



مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية

مجلة علمية دورية محكمة

تصدر أربع مرّات في العام خلال الأشهر
(مارس ، يونيو ، سبتمبر ، ديسمبر)

العدد	المجلد	الشهر	السنة
26	52	ذو الحجة / يونيو	1447 هـ / 2026 م

معلومات الإيداع في مكتبة الملك فهد الوطنية

النسخة الورقية

رقم الإيداع: 1441/7131

تاريخ الإيداع: 1441/06/18

رقم ردمد : 1658-8509

النسخة الإلكترونية

رقم الإيداع: 1441/7129

تاريخ الإيداع: 1441/06/18

رقم ردمد : 1658-8495

معلومات وسائل التواصل

الموقع الإلكتروني للمجلة



<https://journals.iu.edu.sa/ESS>



ترسل البحوث على موقع المجلة

البريد الإلكتروني للمجلة



iujournal4@iu.edu.sa

حساب المجلة على منصة X



[@iujournal4](https://twitter.com/iujournal4)



مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية

● البحوث المنشورة في المجلة
تعبّر عن آراء الباحثين ولا تعبّر
بالضرورة عن رأي المجلة

● جميع حقوق الطبع محفوظة
للجامعة الإسلامية



قواعد وضوابط النشر في المجلة

أن يتسم البحث بالأصالة والجدة والابتكار والإضافة المعرفية في التخصص.

أن يلتزم الباحث بالأمانة العلمية.

لم يسبق للباحث نشر بحثه، بالإضافة إلى كونه ليس مستلّاً من أطروحة الدكتوراه أو الماجستير سواء بنظام الرسالة أو المشروع البحثي أو المقررات.

أن تراعى فيه منهجية البحث العلمي وقواعده.

أن يلتزم الباحث بتدقيق بحثه لغوياً.

أن لا تتجاوز نسبة الاقتباس في البحوث التربوية (25%)، وفي غيرها من التخصصات الاجتماعية لا تتجاوز (40%).

أن لا يتجاوز مجموع كلمات البحث (12000) كلمة بما في ذلك الملخصين العربي والإنجليزي وقائمة المراجع.

لا يحق للباحث إعادة نشر بحثه المقبول للنشر في المجلة إلا بعد إذن كتابي من رئيس هيئة تحرير المجلة.

أسلوب التوثيق المعتمد في المجلة هو نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA) الإصدار السابع، وفي الدراسات التاريخية نظام شيكاغو.

أن يشتمل البحث على : صفحة عنوان البحث، ومستخلص باللغتين العربية والإنجليزية، ومقدمة، وطلب البحث، وخاتمة تتضمن النتائج والتوصيات، وثبت المصادر والمراجع، والملاحق اللازمة مثل: أدوات البحث، والموافقات للتطبيق على العينات وغيرها؛ إن وجدت.

أن يلتزم الباحث بترجمة المصادر العربية إلى اللغة الإنجليزية.

يرسل الباحث بحثه عبر موقع المجلة ، بصيغة (WORD) وبصيغة (PDF) مع موافقته بأن البحث لم يسبق نشره ، وأنه غير مقدم للنشر، ولن يقدم للنشر في جهة أخرى حتى تنتهي إجراءات تحكيمه في المجلة.

المجلة لا تفرض رسوما للنشر.



الهيئة الاستشارية:

معالي أ.د : محمد بن عبدالله آل ناجي

مدير جامعة حفر الباطن سابقاً

معالي أ.د : سعيد بن عمر آل عمر

مدير جامعة الحدود الشمالية

معالي د : حسام بن عبدالوهاب زمان

رئيس هيئة تقويم التعليم والتدريب

أ. د : سليمان بن محمد البلوشي

عميد كلية التربية بجامعة السلطان قابوس

أ. د : خالد بن حامد الحازمي

أستاذ التربية الإسلامية بالجامعة الإسلامية سابقاً

أ. د : سعيد بن فالح المغامسي

أستاذ الإدارة التربوية بالجامعة الإسلامية

أ. د : عبدالله بن ناصر الوليعي

أستاذ الجغرافيا بجامعة الملك سعود





مجلة الجامعة الإسلامية
للعلوم التربوية والاجتماعية

هيئة التحرير:

رئيس التحرير:

أ.د. عبدالله بن عبدالمحسن الحربي

أستاذ المناهج وطرق التدريس بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

مدير التحرير:

أ.د. محمد بن جزاء بجاد الحربي

أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

أعضاء التحرير:

معالي أ.د. راتب بن سلامة السعود

وزير التعليم العالي الأردني سابقا
وأستاذ السياسات والقيادة التربوية بالجامعة الأردنية

أ.د. محمد بن يوسف عفيفي

أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

أ.د. عبدالرحمن بن يوسف شاهين

أستاذ المناهج وطرق التدريس بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

أ.د. خالد بن إبراهيم الدغيم

أستاذ المناهج وطرق التدريس بجامعة القصيم

أ.د. أحمد بن محمد شبيب حسن

أستاذ علم النفس التربوي بجامعة الأزهر بالقاهرة

أ.د. ياسر بن عايد السميري

أستاذ التربية الخاصة بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

أ.د. محمد بن إبراهيم الدغيري

وكيل جامعة شقراء للدراسات العليا والبحث العلمي
وأستاذ الجغرافيا الاقتصادية بجامعة القصيم

