بسم الله الرحمن الرحيم

مجلة
العلوم التربوية

تصدر عن
جامعة الملك سعود
دورية ـ علمية ـ محكمة

المجلد السابع والثلاثون ـ العدد الثاني
مايو (2025 م)
شوال – ذي القعدة (1446هـ)
ردمد 1658-7863

http://jes.ksu.edu.sa

دار جامعة الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS
ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

مجلة
العلوم التربوية

رئيس التحرير
أ. د. ناعم بن محمد العمري
جامعة الملك سعود (السعودية)

❋ ❋ ❋

مدير التحرير
أ. د. إسماعيل سلامة البرصان
جامعة الملك سعود (السعودية)

❋ ❋ ❋

أعضاء هيئة التحرير
أ. د. عبد الرحمن بن عبد الله أبا عود
جامعة الملك سعود (السعودية)
أ. د. مساعد بن عبدالله النوح
جامعة الملك سعود (السعودية)
أ. د. مصطفى قسيم الهيلات
جامعة البلقاء التطبيقية (الأردن)
أ. د. سليمان بن محمد البلوشي
جامعة السلطان قابوس (سلطنة عمان)
أ. د. محمد بن شديد البشري
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية (السعودية)
أ. د. محمد بن محمد الحربي
جامعة طيبة (السعودية)
أ. د. ريم بنت عبدالمحسن العبيكان
جامعة الملك سعود (السعودية)

❋ ❋ ❋

سكرتيرا المجلة
أ. فهد بن عيسى العبداللطيف
jes@ksu.edu.sa
أ. حارث محمد المساوى

❋ ❋ ❋

التصميم والإخراج
أ. فهد بن عيسى العبداللطيف

الهيئة الاستشارية
أ. د. راشد بن حسين العبد الكريم
جامعة الملك سعود
(السعودية)

أ. د. سعيد بن سليمان الظفري
جامعة السلطان قابوس
(سلطنة عمان)

أ. د. شادية أحمد محمد التل
جامعة اليرموك
(الأردن)

أ. د. عبد العزيز بن محمد العبد الجبار
جامعة الملك سعود
(السعودية)

أ. د. عبد الله بن سليمان البلوي
جامعة تبوك
(السعودية)

أ. د. هبه فتحي الدغيدي
الجامعة الأمريكية بالقاهرة
(مصر)

❋ ❋ ❋

التعريف بمجلة العلوم التربوية

مجلة (دورية ـ علمية ـ محكمة) تصدر عن كلية التربية بجامعة الملك سعود، ثلاث مرات في السنة (فبراير ــ مايو ــ نوفمبر) وتعنى بنشر البحوث في مجالات العلوم التربوية، وتهدف المجلة إلى إتاحة الفرصة للباحثين في جميع بلدان العالم لنشر إنتاجهم العلمي الذي يتصف بالأصالة والجدة، في مجال العلوم التربوية، مع الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي، والمنهجية العلمية.

تقوم المجلة بنشر المواد العلمية التي لم يسبق نشرها، بالعربية أو بالإنجليزية، وتشمل: البحوث الأصيلة، التطبيقية والنظرية، والمراجعات العلمية، وتقارير البحوث، والمراسلات العلمية القصيرة، وتقارير المؤتمرات واللقاءات والندوات والمنتديات العلمية، وملخصات الرسائل العلمية، والنشاطات الأكاديمية الأخرى، كما ترحب المجلة بنشر عروض الكتب المنشورة حديثًا في مجال المجلة.

❋ ❋ ❋

الرؤيـــــة:

أن تكون مجلة رائدة ومصنفة ضمن أشهر القواعد العالمية، في نشر البحوث المحكمة في العلوم التربوية.

الرســـالة:

نشر البحوث المحكمة وفق معايير مهنية عالمية متميزة في العلوم التربوية.

الأهـــداف:

1. توفير مرجع علمي متميز للباحثين في العلوم التربوية.
2. تلبية حاجة الباحثين على المستويات المحلية والإقليمية والعالمية للنشر في العلوم التربوية.
3. المشاركة في بناء مجتمع المعرفة من خلال نشر الأبحاث التربوية الرصينة التي تساعد في تطوير المجتمع وتقدمه.

❋ ❋ ❋

«تاريخ المجلة»

- 1397هـ/ 1977م صدر أوّل عدد من المجلة بعنوان «دراسات».
- 1404هـ/ 1984م تغير اسم المجلة إلى: «دراسات تربوية» مجلة كلية التربية جامعة الملك سعود.
- 1409هـ/ 1989م تغير اسم المجلة إلى: مجلة جامعة الملك سعود «العلوم التربوية».
- 1412هـ/ 1992م تغير اسم المجلة إلى: مجلة جامعة الملك سعود «العلوم التربوية والدراسات الإسلامية».
- 1433هـ/ 2012م فصلت المجلة إلى مجلتين: «مجلة العلوم التربوية» و«مجلة الدراسات الإسلامية».
- 1434هـ/ 2013م صدر أوّل عدد من «مجلة العلوم التربوية».

❋ ❋ ❋

للمراسلة:

«مجلة العلوم التربوية»

ص. ب: **2458** الرمز البريدي: **11451**
كلية التربية – جامعة الملك سعود – الرياض – المملكة العربية السعودية

هاتف: **11-4674454 (966+)** فاكس: **11-4679965 (966+)**
البريد الإلكتروني: **jes@ksu.edu.sa** الموقع الإلكتروني: **http://jes.ksu.edu.sa**

❋ ❋ ❋

الاشتراك والتبادل:

دار جامعة الملك سعود للنشر – جامعة الملك سعود – الرياض – المملكة العربية السعودية

ص. ب: **68953** الرمز البريدي: **11537**

ثمن العدد: 15 ريالاً سعودياً، أو ما يعادله بالعملة الأجنبية، يضاف إليها أجور البريد.

❋ ❋ ❋

© 2025 (1446هـ) جامعة الملك سعود.
جميع حقوق الطبع محفوظة. لا يسمح بإعادة طبع أي جزء من المجلة أو نسخه بأي شكل وبأي وسيلة سواءً كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من رئيس تحرير المجلة.

❋ ❋ ❋

دار جامعة الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS

قواعد وضوابط النشر

1. يجب ألا يتجاوز البحث المقدم للنشر (30) صفحة، متضمنة المستخلصين: العربي والإنجليزي والمراجع.
2. يعد مستخلصان للبحث: أحدهما باللغة العربية، والآخر باللغة الإنجليزية، على ألا يتجاوز عدد كلمات كل واحد منهما (200) كلمة.
3. يلي المستخلصين: العربي والإنجليزي كلماتٌ مفتاحية (Key Words) لا تزيد عن خمس كلمات (غير موجودة في عنوان البحث)، تعبر عن المجالات التي يتناولها البحث؛ لتستخدم في التكشيف.
4. تكون أبعاد جميع هوامش الصفحة الأربعة (الأعلى – الأسفل – الأيمن – الأيسر) (3) سم، والمسافة بين الأسطر مفردة.
5. يكون نوع الخط في المتن للبحوث العربية (Simplified Arabic)، بحجم (16)، وللبحوث الإنجليزية (Times New Roman)، بحجم (11).
6. يكون نوع الخط في الجداول للبحوث العربية (Simplified Arabic)، بحجم (10)، وللبحوث الإنجليزية (Times New Roman)، بحجم (8).
7. تستخدم الأرقام العربية (...Arabic, 1-2-3) في جميع ثنايا البحث.
8. يكون ترقيم صفحات البحث في منتصف أسفل الصفحة.
9. يكتب عنوان البحث، واسم الباحث، أو الباحثين، والمؤسسة التي ينتمي إليها، وعنوان المراسلة، على صفحة مستقلة قبل صفحات البحث. (باللغتين عربي وإنجليزي) ثم تتبع بصفحات البحث، بدءًا بالصفحة الأولى، حيث يكتب عنوان البحث فقط متبوعاً بكامل البحث.
10. يراعى في كتابة البحث عدم إيراد اسم الباحث، أو الباحثين في متن البحث صراحة، أو بأي إشارة تكشف عن هويته، أو هوياتهم، وإنما تستخدم كلمة (الباحث أو الباحثين) بدلاً من الاسم، سواءً في المتن، أو التوثيق، أو في قائمة المراجع.
11. ينظم البحث وفق الآتي:

أ/ البحوث التطبيقية: يورد الباحث مقدمة تبدأ بعرض طبيعة البحث، ومدى الحاجة إليه ومسوغاته ومتغيراته، متضمنة الدراسات السابقة بشكل مدمج دون تخصيص عنوان فرعي لها. يلي ذلك استعراض مشكلة البحث، ثم أسئلته أو فروضه، يلي ذلك تحديد الأهداف، والأهمية، والحدود والمصطلحات، ثم تعرض منهجية البحث؛ مشتملة المنهج، ومجتمع البحث وعينته، وأدواته، وإجراءاته، متضمنة كيفية تحليل بياناته. ثم تعرض نتائج البحث ومناقشتها، والتوصيات المنبثقة عنها. وتسرد قائمة المراجع في نهاية البحث باتباع أسلوب التوثيق المعتمد في المجلة.

ب/ البحوث النظرية: يورد الباحث مقدمة يمهد فيها للفكرة الأساسية التي يناقشها البحث، مبيناً فيها أدبيات البحث، وأهميته، وإضافته العلمية في مجاله. ثم يعرض منهجية بحثه، ومن ثم يقسم البحث إلى أقسام على درجة من الترابط فيما بينها، بحيث يعرض في كل منها فكرة محددة تكون جزءاً من الفكرة الأساسية للبحث. ثم يختم البحث بملخص شامل متضمناً أهم النتائج. وتسرد قائمة المراجع في نهاية البحث باتباع أسلوب التوثيق المعتمد في المجلة.

12. أسلوب التوثيق المعتمد في المجلة هو نظام جمعية علم النفس الأمريكية، الإصدار السادس:
(American Psychological Association – APA – 6th ED)
13. يتأكد الباحث من سلامة لغة البحث، وخلوه من الأخطاء المطبعية واللغوية.
14. يلتزم الباحث بترجمة أو رومنة توثيق المقالات المنشورة في الدوريات العربية الواردة في قائمة المراجع العربية (مع الإبقاء عليها في قائمة المراجع العربية)، وفقًا للنظام الآتي:

أ/ إذا كانت بيانات المقالة المنشورة باللغة العربية الواردة في قائمة المراجع (التي تشمل اسم، أو أسماء المؤلفين، وعنوان المقالة، وبيانات الدورية) موجودة باللغة الإنجليزية في أصل الدورية المنشورة بها، فتكتب كما هي في قائمة المراجع، مع إضافة كلمة (in Arabic) بين قوسين بعد عنوان الدورية.

ب/ إذا لم تكن بيانات المقالة المنشورة باللغة العربية موجودة باللغة الإنجليزية في أصل الدورية المنشورة بها، فيتم رومنة (Romanization / Transliteration) اسم أو أسماء المؤلفين، متبوعة بسنة النشر بين قوسين (يقصد بالرومنة النقل الصوتي للحروف غير اللاتينية إلى حروف لاتينية، تمكِّن قراء اللغة الإنجليزية من قراءتها، أي: تحويل منطوق الحروف العربية إلى حروف تنطق بالإنجليزية)، ثم يتبع بعنوان المقالة إذا كان متوافراً باللغة الإنجليزية في أصل المقالة، وإذا لم يكن متوافراً فتتم ترجمته إلى اللغة الإنجليزية، ثم يتبع باسم الدورية التي نشرت بها المقالة باللغة الإنجليزية إذا كان مكتوباً بها، وإذا لم يكن مكتوباً بها فيتم ترجمته إلى اللغة الإنجليزية. ثم تضاف كلمة (in Arabic) بين قوسين بعد عنوان الدورية.

ج/ تسرد قائمة المراجع العربية بعد المتن مباشرة، مرتبة هجائياً حسب الاسم الأخير للمؤلف الأول، وفقاً لأسلوب التوثيق المعتمد في المجلة.

د/ يلي قائمة المراجع العربية، قائمة بالمراجع الإنجليزية، متضمنة المراجع العربية التي تم ترجمتها، أو رومنتها، وفق ترتيبها الهجائي (باللغة الإنجليزية) حسب الاسم الأخير للمؤلف الأول، وفقاً لأسلوب التوثيق المعتمد في المجلة.

- فيما يأتي مثال على رومنة بيانات المراجع العربية:

الجبر، سليمان. (1991م). تقويم طرق تدريس الجغرافيا ومدى اختلافها باختلاف خبرات المدرسين وجنسياتهم وتخصصاتهم في المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة الملك سعود ـ العلوم التربوية، 3*(1)، 143 - 170.

Al-jabr, S. (1991). The Evaluation of geography instruction and the variety of its teaching concerning the experience, nationality, and the field of study in intermediate schools in Saudi Arabia (in Arabic). *Journal of King Saud University- Educational Sciences, 3*(1), 143-170.

15. يقدم الباحث الرئيس تعهداً موقعاً منه ومن جميع الباحثين المشاركين (إن وجدوا) يفيد بأن البحث لم يسبق نشره، وأنه غير مقدم للنشر، ولن يقدم للنشر في جهة أخرى حتى تنتهي إجراءات تحكيمه، وتفيد هيئة التحرير بالاعتذار عن نشر البحث في المجلة.
16. لهيئة التحرير حق الفحص الأوّلي للبحث، وتقرير أهليته للتحكيم، أو رفضه.
17. في حالة قبول البحث للنشر تؤول كل حقوق النشر للمجلة، ولا يجوز نشره في أي منفذ نشر آخر ورقياً أو إلكترونياً، دون إذن كتابي من رئيس هيئة التحرير.
18. الآراء الواردة في البحوث المنشورة تعبر عن وجهة نظر الباحثين فقط، ولا تعبر بالضرورة عن رأي المجلة.
19. لهيئة التحرير الحق في تحديد أولويات نشر البحوث.
20. يتم تقديم البحوث إلكترونياً من خلال بريد المجلة الإلكتروني (jes@ksu.edu.sa).

❋ ❋ ❋

المحتويات

العنوان	الصفحة
❁ افتتاحية العدد: بقلم عضو هيئة التحرير بالمجلة أ.د محمد بن محمد الحربي	
❁ فاعلية استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات التحدث والكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي سليمان بادي راجي البقعاوي	119
❁ تجربة (المدارس الآمنة) في الولايات المتَّحدة الأمريكية وإمكانية الإفادة منها في المملكة العربية السعودية خولة بنت صالح العساف	141
❁ التعلم المقلوب التعاوني: أثره على مشاركة طالبات الجامعات السعودية وتحصيلهن في الرياضيات - دراسة بالمنهج مختلط منى خليفة العديل.....	160
❁ مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في ضوء بعض المتغيرات أماني بنت ثامر البقُمي و جبر بن محمد الجبر	178
❁ **عرض عن كتاب:** إدارة التعليم العالي وقضاياه المعاصرة (الطبعة الأولى، 2025) صالح أحمد عبابنة.....	210

❋ ❋ ❋

افتتاحية العدد

افتتاحية العدد

مواهب اليوم .. صنّاع المستقبل

أ.د. محمد بن محمد الحربي ـ أستاذ القيادة والجودة الشاملة بجامعة طيبة ـ عضو هيئة التحرير بالمجلة

افتتاحية العدد

تزدهر الأمم الراقية المتقدّمة بقيمها الإيجابية وقدراتها العلمية والتقنية ومكتسباتها الاقتصادية؛ كما لا يمكن لها أن تتصدّر أعلى المراكز إلا بعقول شبابها، وسواعد مواهبها الفتية بإبداعاتهم المتجددة في مختلف مجالات العلم وريادة الأعمال.

أدركت المملكة العربية السعودية التأثير المحوري والمكاسب الآنية والمستقبلية التي ستترتب على الاهتمام بالموهوبين ورعايتهم وتحفيزهم معنويًا وماديًا. وكرّست لتحقيق هذه الغاية برامج وطنية وخططًا استراتيجية، بعيدة ومتوسطة المدى لدعم توجّهات الدولة وتطلعاتها الطموحة. وتوجّت كل هذه الجهود باعتماد رؤية السعودية 2030، التي أثمرت عن منجزات فاقت التوقعّات، وتجاوزت المؤشرات المستهدفة للرؤية في كثير من المجالات.

الموهبة والإبداع ضمن رؤية السعودية 2030:

اقتربت رؤية السعودية 2030 من عامها التاسع منذ إطلاقها وهي تتجّه نحو الوصول إلى أهدافها الاستراتيجية، أكثر من أي وقت مضى؛ حيث يزدهر الاقتصاد ويتنوع، في مجتمع حيوي، ووطن طموحه عنان السماء. وقد استندت الرؤية في رحلتها إلى مكامن القوة التي تتميز بها المملكة؛ إذ أنها قلب العالمين العربي والإسلامي، وتمتلك قوة استثمارية واقتصادية فاعلة، وموقعاً جغرافيًا استراتيجيًا يُعد محورًا لوجستيًا وتجاريًا عالميًا. وقد استثمرت المملكة هذه الأركان الثلاثة بحكمة؛ لاستكمال مسيرتها التنموية التي تمتد لعقود، ولتواصل طريقها في خدمة ضيوف الرحمن بقيم أصيلة، وتحقيق تنمية شاملة توفر فرص العمل والاستثمار، مع استثمار موقعها الاستراتيجي لتصبح مركزًا عالميًا للفرص والازدهار.

استهدفت الرؤية تنمية الموهوبين من خلال برامج متنوعة، مثل البرامج الإثرائية الأكاديمية والمهارية، إضافة إلى دعم الموهوبين في مختلف المراحل التعليمية والمهنية . وذلك من خلال السعي إلى تحقيق عدد من أهداف رعاية الموهوبين؛ ومنها: تمكين الموهوبين والمبدعين، وتقديم الدعم اللازم لهم لتطوير قدراتهم وإبداعاتهم. كما تعتمد

الرؤية على الموهوبين والمبدعين لدفع عجلة التنمية الاقتصادية، وتوفير بيئة مواتية لريادة الأعمال والابتكار. وتمكين الشباب الموهوب من الإسهام في تحقيق طموحات الوطن، وتوفير فرص للنمو والتميز .

جاءت رؤية السعودية 2030 لتنقل رعاية الموهوبين والمبدعين إلى مجالات أشمل وأعمق، وأولتهم رعاية واهتمامًا أكبر ضمن مشاريعها وبرامجها الهادفة إلى صناعة قادة المستقبل، وتعزيز تنافسية المواطن عالميًا؛ حيث تبنّت لأجل هذه الغاية برنامج تنمية القدرات البشرية، الذي أسهم بشكل كبير في دعم الموهبة والإبداع.

صناعة قادة المستقبل:

يمكن للتقدم العلمي، المدعوم من الأفراد الموهوبين، أن يدفع عجلة النمو الاقتصادي والتقدم التكنولوجي. وهذا يُتيح فرصًا لمزيد من الاستثمار في التعليم والبحث، ما يؤدي إلى دورة إيجابية من المعرفة والابتكار. وهذه الغاية لا يمكن الوصول إليها دون بناء خطط استراتيجية فعّالة تكتشف الموهوبين وتلهمهم وتحفّزهم.

إنّ إلهام وتطوير قادة المستقبل داخل أي مؤسسة هو مسعى متعدد الجوانب يتطلب نهجًا مدروسًا واستراتيجيًا. فالقادة لا يولدون قادةً، بل يُصنعون من خلال التوجيه والخبرة والثقافة التنظيمية السليمة التي تُقدّر النمو والتعلم. يُعدّ وجود برنامج فعّال لتطوير القيادة أمرًا بالغ الأهمية لأي مؤسسة تطمح إلى النجاح على المدى الطويل. وهو ما ينطبق على الموهوبين والمبدعين الذين يأتون في قمة اهتمامات المسؤولين عن خطط وبرامج رعايتهم وتطويرهم والمحافظة على منجزاتهم. ما يتطلب العمل على صناعة أجيال متجددة من قادة المستقبل من خلال **الاهتمام بالمتطلبات الآتية:**

- **التأكيد على دور الأسرة لتكون الحاضن الأول للموهوبين والمبدعين:** تؤدي الأسرة دورًا حاسمًا في رعاية الموهوبين، بدءاً من الاكتشاف المبكر لمواهبهم وتنميتها، وتوفير بيئة داعمة ومحفزة، وصولًا إلى تشجيعهم وتوجيههم في مسيرتهم التعليمية والمهنية؛ فضلًا عن الاهتمام بقدراتهم الخاصة، وتشجيعهم على استكشاف مواهبهم، وتقديم الدعم اللازم للاستفادة من إمكاناتهم واستثمارها.
- **تعزيز دور المدرسة لاكتشاف الموهوبين والمبدعين ورعايتهم:** اهتمت وزارة التعليم بالرعاية التربوية والتعليمية الشاملة للطلبة الموهوبين، وتفعيل الأنشطة الهادفة إلى دعمهم بإيجاد بيئة تربوية تتيح إبراز قدراتهم وتنمية إمكاناتهم ومواهبهم، بما يسهم في اكتشاف وتنمية هذه المواهب، وذلك ضمن إستراتيجية الوزارة في الاستثمار في المواهب لتلبية متطلبات القطاعات الحيوية لصناعة المستقبل، ورفع مستوى جودة

الأداء وتحسين المخرجات في القطاع التعليمي تحقيقًا لمستهدفات رؤية السعودية 2030 في رعاية الموهوبين والمبدعين ودعمهم نحو التحوّل إلى مجتمع المعرفة والتنمية الاقتصادية المستدامة. ونفذّت الوزارة العديد من البرامج التطويرية والمبادرات الإثرائية لرعاية الموهوبين في المدارس؛ بهدف توفير بيئة تعليمية محفّزة على الإبداع والابتكار، وإعداد وتدريب الطلبة الموهوبين وتأهليهم للمستقبل من أجل تلبية احتياجات سوق العمل ومتطلبات التطور الصناعي وتقنيات القرن الـ 21.

- **ترسيخ العقلية القيادية لدى الموهوب**، وتحمل المسؤولية، والتفكير الاستراتيجي، والالتزام بالتعلم المستمر، وتطوير الذات.
- **اكتشاف المواهب القيادية المحتملة**؛ حيث يتواجد القادة المحتملون في جميع مستويات المؤسسة، الذين يُظهرون ميلًا طبيعيًا نحو المبادرة وحل المشكلات وإلهام الآخرين. يتيح تحديد هؤلاء القادة الناشئين مبكرًا بذل جهود تطويرية مُستهدفة، بما في ذلك برامج تدريبية ومهام تطويرية ومسارات قيادية تُعدّهم لأدوار مستقبلية.
- **الاستثمار في برامج تدريبية شاملة**، تُزوّد القادة المحتملين بالمهارات والمعارف اللازمة. يمكن أن يشمل ذلك جلسات تدريبية رسمية وورش عمل وندوات حول مواضيع مثل التفكير الاستراتيجي، والتواصل الفعال، وإدارة التغيير، وبناء الفريق، واتخاذ القرارات الأخلاقية والمسؤولية الاجتماعية.
- **التوجيه والتدريب**، حيث يُعد التوجيه أداة فعّالة لتطوير المهارات القيادية. فمن خلال الجمع بين القادة الناشئين والمديرين التنفيذيين ذوي الخبرة، يُمكن تسهيل نقل المعرفة وتوفير نظام دعم للنمو. من ناحية أخرى، يُركز التدريب على التطوير الشخصي، ويُساعد الأفراد على فهم نقاط قوتهم وضعفهم وكيفية إدارة مساراتهم المهنية بفعالية.
- **توفير فرص النمو**: لكي يتطور القادة المُحتملون، يحتاجون إلى فرص لتطبيق مهاراتهم والارتقاء إلى آفاق جديدة تتجاوز قدراتهم الحالية. قد يشمل ذلك قيادة المشاريع، أو مُرافقة كبار القادة، أو تولي مهام مؤقتة في أقسام مُختلفة من المؤسسة. تُعدّ هذه التجارب قيّمة للغاية لفهم تعقيدات العمل والنمو الشخصي.
- **بناء ثقافة داعمة**: يمكن لثقافة المؤسسة أن تؤثر بشكل كبير على تطوير قادة المستقبل. فالثقافة التي تُقدّر الابتكار والمخاطرة والتعلم من الفشل تُشجع الموظفين على بذل المزيد من الجهد والقيادة.

- **مشاركة الطلبة الموهوبين في تقديم تجارب عملية** في بيئات بحثية حقيقية، تهدف إلى مساعدتهم لاكتساب رؤى ثاقبة في المهن العلمية، وتشجيعهم على استكشاف مسارات في العلوم المتقدمة، وقيادة المشاريع، والمعلوماتية الحيوية.
- **قيادة الابتكار والابداع**: يُعد الباحثون المتنوعون والموهوبون عنصرًا أساسيًا في توليد أفكار جديدة وتوسيع آفاق المعرفة. فهم قادرون على ربط البحث الأكاديمي باحتياجات السوق بفعالية، مما يؤدي إلى تطوير تقنيات ومنتجات جديدة.
- **رعاية الموهبة العلمية**: يُعد الاستثمار في برامج التعليم والتدريب أمرًا بالغ الأهمية لتكوين جيل جديد من العلماء. وهذا يضمن وجود قوة عاملة ماهرة قادرة على مواجهة التحديات العلمية المستقبلية.
- **مواجهة التحديات العالمية**: تتطلب مواجهة التحديات العالمية المعقدة، مثل الأوبئة وتغير المناخ والأمراض، مجتمعاً علمياً قوياً ومتنوعاً. ويشمل ذلك جذب المواهب والاحتفاظ بها، وتطويرها في مجالات مثل علم الجينوم وعلوم البيانات.
- **التحوّل نحو وظائف ومهارات المستقبل**: سوف تشهد بعض الوظائف خلال السنوات الخمس القادمة نموًا سريعًا؛ حيث يزيد الطلب على الوظائف المرتبطة بالتطورات التكنولوجية، مثل الذكاء الاصطناعي، ومتخصصي البيانات الضخمة، ومهندسي التكنولوجيا المالية، ومطورو البرمجيات والشبكات، والأمن السيبراني والوعي التكنولوجي. كما سترتفع أهمية مهارات التفكير الإبداعي، والمرونة والقدرة على التكيّف، إلى جانب الفضول والتعلم مدى الحياة. وتكتمل قائمة المهارات الأكثر ارتفاعًا بالمهارات القيادية والتأثير الاجتماعي، وإدارة المواهب، والتفكير التحليلي، والاهتمام بالبيئة.
- **تدريب الموهوبين على استخدام المهارات الناعمة** Soft Skills: المهارات الناعمة، والتي تُسمى غالبًا "مهارات التعامل مع الآخرين" ، هي مهارات غير تقنية تحدد كيفية التفاعل مع الآخرين. وهي ضرورية للنجاح في العلاقات والتواصل وحل المشكلات والتعاون. تختلف المهارات الناعمة عن المهارات العملية، التي تشير إلى المعرفة والخبرة التقنية المحددة المطلوبة لوظيفة أو مهمة معينة. تُعتبر معرفة الحاسوب، والتفكير التصميمي، وتخطيط المشاريع، والبرمجة، والإدارة، مهارات عملية يمكن تعريفها وقياسها، بعكس المهارات الناعمة التي تعدّ أكثر ذاتية ويصعب قياسها كميًا.

تتَضمّن المهارات الناعمة جوانب عديدة يمكن أن تكون مجالًا خصبًا لتدريب الموهوبين، تسهم في تعزيز مواهبهم وقدراتهم الابداعية؛ **ولعلّ من أهم هذه المهارات ما يلي:**

- المهارات القيادية وأخلاقيات المهنة.
- الذكاء العاطفي والتفكير الناقد.
- القدرة على التكيّف والابتكار.
- مهارات اتخاذ القرار.
- مهارات التواصل والتعاون والعمل الجماعي.
- المثابرة والتعلم المستمر.
- عقلية النمو والاهتمام بالتفاصيل.
- مهارات التفاوض وحلّ المشكلات.

- **التركيز على الوظائف الآمنة من تقنيات الذكاء الاصطناعي** Artificial Intelligence : على الرغم من تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي وأتمتة العديد من المهام المهنية ؛إلاّ أنّه لا زال هناك العديد من المهن التي لا يمكن الاستغناء عن الجهد البشري لإنجازها؛ ويأتي على رأس هذه المهن : التربية والتعليم. الرعاية الصحية. علم النفس والاستشارات الأسرية. إدارة الموارد البشرية والمبيعات والحسابات والتسويق. المحاماة والقانون. قيادة وريادة الأعمال. العلاقات العامة وتنظيم الفعاليات. الصحافة وتحليل الأخبار. رعاية الأطفال. الاستشارات المالية. الإطفاء واتصالات الطوارئ. المهن الحرفية (الكهرباء والسباكة والنجارة).

إنّ هذه الوظائف التي لم يستطع الذكاء الاصطناعي تحويلها لعمليات مؤتمتة ومجاراتها حتى الآن؛ قد تحفّز المؤسسات الحكومية والخاصة المعنية بالمواهب والمبدعين في وطننا المعطاء، لتركيز خطط وبرامج رعاية الموهوبين لاكتشاف المهن المستقبلية، وإجادة متطلباتها؛ ويمكن أن يتحقق ذلك عن طريق غرس ثقافة الموهبة، واكتساب مهارات القيادة الإبداعية ودعم الموهوبين وتحفيزهم، والتنمية المهنية المستدامة ، وتكثيف المشاركات والملتقيات والمسابقات العلمية المحلية والعالمية ؛ وصولًا إلى تحقيق المزيد من الجوائز والألقاب وشهادات التميّز.

الخلاصة:

أسهمت رؤية السعودية 2030 في تحوّل خطط وبرامج رعاية الموهوبين والمبدعين إلى مجالات أرحب ضمن مشاريعها وبرامجها الهادفة إلى صناعة قادة المستقبل. ركّز برنامج تنمية القدرات البشرية على عدد من الأهداف الاستراتيجية. كما أقرّت الجهات الحكومية والخاصة المسؤولة عن الموهبة والإبداع مجموعة من التشريعات التي عملت على حوكمة الأنظمة الإدارية ذات العلاقة بالاهتمام بالموهوبين ورعايتهم وتحفيزهم معنويًا وماديًا.

قادت مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع "موهبة"، جهود رعاية الموهبة والإبداع في المملكة العربية السعودية، ونجحت بالتعاون مع الجهات الحكومية والأهلية الداعمة في تحقيق تطلعات رؤية السعودية في مجالات الموهبة والإبداع ، وتحقيق جوائز وشهادات عالمية مرموقة، في مجالات الأحياء والكيمياء والفيزياء والرياضيات والهندسة. أكّدت هذه الإنجازات المشرّفة جودة تأهيل الموهوبين السعوديين وقدرتهم على مجاراة نظرائهم في الدول المتقدّمة علميًا واقتصاديًا؛ بل والتفوق عليهم بكل جدارة وابداع.

توّج الاهتمام بالمواهب السعودية بإنشاء وكالة الفضاء السعودية SSA، التي عملت على تحقيق رؤية السعودية لتصبح مركزًا عالميًا رائدًا في مجال الفضاء، من خلال تنمية القدرات الوطنية، وتشجيع الابتكار في علوم الفضاء.

أثمر الشغف بالتميّز في مجالات الموهبة والابداع والعلوم والتقنية بأن أصبحت المملكة العربية السعودية تقود العالم؛ حيث كشف تقرير StartupBlink 2025 العالمي، تحقيق المملكة المرتبة الأولى عالميًّا في نمو منظومة الابتكار وريادة الأعمال، واختيارها لتكون "دولة العام 2025 ".

إنّ هذه الإنجازات تتطلّب المحافظة عليها بالاستمرار في بناء وصناعة قادة المستقبل، وتأهيلهم بالقيم الإيجابية، وتدريبهم على اكتساب مهارات وظائف المستقبل، والمهارات الناعمة، وتعزيز التعاون بين الأسرة والمدرسة والمؤسسات الحكومية والأهلية، بما يضمن المزيد من الإنجازات، والاستمرار في قيادة العالم.

***

فاعلية استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات التحدث والكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي

د. سليمان بادي راجي البقعاوي[1]

(قدم للنشر في 11/ 8/ 1446؛ وقبل للنشر في 22/ 10/ 1446هـ)

المُستخلَص: استهدف البحث تعرف فاعلية استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات التحدث والكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، واستُخدِم المنهج شبه التجريبي، وتمثلت الأدوات في بطاقة ملاحظة الأداء في مهارات التحدث، واختبار مهارات الكتابة الإبداعية، وبعد التحقق من صدق وثبات الأدوات تم التطبيق على عينة عشوائية مكونة من (70) طالبًا، قُسِّموا إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية تكونت من (35) طالبًا درسوا باستخدام الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية، والأخرى ضابطة تكونت من (35) طالبًا درسوا بالطريقة الاعتيادية، وتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لكلٍّ من مهارات التحدث ومهارات الكتابة الإبداعية لصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء ما أسفرت عنه النتائج أوصى الباحث بمجموعة من التوصيات، منها: توظيف المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات اللغة العربية من خلال أنشطة تعليمية تجعل الطالب في حالة من الإثارة والدافعية وحب الاستطلاع في اللغة العربية.

الكلمات المفتاحية: المتصاحبات اللفظية – مهارات اللغة المنطوقة – مهارات اللغة المكتوبة.

The effectiveness of using instructional activities based on lexical collocations in developing speaking and creative writing skills among first-year secondary school students

D. SULAIMAN BADI RAJI ALBAQAWI[1]

(Received 10/2/2025; Accepted 20/4/2025)

ABSTRACT: This study investigated the effectiveness of using instructional activities based on lexical collocations in developing speaking and creative writing skills among first-year secondary school students. A quasi-experimental method was employed. Research instruments included a- performance observation checklist for speaking, a creative writing skills test. After confirming the validity and reliability of the instruments, the study was applied to a randomly selected sample of 70 students, divided into two groups: an experimental group (35 students), who received instruction through lexical collocation-based activities, and a control group (35 students), who were taught using traditional methods. The results of the study led to developing a list of speaking skills and also a list of creative writing skills. Statistical analysis of the data revealed significant differences in post-test scores for both speaking and creative writing skills in favor of the experimental group. In light of these findings, the study recommended incorporating lexical collocations into Arabic language instruction through interactive educational activities that stimulate student interest, motivation, and curiosity in learning the language.

