر، ونقطة الوصول؛ وصنع القرارات التعليمية instructional decision making وتشتمل على منطق ترميز البرمجية الذي يحدد المعلومات التالية التي يتعين تقديمها للمتعلم، فضلاً عن قواعد النمط style rules والتي تتضمن مجموعة من الإرشادات والمعايير التي تحدد كيفية تقديم المحتوى التعليمي للمستخدمين (Carson, 2016).

وتبرز مراجعة الأدبيات أن توظيف بيئات التعلم التكيفية يمكن أن تساهم في تنمية مهارات التفكير الناقد؛ وإن لم يكن ذلك في سياق مادة التاريخ بالتحديد، ومن أمثلة الدراسات التي توضح ذلك، كمثال على البيئات التكيفية المستخدمة لتنمية مهارات التفكير الناقد، ما تم في دراسة يانق وآخرون Yang et al. (2014) والتي تضمنت تطبيق البيئة التكيفية من خلال استخدام نظام موودل عبر الإنترنت وذلك لتصنيف الطلاب في مجموعات عبر الإنترنت بناءً على درجاتهم في الاختبار القبلي، وتقديم مواد تعلم تكيفية مصممة خصيصًا لكل مجموعة، وتوفير تغذية راجعة فردية.

وتم تصميم الأنشطة التعليمية المعززة بمهارات التفكير الناقد لكل مستوى من مستويات التعليم التكيفي، في حين تم استخدام العرض المباشر للفصل كله لتعزيز مهارات التفكير الناقد عبر ممارستها والتدرب عليها وتأملها في المجموعات. وفي هذه الدراسة شبه التجريبية أوضحت نتائج التطبيق الميداني في تدريس اللغة الإنجليزية على عينة قوامها (83) طالب بإحدى الجامعات التايوانية، أن بيئة التعلم التكيفية قد أسفرت عن تنمية مهارات التفكير الناقد.

وركزت دراسة تجريبية أجراها جوبتا وآخرون Gupta et al. (2020) على فعالية استخدام منصة تكيفية للتعلم الإلكتروني كأداة تقييم تكويني في تنمية مهارات التفكير الناقد. وبالتطبيق على مجموعة تجريبية واحدة مؤلفة من (91) طالبا بكلية الطب بإحدى جامعات باربادوس بإحدى دول الكاريبي، اتضح حدوث تحسن دال في أداء الطلاب في الاختبارات البعدية، مما دل على نمو مهاراتهم في التفكير الناقد على إثر استخدام منصة التعلم الإلكتروني التكيفية.

وفي دراسة شبه تجريبية أجراها جيرالوت Girault (2020) مطبقة على عينة من طلبة إحدى المدارس الثانوية في ولاية كارولينا الجنوبية بالولايات المتحدة الأمريكية، تضمنت تقييم التحسن في نواتج تعلم مهارات التفكير الناقد من خلال درجاتهم في الاختبارات البعدية ومقارنتها بنتائجهم قبل تنفيذ التدخل التعليمي القائم على بيئات التعلم التكيفي. وأظهرت النتائج أن بيئات التعلم التكيفية كانت فعالة في تنمية أداء الطلاب وزيادة وعيهم بالمواطنة ومهارات التفكير الناقد كإحدى مهارات القرن الحادي والعشرين.

وركزت دراسة هيروات وآخرون Herwati et al. (2021) على الكشف عن فعالية فصول جوجل في تنمية مهارات التفكير الناقد في مقرر المواطنة الرقمية. وباستخدام مدخل شبه تجريبي والاختبار القبلي والبعدي، تم جمع البيانات من خلال اختبار التفكير الناقد الذي تم تطبيقه على عينة عشوائية مؤلفة من 62 طالبا بالصف العاشر بإحدى المدارس الثانوية في إندونيسيا. أشارت النتائج إلى أن فصول جوجل قد أسفرت عن تحسن دال في مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المجموعة التجريبية لاسيما في تحليل وحل المشكلات.

يتضح من مراجعة الدراسات السابقة أن بيئات التعلم التكيفية يمكن أن تعمل على تحسين نواتج التعلم المهارية المتعلقة بالتفكير الناقد والمواطنة الرقمية؛ إلا أنه توجد حاجة لمزيد من الدراسات والبحوث التي تستكشف تأثيرات بيئات التعلم التكيفية في تدريس التاريخ لتنمية مهارات كل من المواطنة الرقمية والتفكير الناقد سيما لدى طلبة المرحلة الثانوية وهو ما يتم التركيز عليه في الدراسة الحالية.

مشكلة البحث

من خلال الخبرات الأولية للباحثة، فقد لاحظت العديد من مظاهر الاستخدام غير الآمن وغير المسؤول للتكنولوجيا من جانب الطالبات مثل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للانتحال العلمي، والحصول على مصادر معلومات تاريخية غير موثوقة وموضع تساؤل، والانحياز لمعلومات بعينها، ومشاركة منشورات وسائل التواصل الاجتماعي دون تمحيص أو إعمال للعقل. وعززت هذه الملاحظات نتائج دراسة استكشافية تم تطبيقها على (8) من معلمات التاريخ الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الثانوية باستخدام المقابلات الهاتفية شبه المقننة والتي أظهرت ضعف التركيز على الأنشطة التعليمية التي تتطلب استخدام مهارات التفكير الناقد والمواطنة الرقمية، وضعف توافر واستخدام هذه المهارات لدى طالبات المرحلة الثانوية.

واستنادًا إلى مراجعة الدراسات السابقة، فقد اتضحت العديد من الفجوات البحثية التي تبرز مشكلة الدراسة الحالية، منها أنه بالرغم من أهمية بيئات التعلم التكيفية إلا أنه توجد قلة واضحة في الدراسات السابقة– بحدود علم الباحثة الحالية– التي بينت فاعلية بيئات التعلم التكيفية في تنمية مهارات المواطنة الرقمية بشكل عام ومن خلال مادة التاريخ بشكل خاص. فباستثناء دراسة بانجابير واخرين Panjaburee et al. (2024) التي ركزت على تأثيرات لعبة تعليمية ذات طابع شخصي على نواتج تعلم الطلاب والانتباه البصري أثناء تعلم مهارات المواطنة الرقمية، لا توجد دراسات أوضحت فاعلية بيئات التعلم التكيفية في تنمية مهارات المواطنة الرقمية من خلال مادة التاريخ. كما أن الدراسات التي اهتمت بفاعلية بيئات التعلم التكيفية في تدريس التاريخ والدراسات الاجتماعية (Mohamad, 2012; Ikwumelu et al., 2015; Burak & Gultekin, 2024) لم تركز على متغيري مهارات التفكير الناقد والمواطنة الرقمية. كذلك الدراسات التي ربطت ما بين بيئات التعلم التكيفية وتنمية مهارات التفكير الناقد (Yang et al., 2014; Sulistyanto et al., 2023; Correia et al., 2024; Susilana et al., 2024) لم تطبق في مادة التاريخ. وعليه تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في ضعف مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية، والحاجة لتنمية هذه المهارات من خلال بيئة تعلم تكيفية في مادة التاريخ.

أسئلة البحث

تحاول الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية بعض مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد في مادة التاريخ بالمرحلة الثانوية؟".

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية بعض مهارات المواطنة الرقمية في مادة التاريخ لدى طالبات الصف الثاني الثانوي؟
2. ما فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد في مادة التاريخ لدى طالبات الصف الثاني الثانوي؟
3. هل توجد علاقة ارتباطية بين تنمية مهارات المواطنة الرقمية وتنمية مهارات التفكير الناقد في مادة التاريخ لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بعد تطبيق البيئة التكيفية؟

فروض البحث

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات المواطنة الرقمية.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد.
3. لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) مهارات المواطنة الرقمية بين درجات طالبات عينة الدراسة على اختبار المواطنة الرقمية ودرجاتهن على اختبار مهارات التفكير الناقد بعد تطبيق البيئة التكيفية.

أهداف البحث

1. الكشف عن مدى فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية بعض مهارات المواطنة الرقمية في مادة التاريخ لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.
2. الكشف عن فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة التاريخ لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.
3. تحديد ما إذا كانت هناك علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة بعد تطبيق البيئة التكيفية.

أهمية البحث

الأهمية النظرية:

- تسهم هذه الدراسة في إثراء الأدبيات التي تركز على فاعلية المحتوى التعليمي المبني على بيئة تعلم تكيفية بمادة التاريخ في تحسين نواتج التعلم المرتبطة بتعزيز المواطنة المسؤولة والفعالة.
- يمكن أن يستفيد الباحثون الآخرون في المجال من البيئة التكيفية المقترحة لاختبار فاعلية وحدات مشابهة في تنمية مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لطلاب صفوف ومراحل دراسية أخرى.