أ.د. نور هيدايانتو سيتيو بوترو

أستاذ علم النفس التربوي بجامعة نيجيري يوجياكارتا بإندونيسيا

د. عادل بن عيد الجهني

أستاذ أصول التربية المشارك بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

د. إبراهيم بن علي الربيعي

أستاذ التاريخ الإسلامي المشارك بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

د. رجاء بن عتيق المعيلي الحربي

أستاذ التاريخ الحديث والمعاصر المشارك بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

د. منصور بن سعد فرغل

أستاذ الإدارة التربوية المشارك بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

د. رشدي بن مامو طاهر

أستاذ التربية الإسلامية المساعد بجامعة الأمير سونكلا بتايلاند

د. حاجي بن شيخ تونكارا

دكتورة في أصول التربية الإسلامية
والمحقق القنصلي بقنصلية جامبيا في جدة

الإخراج والتنفيذ الفني:

م. محمد بن حسن الشريف

التنسيق العلمي:

أ. محمد بن سعد الشال

سكرتارية التحرير:

أ. أحمد شفاق بن حامد

أ. سعيد يعقوب حسيني

أ. دابري عبد الكريم



فهرس المحتويات : *

م	عنوان البحث	الصفحة
1	القيادة البارعة وعلاقتها بتحقيق الطاقة التنظيمية المنتجة بجامعة الملك سعود د. عبد الرحمن بن هشلول المنتشري	12
2	مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في مدارس التعليم العام بمنطقة عسير في ضوء النموذج السنغافوري د. إبراهيم بن أحمد آل فرحان	58
3	تقنيات الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير الخدمات الإلكترونية بجامعة الحدود الشمالية في ضوء خبرات الولايات المتحدة الأمريكية د. وجدان بنت عبيد القرشي	106
4	فاعلية برنامج تدريبي مقترح في قضايا البيئة والتغيرات المناخية لتنمية الوعي بها لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمنطقة جازان د. عيسى بن دخيل الرحيلي	148
5	تحسين جودة الحياة لدى الشباب ذوي متلازمة داون: مسارات التمكين والرفاهية د. عادل بن صبر العنزي	194
6	مستوى وعي طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في المدينة المنورة بالذكاء الاصطناعي في ضوء نموذج الوعي الظرفي د. راشد بن مطر السلمي	234
7	تعزيز تنمية رأس المال البشري في الجامعات السعودية في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي: (تصور مقترح) د. محمد بن إبراهيم الدوسري	278
8	Coping Strategies and Life Satisfaction among International Students at the Islamic University in Madinah د. سارة بنت عايد الحربي	326
9	تفعيل دور الأخصائي الاجتماعي في تنمية وعي طالبات المرحلة الثانوية بأخلاقيات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في ظل التحول الرقمي: (دراسة ميدانية) د. جيهان بنت صالح لرضي	348

* ترتيب الأبحاث حسب تاريخ ورودها للمجلة مع مراعاة تنوع التخصصات



مجلة الجامعة الإسلامية
للعلوم التربوية والاجتماعية

معرفة
e-Marefa



المنظومة
ALMANDUMAH

Arcif
Analytics

مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في مدارس
التعليم العام بمنطقة عسير في ضوء النموذج السنغافوري

**The Availability Level of Classroom Environment
Requirements That Support Science Learning in
Public Schools in The Asir Region in Light of The
Singaporean Model**

إعداد

د. إبراهيم بن أحمد آل فرحان

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك
قسم التعليم والتعلم - كلية التربية - جامعة الملك خالد

Dr. Ibrahim Ahmed Al-Farhan

Associate Professor of Science Curriculum and Instruction
Department of Teaching and Learning - College of Education
King Khalid University

Email: iaiffff@gmail.com

DOI:10.36046/2162-000-026-022

المستخلص

هدف البحث إلى الكشف عن درجة توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في مدارس التعليم العام بمنطقة عسير في ضوء النموذج السنغافوري، من خلال تحديد متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعليم في ضوء النموذج السنغافوري، والكشف عن طبيعة الفروق في مستوى توفر هذه المتطلبات وفقاً للمرحلة الدراسية (ابتدائية مقابل متوسطة). ولتحقيق هذه الأهداف تم استخدام المنهج الوصفي المسحي. وتمثلت عينة البحث في (32) معلماً للعلوم، منهم (17) معلماً بالمرحلة الابتدائية، و(15) معلماً بالمرحلة المتوسطة، اختيرت بطريقة عشوائية. وتوصل البحث من خلال مسح وتحليل الأدبيات إلى (29) مؤشراً لمتطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعليم في ضوء النموذج السنغافوري، موزعة في (7) محاور (المرونة المكانية وجودة البيئة المادية، التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية الرقمية داخل الصف، الممارسات الصفية الداعمة للتعليم العميق، التقويم من أجل التعلم، المناخ الصفّي في ضوء القيم والكفايات، الشمول والإنصاف وإتاحة الوصول، إدارة الوقت وتدقيق الدرس). وفي ضوء هذه القائمة تم إعداد وضبط بطاقة ملاحظة صفية في صورة مقياس ليكرت رباعي للكشف عن مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعليم في ضوء النموذج السنغافوري بمدارس منطقة عسير، وتم تطبيق هذه البطاقة على عينة البحث خلال الزيارات الميدانية. وفي المعالجة الإحصائية تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية، واختبار (ت) للعينات المستقلة. وكشفت النتائج عن توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعليم في ضوء النموذج السنغافوري في مدارس منطقة عسير بمستوى "متوفر بدرجة محدودة"، بمتوسط بلغ (2.21)، ونسبة مئوية (55.33%)، وتباينت مستويات التوفر في كل محور من محاور المتطلبات السبعة ما بين: مستوى "متوفر"، و"متوفر بدرجة محدودة"، و"غير متوفر". كما أظهرت النتائج أن المرحلة الابتدائية تتميز بممارسات صفية أكثر دعماً للتعليم من المرحلة المتوسطة بشكل عام، بينما ممارسات التقويم من أجل التعلم تحديات مشتركة بين المرحلتين. ويوصي الباحث بتعزيز الجوانب المادية والتقنية والشمولية، وممارسات التقويم من أجل التعلم في البيئة الصفية، وتدريب المعلمين على حول كيفية بناء بيئة صفية محفزة على المشاركة والإبداع، مع التركيز على الممارسات الصفية منخفضة التطبيق (التعليم المدمج، التعليم المتميز، التقويم من أجل التعلم).