Keywords: lexical collocations, spoken language skills, written language skills

(1) مناهج وطرق تدريس اللغة العربية-وزارة التعليم- إدارة التعليم في الحدود الشمالية- البريد الالكتروني: JES@ksu.edu.sa

(1) Curricula and Methods of Teaching Arabic Language- Ministry Of Education-Education Administration in the Northern Borders- Email:LES@ksu.edu.sa

المقدمة:

تُعد اللغة العربية الوعاء الذي يحفظ الكنوز الثقافية والأدبية والفكرية والدينية، وينعكس الاهتمام باللغة العربية وتعليمها إيجابًا على تطور المجتمعات العربية ولحاقها بركب الحضارة والتقدم، ولن يتمكن الطلاب من أداء اللغة بوظائفها وبشكل سليم إلا بإتقان مهاراتها الأربع خاصة ما يتعلق بشقيها المنطوق والمكتوب (التحدث والكتابة)؛ فمن خلالهما يتمكَّن الطالب من التعبير عن أفكاره وحاجاته وإفهام الآخرين والتواصل معهم. وإذا ما أريد لمجتمعنا التطور والتقدم فلابد من اهتمام مؤسسات المجتمع بشكل عام والمؤسسات التربوية بشكل خاص بتمكين الطلاب في مختلف المراحل الدراسية من هاتين المهارتين والارتقاء بمستوياتهم فيهما. وتشغل مهارة التحدث مكانًا بارزًا بين مهارات اللغة العربية؛ لأنها لغة العقل المفكر، والذهن الناطق والخيال الخصب، والنفس الفاعلة والقوة القادرة على الابتكار والإبداع، كما أن التحدث وسيلة الفرد لإفهام الآخرين إضافة إلى أن متطلبات الحياة الـمُعاصرة تحتاج إلى الاتصال الشفهي لتبادل الآراء وقضاء المصالح، سواء كانت مصالح فردية أو مصالح مجتمعية (شلبي، 2010). والتحدث هو المهارة الأبرز للقيام بالتواصل على نطاقٍ واسعٍ خاصَّةً في إعطاء المعلومات واستقبالها (Ferstephanie, Pratiwi, 2022, p 3). والتحدث وسيلة البشر للتواصل مع بعضهم البعض في كل مكانٍ في الحياة اليومية، فعندما يتحدث شخصٌ ما فإنه يتفاعل وينقل أفكاره من خلال اللغة وعملية الاتصال (Akbar, Reflinda, Melani, Putri, 2023)، والتحدث مهارةٌ إنتاجيةٌ مهمة في تعلم اللغة، وهو ليس أداةً للنطق ببعض الأفكار المتواجدة في الذهن فقط، بل لنقل المعلومات وتقديمها إلى الآخرين (Ramadoni, 2019). والتحدث مهارة لا يمكن فصلها عن المهارات اللغوية الأخرى، خاصة مهارة الاستماع، وهو يعني قدرة الشخص على التعبير عن آرائه وأفكاره ومعارفه في عمليةٍ تفاعليةٍ مع الآخرين (Halawa, Sihombing, Nasution, 2022). ويُشير إبراهيم وخلف الله (2010) إلى اتجاهين في تصنيف مهارات التحدث، الأول يُصنفها إلى مهاراتٍ رئيسة، وتتفرع منها مهارات فرعية، كالمقدمة، والنطق الصحيح، والطلاقة، والخاتمة. وأما الثاني فيرى أن التصنيف الأمثل لمهارات التحدث هو ما يرتبط بطبيعة عملية التحدث وبمكوِّناتها، وأن المكونات الأساسية لعملية التواصل الشفوي هي: الجانب الفكري، كالاستهلال بمقدمة مشوقة، وتقديم حلول ومقترحات، والتعبير عن الفكرة بوضوح. والجانب اللغوي، كاستخدام كلمات مناسبة

للسياق، واستخدام جمل صحيحة في تراكيبها ومعبرة عن المعنى، واستخدام أنماط متنوعة من الجمل والجانب الصوتي، كالتحدث بصوت واضح، والتحدث بثقة في النفس ودون ارتباك، والتحدث بسرعة مناسبة والجانب الملمحي، كتحريك أعضاء الجسم وفق المعنى، واستخدام تعبيرات الوجه وفق المعنى المعبر عنه. وتُعد الكتابة من أهم وسائل الاتصال التي يستخدمها الفرد للتعبير عن مشاعره وأفكاره وأحاسيسه، ومن خلالها يستطيع التعرف على أفكار الآخرين المحفوظة والـمُعبَّرِ عنها من خلال الكتابة. لذا تُعَد الكتابة من أهم الوسائل التي ينبغي الاهتمام بها بوصفها وسيلة للتعلم، وتنمية المهارات والقدرات العقلية والإبداعية لدى الطلاب لا سيما طلاب المرحلة الثانوية؛ لأنهم يحتاجونها للتقدم في المراحل الدراسية اللاحقة بنجاح، ومن خلالها يُعبِّرون عن أفكارهم وحاجاتهم، وذلك باستخدامها في عمليات تواصلية اجتماعية سليمة. أما الكتابة الإبداعية فهي ليست نشاطًا يستهدف فئة معينة كالمتعلمين الموهوبين بشكل خاص، بل يُمكِن لجميع الطلاب أن يكونوا مبدعين ويفكروا ويكتبوا بشكلٍ إبداعي، وتُعد ممارسة المرء لإبداعه الخاص نشاطًا لا يُثري حياته فقط بل محيطه الثقافي أيضًا، ولكي يصبح الطلاب كتّابًا مبدعين فإنهم يحتاجون إلى التدريب والممارسة، ويمكن القيام بجزء كبير من ذلك في المدرسة باستخدام العديد من الأنشطة الإبداعية. ويُشير النعيمي والزيني والبدري (2016) إلى تصنيف مهارات الكتابة الابداعية إلى مهارات الطلاقة كتقسيم الفكرة الرئيسة لأكبر عدد من الأفكار الفرعية في موضوع معين، ودقة التركيب النحوي مع قوة المعنى البلاغي في الجمل المنتجة. ومهارات المرونة كاستخدام أكبر عدد من الكلمات، والجمل المتنوعة، وكتابة أفكار متنوعة في الموضوع. ومهارات الأصالة كتقديم حلول جديدة، وغير مألوفة لمشكلة مجتمعية، والتعبير بالمعاني القوية في الصور المجسدة للموضوع. وقد أولت المملكة العربية السعودية تعليم اللغة العربية اهتمامًا كبيرًا وحرصت على تمكين الطلاب في مختلف المراحل التعليمية من مهاراتها، وأطلقت العديد من المؤتمرات والمبادرات التي من شأنها النهوض بتعليم اللغة العربية وتعلُّمها، ومن ذلك إطلاق رؤية المملكة 2030 التي أكدت على الاعتزاز بالهوية الوطنية من خلال اعتماد اللغة العربية لغةً للتعليم فيها، واعتمدت مجموعة من البرامج التنفيذية التي تسعى لتحقيق أهدافها الاستراتيجية؛ ومنها برنامج التحول الوطني 2020، وإنشاء مركز تطوير تعليم اللغة العربية. على بالرغم من أهمية التحدث والكتابة الإبداعية للطلاب إلا أن عددًا من الدراسات قد أشارت

إلى وجود ضعف لدى الطلاب في مختلف المراحل التعليمية لا سيما طلاب المرحلة الثانوية في مهارات التحدث والكتابة الإبداعية، ومن الدراسات التي تناولت مهارة التحدث دراسات (الجربوع، 2022؛ الحملي، 2021؛ عبد الدايم، 2021). ومن الدراسات التي تناولت مهارة الكتابة الإبداعية دراسات (الحربي، 2015؛ الزهراني، 2017؛ سعودي، 2017؛ الشمري، 2022). ولعلاج هذا الضعف في مهارات التحدث والكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية بشكل خاص ينبغي الاهتمام بتعليم اللغة العربية وفق برامج تعليمية واستراتيجيات حديثة تُثري لغة المتعلم وتزيد من قدرته على استعمال اللغة بشكل فاعل وتمكنه من التواصل السليم وتزيد من قدرته على الإفهام، وترتقي بمستوى أدائه اللغوي. ويشير سليمان (2018) إلى أهمية المتلازمات اللفظية ودورها في تعليم اللغة العربية وتنمية الثروة اللغوية للمتعلم، وتدريس القواعد النحوية والبلاغة وتنمية مهارات الكتابة، ومن هذه الأهمية "أن المتلازمات اللفظية تُساعد في تحديد دلالة الكلمة من خلال المتلازمات المختلفة بل وتكتسب دلالات أخرى، كما أنها تُساعد في تحديد التعبيرات، وتحديد مجالات الترابط والانتظام بالنسبة لكل كلمة، وتحديد هذه المجالات يُساعد على كشف الخلاف بين ما يُعد ترادفًا في اللغة، كما أن المتلازمات اللفظية تساعد في حل إشكالية المبهمات؛ فكلما كان اللفظ موغلًا في الإبهام كان في حاجة إلى كلمة مُصاحِبة" (ص ص300–301). والمتلازمات اللفظية "تُمثل وحدة لغوية اسمية أو فعلية، مكونة من كلمتين أو أكثر، ينشأ عن ارتباطها معنى جديد يختلف كليًّا عما كانت تدلّ عليه معانيها اللغوية الأصلية منفردة، حيث تنتقل بذلك إلى دلالات اجتماعية وسياسية وثقافية ونفسية واصطلاحية" (أبو العزم، 2006، ص34)، ومنها على سبيل المثال: (أركان الإسلام- نهر النيل- الوطن العربي- صلاة الجمعة- أمطار غزيرة- صوم رمضان- حيوان أليف- ممارسة الرياضة- مكة المكرمة- اللغة العربية- الحواس الخمس- أشرقت الشمس- إقام الصلاة) (إسماعيل، 2021). ويشير بوف (Bouf, 2020) إلى أن تطوير المفردات اللغوية مسألةً تتعلق بالتذكر والاسترجاع، ومن الضروري معرفة كيفية تخزين الكلمات في العقل، وكيفية ترتيب نظام الذاكرة على وجه التحديد، وقد أشار العديد من الباحثين إلى أن المفردات يتم تخزينها في العقل البشري بما يسُمّى (المعجم الذهني) mantel lexicon، ويتم فيه تصنيف الكلمات وتخزينها وفقًا للعديد من الفئات، ومن أهم هذه الفئات المتلازمات اللفظية، وهي تعني الكلمات التي جرت العادة على استخدامها مع

بعضها البعض. ويُعد تعلم المتلازمات اللفظية جزءًا مهمًّا من تعلّم مفردات أي لغة، وبعض المتلازمات ثابتة لا تقبل التغيير أو الاستبدال، على سبيل المثال: (take a photo)، أي: (التقاط صورة)، حيث لا توجد كلمة أخرى غير (take) تتلازم مع (photo) لإعطاء المعنى نفسه، وبعض المتلازمات اللفظية أقل ثباتًا وتلازمًا، حيث يمكن استخدام عدة كلمات مختلفة لإعطاء معنى مماثل، على سبيل المثال المتلازمة اللفظية: (keep to/stick to the rules) (McCarthy, O'Dell, 2017, p 6). أي إن الكلمة (حافِظْ) في المتلازمة اللفظية (حافظ على القوانين) يمكن استبدالها بكلمة أخرى مثل (الْتَزِم) دون أن يتأثر المعنى، فيقال: (الْتَزِم بالقوانين). ويفيد استخدام المتلازمات اللفظية في مساعدة المتعلمين على استخدام اللغة المراد تعلّمها بطلاقة؛ لأنها توفر تعبيرات جاهزة للاستخدام (Farrokh, 2012). وتعد المرحلة الثانوية من أهم مراحل التعليم نظرًا لطبيعتها بين مراحل التعليم العام؛ ففي هذه المرحلة تتكون شخصية الطالب وسلوكياته وعلاقاته المرتبطة بمن حوله، إضافة إلى الدور التي تؤديه في تحديد مستقبل الطلاب بعد تخرجهم، وارتباطهم بعد ذلك في التعليم الجامعي، مما يزيد من أهمية امتلاكهم مهارات التحدث والكتابة الإبداعية والتمكن منهما، واستعمالهم اللغة بشكل فاعل وسليم. وهذا ما دفع الباحث لمزيد من الاهتمام بهذا الموضوع والنهوض بمستويات الطلاب في مهارات التحدث والكتابة الإبداعية عن طريق استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية لتنمية مهارات التحدث والكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

مشكلة البحث وأسئلته:

على الرغم من أهمية التحدث والكتابة الإبداعية وضرورة الارتقاء بمستويات الطلاب فيهما؛ لاعتماد الفهم والإفهام والتواصل الفاعل في المجتمع بشكلٍ كبيرٍ على هاتين المهارتين، مما دفع كثيرًا من الباحثين إلى إجراء العديد من الدراسات التي رصدت مستويات الطلاب وسعت إلى معالجة ضعفهم في مهارات التحدث والكتابة الإبداعية باستخدام الاستراتيجيات والبرامج التعليمية المتنوعة، إلَّا أن الواقع يُشير إلى وجود قصور في أداء الطلاب اللغوي وامتلاكهم مهارات التحدث والكتابة الإبداعية والتمكُّن منهما كما أشارت إلى ذلك العديد من الدراسات. ومن هذه الدراسات (الجربوع، 2022؛ الشمري، 2022؛ عبد الدايم، 2021). وعطفًا على ما سبق فإن المتلازمات اللفظية تؤدي دورًا بارزًا في توسيع مدارك الطلاب وتزويدهم بما يحتاجونه من ممارسات لغوية تزيد لديهم القدرة على ممارسة التحدث والكتابة

الإبداعية والتمكن من مهاراتها اللازمة، مما جعل بعض التربويين والباحثين يشيرون إلى أهمية المتلازمات اللفظية ودورها في الارتقاء باستخدام الطالب اللغة المنطوقة والمكتوبة، ويوصون بتوظيف المتلازمات اللفظية في مناهج تعليم اللغة العربية مثل (أبو الرب، 2017؛ إسماعيل، 2021؛ الشاوي، 2021). وفي ظل انخفاض مستويات الطلاب في التحدث والكتابة الإبداعية الذي ربما يُعزى إلى استخدام الطرق التقليدية في تعليم مهارات التحدث والكتابة الإبداعية، وفي ضوء نتائج الدراسات السابقة، وعطفًا على ما سبق إيراده، وعلى ما أشارت إليه الدراسات السابقة من الحاجة إلى استخدام أساليب حديثة لتنمية مهارات التحدث والكتابة الإبداعية، وفي حدود علم الباحث لا يوجد بحث تناول استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية لتنمية مهارات التحدث والكتابة الإبداعية، لذا رأى الباحث ضرورة الارتقاء بمهارات طلاب الصف الأول الثانوي في التحدث والكتابة الإبداعية من خلال استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية. ومن هنا يبرز سؤال البحث الرئيس الآتي: **ما فاعلية استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية استخدام اللغة المنطوقة والمكتوبة لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟**

ويتفرع عن السؤال الرئيس السؤالان الآتيان:

1- ما فاعلية استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات التحدث لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

2- ما فاعلية استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

فروض البحث:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمهارات التحدث – بعد ضبط القياس القبلي – لصالح المجموعة التجريبية.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمهارات الكتابة الإبداعية – بعد ضبط القياس القبلي – لصالح المجموعة التجريبية.

أهداف البحث:

1- تعرف فاعلية استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات التحدث لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

2- تعرف فاعلية استخدام أنشطة تعليمية قائمة

على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

3- تحديد مهارات التحدث والكتابة الإبداعية المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي.

4- تحديد أسس وإجراءات استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات التحدث والكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

أهمية البحث:

أ- الأهمية النظرية:

1- تقديم مهارات التحدث والكتابة الإبداعية وأهميتها في الرؤية المعاصرة لتعليم الطلاب، وتسليط الضوء على أهمية اكتساب الطلاب مهارات التحدث والكتابة الإبداعية، بوصفها أساس للتعامل الاجتماعي والفهم والإفهام واستعمال اللغة بشقيها المنطوق والمكتوب بشكل سليم.

2- يُقدم هذا البحث أساسًا علميًّا في تقويم مناهج اللغة العربية وتطويرها في المملكة خاصة في المرحلة الثانوية في ضوء مهارات التحدث والكتابة الإبداعية وأهمية إكسابها للطلاب.

3- لفت أنظار معلمي تعليم اللغة العربية في مراحل التعليم العام لا سيما معلمي المرحلة الثانوية إلى أهمية تعليم اللغة العربية في ضوء مهارات التحدث والكتابة الإبداعية، وتزويدهم بقائمة مهارات التحدث والكتابة الإبداعية المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي التي يجب تنميتها وأخذها بعين الاعتبار عند التخطيط للتدريس.

ب- الأهمية التطبيقية:

1- يمكن اعتبار هذا البحث دليل إرشادي ومرجع للدراسات التربوية المتعلقة بتنمية مهارات التحدث والكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية المطبقة في الميدان التربوي، والتي تلبي حاجات المعلمين والمعلمات إلى مثل هذا الدليل.

2- فتح المجال أمام الباحثين والمختصين لإثراء المجال التربوي من خلال القيام بدراسات تكمل هذه الدراسة وتُثري الأدب التربوي في مجال المتلازمات اللفظية والتحدث والكتابة الإبداعية ومهاراتها اللازمة لطلاب المراحل التعليمية الأخرى.

3- تزويد المختصين بنتائج عملية ميدانية حول فاعلية استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات

التحدث والكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

حدود البحث:

اقتصر موضوع البحث على ما يأتي:

1- مهارات التحدث المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي المتمثلة في: (الجانب الفكري، الجانب اللغوي، الجانب الصوتي، الجانب الملمحي، الجانب الشخصي).

2- مهارات الكتابة الإبداعية المتمثلة في: (الطلاقة، المرونة، الأصالة، الإثراء بالتفاصيل).

3- محتوى الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية لتنمية مهارات التحدث والكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية.

مصطلحات البحث:

1- اللغة المنطوقة (مهارات التحدث):

هي "الكلام المنطوق الذي يُعبر عن أحاسيس وخواطر الفرد، وما يريد أن يوصله من معلومات وأفكار للآخرين بأسلوب سليم" (الخطيب، 2009، ص267). وتُعرّف إجرائيًّا في هذا البحث بأنها: أداء طلاب الصف الأول الثانوي في مهارات التحدث المتعلقة بالجوانب الآتية: (الجانب الفكري، والجانب اللغوي، والجاب الصوتي، والجانب الملمحي، والجانب الشخصي) المحددة في الدراسة، وتُقاس بمقياس مهارات التحدث المعد لهذا الغرض.

2- اللغة المكتوبة (مهارات الكتابة الإبداعية):

يعرفها اللقاني والجمل (2003) بأنها "ترجمة للأفكار والمشاعر الكامنة داخل الفرد، بطريقة منظمة ومنطقية، مصحوبة بالأدلة والبراهين، التي تؤيد أفكاره وآراءه تجاه موضوع معين، أو مشكلة معينة، تسهم في إضافة شيء جديد أو حل جديد، لم يكن موجودًا من قبل للمشكلات، أو الموضوعات التي يطلب منه المشاركة فيها" (ص113). وتُعرّف إجرائيًّا في هذا البحث بأنها: نشاط لغوي يعبر من خلاله طالب الصف الأول الثانوي عن مشاعره، وآرائه، وأحاسيسه، وأفكاره، وتخيلاته، وذلك استجابة لمثير ما (موقف، أو حدث، أو شخص) في شكل نص كتابي يتميز بالطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإثراء بالتفاصيل، بهدف التأثير في نفس القارئ، ويُقاس بمقياس الكتابة الإبداعية المعد لهذا الغرض.

3- المتلازمات اللفظية:

يعرفها غزالة (2007) بأنها "وحدات متواردة عادة من كلمتين، وأحيانًا من ثلاث أو أكثر تتوارد مع بعضها عادة وتتلازم في اللغة" (ص5). وتُعرف إجرائيًّا بأنها: وحدات لغوية ترتبط بعلاقة تلازم، ولا تستمد معناها من الكلمات المكونة لها منفردة، وعند تلازم مفرداتها تنتج دلالات جديدة، ومنها الاسمية، مثل (شروق الشمس-

الوطن العربي– أركان الإسلام)، والفعلية، مثل: (يُشكل تهديدًا– غلبه النوم)، والجار والمجرور، مثل: (في غضون– من باب أولى)، وبين الفعل والحرف مثل (تخرج في– أسفر عن).

منهج البحث وإجراءاته:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي لمعرفة فاعلية استخدام الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات التحدث والكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وذلك بالتصميم الذي يستند إلى تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين: إحداهما مجموعة تجريبية، والأخرى ضابطة، يُطبق على كلتا المجموعتين أدوات البحث قبليًّا وبعديًّا.

مجتمع البحث وعينته:

تكوّن مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الأول الثانوي المنتظمين في مدارس التعليم العام بمحافظة رفحاء التابعة لإدارة التعليم بمنطقة الحدود الشمالية في المملكة العربية السعودية. وتكونت عينة البحث من (70) طالبًا، قسموا على مجموعتين (تجريبية، وضابطة) باستخدام الطريقة العشوائية العنقودية (Cluster random Sample) من صفوف الأول الثانوي في ثانوية المعهد العلمي بمحافظة رفحاء، وبلغ عدد الطلاب في كل مجموعة (35) طالبًا، وذلك في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (1445/ 1446هـ).

أدوات البحث والتحقق من صدقها وثباتها:

1- إعداد قائمة بمهارات الكتابة الإبداعية:

أعد الباحث قائمة بهذه المهارات المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي، واشتملت القائمة على أربع مهارات رئيسة تُمثل مهارات الكتابة الإبداعية: (الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإثراء بالتفاصيل)، ويندرج تحتها مجموعة من المؤشرات السلوكية التي تنتمي لتلك المهارات الرئيسة، وقد بلغ عدد هذه المؤشرات (32) مؤشرًا، وُزعت على مهارات الكتابة الإبداعية في صورتها الأولية، وتم توزيعها بعد ذلك على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص، وبعد ذلك تم جمع (16) قائمة من أصل (30) قائمة، واستخراج النسب المئوية، إذ عُدّت المهارات التي حظيت باتفاق المحكمين بنسبة تفوق (80%) مهارات مناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي، في حين تم استبعاد المهارات التي حصلت على نسبة تقل عن ذلك. وفي ضوء نسبة الاتفاق بين المحكمين، توصل الباحث إلى قائمة مهارات الكتابة الإبداعية المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي في صورتها النهائية التي تكونت من عشرين مهارة فرعية.

2- إعداد قائمة بمهارات التحدث:

تم إعداد قائمة بمهارات التحدث المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي، واشتملت القائمة على خمسة مجالات رئيسة تُمثل مهارات التحدث في: (الجانب الفكري، والجانب اللغوي، والجانب الصوتي، والجانب الملمحي، والجانب الشخصي)، ويندرج تحتها مجموعة من المؤشرات السلوكية التي تنتمي لتلك الجوانب الرئيسة، وقد بلغ عدد هذه المؤشرات (28) مؤشرًا، وُزعت على جوانب التحدث في صورتها الأولية على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص، وبعد ذلك تم جمع (17) قائمة من أصل (30) قائمة، واستخراج النسب المئوية، إذ عُدّت المهارات التي حظيت باتفاق المحكمين بنسبة تفوق (80%) مهارات مناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي، في حين تم استبعاد المهارات التي حصلت على نسبة تقل عن ذلك. وفي ضوء ملاحظات المحكمين، تم مراجعة القائمة، وقد استقرت مهارات التحدث على ثلاثٍ وعشرين مهارة، موزعة على خمسة جوانب، وفي ضوء نسبة الاتفاق بين المحكمين، توصل الباحث إلى قائمة مهارات التحدث المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي في صورتها النهائية.

3- اختبار مهارات الكتابة الإبداعية:

يهدف الاختبار لقياس مدى تمكن طلاب الصف الأول الثانوي من مهارات الكتابة الإبداعية المتمثلة في مهارات (الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإثراء بالتفاصيل) قبل تنفيذ البحث وبعده، وقد تضمن الاختبار مجموعة من الأسئلة المقالية التي تقيس مهارات الكتابة الإبداعية الرئيسة (الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإثراء بالتفاصيل) ويندرج تحتها عشرون مؤشرًا (مهارة فرعية)، وقد اعتمد الباحث الأسئلة المقالية، والابتعاد عن الأسئلة الموضوعية، إذ وضع اختبار الكتابة الإبداعية في صورة أولية، ثم عُرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والمتخصصين وقد تم إجراء التعديلات، وبذلك يكون الباحث قد تأكد من صدق محتوى الاختبار الظاهري. ثم قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (25) طالبًا من طلاب الصف الأول الثانوي من غير أفراد عينة البحث، ومن خلال التطبيق الاستطلاعي وتحليل نتائج الاختبار تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار على مستوى كل مهارة رئيسة، ومدى ارتباط كل مهارة مع المهارة الأخرى، ومدى ارتباط المؤشرات ببعضها البعض، وتم ذلك بإيجاد معامل الارتباط لبيرسون بين درجة كل مهارة من مهارات الكتابة الإبداعية والدرجة الكلية للمهارات، والجدول (1) الآتي يوضح ذلك:

وفي ضوء ما سبق، أصبح الاختبار في صورته النهائية جاهزًا للتطبيق، مكونًا من تسعة عشر

سؤالًا، صُمّمت لقياس عشرين مهارة فرعية من مهارات الكتابة الإبداعية.

4- بطاقة ملاحظة أداء الطلاب في مهارات التحدث:

قد قام الباحث بإعداد بطاقة تقدير الأداء لطلاب الصف الأول الثانوي في مهارات التحدث المستهدفة بالتنمية، ثم عرض الباحث بطاقة تقدير الأداء في صورتها الأولية، على بعض المتخصصين، وبذلك أصبحت البطاقة صالحةً لقياس مهارات التحدث المستهدفة، ثم أجرى الباحث دراسة استطلاعية على عينة من طلاب الصف الأول الثانوي من غير أفراد عينة الدراسة، وبلغ عدد العينة (25) طالبًا، حيث قام برصد أداء كل طالب في المهارات المستهدفة بالتنمية في البطاقة، وهدفت الدراسة الاستطلاعية إلى التأكد من صلاحية البطاقة في تقدير مستوى الأداء، وتحديد صدق الاتساق الداخلي، وتحديد الزمن المخصص للتحدث، والتأكد من ثبات البطاقة، واتضح من النتائج الإحصائية أن قيم معامل ارتباط كل مهارة من المهارات مع جانبها موجبة ودالة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (,01) فأقل، وكذلك درجة كل جانب من جوانب التحدث مع الدرجة الكلية للتحدث؛ حيث تراوحت درجة كل جانب مع الدرجة الكلية للأداء بين (,61 – ,85)؛ مما يشير إلى أن جميع مهارات بطاقة تقدير الأداء تتمتع بدرجة صدق مرتفعة، ويؤكد قوة الارتباط الداخلي بين جميع جوانب مهارات التحدث في البطاقة، وعليه فإن هذه النتيجة توضح صدق مهارات ومحاور الأداة وصلاحيتها للتطبيق الميداني.

جدول (1) نتائج قيم معاملات الارتباط بين مهارات الكتابة الإبداعية والمهارات ككل

م	المهارة	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الإثراء بالتفاصيل	الارتباط بالمهارات الكلية	مستوى الدلالة
1	الطلاقة		0.620**	0.705**	0.804**	0.680**	دالة
2	المرونة			0.670**	0.760**	0.664**	دالة
3	الأصالة				0.827**	0.618**	دالة
4	الإثراء بالتفاصيل					0.688**	دالة

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

للإجابة عن سؤال البحث، قام الباحث بإجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS) للتحليل الإحصائي، على النحو الآتي:

1- اختبار (ت: Independent Sample T-test) للمجموعات المستقلة؛ للتحقق من تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) وفحص الفروق بين المجموعتين على اختبار مهارات الكتابة الإبداعية وبطاقة مهارات التحدث.

2- استخدام مربع إيتا (η^2) لحساب حجم الأثر Effect Size: للتعرف على حجم تأثير استخدام الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية استخدام اللغة المنطوقة والمكتوبة لدى عينة البحث، وهذا الأسلوب يعبر عن مدى الرضا عن نتائج البحث.

نتائج البحث ومناقشتها: للإجابة عن سؤال البحث الرئيس، فقد تمت الإجابة عن السؤالين الفرعيين واختبار فرضي البحث على النحو الآتي:

3- **الإجابة عن السؤال الأول، ونصه:** ما فاعلية استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات التحدث لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

تم اختبار الفرض الأول ونصه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (05,) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمهارات التحدث – بعد ضبط القياس القبلي – لصالح المجموعة التجريبية". ولاختبار هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) للمجموعات المستقلة؛ للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمهارات التحدث، والجدول (2) يوضح ذلك:

جدول (2) نتائج اختبار (ت) لدراسة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمهارات التحدث

الجانب	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
1- الجانب الفكري	تجريبية	35	13.03	0,822	29.108	<.000
	ضابطة	35	5.91	0,919		
2- الجانب اللغوي	تجريبية	35	13.29	0,519	28.333	<.000
	ضابطة	35	4.80	1.694		
3- الجانب الصوتي	تجريبية	35	13.34	0,482	32.975	<.000
	ضابطة	35	5.23	1.374		
4- الجانب الملمحي	تجريبية	35	10.69	1.078	22.405	<.000
	ضابطة	35	4.51	1.222		
5- الجانب الشخصي	تجريبية	35	10.77	0,426	19.164	<.000
	ضابطة	35	4.17	1.992		
الدرجة الكلية	تجريبية	35	61.11	1.317	34.127	<.000
	ضابطة	35	24.63	2.847		

يتضح من الجدول (2) في بُعد الجانب الفكري، واللغوي، والجانب الصوتي، والجانب الملمحي، والجانب الشخصي، أن قيمة (ت) للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس البعدي جاءت دالة إحصائيًّا عند مستوى دلالة (,01)، بين متوسطي درجات المجموعتين بعد ضبط القياس القبلي لصالح المجموعة التجريبية. وفي الدرجة الكلية جاءت قيمة (ت) للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس البعدي تساوي (34,12)، وهي قيمة دالة إحصائيًّا عند مستوى دلالة (,01)، بين متوسطي درجات المجموعتين بعد ضبط القياس القبلي لصالح المجموعة التجريبية؛ حيث اتضح من خلال المقارنة أن متوسط درجات المجموعة التجريبية (61,11) أكبر من متوسط درجات المجموعة الضابطة (24,63). ولكي يقف الباحث على فاعلية استخدام الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات التحدث لدى طلاب المجموعة التجريبية، قام بحساب الانحرافات المعيارية لكل مهارة واعتمد على الفروق بين نتائج القياس البعدي لطلاب المجموعتين. واتضح من النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في مهارات التحدث؛ مما يؤكد النتائج السابقة التي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات التحدث لصالح المجموعة التجريبية.

بناء على ما سبق يتم قبول الفرض الموجه ونصه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمهارات التحدث – بعد ضبط القياس القبلي – لصالح المجموعة التجريبية". واستخدم الباحث معادلة مربع (إيتا) ($\eta^2 = \frac{t^2}{t^2+df}$) لحساب حجم التأثير لدى المجموعة التجريبية، واتضح أن قيمة حجم التأثير تراوحت بين (,84 – ,93)، وبلغت للدرجة الكلية (,94)، مما يعني أن 94٪ من تباين درجات الطلاب في القياس البعدي يعود لأثر استخدام الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية. وهو حجم تأثير مرتفع جدًّا ويدل على فاعلية استخدام الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات التحدث لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وذلك وفقًا للجدول (3) الآتي:

الجدول (3) القيم الحسابية وحجم تأثيرها (الشربيني، 1995، ص180)

ت	القيمة	حجم التأثير
1	من (60٪) فأكثر	أثر مرتفع جدًّا
2	من (50٪) إلى أقل من (60٪)	أثر مرتفع
3	من (40٪) إلى أقل من (50٪)	أثر فوق المتوسط
4	من (30٪) إلى أقل من (40٪)	أثر متوسط
5	من (20٪) إلى أقل من (30٪)	أثر أقل من متوسط

4- **الإجابة عن السؤال الثاني، ونصه:** ما فاعلية استخدام أنشطة تعليمية قائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

تم اختبار الفرض الثاني ونصه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمهارات الكتابة الإبداعية – بعد ضبط القياس القبلي – لصالح المجموعة التجريبية". ولاختبار هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) للمجموعات المستقلة؛ للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمهارات الكتابة الإبداعية، والجدول (4) يوضح ذلك:

جدول (4) نتائج اختبار (ت) لدراسة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمهارات الكتابة الإبداعية

المهارة	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الطلاقة	تجريبية	35	17.09	0.951	24.129	**<.000**
	ضابطة	35	10.17	1.403		
المرونة	تجريبية	35	15.00	1.000	30.458	**<.000**
	ضابطة	35	7.94	0.938		
الأصالة	تجريبية	35	15.69	1.183	24.138	**<.000**
	ضابطة	35	9.03	1.124		
الإثراء بالتفاصيل	تجريبية	35	14.49	1.197	29.744	**<.000**
	ضابطة	35	7.34	0.765		
الدرجة الكلية	تجريبية	35	62.26	2.801	47.462	**<.000**
	ضابطة	35	34.49	2.035		

يتضح من الجدول (4) في مهارة الطلاقة، وفي مهارة المرونة، وفي مهارة الأصالة، وفي مهارة الإثراء بالتفاصيل، أن قيمة (ت) للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس البعدي جاءت دالة إحصائيًّا عند مستوى دلالة (,01)، بين متوسطي درجات المجموعتين بعد ضبط القياس القبلي لصالح المجموعة التجريبية. وفي الدرجة الكلية: جاءت قيمة (ت) للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي تساوي (47,46)، وهي قيمة دالة إحصائيًّا عند مستوى دلالة (,01)، بين متوسطي درجات المجموعتين بعد ضبط القياس القبلي لصالح المجموعة التجريبية؛ حيث اتضح من خلال المقارنة أن متوسط درجات المجموعة التجريبية (62,26) أكبر من متوسط المجموعة الضابطة (34,49). ولكي يقف الباحث على فاعلية استخدام الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية استخدام اللغة المكتوبة لدى طلاب المجموعة

التجريبية، قام بحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لكل مهارة، حيث اعتمد على الفروق بين نتائج القياس البعدي لدى طلاب المجموعتين في مهارات الكتابة الإبداعية. واتضح من النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في مهارات الكتابة الإبداعية؛ مما يؤكد النتائج السابقة التي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات الكتابة الإبداعية لصالح المجموعة التجريبية. بناءً على ما سبق يتم قبول الفرض الموجه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لمهارات الكتابة الإبداعية – بعد ضبط القياس القبلي – لصالح المجموعة التجريبية". ولمعرفة حجم تأثير استخدام الأنشطة التعليمية في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية استخدمت معادلة مربع (إيتا) لحساب حجم التأثير لدى المجموعة التجريبية واتضح أن قيمة حجم التأثير تراوحت بين (,89 – ,93) للمهارات، وبلغت للدرجة الكلية (,97)، مما يعني أن 97% من تباين درجات الطلاب في القياس البعدي يعود لأثر استخدام الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية. وهو حجم تأثير مرتفع جدًّا؛ مما يدل على فاعلية استخدام الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية في تنمية استخدام مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

تفسير نتائج البحث، ومناقشتها:

من العرض السابق لنتائج البحث يتضح أن استخدام الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية قد أدى إلى ارتفاع في مستوى أداء طلاب المجموعة التجريبية البعدي في مهارات التحدث ومهارات الكتابة الإبداعية المستهدف تنميتها مقارنة بمستوى أداء طلاب المجموعة الضابطة في المهارات ذاتها، ويمكن تفسير نتائج البحث الحالي التي تم التوصل إليها ومناقشتها وفقًا للفروض على النحو الآتي:

يمكن تفسير هذه النتيجة بأن الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية قد ساعدت في إكساب الطلاب المهارات اللغوية المتعلقة بالتحدث، كما أنها زادت من فرص وصولهم إلى الكفاءة اللغوية من خلال ممارسة الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية وزيادة مخزونهم اللغوي بمفردات وتراكيب لغوية جاهزة تُساعدهم على التعبير عن أفكارهم بوضوح عند الحاجة إليها، واستخدام مفردات جديدة في تراكيب مألوفة تُساعدهم في القدرة على التحدث، كما أن الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية ساعدت الطلاب على استخدام المفردات اللغوية بدقة، بحيث يختار

الطلاب المفردات الصحيحة للتعبير عن الفكرة المطلوبة بسرعة ودقة عالية، وبالتالي زيادة فرصة الطلاب للتعبير المنطوق عن أفكارهم بشكل صحيح ودقيق، مما يؤدي إلى الطلاقة في التعبير. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من: الحملي (2021)؛ حمدان (2021)؛ الزهراني (2018) التي أكدت فاعلية الاستراتيجيات التدريسية والبرامج التعليمية في تنمية مهارات التحدث لدى طلاب مراحل التعليم العام. كما يمكن تفسير هذه النتيجة بأن الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية قد زادت من فرص تعلم الطلاب مهارات الكتابة الإبداعية؛ حيث زودت الطلاب بمجموعة من المتلازمات اللفظية المتنوعة التي تمكنهم من التعبير عن أفكارهم بوضوح وبطريقتهم الخاصة، كالمتلازمات اللفظية الحرة التي تسمح باستخدامها في أكبر عدد ممكن من الجمل من تعبير الطلاب وفي عدة طرق، كما أن الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية ساعدت الطلاب في تحقيق درجة كبيرة من الدقة في استخدام الألفاظ ومعانيها، والوصول إلى مستوى راقٍ في التعبير عن المعاني تكتسب الألفاظ من ذلك المستوى قوة دلالية وبلاغية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من: السلمي (2011)؛ الشوابكة (2015)؛ السالم (2020)؛ التي أكدت فاعلية الأنشطة التعليمية في رفع مهارات الطلاب. وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج عدد من الدراسات السابقة التي تناولت المتلازمات اللفظية ودورها في تنمية مهارات الطلاب اللغوية، مثل دراسة: عساف (2019)؛ عبد الباري (2020)؛ شعبان (2021).

التوصيات:

1- توظيف المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات مختلفة للغة العربية من خلال أنشطة تعليمية تجعل الطالب في حالة من الإثارة والدافعية وحب الاستطلاع.
2- توجيه معلمي اللغة العربية إلى التركيز على الأنشطة التعليمية عند تدريسهم لطلابهم، التي من شأنها رفع مستويات أداء الطلاب في المهارات اللغوية والدراسية، وذلك بتوجيه عملية التفكير والتعلم، وتعويدهم على تحمل المسؤولية.
3- توجيه مشرفي اللغة العربية إلى التركيز على مدى اهتمام المعلمين باستخدام الأنشطة التعليمية المتنوعة عند تقويمهم.
4- إفادة معلمي اللغة العربية من مهارات التحدث، ومهارات الكتابة الإبداعية، التي توصلت إليها الدراسة الحالية، والبناء عليها، والعمل على تنمية هذه المهارات لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

مقترحات البحث:

1- إجراء دراسة لتحديد مهارات التحدث ومهارات الكتابة الإبداعية المناسبة لطلاب كل مرحلة من مراحل التعليم العام، وقياس هذه المهارات لدى الطلاب.

2- توظيف الأنشطة التعليمية القائمة على المتلازمات اللفظية لتنمية مهارات التحدث والكتابة الإبداعية لدى طلاب الصفوف الأخرى من المرحلة الثانوية، أو المراحل التعليمية الأخرى.

3- إجراء دراسة لتحديد أثر استخدام المتلازمات اللفظية في تنمية المهارات اللغوية الأخرى لدى طلاب المرحلة الثانوية.

4- فاعلية برنامج مقترح قائم على المتلازمات اللفظية في تنمية مهارات التواصل الشفهي والكتابي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

المراجع

أولًا: المراجع العربية:

إبراهيم، وجيه المرسي؛ وخلف الله، محمود عبد الحافظ (2010). الاتجاهات الحديثة في تعليم اللغة العربية. الجوف: دار أصوات للنشر.

أبو الرب، محمد عبد الله صالح (2017). المتلازمات اللفظية. ***مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية***، الجامعة الإسلامية بغزة- شؤون البحث العلمي والدراسات العليا، 25 (1)، 76-89.

أبو العزم، عبد الغني (2006). مفهوم المتلازمات وإشكالية الاشتغال المُعجماتي. مجلة الدراسات المعجمية، ***الجمعية المغربية للدراسات المعجمية***، المغرب، 5، 34-46.

إسماعيل، ولاء محمد محمود (2021). مهارات التفاعل اللغوي وبناء المتلازمات اللفظية في اللغة العربية ومدى توافرها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي اضطراب التوحد. ***مجلة العلوم التربوية***، جامعة جنوب الوادي، كلية التربية بقنا، 46، 232-262.

الجربوع، نورة بنت محمد ناصر (2022). تقويم مهارات التحدث لدى طالبات الصف الثالث المتوسط في ضوء معايير مقترحة. ***مجلة دراسات تربوية ونفسية***، جامعة الزقازيق، كلية التربية، 114، 155-213.

الحربي، خالد بن هديبان هلال (2015). برنامج مقترح لتنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة القراءة والمعرفة، ***الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة***، جامعة عين شمس، كلية التربية، 165، 217-247.

حمدان، محمد حسين علي (2021) برنامج قائم على المهام اللغوية لتنمية مهارات الطلاقة

القرائية والتحدث الوظيفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. ***مجلة التربية***، كلية التربية، جامعة الأزهر، 192 (5)، 146-218.

الحملي، إيناس علي عبد السميع (2021). فاعلية برنامج مقترح قائم على الحوار في القرآن الكريم لتنمية مهارات التحدث لدى طالبات المرحلة الثانوية. ***المجلة التربوية***، كلية التربية، جامعة سوهاج، 85، 335-393.

الخطيب، محمد إبراهيم (2009). ***مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها في مرحلة التعليم الأساسي***. عمان: الوراق للنشر والتوزيع.

الزهراني، ماجد بن علي محمد (2018).فاعلية خرائط المفاهيم الإلكترونية في تنمية مهارات التحدث لدى طلاب المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. ***مجلة كلية التربية***، كلية التربية، جامعة أسيوط، 34 (10)، 546-569.

الزهراني، مرضي بن غرم الله (2017). برنامج قائم على عادات العقل لتنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ***الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس***، جامعة عين شمس، كلية التربية، 224، 159-210.

السالم، أمل نواف عبد الكريم (2020). ***فاعلية أنشطة إثرائية مقترحة لكتاب منهج التعلم الذاتي في تنمية عادات العقل لدى طفل الروضة الثانية بمحافظة دومة الجندل***. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الجوف.

سعودي، علاء الدين حسن إبراهيم (2017). استراتيجية قائمة على التعلم التوليدي لتنمية مهارات الكتابة الإبداعية والتنظيم الذاتي لتعلمها لدى طلاب المرحلة الثانوية. ***مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس***، كلية التربية، جامعة عين شمس، 118، 91-127.

السلمي، فواز بن صالح بن جبارة (2011). ***فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم ذاتيا في تنمية بعض مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي***. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

سليمان، محمود جلال الدين (2018). ***المتصاحبات اللغوية وتطبيقاتها في تعليم اللغة العربية***. العلوم التربوية، عدد خاص للمؤتمر الدولي الأول لقسم المناهج وطرق التدريس: المتغيرات العالمية ودورها في

تشكيل المناهج وطرائق التعليم والتعلم 5-6 ديسمبر، 282-309.

الشاوي، تهاني بنت عبد الرحمن بن محمد (2021). ***أثر التدريس الصريح للمتلازمات اللفظية في تنمية الكفاية المعجمية لدى متعلمات العربية لغة ثانية***. تعليم العربية لغة ثانية، مركز الملك عبد الله الدولي لخدمة اللغة العربية وجامعة الأميرة نورة، معهد تعليم اللغة العربية للناطقات بغيرها، 3 (6)، 140-202.

الشربيني، زكريا (1995). ***الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية***. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

شعبان، هند سعد (2021). ***برنامج قائم على التلازم اللفظي والتعبيرات الاصطلاحية لتنمية الثروة اللغوية والتراكيب لدارسي اللغة العربية الناطقين بغيرها***. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة، مصر.

شلبي، مصطفى رسلان (٢٠١٠). ***الكفاءة اللغوية الأكاديمية تطبيقات عملية***. القاهرة: توزيع العربية للمناهج.

الشمري، متعب بن خلف بن حماد (2022). تقييم مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في ضوء معايير تعلم اللغة العربية. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، 28، 511-546.

الشوابكة، عروب خلف جميل (2015). ***أثر استراتيجية حل المشكلات في تحسين مهارات القراءة الإبداعية والكتابة الإبداعية لدى طالبات الصف السابع الأساسي في الأردن***. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، كلية التربية، الأردن.

عبد الباري، ماهر شعبان (2020). برنامج قائم على التعبيرات الاصطلاحية لتنمية مهارات القراءة الموسعة والدافعية القرائية لدى دارسي اللغة العربية الناطقين بغيرها. ***مجلة كلية التربية***، جامعة بنها، 121 (31)، 108-138.

عبدالدايم، جابر حمدي جابر (2021). تنمية مهارات التحدث لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء البنائية الاجتماعية. ***المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية***، جامعة القاهرة، كلية الدراسات العليا للتربية، الجمعية العربية للدراسات المتقدمة، 3، 249-274.

عساف، معروف محمد (2019). ***أثر برنامج تدريسي إلكتروني قائم على التلازم اللفظي***

في اللغة الإنجليزية على فهم المقروء ومعرفة المفردات لدى طلاب الصف العاشر الأردنيين. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك.