الأهمية التطبيقية: من المؤمل أن تفيد الدراسة الحالية كلا من:

- مصممي ومخططي مناهج الدراسات الاجتماعية والوطنية في وزارة التعليم: تلفت الدراسة أنظارهم إلى أهمية تضمين مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد في محتوى مناهج التاريخ باعتبارها من أحدث التوجهات لتحقيق التنمية المستدامة، وبخاصة تضمين أنشطة تستلزم من الطلاب استخدام هذه المهارات.
- معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية: تلقي الدراسة الضوء على مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد التي يجب عليهم العمل على تنميتها من خلال تدريس التاريخ، كما يمكن أن يستفيدوا من البيئة التكيفية المقترحة وتطبيقها أو أجزاء منها على طلابهم.

مصطلحات البحث

بيئة التعلم التكيفية:

تُعرَّف بيئة التعلم التكيفية بأنها: بيئة تعليمية تستخدم الذكاء الاصطناعي للتكيف مع مستوى تقدم المتعلمين في الوقت الحقيقي، وذلك لدعم عملية التعلم من خلال البيانات التعليمية (Bültemann et al., 2023).

وتُعرَّف بيئة التعلم التكيفية إجرائيًا في هذه الدراسة بأنها: "إطار عمل تعليمي مستند إلى نموذج تصميم التعلم العام يستخدم منصة Microsoft Teams لتخصيص المحتوى التعليمي التكيفي وتقديم الدعم الفردي وفقًا لاحتياجات الطالبات المختلفة، وتهدف إلى تنمية مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة التاريخ".

مهارات المواطنة الرقمية:

تعرف مهارات المواطنة الرقمية على أنها: "قدرة الفرد على المشاركة في المجتمع عبر الإنترنت أما المواطن الرقمي فهو ذلك القادرة على استخدام الإنترنت بفاعلية وعلى أساس منتظم ويومي" ((Mossberger et al., 2007. p. 1).

وتعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها: "مجموعة المهارات اللازم إكسابها لطالبات الصف الثاني الثانوي في مادة التاريخ من خلال بيئة تعلم تكيفية، لتحقيق الاستخدام الواعي والآمن والرشيد في التقصي عن الحقائق والمعلومات التاريخية

وتعزز المواطنة المسؤولة وهي: الوصول الرقمي- التواصل الرقمي- التنور الرقمي- السلوك الرقمي- الحقوق والمسؤوليات الرقمية، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات باستخدام اختبار مهارات المواطنة الرقمية.

مهارات التفكير الناقد:

والتفكير الناقد هو: "تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل وهو نتاج لمظاهر معرفية متعددة كمعرفة الافتراضات، والتفسير، وتقويم المناقشات، والاستنباط، والاستنتاج، والتفكير الناقد عملية تقويمية تستخدم قواعد الاستدلال المنطقي في التعامل مع المتغيرات، كما يُعد عملية عقلية مركبة من مهارات وميول" (العتوم، وآخرين، 2009، ص73).

وتعرف الباحثة مهارات التفكير الناقد إجرائيًا بأنها: "مجموعة من القدرات العقلية العليا التي تستخدمها طالبات المرحلة الثانوية لتحليل المعلومات والحجج وتقييمها بشكل منطقي، وبناء تفسيرات واستنتاجات على أساسها لاتخاذ قرارات مستنيرة. ويتم التركيز على المهارات التالية: مهارة الافتراضات، ومهارة التفسير، ومهارة الاستنباط، ومهارة تقويم الحجج، ومهارة الاستنتاج وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات باستخدام اختبار مهارات التفكير الناقد المعد لهذا الغرض".

منهج البحث وإجراءاته

منهج البحث

تم استخدام المنهج شبه التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة مع اختبار قبلي واختبار بعدي one-group pre-test post-test design، ووفقاً لهذا التصميم يتم تطبيق أداتي الدراسة قبل تطبيق بيئة التعلم التكيفية، اختبار مهارات المواطنة الرقمية، واختبار مهارات التفكير الناقد، ثم تطبيق بيئة التعلم التكيفية ثم التطبيق البعدي لأداتي الدراسة.

وقد اختارت الباحثة هذا التصميم لعدة اعتبارات: يمتاز هذا التصميم بمرونته وسهولة تطبيقه، ورغبة الباحثة في تجنب التأثير المحتمل للتباين في الخصائص الشخصية بين أكثر من مجموعة على الصدق الداخلي للتجربة من خلال تطبيق التجربة على نفس المجموعة في فترات زمنية مختلفة، مما يساعد على عزل تأثير المتغيرات الخارجية، فضلاً عن ملائمة التصميم لطبيعة الموضوع حيث أرادت الباحثة تصميم بيئة تعلم تكيفية مناسبة لاحتياجات الطالبات.

مجتمع البحث وعينته

يتمثل مجتمع الدراسة في طالبات المرحلة الثانوي في المدينة المنورة لعام 1445هـ، والبالغ عددهن (13106) حسب إحصائيات إدارة الإحصاء بمركز إحصاءات التعليم، وقد تم اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف الثاني الثانوي من

مدرسة عائشة بنت أبي بكر المدينة المنورة والبالغ عددهن (242)، وتم اختيار المدرسة بالطريقة العشوائية، وقد تألفت عينة الدراسة من (32) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي وتم اختيار العينة بالطريقة العشوائية البسيطة ووقع الاختيار على أحد الفصول لتطبق عليهم تجربة الدراسة.

مادة المعالجة التجريبية للبحث وضبطها

استهدفت الدراسة التعرف على فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد في مادة التاريخ بالمرحلة الثانوية، وتحقيقاً لهذا الهدف صممت الباحثة مادة المعالجة التجريبية وقامت بضبطها وذلك وفقاً للإجراءات التالية:

تمثلت مادة المعالجة التجريبية للدراسة الحالية في بيئة تعلم تكيفية لتنمية مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد في مادة التاريخ بالمرحلة الثانوية. ومن أجل التصميم التعليمي لبيئة التعلم التكيفية، تم الاطلاع على الأدبيات السابقة المتعلقة بتصميم البيئات التكيفية فضلاً عن بعض الدراسات التي تضمنت تصميم بيئات تعلم تكيفية، للاستفادة منها في تصميم البيئة التكيفية الحالية كدراسة الجمعة (2019)، ودراسة الجزار وآخرون (2019)، ودراسة علي (2021)، وقامت الباحثة بتبني نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE) بما يتضمنه من مراحل خمس كما يلي:

أ- المرحلة الأولى: التحليل Analysis:

1. تحليل الاحتياجات: تم تحديد الفجوة بين الأداء الحالي والمطلوب في المهارات المتعلقة بالمواطنة الرقمية والتفكير الناقد. تم ذلك من خلال الملاحظات الصفية لسلوك الطالبات في حصص التاريخ، وإجراء مقابلات شبه مقننة معهن، واستخدام اختبارات قصيرة لمهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى الطالبات. وبناءً على ذلك تم تحديد الأهداف التعليمية العامة لبيئة التعلم التكيفية: تنمية مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية.
2. تحليل المتعلمات: تمثلت المتعلمات عينة الدراسة في طالبات الصف الثاني الثانوي بمدرسة عائشة بنت أبي بكر، وتتقارب خصائصهن العقلية والنفسية والجسدية والثقافية، ولديهن مستوى متوسط لاستخدام الحاسب. كما تم تحديد خصائص الطالبات من حيث خبراتهن السابقة ومستوى تحصيلهن في التاريخ الذي كان أقرب للمتوسط.
3. تحليل المهام: تم تحليل المهام التي ينبغي أن تكون الطالبات قادرات على إنجازها بعد الانتهاء من الدراسة باستخدام بيئة التعلم التكيفية، والتي تضمنت الأداءات والمهارات التي يتعين على الطالبات اتقانها والتي تضمنت مهارات المواطنة الرقمية: (الوصول الرقمي – التواصل الرقمي –التنور الرقمي–السلوك الرقمي– الحقوق والمسؤوليات الرقمية) والتي اشتملت على (30) مهارة فرعية، وكذلك تم تحديد مهارات التفكير الناقد: (الافتراضات –التفسير –الاستنباط–تقويم الحجج–الاستنتاج) والتي اشتملت على (30) مهارة فرعية.