الكلمات المفتاحية: البيئة الصفية الداعمة للتعليم - النموذج السنغافوري - تعلم العلوم.

Abstract

This research aimed to determine the extent to which the requirements for a supportive classroom environment for science learning are available in public schools in the Asir region, based on the Singaporean model. This was achieved by identifying these requirements and exploring differences in their availability across different educational stages (primary versus intermediate). A descriptive survey methodology was employed. The research sample consisted of 32 science teachers: 17 primary school teachers and 15 intermediate school teachers, selected randomly. Through a literature review and analysis, the research identified 29 indicators of the requirements for a supportive classroom environment, distributed across seven axes: spatial flexibility and physical environment quality; e-learning and the use of digital technology in the classroom; classroom practices that support deep learning; assessment for learning; classroom climate in light of values and competencies; inclusivity, equity, and accessibility; and time management and lesson flow. Based on this list, a classroom observation checklist was developed and refined in the form of a four-point Likert scale to assess the availability of classroom environment requirements that support learning, according to the Singaporean model, in schools in the Asir region. This checklist was administered to the research sample during field visits. Statistical analysis employed means, standard deviations, percentages, and independent samples t-tests. The results revealed that the availability of classroom environment requirements that support learning, according to the Singaporean model, in Asir region schools was at a "limited availability" level, with a mean of 2.21 and a percentage of 55.33%. Availability levels varied across the seven requirements, ranging from "available" to "limited availability" to "not available." The results also indicated that the primary stage generally exhibits more supportive classroom practices for learning than the intermediate stage, while assessment practices for learning present common challenges across both stages. The researcher recommends strengthening the physical, technical, and inclusive aspects and assessment practices for learning in the classroom environment, and training teachers on how to build a classroom environment that stimulates participation and creativity, with a focus on low-implementation classroom practices (blended learning, differentiated instruction, assessment for learning).

Keywords: Classroom environment supportive of learning - Singaporean model - science teaching .

المقدمة

تعد البيئة الصفية الداعمة والمحفزة للتعلم عنصراً أساسياً لنجاح العملية التعليمية، وتحقيق أهدافها؛ إذ تمثل البيئة الصفية المكان الذي تتفاعل فيه مكونات المنهج المختلفة، لتسهم في تحقيق أهداف التعلم بطريقة فعالة. وفي ظل التحولات العالمية لبناء أنظمة مرنة للتعليم تُعزز مهارات القرن 21 برز الاهتمام الدولي بالتجارب والنماذج الرائدة في مجال التربية، والتي تمكن من تحقيق التوازن بين جودة المخرجات التعليمية ومواكبة متطلبات الاستدامة والتنمية. والنموذج السنغافوري يعد من أبرز هذه التجارب، حيث إنه يستند إلى فلسفة تعليمية ترتقي بدور الطالب، وتوفر بيئة صفية داعمة ومحفزة للتفكير الناقد والإبداع والتعلم النشط (الدعفس، 2023). وتأتي الحاجة إلى تقصي متطلبات البيئة الصفية المحفزة والداعمة للتعلم في ضوء هذا النموذج الدولي المتميز، والوقوف على مستوى توفر هذه المتطلبات في تدريس العلوم بمدارس المملكة العربية السعودية. وتعد هذه المتطلبات مدخلاً رئيسياً لرفع مستوى جودة الممارسات الصفية، وتعزيز فاعلية تعليم وتعلم العلوم على المستوى الوطني؛ لتحقيق التميز التعليمي.