غزالة، حسن سعيد (2007). ***قاموس دار العلم للمتلازمات اللفظية***. بيروت: دار العلم للملايين.

اللقاني، أحمد حسين؛ والجمل، علي أحمد (2003). ***معجم المصطلحات التربوية المعَّرفة في المناهج وطرق التدريس***. (ط3). القاهرة: عالم الكتب.

النعيمي أحمد محمد حسن؛ والزيني محمد السيد متولي؛ والبدري المهدي علي(2016). فاعلية برنامج مقترح قائم على تكامل فنون اللغة في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بالعراق. مجلة القراءة والمعرفة، ***الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة***، كلية التربية، جامعة عين شمس، 189، 85-117.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Abdel-Bari, M. S. (2020). An Idiomatic Expressions-Based Program to Develop Extensive Reading Skills and Reading Motivation among Non-Native Arabic Language Learners (in Arabic). *Journal of the Faculty of Education*, Benha University, 121 (31), 108-138.

Abdel-Dayem, J. H. J. (2021). Developing the speaking skills of primary school students in light of social constructivism (in Arabic). *International Journal of Curricula and Technological Education*, Cairo University, Faculty of Graduate Studies in Education, Arab Society for Advanced Studies, 3, 249-274.

Abu Al-Azm, A. (2006). The concept of syndromes and the problem of lexical work (in Arabic). Journal of Lexical Studies, *Moroccan Society for Lexical Studies*, Morocco, 5, 34-46.

Abu Al-Rab, M. A. S. (2017). Verbal Collocations (in Arabic). *Journal of the Islamic University for Humanities,* Islamic University of Gaza - Scientific Research and Graduate Studies Affairs, 25 (1), 76-89.

Akbar, A. F., Reflinda, R., Melani, M., & Putri, H. P. (2023). The Effect of Using English Podcast Towards Students' Speaking Skills at Tenth Grade of MAN 2 AGAM. *Indonesian Research Journal on Education: Jurnal Ilmu Pendidikan, 3 (2)*, pp. 908-914.

Al-Hamli, Enas Ali Abdel-Samee. (2021). The effectiveness of a proposed program based on dialogue in the Holy Quran to develop speaking skills among secondary school female students (in Arabic). *Educational Journal*, Faculty of Education, Sohag University, 85, 335-393.

Al-Harbi, K. H. H. (2015). A proposed program to develop creative writing skills among secondary school students (in Arabic). Reading and Knowledge Magazine, *Egyptian Reading and Knowledge Association*, Ain Shams University, Faculty of Education, 165, 217-247.

Al-Jarbou, N. M. N. (2022). Evaluating the speaking skills of third-year middle school female students in light of proposed criteria (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Studies,* Zagazig University, Faculty of Education, 114, 155-213.

Al-Khatib, M. I. (2009). *Arabic Language Curricula and Teaching Methods in the Basic Education Stage* (in Arabic). Amman: Al-Warraq Publishing and Distribution.

Al-Laqani, A. H., Al-Jamal, A. A. (2003). *Dictionary of Educational Terms Defined in Curricula and Teaching Methods* (in Arabic). Cairo: Alam Al-Kutub.

Al-Naimi, A. M., Al-Zaini, M. E., Al-Badri, A. A. (2016). The effectiveness of a

Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic). *Journal of the Faculty of Education*, Faculty of Education, Assiut University, 34 (10), 546-569.

Al-Zahrani, M. G. (2017). A program based on the habits of mind to develop creative writing skills among first-year secondary school students (in Arabic). Journal of Studies in Curricula and Teaching Methods, *Egyptian Society for Curricula and Teaching Methods*, Ain Shams University, Faculty of Education, 224, 159-210.

Assaf, M. M. (2019). *The Effect of an Online Teaching Program Based on English Collocation on Reading Comprehension and Vocabulary Knowledge of Tenth Grade Jordanian Students* (in Arabic). Unpublished PhD Thesis, Faculty of Education, Yarmouk University.

Bouf, C. (2020). *The Effect of Teaching Collocations on Learners' Vocabulary Retention: The Case of First Year pupils of Ahmad Lakhdar Boukharouba Secondary School,* Oum El Bouaghi (Master's dissertation, Larbi Ben M'Hidi University-Oum El Bouaghi). Larbi Ben M'Hidi University Repository.

Farrokh, P. (2012). Raising Awareness of Collocation in ESL/EFL Classrooms. *Journal of Studies in Education, 2 (3)*, pp. 55-74.

Ferstephanie, J., & Pratiwi, T. L. (2022). The Effect of TIKTOK to Develop Students' Speaking Skill: A Classroom Action Research. *Wiralodra English Journal (WEJ), 6 (1)*, pp. 1-12.

Ghazal, H. S. (2007). *Dar Al-Ilm Dictionary of Verbal Collocations* (in Arabic). Beirut: Dar Al-Ilm Lil-Malayin.

Halawa, V. A., Sihombing, M. I., & Nasution, F. T. (2022). The Influence of English movie in Improving Students' Speaking Skill. *Review of Multidisciplinary Education, Culture and Pedagogy (ROMEO), 1 (2)*, pp. 49-58.

Hamdan, M. H. A. (2021) A task-based program to develop reading fluency and functional speaking skills among primary school students (in Arabic). *Journal of Education*, Faculty of Education, Al-Azhar University, 192 (5), 146-218.

Ibrahim, W., Khalaf Allah, M. A. (2010). *Modern Trends in Teaching Arabic* proposed program based on the integration of language arts in developing creative writing skills among student teachers at the College of Education in Iraq (in Arabic). Journal of Reading and Knowledge, *Egyptian Society for Reading and Knowledge*, Faculty of Education, Ain Shams University, 189, pp. 85-117.

Al-Salem, A. N. A. (2020). *The effectiveness of proposed enrichment activities for the self-learning curriculum book in developing mental habits among second-grade kindergarten children in Dumat Al-Jandal Governorate* (in Arabic). Unpublished master's thesis, College of Education, Al-Jouf University.

Al-Salmi, F. S. J. (2011). *The effectiveness of a proposed strategy based on self-regulated learning in developing some creative writing skills among first-year secondary school students* (in Arabic). Unpublished master's thesis, Umm Al-Qura University, Makkah Al-Mukarramah.

Al-Shammari, M. K. H. (2022). Evaluating the creative writing skills of third-year secondary school students in light of the Arabic language learning standards (in Arabic). *The Arab Journal of Educational and Psychological Sciences,* Arab League Educational, Cultural and Scientific Organization, 28, 511-546.

Al-Shawabkeh, A. K. J. (2015). *The Effect of Problem-Solving Strategy on Improving Creative Reading and Creative Writing Skills of Seventh-Grade Female Students in Jordan* (in Arabic). Unpublished PhD Thesis, Yarmouk University, Faculty of Education, Jordan.

Al-Shawi, T. A. M. (2021). *The Effect of Explicit Teaching of Collocations on Developing Lexical Competence among Female Learners of Arabic as a Second Language* (in Arabic). Teaching Arabic as a Second Language, King Abdullah International Center for Arabic Language Service and Princess Nourah University, Institute for Teaching Arabic to Non-Native Speakers, 3 (6), 140-202.

Al-Zahrani, M. A. M. (2018). The Effectiveness of Electronic Concept Maps in Developing Speaking Skills among Intermediate School Students in the

Language (in Arabic). Cover: Aswat Publishing House.

Ismail, W. M. M. (2021). Linguistic interaction skills and the construction of verbal collocations in the Arabic language and their availability among primary school students with autism spectrum disorder (in Arabic). *Journal of Educational Sciences*, South Valley University, Faculty of Education, Qena, 46, 232-262.

McCarthy, M., & O'Dell, F. (2017). *English Collocations in Use: How Words Work Together for Fluent and Natural English, Self-Study and Classroom Use* (Second ed.). Cambridge CB2 8BS, United Kingdom: University Printing House.

Ramadoni, Y. (2019). The Effect of Using Instagram on Eleventh Grade Students' Speaking Skill. *Journal of Research in English Language Teaching (RETAIN), 7 (1)*, pp. 123-130.

Saudi, A. H. I. (2017). A strategy based on generative learning to develop creative writing skills and self-regulation of learning among secondary school students (in Arabic). *Journal of Studies in Curricula and Teaching Methods*, Faculty of Education, Ain Shams University, 118, 91-127.

Shaaban, H. S. (2021). *A program based on verbal collocation and idiomatic expressions to develop the linguistic wealth and structures of non-native Arabic speakers* (in Arabic). Unpublished PhD Thesis, Faculty of Education, Mansoura University, Egypt.

Shalaby, M. R. (2010). *Academic Linguistic Competence: Practical Applications* (in Arabic). Cairo: Arabic Curriculum Distribution.

Sulaiman, M. J. (2018). *Linguistic collocations and their applications in teaching Arabic* (in Arabic). Educational Sciences, Special Issue of the First International Conference of the Department of Curricula and Teaching Methods: Global Variables and Their Role in Shaping Curricula and Teaching and Learning Methods, December 5-6, pp. 282-309.

تجربة (المدارس الآمنة) في الولايات المتَّحدة الأمريكية وإمكانية الإفادة منها في المملكة العربية السعودية

د. خولة بنت صالح العساف[1]

(قدم للنشر في 23/ 9/ 1446؛ وقبل للنشر في 2/ 11/ 1446هـ)

المُستخلَص: سعت هذه الدراسة إلى الكشف عن إمكانية الاستفادة من تجربة الولايات المتحدة الأمريكية في مجال "المدارس الآمنة" – التي تُعرّف بأنها بيئات تعليمية تكفل السلامة الجسدية والنفسية، وتخلو من التهديدات، وتدعم عملية التعلم الفعّال – في تطوير سياسات تعليمية تعزز الأمن المدرسي وتراعي الخصوصية الثقافية والدينية في المملكة، بما يواكب ما يواكب التحولات المتسارعة ومتطلبات رؤية 2030، ونظرًا لندرة الدراسات التي تعتمد تحليلاً مقارنًا يعزز الاستفادة من النماذج الدولية، تم اعتماد المنهج الوصفي المقارن لتحليل أوجه التشابه والاختلاف بين البلدين في بناء وصيانة بيئات مدرسية آمنة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن كلاً من المملكة العربية السعودية والولايات المتحدة الأمريكية تتبنيان فلسفة تعليمية مشتركة تؤكد أهمية توفير بيئة تعليمية إيجابية وآمنة ومحفّزة للتعلم. إلا أن النهج الأمريكي يركّز بشكل أكبر على مواجهة التهديدات المرتبطة بالعنف المسلح والهجمات الإرهابية، في حين يوجه النهج السعودي اهتمامه إلى التهديدات المحتملة مثل التطرف الفكري والأمن السيبراني. كما تبرز الفلسفة التعليمية في المملكة أهمية تعزيز القيم الدينية والوطنية بوصفها جزءًا أساسيًا من تحقيق الأمن الشامل إلى جانب طبيعة البرامج التعليمية المقدمة للطلاب.

الكلمات المفتاحية: السلامة المدرسية، التربية المقارنة، السياسة التعليمية

The Experience of (Safe Schools) in the United States of America and the Possibility of Benefiting from It in the Kingdom of Saudi Arabia

D. KHAOLAH SALEH HAMED ALASSAF[1]

(Received 23/3/2025; Accepted 30/4/2025)

ABSTRACT: This study aims to explore the potential for leveraging the United States' experience in the field of "Safe Schools"—defined as educational environments that ensure physical and psychological safety, are free from threats, and support effective learning—in the development of educational policies that enhance school safety in Saudi Arabia. These policies should also align with the country's cultural and religious values and respond to the rapid societal transformations and the aspirations of Vision 2030. Given the limited number of studies that employ comparative analysis to draw practical insights from international models, this study adopts a descriptive comparative methodology to examine the similarities and differences between the two countries in establishing and maintaining safe school environments. The findings reveal that both Saudi Arabia and the United States share a common educational philosophy that emphasizes the importance of providing a safe, positive, and engaging learning environment. However, the American approach places greater focus on addressing threats related to armed violence and terrorist attacks, while the Saudi approach emphasizes potential threats such as ideological extremism and cybersecurity. Furthermore, the Saudi educational philosophy highlights the importance of reinforcing religious and national values as a fundamental component of comprehensive security, alongside the nature and design of the educational programs provided to students.

Keywords: school safety, comparative education, educational policy.

---

(1) أستاذ أصول التربية المساعد– قسم أصول التربية– كلية التربية– جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية– البريد الإلكتروني: Ksalassaf@imamu.edu.sa

(1) Assistant Professor of Foundations of Education – Department of Foundations of Education – College of Education – Imam Muhammad Ibn Saud Islamic University – Email: Ksalassaf@imamu.edu.sa

Introduction

Education serves as the cornerstone for shaping active, responsible citizens and plays a vital role in driving community development and achieving comprehensive progress. Considering rapid economic and technological transformations, the role of education has become increasingly critical in equipping individuals with the skills and competencies necessary for sustainable learning and lifelong adaptability. Beyond the transmission of knowledge and skills, education contributes fundamentally to the formation of attitudes, the reinforcement of social development, the transmission of ethical values, and the promotion of responsible behavior and citizenship. Among the most influential factors in the educational process is the school environment, which significantly impacts students' academic performance and personal growth. To fulfill its mission and improve educational outcomes, a school must first provide a safe, stimulating, and supportive environment. Hassoun (2011) emphasized that achieving academic success, fostering personal development, and preparing students for societal integration require a secure and engaging school environment that aligns with quality and safety standards and promotes community involvement (p. 56). A direct correlation exists between a school's commitment to safety and inclusion and the quality of its educational outcomes. Delivering high-quality education necessitates graduating students with self-confidence, a sense of responsibility, social trust, and leadership skills. Therefore, developing safe school environments that meet international safety standards poses a significant challenge for the Saudi Ministry of Education in realizing the ambitions of Vision 2030. The school environment is intrinsically linked to student achievement. Learners in secure and well-resourced settings demonstrate greater adaptability, engagement, and success. As Raheem (2017) argued, educational performance cannot be evaluated independently of school safety standards (p. 94).

Despite the growing emphasis on school safety, researchers offer varying definitions of what constitutes a "safe school." Although the concept continues to evolve, several common criteria have emerged. Cobb (2014) defined a safe school as an environment that ensures physical, intellectual, emotional, and social safety, characterized by trust, care, respect, and inclusion. Such an environment fosters creativity, diversity, critical thinking, and collaboration (p. 16).

Qatami (2007) emphasized the psychological and social dimensions, describing a safe school as one that provides freedom, democracy, love, and emotional warmth, all essential for effective learning (p. 3). Similarly, Maha Mohammed (2020) highlighted the school's preparedness for crises, defining a safe school as one specifically structured to manage emergencies and critical situations efficiently (p. 138).

Hernandez (2004) focused on behavioral safety, describing a safe school as an environment free from violence, bullying, verbal abuse, fear, and other harmful behaviors (p. 259). Mabie (2003) emphasized inclusivity and equal opportunity, stating that a safe school fosters a welcoming atmosphere, free from fear and discrimination, where all students can learn and thrive regardless of race or gender (p. 157).

MacNeil (2009) linked school safety to academic quality, asserting that a distinguished and secure school environment is directly associated with educational excellence. This became particularly evident with the emergence of global performance rankings, which consider the satisfaction of students, teachers, and parents as key indicators of school quality (p. 74).

In summary, a safe school environment entails more than just physical protection; it involves a comprehensive restructuring of educational space to ensure psychological, social, and intellectual security. Such an environment empowers students to confront challenges, develop resilience, and transform obstacles into opportunities—ultimately fostering national progress and aligning with global trends in knowledge development and education reform.

Study Problem

Despite the significant growth in student enrollment in Saudi Arabia, the education system continues to operate under traditional practices without significant innovation or development, making it inadequate in addressing emerging challenges. Issues such as the lack of flexibility in handling emergencies, an inability to provide safe and high-quality education for all students, and insufficient crisis management mechanisms persist. Empirical research has highlighted these concerns. Al-Oufi (2013) found that school principals face administrative, financial, and human resource challenges in implementing safe school initiatives, leading to recommendations for comprehensive studies on the difficulties affecting school environments across different regions in Saudi Arabia. Al-Ziyad (2018) argued that educational institutions continue to rely on traditional teaching methods, providing students with theoretical knowledge about

physical, psychological, and intellectual safety that is often forgotten rather than integrating these concepts into students' daily behavior. He emphasized the importance of transforming safety education into practical habits and engaging activities, fostering student participation in programs that promote security and well-being.

Similarly, Ayash (2003) found that many criminals in Saudi Arabia initially dropped out of school and did not complete their education, indicating a strong link between school dropout rates and criminal behavior (p. 54).

Numerous studies have stressed the urgent need to rethink traditional learning environments. Julia (2013) introduced the Safe Schools/Healthy Students Initiative, which successfully created secure school environments that enhance learning and student well-being. She emphasized the importance of implementing similar models to ensure effective and successful educational experiences.

Elizabeth (2013) echoed these findings, stating that a school providing training, expertise, and professional support for a safe and structured learning environment is essential for student development. She further argued that active learning and strong supervision help create a balanced school environment that safeguards both physical and psychological well-being, fostering student development and resilience (p. 445). Raheem (2017) supported these conclusions, emphasizing that safety and academic success are closely linked. Schools that address students' physical, mental, emotional, and social needs help students maintain their well-being, prevent risky behaviors, and develop life skills that enhance academic performance, increase school attendance rates, and improve classroom behavior. As a result, Saudi Arabia's development plans have consistently highlighted the need for school reform to ensure a safe and stimulating learning environment. The 11th Development Plan (2015-2019) by the Ministry of Planning called for policy updates that promote fair competition and strengthen internal monitoring (p. 11). Given these considerations, enhancing school programs and activities that promote safety, and engagement is crucial for ensuring effective learning experiences. Furthermore, it aligns with Saudi Arabia's Vision 2030 goals, positioning the country among the world's leading nations in education quality and student welfare.

This study addressed the following primary question:

How can Saudi Arabia benefit from the "Safe Schools" initiative implemented in the United States?

From this central research question, the study explores the following sub-questions:

1. What is the experience of the United States in implementing "Safe Schools" considering the influencing factors?
2. What is the experience of Saudi Arabia in implementing "Safe Schools" considering the influencing factors?
3. What are the major similarities and differences between the U.S. and Saudi models of
4. "Safe Schools" in terms of philosophy, policy design, governance, and implementation strategies?
5. In what ways can Saudi Arabia adapt and localize relevant aspects of the U.S. "Safe Schools" experience to enhance its own school safety initiatives while preserving cultural and religious? values?

Study Objectives

1. Examine the experience of the United States in implementing "Safe Schools" considering the influencing factors.
2. Analyze the experience of Saudi Arabia in implementing "Safe Schools" considering the influencing factors.
3. To analyze the similarities and differences between the Saudi and U.S. models of the "Safe Schools" initiative in terms of educational philosophy, policy design, governance frameworks, and implementation strategies.
4. To propose practical recommendations for how Saudi Arabia can benefit from relevant aspects of the United States' experience, in a way that contributes to the development of effective school safety policies that are aligned with the Kingdom's religious and cultural context.

Significance of Study

Theoretical Significance

The theoretical significance of this study is grounded in several critical dimensions:

Emphasizing the role of educational efforts in fostering safe, engaging, and supportive school environments, consistent with international standards of safety and quality. By drawing upon the U.S. experience, this study aligns with the recommendations of Maha and Amani (2020), who underscored the importance of "enhancing classroom environments, supporting safe school initiatives, and expanding research across diverse educational contexts."

Addressing a relatively underexplored domain in educational research. To the best of the researcher's knowledge, scholarly work

specifically focused on "safe schools" remains limited, particularly within the Arab region. This study offers a meaningful contribution toward advancing theoretical and practical understanding of how to design and maintain safe, high-quality learning environments in line with global benchmarks.

Contributing to the enrichment of the educational knowledge base, by offering empirical insights that may serve as a foundation for future research, as well as informing educational strategies, policy-making, and institutional planning aimed at improving school safety and student well-being.

Responding to scholarly calls for structural reform in education systems, such as those articulated by Al-Sanani and Mahmoud (2015), who emphasized the urgent need for "policy renewal and administrative restructuring to meet emerging challenges"—challenges that include increasing student enrollment, limited school capacity, and resource constraints. This study thus supports a broader discourse on the modernization of educational governance in response to evolving societal and institutional demands:

Practical Significance

The practical significance of this study is reflected in the following key dimensions:

Encouraging educators and policymakers to reconsider and reform rigid regulations that may hinder the establishment of safe school environments conducive to creativity, innovation, and holistic educational development.

Utilizing insights from the U.S. experience in implementing safe school initiatives—particularly in the areas of strategic planning, effective implementation, and outcome-based evaluation—to support the development of inclusive and high-quality educational environments. Such efforts contribute to preparing students who are confident, socially responsible, capable of exercising self-discipline, and resilient against negative influences, including behavioral or ideological extremism.

Providing support for educational leaders and decision-makers in elevating the Saudi educational system's global standing, by aligning national practices with internationally recognized models of educational excellence and school safety.

Study Boundaries

Subject Scope

This study is confined to analyzing the implementation of the "Safe Schools" initiative in the United States and the Kingdom of Saudi Arabia, with a particular focus on the contextual factors influencing its development and application. The research aims to derive insights from the American experience to propose effective strategies for fostering safe and engaging school environments within the Saudi educational context.

The comparative analysis centers on the following dimensions:

- The guiding philosophy of safe schools
- The objectives underpinning safe school initiatives
- Definitions and core characteristics of safe schools
- Programs and strategies implemented to support safe learning environments

The United States was selected as a comparative model due to its internationally recognized experience in implementing the "Safe and Caring Schools" initiative, particularly in Alberta. This initiative conceptualizes safe schools as environments that ensure physical and psychological security for both students and staff, while also upholding values of respect, dignity, and well-being (Sautner, 2008).

Safe Schools in the Saudi Context

Hassouna (2011) defines safe schools as institutions that "effectively apply a vision of education grounded in comprehensive safety and quality standards, with a strong emphasis on community engagement. These schools are designed to provide secure, high-quality education that promotes students' self-confidence, social trust, responsibility, and leadership in preparation for future challenges" (p. 56).

Operational Definition

For the purposes of this study, a "safe school" is defined as a coherent framework of policies, programs, strategies, and structured practices aimed at ensuring the physical, psychological, and intellectual well-being of students. These schools maintain environments free from violence and bullying, where both students and staff feel safe, respected, and supported. The school climate encourages positive interpersonal relationships and provides a stable, secure atmosphere that enables the achievement of educational objectives.

Study Methodology

This study employs a **comparative descriptive methodology** using **Bereday's four-stage model**, which is widely recognized in comparative education research. The model involves:

Description – Gathering detailed and contextual data on each country's educational system

Interpretation – Analyzing the philosophies, structures, and policy frameworks surrounding school safety

Juxtaposition – Organizing findings from both contexts side by side to highlight convergences and divergences

Comparison – Drawing conclusions and extracting practical lessons for potential application in the Saudi context

This approach enables a structured and analytical comparison, providing a comprehensive understanding of the institutional, cultural, and procedural factors that shape school safety practices in both settings. The goal is to identify evidence-based strategies and adaptable models that can enhance the quality and safety of school environments in the Kingdom of Saudi Arabia.

This method, often referred to as **"the analytical survey of foreign educational systems"**, and sometimes as **"the political geography of schools,"** allows for the examination of educational models within their broader sociopolitical and cultural frameworks. Its interdisciplinary nature provides valuable insights for evaluating and improving national education systems (Najwa, 2019, p. 10).

Source Selection and Analysis

The study employed **documentary analysis** as the principal data collection method. A wide range of sources were reviewed, including official policy documents, government reports, academic research, ministerial circulars, program evaluations, and reports from national and international organizations concerned with school safety.

Inclusion criteria:

- Sources must directly address school safety policies, programs, or practices.
- Documents must be published by credible institutions, such as ministries of education, universities, or peer-reviewed journals.
- Materials must have been published between 2000 and 2024 to ensure contemporary relevance.
- The content must pertain specifically to the educational contexts of the United States or Saudi Arabia.

Exclusion criteria:

- Sources lack theoretical or empirical rigor.
- Opinion-based or non-academic publications (e.g., blogs or informal media).
- Documents that address general education topics without direct relevance to school safety.
- Outdated or geographically unrelated materials.

Content Analysis Card

To ensure a systematic and consistent extraction of relevant information, a **content analysis card** was developed. This instrument was designed around five core analytical dimensions, each aligned with the research objectives:

Philosophy and Objectives – The guiding vision and intended outcomes of school safety initiatives.

Program Content – The structure and type of both curricular and extracurricular safety-related programs.

Instructional Strategies – The methods and interventions used to enhance physical, psychological, and digital safety.

Evaluation Mechanisms – The tools used to monitor program effectiveness and student well-being.

Impact on the Learning Environment – The degree to which safety initiatives contribute to building a secure, inclusive, and academically supportive school climate.

This structured approach enhances **methodological transparency** and contributes to the **credibility and reliability** of comparative findings.

Target Stakeholders and Local Beneficiaries

This study primarily targets national education policymakers, curriculum developers, and school administrators—particularly within the Ministry of Education, regional education departments, and quality assurance bodies. It also addresses relevant security and community organizations engaged in school safety initiatives.

The main beneficiaries include students, who will benefit from safer and more supportive learning environments; teachers and administrators, through improved workplace conditions; parents, by enhancing their trust in schools; and school counselors, by equipping them with better tools to address psychological and behavioral challenges.

Study Instrument

This study employed **documentary analysis** as its primary research instrument, involving a systematic and critical review of official documents, educational programs, and policy texts related to school safety in both the United States and the Kingdom of Saudi Arabia. In addition, a customized **content analysis framework** was developed to extract targeted data based on pre-established analytical dimensions. These dimensions focus on examining the goals, content, instructional strategies, assessment mechanisms, and the overall contributions of the reviewed programs to the creation of safe, engaging, and inclusive school environments.

Philosophy and Objectives of a Safe School

The philosophical foundations of a society significantly influence its educational policies,

shaping their nature, scope, and direction. These policies are informed by a range of sources, including religious values, historical experiences, international influences, educational theories, national legislation, and global educational organizations (Al-Roqi, 1443, p. 308).

Within this framework, the philosophy underpinning a **safe school** center on the creation of a learning environment that ensures both **psychological and physical safety**, while fostering educational engagement, emotional well-being, and positive social interaction. Achieving such an environment requires reimagining conventional school services and transforming them into **integrated, student-centered initiatives** rooted in inclusive, humanistic educational philosophies. These programs should be tailored to students' developmental needs and designed to overcome the academic, behavioral, and emotional challenges they face.

According to Abdul-Muqata (2015), the effective implementation of a safe school relies on the harmonious interaction of five interdependent components:

People

- All members of the school community—administrators, teachers, and students—should operate as a unified family.
- Staff and students must receive training in stress management, relationship-building, and mutual respect to foster a healthy school culture.

Places

- Schools must ensure that their physical spaces are well-maintained, brightly lit, clean, and conducive to learning.
- Even in older buildings, efforts should be made to modernize the physical environment and promote a positive aesthetic.

Programs

- A wide range of programs should be implemented to enhance safety and well-being, including health promotion, extracurricular enrichment, and community engagement initiatives.
- Parental involvement must be actively encouraged, with educational supervisors taking a lead role in the coordination of these programs.

Policies

- School policies should address attendance, behavior management, and student transitions in a clear and consistent manner.
- Families should be regularly updated through accessible communication channels such as newsletters, phone calls, and scheduled meetings.
- Policies should be developed transparently and democratically, ensuring they are inclusive, accessible, and community oriented.

Processes

- Daily procedures and school activities should be structured to promote inclusivity, participation, and respect.
- A safe school must foster a culture of openness to students and teachers' voices, ensuring that ideas, concerns, and contributions are welcomed and valued.

This conceptualization aligns with international educational policies that emphasize the critical role of **psychological safety and emotional security** in promoting learning, creativity, and student engagement. Accordingly, it becomes essential to provide **integrated educational services** and **targeted programs** that support safety, empowering school environments—spaces where students can develop their ideas, apply their talents, and contribute meaningfully to societal development and sustainable progress.

Previous Studies

Several relevant studies have been reviewed and presented in chronological order from the oldest to most recent, categorized into two sections to serve the objectives of this study, as follows:

Section One: Arabic Studies

To support the objectives of the present study, a selection of relevant Arabic-language studies has been reviewed and presented chronologically, highlighting their contributions to the field of school safety and health promotion:

Laashin (2016) This study aimed to examine the extent to which school administrative practices contribute to promoting health education in areas such as nutrition, physical activity, safety, and mental well-being. Employing the descriptive survey method, the researcher found that health education programs in schools were largely underutilized. The study recommended leveraging school activities to reinforce health messages, strengthening home–school communication, raising parental awareness about children's well-being, and ensuring that schools are equipped with necessary healthcare provisions. It also advocated for regular medical screenings as a foundational aspect of health-conscious schools.

Raheem (2017) Seeking to activate health-safe schools in Egypt by drawing on the U.S. experience, this study adopted the comparative descriptive approach. Findings indicated that more than half of the surveyed schools in Egypt lacked the infrastructure and environment necessary for a safe and healthy educational experience. The researcher emphasized the need

for compliance with health and safety regulations in school construction and operation, alongside health education programs to foster positive student attitudes toward wellness.

Hallal (2018) Focusing on special education institutions, Hallal's study explored the core components of a safe school and proposed a framework for implementation. Utilizing the descriptive survey approach, the research highlighted the importance of monitoring mechanisms and recommended appointing dedicated school health visitors to safeguard children's physical well-being. It also called for the development of structural and procedural foundations for safe school environments tailored to the needs of students with disabilities.

Maha Mohammed (2020) This study developed a proposed framework for adapting international models of safe schools to Egypt's pre-university education system. Based on descriptive analysis, the research revealed deficiencies in meeting school safety standards and a lack of community and parental involvement in school development. It also highlighted ethical violations by educators, such as the use of physical and verbal punishment. The study recommended the formulation of explicit safety policies, ethical reforms in teaching practices, and strategic planning to build violence-free, supportive school environments.

Khawaji, Taher, & Ghazwani (2022) Conducted within the context of public education in the Sabia Education Directorate (Saudi Arabia), this study aimed to assess the status of school health and propose a framework aligned with global trends. Using a descriptive-analytical method and a survey instrument targeting school principals and health supervisors, the study identified significant gaps in program implementation, staff preparedness, and integration of global school health standards. Based on these findings, the researchers proposed a multi-dimensional development framework, emphasizing the need to update health indicators, enhance training programs, and align educational environments with the goals of Saudi Arabia's Vision 2030.

Section Two: Foreign Studies

Vossekuil et al. (2002) In a landmark study titled *The Final Report and Findings of the Safe School Initiative*, Vossekuil and colleagues presented the results of a joint investigation conducted by the U.S. Department of Education and the U.S. Secret Service. The study examined 37 cases of targeted school violence in the United States between 1974 and 2000, with the objective of identifying common behavioral patterns and warning signs exhibited by perpetrators prior to their attacks. Drawing on qualitative data sourced from law enforcement reports, school records, and mental health evaluations, the study found that school attackers did not share a consistent psychological profile. However, a significant number had communicated their intentions beforehand—through verbal statements, written materials, or online platforms—a phenomenon referred to as *leakage*. Furthermore, the findings suggested that the primary motivators were personal grievances, bullying, and peer conflict, rather than ideological extremism. This research signaled a pivotal shift in school safety policy in the United States, moving away from a strictly security-based model—focused on surveillance tools and armed personnel—toward a more comprehensive framework centered on behavioral threat assessment and early intervention. The study laid the groundwork for subsequent models such as the Comprehensive School Threat Assessment Guidelines (CSTAG), developed by Dewey Cornell. Overall, the Safe School Initiative is regarded as foundational in shaping the conceptual and practical understanding of school violence prevention, offering a strategic blueprint for proactive identification and mitigation of risk within educational settings.

Tuhan, Muhamed & Tuan (2012) This study sought to assess school safety measures in Turkish secondary schools from the perspectives of multiple stakeholders, including teachers, students, principals, and parents. Employing the descriptive survey method, the researchers identified several systemic shortcomings. One notable finding was the lack of oversight regarding the safety of food sold in school cafeterias and surrounding areas. In addition, the study found that schools were generally underprepared to respond to natural disasters, highlighting a critical gap in crisis readiness and infrastructural resilience.

Cornell & Sheras (2016) Cornell and Sheras introduced the *Comprehensive School Threat Assessment Guidelines (CSTAG)*, an evidence-based model developed to assist K–12 schools in systematically identifying, assessing, and responding to student threats. Initially conceptualized at the University of Virginia in 2001, CSTAG emerged in the wake of growing national concern about school violence following several high-profile school shootings in the late 1990s.CSTAG's core objective is the **prevention of violence through early**

detection and targeted intervention. The model differentiates between transient threats—impulsive statements with no intent to harm—and substantive threats, which involve a credible risk. CSTAG emphasizes a supportive, problem-solving approach rather than a punitive one, advocating for the use of multidisciplinary teams composed of educators, mental health professionals, and, where appropriate, law enforcement personnel. The framework follows a structured five-step process: identification, assessment, resolution, intervention planning, and follow-up monitoring. Empirical studies have confirmed the model's effectiveness. In statewide implementation across Virginia, 97% of identified threats were resolved without the need for expulsion, and 87.5% of students involved were not subjected to legal action. Furthermore, approximately 90% of participating school personnel reported noticeable improvements in the overall school climate and safety.

Today, CSTAG is recognized nationally as a model of best practice in school safety for its balanced integration of student support, behavioral risk management, and equitable disciplinary practices.

Analysis of Previous Studies

A comprehensive review of prior studies on safe schools reveals that the concept has been addressed from diverse perspectives. While some researchers have focused on health education, others have explored structural elements, policy design, or threat assessment frameworks. Since the current study examines the same phenomenon, it seeks to build upon existing literature rather than duplicate prior efforts, contributing a novel dimension through comparative international analysis.

This study aligns with the works of Laashin (2016), Raheem (2017), and Tuhan et al. (2012) in emphasizing the importance of educational services and school-based programs in fostering psychologically and physically safe learning environments. However, unlike these studies—which concentrated on local implementation and context-specific challenges—the present research adopts a broader comparative perspective, analyzing how Saudi Arabia can draw insights from the U.S. experience in shaping its school safety policies and practices.

The study also shares conceptual similarities with the work of Maha Mohammed (2020), particularly in its engagement with international models of school safety. Nevertheless, it differs in its explicit focus on a direct comparison between the Saudi and American systems, rather than developing a general or globally applicable framework. Furthermore, the current study diverges from Hallal (2018), which concentrated on identifying the structural foundations of safe schools in special education contexts, and from Maha Mohammed (2020), who proposed a strategic implementation plan based on international experiences. In contrast, this study aims to identify policy components and practices that are both transferable and adaptable to the Saudi educational and cultural context.

Whereas Raheem (2017) and Laashin (2016) primarily emphasized student health education as a cornerstone of school safety, the current research adopts a more comprehensive and multidimensional approach—one that includes psychological, digital, ideological, and procedural dimensions. It also differs from Tuhan et al. (2012), which focused on the barriers to implementing safety measures in Turkish schools, by offering actionable policy recommendations grounded in tested international models.

When compared to U.S.-based studies such as those by Vossekuil et al. (2002) and Cornell & Sheras (2016), the present study shares the overarching goal of enhancing school safety. However, it differs in scope and orientation: Vossekuil et al. retrospectively examined behavioral indicators preceding school attacks, while Cornell & Sheras developed the CSTAG model as a proactive framework for internal threat management. In contrast, the current study focuses on how these insights can be contextualized and transferred to support the Saudi educational system.

In conclusion, the present study adopts a broader and more transformative vision—one centered on the cross-cultural applicability of effective school safety practices. By synthesizing insights from both local and international studies, it seeks to identify principles and strategies that can inform educational reform, enhance student well-being, and advance the strategic objectives of Saudi Arabia's Vision 2030.

Study Results and Discussion

Findings Related to the First Research Question:

What is the reality of implementing the "Safe Schools" initiative in the United States considering the influencing forces and factors? *(Description and Interpretation)*

The Philosophy of "Safe Schools" in the United States

In 1999, the U.S. Department of Education launched the Safe Schools Initiative, a national initiative encompassing a set of policies and

programs designed in response to the increasing incidents of school violence, including mass shootings, bullying, and harassment. The initiative aims to enhance school safety through technological preventive measures and strengthen collaboration between local institutions as a comprehensive approach to addressing students' mental, emotional, and behavioral health issues, ensuring a learning environment free from violence and threats.

To support this initiative, the Departments of Education, Health and Human Services, and Justice in the United States collaborated with the Safe Schools Initiative program to provide federal funding for students, schools, and local communities. This funding enabled the implementation of a coordinated and comprehensive plan that includes activities, programs, and services focused on fostering healthy childhood development, preventing violence and substance abuse, and early intervention in crises.

According to Suzan (2003), the Departments of Education, Health and Human Services, and Justice in the United States have allocated over $800 million to educational services, mental health services, social services, and law enforcement partnerships. Since 1999, this initiative has provided more than $2 billion in grants to over 356 districts in urban, suburban, and rural areas. These grants have been used in partnerships with agencies responsible for mental health services, law enforcement, and juvenile justice to implement a wide range of activities, programs, curricula, and services as part of comprehensive community-based plans aimed at preventing violence, substance abuse, early crisis intervention, and fostering healthy youth development *(Department of Education, 2005, p.1, p.516)*.

The Safe Schools Initiative in the United States is recognized as a successful model that provides both students and staff with a sense of security and comfort, which is reflected in the success of the educational and learning process. Whether as current students or graduates, individuals who have benefited from this initiative have demonstrated academic and professional success.

One of the key features of this initiative is its focus on understanding students' perceptions of a safe learning environment and how it relates to their motivation to learn. This is followed by creating educational settings that foster positive attitudes toward the classroom and school environment while ensuring that students effectively utilize their cognitive abilities in academic work and develop strong intrinsic motivation for academic achievement *(Sapon, 1999)*.

The Nature of "Safe Schools" in the United States

According to the California Department of Education, a safe school is defined as one that provides training, resources, and technical assistance to establish a physically and psychologically secure, well-organized, and education-stimulating environment *(Taylor, 2012: pp. 283-285 & Merrill)*.

Additionally, safe schools are characterized by structured programs that prioritize physical and mental well-being while ensuring that all individuals are treated with respect and dignity, with their safety and well-being considered a top priority *(Brenda, 2008, p. 56)*.

Based on this definition, it is evident that safe schools aim to create a stable and secure environment where students and teachers can learn and work effectively.

Objectives of the "Safe Schools" Initiative in the United States

The Safe Schools Initiative is a national program implemented across U.S. schools, designed to:

- Promote integrated systems that establish a safe and respectful school climate
- Enhance students' mental and emotional health
- Preventing violence and substance abuse
- Reduce incidents by encouraging students and teachers to report suspicious behavior or potential threats
- Implement early intervention strategies based on individual reports

According to Rahim (2017), the Safe Schools Initiative in the United States seeks to:

- Develop integrated systems that create a secure and respectful school environment
- Improve students' mental well-being, prevent psychological disorders, and provide intervention programs for students and families
- Enhance social competencies among students and young children to foster resilience and positive social behavior, thereby ensuring a violence-free learning environment and improving academic performance *(p. 177)*

The California Department of Education & Training (2013) outlines the key objectives of safe schools as follows:

Safety: A secure environment enables growth and exploration, allowing students to take risks, ask for help, and take pride in their achievements.

Open Communication: Safe environments respect students' needs and individual

differences, encouraging freedom of expression and active participation.

Mutual Respect and Support: Safe classrooms foster peer relationships and community engagement, providing opportunities for students to interact, share ideas, and support one another.

Shared Goals: Safe learning spaces emphasize collaboration, encouraging students to work together on joint projects and support each other in achieving academic goals.

Trust and Connection: Students in safe schools feel valued and integrated, knowing they are part of a team that relies on them, fostering a sense of belonging and shared responsibility.