4. تحليل السياق (الموارد والقيود التعليمية): تم تحديد الموارد التعليمية والتي اشتملت على البرامج والأجهزة والبرمجيات التي من خلالها يتم تصميم البيئة التكيفية وتطوير عناصرها الأساسية والفرعية واستخدامها. وقد اتضح توافر الأجهزة لدى جميع الطالبات وتم تطوير وإنتاج وتنفيذ بيئة التعلم التكيفية بواسطة منصة Microsoft Times، وذلك للمبررات التالية: منصة سهلة الاستخدام وغير معقدة تقنياً، تتيح العديد من الإمكانيات المتنوعة لتخصيص المحتوى ومراعاة الفروق الفردية بين الطالبات وتقديم التغذية الراجعة الفورية وتوفير المصادر التاريخية الإثرائية وإمكانية إدراج الوسائط الرقمية المتمثلة في الصور، والإنفوجرافيك، ومقاطع الفيديو، والمؤثرات الصوتية والحركية، فضلاً عن إمكانيات التفاعل الحي والمناقشات الجماعية، كما أنه لدى الطالبات الخبرة في كيفية التعامل معها واستخدامها لسابق استخدامها أثناء جائحة كورونا.

ب– المرحلة الثانية: التصميم Design:

1. تصميم الأهداف التعليمية الإجرائية: تم صياغة أهداف سلوكية واضحة وقابلة للقياس ترتبط بمهارات المواطنة الرقمية والتفكير الناقد التي تم تحديدها. وقد تم صياغة الأهداف السلوكية الواجب تحقيقها من دراسة كل موضوع من موضوعات الوحدة التي تم تدريسها عبر بيئة التعلم التكيفية.
2. تصميم المحتوى: تم تحديد المحتوى التعليمي المناسب لتحقيق الأهداف التعليمية سواء المعتمد على محتوى منهج التاريخ، أو المحتوى الإثرائي والتكيفي لبيئة التعلم التكيفية والذي يتمثل في الوثائق التاريخية والمصادر الإثرائية ومقاطع الفيديو الإضافية .. الخ.
3. تصميم استراتيجيات التدريس: تم تصميم مجموعة متنوعة من استراتيجيات تدريس التاريخي المتمركزة حول الطالبات: التعلم المستند للمشاريع وحل المشكلات، والتعلم التعاوني والمناقشات الجماعية، والتعلم الذاتي، والتعلم القائم على المصادر.
4. تصميم بيئة التعلم والتفاعلات التعليمية: تضمنت تحديد الشروط والمواصفات الخاصة ببيئة التعلم التكيفية من حيث تصميم واجهات التفاعل، وروابط الإبحار، وتحديد كيفية توظيف ميزات وإمكانيات منصة Microsoft Teams في بيئة التعلم التكيفية بما في ذلك تصميم القنوات المخصصة وفقاً لاحتياجات مجموعات الطالبات، والقنوات الخاصة لإتاحة التواصل المباشر، وقنوات المصادر الإضافية للطالبات، وتصميم المهام Assignment، وتصميم مهام اللوحة البيضاء التفاعلية Whiteboard، وتصميم مهام التفاعل مع الملفات الحية، وتصميم الدردشة، وتصميم استخدام Microsoft Teams Insights لتوفير بيانات مفصلة حول أنشطة الطالبات وتفاعلاته.
5. تصميم التقييم: تصميم أدوات ومهام التقييم التكويني (ومنها: التقويم الفوري داخل القنوات، استطلاعات الرأي، مهام ومشاريع التقييم أثناء التعلم المطبقة في بيئة التعلم التكيفية)، وكذلك تصميم أدوات التقييم النهائي: اختبار مهارات المواطنة الرقمية، واختبار مهارات التفكير الناقد.

ج- المرحلة الثالثة: التطوير Development:

شهدت هذه المرحلة تحويل المواصفات والشروط والمخططات التي تم تحديدها في مرحلة التصميم إلى تطوير فعلي لبيئة التعلم التكيفية والقيام بإنتاجها من خلال ما يلي:

1. إنتاج المواد التعليمية: تم تطوير وإنتاج المواد التعليمية مثل العروض التقديمية، والواجبات، والأنشطة التفاعلية المناسبة لمحتوى التاريخ وتنمية مهارات المواطنة الرقمية، ومهارات التفكير الناقد.
2. إنتاج البيئة التعليمية: تم تنظيم بيئة التعلم التكيفية لتدريس الوحدة التعليمية بما تتضمنه من مكونات وقنوات وأدوات ومهام وأنشطة وتفاعلات لإتاحتها للطالبات.
3. اختبار المحتوى: تم مراجعة المحتوى المقدم في بيئة التعلم التكيفية والتأكد من ملائمته للأهداف.

د- المرحلة الرابعة: التنفيذ Implementation:

تضمنت هذه المرحلة التنفيذ الفعلي لبيئة التعلم التكيفية على طالبات المرحلة الثانوية اللاتي يدرسن مادة التاريخ، وذلك من خلال الإجراءات التالية:

1. التحقق من صلاحية بيئة التعلم التكيفية: تم عرض بيئة التعلم التكيفية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس التاريخ وتقنيات التعليم فضلاً عن بعض المشرفين ذوي الخبرة للتحقق من صلاحيتها علميًا وتطبيقيًا، وتم إجراء بعض التعديلات في ضوء آرائهم.
2. التنفيذ التجريبي: تم تنفيذ بيئة التعلم التكيفي بشكل تجريبي على عينة استطلاعية قوامها (30) من طالبات المرحلة الثانوية من غير المشاركات في العينة الأساسية لتحديد مشكلات التطبيق. ومن خلال هذه التجربة، تم الوقوف على بعض المشكلات التقنية لبيئة التعلم التكيفية، فضلاً عن عدم وضوح بعض المهمات، وطول الوقت اللازم لبعض المهام، والحاجة لمزيد من التفاعل والتغذية الراجعة الفورية وهي التعديلات التي تم إدخالها على تصميم وإنتاج بيئة التعلم التكيفية.
3. التطبيق النهائي: تم تنفيذ بيئة التعلم التكيفية بشكل فعلي على الطالبات المشاركات في هذه الدراسة، وبعد أخذ الموافقات الرسمية على التطبيق الميداني. شهدت هذه المرحلة التدريس الفعلي للطالبات والتعلم من خلال بيئة التعلم التكيفية والتي شهدت تعديلات مستمرة من خلال عمليات تخصيص المحتوى والأنشطة في ضوء احتياجات الطالبات، كما تم متابعة العملية التعليمية وما تتضمنه من تفاعلات وتقديم الدعم الفوري للطالبات.

هـ- المرحلة الخامسة: التقويم Evaluation:

تم ذلك من خلال نوعين من التقويم كما يلي:

1. التقويم التكويني (التقويم من أجل التعلم): من خلال أدوات ومهام التقويم التكويني داخل بيئة التعلم التكيفية، فضلاً عن استطلاع آراء الطالبات بشأن تفاعلاتهن في بيئة التعلم.

2. التقويم الختامي (التجميعي): التطبيق البعدي لاختباري مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد وتحليل البيانات للكشف عن أثر بيئة التعلم التكيفية في تنمية مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحل الثانوية.

وبناءً على ما تقدم، اتخذت بيئة التعلم التكيفية صورتها النهائية التي تم تطبيقها في الدراسة الحالية بالاعتماد على منصة (Microsoft Teams)، وفيما يلي توضيح لأهم ملامح هذه البيئة التكيفية والتي تضمنت خمس ركائز رئيسة من خلالها تم تضمين أنشطة متنوعة تركز على تنمية كل من مهارات المواطنة الرقمية، ومهارات التفكير الناقد:

1. **تخصيص المحتوى وفقاً لاحتياجات الطالبات:** تم تقسيم الطالبات بحسب مستوياتهن في ضوء كل من: التحصيل السابق في التاريخ، ومهارات المواطنة الرقمية، ومهارات التفكير الناقد. ثم إنشاء قنوات مخصصة عبر منصة Microsoft Teams لمجموعات الطالبات بحيث تم تقديم المحتوى وفقًا لاحتياجاتهم وأدائهم. وتم استخدام ميزة المهام Assignmentsلإرسال المهام والواجبات الفردية وفقًا لمستويات الطالبات وتحديد مواعيد تسليم مختلفة حسب تقدم الطالبة.
2. **التفاعل التعليمي المباشر:** تم استخدام ميزة اللوحة البيضاء التفاعلية Whiteboard لمساعدة الطالبات على أداء بعض المهام وحل المشكلات معًا، مع تدخل المعلمة لمتابعة الطالبات وتوجيههن وتقديم تغذية راجعة فورية. على سبيل المثال: نشاط تطبيقي بشأن حقوق ومسؤوليات الطالب كمتعلم رقمي عند التعامل مع المعلومات والمصادر الرقمية، وفي نشاط آخر تم تحليل أحداث تاريخية في تأسيس الدولة السعودية، وتشجيع الطالبات على تقديم تفسيراتهن حول كيف ساهمت هذه الأحداث في تشكيل المملكة. كما تم استخدام ميزة التفاعل مع الملفات الحية Simultaneous editing لتمكين المعلمة والطالبات من العمل معاً على نفس المستندات أو العروض التقديمية، لمساعدة الطالبات على تلقي الدعم بشكل مباشر وتكيفي. كما تم استخدام ميزة الدردشة Chat لتشجيع الطالبات على النقاش بشأن موضوعات مثل "دور الملك عبد العزيز في توحيد المملكة" أو "مشاريع المملكة ضمن رؤية 2030". كما تخصيص جلسات للنقاش حول السلوكيات الرقمية وأهمية احترام الآراء المختلفة خلال النقاشات. وكذلك، تم استخدام القنوات الخاصة لإتاحة التواصل المباشر بين المعلمة والطالبات مما وفر دعماً فورياً ومخصصاً للطالبات اللاتي احتجن إلى مساعدة إضافية. وإضافةً لما تقدم، تم تفعيل ميزات استطلاعات الرأي لإجراء أنشطة تقويم الحجج حول قضايا مثل دور المملكة في دعم القضايا العربية والإسلامية.
3. **تحليل البيانات لتقديم دعم مخصص للطالبات:** تم استخدام Microsoft Teams Insights لتوفير بيانات مفصلة حول أنشطة الطالبات وتفاعلاتهن، مثل نسبة الحضور والمشاركة والتفاعل، ومن خلالها أمكن تحديد الطالبات اللاتي

احتجن لمتابعة إضافية. كما ساعد ذلك المعلمة على متابعة أداء الطالبات في الأنشطة الرقمية لتيسير تخصيص المحتوى والمهام والتغذية الراجعة والدعم للطالبات.

4. **الدعم الفوري والجلسات الفردية:** تم استخدام ميزات وعمليات التقويم الفوري داخل القنوات لقياس مدى تقدم الطالبات وتوجيههم وتقديم التغذية الراجعة لهن بناءً على استجاباتهن، وكلما لزم الأمر، كان يتم تقديم جلسات دعم فردية عبر المكالمات أو الاجتماعات على Microsoft Teams لمتابعة التقدم الفردي للطالبات، مما أتاح تقديم الدعم التكيفي المناسب لهن. كما تم تسجيل الجلسات لتسهيل مراجعتها من قبل الطالبات في أي وقت لمساعدتهن على التعلم بسرعتهن الذاتية.
5. **تشجيع التعلم الذاتي وتوفير مصادر التعلم الإضافية:** تم تشجيع التعلم الذاتي من خلال مواد إثرائية: تم استخدام ملفات OneDrive و SharePoint المرتبطة بمنصة Microsoft Teams، لتوفير مصادر إضافية للطالبات بناءً على أدائهن وتفضيلاتهن. وقد اشتملت على وثائق تاريخية متعلقة بتاريخ المملكة العربية السعودية، وكذلك مقاطع فيديو، ومقالات متنوعة. كما تم إعداد قناة مخصصة تتضمن مصادر إضافية للطالبات اللاتي رغبن في محتوى إضافي أو تعميق وإثراء معرفتهن. ومثال على ذلك: قناة "المشروعات التنموية ضمن رؤية 2030".

أدوات قياس البحث

تم بناء وإعداد أدوات جمع البيانات؛ كما هو موضح في الآتي:

أولاً– اختبار مهارات المواطنة الرقمية:

تم مراجعة العديد من الأدبيات والدراسات التي تناولت بناء أدوات لقياس مهارات المواطنة الرقمية ومنها دراسة كلا من (مجاهد 2020؛ ودراسة زوين 2017؛ ودراسة الصمادي 2017) وتم بناء اختبار قياس مهارات المواطنة الرقمية المرتبطة بموضوعات بيئة التعلم المقترحة وذلك تبعاً للآتي:

1- **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مادة التاريخ.

2- **تحديد قائمة مهارات المواطنة الرقمية:** من أجل تحديد مهارات المواطنة الرقمية التي يتم التركيز عليها، تم تحليل محتوى بعض دروس مادة التاريخ التي تم التركيز عليها في هذه الدراسة لتحديد قائمة بمهارات المواطنة الرقمية الأكثر ارتباطًا بالمحتوى، والتي تمثلت في: (الوصول الرقمي– التواصل الرقمي –التنور الرقمي–السلوك الرقمي– الحقوق والمسؤوليات الرقمية). وتم إعداد صورة أولية للقائمة اشتملت على (48) مهارة فرعية. وقد تم إخضاع هذه القائمة الأولية للتحكيم في ضوء آراء بعض المتخصصين في مناهج وطرق التدريس التاريخ وتقنيات التعليم وبعض المشرفين

ذوي الخبرة للحكم على مدى دقتها وشموليتها لمهارات المواطنة الرقمية التي ينبغي على طالبات المرحلة الثانوية إتقانها وبما يرتبط بمحتوى مادة التاريخ، كما تم التركيز على مهارات المواطنة الرقمية الأكثر ارتباطًا باحتياجات الطالبات. وبناءً على ذلك اشتملت الصورة النهائية لقائمة مهارات المواطنة الرقمية على (30) مهارة فرعية مصنفة تحت الأبعاد الخمسة سالفة الذكر.

3- **تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:** لقياس مهارات المواطنة الرقمية التي تم تحديدها في الخطوة السابقة، وبعد الاطلاع على أنواع الاختبارات المهارية في الأطر النظرية والرجوع الى الأدبيات النظرية، رأت الباحثة استخدام نوع مفردات أو أسئلة المواقف التي ركزت على تقييم القدرة الفعلية لدى الطالبات على التعامل مع المواقف الرقمية والتصرف كمواطنات رقميات مسؤولات. وقد تم تحديد الاختبار الموضوعي ذو الاختيارات من متعدد من بين البدائل المتنوعة؛ لدقتها وفاعليتها، وتم صياغتها في نسختها الأولية والتي اشتملت على (33) سؤال.

4- **وضع نظام تقدير الدرجات وإعداد جدول المواصفات:** وُضع تقدير الدرجات في الاختبار حيث تُعطى درجة (1) للإجابة الصحيحة للسؤال، ودرجة (صفر) في حالة إجابة الخاطئة، حيث كانت الدرجة الكلية للاختبار (30). كما تم إعداد جدول المواصفات والذي يمثل بعدان: الأول محتوى الوحدة للموضوعات ذات الصلة، والآخر يمثل مخرجات تعلم المواطنة الرقمية المرتبطة بالموضوعات.

5- **التحقق من صدق الاختبار:** تم التحقق من صدق الاختبار بالطرق التالية:

تم التحقق من صدق اختبار مهارات المواطنة الرقمية من خلال ما يلي:

أ – صدق المحكمين: (Referee validity)

تم عرض الصورة الأولية من اختبار مهارات المواطنة الرقمية على عدد من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص، وذلك بهدف استطلاع آرائهم حول مدى وضوح الصياغة اللغوية والدقة العلمية لفقرات الاختبار، ومدى انتماء كل فقرة للمحور الذي تمثله، وتعديل أو إضافة أو حذف ما يرونه مناسبًا.

ب– صدق الاتساق الداخلي: (Internal Consistency Validity)

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (30) طالبة من غير المشاركات في العينة الأساسية للدراسة، وتم استخدام معامل ارتباط "بيرسون" (Pearson's coefficient) في حساب مدى ارتباط محاور الاختبار بدرجته الكلية، وتم ذلك بالاستعانة ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وجاءت النتائج كما يوضح الجدول الآتي:

جدول (1)

نتائج صدق الاتساق الداخلي لمحاور اختبار مهارات المواطنة الرقمية (ن= 30)

محاور الاختبار	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
المحور الأول: الوصول الرقمي	0.693	دال عند 0.01
المحور الثاني: التواصل الرقمي	0.659	دال عند 0.01

المحور الثالث: التنور الرقمي	0.717	دال عند 0.01
المحور الرابع: آداب السلوك الرقمي	0.766	دال عند 0.01
المحور الخامس: الحقوق والمسؤوليات الرقمية	0.701	دال عند 0.01

يتبين من الجدول (1) أن معاملات ارتباط محاور الاختبار بدرجته الكلية تراوحت ما بين (0.659- 0.766)، وكانت هذه القيم دالة احصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01)، مما يؤكد على أن محاور اختبار مهارات المواطنة الرقمية تتمتع بدرجة كبيرة من الصدق الداخلي.