وأوضح بيردن (2010) أن البيئة الصفية تعد ركيزة رئيسة لنجاح العملية التعليمية، وتمثل أبرز المؤشرات لكفاءة وجودة الممارسات التدريسية. وتعكس البيئة الصفية مدى حرفية المعلم ومهنيته، ويمكن من خلالها تحديد مستوى تحقق نواتج التعلم المستهدفة. وقد اهتمت الدراسات في مجال التربية بشكل واسع بالبيئة الصفية، كما كانت البيئة الصفية محوراً أساسياً في برامج إعداد المعلم بكليات التربية من جانب، وفي برامج التطوير المهني بمراكز التدريب والتطوير المهني للمعلمين أثناء الخدمة من جانب آخر؛ نظراً لدورها الفعال في تحسين نواتج التعلم. وتشمل البيئة الصفية المحفزة للتعلم مجموعة من الإجراءات التي تستهدف تهيئة مناخ آمن وإيجابي يعزز الدافعية والفاعلية الذاتية لدى الطلاب، ويزيد من مستوى التفاعل الاجتماعي الإيجابي داخل الصف. فالبيئة الصفية لا تقتصر على وضع القواعد والمعايير، وتنظيم المكونات المادية للصف، بل تمتد إلى تنويع الأنشطة التعليمية واستراتيجيات وطرق التدريس، وتوظيف وسائل وتقنيات بفاعلية، وضمان السلامة والأمن النفسي والجسمي للمتعلمين. كما تتضمن البيئة الصفية تعزيز العلاقة بين المعلم والطلاب، وتنمية التفاعل الإيجابي والمثمر بين المتعلمين بعضهم البعض في إطار مجتمع مدرسي متكامل.

وأشارت كوجك (2008) أن بيئة التعلم لا تقتصر على الحجرة الدراسية فقط، بل تمتد لتشمل أي مكان يتفاعل فيه المعلمون والطلاب؛ لتحقيق أهداف تعليمية مشتركة، مثل: المكتبة، والمختبر، والمسرح المدرسي، وغيرها. ويجب أن تتوفر خصائص مهمة في هذه البيئة، أهمها التخطيط والتنظيم الذي يعزز من دور الطلاب ومن نشاطهم وفعاليتهم.

إن البيئة الصفية الداعمة لها دور مهم في رفع مستوى مشاركة الطلاب واندماجهم في العملية التعليمية، حيث يشعرون بالحب والانتماء والتقدير، مما يقلل من مستويات الخوف والقلق، ويوفر جوًا ومناخًا داعماً للتعلم. كما أظهرت نتائج دراسات عديدة أن وجود ارتباط وثيق بين المشاركة الفاعلة للطلاب وتحقيق نواتج التعلم المستهدفة، وبصورة خاصة مهارات التفكير الناقد، والإبداعي، وتحقيق مستويات مرتفعة من الرضا والتحصيل الدراسي. كما أن جودة العلاقات بين الأقران والمعلمين ترفع من دافعية الطلاب، وتزيد من سرعة إنجازهم، وتعمق أثر التفاعل الصفّي على التحصيل الدراسي (Kahu, 2018; Li et al., 2023; Ertesvåg et al., 2024).

كما أوصت العديد من الدراسات بأهمية توفير المناخ الصفّي الداعم والمحفز والإيجابي، نظرًا لما له من تأثير كبير في رفع مستوى الدافعية وتحقيق الأهداف التعليمية، وأكدت هذه الدراسات على أهمية رفع مستوى وعي المعلمين بدور البيئة الصفية الداعمة والمحفزة في ضمان نجاح العملية التعليمية وتحقيق التعلم الفعال (السلوادي، 2023؛ داهود، 2023؛ جراح وآخرون، 2024). كما أكدت دراسات أخرى على أن دعم المعلم لطلابه يساهم في تعزيز الشعور بالانتماء، ويدعم خبرات المشاركة والاندماج في التعلم (Henrie, 2015; Carini et al., 2006).

ويعد النموذج السنغافوري نموذجًا متميزًا في بناء البيئة الصفية الداعمة للتعلم، حيث يستند إلى إطار الكفايات والقيم الوطنية، الذي يركز على مهارات القرن 21، مثل مهارات التعلم والابتكار، ومهارات الحياة والمهنة، ومهارات الاتصال والمشاركة (Ministry of Education, Singapore, 2024a). كما يعتمد هذا النموذج على مبادرات كبرى مثل مبادرة "مدارس التفكير، أمة متعلمة"، ومبادرة "تعليم أقل، تعلم أكثر"، وقد أسهمت هذه المبادرات في التحول من التدريس القائم على نقل المحتوى إلى التعلم العميق القائم على المشاركة الإيجابية الفعالة (Loo, 2018؛ الزهراني، 2017).

وتتميز فلسفة النموذج السنغافوري بالتوجهات التربوية الحديثة؛ حيث يعد الطالب وفقاً للنموذج السنغافوري محور العملية التعليمية، من خلال توفير فرص أكبر للطالب للمشاركة الفعالة النشطة، ومراعاة الفروق الفردية من خلال تبني التعليم المتمايز (تنويع التدريس)، وتطبيق التقويم من أجل التعلم، وتفعيل المنصات الرقمية الموحدة لدعم التدريس التفاعلي، وتيسير اندماج الطلاب والمعلمين ومشاركتهم في مجتمع تعلم رقمي متكامل (الدعفس، 2023؛ المحجان، 2024). وتحقيقاً لهذه الفلسفة فإن إعداد المعلم وتطويره المهني يتم بشكل صارم من المعهد الوطني للتعليم بسنغافورة، حيث يقدم برامج تدريبية متقدمة لضمان جودة الأداء المهني للمعلمين، وقيامهم بمسؤولياتهم وأدوارهم بشكل فعال (الحري، 2020).