Thus, the Safe Schools Initiative in the United States is unique in its focus on academic achievement through positive relationships between students, teachers, and the community. It promotes equality and respect, encouraging student participation and self-expression.

Programs Under the "Safe Schools" Initiative in the United States

The Safe Schools Initiative in the United States aims to establish a secure and effective educational environment through various programs, including:

Safe Schools Funding Program

- Collaboration between the Departments of Education, Health, Human Services, and Justice.
- Federal funding for schools and local communities to implement comprehensive safety and anti-violence programs

Prevention and Awareness Program

- Workshops and awareness sessions on recognizing and reporting suspicious behaviors
- Educational materials (brochures and booklets) promoting safety awareness
- Integration of security and reporting topics in curricula to educate students on handling security situations
- Joint training sessions between school staff and security personnel for efficient crisis management
- Anti-bullying initiatives to reduce bullying cases and foster a positive school climate

Crisis Management Program

- Regular emergency drills to train students and teachers on emergency response protocols
- Detailed emergency plans covering natural disasters and security threats
- Routine training on various emergency scenarios

Security and Surveillance Program

- Installation of advanced security systems, including:
1. Surveillance cameras
2. Alarm systems
3. Electronic door locks
- Deployment of trained security personnel in schools
- Dedicated anonymous reporting hotlines for students and staff to report security concerns
- Confidential reporting platforms (digital and physical drop boxes) to encourage reporting without fear

Psychological Support Program

- Counseling services for students who experience distress after reporting safety concerns
- Mental health programs for students struggling with emotional and social issues
- Employment of trained psychological counselors and social workers

Digital Safety Program

- Cybersecurity awareness campaigns
- Internet safety monitoring systems in schools
- Strict technology usage policies to protect students and teachers from cyberbullying and hacking threats

Infrastructure Protection Program

- Upgrading school buildings to withstand natural disasters
- Providing safe evacuation routes and emergency exits
- Ensuring schools meet health and architectural safety standards, including:
- Bulletproof doors
- Electronic locking systems for enhanced entry security

Community Partnership Program

- Collaboration with local police, parents, and community organizations to enhance school safety.
- Workshops and meetings to increase community awareness and engagement.

Key Takeaways from the U.S. "Safe Schools" Experience The Safe Schools Initiative in the United States is centered on students' needs. Policies and programs are developed based on student safety requirements to create a secure and inclusive learning environment. This approach:

- Ensure students' academic and personal development
- Enhances student success and achievement
- Encourages active participation in school life

- Strengthens social bonds between students, teachers, and the community

By focusing on student well-being and academic achievement, the Safe Schools Initiative has successfully transformed school environments into secure and thriving spaces for education.

Factors and Forces Influencing Safe Schools in the United States Several factors play a crucial role in shaping the environment of safe schools in the United States. The most significant ones include:

Geographical and Demographic Factors

- The United States is in North America, bordered by Canada to the north and Mexico to the south, with the Atlantic Ocean to the east and the Pacific Ocean to the west.
- The country has a diverse geography, featuring mountains in the west, vast central plains, and low mountains in the east.
- The U.S. government operates under a federal republic system, based on the Constitution, with strong democratic traditions. The President serves as both the head of state and the head of government.
- The population of the U.S. is approximately 324 million, making it the third most populous country in the world.
- The country is characterized by a wide range of ethnic diversity, with the population distributed as follows:
  1. 62.6% White
  2. 15% Hispanic or Latino
  3. 13% Black or African American
  4. 4.4% Asian
  5. The remaining percentage includes Native Americans, Alaska Natives, Pacific Islanders, and others
- In 2015, the GDP per capita in the United States was $56,300, and education accounted for one of the largest allocations in the federal budget (Elissa & Leigh, 2017).

Impact of Geographical and Demographic Factors on Safe Schools Due to significant climatic and demographic diversity, schools in the U.S. face various environmental and security challenges, including:

- Natural disasters, such as hurricanes and floods in coastal areas and snowstorms in interior regions.
- Crime rates, as some areas experience high levels of violence and gang activity, necessitating enhanced security measures in schools.
- Emergency preparedness, with evacuation plans and regular drills implemented to respond effectively to potential disasters.
- Awareness programs on violence and bullying, aiming to create a safe and stable educational environment through preventive and educational initiatives.

Economic Factors

- The United States has the strongest economy in the world, ranking as the top country in terms of Gross National Product (GNP), which reached approximately $13 trillion in 2006, accounting for 30% of the global GNP (Ali, 2009).
- The U.S. Department of Commerce's fiscal year 2022 budget was estimated at $11.5 billion in discretionary funding, marking an increase of $2.6 billion (29%) compared to fiscal year 2012.
- The 2022 budget made historic investments in manufacturing, supply chains, and American research to facilitate economic recovery from the unprecedented crises facing the nation, particularly the COVID-19 pandemic and related economic challenges (U.S. Department of Commerce, 2021).

Impact of Economic Factors on Safe Schools The economic strength of the U.S. significantly contributes to the Safe Schools Initiative, enabling: The implementation of advanced security technologies, such as smart surveillance cameras and sophisticated alarm systems.

- The establishment of effective reporting mechanisms for cases of bullying and violence.
- The hiring of trained security personnel and conducting regular safety drills to prepare for natural disasters and emergencies.
- Enhancement of school infrastructure, ensuring that schools are built to higher safety standards.

As a result, these measures have strengthened students' sense of security, supporting their academic and personal development.

Results Related to Answering the Second Question: What is the Current State of Safe Schools in Saudi Arabia considering Influencing Forces and Factors? (Description and Interpretation)

Philosophy of "Safe Schools" in Saudi Arabia Saudi Arabia aspires to keep pace with developed nations by achieving sustainable development goals, where ensuring the safety and security of students within their schools is one of the top priorities. Saudi Arabia's Vision 2030 emphasizes the need to enhance safety and security across all aspects of life to ensure a safe and stable environment that contributes to

improving the quality of life and achieving sustainable development.

Within the framework of Vision 2030 (2016), Saudi Arabia has focused on the noble mission of education, advocating that students should acquire a high level of knowledge, responsibility, and all the necessary skills to enable them to thrive in an innovative and advanced environment, making them active members of society (p. 13). Accordingly, it becomes evident that the efforts of the Ministry of Education have been aligned with the vision's call for schools to serve as exemplary models for raising awareness of the importance of safety and security among students. This is achieved through curricula or by implementing extracurricular programs and activities that simulate real-life scenarios, along with training students on how to deal with emergencies and hazards.

Definition of "Safe Schools" in Saudi Arabia

According to the regulatory guidelines issued by the Ministry of Education (1443), a safe school is defined as a distinguished and secure educational environment for all. It aims to realize the vision based on comprehensive quality standards, including the development of students' personal and social skills, enhancing their ability to effectively face challenges and different situations, preventing risky behaviors, and instilling positive values that contribute to building a balanced and value-conscious personality.

Objectives of "Safe Schools" in Saudi Arabia

The Ministry of Education focuses its efforts on raising awareness among students, teachers, and parents about potential risks and equipping them with the necessary skills and knowledge to handle these risks effectively. The ultimate goal is to build a conscious generation capable of addressing challenges efficiently and establishing a safe and sustainable educational environment. This aligns with the three pillars of Vision 2030 (Ministry of Education, 1443), which are:

A Vibrant Society – Ensuring schools foster a sense of belonging and national security among students by transforming classrooms into engaging learning spaces that promote lifelong learning. The vision also emphasizes Saudi Arabia's goal of becoming one of the world's top cities in terms of quality of life, which directly impacts environmental security inside and outside the school setting. Additionally, the vision prioritizes health awareness through initiatives such as the "Health-Promoting Schools" program, which requires schools to meet high health standards for improved student well-being.

A Thriving Economy – The vision underscores the importance of competitiveness, necessitating the highest level of security within and outside school environments. Active community participation in educational processes leads to better learning outcomes in terms of academic performance, values, and behavior. It also fosters a culture of social responsibility among students and their families, enhancing safety at home, which subsequently influences school safety.

An Ambitious Nation – The vision highlights the role of digital security in education, emphasizing the need for students to develop digital literacy skills and transition away from technological illiteracy. Furthermore, the vision stresses job security by focusing on training and professional development, aiming to train over 500,000 government employees remotely and equip them with human resource management skills by 1442H (Vision 2030).

In summary, the Ministry of Education's initiatives are well-aligned with the vision's objectives to promote a safe, high-quality educational environment. By ensuring schools are secure, inclusive, and conducive to learning, Saudi Arabia seeks to achieve excellence in education while safeguarding students' well-being and future success.

The Ministry of Education in Saudi Arabia places a strong emphasis on students as the core of the educational process, focusing on discovering and enhancing their capabilities to achieve the objectives of Vision 2030. This commitment is reflected in various awareness and preventive programs initiated by the Ministry, aimed at improving educational performance quality and enhancing outcomes in the education sector. Some of the key programs include:

Fatan Program: The "Fatan" program aims to provide a safe and stimulating educational environment that supports academic success by adopting safety practices both inside and outside the school. It raises awareness among students about the dangers of negative behaviors such as violence, smoking, and drug abuse. The program also trains students on how to effectively deal with disasters and hazards while promoting positive behaviors, healthy choices, national belonging, and social responsibility.

Hisana Program: The "Hisana" program is one of the pioneering initiatives launched by the Ministry of Education in Saudi Arabia. It focuses on providing psychological and social counseling services to students to help them face challenges. Additionally, it trains teachers and parents on how to offer appropriate support to students. The program aims to enhance awareness, protect students from health, psychological, and social

risks, and prevent drug abuse through educational and preventive measures.

Health-Promoting Schools Program: This program aims to create a clean and safe school environment that encourages sustainable health practices. It emphasizes the promotion of healthy dietary habits, the importance of physical activity, and health awareness among students by offering workshops and training sessions for both students and teachers on various health topics. It also integrates health concepts into curricula to reduce the prevalence of chronic and infectious diseases among students and improve overall student health. (Ministry of Education, 1443 AH)

In summary, the greatest threat to society is the loss of security, as security is one of the most essential needs of life. A community's well-being is linked to the safety of its members. When individual efforts align with collective demands, the system functions harmoniously, leading to a prosperous and stable society.

Thus, maintaining security to foster sustainable development is not solely the responsibility of security forces but is a duty shared by every individual in society. It is also part of the responsibilities of educational institutions, which play a crucial role in reinforcing sustainable development through the three main pillars of Vision 2030. This is reinforced by Al-Khatib (2009), who stated that "there is a clear relationship between the concept of security and the concept of education." (p. 45)

Factors and Influences on Safe Schools in Saudi Arabia:

Several factors have influenced the educational environment in Saudi Arabia, including:

Geographical Factors: Saudi Arabia is in the southwest corner of Asia, bordered by the Red Sea to the west, the Arabian Gulf, the United Arab Emirates, and Qatar to the east, Kuwait, Iraq, and Jordan to the north, and Yemen and Oman to the south. The country occupies four-fifths of the Arabian Peninsula, covering an area of approximately 2,000,000 square kilometers. Due to its vast size, Saudi Arabia has diverse geographical terrains and varying climatic conditions. The country is predominantly affected by a high-pressure climate, characterized by a continental climate—hot in summer, cold in winter, with seasonal rainfall. The climate is moderate in the western and southwestern highlands, while central regions experience hot and dry summers and cold, dry winters. Coastal areas have high temperatures and humidity levels. As of mid-2024, Saudi Arabia's population reached 27,136,979, with the 6-18 age group (students in general education) estimated at 6.3 million students. (General Authority for Statistics, 2024)

Thus, the geographical factors, the vast size of the country, and the large number of students in general education highlight the necessity of ensuring student safety and security in schools and all aspects of life. This remains a top priority for educational institutions to guarantee a safe and stable environment that enhances the quality of life and achieves sustainable development through the three main pillars of Vision 2030. This necessity has led 49% of high school principals in Riyadh to diversify programs aimed at enhancing student security as a preventive measure to reduce delinquency and violence. (Al-Sulaiman, 2009, p. 57)

Economic Factors: In modern times, Saudi Arabia's economy has experienced growth across numerous sectors, leveraging the country's natural resources and strategic geographic location between the three continents. This economic growth has resulted in a strong economic foundation, placing Saudi Arabia among the top twenty economies globally. The country is an active member of the G20 and a major player in the global economy and oil markets. Saudi Arabia's economy is supported by a robust financial system, an efficient banking sector, and large government-owned enterprises led by highly skilled Saudi professionals.

Over the past years, Saudi Arabia has implemented structural economic and financial reforms, further accelerated economic growth while maintained financial stability and sustainability. This is evident in the improved business environment in the country and the continuous efforts to empower the private sector in economic diversification by removing barriers and making the business climate more attractive. Additionally, investments have been directed toward previously underutilized sectors, improving the investment environment, and increasing its appeal to both local and foreign investors.

To develop and diversify the economy while reducing reliance on oil, Saudi Arabia launched Vision 2030, based on various economic and financial reforms aimed at transforming the structure of the Saudi economy into a diverse and sustainable one. The vision focuses on enhancing productivity, increasing the contribution of the private sector, and empowering the third sector. Since its launch, Saudi Arabia has successfully implemented numerous supporting initiatives and structural reforms to enable economic transformation. These efforts include strengthening local

industries, developing promising economic sectors, and creating an enabling environment for private-sector participation. Additionally, the country has worked to ensure financial sustainability and resilience, which enabled the Saudi economy to navigate the COVID-19 pandemic in 2020 successfully. (Vision 2030)

A closer look at economic factors reveals their influence on Saudi Arabia's focus on education. The Eighth Development Plan marked significant developments essential for transitioning toward a knowledge-based economy, including the goal of making Saudi cities among the best in the world. Competitiveness necessitates maximizing security within and outside the school environment while fostering community participation in educational processes, ultimately achieving learning outcomes that can be utilized across various economic and social sectors. (General Authority for Statistics, 2021)

Factors and Forces Influencing Safe Schools in Saudi Arabia:

There are several factors that have impacted the educational environment in Saudi Arabia, including:

Geographical Factor: Saudi Arabia is in the far southwest of Asia, bordered by the Red Sea to the west, the Arabian Gulf, the United Arab Emirates, and Qatar to the east, Kuwait, Iraq, and Jordan to the north, and Yemen and Oman to the south. The country occupies four-fifths of the Arabian Peninsula, covering an area of approximately 2,000,000 square kilometers. Due to its vast geographical expanse, the terrain of Saudi Arabia varies significantly, influencing its climate, which is generally arid. The climate is hot in summer, cold in winter, with winter rain. The climate is moderate in the western and southwestern highlands, while the central regions experience hot, dry summers and cold, dry winters. Coastal areas tend to have high temperatures and humidity levels. As of mid-2024, the population of Saudi Arabia was estimated to be 27,136,979, with the age group 6-18 years—comprising students in general education—estimated at 6.3 million students (General Authority for Statistics, 2024).

Accordingly, the geographical expanse and large student population in Saudi Arabia necessitate prioritizing student safety and security in schools and all aspects of life. This responsibility falls on educational institutions to ensure a safe and stable environment that enhances quality of life and achieves sustainable development in alignment with Vision 2030. This need has driven 49% of secondary school principals in Riyadh to diversify programs that enhance student security as a preventive measure to reduce juvenile delinquency and violence (Al-Sulaiman, 2009, p. 57).

Economic Factor: In its modern era, the Saudi economy has witnessed significant growth across various sectors by leveraging the country's natural resources and its strategic geographical location at the crossroads of three continents. This growth has resulted in a strong economic foundation, making Saudi Arabia one of the world's top twenty economies, an active member of the G20, and a key player in the global economy and oil markets. The economy is supported by a robust financial system, an effective banking sector, and large government enterprises backed by highly skilled Saudi professionals. Saudi Arabia has undergone structural reforms in recent years, particularly in the economic and financial sectors, to enhance growth rates while maintaining financial stability and sustainability. These improvements are evident in the enhanced business environment, continuous efforts to empower the private sector for economic diversification, improving business conditions, removing obstacles, and making the country more attractive for local and foreign investors. To develop and diversify its economy while reducing dependence on oil, Saudi Arabia launched Vision 2030, which introduced numerous economic and financial reforms aimed at transforming the Saudi economy into a diversified and sustainable one. The strategy emphasizes enhancing productivity, increasing the contribution of the private sector, and empowering the third sector. Since the launch of Vision 2030, Saudi Arabia has successfully implemented numerous supporting initiatives and structural reforms to drive economic transformation. This transformation encompasses sectoral advancements focused on local content, national industries, and the development of promising economic sectors, as well as enabling efforts to maximize private sector roles, support SMEs, and ensure public financial sustainability. These structural transformations have strengthened Saudi Arabia's ability to withstand crises such as the COVID-19 pandemic in 2020 (Vision 2030).

Examining the economic factor highlights its impact on Saudi Arabia's focus on education. The country's eighth development plan introduced essential pillars for transitioning to a knowledge-based economy, including efforts to make Saudi cities among the best in the world. Achieving this goal requires ensuring maximum security inside and outside the school environment, promoting community

participation in educational processes, and leveraging educational outcomes for economic and social development (General Authority for Statistics, 2021).

Results Related to Answering the Third Question: What Are the Similarities and Differences Between Safe Schools in Saudi Arabia and the United States? (Comparison and Analysis):

This step assumes that implementing the "Safe Schools" initiative in Saudi Arabia, through a comparative study with the United States, will contribute to developing the school system in Saudi Arabia. The following table presents key descriptive data of the "Safe Schools" initiative in the United States, focusing on specific points that highlight the most significant areas of comparison:

Table (1-1): Similarities and Differences in the 'Safe Schools' Initiative Between Saudi Arabia and the United States

Dimension	Saudi Arabia	United States
Philosophy of the "Safe Schools" Initiative	- Focuses on creating a healthy and sustainable educational environment aligned with the three pillars of Vision 2030.- Emphasizes safety and security in all aspects of life by providing theoretical knowledge on intellectual, physical, psychological, and social security.- Commits to the noble mission of education in line with comprehensive quality and safety standards.- Follows the regulations and guidelines issued by the Ministry of Education and security authorities, with emphasis on unified directives.- Provides students with theoretical knowledge on various aspects of safety.- Focuses on potential threats such as terrorism, cybersecurity, and natural disasters.	- Focuses on studying students' perceptions of a safe learning environment and its relation to motivation, then designing educational situations that foster positive attitudes toward school.- Seeks collaboration with institutions and organizations to secure federal funding for programs that support child development and prevent violence.- Aims to empower institutions to collaborate with schools in creating a safe school environment.- Influenced by federal and state laws.- Offers various models and programs to ensure physical and psychological safety for students and teachers.- Addresses both internal (e.g., bullying, violence) and external (e.g., shootings, natural disasters) threats.
Objective of the "Safe Schools" Initiative	- The Ministry of Education focuses on raising awareness among students, teachers, and parents about potential risks and equipping them with the skills and knowledge needed to handle them effectively—building an aware generation capable of managing challenges and achieving a safe and sustainable learning environment in line with Vision 2030.- The three pillars of the vision: A Vibrant Society – A Thriving Economy – An Ambitious Nation.	- Promotes integrated systems that foster a safe and respectful school climate, enhancing students' mental health and preventing violence and drug use. - Reduces incidents through early reporting of suspicious behaviors or threats and swift intervention. - U.S. states implement school safety policies and procedures aimed at ensuring: security, open communication, mutual respect, shared goals, and a sense of belonging and trust.
Definition of a "Safe School"	- According to the Ministry of Education's regulatory framework (1443H), a safe school is defined as a secure and distinguished educational environment for all, aimed at achieving the vision through comprehensive quality standards, developing students' personal and social skills, enhancing their ability to face challenges, preventing risky behaviors, and instilling positive values to build a balanced, value-aware personality.	- According to the California Department of Education, a safe school is an institution that provides training, resources, and technical assistance to establish a physically and psychologically safe, structured, and motivating learning environment. - Also defined as organized programs focusing on creating healthy and supportive conditions that ensure dignity, safety, and well-being for all, with these being top priorities.
Programs and Services for Implementing the Initiative	- Key awareness and preventive programs launched by the Ministry of Education aimed at improving performance and enhancing educational outcomes: "Fatan" Program "Hasanah" Program "Health-Promoting Schools" Program	- Major programs aimed at establishing a safe and effective school environment: Safe Schools Funding Program• Awareness and Prevention Program• Crisis Management Program• Security and Surveillance Program• Psychological Support Program• Digital Safety Program• Infrastructure Protection Program• Community Partnership Program
Governance Models: Centralization vs Flexibility	- The Saudi educational system follows a highly centralized structure, where national policies are developed at the ministry level and implemented uniformly. While this ensures alignment with broader strategies such as Vision 2030, it may limit the capacity of local districts to respond and adapt to specific needs.	- The decentralized system in the U.S. grants significant local autonomy in designing and implementing policies, enhancing innovation and responsiveness, though it may lead to variability in quality and consistency of implementation.
Human-Centered Policy Design	- The current study focuses on institutional structures, which highlights the need to incorporate the views of students, teachers, and parents to design more effective and culturally appropriate initiatives.	- The American model emphasizes the importance of engaging students, teachers, and parents in evaluating educational policies, as feelings of safety, belonging, and trust are essential in building effective school safety programs.
Cultural and Religious Values as Pillars of Socio-Psychological Security	- The Saudi context benefits from a deeply rooted cultural and religious framework that serves as a strong source of emotional and social security. Integrating moral education, Islamic values, and national identity in curricula helps foster a positive school climate and build balanced student personalities.	- While the American model focuses on diversity and inclusion, Saudi Arabia leverages religious and national values as an authentic foundation for enhancing socio-psychological security within schools.
Geographic and Demographic Diversity: A Challenge Requiring Flexible Solutions	- Saudi Arabia's vast geography and demographic diversity necessitate the development of flexible and adaptable policies suited to local contexts, while maintaining a unified national vision.	- The U.S. benefits from a balance between federal oversight and local implementation, allowing for flexibility in policy application based on regional needs.

Comparative Analysis of the 'Safe Schools' Initiative in the United States and Saudi Arabia

Through the comparative analysis of the "Safe Schools" initiative in both the United States and the Kingdom of Saudi Arabia, as outlined in the previous table, several key observations can be drawn that highlight the similarities and differences between the two experiences and their implications for implementation and outcomes.

First, both countries share a common educational philosophy that emphasizes the importance of establishing a psychologically and physically safe school environment as a prerequisite for educational quality and effectiveness. They also align in the overarching goal of the initiative: to foster a generation of students who are confident, adaptable, and socially responsible.

However, each country's priorities differ according to the types of threats they face. In the United States, efforts are directed toward addressing armed violence and terrorist threats resulting from recurrent school shootings. In contrast, Saudi Arabia focuses more on ideological threats such as extremism and cybersecurity, with a strong emphasis on reinforcing religious and national values as an integral component of overall security.

In terms of formal definitions, both countries converge in describing a "safe school" as an organized, psychologically and physically secure learning environment that motivates and supports student engagement. Nonetheless, the regulatory frameworks differ: Saudi Arabia operates under a centralized model in which the Ministry of Education issues uniform policies implemented across all regions. The United States, on the other hand, follows a decentralized model that combines federal oversight with local implementation, offering schools greater flexibility to adapt to local community needs.

Another key difference lies in funding sources. Saudi Arabia primarily depends on direct governmental funding, whereas the U.S. leverages institutional partnerships and federal funding mechanisms to support its safety programs.

The diversity and scope of safety-related programs also differ significantly. The U.S. model encompasses a wide range of specialized initiatives addressing psychological support, crisis management, and digital safety. In contrast, the Saudi model currently relies on three core awareness and values-based programs—Fatan, Hisana, and the health-Promoting Schools initiative. Based on this analysis, the following dimensions emerge as critical differences affecting the practical application of the "Safe Schools" initiative:

Governance Models: Centralization vs. Flexibility:

Saudi Arabia's educational system follows a highly centralized structure, where national policies are developed at the ministerial level and implemented uniformly. While this ensures coherence with overarching strategies such as Vision 2030, it may restrict regional responsiveness and adaptability. In contrast, the U.S. decentralized system allows for significant local autonomy in policy design and execution, which fosters innovation and responsiveness but can lead to variability in quality and consistency.

Human-Centered Policy Design:

While the current study emphasizes institutional structures, the U.S. model underscores the importance of incorporating the perspectives of students, teachers, and parents in evaluating educational policies. Feelings of safety, belonging, and trust is integral to the formulation of school safety programs. Including these perspectives in the Saudi context is essential for designing more effective and contextually relevant safety initiatives.

Cultural and Religious Values as Pillars of Psychological and Social Security:

The Saudi context benefits from a deeply rooted cultural and religious framework that serves as a powerful source of emotional and social safety. The integration of moral education, Islamic values, and national identity within the curriculum contributes to a stable school climate and balanced student development. These values can be leveraged as strategic foundations for more sustainable and culturally grounded safety policies.

Geographic and Demographic Diversity: A Challenge Requiring Flexible Solutions:

Both countries are characterized by extensive geographic and demographic diversity, which presents challenges to applying a uniform school safety model. This underscores the need to develop flexible policies capable of adapting to regional and cultural contexts while maintaining a coherent national vision. The U.S. experience, which balances federal oversight with local implementation, may serve as a useful reference for Saudi Arabia in achieving a similar equilibrium.

Utilizing the U.S. Experience in Saudi Arabia's 'Safe Schools' Initiative By analyzing the U.S. model and reviewing relevant literature, Saudi Arabia can enhance its 'Safe Schools' initiative by:

Expanding the Philosophy of 'Safe Schools':

- Before designing safety programs, broaden funding sources.
- Assess students' perceptions of a safe learning environment and its impact on motivation.

- Develop educational strategies that foster positive attitudes towards school safety and optimize students' cognitive potential.

Enhancing the Goals of 'Safe Schools':

- Develop integrated systems that establish a safe and respectful school climate.
- Improve mental health services to ensure students reach their highest academic and social potential.

Implementing Key U.S. 'Safe Schools' Programs:

- Foster cooperation between government and social institutions to secure comprehensive funding for school safety initiatives.
- Introduce awareness programs to educate students on identifying and reporting suspicious behavior, reducing bullying, and incorporating security topics into curricula.
- Conduct emergency drills regularly to prepare students and teachers for various crisis scenarios, including natural disasters and security threats.
- Install advanced security systems such as surveillance cameras, alarms, and electronic locks while maintaining confidential reporting mechanisms.
- Provide psychological and social support services for students reporting incidents to mitigate trauma.
- Educate students on digital safety, enforcing cybersecurity policies to protect against cyber threats.
- Upgrade school infrastructure to meet safety standards, including reinforced structures for disaster resilience.
- Encourage community partnerships, involving law enforcement, parents, and local communities in school safety initiatives.

Research Findings:

- The philosophy of 'Safe Schools' in both countries emphasize creating secure learning environments with high-quality services.
- The United States' approach prioritizes addressing armed violence and terrorist threats, whereas Saudi Arabia focuses on ideological security and cybersecurity.
- Both countries aim to develop confident and responsible students through a safe school climate.
- Regulatory frameworks, funding models, and program diversity vary significantly between the two nations.

Recommendations for Enhancing Saudi Arabia's 'Safe Schools'

ensure tangible impact and effective implementation, the following recommendations are presented with concrete actions tailored to the Saudi educational context:

Diversifying Educational Safety Programs Objective: To Make safety education engaging and experiential for students.

- Integrate weekly safety activities (e.g., fire drills, role-playing safe behaviors) within homeroom or life skills sessions.
- Develop and deploy age-appropriate safety simulation kits in collaboration with Civil Defense and local health authorities.

Expanding School Safety Funding Objective: To Secure sustainable resources beyond government budgets.

- Launch a national initiative under the Ministry of Education to invite private sector sponsorships for school safety infrastructure (e.g., surveillance, first aid rooms).
- Create a "Safe School Support Fund" at the regional education department level to receive contributions from community partners and charitable foundations.

Developing Comprehensive Emergency Plans Objective: To Prepare schools to respond efficiently to crises.

- Require all schools to submit an annual emergency response plan aligned with Civil Defense protocols.
- Mandate biannual emergency drills involving local first responders (fire, ambulance, police).

Enhancing Awareness of Cybersecurity and Ideological Security Objective: To Build digital resilience and ideological awareness among students.

- Embed cybersecurity and critical thinking modules into ICT and Islamic Studies curricula for intermediate and secondary levels.
- Organize workshops for parents and teachers in collaboration with the National Cybersecurity Authority to address digital threats and online extremism.

International Collaboration for Knowledge Exchange Objective: To Learn from the global best practices and build local capacity.

- Sign Memorandums of Understanding (MoUs) with U.S. school safety institutions to access training content and monitoring tools.
- Send delegations of Saudi school leaders to attend international safety leadership programs annually.

Standardizing School Safety Measures Nationally Objective: To Ensure uniform application of safety practices across regions.

- Create a national school safety framework aligned with Vision 2030 and UN Sustainable Development Goals.
- Establish regional school safety units under the Ministry of Education to oversee implementation, monitoring, and reporting.

Expanding Training Programs for Educators and Administrators Objective: To Empower school personnel to detect and address safety issues.

- Develop a national certification program for school crisis management and prevention.
- Require all school principals and counselors to complete the annual safety training modules provided by the Ministry.

Reevaluating School Safety Policies and Regulations Objective: To Update laws to reflect emerging challenges and international benchmarks.

- From a multi-sectoral review committee (education, security, mental health) to evaluate school safety regulations every 3 years.
- Benchmark Saudi regulations against OECD and UNESCO safety frameworks while ensuring cultural alignment.

Proposed Future Research:

1. Evaluating the effectiveness of existing school safety programs in Saudi Arabia.
2. Conducting a comparative study on safe educational environments at the university level in Saudi Arabia and a developed country.
3. Investigating the relationship between students' sense of safety, well-being, and creativity.
4. A comparative study of 'Safe Schools' initiatives in Jordan and Saudi Arabia.

المراجع العربية:

حسونة، عبد الله. (2011). *المدرسة الآمنة رسالة المعلم. مجلة رسالة المعلم*، 49(3)، 56–58.

الخطيب، علم الدين عبد الرحمن. (2009). الأهداف التربوية. *دار المسيرة للنشر*.

خواجي، محمد طاهر، &غزواني، محمد حسن. (2022). تطوير مستوى الصحة المدرسية بمدارس التعليم العام في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة: تصور مقترح .*المجلة المصرية للتربية العلمية*، 25(1)، 137- 182.

رحيم، إسلام حمدي عبد الباقي. (2017). تفعيل المدرسة الآمنة صحياً في جمهورية مصر على ضوء خبرة الولايات المتحدة الأمريكية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، 4(8)، 163–186.

الروقي، سارة بنت راجح الروقي. (2023). تربية طلاب المرحلة الابتدائية الموهوبين في الولايات المتحدة الأمريكية وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية. *المجلة العلمية لكلية التربية*، 32، 293–360.

الزياد، محمد فائع امشايب. (2018). واقع تطبيق برامج المدارس المعززة للصحة من وجهة نظر معلمي العلوم في المدارس المطبقة للبرنامج في منطقة عسير. *مجلة العلوم التربوية*، 2(1)، 55–73.

السليمان، إبراهيم. (2009). دور الإدارات المدرسية في تعزيز مفاهيم الأمن الفكري للطلاب *(رسالة ماجستير غير منشورة)*. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

السناني، محمد بن مسلم بن سليمان، ومحمود، عبد الله بن عبد الحميد. (2015). دور المدرسة الثانوية في تحقيق التربية الأمنية لدى الطلاب: دراسة ميدانية (*رسالة دكتوراه غير منشورة*). الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة.

عبد المحمود، عياش. (2003). *جرائم العنف وأساليب مواجهتها*. أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية.

العساف، ماجد حمدان ماجد. (2011). مدركات الطلبة لبيئة التعلم الآمنة وعلاقتها

بدافعيتهم للتعلم. *مجلة رسالة المعلم*، 49(4)، 44–45.

العوفي، محمد بن سالم. (2013). المعوقات التي تواجه المديرين في تطبيق البرامج المعززة للصحة النفسية بالمدينة المنورة. *(رسالة ماجستير غير منشورة)*.

لاشين، محمد عبد الحميد. (2016). دور الإدارة المدرسية في تفعيل الصحة المدرسية بمدارس التعليم الأساسي. *مجلة كلية التربية*، (168)، الجزء الثاني، أبريل.

محمد، منير موسى. (1984). *أصول التربية*. عالم الكتب.

محمد، مها محمد منصور، وعبد السلام، أماني محمد شريف. (2020). تصور مقترح للاستفادة من نموذج المدارس الآمنة في التعليم ما قبل الجامعي في ضوء تجارب وخبرات الدول. *المجلة العلمية لكلية التربية*، 32، 132–153.

نجوى، عميرش. (2019). *التربية المقارنة*. مطابع بيداغوجية مقباس.

هلل، شعبان أحمد محمد. (2018). متطلبات تطبيق المدرسة الآمنة بمؤسسات التربية الخاصة بمصر. *مجلة كلية التربية*، 33(2)، 436–470.

المراجع الأجنبية:

Barton, E. A. (2013). *Leadership strategies for safe schools* (2nd ed.). Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.

Cobb, N. (2014). Climate, culture, and collaboration: The key to creating safe and supportive schools. *Techniques: Connecting Education & Careers, 89*(7).

California Department of Education & Training. (2013). *Safe schools*. http://www.cde.sa.gov-Home

Cornell, D. G., & Sheras, P. L. (2016). *Guidelines for responding to student threats of violence*. Sopris West.

Derzon, J. H., et al. (2016). A national evaluation of Safe School/Healthy Students Initiative: Outcomes and influences. *Evaluation and Program Planning*.

Hernandez, T., & Seem, S. (2004). A safe school climate: Systemic approach and the school counselor. *Professional School Counseling, 7*(4).

MacNeil, A., et al. (2009). The effects of school culture and climate on student achievement. *International Journal of Leadership in Education, 21*(1).

Mabie, G. E. (2003). Making school safe for the 21st century: An interview with Ronald D. Stephens. *The Educational Forum, 67*(2).

Rollison, J., Banks, D., & others. (2013, July). Improving school justice partnerships: Lessons learned from the Safe Schools/Healthy Students Initiative. *Family Court Review, 51*(3).

https://www.secretservice.gov/sites/default/files/2020-04/ssi_final_report.pdf

Sautner, B. L. (2018, Spring). Supporting inclusive, safe and caring schools: Connecting factoring factors (Doctoral dissertation). University of Alberta.

Tuhan, M., & Tuan, M. (2012). Safety in secondary education in situational administration. *Theory and Practice, 1*(18).

Vossekuil, B., Fein, R. A., Reddy, M., Borum, R., & Modzeleski, W. (2002). *The final report and findings of the Safe School Initiative: Implications for the prevention of school attacks in the United States*. U.S. Secret Service & U.S. Department of Education.

Wachter, B., & Kemp, N. (2010). *Internationally competitive: Universities: A study for Arengufond*. Academic Cooperation Association.

التعلم المقلوب التعاوني: أثره على مشاركة طالبات الجامعات السعودية وتحصيلهن في الرياضيات – دراسة بالمنهج مختلط

منى خليفة العديل [1]

(قدم للنشر في 2/ 11/ 1446؛ وقبل للنشر في 1/ 12/ 1446هـ)

المُستخلَص: في السنوات الأخيرة، اعتُبر التعلم المقلوب والتعلم التعاوني من أحدث الابتكارات المنهجية وأهمها. لذلك بحثت هذه الدراسة تأثير بيئة التعلم المقلوب التعاوني، التي تجمع بين نهجين للتعلم النشط، على المشاركة والتحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات لدى طالبات الجامعة. اعتمدت الدراسة على منهج بحثي مختلط المنهجية وتصميم شبه تجريبي لدراسة تأثير التعلم المقلوب التعاوني على مشاركة الطالبات المعرفية والسلوكية والعاطفية والاجتماعية في المجتمع السعودي. تم اختيار شعبتين دراسيتين وتوزيعهما عشوائيًا إلى المجموعة التجريبية (التعلم المقلوب التعاوني، N=46) أو المجموعة الضابطة (التعلم التقليدي، N=34). أشارت نتائج استبانة المشاركة، ودرجات الامتحان، والكتابات التأملية إلى أن للتعلم المقلوب التعاوني أثرًا إيجابيًا على المجالات الأربعة لمشاركة الطالبات وتحصيلهن الدراسي. إضافة إلى ذلك، أُجريت مقابلات شبه منظمة على مجموعتين من الطالبات المشاركات (N=12) لتحديد العوامل المؤثرة في مشاركة الطالبات في فصول الرياضيات. حُدِّدت بيئة التعلم، والتغذية الراجعة للمعلمة، ودعم المصادر كعوامل إيجابية، بينما اعتُبرت أنماط الشخصية الفردية، وعبء العمل الثقيل، وطول مدة الفيديوهات عوامل سلبية. يمكن لمعلمات الرياضيات الاستفادة من التعلم المقلوب التعاوني، إذ يُمكنه تحسين مشاركة الطالبات في التعلم وتحصيلهن في الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: التعلم التعاوني، التعلم المقلوب، التعلم النشط، بيئة التعلم.

Cooperative Flipped Learning: Impacts on Saudi University Students' Engagement and Achievement in Mathematics — A Mixed Methods Study

Mona Khalifah Aladil [1]

(Received 30/4/2025; Accepted 28/5/2025)

ABSTRACT: In recent years, flipped learning and cooperative learning have been considered among the newest and most relevant methodological innovations. This study investigates the influence of a cooperative flipped environment, which combines these two active learning approaches, on learning engagement and achievement in mathematics courses among university students. The study adopts a mixed methods research approach and quasi-experimental design to investigate the impact of cooperative flipped learning on students' cognitive, behavioral, emotional, and social engagement in the Saudi context. Two university sections were selected and assigned randomly to the experimental group (cooperative flipped learning, N = 46) or the control group (traditional learning, N = 34). The results of the engagement questionnaires, exam scores, and reflective writing exercises indicate that cooperative flipped instruction positively impacted the four domains of students engagement and achievement. In addition, semi-structured interviews were conducted with two groups of participating students (N = 12) to identify the factors that affect student engagement in mathematics classrooms. The learning environment, instructor feedback, and material support were identified as positive factors, while individual personality styles, a heavy workload, and long video lengths were considered negative factors. Mathematics instructors could be advantageous from cooperative flipped learning as it has the potential to improve students' learning engagement and achievement in mathematics .

Keywords: cooperative learning, flipped learning, active learning, learning environment

(1) قسم المناهج وطرق التدريس- كلية التربية- جامعة الملك فيصل- الأحساء 31982، المملكة العربية السعودية

(1) Department of Curriculum and Instruction-College of Education - King Faisal University

Introduction

Sustainability is one pillar of Saudi Arabia's Vision 2030 for sustainable development, which directs significant attention to enhancing the quality of education and 21st-century competencies, such as problem-solving, critical thinking, research, collaboration, and communication skills. To develop skills that support lifelong sustainable learning among students, it is essential to have a solid foundation in science, technology, engineering, art, and mathematics (STEAM) education. These disciplines, especially mathematics, play a pivotal role in helping students develop personally and build a profound understanding and capacity for learning. To enhance the quality of mathematics education, researchers have called for effective approaches to promote and foster students' learning. These approaches should seek to prepare students to acquire and analyze information and develop their thinking skills as well as other skills that will enable them to succeed in different settings (Palinussa et al., 2023; Vale & Barbosa, 2023).

Researchers and educators have developed various teaching-learning environments, active learning approaches, student-centered learning methods, and innovative instructional methods and strategies to enhance students learning. Among these, flipped learning and cooperative learning have attracted significant attention. Both approaches contribute to development of high order thinking skills, problem-solving abilities, and collaborative competencies (Alharbi et al., 2022; Gough et al., 2017; Lo et al., 2017; Møgelvang & Nyléhn, 2023). Additionally, they have been shown to improve academic achievements and self-efficacy among students (Albalawi, 2018, Algarni and Lortie-Forgues, 2023). Furthermore, these methods promote active learning and student engagement (Bond, 2020; Slavin, 2015), which have a profound influence on students' cognitive development and learning achievements (Ma et al., 2015; Büchele, 2023). It is important to note that the level and type of engagement – whether cognitive, behavioral, emotional, or social – can vary considerably across contexts, depending on the environment and the educator's techniques (Han, 2021).