6- التحقق من ثبات الاختبار: (Test Reliability)

تم استخدام معامل "ألفا كرونباخ" (α) لحساب ثبات محاور الاختبار ودرجته الكلية، وتم ذلك بالاستعانة ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وجاءت النتائج كما يبين الجدول الآتي:

جدول (2)

نتائج ثبات اختبار مهارات المواطنة الرقمية بطريقة ألفا كرونباخ (ن= 30)

محاور الاختبار	عدد الفقرات	معامل الثبات
المحور الأول: الوصول الرقمي	6	0.811
المحور الثاني: التواصل الرقمي	6	0.795
المحور الثالث: التنور الرقمي	6	0.821
المحور الرابع: آداب السلوك الرقمي	6	0.803
المحور الخامس: الحقوق والمسؤوليات الرقمية	6	0.782
الدرجة الكلية لاختبار المواطنة الرقمية	60	0.898

يتضح من الجدول (2) أن معاملات ثبات محاور الاختبار بطريقة "ألفا كرونباخ" تراوحت ما بين (0.782- 0.821)، كما بلغ معامل الثبات العام للاختبار ككل (0.898)، وتؤكد هذه القيم على أن اختبار مهارات المواطنة الرقمية يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات.

7- تحليل فقرات اختبار مهارات المواطنة الرقمية:

تم تحليل درجات طالبات العينة الاستطلاعية على الاختبار، وذلك بهدف حساب معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، وقد تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار ما بين (0.30- 0.70)، في حين تراوحت معاملات التمييز لفقرات الاختبار ما بين (0.25- 0.75)، وتؤكد هذه القيم على أن فقرات اختبار مهارات المواطنة الرقمية تتمتع بدرجة مناسبة من الصعوبة والتمييز حسبما قرره المختصون في مجال القياس والتقويم.

ثانيًا: بناء اختبار مهارات التفكير الناقد:

لبناء وتقنين اختبار مهارات التفكير الناقد، تم اتباع الإجراءات التالية:

1- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني الثانوي والمرتبطة بمحتوى مادة التاريخ.

2- **بناء قائمة مهارات التفكير الناقد:** بهدف الوقوف على مهارات التفكير الناقد، تم تحليل محتوى بعض دروس مادة التاريخ التي تم التركيز عليها في هذه الدراسة لتحديد قائمة بمهارات التفكير الناقد الأكثر ارتباطًا بالمحتوى، والتي تمثلت في: (الافتراضات –التفسير –الاستنباط–تقويم الحجج–الاستنتاج). وتم إعداد صورة أولية للقائمة اشتملت على (34) مهارة فرعية. وقد تم إخضاع هذه القائمة الأولية للتحكيم في ضوء آراء بعض المتخصصين في مناهج وطرق التدريس التاريخ وتقنيات التعليم وبعض المشرفين ذوي الخبرة للحكم على مدى دقتها وشموليتها لمهارات التفكير الناقد التي ينبغي على طالبات المرحلة الثانوية إتقانها وبما يرتبط بمحتوى مادة التاريخ، كما تم التركيز على مهارات التفكير الناقد الأكثر ارتباطًا باحتياجات الطالبات. وبناءً على ذلك اشتملت الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير الناقد على (30) مهارة فرعية مصنفة تحت الأبعاد الخمسة سالفة الذكر.

3- **تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:** لقياس مهارات التفكير الناقد التي تم تحديدها في الخطوة السابقة، وبعد الاطلاع على أنواع الاختبارات في الأطر النظرية والرجوع إلى الأدبيات النظرية، كدراسة كلا من (الملاح، 2022؛ والحربي 2020؛ والمومني 2017) رأت الباحثة تحديد الاختبار الموضوعي ذو الاختيارات من متعدد من بين البدائل المتنوعة؛ لدقتها وفاعليتها، وتم صياغتها في نسختها الأولية والتي اشتملت على (30) سؤال.

4- **وضع نظام تقدير الدرجات وإعداد جدول المواصفات:** وُضع تقدير الدرجات في الاختبار حيث تُعطى درجة (1) للإجابة الصحيحة للسؤال، ودرجة (صفر) في حالة الإجابة الخاطئة، حيث كانت الدرجة الكلية للاختبار (30). كما تم إعداد جدول المواصفات والذي يمثل بعدان: الأول محتوى الوحدة للموضوعات ذات الصلة، والآخر يمثل مهارات التفكير الناقد المرتبطة بالموضوعات.

5- **صدق الاختبار** تم التحقق من صدق الاختبار كالآتي:

تم التحقق من صدق اختبار مهارات التفكير الناقد من خلال ما يلي:

أ– صدق المحكمين: (Referee validity)

تم عرض الصورة المبدئية من اختبار مهارات التفكير الناقد على عدد من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص، وذلك بهدف استطلاع آرائهم حول مدى وضوح الصياغة اللغوية والدقة العلمية لفقرات الاختبار، ومدى انتماء كل فقرة للمحور الذي تمثله، وتعديل أو إضافة أو حذف ما يرونه مناسبًا.

ب– صدق الاتساق الداخلي: (Internal Consistency Validity)

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (30) طالبة من غير المشاركات في العينة الأساسية للدراسة، وتم

استخدام معامل ارتباط "بيرسون" (Pearson's coefficient) في حساب مدى ارتباط محاور الاختبار بدرجته الكلية، وتم ذلك بالاستعانة ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (3)

نتائج صدق الاتساق الداخلي لمحاور اختبار مهارات التفكير الناقد (ن= 30)

محاور الاختبار	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
المحور الأول: مهارة الافتراضات	0.637	دال عند 0.01
المحور الثاني: مهارة التفسير	0.544	دال عند 0.01
المحور الثالث: مهارة الاستنباط	0.770	دال عند 0.01
المحور الرابع: مهارة تقويم الحجج	0.781	دال عند 0.01
المحور الخامس: مهارة الاستنتاج	0.690	دال عند 0.01

يتبين من الجدول (3) أن معاملات ارتباط محاور الاختبار بدرجته الكلية تراوحت ما بين (0.544- 0.781)، وكانت هذه القيم دالة احصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01)، مما يؤكد على أن محاور اختبار مهارات التفكير الناقد تتمتع بدرجة كبيرة من الصدق الداخلي.

5- **ثبات الاختبار:** (Test Reliability)

تم استخدام معامل "ألفا كرونباخ" (α) لحساب ثبات محاور الاختبار ودرجته الكلية، وتم ذلك بالاستعانة ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وجاءت النتائج كما يبينها الجدول التالي:

جدول (4)

نتائج ثبات اختبار مهارات التفكير الناقد بطريقة ألفا كرونباخ (ن= 30)

محاور الاختبار	عدد الفقرات	معامل الثبات
المحور الأول: مهارة الافتراضات	6	0.805
المحور الثاني: مهارة التفسير	6	0.761
المحور الثالث: مهارة الاستنباط	6	0.790
المحور الرابع: مهارة تقويم الحجج	6	0.827
المحور الخامس: مهارة الاستنتاج	6	0.754
الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الناقد	60	0.881

يتبين من الجدول (4) أن معاملات ثبات محاور الاختبار بطريقة "ألفا كرونباخ" تراوحت ما بين (0.754- 0.827)، كما بلغ معامل الثبات العام للاختبار ككل (0.881)، وتؤكد هذه القيم على أن اختبار مهارات التفكير الناقد يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات.

6- **تحليل فقرات اختبار مهارات التفكير الناقد:**

تم تحليل درجات طالبات العينة الاستطلاعية على الاختبار، وذلك بهدف حساب معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، وقد تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار ما بين (0.40- 0.73)، في حين تراوحت

معاملات التمييز لفقرات الاختبار ما بين (0.38- 0.88)، وهى قيم تؤكد على أن فقرات اختبار مهارات التفكير الناقد تتمتع بدرجة مناسبة من الصعوبة والتمييز حسبما يقرره المختصون في مجال القياس والتقويم.

أساليب المعالجة الإحصائية:

- اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples T-test)، للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات الدراسة.
- معادلة مربع إيتا (η^2) لقياس حجم الأثر للبيئة التكيفية على تنمية المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية.
- معامل ارتباط "بيرسون" (Pearson's coefficient)، للتحقق من العلاقة الارتباطية بين مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد بعد تطبيق البيئة التكيفية، وللتأكد من صدق أداوت الدراسة بطريقة الاتساق الداخلي.