وتشير الأدبيات أن البيئة الصفية الداعمة والمحفزة للتعلم وفق النموذج السنغافوري، تركز إلى ثلاثة مكونات أساسية، هي: تحقيق الأمن النفسي والجسدي، وتحقيق التواصل الاجتماعي الفعال، وبناء الهوية الرمزية للطلاب. حيث يوفر التخطيط الجيد للبيئة المادية والنفسية مناخاً آمناً يقلل من الخوف والقلق، ويسهم التواصل الاجتماعي في بناء علاقات تعاونية بناءة ومثمرة، ويعمل تعزيز الهوية الرمزية للمتعلمين على تحقيق شعورهم بالانتماء والفخر بمنجزاتهم (Ng, 2020; Rose, 2025; Kwek et al., 2023).

وأشار كويك وآخرون (Kwek et al., 2023) إلى أن أهمية البيئة الصفية تبرز من خلال مراعاة النمو النفسي والاجتماعي للمتعلمين، وتعزيز مهارات التفكير العليا لديهم، وتوفير فرص تعليمية متكافئة للجميع، واحترام التنوع الثقافي، بالإضافة إلى كونها بيئة جمالية ممتعة تحفز الإبداع والابتكار. وهو ما يجعل النموذج السنغافوري محور اهتمام الدول الساعية إلى تطوير ممارساتها الصفية.

في ضوء ما سبق فإن تحديد مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعلم في تدريس العلوم بمدارس المملكة العربية السعودية يعد حاجة ضرورية. فتدريس العلوم يعد مجال أساسي لتنمية مهارات القرن 21، ويتطلب بيئة صفية داعمة ومحفزة وغنية، ومن ثم فإن استقصاء مدى توفر متطلبات هذه البيئة تزودنا بواقع الممارسات التدريسية، من خلال تحديد جوانب القوة والجوانب التي تحتاج إلى تحسين، واقتراح تصورات تطويرية بالاستفادة من التجارب العالمية الرائدة وبصورة خاصة النموذج السنغافوري المتميز.

مشكلة البحث:

أن بيئات التعلم بالفصول الدراسية النشطة والتفاعلية تُساعد الطلاب على التعلم والمثابرة، وتظهر أهمية البيئة الصفية في تحقيق نواتج التعلم المطلوبة، حيث إنَّها المكان الذي ينطلق منه الطالب في تنمية مهاراته واكتساب المعرفة (Weston, 2023). ولذلك ينبغي على المهتم بالقرار التربوي أن يركز جل اهتمامه في دعم البيئة الصفية، من خلال عناصرها البشرية وبصورة خاصة المعلم والطلاب، وعناصرها المادية الداعمة لعملية التعليم والتعلم، ولذلك نجد الكثير من الدراسات التي تؤكد على أهمية دعم البيئة الصفية وامتزاج الطالب ونشاطه وتفاعله وإبداعه داخل هذه البيئة الصفية، من خلال ما توفره من إمكانيات وأنشطة ووسائل وتقنيات تساعده على ممارسة عملية التعلم بكل نجاح، ويأتي دور المعلم كداعم أساسي للطلاب وموجهًا لعملية التعلم؛ لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة. وقد أكدت العديد من الدراسات ضرورة الاستفادة من الخبرات والمعايير العالمية في تطوير الممارسات التدريسية داخل البيئة الصفية، ومنها دراسة العنزي (2024)، ومنتشري (2024)، التي أكدت على ضرورة الاستفادة من المعايير العالمية، مثل معايير NGSS، ومعايير الاختبارات الدولية TIMSS.

ويعتبر النموذج السنغافوري من التجارب الواعدة والناجحة على مستوى العالم؛ ويؤكد ذلك تميز طلاب سنغافورة في الاختبارات الدولية بفارق كبير عن الكثير من دول العالم، ويمتلك النموذج السنغافوري مميزات كبيرة جعلت كثير من بلدان العالم تسعى للاستفادة من هذا النموذج المتميز. وفي هذا الصدد سعى المعهد الوطني للتطوير المهني التعليمي بالمملكة العربية السعودية للاستفادة من النموذج السنغافوري في تطوير برنامج إعداد المعلم (ITP) بالتعاون مع بيت الخبرة الدولي (NIE)، والشراكة مع المعهد السنغافوري لإعداد المعلم.

وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتطوير التعليم في المملكة العربية السعودية، وما تشهده من مبادرات إصلاحية طموحة في ضوء رؤية 2030، فإن الواقع التعليمي لا يزال بحاجة إلى دراسات علمية تكشف مدى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعلم، خصوصًا في تدريس العلوم الذي يُعد حجر الأساس في إعداد جيل يمتلك مهارات البحث والاستقصاء والابتكار (العنزي 2024، ومنتشري 2024). ومن هنا تحدت مشكلة البحث في السعي إلى التعرف على متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعلم وفق النموذج السنغافوري، والكشف عن مستوى توفرها في

الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم، بما يتيح تقديم توصيات عملية تُسهم في تعزيز جودة التعليم وتطوير بنياته الصفية بما يتفق مع الاتجاهات التربوية العالمية.