Due to the complementary strengths of flipped learning and cooperative learning, several researchers have suggested integrating these two active learning approaches (Bergmann & Sams, 2012; Erbil, 2020). However, research on the combined flipped learning and cooperative learning- Cooperative Flipped Learning (CFL)- in a classroom environment is still in a developmental stage, and precise data or comprehensive findings are lacking (Munir et al., 2018). The few existing studies conducted in diverse educational contexts have employed various models of combining these approaches and have generally reported that CFL environments positively affect students' academic achievement (Chen et al., 2015; Foldnes, 2016; Munir et al., 2018). Nevertheless, no study to date was found has specifically examined the impact of CFL on student engagement within the discipline of mathematics in Saudi context. To address the gap in the existing literature, further research is essential to determine whether a CFL environment could influence students' achievement and enhance student engagement in a mathematics context, particularly at the university level in Saudi Arabia. Accordingly, this research aims to investigate how Cooperative Flipped Learning - the synergy between flipped learning and cooperative learning - affects student engagement and achievement in mathematics learning, and to identify the key factors that shape their engagement through this intervention. The study addresses three research questions:

1. How does CFL impact students' cognitive, behavioral, emotional, and social engagement?
2. How does CFL impact students' achievement in mathematics?
3. Which factors influence students' learning engagement in a CFL environment?

Literature Review

Active Learning Environments

Flipped Learning

In the early 2000s, flipped learning emerged as an innovative pedagogical approach to teaching and learning. Among the various definitions and conceptualizations of flipped learning, the description from the Flipped Learning Network is the most comprehensive and generic. The Flipped Learning Network (2014) has defined flipped learning as "a pedagogical approach in which direct instruction moves from the group learning space to the individual learning space and the resulting group space is transformed into a dynamic, interactive learning environment where the educator guides students as they apply concepts and engage creatively in the subject matter." In other words, this student-centered approach inverts the teacher-centered traditional teaching approach. Flipped learning promotes

personalized learning in which students are responsible for their own learning. Prior to class time, students are introduced to the lecture and course content in various ways, often through online resources. During class time, flipped learning emphasizes active participation and engagement over lectures. This aspect is strongly interconnected with many active learning approaches, such as student-centered learning, project-based learning, and problem-based learning (Prince, 2004). Active learning approaches are used in different forms of group discussion, problem solving, student presentations, and cooperative learning, for example (Freeman et al., 2014; Li et al., 2023). Such a learning environment with a socio-constructivist nature can encourage students to construct meaning through active learning instead of transferring knowledge and may enhance students' achievement, behaviors, and attitudes (Akçayir & Akçayir, 2018; Bhagat et al., 2016).

In mathematics education, flipped learning has a high potential to improve the quality of learning and teaching through the allocation of class time for inquiry, collaboration, and social interaction (Cevikbas & Argün, 2017; Cevikbas & Kaiser, 2020, 2022). A review of the literature on flipped learning in different disciplines, including mathematics education, highlighted its impact on students' cognitive and affective domains and student achievement. Lo et al. (2017) conducted a meta-analysis of 21 journal articles and found that flipped learning is an effective approach for improving students' mathematics achievement. Additionally, in a meta-analysis of 37 studies examining the overall effect of flipped mathematics classrooms on student achievement, Güler et al. (2023) found that the effect size was influenced by the educational level and area of mathematics content. In a systematic literature review of flipped learning research in mathematics education, Cevikbas and Kaiser (2023) analyzed 97 empirical studies and concluded that flipped learning is a promising pedagogy that demonstrated numerous benefits for mathematics teaching and learning during and after the pandemic. The approach led to significant improvements in several realms, including the academic development of students in mathematics, pedagogical development opportunities, and the ability of students to participate in group work and cooperate with classmates. It also had a positive impact on the meta-cognitive skills and psychological and affective development of both teachers and students.

A review of the literature on flipped learning in the Saudi context indicates that relatively few studies have been conducted on its implementation in mathematics classrooms, particularly at higher education level. The limited available research presents mixed findings. A study by Algarni and Lortie-Forgues (2023) reported that while flipped learning contributed to enhancing students' self-efficacy, it did not lead to a significant improvement in their mathematics achievement. In contrast, Albalawi (2018) found that flipped learning has significant positive effects on student achievement in mathematics classrooms. suggesting that its impact may vary depending on specific instructional designs, student populations, or contextual factors.

Cooperative Learning

In the 1960s and 1970s, cooperative learning gained popularity as an active learning approach in which students collaborate in small groups to accomplish common learning goals through productive discussion, interaction, peer assistance, and responsibility sharing (Johnson & Johnson, 1999; Prince, 2004). A cooperative approach uses a student-centered learning process in which the teacher guides the students, who are active learners, and all group members share responsibility for their group's performance. Students learn from one another and exchange their knowledge. Researchers working in cooperative learning have developed well-known small-group learning techniques, such as Think-Pair-Share, Jigsaw, Group Investigation, Learning Together, Three-Step Interview, and Student-Team-Achievement-Division (Davidson, 2021a; Yang, 2023).

A literature review on cooperative learning showed that the approach can greatly impact students' attitudes, academic achievement, critical thinking, interpersonal and social skills, and sustainable learning (Alharbi et al., 2022; Johnson et al., 2014; Rattanatumma & Puncreobutr, 2016; Springer et al., 1999). A meta-analysis by Johnson et al. (2000) reviewed 164 studies and found that cooperative learning significantly influenced academic achievement across educational levels and disciplines. Similarly, Slavin (2015) conducted a meta-analysis of 97 studies and found that the approach significantly influenced academic achievement, particularly in mathematics. Furthermore, a systematic review of 24 studies by Møgelvang and Nyléhn (2023), focusing on cooperative learning in undergraduate mathematics and science education, reported enhancements in students' academic success,

attitudes, generic skills, and psychological well-being. However, A review of the literature on cooperative learning within the Saudi context revealed a lack of studies specifically addressing mathematics classrooms in higher education.

Cooperative Flipped Learning

Cooperative flipped learning represents the synergy between flipped classroom and cooperative learning. The synergy of these approaches is alignment with pedagogical models of constructivism and cognitivism. Cognitivism emphasizes the encouragement of students' learning processes, which involve processing and rearranging information to gain and retain new knowledge (Alias et al., 2014). Cooperative flipped learning aligns with cognitivism by promoting active engagement, mental model construction, and problem-solving. Flipped learning supports individual processing, while cooperative learning enhances understanding through collaboration, creating a more effective learning experience based on cognitive principles. On the other hand, Constructivism emphasizes that students build on their prior knowledge and experience to acquire new information through a sequence of active learning strategies (Alias et al., 2014). Cooperative flipped learning aligns with constructivism by promoting active learning, social interaction, problem-solving, scaffolding, and metacognition. Flipped learning encourages independent knowledge construction, while cooperative learning fosters collaboration and shared understanding. Together, they create a student-centered environment where learners actively build and refine their knowledge, engage with peers, and take charge of their learning process.

The conceptual roots of flipped classroom and cooperative learning are based on active learning, and the existing research has concluded that the interconnectedness of these learning strategies is effective. According to Erbil (2020), using these two active approaches together leads to more efficacy of the teaching-learning process compared to either approach individually. A review of the literature showed that only a few researchers have studied the integration of flipped classroom and cooperative learning, and they combined the two approaches differently. Since perceptions of cooperative learning depend on the techniques that are used, flipped classroom and cooperative learning could be combined in various ways. Erbil (2020) discussed several techniques for achieving synergy between the flipped learning and cooperative learning approaches (e.g., Jigsaw, Student Teams and Achievement Divisions, Learning Together). The studies combining flipped classroom and cooperative learning concluded that CFL positively impacted the academic performance, attitudes, and behaviors of students (Chen et al., 2015; Chang et al., 2022; Foldnes, 2016; Munir et al., 2018; Shafiee et al., 2023). In a study differentiating the effects of CFL versus flipped learning alone on language students' anxiety and achievement, Eryilmaz and Cigdemoglu (2019) found that students in CFL classrooms experienced less anxiety. In addition, Lee et al. (2021) concluded that CFL positively affected students' motivation but did not significantly influence their science achievement. Jafarkhani and Jamebozorg (2020) also found that the CFL method improved biochemistry students' academic performance.

The findings of the literature review indicate that both flipped learning and cooperative learning are forms of active learning environments that actively involve students in the learning process, encouraging participation, collaboration, and deeper understanding. While there is limited research examining the impact of integration these two approaches, existing studies have found that CFL environment has a positive impact on students' attitudes, engagement, and academic performance. Despite these promising results, the existing body of literature on mathematics education—particularly within the Saudi Arabian context—provides only limited discussion or evidence regarding the effectiveness of the CFL approach. This lack of investigations highlights a gap in the research, suggesting the need for more extensive studies that employ qualitative, quantitative, and mixed method research approaches. Such studies aim to evaluate the applicability and effectiveness of CFL across various age groups and different mathematics subjects to develop deeper insights into the CFL environment.

Engagement

Engagement has been broadly conceptualized as the level of participation, effort, interest, attention, and passion that students exhibit while learning or receiving instruction (Appleton et al., 2008; Fredricks et al., 2004; Reschly & Christenson, 2012). Researchers have established that engagement is a multidimensional construct consisting of four dimensions: the cognitive dimension (students' ideas and efforts), the behavioral dimension (students' involvement and attitudes), the emotional dimension (students' emotions and senses), and the social dimension

(students' interactions; Fredricks et al., 2016; Wang et al., 2016). Engagement in learning is an important contributing factor to students' academic success. Many researchers identified a positive correlation between students' learning engagement and their achievement (Barkley & Major, 2020; Büchele, 2023; Halverson & Graham, 2019). However, the complex, multidimensional nature of engagement presents a challenge for teachers, educators, and researchers when searching for ways to support student engagement (Jansen et al., 2023). Engagement in learning is influenced by the type of learning strategy employed and the characteristics of learning environment (Han, 2021). Researchers have explored a variety of strategies and environments that may affect student engagement, including blended learning environments, flipped classrooms, and problem-solving (Büchele, 2023; Cevikbas & Kaiser, 2022; Chiu, 2021; Halverson & Graham, 2019; Riswari & Bintoro, 2020). In a systematic review of 33 studies on the effects of instructional approaches on student engagement, Lo and Hew (2021) found that flipped classrooms have the potential to enhance student engagement. Furthermore, Cevikbas and Kaiser (2022) indicated that mathematics education can benefit from a flipped learning pedagogy due to its capacity to strengthen both student engagement and mathematics learning.

Despite these findings, no research to date has examined the impact of a CFL environment on student engagement. While the benefits of both flipped classrooms and cooperative learning have been well documented, the integration of these two approaches remains underexplored. Given the growing emphasis on collaborative skills and active learning in contemporary education, it is essential to understand how a CFL approach may influence both student engagement and academic performance. Therefore, the present study aims to investigate whether CFL can effectively promote engagement and achievement in mathematics, thereby contributing to the expending body of research on effective instructional strategies in mathematics education.

Methodology

Research Design

This study adopted a sequential explanatory mixed methods design. The quantitative data obtained from the engagement questionnaire yielded objective statistical results addressing the first research question, while the final exam scores provided quantitative evidence related to the second research question. The qualitative data were derived from reflective writing exercises and group interviews. The data from the reflective writing exercise were used for comparing and verifying the quantitative data, and the data from the group interviews were used to answer the third research question. This type of research design helped to develop a comprehensive understanding from multiple perspectives to fulfill the research objective (Creswell & Clark, 2017).

A quasi -experimental design was also employed for the study. A total of 80 students were registered in two classes. One class was randomly assigned as the experimental group (46 students), and the other class was randomly assigned as the control group (34 students). The study lasted for 10 weeks. The experimental group received CFL instruction, whereas the control group received traditional instruction.

Research Context and Participants

This research was conducted at a university in the eastern region of Saudi Arabia during the third semester of the 2022–2023 academic year. The participants were first-year female undergraduate students enrolled in a compulsory introductory mathematics course. The course aimed to develop students' mathematical knowledge and skills and enhance their mathematical analysis abilities. A standardized textbook was used across all sections, and students were assessed through midterm and final exams, along with several quizzes.

A total of 80 students were initially enrolled across two classes of the course. One class (n=46) was randomly assigned as the experimental group and received instruction based on the CFL approach. The other class (n=34) served as the control group and received traditional instruction. All students had similar academic backgrounds and met the same course prerequisites. The participants were tracked throughout the 10-week intervention, attending three hours of instruction per week. All 80 students completed the study; no participants withdrew or were excluded from the analysis.

Ethical approval of the study was obtained from the research ethics committee of the university where the researcher is employed. Informed consent was also obtained from all participants prior to their involvement in the study. The data collection and instructional intervention were conducted within the university setting.

Instruction Procedures

Experimental Design (CFL Environment)

This study employed a quasi-experimental pretest-posttest control group design to examine the

impact of CFL model on students' engagement and achievement. This design was selected due to the practical limitations of randomly assigning classes to control and experimental groups within an existing educational setting.

At the beginning of the semester, the instructor introduced the students to the class instructions, objectives, syllabus, tasks, and materials. The Blackboard platform, which is used to facilitate community building, online education, and knowledge exchange, was used to upload videos and submit assignments and homework. Educators and students can access this platform on a computer or mobile device. The 46 students in the experimental group were assigned randomly to learning groups containing five to six students each. One student from each group was designated as the group leader. The CFL instructional model, developed specifically for this study, is rooted in constructivist and cognitivist learning theories, and is aligned with Bloom's revised taxonomy. The model structures learning across three phases: pre-class, in-class, and after-class, each targeting different cognitive processes. This design fosters active, student-centered learning and supports the development of deeper understanding and higher-order thinking skills.

Phases of the CFL model:

Pre-class phase. In this phrase, the instructor uploaded the lecture materials to Blackboard and reminded the students to watch the videos, read the slides, and answer 2 to 3 self- assessment questions. The videos which are typically 20 to 30 minutes long, introduce the basic concepts and terminologies, and discuss simple problem solving. The self-assessment questions allow students to get familiar with the new concept and practice basic problem-solving skills. The student leaders were responsible for ensuring that their groupmates watched the videos and answered the accompanying questions. Some problems encountered in the individual self-study were preliminarily solved through peer-assisted or group interaction. In the online group, students could ask questions, and their groupmates could support them by providing explanations or searching for new, useful sources to help them master the topic. Any unresolved problems were shared by the group leader in their feedback to the instructor, who used those questions as a basis for designing the classroom activities. Pre-class activities serve as a crucial pedagogical strategy, fostering the acquisition of foundational conceptual understanding necessary for engaging with more complex in-class learning tasks.

In-class phase. The in-class phase represents an essential learning opportunity, as it facilitates meaningful interaction between students and educators, promotes the exchange of ideas, supports the clarification of misconceptions, and deepens conceptual understanding of the subject matter. It also promotes students and educators' cooperation where instructors can guide and answer students' questions. In this phase, the instructor started the class by asking students some general questions about the video, discussing the assignment, and explaining the learning topic and content. The instructor then asked the students to solve a mathematical problem cooperatively through three steps. The first step consisted of discussion in random groups. Students could ask questions to the instructor, who monitored and provided support to students from the sidelines. In the second step, the students engaged in self-study, in which they thought about the problem and solved it individually. In the third step, the students reconvened in groups to complete the task together. At the end of this phase, the instructor asked for volunteer representatives from each group to present their group's work. Then, all groups participated in a discussion to compare and discuss their answers. The instructor gave comments and feedback on the problem. These in-class activities offered opportunities to foster deeper conceptual understanding, facilitate the application of knowledge, and promote higher-order cognitive processes such as analysis and synthesis in mathematical problem-solving.

After-class phase. In this phase, students engage in discussion with their groupmates through the learning platform to apply new knowledge in solving one complex problem-solving question. After they solve the problem, they submit their answer on the blackboard. The groupwork aims to enable students to cooperate and share acquired knowledge. Then, students complete the homework individually.

Alignment with Bloom's revised taxonomy. The CFL model was purposefully designed to align with Bloom's revised taxonomy of the cognitive domain, providing a structured framework to target specific thinking skills at each instructional phase. As emphasized by Pappas et al. (2013), the development of higher-order thinking skills—such as analyzing, evaluating, and creating—is essential for equipping students with the capacity

to engage critically with complex educational content. In this course, instructional activities were deliberately designed to engage both lower- and higher-order cognitive processes, as illustrated in Figure 1. Pre-class activities primarily addressed the lower levels of the taxonomy (i.e., remembering and understanding), allowing students to independently acquire foundational knowledge. In contrast, the in-class and post-class phases emphasized higher-order thinking skills, including applying, analyzing, evaluating, and creating, supported through collaborative learning with peers and guidance from instructors. This phased approach ensures a comprehensive cognitive engagement, progressively scaffolding students' learning from basic knowledge acquisition to complex problem-solving and content generation.

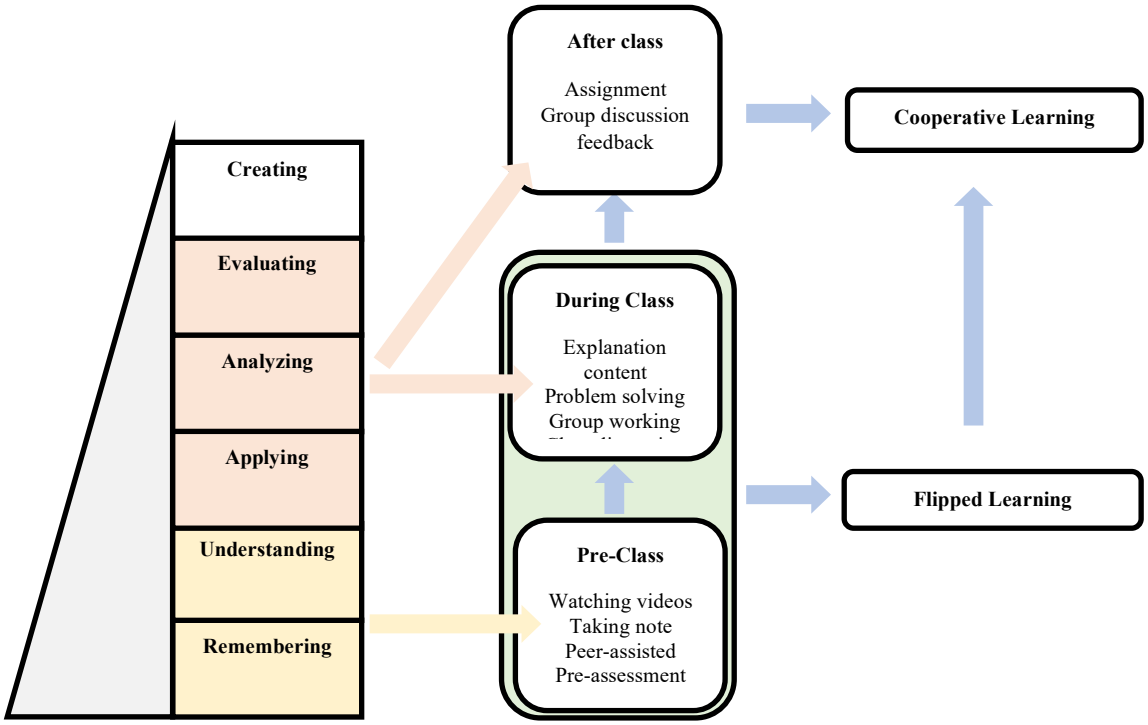


Figure 1: *Experimental Design for CFL and its Alignment with Bloom's Revised Taxonomy*

Data Collection and Analysis

Quantitative Data Collection and Analysis

To collect quantitative data on students' engagements in mathematics, an engagement questionnaire was distributed to both the control and semi-experimental groups at two points during the semester (in the second and tenth weeks) to assess changes in engagement resulting from the intervention. The engagement questionnaire was adapted from Wang et al.'s (2016) Math and Science Engagement Scales (MSE), a well-validated instrument designed to measure student engagement in math and science learning environments. The questionnaire covered four dimensions of engagement: cognitive, behavioral, emotional, and social. Cognitive engagement (CE; 8 items) is the mental effort that students expend in mathematics learning and is associated with self-regulated learning, the use of various learning strategies, and the choice of an appropriate strategy to solve a problem. Behavioral engagement (BE; 8 items) refers to the active participation and involvement of students in mathematics learning activities. Emotional engagement (EE; 10 items) encompasses students' positive emotional reactions to educators, classmates, and learning activities and the value and interest in learning mathematics. Finally, social engagement (SE; 7 items) concerns students' social interactions and relationships with their classmates and educators in mathematics learning in the classroom.

The questionnaire responses were given on a five-point Likert scale ranging from "never true of me" (1) to "always true of me" (5). The original English version of the MSE scale has demonstrated high internal consistency and construct validity (Wang et al., 2016). To adapt the scale for this study's Arabic speaking population, the instrument was translated into Arabic and reviewed by three experts in mathematics education and language to ensure content and linguistic validity. The researcher then revised the questionnaire based on their feedback. A pilot study was conducted with a sample of 20 students to assess the psychometric properties of the Arabic version. The overall Cronbach's alpha of the Arabic MSE was 0.97, indicating excellent internal consistency. The subscale reliabilities were also high:0.82 (CE), 0.93 (BE), 0.92 (EE), and 0.91 (SE). The results show that the reliability of the engagement scale is sufficiently high and acceptable, which indicates that the Arabic version of the scale is statistically acceptable (Cohen, 2018; Cronbach, 1951). While semi-experimental designs traditionally rely on direct performance-based measures, the use of a self-report questionnaire is justified in this context because the construction of "student engagement" includes internal cognitive and affective states that are not directly observable. The questionnaire complements the qualitative data sources (reflective writing and interviews), enhancing both the credibility and triangulation of the findings. To collect quantitative data on students' achievement, the final exam score was used as a standardized indicator of their performance, understanding of course content, and acquisition of targeted mathematical skills. To ensure validity, the exam was developed and reviewed by six educators who teach the same course and are subject matter experts, ensuring alignment with learning outcomes and content appropriateness. The exam included a variety of item types—such as problem-solving, conceptual, and procedural questions—to provide a comprehensive assessment of students' mathematical understanding and support construct validity. For reliability, the exam was administered under standardized conditions, and scoring followed a detailed rubric to minimize subjectivity. Thus, the final exam score served as a valid and reliable measure of student achievement within the CFL instructional context. After collecting the data, descriptive statistics for the engagement questionnaire and students' final exam scores were calculated and analyzed. A one- way MANOVA was conducted using SPSS 23 to compare the experimental and control groups both before and after the intervention. Additionally, independent samples t-tests were performed using SPSS 23 to assess differences in the learning environment pre- and post-intervention, as well as mathematics achievement between the experimental and control groups.

Qualitative Data Collection and Analysis

The qualitative data were collected through reflective writing exercise and semi-structured group interviews to complement and interpret the quantitative results, providing a richer understanding of factors influencing engagement. In the ninth week of the course, the instructor asked the students to reflect on their engagement in and experiences of the CFL environment. The data from these reflective writings were used to compare and verify the quantitative data. The data were coded according to the engagement indicators categorized under the four domains of engagement (CE, BE, EE, and SE). Then, the frequencies and percentages were calculated for the engagement indicators. Following the quantitative data analysis, twelve students from the CFL classroom group were selected to participate in semi-structured group interviews. This approach provided valuable insights and a rich understanding of different students' perceptions and experiences of the intervention environment. Participants were selected based on their overall scores on the second round of the engagement questionnaire. The students (A–F) in the first group interview had the six highest scores, while the students (G–L) in the second group interview had the six lowest scores. During the interviews, the participants were asked open-ended questions (e.g., "Regarding this learning experience, what particular aspect did you find enjoyable?" "What specific challenges did you face during this learning experience?" "How did the CFL impact your engagement in the mathematics classroom?"). The interviews were held in an instructor's office at the university, which provided a familiar environment where interviewees could comfortably discuss their experiences. The interviews were audio-recorded with the participants' permission, and the recordings were subsequently transcribed.

The data were analyzed using a four-step coding process: (1) examining the data to form a general understanding of the information, (2) identifying significant statements in the comments of the participants, (3) grouping the data into two categories, and (4) identifying themes within those

categories. To ensure trustworthiness, the coding process was reviewed by another researcher for consistency. Analysis of the interview data revealed several emergent themes regarding factors influencing learners' engagement within the CFL environment. These themes were systematically categorized into positive and negative factors and used to address the third research question.

Results

This study employed an MSE questionnaire, final exam score, reflective writing exercise, and semi-structured group interviews to investigate the impact of CFL on the cognitive, behavioral, emotional, and social engagement of students in a mathematics classroom as well as their mathematics achievement. Data from the reflective writing exercise were compared with the quantitative results. The group interview data was used to explore the factors that affected student engagement in the intervention. This section systematically presents the results of this study in relation to each research question.

Impact of CFL on Student Engagement

This study utilized an MSE questionnaire to measure student engagement in a mathematics classroom implementing CFL. To ensure that the experimental and control groups were equivalent, an one-way MANOVA was performed prior to the intervention. The results of this test, which are presented in Table 1, show no statistically significant differences between the CFL and TL classrooms across the four components of engagement. These results indicate that the experimental and control groups were equivalent in terms of their engagement in the mathematics classroom.

Table 1 Comparison of the Cooperative Flipped and Traditional Learning Pre-test Results

Engagement	F	df (Between, Within)	p-value (Sig.)	
Cognitive engagement	2.809	(1,78)	.098	
Behavioral engagement	.004	(1,78)	.949	
Emotional engagement	.103	(1,78)	.749	
Social engagement	.003	(1,78)	.958	
Total	1.386	(1,78)	.243	

In addition, an one-way MANOVA was conducted to examine the differences between the CFL and traditional classrooms across the four engagement domains after the intervention. The results, presented in Table 2, revealed a statistically significant difference between the experimental and control groups at the 0.01 level, indicating an improvement in student engagement within the CFL classroom. Moreover, the eta squared value for the overall engagement score (η^2 =0.17) reflects a large effect size. The eta squared values for the four engagement dimensions (CE: 0.10, BE: 0.12, EE: 0.19, SE: 0.12) demonstrate positive effect size of the CFL environment on students engagement across these domains.

Table 2 Comparison of the Cooperative Flipped and Traditional Learning Post-test Results

Engagement	F	df (Between, Within)	p-value (Sig.)	Partial η^2	Level of Effect Size	
Cognitive engagement	8.776	(1,78)	.004	.10	Medium	
Behavioral engagement	10.875	(1,78)	.001	.12	Medium	
Emotional engagement	18.164	(1,78)	.000	.19	Large	
Social engagement	10.294	(1,78)	.002	.12	Medium	
Total	15.680	(1,78)	.000	.17	Large	

To understand the impact of the environment on the experimental group, a paired samples t-test was used to determine the difference in mean scores before and after the intervention. The results indicate a statistically significant difference at the 0.05 level between the mean pre- and post-test scores of students in the experimental group for overall engagement on the MSE tool. Table 3 presents the results of this test. The mean score on overall engagement was higher on the post-test questionnaire than on the pre-test questionnaire, which indicates that the CFL intervention positively impacted students' learning engagement in the mathematics classroom.

Table 3 Comparison of the Pre-test and Post-test Results of the Cooperative Flipped Class

Engagement	Class	N	Mean	Std. deviation	*t*	*p*
Total	Pre-test	46	3.01	.372	7.809	0.000
	Post-test	46	3.04	.665		

Impact of CFL on Student Achievement

The results presented in Table 4 reveal a statistically significant difference at the 0.05 level in the mean mathematics achievement scores between the experimental and control groups. The eta squared value for the overall score (0.18) indicates a large effect size, suggesting that the learning environment had a substantial impact on student achievement in mathematics. This result indicates that students in the experimental group, who were exposed to the CFL environment, outperformed those in the traditional learning environment.

Table 4 Comparison of Students' Mathematics Achievement in the Cooperative Flipped and Traditional Classes

Achievement	Class	N	Mean	Std. deviation	*t*	*p*	*Eta squared*	
Math Achievement	Experimental	46	34.09	3.35	4.077	0.000	0.18	
	Control	34	30.68	4.13				

Qualitative Results Supporting the Quantitative Results

Qualitative data from the reflective writing exercise supports the quantitative findings. An analysis of the data from the reflective writing exercise showed that the environment promoted student engagement in the mathematics classrooms (Table 5). According to the analysis, most of the participating students had strong **cognitive engagement** in the mathematics classroom that implemented CFL. A high number of students reported that CFL supported them in gaining a deep understanding of new mathematic topics (87%), exchanging their ideas in the mathematics classroom (83%), and solving problems in different ways (83%). Furthermore, most of the students stated that CFL increased their responsibility for self-learning (77%) and their ability to seek and use various resources to acquire more information (76%). About half of the students found that CFL encouraged them to make connections between concepts (n = 56%) and think aloud (n = 52%). As shown in Table 5, CFL promoted the **behavioral engagement** of most students. It increased their interactions with their instructor and peers (87%) and their participation in group work and discussion (83%). They were also able to ask questions to their instructor and peers and obtain more teacher support and feedback (80%), and they spent more time and effort on the class (78%). The results of the analysis further indicate that the majority of the participating students had a high level of **emotional engagement** with mathematics in the classroom. Most of the students stated that their interest (93%), eagerness (87%), motivation (87%), and confidence (85%) increased through the CFL intervention. They reported that they enjoyed and were happy with (83%) the CFL learning experience, and they felt satisfied (83%) and comfortable (80%) in the flexible environment. The results summarized in Table 5 show the role of CFL in enhancing **social engagement** among participating students in the mathematics classroom. Most of the students mentioned that the interactive environment improved their social communication skills (80%) and their interactions with their instructor and working group (83%). They also learned from different perspectives through CFL (70%).

Table 5 *Indicators of Student Engagement*

Categories	indicators	N	%
Cognitive	Understanding	40	87%
	Exchange of ideas	38	83%
	Solving problems in different ways	38	83%
	Independent learning	35	76%
	Researching for more information	32	70%
	Connection of the topics	26	56%
	Thinking aloud	24	52%
Behavior	Interaction with instructor and peers	40	87%
	Participation in discussion	38	83%
	Asking questions	37	80%
	Requesting support and feedback	37	80%
	Expending effort	36	78%
Emotion	Interest	43	93%
	Eagerness	40	87%
	Motivation	40	87%
	Confident	39	85%
	Enjoyment	38	83%
	Happiness	38	83%
	Satisfaction	38	83%
	Comfort	37	80%
Social	Social interaction with group	39	85%
	Social communication skills	37	80%
	Learning from different perspectives	32	70%

Also, analyzing the reflective writing data showed that combining these pedagogies supported students' mathematics performance. According to the analysis, most of the participating students (N=39) mention that this environment increases their understanding of the concepts and develops their skills required to solve word problems. This finding explains why students' final grade results were good.

Factors Influencing Student Engagement

The analysis of the group interview data generated several themes relating to the factors that impacted student engagement in mathematics classroom that based on cooperative flipped learning. The themes were categorized into positive and negative aspects. The results show that the learning environment, instructor feedback, and material support positively influenced student engagement in CFL in the mathematics classroom. Moreover, the results reveal some internal and external factors that negatively affected student engagement in CFL in the mathematics classroom.

Positive Factors

Teaching and Learning Environment. The responses from the interviewees demonstrate that students highly valued the flexibility and interactivity afforded by the cooperative flipped learning environment. They appreciated independent and cooperative learning. Concerning the **independent learning task**, they preferred flexible learning at their own pace, having responsibility for their self-learning, and sustaining it. Regarding the **cooperative learning tasks**, they mentioned the benefits of collaborative and peer-assisted learning outside and inside the classroom. They mentioned that this learning approach contributed to meaningful learning and the development of critical thinking skills and social skills, created a safe atmosphere for learning, and allowed them to receive peer support and benefit from each other's ideas. The cooperation and interactive learning environment contributed to a decrease in students' anxiety and nervousness in the mathematics classroom, which

consequently increased their engagement in mathematics learning. The following statements from students exemplify these effects.

Student A: The best thing about CFL is that it is so convenient. It allows me to study on my own time. I can pause the video and repeat the part until I understand it, and then I move to the next part. Also, I can ask my peer to explain the part that I struggle with.

Student B: The part when I watch the different videos and choose the appropriate video to share with my classmate helped me to develop my skill to search for new information on my own.

Student C: The best thing, it is I am not feeling anxious and nervous in mathematics class. Through group cooperation, we exchange knowledge and develop problem-solving skills. I feel comfortable...

Student D: I like the CFL instead of the traditional approach, for my personality. I like asking questions and discussing ideas, so this approach helped me to have more profound understanding of the content. I can ask the instructor and my peers.

Instructor Feedback. The interviewees' responses show that students in the cooperative flipped classroom appreciated the instructor's support and required more assistance from them. This intervention created opportunities for more student-instructor interaction and communication. The following statements from students exemplify these effects.

Student E: When we encountered difficulty in solving problems in group discussion, we asked the instructor to help us.

Student D: I appreciate the instructor's time and effort. When I did not catch up with the meaning, I visited her during office hours to explain to me and provide me with feedback.

Material Support. The analysis of the group interviews showed a positive trend in students' perceptions of YouTube videos. Most of the students (10 out of 12) mentioned the usefulness of this material in supporting their learning and understanding. Furthermore, the CFL approach enabled students to seek out additional learning resources to watch and use as part of their independent learning strategies, which offered flexibility and convenience:

Student E: When I watched the video that was sent, and I did not understand the concept, I watched another video that was easier and helped me get the concept.

Student A: The materials and videos prepared me for the class, I can recognize and understand the concept before the class, so I did not feel anxious and nervous in the participation in class.... also, it helped me prepare for the exam by repeating what I wanted before the exam.

Negative Factors

Although most interviewees addressed the positive aspects of the intervention that encouraged them to participate more actively in their mathematics learning and enhance their thinking skills, some of them referred to negative aspects of CFL when asked about the difficulties and challenges they encountered in CFL in the mathematics classroom. The results of this analysis were grouped into two categories: internal and external factors.

A few students (5 out of 12) reported encountering challenges in CFL because it was a new approach that they were experiencing for the first time.

Student F: In fact, this class takes too much time and effort. I need to prepare for the class: watching the video, taking notes, completing the task, asking my peer if I am struggling…I cannot manage my time because I have other courses, and I need to finish their assignments…I felt I was under stress this semester.

Student G: To be honest, this class is okay...I like the video that was sent to us before class...but I still prefer traditional class...I prefer to come to class, listen to lectures, and work alone on my assignments.

The responses highlighted **internal factors** related to the students' personalities that influenced their engagement in the mathematics classroom. For example, Student G preferred to work alone and wanted to maintain a familiar learning style and approach. Student F discussed her ability to manage the time required for assignments for other courses and her responsibility for her own learning.

Student H: Sometimes, I cannot watch the video, specifically when the video is long…I feel embarrassed, and I cannot engage with my group on the task.

Student I: The hard thing is when you sit down with uncooperative groupmates – they do not share their thoughts, or they wait for one member to solve the task.

The responses also revealed **external factors** related to the CFL instruction. While Student F mentioned the heavy workload in the cooperative flipped classroom, Student H explained that the

length of the video affected her preparations and, in turn, her participation in the group work. Student I focused on uncooperative groupmates and groups depending on the reliability of one peer.

Discussion

Flipped learning and cooperative learning have been considered two of the most relevant methodological innovations in recent years. Especially in mathematics, the arrival of these teaching and learning approaches has led instructors and teachers to incorporate them into their daily work in the classroom. This study aimed to investigate the impacts of the CFL environment on student engagement and achievement in a mathematics context, particularly in Saudi university education, and the factors that influenced their engagement through this intervention. In general, the results illustrate that the environment facilitated improvements in student engagement and achievement.

One central finding of this study is that students within the CFL environment exhibited heightened levels of cognitive, behavioral, emotional, and social engagement. One possible reason is that the CFL model created an interactive and flexible learning environment, which promoted both individual and collaborative learning, thereby enhancing students' inquiry, discussion, and collaboration in the mathematical learning process. Another possible reason is that CFL increased interactions with peers and with the instructor before and during class. The improvement in student engagement could be a consequence of multiple interrelated, mutually supportive elements that CFL combined in favor of the students (Jafarkhani & Jamebozorg, 2020; Chen, 2016). A learning environment is co-constructed by instructors, students, and other contextual elements that have a significant influence on student engagement (Kahu, 2013).

The results further show that CFL had a positive considerable influence on student achievement in the mathematics classroom. This finding is consistent with those of previous studies, in which CFL was found to greatly impact student performance and achievement (Chen, 2016; Foldnes, 2016; Jafarkhani & Jamebozorg, 2020). It is reasonable to assume that the integration of these active learning strategies can positively influence student achievement, as the flipped learning approach enables students to acquire foundational knowledge prior to class, while the cooperative learning approach facilitates the integration of new knowledge with existing knowledge through effective collaborative learning techniques.

This study has highlighted how the CFL environment has the potential to influence students' learning engagement and performance if implemented effectively. The pedagogical contributions of these techniques, which involve promoting independent learning and cooperation opportunities coupled with proficient instruction and contemporary technologies, could contribute to improving students' learning engagement. This research has shown that students appreciated the opportunity to engage in independent and cooperative learning through the CFL intervention. To successfully implement the model, teaching professionals and researchers should consider students' challenges as well as the contextual complexity of CFL.

The findings of this study reveal that the workload and length of videos and assignments are important factors to consider in CFL. Certain personality-related aspects, such as introversion or unsociability, also require special attention. It seemed that introverted students were more satisfied with the flipped classroom than with cooperative learning. Therefore, instructors should take individual personality styles into account by designing activities that are more reflective for introverted individuals, particularly in face-to-face flipped classrooms. Since collaborative skills and teamwork capabilities are required not only in education but also in everyday life, instructors should strive to increase student interaction and communication in the learning environment by encouraging students to communicate in discussion environments, express their thoughts, and ask questions and by providing them with immediate feedback. It is necessary to continue working on appropriate strategies and resource implementation to involve all students throughout the CFL process. In addition, instructors need to reduce student workloads by giving students sufficient time in the pre-class phase, teaching them time management strategies, and testing the length of the video at the beginning of the course.

This study has several limitations that could be addressed in future studies. First, the sample in this study was comprised of female first-year students taking an introductory mathematics course at one university in Saudi Arabia. Further research is needed to articulate findings from larger samples in various settings and to determine whether the results can be generalized to other,

advanced mathematics courses. Future research may also investigate the effect of gender on the results. Second, this study generated very limited qualitative data, as the reflective writing and two group interviews were analyzed at the end of semester. The data from the reflective writing exercise were used to support the quantitative data but were not linked to the interview data. Thus, an analysis of further data in more depth and the inclusion of journal exercises and individual interviews throughout the semester could potentially reveal more insights into students' learning engagement and the factors that influence it. Third, this study focused on CFL and traditional learning environments. Further studies are necessary to explore the differences between flipped classrooms with and without cooperative learning in larger samples and over a longer duration. Various implementation approaches, such as cooperative learning, roleplaying, simulations, and problem-solving techniques, can also be taken into consideration among different age groups of college or university students.

Conclusion

Flipped and cooperative learning are promising pedagogies. This study's findings call for a combination of these active learning approaches that has the potential to enhance student engagement in mathematics education and improve student academic performance. It can also enable students to gain a deeper understanding of mathematics content and demonstrate the problem-solving and communication skills that are essential to mathematics education and to lifelong learning in general. To implement CFL successfully, it is important for instructors to attend to students' needs, encourage social interaction, develop an interactive environment, and use technology in mathematics teaching and learning. Also, this research will positively inspire educators and researchers to consider cultivating students' engagement by designing classroom environments that integrate various active learning strategies as well as developing skills that support lifelong sustainable learning among students.

Funding: This research was financially supported by the Deanship of Scientific Research at King Faisal University in Saudi Arabia (KFU242267).

Institutional Review Board Statement: The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and approved by the Research Ethics Committee (REC) of King Faisal University (protocol code: KFU-REC-2023-FEB-ETHICS597-15/2/2023).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: The data presented in this study are available on request from the corresponding author.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

Thank you for your consideration of this manuscript.