نتائج البحث ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الأول للدراسة، تم اختبار صحة الفرض الأول للدراسة المرتبط بهذا السؤال، والذي ينص على أنه: **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات المواطنة الرقمية.** وذلك باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples T-test)، للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات العينة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات المواطنة الرقمية، وجاءت النتائج كما يعرضها الجدول التالي:

جدول (5)

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات المواطنة الرقمية

محاور الاختبار	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيم "ت"	الدلالة الإحصائية	قيم "η^2"	حجم الأثر
المحور الأول: الوصول الرقمي	القبلي	32	1.75	0.916	19.58	دالة عند 0.05	0.925	كبير
	البعدي	32	5.59	0.615				
المحور الثاني: التواصل الرقمي	القبلي	32	2.13	0.751	22.10	دالة عند 0.05	0.940	كبير
	البعدي	32	5.28	0.683				
المحور الثالث: التنور الرقمي	القبلي	32	1.94	1.01	20.48	دالة عند 0.05	0.931	كبير
	البعدي	32	5.81	0.397				
المحور الرابع: آداب السلوك الرقمي	القبلي	32	1.69	0.103	23.16	دالة عند 0.05	0.945	كبير
	البعدي	32	5.44	0.619				
المحور الخامس: الحقوق والمسؤوليات الرقمية	القبلي	32	1.84	0.954	17.74	دالة عند 0.05	0.910	كبير
	البعدي	32	5.19	0.644				
الدرجة الكلية لاختبار مهارات المواطنة الرقمية	القبلي	32	9.34	2.35	42.78	دالة عند 0.05	0.983	كبير
	البعدي	32	27.31	1.28				

يتضح من الجدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات المواطنة الرقمية (كدرجة كلية، وكمحاور فرعية: الوصول الرقمي، والتواصل الرقمي، والتنور الرقمي، وآداب السلوك الرقمي، والحقوق والمسؤوليات الرقمية)، وكانت الفروق لصالح التطبيق البعدي. كما دلت قيم مربع إيتا "η^2" على أن البيئة التكيفية ذات أثر كبير على تنمية مهارات المواطنة الرقمية (كدرجة كلية، وكمحاور فرعية: الوصول الرقمي، والتواصل الرقمي، والتنور الرقمي، وآداب السلوك الرقمي، والحقوق والمسؤوليات الرقمية) في مادة التاريخ لدى طالبات الصف الثاني الثانوي؛ مما دل على فاعلية البيئة التكيفية في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.

تأتي هذه النتائج متفقة مع نتائج بعض الدراسات التي أظهرت التأثيرات الإيجابية لبيئات التعلم التكيفي في تدريس التاريخ (Mohamad, 2012; Ikwumelu et al., 2015; Burak & Gultekin, 2024)، والدراسات التي أظهرت التأثيرات الإيجابية لبيئات التعلم التكيفية في تنمية مهارات المواطنة الرقمية(Lamprinos, 2015; Panjaburee et al., 2024) .

ويمكن تفسير هذه النتائج بأن بيئة التعلم التكيفية قد تضمنت العديد من الفرص المتاحة أمام الطالبات لممارسة مختلف مهارات المواطنة الرقمية وإتقانها، كما ساهمت في اكتساب هذه المهارات من خلال تخصيص المحتوى وفقًا لاحتياجات الطالبات وتقديم دعماً مخصصاً للطالبات اعتمادًا على تحليل البيانات عبر Microsoft Teams Insights ، كما أتاح التفاعل التعليمي المباشر من خلال استخدام أدوات مثل اللوحة البيضاء التفاعلية والملفات الحية الفرصة للطالبات للتعاون في حل المشكلات وتبادل الأفكار حول موضوعات تاريخية مهمة، مما شجعهن على ممارسة المواطنة الرقمية بشكل عملي. كما ساهم دعم التعلم الذاتي وتوفير مصادر إضافية في تعزيز مهارات الطالبات في الوصول إلى وثائق تاريخية ومقالات متنوعة مما عزز اهتمامهن وإحساسهن بالمواطنة الرقمية.

وعلى مستوى المهارات الفرعية، يمكن تفسير تحسن مهارة الوصول الرقمي من خلال توفير مصادر متنوعة، مثل وثائق تاريخية، ومقاطع فيديو، ومقالات، ضمن مكتبة رقمية على OneDrive مما مكن الطالبات من الوصول إليها في أي وقت، مما أتاح لهن تعلم كيفية الوصول إلى المعلومات الرقمية واستخدامها بفعالية. وشجع إنشاء قنوات نقاش خاصة في Microsoft Teams على تنمية مهارة التواصل الرقمي من خلال تشجيع الطالبات على النقاش حول مواضيع مثل "دور الملك عبدالعزيز في توحيد المملكة" أو "مشاريع المملكة ضمن رؤية 2030"، مما أسهم في تنمية مهارات التواصل الرقمي والاستماع وتبادل الآراء. من خلال استخدامTeams Insights لقياس مدى تقدم الطالبات وتفاعلهن أمكن تنمية مهارات التنور الرقمي؛ ومن خلال تخصيص جلسات للنقاش حول السلوكيات الرقمية وأهمية احترام الآراء المختلفة خلال النقاشات، أمكن تنمية مهارات آداب السلوك الرقمي لدى الطالبات.

نتائج السؤال الثاني ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الثاني للدراسة، تم اختبار الفرض الإحصائي الثاني الذي ينص على أنه: **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد.** وذلك باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples T-test)، للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات العينة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الناقد، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (6)

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد

محاور الاختبار	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيم "ت"	الدلالة الإحصائية	قيم "η^2"	حجم الأثر
المحور الأول: مهارة الافتراضات	القبلي	32	2.09	1.12	16.99	دالة عند 0.05	0.903	كبير
	البعدي	32	5.25	0.67				
المحور الثاني: مهارة التفسير	القبلي	32	2.19	1.33	18.37	دالة عند 0.05	0.916	كبير
	البعدي	32	5.69	0.74				
المحور الثالث: مهارة الاستنباط	القبلي	32	2.16	0.88	15.89	دالة عند 0.05	0.891	كبير
	البعدي	32	5.09	0.69				
المحور الرابع: مهارة تقويم الحجج	القبلي	32	2.28	1.20	14.94	دالة عند 0.05	0.878	كبير
	البعدي	32	5.44	0.66				
المحور الخامس: مهارة الاستنتاج	القبلي	32	1.66	0.79	22.40	دالة عند 0.05	0.942	كبير
	البعدي	32	5.34	0.78				
الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الناقد	القبلي	32	10.38	2.27	40.69	دالة عند 0.05	0.981	كبير
	البعدي	32	26.81	1.79				

يتضح من الجدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد (كدرجة كلية، وكمحاور فرعية: مهارة الافتراضات، ومهارة التفسير، ومهارة الاستنباط، ومهارة تقويم الحجج، ومهارة الاستنتاج)، وكانت الفروق لصالح التطبيق البعدي. كما يتضح من قيم مربع إيتا "η^2" أن البيئة التكيفية ذات أثر كبير على تنمية مهارات التفكير الناقد (كدرجة كلية، وكمحاور فرعية: مهارة الافتراضات، ومهارة التفسير، ومهارة الاستنباط، ومهارة تقويم الحجج، ومهارة الاستنتاج) لدى طالبات الصف الثاني الثانوي؛ مما يدل على فاعلية بيئة التعلم التكيفية في تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال مادة التاريخ لدى طالبات المرحلة الثانوية.

تأتي هذه النتائج متفقة مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي بينت فاعلية بيئات التعلم التكيفية في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب كدراسات كل من Gupta et al. (2020)، و Girault (2020)، و Yang et al. (2014).

ويمكن تفسير هذه النتائج بنقطتين الأولى هي أن تنمية مهارات التفكير الناقد قد تمت في سياق تنمية المواطنة الرقمية؛ مما ساعد الطالبات على استخدام مهارات التفكير الناقد بشكل عملي في سياق تطبيقي لممارسة المواطنة الرقمية. النقطة الثانية تتعلق بتأثيرات بيئة التعلم التكيفية والتي تضمنت مزيج متكامل من المحتوى والأنشطة التكيفية المخصصة وفقاً لاحتياجات الطالبات من تعلم مهارات التفكير الناقد، وتقديم الدعم المخصص والتغذية الراجعة الفورية، وفرص التعلم والتطبيق الذاتي لمهارات التفكير الناقد إلى جانب المشاركة في المناقشات الجماعية.