وتبرز أهمية الاستفادة من النموذج السنغافوري في تدريس العلوم من خلال تحليل مكوناته الرئيسية، واستكشاف متطلبات تطبيقه، ثم تحديد الفجوة بين تلك المتطلبات والواقع التعليمي في المدارس السعودية. وانطلاقاً من خبرة الباحث، وبالنظر إلى أن جامعة الملك خالد تُعد من أوائل الجامعات التي سيطبق فيها برنامج إعداد المعلم وفق هذا النموذج تبرز الحاجة الملحة إلى دراسة علمية تسعى إلى تشخيص واقع الممارسات الصفية، والكشف عن مدى توافرها مع متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعلم في ضوء المعايير السنغافورية. وعليه تحددت مشكلة البحث في الحاجة إلى تحديد متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري، والكشف عن مستوى توفر هذه المتطلبات في تدريس العلوم بمدارس التعليم العام بمدارس المرحلتين الابتدائية والمتوسطة بمنطقة عسير.

أسئلة البحث:

حاول البحث الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري؟
2. ما مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في مدارس التعليم العام بمنطقة عسير في ضوء النموذج السنغافوري؟
3. ما طبيعة الفروق عند مستوى دلالة (0.05) في مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري بمدارس التعليم العام بمنطقة عسير وفقاً للمرحلة الدراسية (ابتدائية مقابل متوسطة)؟

أهداف البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. تحديد متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعلم في ضوء النموذج السنغافوري.

2. الكشف عن مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في مدارس التعليم العام بمنطقة عسير في ضوء النموذج السنغافوري.
3. الكشف عن طبيعة الفروق عند مستوى دلالة (0.05) في مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري بمدارس التعليم العام منطقة عسير وفقاً للمرحلة الدراسية (ابتدائية مقابل متوسطة).

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في الآتي:

1. يسهم في الكشف عن أوجه القوة والقصور في البيئة الصفية الداعمة للتعليم، بما يوجه الجهود نحو تطويرها.
2. يمد صناع القرار التربوي والمعلمين ببيانات علمية تساعد في تطوير الأداء الصففي تتماشى مع أفضل الممارسات الدولية.
3. يعزز من تحقيق جودة نواتج التعلم في العلوم عبر بيئة صفية إيجابية وداعمة للدافعية والانتماء.
4. يدعم مواءمة الممارسات التعليمية مع متطلبات رؤية المملكة 2030 الرامية إلى تحسين مخرجات التعليم وتنافسية الطالب السعودي عالمياً.
5. يتضمن بناء بطاقة ملاحظة صفية كأداة علمية لرصد الممارسات التدريسية داخل الصف، وقياس مدى توافر مؤشرات البيئة الصفية الإيجابية، مما يوفر بيانات دقيقة يمكن الاستناد إليها في تحليل الواقع الميداني وصياغة مقترحات تطويرية.

حدود البحث:

جرى البحث ضمن الحدود الآتية:

- الحدود الموضوعية: تحددت متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعليم في ضوء النموذج السنغافوري في سبعة محاور، هي: المرونة المكانية وجودة البيئة المادية، التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية الرقمية داخل الصف، الممارسات الصفية الداعمة للتعلم العميق، التقويم من أجل التعلم

واستخدام طرق تقويم متنوعة (تكويني، وختامي، وتغذية راجعة)، المناخ الصفّي والعلاقات في ضوء القيم والكفايات، الشمول والإنصاف وإتاحة الوصول، إدارة الوقت وتدفق الدرس والانتقال السلس والمتوازن بين الأنشطة خلال الحصة. واقتصر قياس درجة توفر هذه المتطلبات في مدارس منطقة عسير على التعليم العام عينة البحث، من خلال زيارة هذه المدارس وملاحظة ممارسات معلمي العلوم باستخدام بطاقة ملاحظة في صورة مقياس رباعي (غير متوفر، متوفر بدرجة محدودة، متوفر بدرجة عالية).

- الحدود المكانية: عينة من مدارس التعليم العام المرحلة الابتدائية (بنين) ومدارس المرحلة المتوسطة (بنين) بمنطقة عسير.
- الحدود الزمانية: تم تنفيذ الدراسة الميدانية خلال الفصل الدراسي الثاني والفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي 1446.

مصطلحات البحث:

- البيئة الصفية الداعمة:

البيئة الصفية الداعمة هي "بيئة صفية تعليمية إيجابية يشارك الطلبة فيها بنشاط في تعلمهم وإدارة صفهم، وينظمون البيئة المادية، ويوفرون بيئة تعليمية يسودها الاحترام، ويسهل المعلمون التدريس، ويؤكدون على الأمان والسلامة، ويتعاونون مع الآخرين" (بيردن، 2010، 28)

ويعرف الباحث البيئة الصفية الداعمة إجرائيًا بأنها مجموعة من المتطلبات والشروط التي ينبغي توافرها في البيئة الصفية لضمان تعلم فعال، مثل: البيئة المادية، التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية الرقمية داخل الصف، الممارسات الصفية الداعمة للتعلم العميق، التقويم من أجل التعلم والمناخ الصفّي والعلاقات في ضوء القيم، وإدارة الوقت، والتوازن بين الأنشطة خلال الحصة، في ضوء النموذج السنغافوري.