References

Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, *126*, 334–345. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021

Albalawi, A. S. (2018). The effect of using flipped classroom in teaching calculus on students' achievement at University of Tabuk. *International Journal of Research in Education and Science* (IJRES), *4*(1), 198–207. https://doi.org/10.21890/ijres.383137

Algarni, B., & Lortie-Forgues, H. (2023). An evaluation of the impact of flipped-classroom teaching on mathematics proficiency and self-efficacy in Saudi Arabia. *British Journal of Educational Technology*, *54*(1), 414–435. https://doi.org/10.1111/bjet.13250

Alharbi, S. M., Elfeky, A. I., & Ahmed, E. S. (2022). The effect of e-collaborative learning environment on development of critical thinking and higher order thinking skills. *Journal of Positive School Psychology*, 6848-6854.

Alias, M., Lashari, T. A., Akasah, Z. A., & Kesot, Mohd. J. (2013). Translating theory into practice: integrating the effective and cognitive learning dimensions for effective instruction in engineering education. *European Journal of Engineering Education*, *39*(2), 212–232. https://doi.org/10.1080/03043797.2013.838543

Appleton, J. J., Christenson, S. L., & Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools*, *45*(5), 369–386. https://doi.org/10.1002/pits.20303

Barkley, E. F., & Major, C. H. (2020). Student engagement techniques: A handbook for college faculty. John Wiley & Sons.

Bergmann, J. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day.* International Society for Technology in Education. ISBN 9781564843159.

Büchele, S. (2023). Navigating success in higher education: Engagement as a mediator between learning strategies and performance in mathematics. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *48*(8), 1356–1370. https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2230387

Bhagat, K. K., Chang, C. N., & Chang, C. Y. (2016). The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school. *Journal of Educational Technology & Society*, *19*(3), 134–142. https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.19.3.134

Bond, M. (2020). Facilitating student engagement through the flipped learning approach in K-12: A systematic review. *Computers & Education*, *151*, Article 103819. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103819

Cevikbas, M., & Argün, Z. (2017). An innovative learning model in digital age: Flipped classroom. *Journal of Education and Training Studies*, *5*(11), 189–200. https://doi.org/10.11114/jets.v5i11.2322

Cevikbas, M., & Kaiser, G. (2023). Can flipped classroom pedagogy offer promising perspectives for mathematics education on pandemic-related issues? A systematic literature review. *ZDM Mathematics Education*, *55*, 177–191. https://doi.org/10.1007/s11858-022-01388-w

Cevikbas, M., & Kaiser, G. (2022). Student engagement in a flipped secondary mathematics classroom. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *20*, 1455–1480. https://doi.org/10.1007/s10763-021-10213-x

Cevikbas, M., Greefrath, G., & Siller, H.-S. (2023). Advantages and challenges of using digital technologies in mathematical modelling education – a descriptive systematic literature review. *Frontiers in Education*, *8*, Article 1142556. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1142556

Cevikbas, M., Kaiser, G. (2020). Flipped classroom as a reform-oriented approach to teaching mathematics. *ZDM Mathematics Education*, *52*, 1291–1305. https://doi.org/10.1007/s11858-020-01191-5

Chang, Y.-H., Yan, Y.-C., & Lu, Y.-T. (2022). Effects of combining different collaborative learning strategies with problem-based learning in a flipped classroom on program language learning. *Sustainability*, *14(9)*, 5282. https://doi.org/10.3390/su14095282

Chen K. C. (2016). Building a cooperative learning environment in a flipped classroom. *Academy of Educational Leadership Journal*, *20*(2), 8.

Chen, L., Chen, T. L., & Chen, N. S. (2015). Students' perspectives of using cooperative learning in a flipped statistics classroom. *Australasian Journal of Educational Technology*, *31*(6). https://doi.org/10.14742/ajet.1876

Chiu, T. K. (2021). Digital support for student engagement in blended learning based on self-determination theory. *Computers in Human Behavior*, *124*, Article 106909. https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106909

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2002). *Research methods in education*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203224342

Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage Publications.

Davidson, N. (2021). Introduction to pioneering perspectives in cooperative learning. In N. Davidson (Ed.), *Pioneering perspectives in cooperative learning: Theory, research, and classroom practice for diverse approaches to CL* (pp. 1–16). Routledge.

Dörnyei, Z. (2007). *Research methods in applied linguistics*: *Quantitative, qualitative, and mixed methodologies*. Oxford University Press.

Erbil, D. G. (2020). A review of flipped classroom and cooperative learning method within the context of Vygotsky theory. *Frontiers in Psychology*, 11, 1157. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01157

Eryilmaz, M., & Cigdemoglu, C. (2018). Individual flipped learning and cooperative flipped learning: Their effects on students' performance, social, and computer anxiety. *Interactive Learning Environments*, *27*(4), 432–442.

https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1522652

Etemi, B. P., Uzunboylu, H., Latifi, S., & Abdigapbarova, U. (2024). The effect of the flipped learning approach on engineering students' technology acceptance and self-directed learning perception. *Sustainability*, *16(2)*, 774. https://doi.org/10.3390/su16020774

Fernández-Martín, F. D., Romero-Rodríguez, J. M., Gómez-García, G., & Ramos Navas-Parejo, M. (2020). Impact of the flipped classroom method in the mathematical area: A systematic review. *Mathematics*, *8*(12), 2162. https://doi.org/10.3390/math8122162

Foldnes, N. (2016). The flipped classroom and cooperative learning: Evidence from a randomized experiment. *Active Learning in Higher Education*, *17*(1), 39–49. https://doi.org/10.1177/1469787415616726

Fox, W. H., & Docherty, P. D. (2019). Student perspectives of independent and collaborative learning in a flipped foundational engineering course. *Australasian Journal of Educational Technology*, *35*(5), 79–94. https://doi.org/10.14742/ajet.3804

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *111*(23), 8410–8415. https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, *74*(1), 59–109. https://doi.org/10.3102/00346543074001059

Fredricks, J. A., Wang, M. T., Linn, J. S., Hofkens, T. L., Sung, H., Parr, A., & Allerton, J. (2016). Using qualitative methods to develop a survey measure of math and science engagement. *Learning and Instruction*, *100*(43), 5–15. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.01.009

Flipped Learning Network. (2014, March 12). *Definition of flipped learning*. https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning

Güler, M., Kokoç, M., & Önder Bütüner, S. (2023). Does a flipped classroom model work in mathematics education? A meta-analysis. *Education and Information Technologies*, *28*(1), 57–79. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11143-z

Gough, E., DeJong, D., Grundmeyer, T., & Baron, M. (2017). K-12 teacher perceptions regarding the flipped classroom model for teaching and learning. *Journal of Educational Technology Systems*, *45*(3), 390–423. https://doi.org/10.1177/0047239516658444

Han, F. (2021). The relations between teaching strategies, students' engagement in learning, and teachers' self-concept. *Sustainability*, *13*, 5020. https://doi.org/10.3390/su13095020

Halverson, L. R., & Graham, C. R. (2019). Learner engagement in blended learning environments: A conceptual framework. *Online Learning*, *23*(2), 145–178. https://doi.org/10.24059/olj.v23i2.1481

Jafarkhani, F., & Jamebozorg, Z. (2020). Comparing cooperative flipped learning with individual flipped learning in a biochemistry course. *Journal of Medicine and Life*, *13*(3), 399. https://doi.org/10.25122/jml-2019-0149

Jansen, A., Curtis, K., Mohammad Mirzaei, A., Cullicott, C. E., Smith, E. P., & Middleton, J. A. (2023). Secondary mathematics teachers' descriptions of student engagement. *Educational Studies in Mathematics*, *113*(3), 425–442. https://doi.org/10.1007/s10649-023-10228-x

Jian, Q. (2019). Effects of digital flipped classroom teaching method integrated cooperative learning model on learning motivation and outcome. *The Electronic Library*, *37*(5), 842–859. https://doi.org/10.1108/EL-02-2019-0024

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory Into Practice*, *38*(2), 67–73. https://doi.org/10.1080/00405849909543834

Johnson, D.W., Johnson, R.T., Stanne, M.B. (2000). Cooperative learning methods: A meta analysis. Cooperative Learning Center at the University of Minnesota Press.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2014). Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on

validated theory. Journal on Excellence in College Teaching, 25(3&4), 85–118.

Kahu, E. R. (2013). Framing student engagement in higher education. *Studies in Higher Education*, *38*(5), 758–773. https://doi.org/10.1080/03075079.2011.598505

Khan, N. M., Noreen, M., & Hussaini, M. H. A. (2024). The impact of cooperative learning on students' academic achievement and social behavior. *Harf-o-Sukhan*, *8*(1), 339–348.

Köpeczi-Bócz, T. (2024). The impact of a combination of flipped classroom and project-based learning on the learning motivation of university students. *Education Sciences*, *14*(3), 240. https://doi.org/10.3390/educsci14030240

Lapitan, L. D., Jr., Chan, A. L. A., Sabarillo, N. S., Sumalinog, D. A. G., & Diaz, J. M. S. (2023). Design, implementation, and evaluation of an online flipped classroom with collaborative learning model in an undergraduate chemical engineering course. *Education for Chemical Engineers*, *43*, 58–72. https://doi.org/10.1016/j.ece.2023.01.007

Lee, G.-G., Jeon, Y.-E., & Hong, H.-G. (2021). The effects of cooperative flipped learning on science achievement and motivation in high school students. *International Journal of Science Education*, *43*(9), 1381–1407. https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1917788

Li, J., & Xue, E. (2023). Dynamic interaction between student learning behaviour and learning environment: Meta-analysis of student engagement and its influencing factors. *Behavioral Sciences*, *13*(1), 59. https://doi.org/10.3390/bs13010059

Li, R., Lund, A., & Nordsteien, A. (2023). The link between flipped and active learning: A scoping review. *Teaching in Higher Education*, *28*(8), 1993–2027. https://doi.org/10.1080/13562517.2021.1943655

Li, M.-M., & Tu, C.-C. (2024). Developing a project-based learning course model combined with the think–pair–share strategy to enhance creative thinking skills in education students. *Education Sciences*, *14*(3), 233. https://doi.org/10.3390/educsci14030233

Lo, C. K., & Hew, K. F. (2021). Student engagement in mathematics flipped classrooms: Implications of journal publications from 2011 to 2020. *Frontiers in Psychology*, *12*, Article 672610. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.672610

Lo, C. K., Hew, K. F., & Chen, G. (2017). Toward a set of design principles for mathematics flipped classrooms: A synthesis of research in mathematics education. *Educational Research Review*, *22*, 50–73. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.002

Ma, J., Han, X., Yang, J., & Cheng, J. (2015). Examining the necessary condition for engagement in an online learning environment based on learning analytics approach: The role of the instructor. *The Internet and Higher Education*, *24*, 26–34. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.09.005

Møgelvang, A., & Nyléhn, J. (2023). Co-operative learning in undergraduate mathematics and science education: A scoping review. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *21*(6), 1935–1959. https://doi.org/10.1007/s10763-022-10331-0

Munir, M. T., Baroutian, S., Young, B. R., & Carter, S. (2018). Flipped classroom with cooperative learning as a cornerstone. *Education for Chemical Engineers*, *23*, 25–33. https://doi.org/10.1016/j.ece.2018.05.001

Palinussa, A. L., Lakusa, J. S., & Moma, L. (2023). Comparison of problem-based learning and discovery learning to improve students' mathematical critical thinking skills. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, *13*(1).

Pappas, E., Pierrakos, O., & Nagel, R. (2013). Using Bloom's Taxonomy to teach sustainability in multiple contexts. *Journal of cleaner production*, *48*, 54-64. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.09.039

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, *93*(3), 223–231. https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x

Rattanatumma, T., & Puncreobutr, V. (2016). Assessing the efectiveness of STAD model and problem based learning in mathematics learning achievement and problem solving ability. *Journal of Education and Practice*, *7*(12), 194–199.

Reschly, A. L., & Christenson, S. L. (2012). Jingle, jangle, and conceptual haziness: Evolution and future directions of the engagement construct. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 3–19). Springer US. http://link.springer.com/10.1007/978-1-4614- 2018-7_1

Riswari, L. A., & Bintoro, H. S. (2020). The influence of problem-based learning model in improving student engagement in mathematics. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar (JPsd)*, *6*(2), 158–173.

Shafiee Rad, H., Namaziandost, E., & Razmi, M. H. (2023). Integrating STAD and flipped learning in expository writing skills: Impacts on students' achievement and perceptions. *Journal of Research on Technology in Education*, *55*(4), 710–726. https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2030265

Skilling, K., Bobis, J., & Martin, A. J. (2021). The "ins and outs" of student engagement in mathematics: Shifts in engagement factors among high and low achievers. *Mathematics Education Research Journal*, *33*(3), 469–493. https://doi.org/10.1007/s13394-020-00313-2

Slavin R. E. (2015). Cooperative learning in elementary schools. *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education 3-13*, *43*(1), 5–14. https://doi.org/10.1080/03004279.2015.963370

Springer, L., Donovan, S. S., & Stanne, M. E. (1999). Effects of small-group learning on undergraduates in science, mathematics, engineering, and technology: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, *69*, 21–51. https://doi.org/10.3102/00346543069001021

Vale, I., & Barbosa, A. (2023). Active learning strategies for an effective mathematics teaching and learning. *European Journal of Science and Mathematics Education*, *11*(3), 573–588. https://doi.org/10.30935/scimath/13135

Wang, M. T., Fredricks, J., Ye, F., Hofkens, T., & Linn, J. (2016). The math and science engagement scales: Scale development, validation, and psychometric properties. *Learning and Instruction*, *43*, 16–26. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.01.008

Yang, X. (2023). A historical review of collaborative learning and cooperative learning. *TechTrends*, *67*(4), 718–728. https://doi.org/10.1007/s11528-022-00823-9

Yildiz Durak, H. (2023). Role of personality traits in collaborative group works at flipped classrooms. *Current Psychology*, *42*(15), 13093–13113. https://doi.org/10.1007/s12144-022-02702-1

مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في ضوء بعض المتغيرات

أماني بنت ثامر البقُمي[1]، أ.د. جبر بن محمد الجبر[2]

(قدم للنشر في 12/ 11/ 1446؛ وقبل للنشر في 2/ 12/ 1446هـ)

المُستخلَص: هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في ضوء بعض المتغيرات. استخدم الباحثان المنهج الوصفي المسحي، واعتمدا الاستبانة أداة للدراسة، وشملت أربعة مجالات رئيسة: طبيعة المعرفة العلمية، الأساس التجريبي للمعرفة العلمية، أخلاقيات العلم، والإبداع في المعرفة العلمية. تم تطبيق الأداة على عينة مكونة من (200) معلمة من معلمات العلوم الطبيعية في مدارس المرحلة الثانوية (التابعة لمكتب الملز) خلال الفصل الدراسي الأول لعام 1446هـ. أظهرت النتائج أن مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية لمجالات طبيعة العلم كان مرتفعًا بشكل عام، دون وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغير المؤهل العلمي، في حين ظهرت اختلافات واضحة ترتبط بمتغير التخصص، وفروق ذات دلالة ترتبط بعدد الدورات التدريبية. كما كشفت الدراسة عن فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات المعلمات في جميع المجالات المستهدفة. وأوصى الباحثان بضرورة تقديم برامج تدريبية متخصصة لمعلمي العلوم، تركز على الجوانب العملية والتطبيقية لطبيعة العلم، إضافة إلى دمج مقررات تتناول طبيعة المعرفة العلمية وأخلاقياتها في مناهج كليات التربية وبرامج إعداد المعلمين.

الكلمات المفتاحية: المعرفة العلمية، الإبداع في التعليم، أخلاقيات العلم، الأساس التجريبي، تعليم العلوم.

The Level of Secondary Natural Science Teachers' Understanding of Nature of Science Domains in Light of Some Variables

Amani T. Al-Baqmi [1] & Prof. Jabber M. Aljabber[2]

(Received 10/5/2025; Accepted 29/5/2025)

ABSTRACT: This study aimed to explore the level of understanding that secondary school female science teachers possess regarding the domains of the nature of science (NOS) in light of some variables. The researchers employed a descriptive survey method, using a questionnaire as the main data collection tool. The questionnaire addressed four key domains: the nature of scientific knowledge, the empirical basis of scientific knowledge, the ethics of science, and creativity in scientific knowledge. The questionnaire was administered to a sample of (200) female science teachers teaching in secondary schools under the supervision of the Al-Malaz Office in southern Riyadh during the first semester of the academic year 1446AH. The findings revealed that the teachers' overall understanding of the domains of the nature of science was high, with no statistically significant differences attributed to academic qualification. However, notable differences emerged related to specialization and statistically significant differences were observed in relation to the number of training courses attended. The study also identified statistically significant differences among teachers' responses across all four domains. Based on these findings, the researchers recommended offering specialized training programs for science teachers with an emphasis on the practical and applied aspects of the nature of science. They also recommended integrating courses related to the nature of scientific knowledge and its ethical dimensions into the curricula of colleges of education and teacher preparation programs.

Keywords: Scientific Knowledge, Creativity in Education, Scientific Ethics, Empirical Basis, Science Learning.

---

(1) باحثة دكتوراه– كلية التربية– جامعة الملك سعود– البريد الالكتروني: amani2064@gmail.com

(2) أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم– كلية التربية– جامعة الملك سعود– البريد الالكتروني:*jalabber@ksu.edu.sa*

(1) PhD Canidate- Curriculum & Instructions Department - College of Education- King Saud University- e-mail:amani2064@gmail.com

(2) Professor of Science Education - Curriculum & Instructions Department - College of Education, King Saud University - e-mail: jalabber@ksu.edu.sa

المقدمة:

إن تطور العلم عملية مستمرة، بدأت من العصور القديمة، حيث سعى الإنسان منذ القدم لفهم الظواهر الطبيعية من حوله، من خلال الملاحظة والتجريب. وفي القرنين التاسع عشر والعشرين تسارعت وتيرة هذا التطور، مما استدعى الحاجة إلى إعداد الفرد المثقف علميًا، ويُجمع التربويون على أن من أبرز سمات هذا الفرد فهمه طبيعة المعرفة العلمية، وهو ما يُمكّنه من حل المشكلات، واتخاذ القرارات، واستخدام المنهج العلمي بشكل سليم. وتؤكد هيئة تقويم التعليم والتدريب (2023) أن من أهم أهداف تدريس العلوم في المملكة هو إعداد متعلم يمتلك الثقافة العلمية من خلال إدراكه طبيعة العلم بوصفه نشاطًا إنسانيًا عالميًا وطريقة للتفكير والمعرفة. في هذا السياق يرى ليدرمان (Lederman, 1992) أن هذا الاهتمام المتزايد يعود إلى امتلاك المعلمين والطلبة مفاهيم مشوهة حول طبيعة العلم، واعتقادهم أن المعرفة العلمية حقائق ثابتة، وهو ما يجعل من الضروري أن يمتلك معلمو العلوم فهما دقيقًا لمجالات طبيعة العلم (زيتون، 2006). كما يشير بيل (Bell, 2011) إلى أن فهم الطلاب لطبيعة العلم يساعدهم في التمييز بين خصائص العلم والمعارف الأخرى، ومعرفة الأسئلة التي يمكن للعلم الإجابة عنها، ونقاط القوة والضعف في المعرفة العلمية. وبذلك، فإن فهم معلمي العلوم لطبيعة العلم يسهم في تنمية مهارات الطلبة وقدرتهم على توظيف المعرفة العلمية في حياتهم (الزعبي، 2009). وفي ضوء هذه الأهمية، تشير هيئة تقويم التعليم والتدريب (2016) على أهمية تمكُّن المعلم من خصائص العلم ومبادئه ومفاهيمه، لما لذلك من أثر مباشر في ممارساته التدريسية. ويعزز زيتون (2010) هذه الرؤية، موضحًا أن تحسين فهم المعلمين لطبيعة العلم يتطلب إدراج مقررات مخصصة في برامج إعداد المعلمين وتطويرهم المهني، وأن أي قصور في هذا الجانب ينعكس سلبًا على طريقة تدريس العلوم (التميمي ورواقة، 2015). بناء على ذلك أوضح الأحمد وآخرون (2018) أن المعلمين ذوي الفهم الجيد لطبيعة العلم أكثر قدرة على استخدام استراتيجيات معرفية متقدمة وتنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب، وهو ما جعل الباحثين يولون أهمية كبيرة لتقصي هذا الفهم (زيتون، 1988). ومن المنطلق نفسه، تُعد النظرية البنائية إطارًا معرفيًا مهمًا في تفسير طبيعة العلم، حيث يرى إيرنست (Ernest, 1996) أن المتعلم يبني معرفته بنفسه من خلال التجربة والتفاعل مع البيئة، وأن المعرفة ليست مطابقة للحقيقة بل هي بناء فردي. ويدعم هذا المفهوم

ما ورد عن مجلس البحوث الوطني الأمريكي (National Research Council, 1996) بأن المعرفة العلمية مؤقتة ومتغيرة، وليست مطلقة. كما يشير خالدي (Khaldi, 2010) وأبو جابر (2019) إلى أن طبيعة العلم في ضوء النظرية البنائية تعني أن المعرفة العلمية قابلة للتغيير وفقًا للتطورات، وهي ليست حقائق ثابتة. وفي سياق هذه التعريفات، تُظهر الأدبيات التربوية عدم وجود تعريف موحد لمفهوم طبيعة العلم، إذ يوضح دونوفان–وايت (Donovan-White, 2006) أن العلماء والتربويين يختلفون حول تحديد طبيعته بدقة، وهو ما أشار إليه أيضًا عبدالخالق وليدرمان (Abd-El-Khalick & Lederman, 2000)، وعبدالخالق وليدرمان (Abd-El-Khalick & Lederman, 2002) بأن مدلولات المصطلح تتأثر بالتحولات الفكرية في فلسفة العلم وتاريخه. أما ليدرمان (Lederman, 1992) فيرى أن طبيعة العلم تشير إلى أبستمولوجيا العلم بما تتضمنه من قيم ومعتقدات، وتشكل أساسًا جوهريًا لتطبيق المعرفة في بيئة التعلم، وأن الممارسات التعليمية تستند بشكل كبير إلى المفاهيم التي يتبنّونها، مؤكّدًا أن "طبيعة العلم تشمل علمية مؤقتة وقابلة للتعديل مع ظهور أدلة جديدة، والتمييز بين النظريات والقوانين، واعتماد العلم على الملاحظة والاستدلال مع تأثير السياق الثقافي، وعدم وجود طريقة علمية واحدة ثابتة. ويضيف عبدالخالق وليدرمان (Abd-El-Khalick & Lederman, 2000) أن المسعى العلمي (Scientific Endeavor)، عبارة عن عملية ديناميكية تتضمن: طرح أسئلة قابلة للاختبار، جمع الأدلة بالملاحظة والتجريب، تطوير النماذج وتفسيرها، مراجعة نقدية للنتائج، والتفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع. في حين أن إيردوران وداغر (Erduran & Dagher, 2014) عرّفا طبيعة العلم بأنها العمليات والأساليب العلمية التي تُنتج المعرفة. ويرى مصطفى وخطايبة (2012) أن المعرفة العلمية مؤقتة، خيالية، حسية، متأثرة بالثقافة، ولا توجد طريقة علمية واحدة متفق عليها عالميًا.

ويوضح ليدرمان (Lederman, 1992) أن طبيعة العلم تشير إلى الخصائص الأساسية للمعرفة العلمية وطرائق بنائها، وتتضمن: المعرفة العلمية مؤقتة وقابلة للتعديل مع ظهور أدلة جديدة، التمييز بين النظريات والقوانين، اعتماد العلم على الملاحظة والاستدلال مع التأثر بالسياق الثقافي. في حين أن المسعى العلمي هو العملية الديناميكية التي يتم من خلالهاطرح أسئلة قابلة للاختبار، جمع الأدلة عبر الملاحظة والتجريب،تطوير النماذج والتفسيرات، مراجعة النتائج بشكل نقدي،التفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع (Abd-

El-Khalick & Lederman, 2000). وتُعد طبيعة العلم جزءًا لا يتجزأ من الثقافة العلمية، بل هي أحد مكوناتها الأساسية (الشمراني، 2022). ويرى تساي (Tsai, 2000) أن ضعف استيعاب المعلمين مفاهيم طبيعة العلم يؤثر في قدرتهم على نقل هذه التصورات لطلابهم. لذلك، فإن تحسين هذا الفهم يسهم في تحسين جودة التدريس، خاصة أن المعلم هو محور العملية التعليمية. وقد أورد زيتون (2006) عدة أسباب توضح أهمية فهم طبيعة العلم، منها: دعم قدرة المتعلم على فهم بيئته، التعامل مع التكنولوجيا، التأثير في محتوى المناهج، ربط الخبرات التعليمية، وبناء استراتيجيات فعالة في التدريس. واستنادًا إلى ما طرحه الشمراني (Alshamrani, 2008)، فإن مكونات طبيعة العلم تُعد ستة مجالات رئيسة تُسهم في بناء تصور دقيق لطبيعة المعرفة العلمية وتطبيقاتها التربوية. يشير الشمراني إلى أن المعرفة العلمية ليست موضوعية بالكامل، بل تتأثر بالنماذج السائدة والسياقات الثقافية والاجتماعية التي تُنتج فيها، مما يعني أن بناء الأسئلة وتفسير البيانات العلمية لا يتم في فراغ، بل يتشكل ضمن منظومة معرفية واجتماعية. كما أن التعاون بين العلماء يُعد من أهم سمات تطور المعرفة العلمية، إذ يتم إنتاج المعرفة من خلال الجهد الجماعي، مما يعزز من موثوقيتها وتنوع زوايا النظر إليها. ومن الجوانب المهمة أيضًا نسبية المعرفة العلمية، حيث تُعد مؤقتة وقابلة للتعديل مع ظهور أدلة جديدة، وهو ما يميّزها عن المفاهيم المطلقة. ويؤكد الشمراني على ضرورة التمييز بين القوانين والنظريات العلمية، فالقانون يصف العلاقات النمطية بين الظواهر، بينما النظرية تفسّر هذه الظواهر ضمن إطار شامل. كما يُبرز دور الملاحظة والاستنتاج في بناء المعرفة، إذ يعتمد العلم على البيانات الحسية والتفسير المنطقي للظواهر. وأخيرًا، يشدد على التكامل بين العلم والتقنية، حيث تسهم التقنية في دعم الاكتشافات العلمية وتوسيع قدرة العلماء على اختبار الفرضيات وتطوير النماذج العلمية. وبهذا، فإن فهم طبيعة العلم لا يكتمل دون إدراك ممارسات المسعى العلمي، التي تشكل الأساس العملي والإجرائي لبناء المعرفة. ولفهم أبعاد هذه الإشكالية، تناولت العديد من الدراسات هذا الموضوع، منها دراسة تيشالي وآخرون (Teshale et al., 2024) التي أظهرت أن معلمي العلوم في إثيوبيا يمتلكون تصورات صحيحة حول بعض مبادئ طبيعة العلم (Nature of Science) وضعيفة حول الأخرى. وفي سياق متصل، أظهرت دراسة مولر وآخرون (Mueller & Reiners, 2022) أن تصورات معلمي الكيمياء حول قابلية المعرفة العلمية للتغيير كانت غير متسقة رغم التدخلات التدريبية. على النقيض من ذلك، كشفت دراسة الأحمد وآخرون

(2021) فتوصلت إلى أن مستوى فهم معلمات الكيمياء لطبيعة العلم متوسط، ولا توجد فروق تعزى للخبرة، وكذلك غياب العلاقة بين الفهم والممارسات العلمية. وكشفت دراسة الزبون والخوالدة (2021) عن تدني الفهم، ووجود فروق تعزى للتخصص والخبرة حيث أظهر معلمو التخصصات العلمية مستوى فهم أعلى لطبيعة العلم مقارنة بزملائهم من خريجي التخصصات التربوية، كما تفوق المعلمون ذوو الخبرة الأكثر من (10) سنوات بشكل ملحوظ في فهم التراكمية والتطور في المعرفة العلمية. وأكدت دراسة فارمر (Farmer, 2020) أن ضعف فهم المعلمين لطبيعة العلم ينعكس على قدرتهم في تعزيز التفكير النقدي لدى الطلاب. وبيّنت دراسة الخزاعلة (2019) في الأردن، والسبيعي وعمر (2016) في السعودية أن مستوى فهم معلمي العلوم لطبيعة العلم متوسط، حيث استخدمت الدراستان أدوات قياس متقاربة (استبانات مغلقة بمقاييس ليكرت) مع تعديلات لتتناسب مع السياق المحلي، كما تميزت النتائج بتفاوت بين المجالات الفرعية، حيث كانت أعلى النتائج في مجال "التأثير المجتمعي على العلم" وأدنى النتائج في "التمييز بين النظريات والقوانين". في حين كشفت دراسة الربابعة (2019) في الكويت، وأحمد والملكي (2017) في مصر – رغم اختلاف سياقيهما الجغرافيين – تشابهاً ملحوظاً في نتائجهما حول تدني فهم طبيعة العلم، نتيجة التصورات الخاطئة وضعف الإعداد،حيث استخدمت الدراستان تصميمًا وصفيًّا تحليليًّا واعتمدتا على استبانات مغلقة. وتكشف الدراستان لومباردي وآخرون (Lombardi et al., 2018) وتورو (Toro, 2018) عن علاقة تكاملية بين تدريب المعلمين وإدراك الطلاب للأخلاقيات العلمية، حيث وجدت دراسة لومباردي (2018) التي شملت طلاب المرحلة الثانوية في الولايات المتحدة أن (78%) منهم يظهرون فهماً محدوداً للأخلاقيات البحثية الأساسية. بالمقابل، بينت دراسة تورو (2018) التي أجريت على معلمي العلوم في إسبانيا أن أولئك الذين تلقوا تدريباً متخصصاً في طبيعة العلم سجلوا تحسناً ملحوظاً في الفهم بنسبة (47%) إلى أن طلاب المرحلة الثانوية لديهم فهم ضعيف لأهمية الأخلاقيات العلمية. كما أظهرت الدراسات الثلاث (إبراهيم، 2016؛ الصمادي وآخرون، 2021؛ ماضي، 2010) تطورًا إيجابيًا في فهم المعلمين لطبيعة العلم، حيث كشفت دراسة ماضي (2010) عن تحسن أولي بنسبة (35%) في الفهم الأساسي، ثم أظهرت دراسة إبراهيم (2016) تطورًا إضافيًا بنسبة (22%) في الجوانب التطبيقية، بينما أكدت دراسة الصمادي وآخرون (2021) على استقرار هذه التحسينات بنسبة (78%) على المدى

الطويل، مما يشير إلى تقدم تدريجي ومستدام في إدراك المعلمين لطبيعة العلم خلال العقد الماضي، في حين أظهرت دراسة الأطرم (2016) وجود علاقة بين مستوى فهم معلمي العلوم لطبيعة العلم والممارسات التدريسية لديهم، في حين أن دراسة أيريز (Irez, 2018) بيّنت أن المعلمين وإن فهموا طبيعة العلم، إلا أنهم يواجهون صعوبات في نقلها للطلاب. كما توصل عبدالخالق (Abd-El-Khalick, 2006) إلى أن طلاب الجامعة لديهم تصورات سطحية أو غير دقيقة حول طبيعة العلم. وبناءً على استعراض هذه الدراسات، يتضح أن نتائجها تباينت بحسب العينات والأدوات والسياقات المستخدمة. إذ أظهرت دراسات مثل الصمادي وآخرون (2021)، وإبراهيم (2016)، وماضي (2010) مستوى فهم مرتفعًا، في حين كشفت دراسات أخرى عن تدنٍ أو متوسط في الفهم، مثل الخزاعلة (2019)، والربابعة (2019)، والسبيعي وعمر (2016)، كما أن بعض الدراسات تناولت العلاقة بين الفهم والممارسات، مثل الأطرم (2016)، وأخرى ناقشت أثر التخصص أو الخبرة، مثل الزبون والخوالدة (2021)، في حين ركزت دراسات مثل فارمر (Farmer, 2020) ودراسة لومباردي (Lombardi et al., 2018) على أثر الفهم في نقل المعرفة والتعامل مع الأخلاقيات العلمية. وقد أفادت الدراسة الحالية من هذه الدراسات في تحديد الإطار النظري، وتصميم الأداة، واختيار المنهج، وتفسير النتائج، بما يعكس التكامل مع الجهود العلمية السابقة، ويُبرز إسهامه في التوسع بفهم طبيعة العلم لدى معلمات العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية. في ضوء هذه النتائج المتباينة، وتأسيسًا لما تقدم يمكن توضيح ثلاثة أسباب رئيسة لاختيار المشكلة، والتي تمثلت في: تكرار ضعف فهم طبيعة العلم في الدراسات المحلية (الأطرم، 2016؛ الربابعة، 2019)؛ تأثيرها المباشر على جودة الممارسات التدريسية؛ ندرة الدراسات التي تناولت معلمات المرحلة الثانوية في السعودية (الشمراني، 2022). وفي هذا الإطار، يمكن تفسير اختيار المتغيرات: المؤهل العلمي، الدورات التدريبية، التخصص لأن الدراسات السابقة أظهرت تباينًا في تأثيرها، حيث وجدت دراسة الصمادي وآخرون (2021) أن المؤهل يؤثر في الفهم بينما لم تجد دراسة الأحمد وآخرون (2021) تأثيرًا للخبرة، مما يستدعي مزيدًا من البحث في هذا الجانب.

مشكلة الدراسة:

إن فهم طبيعة العلم من الأهداف المهمّة في تدريس العلوم، حيث ينعكس إيجابًا على تعلّم الطلاب للعلوم، ويحقق العديد من أهداف تدريس العلوم؛ كتنمية التحصيل، وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم، وتعلُّم التفكير العلمي بكافة أشكاله (الجبر

وآخرون، 2016). ولكون المعلم هو الركن الأساسي في العملية التعليمية؛ كان لا بد من الاهتمام به باستمرار، والتعرُّف على مدى فهمه لطبيعة العلم، بما ينعكس إيجابيًا على قدرات المتعلمين، وتوظيفها في التدريس (أبو جحجوح، 2013). وفي هذا الصدد، يعتمد نجاح المعلم في قدرته على إكساب الطلبة لطبيعة العلم على عوامل، من أهمها: مدى امتلاك معلم العلوم الطبيعية لمفاهيم صحيحة ومكتملة عن طبيعة العلم، ونظرًا لأهمية فهم معلمي العلوم لطبيعة العلم، ودورهم الرئيس في مساعدة طلابهم على فهم هذا المفهوم وتحقيق أهدافه؛ أجرى العديد من المختصين بالتربية العلمية الكثير من الدراسات التي تقيس مستوى فهم معلمي العلوم الطبيعية لطبيعة العلم، مثل دراسة: الأحمد وآخرون (2021)، والزبون والخوالدة (2021)، والصمادي وآخرون (2021)، وأبو جابر (2019)، والخزاعلة (2019)، وإبراهيم (2016)، والسبيعي وعمر (2016)، والأطرم (2016)، التي توصّلت إلى أن معلمي العلوم يمتلكون تصوُّرات ناقصة أو مشوهة حول جوانب طبيعة العلم، حيث لا يدرك بعض المعلمين – على سبيل المثال– الفرق بين القانون والنظرية، أو يخلطون بين الملاحظة والاستدلال؛ وهو ما أوصى به الأحمد وآخرون (2021)، والربابعة (2019)، والشمراني (2022) بضرورة إعادة النظر في فلسفة برامج إعداد معلم العلوم وتدريبه ؛ وذلك من خلال عقد دورات تدريبية مكثفة حول طبيعة العلم، فضلًا عن زيادة تضمين مفاهيم طبيعة العلم في مناهج العلوم في التعليم العام، ومراقبة تطور تلك التصورات لدى الطلبة. تأسيسًا لما تقدّم، وبناء على نتائج الدراسات السابقة؛ فقد أصبح من الضروري الوقوف على فهم المعلمين لطبيعة العلم، حيث إن ما يعتقدونه ويفهمونه يؤثِّر في أدوارهم كمعلمين، وبالتالي في أساليب تدريسهم، وهو ما تهدف الدراسة الحالية إلى التقصي عنه، وإن كانت امتدادًا لأبحاث تربوية سابقة، إلا أنها تستمد أهميتها من أهمية هذا الموضوع، الذي يعتبر من الأولويات البحثية في مجال التربية العلمية في الآونة الأخيرة في السعودية (الشمراني، 2022). على الرغم من تعدد الدراسات السابقة في السعودية حول فهم طبيعة العلم، لا تزال هناك فجوات بحثية تتعلّق بفهم المعلمات لهذا المفهوم، وبتأثير بعض المتغيرات النوعية، كعدد الدورات التدريبية ونوع التخصص الدقيق، خاصة في ظل مساعي تطوير التعليم في ضوء رؤية السعودية 2030. وتسعى الدراسة الحالية إلى الإسهام في معالجة هذه الفجوة، من خلال منهجية شمولية تجمع بين الفهم النظري لطبيعة العلم والممارسات التدريسية الفعلية، بهدف تقصي مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في ضوء عدد من المتغيرات.

أسئلة الدراسة:

تمثّلت أسئلة الدراسة في الآتي:

1. ما مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم ؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(α=0,05) في مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم تُعزى لمتغيرات الدراسة المؤهل العلمي، التخصص، الدورات التدريبية؟

أهداف الدراسة:

سعت الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. التعرُّف على مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم.
2. التعرُّف على الفروق في مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم تُعزى لمتغيرات التخصص، والدورات التدريبية، والمؤهل العلمي.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

تمثلت أهمية الدراسة الحالية في كونها قد:

1. تقدّم تصورًا شاملًا عن مدى فهم معلمات العلوم لطبيعة العلم في ضوء بعض المتغيرات.
2. استجابة لتوصيات المختصين في التربية العلمية بضرورة البحث والتقصي عن طبيعة العلم؛ لكونها من ضمن الأولويات البحثية في التربية العلمية.
3. تعميق الفهم الفلسفي لطبيعة العلم في السياق التربوي السعودي.

الأهمية التطبيقية:

1. توفّر أداة للباحثين، يمكن استخدامها في قياس مستوى الفهم لمجالات طبيعة العلم لدى المعلمين أو المعلمات.
2. يمكن أن تساعد نتائج هذه الدراسة المشرفين التربويين على إعداد البرامج التدريبية والتطويرية المناسبة لمعلمات العلوم؛ للارتقاء بمستوى فهمهن لأبعاد طبيعة العلم، وبالتالي بناء معلمات مثقفات علميًا.
3. تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق في البيئة التعليمية السعودية.

حدود الدراسة:

1. **الحدود الموضوعية**: اقتصرت الدراسة على مجالات طبيعة العلم، التي تتضمن: المعرفة العلمية، الأساس التجريبي في المعرفة العلمية، أخلاقيات العلم، الإبداع في المعرفة العلمية.

2. **الحدود المكانية**: تم تطبيق هذه الدراسة في جنوب مدينة الرياض وشملت المدارس التابعة لمكتب الملز.
3. **الحدود البشرية**: اقتصرت الدراسة على معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية (حكومي/ خاص) في جنوب مدينة الرياض التابعة لمكتب الملز.
4. **الحدود الزمانية**: تم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1446هـ.

التعريفات الاصطلاحية والإجرائية:

طبيعة العلم: عبارة عن النظرة إلى المعرفة العلمية التي يتم بناؤها في الذهن، إضافة إلى الطريقة التي تقود إلى معرفة جديدة، في ظل وجود مجموعة من القيم والمعتقدات الموروثة لتطوير المعرفة (Lederman, 1992). ووصف مكاوماس وأولسون (McComas & Olson, 2002) طبيعة العلم بأنها ميدان هجين، يمزج بين الدراسات الاجتماعية للعلم بما في ذلك التاريخ، وعلم الاجتماع، فلسفة العلم، ويعكس ماهية العلم وكيفية عمله، وكيفية عمل العلماء كمجموعات، وكيفية مواجهة المجتمع للعلم، وكيفية تفاعلهم معه.