وعلى مستوى المهارات الفرعية، تضمنت البيئة أنشطة ركزت على توجيه الطالبات لتحليل الافتراضات حول الحياة في الجزيرة العربية قبل وبعد توحيد المملكة، كما تم تكليف الطالبات بتحليل أحداث تاريخية هامة، مثل تأسيس الدولة السعودية، وتقديم تفسيراتهن حول كيف ساهمت هذه الأحداث في تشكيل المملكة وتكليفهن بأنشطة لاستنباط آثار السياسات التي اتبعها ملوك المملكة في تعزيز النهضة الحضارية، باستخدام مصادر متنوعة وتطبيق استراتيجيات الاستنباط. كما تم استخدام ميزة استطلاعات الرأي أو التقييمات داخل Microsoft Teams لإجراء أنشطة تقويم الحجج حول قضايا مثل دور المملكة في دعم القضايا العربية والإسلامية مما ساهم في تنمية مهارة تقويم الحجج. كما تم توجيه الطالبات لاستخدام مصادر متعددة من المتاحة في بيئة التعلم لاستنتاج النتائج الرئيسة منها ما ساهم في تنمية مهارة الاستنتاج لدى الطالبات.

نتائج السؤال الثالث ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الثالث للدراسة، تم اختبار الفرض الثالث والذي ينص على أنه: **لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) مهارات المواطنة الرقمية بين درجات طالبات عينة الدراسة على اختبار المواطنة الرقمية ودرجاتهن على اختبار مهارات التفكير الناقد بعد تطبيق البيئة التكيفية.** وذلك باستخدام معامل ارتباط "بيرسون" (Pearson's coefficient)، للتعرف على الدلالة الإحصائية للعلاقة الارتباطية بين درجات الطالبات على اختبار المواطنة الرقمية ودرجاتهن على اختبار مهارات التفكير الناقد، وجاءت النتائج كما يعرضها الجدول التالي:

جدول (7)

نتائج معامل ارتباط "بيرسون" للعلاقة الارتباطية بين المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية

المتغيرات	العدد	معامل الارتباط	قيمة الدلالة	الدلالة الإحصائية
المواطنة الرقمية	32	0.576	0.00	دال عند 0.05
مهارات التفكير الناقد	32			

يظهر من الجدول (7) أن قيمة معامل الارتباط بلغت (0.576)، وهى تدل على وجود علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني الثانوي. ما أشار إلى أنه كلما زاد مستوى مهارات المواطنة الرقمية كلما زاد مستوى مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات بعد تطبيق البيئة التكيفية.

وتأتي هذه النتائج متفقة مع نتائج دراسة Xu et al. (2019) التي توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائيًا بين مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد. ويمكن تفسير هذه النتائج بالترابط العضوي الوثيق بين مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد خاصةً في سياق مادة التاريخ. فممارسة المواطنة الرقمية تستلزم ممارسة للتفكير الناقد في كثير من الأحيان. كما يتطلب الوصول الرقمي ممارسة تفكير ناقد في المصادر التاريخية المتاحة لتحديد ما إذا كانت المصادر موثوقة ومناسبة، والتواصل الرقمي يتضمن الاطلاع على وجهات نظر الأخريات وتقييم حججهم. فعندما تتقن الطالبات مهارات المواطنة الرقمية، يصبح لديهن القدرة على البحث عن المعلومات بشكل مستقل. وهذا البحث الذاتي يتطلب تطبيق مهارات التفكير الناقد في تحليل واستخدام المعلومات التي يجمعنها.

توصيات البحث

في ضوء نتائج الدراسة أمكن الخروج بالتوصيات والمقترحات التالية:

- تطبيق بيئة التعلم التكيفية الحالية في تدريس مادة التاريخ، والاستفادة من التصميم التعليمي لها لتدريس مختلف وحدات منهج التاريخ للمرحلة الثانوية.
- تضمين محتوى مادة التاريخ بأنشطة تشجع على ممارسة مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد كمهارات للقرن الحادي والعشرين باستخدام أدوات التعلم الإلكتروني المتاحة.
- تشكيل مكتبة رقمية من المحتوى التعليمي الإثرائي والتكيفي المرتبط بمادة التاريخ لتنمية مهارات المواطنة الرقمية ومهارات التفكير الناقد يمكن للمعلمات استخدامه لتخصيص المحتوى لطالباتهن.
- الاستفادة من عناصر بيئة التعلم التكيفية المقدمة في الدراسة الحالية كالقنوات المخصصة، ومنتديات النقاش، واللوحة البيضاء والتفاعلية وأدوات التحليل في Microsoft Teams وأنشطة استطلاعات الرأي والتقويمات المستمرة لتحسين تعلم مادة التاريخ.
- تدريب معلمات التاريخ على التصميم التعليمي لبيئات التعلم التكيفية لتصميم دروس التاريخ بما يتناسب مع احتياجات الطالبات.

مقترحات البحث

يمكن استكمال ما تم البدء به في هذه الدراسة من خلال إجراء البحوث التالية:

- فاعلية بيئة التعلم التكيفية لتدريس التاريخ في تنمية التنور الرقمي ومهارات التفكير التأملي لدى طالبات المرحلة الثانوية.
- دراسة تتبعية نوعية للتأثيرات طويلة الأمد لبيئة التعلم التكيفية على تنمية مهارات المواطنة الرقمية والتفكير الناقد لدى عينة محدودة من الطالبات المشاركات في الدراسة الحالية.
- دراسة ظاهراتية لخبرات معلمات التاريخ بالمرحلة الثانوية في استخدام التعلم التكيفية لتدريس التاريخ.
- دراسة تنبؤية لتأثير مهارات المواطنة الرقمية على مهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية.

المراجع

المراجع العربية

الجزار، منى، وعكاشة محمد، وإبراهيم، أحمد (2019). بيئة تعلم تكيفية للمعرفة السابقة وسقالات التعلم واثرها على تنمية نواتج التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، *مجلة تكنولوجيا التربية، 39*، 317-404.

الجمعة، أمل عليان (2019). أثر تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طالبات المرحلة المتوسطة. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (22)، 112-133.

الحربي، منال (2021). دور التعليم عن بعد في تفعيل المواطنة الرقمية في الدراسات الاجتماعية بالتعليم الجامعي في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *المجلة التربوية* ، 1(90) ، 494- 540.

حسن، عزت عبد الحميد (2016). *الإحصاء النفسي والتربوي: تطبيقات باستخدام برنامج SPSS18*. دار الفكر العربي.

الصمادي، هند (2017) . تصورات طلبة جامعة القصيم نحو المواطنة الرقمية وسبل تفعيلها في المؤسسات التعليمية، دراسة ميدانية، *مجلة دراسات نفسية وتربوية مركز تطوير الدراسات النفسية والتربوية*، 18، 175– 184.

علي، إسراء (2021). بيئة تعلم تكيفية وعلاقتها بتنمية المهارات الرقمية وأخلاقيات ممارستها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، 33، 1874-1925.

العتوم، عدنان، الجراح، عبدالناصر، وبشارة، موفق. (2009). *تنمية مهارات التفكير: نماذج نظرية، وتطبيقات عملية*. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الكلثم ، مها ابراهيم (2021). مدى استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية القصص الرقمية في تنمية قيم المواطنة لدى طلبة المرحلة الابتدائية. *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية*، 8 (1)، 41-74.

مجاهد، فايزة احمد (2020) المواطنة الرقمية ومناهج الدراسات الاجتماعية " رؤية مأمولة". ورقة عمل مقدمة إلى *المؤتمر العلمي الرابع عشر: تطوير التعليم في عصر اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المستقبل*، 73- 94.

الملاح، ثامر (2016). *التعلم التكيفي الطريق نحو تسريع التعليم*. مسترجع من: https://www.new-educ.com/

المومني، هيام (2017) . اثر استراتيجية حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف التاسع في مادة التاريخ . *مجلة الطفولة والتربية* 32، 183-206.

الملاح، محمد أحمد (2022). *أثر استخدام الوثائق في تدريس التاريخ لتنمية مفاهيم التاريخ والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الإعدادية*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمنهور.

المراجع الأجنبية

Alsaleh, N. J. (2020). Teaching Critical Thinking Skills: Literature Review. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, *19*(1), 21-39.

Awan, A. S., Perveen, M., & Abiodullah, M. (2018). An Analysis of the Critical Thinking for Citizenship Education in the Curriculum at Secondary Level. *Bulletin of Education and Research, 40*(1), 141-153.