- النموذج السنغافوري:

يعرف الباحث النموذج السنغافوري إجرائيًا بأنه النموذج التربوي الذي تبنته سنغافورة في تطوير بيئات التعلم، والذي يتميز بالتركيز على تكافؤ الفرص، واندماج الطلاب وتفاعلهم في ضوء مناخ إيجابي، والتنوع في إدارة الوقت، والتكامل بين التعلم الصفّي والرقمي.

الإطار النظري للبحث

تُعَدُّ البيئة الصفية الداعمة أهم مقاييس نجاح الموقف التعليمي ومعياريًا بارزًا لتمييز المعلمين ومهنتيهم، الأمر الذي جعلها محور اهتمام الدراسات التربوية، وبرايمج إعداد المعلمين حول العالم. وتشمل البيئة الصفية الداعمة مجموعة من الإجراءات الهادفة إلى خلق بيئة تعليمية مُحفزة للدافعية الذاتية والتفاعل الاجتماعي الإيجابي، وذلك عبر تنظيم البيئة المادية، ووضع القواعد والضوابط السلوكية، بما يتناسب مع مخرجات التقنيات المعاصرة، والتخطيط الجيد للمخرجات، وتنوع أساليب التدريس، وتوظيف الوسائل التعليمية بفاعلية، مع ضمان أمن الطلاب وسلامتهم وتفعيل التفاعل البناء. وتصمم هذه البيئة لتشعر الطلاب بالأمن والاحترام والتقدير المتبادل، مما يمكنهم من مواجهة التحديات، وتعلم المهارات، وتحقيق نواتج التعلم المرجوة؛ إذ إن البيئة التي يسودها التوتر تعيق العملية التعليمية (بيردن، 2010). ولا يقتصر مفهوم بيئة التعلم على الحجرة الصفية، بل يشمل أي موقع، كالمختبر أو المكتبة أو ورشة العمل، يتفاعل فيه المعلمون والطلاب لتحقيق أهداف مشتركة، ويحتضن تنظيمًا وتخطيطًا تربويًا يعزز دور المتعلم وفاعليته (كوجك، 2008).

ويؤدي اندماج ومشاركة الطلاب دورًا محوريًا في تشكيل تحصيلهم الدراسي، وتطورهم الإيجابي على المدى الطويل (Li et al., 2023)، وتُعَدُّ المشاركة عنصرًا أساسيًا لنجاحهم وتحقيق نواتج التعلم المرجوة (Kahu, 2018). ويُعَدُّ مفهوم المشاركة والاندماج معقدًا، ويتطلب وعيًا وخبرة من المعلم؛ إذ يتأثر بعوامل ثقافية ومؤسسية وشخصية (Kahu, 2018)، وله ثلاثة أبعاد رئيسية: سلوكي (مثل الحركة والرغبة في المشاركة)، وعاطفي (كالتواصل وتكوين العلاقات)، ومعرفي (مستوى المعارف والقدرة على مشاركتها بثقة)؛ وقد أكدت دراسات متعددة أن المشاركة والاندماج الفعال يرتبط بنتائج تعليمية مرغوبة، مثل التفكير النقدي والدرجات المرتفعة (Carini et al., 2006). وتؤكد الأبحاث أن جودة العلاقات بين الأقران، والدعم التعليمي المقدم من المعلم، ووضوح التدريس وملاءمته لخصائص الطلاب، وتوافق الأنشطة مع ميولهم، هي عوامل حاسمة في

تعزيز الدافعية والرضا عن العملية التعليمية وتحسين نواتج التعلم (جراح وآخرون، 2024؛ Ertesvåg et al., 2024؛ تان وهيو، 2016). ويتضح أن المعلم يسهم عبر ممارساته التدريسية، وإدارته الفاعلة، في تعزيز مشاركة الطلاب، وبناء شعورهم بالانتماء، وإكسابهم مهارات القرن الحادي والعشرين. وتوصي دراسات بتطوير الممارسات التدريسية، وتبني النماذج العالمية لتعزيز التعلم النشط (العنزي، 2024). ويُذكر أن نجاح سنغافورة في نتائج اختبارات TIMSS يُعزى - جزئيًا - إلى الاستثمار في تدريب المعلمين عالي المستوى والتركيز المنهجي على الأنشطة العملية، وحل المشكلات الواقعية، مما يزيد من تفاعل الطلاب، ويعزز صحتهم النفسية (Ng, 2020).

فلسفة النموذج السنغافوري في إدارة الصف وبناء بيئة صفية داعمة:

تؤكد دراسات (الدعفس، 2023؛ المحجان، 2024) أنَّ نجاح نموذج سنغافورة وخاصة في مجال نواتج التعلم جاء من العديد من الإجراءات المترابطة، التي تضم إطارًا من الكفايات والقيم الوطنية، وتعتمد على مهارات القرن الواحد والعشرين، وفلسفة وتصور تدريسي يعتمد على إعطاء دور أكبر للطلاب داخل حجرة الصف، وتقليل الإلقاء والتدريس التقليدي، والانتقال إلى تعميق التعلم من خلال اشراك الطالب بصورة فاعلة في البيئة الصفية، وتفاعله المثمر، وتقييم الحراك الصفّي تقويمًا بنائيًا مبنيًا على المراقبة المستمرة من خلال التأمل الموجه، والمنصة الرقمية الموحدة التي تُمكن المشاركة والاتاحة، ودعم امتلاك التقنية داخل الصف الدراسي، وهذه العناصر تنعكس مباشرةً على إدارة الصف وتدفق الدرس.