وتعرَّف إجرائيًا بأنها: قياس مدى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم من خلال تحليل استجابتهن على فقرات الأداة من إعداد الباحثين. تشمل المجالات الآتية:

1. **طبيعة المعرفة العلمية**: تشير طبيعة المعرفة العلمية إلى مجموعة من الخصائص التي تميز المعرفة العلمية، بما في ذلك تأثير الذاتية، التعاون بين العلماء، تعدد الطرق العلمية، تأثر المعرفة بالثقافة والقيم الاجتماعية، ومرونتها وقابليتها للتغيير.
2. **الأساس التجريبي للمعرفة العلمية**: يعبر الأساس التجريبي للمعرفة العلمية عن الاعتماد على التجارب والملاحظة كوسيلة لفهم الظواهر، من خلال استخدام التقنية، وتخطيط التجارب، وتشجيع الطالبات على المشاركة في الأنشطة العملية لتحقيق الفهم العلمي.
3. **أخلاقيات العلم**: تمثل أخلاقيات العلم مجموعة من المبادئ والقيم التي توجه ممارسة العلم، مثل الأمانة والدقة في توثيق النتائج، احترام الملكية الفكرية، الموضوعية، وتشجيع الطالبات على تبني القيم الأخلاقية في عملهن العلمي.
4. **الإبداع في المعرفة العلمية**: يشير الإبداع في المعرفة العلمية إلى استخدام الأساليب غير التقليدية لتحفيز الطالبات على التفكير العميق، تطوير مشاريع علمية،

دمج التقنية الحديثة، وتعزيز القدرة على حل المشكلات بطرق مبتكرة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، الذي عرَّفه العساف (2010) بأنه: نوع من البحوث يسعى إلى وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها، ودرجة جودتها. وفي إطار هذا المنهج تم جمع البيانات كميًا، ومن ثم تفسيرها؛ لتحديد مدى فهم معلمات العلوم لمجالات طبيعة العلم، ومعرفة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى متغير التخصص والدورات التدريبية والمؤهل العلمي.

مجتمع الدراسة وعينتها:

شمل مجتمع الدراسة جميع معلمات العلوم الطبيعية في مدارس المرحلة الثانوية جنوب الرياض التابعة لمكتب الملز والبالغ عددهن (200) معلمة، وذلك وفقًا لإحصائيات إدارة التعليم بمنطقة الرياض لعام (2024). وتكوَّنت عينة الدراسة من كامل المجتمع وهن (200) معلمة من معلمات العلوم الطبيعية (كيمياء، فيزياء، أحياء) في مدارس المرحلة الثانوية (قسم البنات) التابعة لمكتب الملز جنوب الرياض؛ أي ما نسبته (100%) من مجتمع الدراسة الأصلي، والجدول (1) يبيّن توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات الدراسة: (التخصص، الدورات التدريبية في مجال طبيعة العلم).

جدول (1) توزيع أفراد عينة الدراسة

المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية
المؤهل العلمي	بكالوريوس	119	59,5
	دراسات عليا	81	40,50
	المجموع الكلي	200	100
التخصص	فيزياء	64	32
	كيمياء	87	43,50
	أحياء	49	24,50
	المجموع الكلي	200	100
الدورات التدريبية في مجال طبيعة العلم	لم أحضر دورات	55	27,50
	خمس دورات فأقل	77	38,50
	أكثر من خمس دورات	68	34
	المجموع الكلي	200	100

أداة الدراسة:

قام الباحثان ببناء أداة الدراسة؛ لقياس مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم ؛ وذلك بعد الاطلاع على

الأدب النظري والدراسات السابقة المتعلِّقة بموضوع الدراسة، حيث تم الاطلاع على الدراسات السابقة والنظرية التي تتعلَّق بمجالات طبيعة العلم (التميمي ورواقة، 2015؛ الجبر وآخرون، 2016؛ الزبون والخوالدة، 2021؛ مصطفى وخطايبة، 2012). وظهرت الاستبانة كأداة للدراسة في صورتها الأولية مكوَّنة من (32) عبارة، وبعد تحكيمها، أصبحت (27) عبارة في صورتها النهائية، حيث اعتمد مقياس ليكرت ذو التدرج الثلاثي: مرتفع ويعطى التقدير (3)، ومتوسط ويعطى التقدير (2)، ومنخفض ويعطى التقدير (1)، حيث يمِّثل التقدير (3) أعلى مستوى للفهم، في حين يمثِّل التقدير (1) أقل مستوى للفهم من وجهة نظر أفراد العينة، ووزعت على أربعة مجالات رئيسة كما هو موضح في الجدول (2)، وقد تم تحويلها إلى رابط إلكتروني وإرسالها لعينة الدراسة.

مجالات أداة الدراسة:

جدول (2) مجالات أداة الدراسة

مجالات أداة الدراسة	عدد العبارات
طبيعة المعرفة العلمية	7
الأساس التجريبي للمعرفة العلمية	7
أخلاقيات العلم	6
الإبداع في المعرفة العلمية	7
المجموع الكلي لعبارات أداة الدراسة	**27**

الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة:

صدق أداة الدراسة:

تحقّق الباحثان من الصدق الظاهري لأداة الدراسة، عبر توزيعها بصورتها الأولية على عدد من المحكِّمين من أعضاء هيئة التدريس، وكذلك من ذوي الاختصاص والخبرة في المناهج وطرق التدريس؛ للوقوف على قدرتها على تحقيق الفاعلية المرجوة منها؛ وذلك من خلال التأكُّد من وضوح وسلامة صياغة الفقرات وصلاحيتها لتحقيق الأهداف المرجوة منها، وقد تم إجراء جميع التعديلات المطلوبة من حذف أو إضافة أو نقل أو تعديل والتي اتفق عليها (80%) من المحكمين فأكثر.

ثبات أداة الدراسة:

تحقّق الباحثان من ثبات أداة الدراسة بأسلوبين مختلفين، هما:

أولًا: الاتساق الداخلي: تم التحقّق من الاتساق الداخلي للأداة باستخدام معامل ارتباط بيرسون في حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المجال المنتمية إليه العبارة؛ وذلك للتأكّد من مدى تماسك عبارات كل مجال وتجانسها فيما

بينها، فكانت معامل الارتباط كما هي موضحة في الجدول (3).

جدول (3) معامل الارتباط بيرسون لمجالات طبيعة العلم

طبيعة المعرفة العلمية		الأساس التجريبي للمعرفة العلمية		أخلاقيات العلم		الإبداع في المعرفة العلمية	
العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط
1	0,505*	1	0,573**	1	0,824**	1	0,717**
2	0,577**	2	0,728**	2	0,824**	2	0,953**
3	0,698**	3	0,613**	3	0,948**	3	0,798**
4	0,681**	4	0,700**	4	0,721**	4	0,661**
5	0,641**	5	0,585**	5	0,948**	5	0,953**
6	0,613**	6	0,662**	6	0,948**	6	0,953**
7	0,449*	7	0,743**	-	-	7	0,705**

** مستوى الدلالة عند (α =0,01) * مستوى الدلالة عند (α =0,05)

يظهر الجدول (3) الاتساق الداخلي بين العبارات المختلفة للدراسة، حيث امتدت من (0,449) إلى (0,953)، وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى (α=0,01)، كما أن قوة الارتباط تراوحت بين المتوسط والعالي (الحمادي، 2016)، وقد تم حذف بعض العبارات من أداة الدراسة.

ثانيًا: معامل ألفاكرونباخ: تم التأكُّد من ثبات الاستبانة المستخدمة في الدراسة من خلال استخدام معادلة ألفا كرونباخ، والجدول (4) يوضح أن معامل ألفا كرونباخ للثبات جاءت مرتفعة، وهذه القيم تعدُّ مقبولة لأغراض الدراسة الحالية، وهي قيم عالية، مما يشير إلى تمتّع الأداة بالثبات المقبول (فودة، 2012).

جدول (4) معاملات ألفاكرونباخ لمجالات طبيعة العلم

المجال	عدد العبارات	ألفا كرونباخ
طبيعة المعرفة العلمية	7	0,752**
الأساس التجريبي في المعرفة العلمية	7	0,781**
أخلاقيات العلم	6	0,926**
الإبداع في المعرفة العلمية	7	0,917**
الاستبانة ككل	**27**	**0,847****

** مستوى الدلالة عند (α =0,01)

الأساليب الإحصائية:

قام الباحثان بتحليل نتائج الدراسة عن طريق استخدام برنامج الرزمة الإحصائية في العلوم الاجتماعية (SPSS)؛ وذلك لإجراء العمليات الإحصائية المناسبة، التي شملت:

1. معامل ارتباط بيرسون لتحديد الاتساق الداخلي لأداة الدراسة.
2. معامل ألفاكرونباخ لحساب ثبات الأداة.

3. للإجابة عن السؤال الأول، تم استخدام التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات والانحرافات المعيارية؛ وذلك للكشف عن مدى فهم معلمات العلوم لمجالات طبيعة العلم.
4. وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار (ت) لتحليل الفروق المتعلقة بمتغير المؤهل العلمي نظرًا لكونه ثنائي المستوى، وهو ما يجعل هذا الاختبار الأنسب لمقارنة متوسطات مجموعتين مستقلتين. أما بالنسبة لمتغيري التخصص وعدد الدورات التدريبية، فتم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاختبار الفروق بين ثلاث مجموعات أو أكثر. وقد تم تحليل الفروق في كل مجال من مجالات طبيعة العلم الأربع بشكل مستقل، بما ينسجم مع هدف الدراسة في توصيف الفروق النوعية وفقًا لكل متغير، دون التطرق إلى الأثر التفاعلي المشترك بينها.
5. اختبار شيفيه للمقارنات البعدية في حال وجود فروق ذات دلالة إحصائية.
6. حساب المدى = أكبر قيمة – أصغر قيمة، ويساوي 3-1=2، وطول الفئة يساوي (0,66). وعليه فإن المستوى المنخفض من (1 إلى 1,66)، والمستوى المتوسط (أكبر من 1,66 إلى 2,33)، والمستوى المرتفع (أكبر من 2,33 إلى 3,00).

نتائج الدراسة ومناقشتها:

النتائج المتعلِّقة بالإجابة عن السؤال الأول:

نصّ السؤال الأول على: **ما مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في ضوء بعض المتغيرات** ؟ وللإجابة عن هذا السؤال: تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجالات مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم، والجدول (5) يوضح ذلك.

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالات مدى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية

الرقم	المجالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الفهم	الترتيب
1	طبيعة المعرفة العلمية	2,34	0,34	مرتفع	4
2	الأساس التجريبي في المعرفة العلمية	2,74	0,31	مرتفع	3
3	أخلاقيات العلم	2,85	0,29	مرتفع	1
4	الإبداع في المعرفة العلمية	2,81	0,32	مرتفع	2
الاستبانة ككل		2,67	0,22	مرتفع	

تشير نتائج الجدول (5) إلى أن المتوسطات الحسابية لمستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية لمجالات طبيعة العلم في مدينة الرياض تراوحت بين (2,34-2,85)، بمتوسط حسابي كلي بلغ (2,76)، وهو ما

يعكس مستوى استجابة كلي "مرتفع". يعزو الباحثان هذه النتيجة إلى الخبرات التعليمية المتراكمة لدى المعلمات، التي اكتسبنها من خلال برامج التطوير المهني المستمر وورش العمل التدريبية. هذه الخبرات قد أسهمت في تعزيز فهمهن لمجالات طبيعة العلم، بما في ذلك طبيعة المعرفة العلمية، والأساس التجريبي، وأخلاقيات العلم، والإبداع في المعرفة العلمية. ويرى الباحثان أن معلمات العلوم الطبيعيات في المرحلة الثانوية غالبًا ما يتعرضن لمواقف تدريسية تتطلب منهن تطبيق هذه المجالات، مما يعزز استيعابهن لمفاهيم طبيعة العلم وتطبيقاتها العملية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الصمادي وآخرون (2021)، التي أظهرت أن مستوى فهم معلمي العلوم لطبيعة العلم كان مرتفعًا بشكل عام، ودراسة إبراهيم (2016) التي أكدت على إدراك المعلمين لمجالات طبيعة العلم، ودراسة ماضي (2010) التي بينت أن مستوى فهم معلمي العلوم لطبيعة العلم يتأثر بالتدريب والخبرة التعليمية. هذه الدراسات تدعم ما توصل إليه الباحثان في أن الخبرات التعليمية وبرامج التطوير المهني تلعب دورًا مهمًا في تعزيز فهم المعلمات لطبيعة العلم.

المجال الأول: طبيعة المعرفة العلمية:

يعرض الجدول (6) التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعبارات مدى فهم مجال طبيعة المعرفة العلمية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم من وجهة نظرهن. وتشير نتائج الجدول (6) إلى أنّ المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة لعبارات مجال طبيعة المعرفة العلمية تراوحت بين (1,94-2,70)، وجاءت بمتوسط حسابي كلي (2,34)، ومستوى فهم "مرتفع"، حيث حصلت العبارات (2، 3، 7) على مستوى فهم "مرتفع".

جدول (6) نتائج عبارات مجال طبيعة المعرفة العلمية

الرقم	العبارات		الاستجابات (مستوى الفهم)			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الفهم	الترتيب
			منخفض	متوسط	مرتفع				
1	تتأثّر المعرفة العلمية بذاتية العلماء.	ت	14	122	64	2,25	0,57	متوسط	5
		٪	7,00	61,00	32,00				
2	تتطلب المعرفة العلمية التعاون بين العلماء من تخصصات متعددة.	ت	6	47	147	2,70	0,51	مرتفع	1
		٪	3,00	23,50	73,50				
3	لا توجد طريقة علمية واحدة معتمدة عالميًا، بل تتعدد الطرق حسب المجال.	ت	10	66	124	2,57	0,58	مرتفع	2
		٪	5,00	33,00	62,00				
4	المعرفة العلمية حقيقة مطلقة وثابتة.	ت	59	94	47	1,94	0,72	متوسط	7
		٪	29,50	47,00	23,00				

تابع/ الجدول(6)

الرقم	العبارات		الاستجابات (مستوى الفهم)			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الفهم	الترتيب
			منخفض	متوسط	مرتفع				
5	العلم لا يستطيع الإجابة عن جميع الأسئلة.	ت	49	88	43	2,07	0,74	متوسط	6
		٪	24,50	44,00	31,50				
6	تتأثّر المعرفة العلمية بالثقافة والقيم الاجتماعية للمجتمع.	ت	29	76	95	2,33	0,71	متوسط	4
		٪	14,50	38,00	47,50				
7	تعتبر المعرفة الحالية أفضل ما يمكن ما لم يثبت عدم صحتها.	ت	10	73	117	2,53	0,59	مرتفع	3
		٪	5,00	36,50	58,50				
المستوى العام للمجال ككل						**2,34**	**0,34**	**مرتفع**	

يعزو الباحثان هذه النتائج إلى أن معلمات العلوم الطبيعية في مدينة الرياض يدركن أهمية تعدد مصادر المعرفة العلمية، باعتبارها وسيلة لتفعيل التعاون وتبادل الخبرات بين العلماء، مما يسهم في تحقيق اكتشافات علمية أكثر دقة وشمولية. كما يشير الباحثان إلى أن غياب طريقة علمية واحدة معتمدة عالميًا يعكس طبيعة العلم الديناميكية، حيث تختلف المنهجيات تبعًا لتخصصات العلوم وطبيعة الأسئلة المطروحة، وهو ما يعزز فهم المعلمات للطبيعة المرنة للمعرفة العلمية. بالنظر إلى نتائج العبارتين (4 و5) في الجدول (6)، يظهر أن العبارة (4) "المعرفة العلمية حقيقة مطلقة وثابتة"، وبالرغم من أنها عبارة خاطئة من منظور طبيعة العلم، فقد حصلت على متوسط حسابي مقداره (1,94)، ما يشير إلى أن غالبية المعلمات لم يتفقن معها بدرجة عالية، وهو ما يعكس رفضًا نسبيًا لهذا المفهوم الخاطئ، ويُعد مؤشرًا على وجود فهم جيد نسبيًا لطبيعة المعرفة العلمية بصفتها مؤقتة وقابلة للتعديل، في حين العبارة (5) "العلم لا يستطيع الإجابة عن جميع الأسئلة"، والتي تمثل مفهومًا صحيحًا لطبيعة العلم، فقد حصلت على متوسط حسابي قدره (2,07)، وهو ما يشير إلى وجود تردد أو تباين في استجابات المعلمات، ويُفسر على أنه سوء فهم محتمل لدى بعضهن فيما يتعلق بحدود العلم وإمكاناته، ذلك لأن العلم بالفعل لا يستطيع تقديم إجابات على جميع الأسئلة، مثل الأسئلة الميتافيزيقية والأسئلة المرتبطة بالغيبيات، ، وقد يدل ذلك – أيضًا – على ضعف فهم محتمل لديهن فيما يتعلق قدرة أو عدم قدرة العلم على تقديم إجابات على جميع الأسئلة، وهذا الفهم المحدود قد يعزى أيضًا إلى ضعف في الفهم الشامل لطبيعة العلم كعملية ديناميكية وقابلة للتغيير المستمر. وتتفق هذه النتائج بوجه عام مع دراسة إبراهيم (2016)، التي

أوضحت أن المعلمين يدركون أهمية التعاون وتعدد الطرق العلمية في بناء المعرفة العلمية، مما ينسجم مع استجابات المعلمات في الدراسة الحالية. كما تختلف هذه النتائج مع دراسة الخزاعلة (2019)، التي بيّنت أن مستوى فهم المعلمين لطبيعة العلم كان متوسطًا، وأن فهمهم للقضايا العلمية كان متدنيًا، وهو ما قد يُعزى إلى اختلاف مستوى التطوير المهني بين معلمي المرحلة الأساسية كما في الدراسة السابقة، ومعلمات المرحلة الثانوية كما في الدراسة الحالية.

المجال الثاني: الأساس التجريبي في المعرفة العلمية:

يعرض الجدول (7) التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعبارات مدى فهم مجال الأساس التجريبي في المعرفة العلمية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم من وجهة نظرهن. وتشير نتائج الجدول (7) إلى أنّ المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة، لعبارات مجال الأساس التجريبي في المعرفة العلمية تراوحت بين (2,76-2,82)، وجاءت بمتوسط حسابي كلي (2,74)، وبمستوى فهم "مرتفع"، حيث حصلت العبارتان (2، 6) على أعلى مستوى فهم.

جدول (7) نتائج عبارات مجال الأساس التجريبي في المعرفة العلمية

الرقم	العبارات		الاستجابات (مستوى الفهم)			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الفهم	الترتيب
			منخفض	متوسط	مرتفع				
1	تستخدم التجربة والملاحظة في التدريس؛ لفهم الظواهر الطبيعية.	ت	0	52	148	2,75	0,43	مرتفع	3
		٪	0,00	26,00	74,00				
2	استخدام التقنية للوصول إلى المعرفة العلمية.	ت	2	37	161	2,79	0,42	مرتفع	2
		٪	1,00	18,50	89,50				
3	الاعتماد على الأدلة المستخلصة من التجارب لتفسير الظواهر؛ لتوضيح المفاهيم للطالبات.	ت	2	54	144	2,71	0,47	مرتفع	6
		٪	1,00	27,00	72,00				
4	يتطلب تصديق أي معرفة علمية جديدة تجارب تثبت صحتها.	ت	3	59	138	2,67	0,50	مرتفع	7
		٪	1,50	29,50	69,00				
5	تخطيط التجارب العلمية بدقة؛ لضمان تحقيق الأهداف التعليمية وتعميق الفهم العلمي.	ت	2	48	150	2,74	0,46	مرتفع	4
		٪	1,00	24,00	75,00				

تابع/ الجدول(7)

الرقم	العبارات		الاستجابات (مستوى الفهم)			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الفهم	الترتيب
			منخفض	متوسط	مرتفع				
6	تشجيع الطالبات على المشاركة في الأنشطة العملية؛ لتطوير مهاراتهن في التجريب والاستكشاف مثل: تفعيل أسبوع الكيمياء.	ت	2	32	166	2,82	0,41	مرتفع	1
		٪	1,00	16,00	83,00				
7	تطبيق المعرفة المستخلصة من التجارب العملية اليومية؛ لتوضيح أهمية العلم في الحياة.	ت	2	49	149	2,73	0,46	مرتفع	5
		٪	1,00	24,50	74,50				
المستوى العام للمجال ككل						**2,74**	**0,31**	**مرتفع**	

تشير النتائج إلى أن معلمات العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية يدركن أهمية الأساس التجريبي في المعرفة العلمية، حيث يعترفن بأن التجارب العملية والتطبيقات التجريبية تمثل أداة رئيسة لتعزيز فهم الطالبات للمفاهيم العلمية. ويعزو الباحثان هذه النتائج إلى أن معلمات العلوم لا يكتفين بالشرح النظري، بل يحرصن على ربط المعرفة النظرية بالتطبيق العملي، مما يساعد الطالبات على تطبيق خطوات المنهج العلمي بشكل عملي، وتطوير مهاراتهن في التفكير الناقد وحل المشكلات. كما أن مشاركة الطالبات في الأنشطة العملية واستخدام التقنية ليست مجرد أساليب تعليمية، بل تعد أدوات فعّالة لتعزيز المهارات وزيادة الدافعية نحو العلم. أظهرت نتائج العبارة (3) أن المتوسط الحسابي بلغ (2,71)، وهو ما يشير إلى مستوى فهم مرتفع لدى المعلمات، ويعكس وعيًا جيدًا لدى الغالبية بأهمية الدور الذي تؤديه الأدلة التجريبية في تفسير المفاهيم العلمية للطالبات. ورغم أن هذه العبارة جاءت في الترتيب السادس ضمن المجال، إلا أن هذا الترتيب نسبي ولا يدل على ضعف، بل يعكس فقط أن بعض العبارات الأخرى حصلت على متوسطات أعلى، ويبقى المتوسط الحالي مؤشرًا إيجابيًا على استيعاب المعلمات لبعد جوهري من أبعاد طبيعة العلم التجريبية. أما نتائج العبارة (4)، فقد أظهرت متوسطًا حسابيًا بلغ (2,67)، وهو ما يشير كذلك إلى مستوى فهم مرتفع. ورغم أنها جاءت في الترتيب السابع (الأخير) ضمن المجال، إلا أن ذلك لا يعني ضعفًا في الفهم، بل يُظهر أن جميع العبارات في هذا المجال حظيت بمستويات مرتفعة متقاربة وتؤكد أن مفهوم "التحقق بالتجربة" حاضر لدى

أغلب المعلمات، وهو ما يعكس فهماً سليمًا لطبيعة المعرفة العلمية وتطورها. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الأطرم (2016)، التي أكّدت على إدراك المعلمين لطبيعة العلم ومستوى ممارستهم للتجريب والاستقصاء، وهو ما يتوافق مع الدراسة الحالية من حيث فهم المعلمات للأساس التجريبي في المعرفة العلمية. بينما تختلف مع دراسة أحمد والملكي (2017)، التي أظهرت تدني مستوى فهم معلمي الكيمياء لطبيعة العلم، مما انعكس على ضعف تقديرهم لدور التجريب والاستقصاء كجوهر للمعرفة العلمية.

المجال الثالث: أخلاقيات العلم:

يعرض الجدول (8) التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعبارات مدى فهم مجال أخلاقيات العلم لدى معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم من وجهة نظرهن. وتشير نتائج الجدول (8) إلى أنّ المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة لعبارات مجال أخلاقيات العلم تراوحت بين (2,89-2,79)، وجاءت بمتوسط حسابي كلي (2,85) وبمستوى فهم "مرتفع"، حيث جاءت العبارتان (5، 6) في الترتيب الأول والثاني وبمستوى فهم "مرتفع"، وفي المقابل كانت العبارتان (1، 3) في الترتيب الأخير، وبمستوى فهم "مرتفع" أيضًا.

جدول (8) نتائج عبارات مجال أخلاقيات العلم

الرقم	العبارات		الاستجابات (مستوى الفهم)			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الفهم	الترتيب
			منخفض	متوسط	مرتفع				
1	أهمية الأمانة والدقة في توثيق نتائج التجارب المقدّمة في دروس العلوم.	ت	0	34	166	2,83	0,37	مرتفع	5
		٪	0,00	17,00	83,00				
2	الالتزام باحترام حقوق الملكية الفكرية عند استخدام مصادر علمية أو مواد تعليمية.	ت	0	33	167	2,86	0,37	مرتفع	3
		٪	0,00	16,50	83,50				
3	تجنّب إجراء تجارب قد تؤذي الكائنات الحية؛ مراعاة للجوانب الأخلاقية في التجارب العملية.	ت	4	33	163	2,79	0,45	مرتفع	6
		٪	2,00	16,50	81,50				
4	الموضوعية في عرض النتائج العلمية، والحرص على تقديم الحقائق كما هي.	ت	0	34	166	2,85	0,38	مرتفع	4
		٪	0,00	17,50	83,00				
5	تشجيع الطالبات على تبني القيم الأخلاقية في عملهن العلمي ومشاريعهن الدراسية.	ت	1	20	179	2,89	0,32	مرتفع	1
		٪	0,50	10,00	89,50				
6	المسؤولية في نقل القيم الأخلاقية العلمية إلى الطالبات من خلال السلوك والتفاعل اليومي.	ت	3	24	173	2,88	0,39	مرتفع	2
		٪	1,50	12,00	86,50				
المستوى العام للمجال ككل						**2,85**	**0,29**	مرتفع	

تشير النتائج إلى أن معلمات العلوم الطبيعية يتمتعن بوعي عالٍ بأهمية أخلاقيات العلم في جميع جوانب التدريس، بدءًا من تعزيز القيم الأخلاقية لدى الطالبات وصولًا إلى ممارسة الأمانة العلمية في العمل التعليمي. ويعزو الباحثان هذه النتائج إلى أن معلمات العلوم يدركن أن الأخلاقيات تشكل أساسًا حيويًا للممارسة العلمية السليمة، وتعد ضرورية لضمان أن يكون للعلم تأثير إيجابي على المجتمع. يظهر هذا الوعي في حرص المعلمات على تعليم الطالبات النزاهة، والمسؤولية، والاحترام، وتعزيز قيم الأمانة في توثيق النتائج واحترام حقوق الملكية الفكرية. كما يرى الباحثان أن هذا الفهم يعكس اهتمام المعلمات بغرس المبادئ الأخلاقية، ليس فقط كقيمة تربوية، ولكن كأداة لتعزيز التفكير النقدي والتمييز بين المعلومات الصحيحة والزائفة. تتفق هذه النتيجة مع دراسة فارمر (Farmer, 2020)، التي أكدت أن إدراك المعلمين لأخلاقيات العلم يؤثر بشكل مباشر على أساليب تدريسهم وقدرتهم على تطوير التفكير النقدي لدى الطلاب، خاصة في مواجهة المعلومات الزائفة وتعزيز الثقة بالمعرفة العلمية. وفي المقابل، تختلف هذه النتائج مع دراسة لومباردي وآخرون (Lombardi et al., 2018)، التي أوضحت أن مستوى إدراك طلاب المدارس الثانوية لأهمية أخلاقيات العلم كان منخفضًا، مما يعكس فجوة في فهم الطلاب لأهمية هذه القيم مقارنةً بإدراك المعلمات في الدراسة الحالية.

المجال الرابع: الإبداع في المعرفة العلمية:

يعرض الجدول (9) التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعبارات مدى فهم مجال الإبداع في المعرفة العلمية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم من وجهة نظرهن. وتشير نتائج الجدول (9) إلى أنّ المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة لعبارات مجال الإبداع في المعرفة العلمية تراوحت بين (2,73-2,88)، وجاءت بمتوسط حسابي كلي (2,81)، وبمستوى فهم "مرتفع".

جدول (9) نتائج عبارات مجال الإبداع في المعرفة العلمية

الرقم	العبارات		الاستجابات (مستوى الفهم)			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الفهم	الترتيب
			منخفض	متوسط	مرتفع				
1	تنمية الإبداع لدى الطالبات من خلال طرح أسئلة تحفّز التفكير العميق.	ت	0	25	175	2,88	0,33	مرتفع	1
		٪	0,00	12,50	87,50				
2	استخدام استراتيجيات تدريس تساعد على تشجيع الطالبات على التفكير بطرق غير تقليدية.	ت	3	36	161	2,79	0,44	مرتفع	6
		٪	1,50	18,00	80,50				

تابع/ الجدول(9)

الرقم	العبارات		الاستجابات(مستوى الفهم)			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الفهم	الترتيب
			منخفض	متوسط	مرتفع				
3	تشجيع الطالبات على الربط بين المفاهيم العلمية وحياتهن اليومية؛ لإيجاد حلول مبتكرة.	ت	3	28	169	2,83	0,42	مرتفع	3
		٪	1,50	14,00	84,50				
4	دمج التقنية الحديثة في التدريس؛ لتعزيز التفكير الإبداعي لدى الطالبات.	ت	2	26	170	2,85	0,39	مرتفع	2
		٪	1,00	13,00	86,00				
5	مساعدة الطالبات على تطوير مشاريع علمية تعكس قدرتهن على الإبداع والابتكار.	ت	3	48	149	2,73	0,47	مرتفع	7
		٪	1,50	24,00	74,50				
6	استخدام أمثلة من الواقع؛ لتعزيز فهم الطالبات لدور الإبداع في التطور العلمي.	ت	3	31	166	2,82	0,42	مرتفع	4
		٪	1,50	15,50	83,00				
7	الإبداع والخيال ضروريان في تطوير وتفسير الظواهر العلمية الجديدة.	ت	0	38	162	2,81	0,39	مرتفع	5
		٪	0,00	19,00	81,00				
المستوى العام للمجال ككل						**2,81**	**0,32**	**مرتفع**	

تشير النتائج إلى أن معلمات العلوم الطبيعية يدركن أهمية الإبداع في المعرفة العلمية، ويتجلى هذا الفهم في حرصهن على تحفيز الطالبات على التفكير العميق من خلال طرح الأسئلة، واستخدام التقنية الحديثة، وتبني استراتيجيات تدريس غير تقليدية. ويرى الباحثان أن هذا الوعي يعكس اهتمام المعلمات بتطوير مهارات التفكير الإبداعي لدى الطالبات، مما يعزز قدراتهن على الابتكار وحل المشكلات بطرق غير تقليدية. وتشير نتائج العبارة (5) إلى أن أغلب المعلمات يتفقن على أهمية مساعدة الطالبات في تطوير مشاريع علمية تُعزز الإبداع، وهو ما يعكس مستوى فهم مرتفع لمفهوم تطبيق المعرفة العلمية في سياقات إبداعية. ورغم أن العبارة جاءت في الترتيب السابع ضمن المجال، إلا أن متوسطها (2,73) يؤكدان أن هذا الترتيب نسبي ولا يدل على ضعف، بل يُظهر أن جميع العبارات في مجال الإبداع قد حظيت بتقديرات مرتفعة ومتقاربة. وقد يُعزى انخفاضها النسبي مقارنة بالعبارات الأخرى إلى التحديات العملية التي تواجه المعلمات في تفعيل المشاريع الصفية، أو محدودية الوقت والموارد، مما يجعل الجانب التطبيقي لهذا البُعد أقل حضورًا رغم إدراكهن لأهميته المفاهيمية. وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه الشمراني (2022)، من ضعف تصورات طلاب التخصصات العلمية نحو مفاهيم طبيعة العلم، خاصة فيما يتعلق بأهمية الإبداع والخيال في إنتاج المعرفة العلمية، مما يعكس فجوة بين الفهم النظري والممارسة العملية. كما تختلف مع دراسة إيريز (Irez, 2018)، التي أوضحت أن معلمي العلوم يواجهون صعوبة في نقل المعرفة العلمية بشكل

إبداعي للطلاب، وهو ما يعكس تحديًا في تحويل المعرفة النظرية إلى ممارسة تعليمية تفاعلية. وعلى النقيض، تدعم نتائج الدراسة الحالية أن معلمات العلوم الطبيعيات يقدّرن دور الإبداع، ويعملن على تعزيز التفكير النقدي والإبداعي لدى الطالبات، مما يعكس وعيًا جيدًا لديهن بأهمية الإبداع في التعليم.

النتائج المتعلِّقة بالإجابة عن السؤال الثاني:

نصّ السؤال الثاني على: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0,05) في مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم تُعزى لمتغيرات الدراسة: المؤهل العلمي، التخصص، الدورات التدريبية؟**

وللإجابة عن هذا السؤال، استخدم الباحثان عددًا من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة المتغيرات، حيث تم استخدام اختبار (ت) لتحليل الفروق المتعلقة بمتغير المؤهل العلمي، واختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاختبار الفروق بين ثلاث مجموعات أو أكثر لمتغيري التخصص وعدد الدورات التدريبية.

أولًا: النتائج وفقًا لمتغير المؤهل العلمي:

يعرض الجدول (10) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمقياس مدى فهم معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في مدينة الرياض من وجهة نظرهن، ونتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين، وفقًا لمتغير المؤهل العلمي.

جدول (10) نتائج اختبار (ت) وفقًا لمتغير المؤهل العلمي

المجالات	مستوى المتغير	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
طبيعة المعرفة العلمية	بكالوريوس	119	2,33	0,32	1,152	0,187 غير دالة
	دراسات عليا	81	2,35	0,37		
الأساس التجريبي في المعرفة العلمية	بكالوريوس	119	2,71	0,32	1,348	0,067 غير دالة
	دراسات عليا	81	2,79	0,28		
أخلاقيات العلم	بكالوريوس	119	2,83	0,29	0,588	0,444 غير دالة
	دراسات عليا	81	2,84	0,29		
الإبداع في المعرفة العلمية	بكالوريوس	119	2,81	0,34	0,843	0,233 غير دالة
	دراسات عليا	81	2,80	0,31		
إجمالي المجالات	**بكالوريوس**	**119**	**2,67**	**0,22**	**0,856**	**0,497** غير دالة
	دراسات عليا	**81**	**2,69**	**0,22**		

* دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$).

تشير نتائج الجدول (10) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية لمجالات طبيعة العلم وفقًا لمتغير المؤهل العلمي، حيث بلغت قيمة (ت) (0,856) وكانت جميع قيم الدلالة أعلى من (0,05)، مما يشير إلى تجانس نسبي بين مجموعتي (البكالوريوس والدراسات العليا). ويمكن تفسير ذلك التجانس باحتمالية أن المؤهل العلمي لا يُمثّل عاملاً حاسمًا بذاته في تحديد مستوى الفهم، في ظل احتمالية حصول معظم المعلمات – بغض النظر عن مؤهلهن – على برامج إعداد وتطوير مهني متقاربة، بالإضافة إلى تقارب الخبرات العملية والاطلاع على المفاهيم ذاتها في سياق العمل التربوي اليومي. وتتسق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الصمادي وآخرون (2021) التي لم تجد فروقًا دالة وفقًا للتخصص الأكاديمي، وأرجعت ذلك إلى تأثير برامج الإعداد والتدريب الموحدة. ويُعزز هذا التوجه ما طرحته بعض الأدبيات بأن العوامل المهنية والتدريبية قد تكون أكثر تأثيرًا من المؤهل نفسه في تشكيل فهم طبيعة العلم. في المقابل، تختلف هذه النتيجة مع ما ورد في دراسة الربابعة (2019)، التي أظهرت فروقًا دالة لصالح حملة الدراسات العليا. وقد يرجع هذا التباين إلى اختلاف طبيعة الأدوات المستخدمة، حيث اعتمدت الربابعة على اختبار قائم على معايير مشروع 2061، ما قد يكون قد أظهر حساسيات قياس مختلفة عن الأداة الحالية.

ثانيًا: النتائج وفقا لمتغير التخصص:

يعرض الجدول (11) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمقياس مدى فهم معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في مدينة الرياض من وجهة نظرهن، وفقًا لمتغير التخصص.

جدول (11) المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة وفقًا لمتغير التخصص

التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
فيزياء	64	2,65	0,25
كيمياء	87	2,66	0,21
أحياء	49	2,72	0,21
المجموع	**200**	**2,67**	**0,22**

يبيّن الجدول (11) وجود اختلافات واضحة في المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول مستوى فهم معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في مدينة

الرياض من وجهة نظرهن استنادًا إلى متغير التخصص، حيث حصلت الفئة "أحياء" على أعلى متوسط حسابي (2,67)، تلتها فئة "كيمياء" وبمتوسط حسابي (2,66)، بينما جاءت فئة "فيزياء" في الأخير وبمتوسط حسابي (2,65). ولمعرفة دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة: تم حساب تحليل التباين الأحادي؛ للكشف عن مستوى فهم معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في ضوء بعض المتغيرات وفقًا لمتغير التخصص، والجدول (12) يوضح ذلك.

جدول (12) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لمجالات فهم معلمات العلوم الطبيعية لمجالات طبيعة العلم وفقًا لمتغير التخصص

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	0,125	2	0,063	1,212	0,300 غير الة
داخل المجموعات	10,186	197	0,052		
المجموع	**10,312**	**199**	-		

* دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$).

يشير الجدول (12) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول مستوى فهم معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في مدينة الرياض من وجهة نظرهن لكل مجال وللدراسة ككل وفقًا لمتغير التخصص، حيث بلغت قيمة (ف) للمجالات ككل (1,212) عند مستوى دلالة (0,300)، وهي أكبر من (0,05). وتتفق هذه النتيجة مع دراسة السبيعي وعمر (2016)، التي توصلت نتائجها إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزَى لمتغير التخصص بين معلمات التخصصات المختلفة قد تتضاءل مع اكتسابهن خبرات مهنية متشابهة من خلال التدريب والتطوير المستمرين، كما تتفق مع دراسة إبراهيم (2016)، والتي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين في تخصص الأحياء وتخصص العلوم الطبيعية فيما يتعلّق بمعتقداتهم حول طبيعة العلم، وهو ما يعزّز الفرضية القائلة: بأن البيئة التعليمية الموحدة، وبرامج التدريب المشتركة قد تحدّ من تأثير التخصص الأكاديمي على الفهم العلمي. وفي النتيجة الحالية لمتغير التخصص في هذه الدراسة، فيعزو الباحثان عدم وجود فروق إلى توحيد البرامج التدريبية التي تلقتها المعلمات بغض النظر عن تخصصهن، مما جعل التأثير الفعلي للتخصص أقل وضوحًا. ويضيف الباحثان أن نتيجة غياب الفروق في التخصص (الكيمياء، والفيزياء، والأحياء) لا يُحدث فرقًا دالًا إحصائيًا في مستوى فهم معلمات العلوم الطبيعية لمجالات طبيعة العلم، وأنّ جميع المعلمات بغض النظر عن تخصصهن، يتعاملن مع المناهج التعليمية وأدوات

التدريس نفسها المتعلّقة بمفاهيم وطبيعة العلم بشكل عام، كما أنهن قد تلقين تدريبات مشتركة، وحضرن ورش عمل تعزّز فهمهن لهذه المجالات، مما يحدّ من وجود أثر للتخصص على فهمهن لطبيعة العلم. وعلى النقيض، فهذه النتيجة تختلف مع دراسة تورو (Toro, 2018)، والتي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين بناءً على تخصصهم الأكاديمي.

ثالثًا: النتائج وفقًا لمتغير الدورات التدريبية:

يعرض الجدول (13) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمقياس مدى فهم معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في مدينة الرياض من وجهة نظرهن، وفقًا لمتغير الدورات التدريبية في مجال طبيعة العلم.

جدول (13) نتائج متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة وفقًا لمتغير الدورات التدريبية

مستويات الدورات التدريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
لم أحضر دورات	55	2,65	0,24
خمس دورات فأقل	77	2,67	0,22
أكثر من خمس دورات	68	2,79	0,21
المجموع	**200**	**2,67**	**0,22**

يشير الجدول (13) إلى وجود اختلافات ظاهرية في المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول مدى فهم معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في مدينة الرياض من وجهة نظرهن وفقًا لمتغير الدورات التدريبية. ولمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية، يوضح الجدول (14) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لمجالات فهم معلمات العلوم الطبيعية لمجالات طبيعة العلم وفقًا لمتغير الدورات التدريبية.