Bimba, A. T., Idris, N., Al-Hunaiyyan, A., Mahmud, R. B., & Shuib, N. L. B. M. (2017). Adaptive feedback in computer-based learning environments: a review. *Adaptive Behavior*, *25*(5), 217-234.

Budimansyah, D., & Fitriasari, S. (2020). Development of Critical Thinking Skills Through the Citizenship Education Course in the Era of Industrial Revolution 4.0. *Atlantis Press SARL, 418*, 256-261.

Bültemann, M., Rzepka, N., Junger, D., Simbeck, K., & Müller, H. G. (2023). *Energy consumption of AI in education: A case study*. Retrieved from: https://dl.gi.de/items/43622dfd-5019-4883-a07d-9cb8e167a8be

Burak, D., & Gultekin, M. (2024). Implementation and Evaluation of an Adaptive Learning Environment Designed According to Learner Characteristics: A Study on Primary School Social Studies Teaching. *Technology, Knowledge and Learning*, *29*(1), 163-196.

Carson, A. (2016). Adaptive learning. In S. Danver (Ed.), *The SAGE encyclopedia of online education* (pp. 57-60). Thousand Oaks,, CA: SAGE Publications, Inc. doi: 10.4135/9781483318332.n21.

Chimbunde, P., Moreeng, B. B., & Chawira, M. (2023). A Model for Developing Critical Thinking Skills in Teaching History: Lessons from Zimbabwe. *Journal of Culture and Values in Education*, *6*(3), 194-212.

Clark, A. (2019). *Supporting critical thinking development in 21st century classrooms by shaping opportunities for learning* (Order No. 22618453). Available from ProQuest Central; ProQuest Dissertations & Theses Global. (2289582616).

Colis, M. V., & Reyes, W. S. (2024). Integrating digital citizenship in social studies. *Journal of Research, Policy & Practice of Teachers and Teacher Education*, *14*(2), 1-14.

Correia, A., Água, P., & Lobo, V. (2024). Adaptive learning design: integrating ai to personalize critical thinking education. *EDULEARN24 Proceedings*, 7733-7741.

Council of Europe. (2020). *Digital citizenship education: Trainers' Pack*. Council of Europe.

Elamwilai, W., & Sirawong, N. (2021). *The Development of Board Game Based on Critical Thinking to Enhanced Digital Citizenship of 7th Grade Students* (Doctoral dissertation, Srinakharinwirot University).

Girault, M. (2020). *Adaptive learning environments and student learning outcomes* (Order No. 28316357). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2490652669). Retrieved from https://www.proquest.com/dissertations-theses/adaptive-learning-environments-student-outcomes/docview/2490652669/se-2?accountid=178282.

Gong, Z. (2024). The Role of Art History Education in Developing Critical Thinking Skills—Take the Renaissance as an Example. *Art and Society*, *3*(4), 40-44.

Gupta, S., Ojeh, N., Sa, B., Majumder, M. A. A., Singh, K., & Adams, O. P. (2020). Use of an adaptive e-learning platform as a formative assessment tool in the cardiovascular system course component of an MBBS programme. *Advances in Medical Education and Practice, 11*, 989.

Herwati, T. I., Basori, B., & Hatta, P. (2020). Exploration of critical thinking skills in digital citizenship course through online learning. *IJIE (Indonesian Journal of Informatics Education)*, *4*(1), 17-23.

Herwati, T. I., Basori, B., & Hatta, P. (2021) Exploration of Critical Thinking Skills in Digital Citizenship Course Through Online Learning. *IJIE (Indonesian Journal of Informatics Education), 4*(1), 17-23.

Hutchinson, C. (2018). Critical Thinking Through the Study of History. *Expand Your Interests*, 67-74.

Ikwumelu, S. N., Oyibe, O. A., & Oketa, E. C. (2015). Adaptive teaching: An invaluable pedagogic practice in social studies education. *Journal of Education and Practice*, *6*(33), 140-144.

Kinshuk, E. (2019). *Designing adaptive and personalized learning environments*. Routledge.

Kohnke, L. M. (2017). 21st century Students: Developing safety, critical thinking and digital citizenship. In *Thailand TESOL International Conference*.

Lamprinos, N. (2015). A literature review of personalized learning and the Cloud. School on the Cloud: Connecting Education to the Cloud for Digital Citizenship.

Levy, J. C. (2015). *Adaptive learning and the human condition*. Routledge.

Levy, J. C. (2021). *Adaptive Learning and the Human Condition: Behavior Modification and the Helping Professions*. Routledge.

Lin, Y., Lin, Y., & Zhu. (2018). *Developing critical thinking in EFL classes* (pp. 19-23). springer.

Maabad, A. (2024). Effectiveness of a program Based on Dimensions of civilized dialogue in Teaching History to Preparatory stage pupils to develop Digital Citizenship. *Journal of Faculty of Education-Assiut University*, *40*(3.2), 184-211.

McLaughlin, A. C., & McGill, A. E. (2017). Explicitly teaching critical thinking skills in a history course. *Science & Education*, *26*, 93-105.

Mohamad, R. (2012). The design, development and evaluation of an adaptive multimedia learning environment courseware among history teachers. *Procedia Technology*, *1*, 72-76.

Mossberger, K., Tolbert, C. J., & McNeal, R. S. (2007). *Digital citizenship: The Internet, society, and participation*. MIt Press.

Normadhi, N. B. A., Shuib, L., Nasir, H. N. M., Bimba, A., Idris, N., & Balakrishnan, V. (2019). Identification of personal traits in adaptive learning environment: Systematic literature review. *Computers & Education*, *130*, 168-190.

Orhan, A. (2023). The Role of New Media Literacy and Critical Thinking on Predicting Digital Citizenship: A Cross-Sectional Study With Turkish University Students. In *Critical Roles of Digital Citizenship and Digital Ethics* (pp. 175-190). IGI Global.

Öztürk, G. (2021). Digital citizenship and its teaching: A literature review. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, *4*(1), 31-45.

Panjaburee, P., Hwang, G. J., Intarakamhang, U., Srisawasdi, N., & Chaipidech, P. (2024). Effects of a personalized game on students' outcomes and visual attention during digital citizenship learning. *Cogent Education*, *11*(1), 2351275.

Park, E., & Ifenthaler, D. (2021). *Understanding how students control their learning in adaptive learning environments*. AERA 2021, Online. https://madoc.bib.uni-mannheim.de/60221/

Partnership for 21st Century Skills (P21). (2016). *Framework for 21st century learning.* Tucson, AZ: Battelle for Kids.

Ribble, M. (2015). *Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know*. International Society for Technology in Education.

Richardson, J., & Milovidov, E. (2019). *Digital citizenship education handbook: Being online, well-being online, and rights online*. Council of Europe.

Rogers-Whitehead, C. (2019). *Digital Citizenship: Teaching Strategies and Practice from the Field*. Rowman & Littlefield.

Sulistyanto, H., Prayitno, H. J., Sutama, S., Narimo, S., & Sutopo, A. (2023). The effectiveness of hybrid learning-based adaptive media to empower student's critical thinking skills: Is it really for VARK learning style?. *Asian Journal of University Education*, *19*(1), 95-107.

Suntiah, R. (2021). Students' critical thinking skills in the reflective class of Islamic cultural history. *Jurnal Pendidikan Islam*, *7*(2), 195-204.

Susilana, R., Dewi, L., Setiawan, B., Alias, N., DeWitt, D., Hazar, S., & Zulnaidi, H. (2024). Need analysis of critical thinking skills acquisition through adaptive learning model: indonesian perspective on freedom of learning curriculum. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, *16*(3), 3487-3500.

Volman, M., & Dam, G. (2015). Critical thinking for educated citizenship. In *The Palgrave handbook of critical thinking in higher education* (pp. 593-603). Palgrave Macmillan, New York.

Wineburg, S., & Reisman, A. (2015). Disciplinary literacy in history: A toolkit for digital citizenship. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, *58*(8), 636-639.

Xu, S., Yang, H., & Zhu, S. (2019). An Investigation of 21st-Century Digital Skills on Digital Citizenship Among College Students. In *2019 International Symposium on Educational Technology (ISET)* (pp. 236-240). IEEE.

Xu, S., Yang, H., & Zhu, S. (2019). An investigation of 21st-century digital skills on digital citizenship among college students. In *2019 International Symposium on Educational Technology (ISET)* (pp. 236-240). IEEE.

Yang, Y. T. C., Gamble, J. H., Hung, Y. W., & Lin, T. Y. (2014). An online adaptive learning environment for critical-thinking-infused English literacy instruction. *British Journal of Educational Technology*, *45*(4), 723-747.