جدول (14) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لفهم معلمات العلوم الطبيعية لمجالات طبيعة العلم وفقًا لمتغير الدورات التدريبية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	0,068	2	0,234	4,500	*0,025
داخل المجموعات	10,244	197	0,052		
المجموع	**10,312**	**199**	-		

* دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$).

يشير الجدول (14) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول مدى فهم معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمجالات طبيعة العلم في مدينة الرياض من وجهة نظرهن في جميع المجالات، حيث بلغت القيمة الكلية (ف 4,500) عند مستوى دلالة

(0,025)، مما يعكس دلالة إحصائية في الفروقات، حيث يبين الجدول (15) نتائج اختبار شيفيه، التي تشير إلى أن مصدر الفروقات الإحصائية بين المقارنات البعدية وفقًا لمتغير الدورات التدريبية كان بين المعلمات اللاتي لم يحضرن دورات تدريبية والمعلمات اللاتي حضرن أكثر من خمس دورات تدريبية، وذلك لصالح المعلمات اللاتي لديهن أكثرمن خمس دورات تدريبية.

جدول (15) اختبار شيفيه للمقارنات البعدية لفهم معلمات العلوم الطبيعية لمجالات طبيعة العلم وفقًا لمتغير الدورات التدريبية

مستويات الدورات التدريبية	المتوسط الحسابي	لم أحضر دورات	خمس دورات فأقل	أكثر من خمس دورات
لم أحضر دورات	2,65	-	0,18	*0,001
خمس دورات فأقل	2,67	-	-	0,078
أكثر من خمس دورات	2,79	-	-	-

* دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$).

ويعزو الباحثان هذه النتائج إلى أن الدورات التدريبية التي تلقتها معلمات العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية لها تأثير كبير في تعزيز فهمهن لمجالات طبيعة العلم، حيث إن اللاتي حصلن على أكثر من خمس دورات تدريبية أظهرن مستوى فهم أعلى بشكل ملحوظ مقارنة بمن هن أقل منهن عددًا في حضور الدورات التدريبية، مما يعكس أن التدريب المستمر والمتخصص له تأثير إيجابي على مستوى المعرفة والفهم في مجالات طبيعة العلم. ويضيف الباحثان: أن كثرة الدورات التدريبية توفّر فرصًا لاكتساب مهارات ومعرفة جديدة تتعلّق بمفاهيم وطبيعة العلم، بما في ذلك طرق التدريس الحديثة وتحديثات المناهج العلمية، كما قد تُساعد على تطوير قدرات المعلمات في تفسير وتوضيح مفاهيم طبيعة العلم للطالبات بشكل أفضل. وبناءً على ذلك، يعدُّ التدريب المستمر عاملًا مهمًا؛ لتحسين مستوى المعرفة والفهم لدى معلمات العلوم الطبيعية لمجالات طبيعة العلم. وتتفق هذه النتيجة التي توصلت لها الدراسة الحالية مع دراسة تورو (Toro, 2018)، التي أشارت إلى وجود ارتباط معتدل ذي دلالة إحصائية بين فهم معلمي العلوم لطبيعة العلم وفهمهم لنظرية التطور وقبولهم لها، حيث أظهرت الدراسة أن المعلمين الذين حصلوا على دورات تدريبية في هذا المجال أحرزوا نتائج أفضل في جميع مجالات طبيعة العلم لأداة الدراسة مقارنة بغيرهم، وهو ما يدعم نتائج الدراسة الحالية التي أظهرت وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المعلمات اللاتي حضرن أكثر من خمس دورات تدريبية. إضافة إلى ذلك تتفق مع دراسة ماضي (2010)، والتي وجدت أن معتقدات المعلمين المتخصصين في العلوم حول طبيعة العلم

كانت مرتفعة؛ نتيجة تلقيهم دورات تدريبية، مما يدل على أن لهذه الدورات تأثيرًا إيجابيًا مباشرًا على الفهم. ويفسِّر الباحثان هذا الاتفاق بأن تأثير الدورات التدريبية يعتمد على جودة المحتوى التدريبي، ومدى تركيزه على التطبيقات العملية لطبيعة العلم، وليس فقط على الجوانب النظرية. وفي المقابل، تختلف مع دراسة تشالي وآخرون (Teshale et al., 2024)، التي توصّلت إلى أن المعلمين امتلكوا تصوُّرات صحيحة حول اثنين فقط من مبادئ طبيعة المعرفة العلمية (Nature of Scientific Knowledge, NOSK)، بينما كانت تصوراتهم متدنية حول أربعة مبادئ أخرى، مما يشير إلى فهم عام ضعيف حتى بعد خضوعهم لدورات تدريبية؛ وهذا الاختلاف يؤكّد على الأثر الذي تقوم به الدورات التدريبية على فهم طبيعة العلم، والذي قد لا يكون دائمًا إيجابيًا بشكل كبير؛ إذ يعتمد ذلك على جودة التدريب، ومدى تركيزه على التطبيقات العملية بدلًا من الاكتفاء بالجوانب النظرية. وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة موليز وآخرون (Mueller & Reiners, 2022) التي أظهرت أن معظم المشاركين لديهم تصوُّرات غير متسقة أو جزئية حول قابلية المعرفة العلمية للتغيير. كما أن هذه التصورات كانت مقاومة للتغيير حتى بعد التدخُّلات التدريبية، مما يدل على أن الدورات التدريبية قد لا تكون كافية بمفردها؛ لإحداث تغيير جوهري في فهم طبيعة العلم، وهو ما يختلف مع نتائج الدراسة الحالية، التي أظهرت فروقًا إحصائية بين المعلمات اللواتي حضرن خمس دورات فأقل وأولئك اللواتي لم يحضرن أي دورات، مما يشير إلى أن عدد الدورات من العوامل المؤثّرة في تحسين الفهم لدى المعلمات.

التعليق على نتائج الدراسة:

بناءً على النتائج المستخلصة من الدراسة، يتضح أن معلمات العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية بمدينة الرياض يتمتعن بفهم مرتفع لمجالات طبيعة العلم بشكل عام، مع وجود اختلافات طفيفة مرتبطة بالتخصص والدورات التدريبية. وقد أظهرت النتائج أن الفهم المرتفع يشمل مجالات طبيعة المعرفة العلمية، الأساس التجريبي، أخلاقيات العلم، والإبداع في المعرفة العلمية، مما يعكس الوعي التعليمي لدى المعلمات وأهمية الخبرات التدريبية والمهنية التي حصلن عليها. كما تشير هذه النتائج إلى أن معلمات العلوم الطبيعية يمتلكن إدراكًا جيدًا لطبيعة العلم ودوره في تطوير المعرفة، وتطبيقاته في العملية التعليمية، وهو ما يعزز من كفاءتهن في توجيه الطالبات نحو التفكير العلمي السليم. ومع ذلك، فإن هذه النتائج تبرز أيضًا بعض التحديات التي قد تواجه المعلمات في فهم طبيعة العلم بشكل أعمق، خاصة فيما يتعلق

بالتمييز بين المعرفة العلمية المؤقتة والحقائق الثابتة، وأهمية التجريب والاستقصاء كوسيلة لفهم الظواهر العلمية. وفي هذا السياق، يرى الباحثان أن هناك حاجة لاستمرار برامج التدريب والتطوير المهني التي تركز على تطبيقات طبيعة العلم بشكل عملي، وتزويد المعلمات بفرص المشاركة في ورش عمل وتدريبات تخصصية، مما يساهم في تعزيز فهمهن لطبيعة العلم وتطوير مهاراتهن في تدريس العلوم بشكل أكثر كفاءة.

التوصيات:

استنادًا إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة، والتي أظهرت وجود مستوى فهم مرتفع لمجالات طبيعة العلم بين معلمات العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية بمدينة الرياض، مع وجود بعض الفروق وفقًا للتخصص والدورات التدريبية، يوصي الباحثان بما يلي:

1. تقديم برامج تدريبية لمعلمي العلوم تركز على التطبيقات العملية لطبيعة العلم وتعزز مهارات التفكير النقدي والإبداعي.
2. دمج مقررات حول طبيعة المعرفة العلمية وأخلاقياتها في برامج إعداد المعلمين، لتعزيز الفهم النظري والعملي لهذه المفاهيم.
3. تضمين مناهج العلوم أنشطة وتطبيقات عملية، تركز على تحليل التجارب ومناقشة طبيعة المعرفة العلمية وكيفية تطورها.
4. تطوير برامج تدريبية متخصصة لمعلمي الفيزياء والكيمياء، تركز على أساليب تدريس طبيعة العلم بطرق تفاعلية تناسب طبيعة هذه التخصصات.

المقترحات البحثية:

بناءً على نتائج الدراسة التي أظهرت مستوى فهم مرتفع لمجالات طبيعة العلم بين معلمات العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية بمدينة الرياض، يقترح الباحثان مجموعة من الدراسات المستقبلية لتعزيز هذا الفهم وتطويره بشكل مستمر:

1. إجراء دراسة تقيس تأثير أساليب التدريس القائمة على التجريب والاستقصاء والمناقشات العلمية، في تحسين فهم المعلمين لطبيعة العلم، وذلك من خلال تطبيق برامج تعليمية عملية ومراقبة أثرها على مستوى الفهم النظري والتطبيقي.
2. إجراء دراسة مقارنة بين معلمين حضروا دورات تدريبية معمقة تشمل تطبيقات عملية، وآخرين حضروا دورات تقليدية تعتمد على المحاضرات، لقياس مدى تأثير نوع التدريب على مستوى فهمهم لطبيعة العلم وقدرتهم على تطبيقها في التدريس.
3. إجراء دراسة استقصائية حول العلاقة بين مستوى فهم معلمي العلوم لطبيعة العلم وأسلوب تدريسهم، ومدى تأثير ذلك على

تحصيل الطلبة وفهمهم للمفاهيم العلمية، مع التركيز على تحليل أساليب التدريس المستخدمة ومدى ارتباطها بالفهم العلمي.

المراجع:

المراجع العربية:

إبراهيم، بسام. (2016). معتقدات معلمي العلوم في مدارس الأونروا في الأردن حول طبيعة العلم وعلاقتها ببعض المتغيرات. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 24*(3)، 1–15.

أبو جابر، أسماء (2019). *مدى إدراك معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا لمنظورات طبيعة العلم وعلاقته بإدراك الطلبة للمنظورات نفسها*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية.

أبو جحجوح، يحيى (2013). طبيعة علم الفيزياء وعلاقته بطرائق التدريس لدى معلمي الفيزياء في المدارس الثانوية بفلسطين. *مجلة جامعة الأقصى، 17*(2)، 177–217.

أحمد، بسمة؛ الملكي، نسرين (2017). فهم طبيعة العلم عند مدرسي الكيمياء وفق وثيقة (AAAS) لمشروع الإصلاح التربوي (2061). المؤتمر الدولي الأول للعلوم والآداب. شبكة المؤتمرات العربية العراق.

الأحمد، نضال؛ الحسيني، أمل؛ المصعبي، روز (2021). العلاقة بين مستوى فهم طبيعة العلم ومستوى امتلاك الممارسات العلمية والهندسية لدى معلمات الكيمياء في المرحلة الثانوية. *رابطة التربويين العرب، 138*(1)، 61–88.

الأحمد، نضال؛ الشهري، جميلة؛ التركي، خلود؛ البقمي، مها؛ الدوسري، نورة (2018). واقع تصوُّرات معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة حول طبيعة العلم (NOS) وفق معايير العلوم للجيل القادم NGSS. *مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، 19*(4)، 471–495.

الأطرم، خولة (2016). *مستوى فهم طبيعة العلم لدى معلمي العلوم الفائزين بجائزة الملكة رانيا العبد الله للمعلم المتميز وعلاقته بممارساتهم التدريسية*. (رسالة ماجستير). الجامعة الأردنية.

التميمي، رنا؛ رواقة، غازي. (2015). طبيعة العلم لدى معلمي علوم المرحلة الأساسية العليا وعلاقته بمستوى الفهم العلمي للقضايا الجدلية. *دراسات العلوم التربوية، 44*(4)، 69–82.

الجبر، جبر؛ المفتي، عبده ؛ الشايع، فهد (2016). مدى تضمين مجالات طبيعة العلم في

كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة. *مجلة العلوم التربوية، 7*، 271–313.

الحمادي، عماد. (2016). *مبادئ البحث العلمي والإحصاء في العلوم الاجتماعية*. (الطبعة الأولى). دار المعرفة الجامعية.

الخزاعلة، ميلاد (2019). *مستوى معرفة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لطبيعة العلم وعلاقته بمستوى فهمهم للقضايا الجدلية*. (رسالة ماجستير). جامعة آل البيت.

الربابعة، فاطمة (2019). مستوى فهم طبيعة العلم في ضوء المشروع (2061) لدى معلمي العلوم في الأردن وعلاقته ببعض المتغيرات الديموغرافية. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 3*(4)، 533–556.

الزبون، فايز ؛ الخوالدة، سالم (2021). *مستوى فهم طبيعة العلم والمسعى العلمي لدى معلمي العلوم في الأردن في ضوء بعض المتغيرات*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت.

الزعبي، طلال (2009). العلاقة بين مستوى معلمي العلوم الحياتية في المرحلة الثانوية لطبيعة العلم ومستوى فهمهم للقضايا العلمية الجدلية واتجاهاتهم العلمية. *مجلة دراسات العلوم التربوية، 36*(2)، 221–235.

زيتون، عايش (1988). نمو الاتجاهات العلمية وفهم طبيعة العلم عند طلبة التربية في الجامعة الأردنية. *المجلة التربوية، 5*(18)، 15–41.

زيتون، عايش (2010). *الاتجاهات العلمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها*. دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، كمال (2006). *تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية*. عالم الكتب للنشر والتوزيع.

السبيعي، نوف؛ عمر، سوزان (2016). تصوُّرات معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لطبيعة العلم. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، القصيم، 9*(3)، 829–874.

الشمراني، سعيد (2022). *طبيعة العلم: التوجهات العالمية واتجاه البحث العربي*. في الشائع، فهد؛ البوشي، سليمان؛ منصور، ناصر (محررون). تعلم العلوم وتعليمها من النظرية إلى الممارسة (ص ص. 3–28). دار جامعة الملك سعود للنشر.

الصمادي، ولاء؛ خطايبة، عبد الله؛ السعدي، عماد (2021). درجة فهم معلمي العلوم لطبيعة العلم وممارساتهم لها في ضوء بعض المتغيرات في مديرية تربية عجلون. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث*

والدراسات التربوية والنفسية، 12(33)، 106–119.

العساف، صالح (2010). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*. دار الزهراء.

فودة، عليا (2012). *أساسيات البحث العلمي والإحصاء الاجتماعي*. (الطبعة الثانية). دار صفاء للطباعة والنشر.

ماضي، فراس (2010). *مستوى فهم معلمي العلوم حول طبيعة العلم وفلسفته في ضوء بعض المتغيرات*. (رسالة ماجستير منشورة). جامعة القدس.

مصطفى، جهاد؛ خطايبة، عبدالله (2012). *فهم معلمي العلوم لطبيعة العلم وفلسفته وأثره في ممارساتهم التدريسية واعتقاداتهم ودافعيتهم نحو عملهم في ضوء الخبرة والمؤهل والتخصص*. (رسالة دكتوراه). جامعة اليرموك.

هيئة تقويم التعليم والتدريب (2016). المعايير المهنية للمعلمين في المملكة العربية السعودية. استرجع من: https://www.slideshare.net/slideshow/ss-62754483/62754483

هيئة تقويم التعليم والتدريب (2023). معايير مجال العلوم الطبيعية. استرجع من: https://etec.gov.sa/news/432

المراجع الأجنبية:

Abd-El-Khalick, F. (2006). Over and over again: College students' view of nature of science. In L. Flick & N. G. Lederman (Eds.), *Scientific inquiry and nature of science* (pp. 389–425). Dordrecht, Germany: Kluwer Academic Publishers.

Abd-El-Khalick, F., & Lederman, N. G. (2000). The influence of history of science courses on students' conceptions of the nature of science. *Journal of Research in Science Teaching, 37(10)*, 1057–1097. https://doi.org/10.1002/tea.10034

Abu Jaber, A. J. (2019). *The extent to which upper basic stage science teachers understand the perspectives of the nature of science and its relation to students' understanding of the same perspectives* (Unpublished master's thesis, in Arabic). An-Najah National University.

Abu Jahjouh, Y. (2013). The nature of physics and its relation to teaching methods among secondary school physics teachers in Palestine (in Arabic). *Al-Aqsa University Journal, 17*(2), 177–217.

Al-Ahmad, N., Al-Husseini, A., & Al-Musabi, R. (2021). The relationship between the level of understanding the nature of science and the level of possessing scientific and engineering practices among high school chemistry teachers (in Arabic). *Arab Educators Association, 138*(1), 61–88.

Al-Ahmad, N., Al-Shahri, J., Al-Turki, K., Al-Buqami, M., & Al-Dosari, N. (2018). The reality of middle school science teachers' conceptions of the nature of science (NOS) according to NGSS standards (in Arabic). *Journal of Scientific Research in Education, 19*(4), 471–495.

Al-Atram, K. (2016). *The level of understanding the nature of science among science teachers who won the Queen Rania Award for Distinguished Teacher and its relation to their teaching practices* (Master's thesis, in Arabic). University of Jordan.

Al-Jabber, J. M., Al-Mufti, A. N., & Al-Shaya', F. S. (2016). The extent of inclusion of the nature of science domains in middle school science textbooks (in Arabic). *Journal of Educational Sciences, 7*, 271–313.

Al-Khaza'leh, M. (2019). *The level of science teachers' knowledge in the upper basic stage of the nature of science and its relation to their understanding of controversial issues* (Master's thesis, in Arabic). Al al-Bayt University.

Al-Rabab'ah, F. (2019). The level of understanding the nature of science in

Erduran, S., & Dagher, Z. (2014). *Reconceptualizing the nature of science for science education: Scientific knowledge, practices, and other family categories*. Dordrecht, Netherlands: Springer.

Ernest, P. (1996). Varieties of constructivism: A framework for comparison. In L. P. Steffe, P. Nesher, P. Cobb, G. A. Goldin, & B. Greer (Eds.), *Theories of mathematical learning* (pp. 335–349). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Farmer, S. (2020). Science teachers' lack of understanding of the nature of science: Does it matter? *The School Science Review*.

Ibrahim, B. (2016). Beliefs of science teachers in UNRWA schools in Jordan about the nature of science and its relation to some variables (in Arabic). *Islamic University Journal for Educational and Psychological Studies, 24*(3), 1–15.

Irez, S., Han-Tosunoglu, C., Dogan, N., Cakmakci, G., Yalaki, Y., & Erdas-Kartal, E. (2018). Assessing teachers' competencies in identifying aspects of nature of science in educational critical scenarios. *Science Education International, 29(4)*, 274–283. https://doi.org/10.33828/sei.v31.i4.10

Khaldi, M. (2010). *An exploratory study of Palestinian science teachers' views of the nature of science* (Doctoral dissertation, University of Nottingham).

Lederman, N. G. (1992). Student and teachers' conception of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching, 29(29)*, 331–359. https://doi.org/10.1002/tea.3660290404

Lederman, N. G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L., & Schwartz, R. S. (2002). Views of nature of science questionnaire: Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching, 39(6)*, 497–521. https://doi.org/10.1002/tea.10034

Lombardi, D., Macagno, F., & Walton, D. (2018). Argumentation about scientific ethics: The impact of understanding on knowledge transfer. *Informal Logic, 38*(4), 473–500.

Madi, F. A. (2010). *The level of science teachers' understanding of the nature of science and its philosophy in light of some variables* (Published master's thesis, in Arabic). *Al-Quds University*.

light of Project 2061 among science teachers in Jordan and its relation to some demographic variables (in Arabic). *An-Najah University Journal for Research (Humanities), 3*(4), 533–556.

Al-Samadi, W., Khataybah, A., & Al-Sa'di, I. (2021). The degree of science teachers' understanding of the nature of science and their practices in light of some variables in Ajloun Education Directorate (in Arabic). *Al-Quds Open University Journal for Educational and Psychological Research and Studies, 12*(33), 106–119.

Alshamrani, S. (2008). *Context, accuracy, and level of inclusion of nature of science conceptions in current high school physics textbooks* (Doctoral dissertation, University of Arkansas).

Alshamrani, S. (2022). *The nature of science: Global trends and directions of Arab research* (in Arabic). In Alshaia, F., Alboushi, S., & Mansour, N. (Eds.), *Science learning and teaching: From theory to practice* (pp. 3–28). King Saud University Press.

Al-Subai'i, N., & Omar, S. (2016). High school science teachers' conceptions of the nature of science (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences, Qassim, 9*(3), 829–874.

Al-Tamimi, R., & Rawaqah, G. (2015). Nature of science among upper basic stage science teachers and its relation to understanding controversial scientific issues (in Arabic). *Educational Sciences Studies, 44*(4), 69–82.

Al-Zu'bi, T. (2009). The relationship between the level of biology teachers' understanding of the nature of science and their understanding of controversial scientific issues and their scientific attitudes (in Arabic). Educational Sciences Studies, 36(2), 221–235.

Al-Zuboon, F. T., & Al-Khawalda, S. A. (2021). *The level of understanding the nature of science and scientific endeavor among science teachers in Jordan in light of some variables* (Unpublished master's thesis, in Arabic). Al al-Bayt University.

Bell, R. (2011). Teaching the nature of science: Three-critical issues. *Retrieved April 16, 2011, from* http://www.ngsp.com/Portals/0/downloads/SCL22-0449A_AM_Bell.pdf

Donovan-White, C. (2006). Teaching Nature of Science. *Atlantic Canada Association of Science Educators Journal, 1*(7), 1-24.

McComas, W. F., & Olson, J. K. (2002). The nature of science in international science education standards documents. In W. F. McComas (Ed.), *Science in science education* (pp. 41–52). Dordrecht, Netherlands: Springer.

Mueller, S., & Reiners, C. S. (2022). Pre-service chemistry teachers' views about the tentative and durable nature of scientific knowledge. *Science & Education*. https://doi.org/10.1007/s11191-022-00374-8

Mustafa, J. M., & Khataybah, A. M. A. (2012). *Science teachers' understanding of the nature and philosophy of science and its impact on their teaching practices, beliefs, and motivation in light of experience, qualification, and specialization* (Doctoral dissertation, in Arabic). Yarmouk University.

National Research Council. (1996). *National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press.

Teshale, T. D., Negasi, R. D., & Getahun, D. A. (2024). Exploring Ethiopian secondary school science teachers' conceptions about the nature of scientific knowledge (NOSK). *Education Sciences, 14(6), 559*. https://doi.org/10.3390/educsci14060559

Toro, S. (2018). *Secondary science teachers' understanding of the nature of science and its relationship to evolution theory* (Doctoral dissertation, University of Houston).

Tsai, C. C. (2000). Relationships between student scientific epistemological beliefs and perceptions of constructivist learning environments. *Educational Research, 42(2), 193–205*. https://doi.org/10.1080/001318800363836

Zaytoun, A. (1988). Growth of scientific attitudes and understanding the nature of science among education students at the University of Jordan (in Arabic). *Educational Journal, 5*(18), 15–41.

عرض كتاب: إدارة التعليم العالي وقضاياه المعاصرة (الطبعة الأولى، 2025)

عرض الدكتور صالح أحمد عبابنة

أستاذ الإدارة والقيادة التربوية

الجامعة الأردنية

صدر هذا الكتاب في بداية عام 2025 عن دار وائل في العاصمة الأردنية عمان، وتضمن اثني عشر فصلًا، وبلغ عدد صفحاته 447 صفحة، ورد في مقدمة الكتاب أنه يؤمل من التعليم العالي في العشرية الثالثة من القرن الحادي والعشرين أن يعمل على بناء المعارف والمهارات والاتجاهات لدى الأفراد، مما يؤثر إيجابًا في حياتهم المهنية والشخصية وفي المجتمع ككل. ويدعم النمو الاقتصادي، ويعالج الفروق الاجتماعية والاقتصادية. ويسهم في الحد من الفقر، ويوفر فرصًا أفضل للأفراد والمجتمعات. ويطور علاقات عادلة داخل المجتمع، ويدعم الابتكار والريادة في مختلف المجالات، مما يسهم في التقدم التكنولوجي والاجتماعي. ويقوي المؤسسات التعليمية والمؤسسات الأخرى، ويجعلها أكثر فعالية وقدرة على تحقيق أهداف التنمية المستدامة؛ وبالتالي بناء مجتمع مدني قوي ومشارك، قادر على الإسهام في التنمية الشاملة للمجتمع.

من المعروف أن لمؤسسات التعليم العالي ثلاث مهام تقليدية، هي: المهمة الأولى، التدريس (نقل المعرفة Knowledge Transfer). والمهمة الثانية: البحث العلمي (إنتاج المعرفة Knowledge Production) ، والمهمة الثالثة: خدمة المجتمع والمسؤولية المجتمعية (تطبيق المعرفة Knowledge Application). وقد أضاف لها بعض الباحثين مهام أخرى مثل المسؤولية الاجتماعية والريادة وتحقيق الانسجام والتوافق والتعارف بين الأفراد

على المستويين المحلي والعالمي، وعد روبنز (Rubens, 2017) تحقيق الاستدامة للجامعة وللمجتمع مهمة جديدة للجامعات.

ويمكن تقسيم مؤسسات التعليم العالي (الجامعات) إلى المستويات الإدارية الآتية:

- ❖ الإدارة العليا Top-Level Management: ويمثلها رئيس الجامعة ونوابه ومساعديه.
- ❖ الإدارة الوسطى Mid-Level Management: ويمثلها عمداء الكليات ونوابهم ومساعديهم في الجانب الأكاديمي، في حين يمثلها مديرو الوحدات والمديرون في الوحدات والدوائر الإدارية.
- ❖ الإدارة التنفيذية Executive Management: ويمثلها رؤساء الأقسام الأكاديمية في الجانب الأكاديمي، ورؤساء الأقسام الإدارية في الوحدات والدوائر الإدارية.

ولتحقيق هذه الآمال والمهام من التعليم العالي؛ فلا بد من توفر إدارة وقيادة فاعلة لمؤسسات التعليم العالي في المستويات السابقة، وهذا ما يحاول المؤلف تقديمه في هذا الكتاب.

السياق الذي جاء به هذا الكتاب:

لقد أتاحت الفرصة للمؤلف بتدريس عدة مقررات حول إدارة التعليم العالي وقضاياه المختلفة لطلبة الدراسات العليا في الإدارة والقيادة التربوية، والعمل مع إداريين من جنسيات عربية وأجنبية في عدة جامعات عربية، وممارسة العمل الإداري في عدة مواقع إدارية، وفي ضوء تجارب مؤسسات التعليم العالي في أزمة جائحة كوفيد -19، والعمل على تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2030؛ أتاح كل ذلك للمؤلف المجال لتقديم هذا الكتاب الجديد في عنوانه ومحتواه.

مميزات الكتاب

- الجديد في هذا الكتاب الفصل بين إدارة التعليم العالي وقضاياه المعاصرة، حيث لاحظ المؤلف وجود خلط بينهما، حيث تم عرض موضوعات إدارة التعليم العالي كعمليات التنظيم والتخطيط الاستراتيجي والإدارة المالية، وإدارة الجودة الشاملة، وكحاكمية للمستويات الإدارية: القسم والعمادة ونواب الرئيس والرئيس ومجلس الأمناء، وكمجتمع جامعي ومستفيدين داخليين في مؤسسات التعليم العالي الطلبة وأعضاء هيئة التدريس، كل ذلك في سياق دعوات الأمم المتحدة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.
- تم عرض قضايا التعليم العالي المرتبطة بكلٍ من موضوعات إدارة التعليم العالي، حيث بلغ عددها 13 قضية معاصرة.

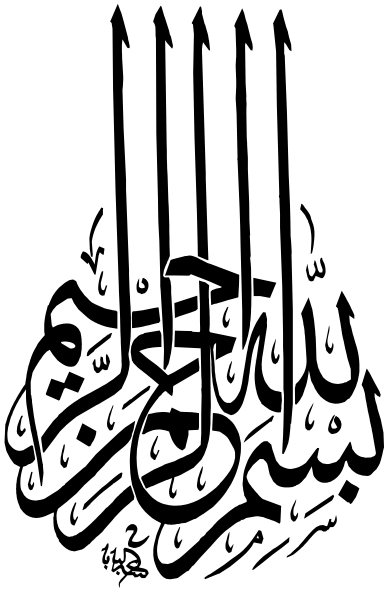
- استخدم الباحث تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وإن كان بشكل محدود، حيث تمت الإشارة إلى ذلك في مواقعها من الكتاب.
- تم إرفاق رمز الاستجابة السريعة QR للرجوع إلى الموقع الإلكترونية التي تعطي المزيد من المعرفة حول الموضوع.
- تم الاستشهاد بأمثلة تطبيقية تدعم الإطار النظري حيثما كان مناسبًا، حيث بلغ عددها 21 مثالًا.

تنظيم الكتاب:

تم تقديم موضوعات الكتاب في اثني عشر فصلًا، حيث تضمن الفصل الأول: طبيعة مؤسسات التعليم العالي: منظمات أكاديمية، والفصل الثاني: مهام مؤسسات التعليم العالي، والفصل الثالث: التخطيط الاستراتيجي في مؤسسات التعليم العالي، والفصل الرابع: إدارة الجودة الشاملة في التعليم العالي، و الفصل الخامس: حاكمية مؤسسات التعليم العالي، والفصل السادس: قيادة الأقسام الأكاديمية، والفصل السابع: عمادة الكليات، والفصل الثامن: الرئاسة الجامعية، والفصل التاسع: مجالس الأمناء.والفصل العاشر: إدارة الشؤون الطلابية في مؤسسات التعليم العالي، والفصل الحادي عشر: إدارة أعضاء هيئة التدريس، واخيرًا الفصل الثاني عشر: الإدارة المالية لمؤسسات التعليم العالي.

وتضمن الكتاب ثلاث عشرة قضية معاصرة من القضايا التي تشغل بال قادة مؤسسات التعليم العالي، وتأخذ الكثير من جهدهم ووقتهم، حيث تم عرض كل قضية في المكان المناسب لها ضمن الفصول السابقة، والقضايا هي: قضية خصخصة التعليم العالي في الفصل الأول، وقضيتي أنماط التدريس والذكاء الاصطناعي في تحقيق مهام الجامعات في الفصل الثاني، وقضيتي استقلال الجامعات، واستخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة الجامعية في الفصل الخامس وقضيتي القيادة الجامعية (القيادة المستدامة مثالًا)، وتصنيف الجامعات في الفصل الثامن، وقضية القبول الطلابي في التعليم العالي في الفصل التاسع، وقضيتي العنف الطلابي والطلبة الدوليين في الفصل العاشر، وقضيتي الحرية الأكاديمية وأعضاء هيئة التدريس الدوليين والحراك الأكاديمي في الفصل الحادي عشر، وقضية تمويل التعليم العالي في الفصل الثاني عشر.

يعد هذا الكتاب مصدرًا مهمًا لكلٍ من الزملاء المدرسين لمساقات إدارة التعليم العالي وقضاياه المعاصرة، وطلبة الدراسات العليا، وللإداريين الممارسين في مؤسسات التعليم العالي، وللمهتمين بالتعليم العالي وقضاياه المعاصرة، ويعد هذا الكتاب جهدًا في تطوير إدارة مؤسسات التعليم العالي العربية لتحقيق مهامها؛ وبالتالي الإسهام في تحقيق التنمية الشاملة لمجتمعاتنا العربية.



In the Name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful

Journal of Educational Sciences

Published by
King Saud University

Periodical - Academic - Refereed

Volume 37, Issue No. 2
May 2025 AD
Shawwal -Dhul-Qidah 1446 H

ISSN: 1658-7863

http://jes.ksu.edu.sa

دار جامعة الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS
P. O. Box 68953, Riyadh 11537, Kingdom of Saudi Arabia

Journal of Educational Sciences

Consulting Editors

Prof. Rashid H. Alabdulkareem
King Saud University,
(KSA)

Prof. Said Suliman Aldhafri,
Sultan Qaboos University,
(Sultanate of Oman)

Prof. Shadia Ahmad Tel,
Yarmouk University,
(Jordan)

Prof. Abdulaziz M. Abduljabbar,
King Saud University,
(KSA)

Prof. Abdullah Suliman Albalawi,
University of Tabuk,
(KSA)

Prof. Heba EL-Deghaidy,
American University in Cairo,
(Egypt)

❋ ❋ ❋

Editor-in-Chief

Prof. Naem Mohammed Alamri

❋ ❋ ❋

Editing Manager

Prof. Ismael Salameh Albursan
King Saud University, (KSA)

❋ ❋ ❋

Associated Editors

Prof. Abdulrahman Abdullah Abaoud
King Saud University, (KSA)
Prof. Musaed Abdullah Alnooh
King Saud University, (KSA)

Prof. Mustafa Qaseem Heilat
Al Balqa Applied University, (Jordan)
Prof. Sulaiman M. Al-Balushi
Sultan Qaboos University (Oman)
Prof. Mohammed Sh. Albeshri
Imam Mohammad Ibn Saud Islamic University, (KSA)
Prof. Mohammed M. Alharbi1
Taibah University, (KSA)
Prof.Reem A. Alebaikan
King Saud University, (KSA)

❋ ❋ ❋

Secretary

Mr. Fahad essa Al Abdullatif
jes@ksu.edu.sa
Mr. Harith Mohammed Al-Masawi

❋ ❋ ❋

Technical Design

Mr. Fahad essa Al Abdullatif

Journal of Educational Sciences

The Journal of Educational Sciences (**JES**) is a refereed periodical concerned with research in the field of Educational Sciences. It is published by the King Saud University; three times a year in February, May and November.

The JES provides opportunities for researchers all over the world to publish their researche and studies in the feild of educational sciences; that are characterized by originality, novelty and committed to the scientific ethics.

The JES publishes manuscripts, in both Arabic and English languages that have not been previously published. Those include empirical researches, theoretical studies, literature reviews, conferences reports, and theses abstracts. The JES also welcomes reviews of recently published books in the area of educational sciences.

❋ ❋ ❋

Vision:

To be a leading journal that is classified among the most famous international databases specialized in publishing refereed research in educational sciences.

Mission:

Publishing refereed research in accordance with distinguished professional international standards in educational sciences.

Objectives:

1. To be an academic reference for researchers in educational sciences.
2. Meeting the needs of researchers at the local, regional and international levels for publishing in educational sciences.
3. Contributing to building the knowledge-based society through publishing high quality educational research that would contribute to the development and progress of the society.

❋ ❋ ❋

Development of the Journal of Educational Sciences

- **1397 (1977)** The first issue was published under the title '**Studies**'.
- **1404 (1984)** The title was changed to: '**Educational Studies**' Journal of the Faculty of Education, King Saud University.
- **1409 (1989)** The title was changed to: Journal of King Saud University '**Educational Sciences**'.
- **1412 (1992)** The title was changed to: Journal of King Saud University '**Educational Sciences and Islamic Studies**'.
- **1433 (2012)** The journal was divided into two journal: '**Journal of Educational Sciences**' and '**Journal of Islamic Studies**'.
- **1434 (2013)** The first issue of the '**Journal of Educational Sciences**' was published.

❋ ❋ ❋

Contact us

(***Journal of Educational Sciences***)
P.O. Box: 2458, **Postal Code:** 11451
College of Education, King Saud University, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia

Tel: (+966) 11-4674454 **Fax:** (+966) 11-4679965
E-Mail: jes@ksu.edu.sa **Website:** http://jes.ksu.edu.sa

❋ ❋ ❋

Subscription and Exchange

King Saud University Press, King Saud University, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia
P.O. Box: 68953, **Postal Code:** 11537

Price: 15 SAR or its equivalent (excluding postage).

❋ ❋ ❋

© 2025 (1446H.) King Saud University
All rights are reserved to the Journal of King Saud University. No part of the journal may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or via any storage or retrieval system, without written permission from the Editor-in-Chief.

❋ ❋ ❋

دار جامعة الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS

Instructions for Authors

1. A Manuscript must not exceed 30 pages, including Arabic and English abstracts and references.
2. A Manuscript must include Arabic and English abstracts, each of them must not exceed 200 words.
3. Each abstract is followed by not more than five Key Words -that do not exist in the title of the manuscript - for indexing.
4. Margins of the manuscript pages (top, bottom, left and right) must be 3 cm and the line spacing should be single.
5. The size and style of the Arabic font in the manuscript must be 16 (Simplified Arabic) and for the English font must be 11 (Times New Roman).
6. The size and style of the Arabic font in the tables must be 11 (Simplified Arabic) and for the English font must be 8 (Times New Roman).
7. Numerals in the manuscript must be (Arabic 1-2-3…).
8. A Manuscript should include page numbers at the middle bottom of the page.
9. The title of the manuscript, the name of researcher/ researchers, the affiliation institution and the corresponding address must be typed on a separate page, followed by the manuscript pages where the title of the manuscript is typed at the top of the first page.
10. Name/names of the author/authors should not be openly expressed in the manuscript or expressed by any indication that might reveal their identity; however, the word (researcher/researchers) may be used instead of the name in the manuscript, citation and references list.
11. The manuscript must be organized as follows:
    - A) Empirical Research: Starts by an introduction that presents the background of the research, the need for it, and justifications for conducting it. Related studies should be integrated included in the introduction without allocating sub-titles. Then, present the problem followed by the objectives and questions or hypotheses. Afterwards, method that includes: population, sample, materials, and procedures. Data analysis should be included followed by the results and discussion including recommendations. References should be at the end of the manuscript according to the APA Style.
    - B) Theoretical Study: Starts by an introduction that paves the way for the central idea to be discussed by the research and illustrates the literature review, importance and its scientific addition to its field. Then present the method followed by sections of the study. Each section must reveal a certain idea that represents part of the central idea. The manuscript should be ended by a comprehensive summary that includes the most significant results that the study concluded. References should be at the end of the manuscript according to the APA Style.
12. JES adopts the American Psychological Association (APA) Style- 6th ed.
13. It is the responsibility of the researcher to make sure that the manuscript is free of linguistic, grammatical and typo errors.

14. The researcher must add a transliterating (Romanizing) form of the Arabic references and must be included in the English references list according to their alphabetical order.

    Example:

    Al-jabr, S. (1991). The Evaluation of geography instruction and the variety of its teaching concerning the experience, nationality, and the field of study in intermediate schools in Saudi Arabia (in Arabic). *Journal of King Saud University- Educational Sciences, 3*(1), 143-170.

15. The Arabic references list should be at the end of the manuscript followed by the English references list according to the APA Style.
16. The manuscript must be accompanied by a statement that the manuscript has not been submitted simultaneously for publication elsewhere.
17. All accepted manuscripts become the property of JES, and must not be published in any other vessel whether in paper or electronically without a written permission from the editor in chief.
18. Opinions in the manuscripts do not express JES view; rather they express only the researchers' views.
19. The editors' board has the right to set priorities of publishing the research.
20. Manuscripts are submitted electronically through the e-mail address: jes@ksu.edu.sa.

❋ ❋ ❋

Journal of Educational Sciences, Vol. 37 No (2), pp.104 - 212, Riyadh (2025/1446)

Contents

Content

- Foreword: Associated Editors Prof. Dr. Muhammad bin Muhammad Al-Harbi……..
- The effectiveness of using instructional activities based on lexical collocations in developing speaking and creative writing skills among first-year secondary school students 119
  Sulaiman Badi Raji ALBaqawi .....
- The Experience of (Safe Schools) in the United States of America and the Possibility of Benefiting from It in the Kingdom of Saudi Arabia 141
  Khaolah Saleh Hamed ALassaf ……..……...
- Cooperative Flipped Learning: Impacts on Saudi University Students' Engagement and Achievement in Mathematics — A Mixed Methods Study 160
  Mona Khalifah Aladil ………….
- The Level of Secondary Natural Science Teachers' Understanding of Nature of Science Domains in Light of Some Variables 178
  Amani T. Al-Baqmi & Jabber M. Aljabber……...
- Review book: Higher Education Administration and its Contemporary Issues (First Edition, 2025) 210
  Saleh Ahmed Ababneh……..……

❋ ❋ ❋