وضعت سنغافورة إطار الكفايات والقيم الوطنية، والذي يركز عليه البناء الفلسفي في كثير من الإجراءات الصفية الفاعلة، والذي يحدد الكفاءات الاجتماعية العاطفية، والتفكير النقدي والإبداعي، والتواصل والتعاون، والتعلم مدى الحياة ضمن فلسفة التعليم الشامل، مع تحديثات دورية آخرها في 2024/2023 تربط بصورة أوضح بين الإطار وطرائق التدريس (Ministry of Education Singapore, 2024a; 2024b).

كما قادت مبادرتنا "مدارس التفكير، تعلم الأمة (TSLN) Thinking Schools, Learning Nation" و "تعليم أقل، تعلم أكثر" (TLLM) Teach Less, Learn More تحولًا من كثافة المحتوى إلى عمق التعلم وتمكين المدرسة والمعلم (Loo, 2018). وقد لخصت دراسة الدعفس

(2023) المقارنة ذلك بأن هاتين المبادرتين منحت قادة المدارس والمعلمين مزيداً من الاستقلالية، ووثقت دراسة أخرى إطلاق (TLLM) بوصفها إطاراً لرفع جودة التدريس والتعلم (الزهراني، 2017، ص. 404). وهذا يجعل هذه التجربة مميزة ورائدة جذبت الكثير من الدراسات والمتخصصين التربويين إلى تتبعها ووصفها، ومن ثم جعلها نموذج يمكن تحويله والاستفادة منه في كثير من الممارسات على مستوى العالم؛ فمخرجات التعلم التي يظهرها النموذج السنغافوري تجعلنا أكثر رغبة في نقلها ومن ثم تطوير الأنظمة التعليمية بطريقة تتوافق مع السياسات والممارسات التي تنبأها هذا النموذج المميز.

وتشدد وزارة التعليم السنغافورية من خلال مبادرة "بيئة رحيمة ومُمكنة" على أهمية تهيئة بيئة تعلم داعمة ومُمكنة تهدف إلى تعزيز الجوانب الاجتماعية العاطفية للطلاب، ورفع كفاياتهم في التفاعل الاجتماعي مع أقرانهم ومع المجتمع. وتعمل هذه المبادرة على تنمية الدافعية للتعلم عبر ربط المحتوى بالواقع، والارتكاز على بيئات تعلم محفزة. كما تسعى إلى الحد من السلوكيات المعيقة للتفاعل الصفّي من خلال التخطيط المحكم للبيئة الصفية ومكوناتها المادية بما يحفز الحركة الهادفة، والتفاعل الفعّال بين الطلاب (Ministry of Education Singapore, 2024a). ويُدعم هذا الاتساق من خلال هيكل إشراف مهني متدرج ومنظّم على شكل عناقيد (Clusters) يشمل مجموعات من المدارس، وعمليات تقييم مدرسي، وإرشاد مُنظّم للمعلمين المبتدئين، مما يكفل جودة ومستوى متناسقاً للممارسات الصفية (الزهراني، 2017).

وترتكز فلسفة النموذج السنغافوري وما يوفره من بيئة صفية داعمة لتحقيق مخرجات متميزة على الإعداد المتميز والجاد للمعلم؛ حيث يتم اختيار المعلمين من بين أفضل الكفاءات عبر إجراءات فرز واختبارات دقيقة، يتبعها خضوعهم لبرامج تدريبية صارمة ومُطوّرة. ويُعد "المعهد الوطني للتعليم" National Institute of Education (NIE) هو المعهد الوحيد المخوّل بتدريب المعلمين في سنغافورة (الحري، 2020، ص. 293). وفي السياق السعودي كشفت دراسة ميدانية عن توفر متطلبات إعداد المعلم وفق المعايير السنغافورية بدرجة عالية على المستويين الأكاديمي والتقني. ومع ذلك أشارت الدراسة إلى وجود حاجة لتعميق البعد المهني، والاستفادة من التجارب الدولية في هذا المجال، وهو ما يرتبط مباشرةً بتحسين جودة الإدارة الصفية (الحمياني والشمري، 2023، ص. 241).

إن "الطالب محور البيئة" يعد الجوهر التربوي لفلسفة النموذج السنغافوري؛ حيث تنطلق جميع العمليات المتعلقة بتصميم المنهج، وتنظيم البيئة الصفية نحو تكوين طالب فعال، يمتلك التعلّم من خلال التعليم المتمايز، ومراعاة الفروق الفردية، وتنوع وسائل التقويم. كما أن التقويم من أجل التعلم الذي يميز بيئة الصف السنغافورية، ودعم المناخ الإيجابي، والعاطفي، والاجتماعي؛ أسهم في تعميق مبدأ أن الطالب هو محور البيئة والتعلم في سنغافورة. وتُلخّص دراسة تحليلية عربية ذلك في التعليم الأساسي بقولها إن "النظام يسعى إلى رعاية كل الأطفال ومساعدتهم لاكتشاف مواهبهم، وتنمية شغفهم بالتعلّم مدى الحياة" (المحجان، 2024، ص. 113).

معايير تصميم البيئة الصفية الداعمة وفق النموذج السنغافوري:

تتمثل معايير تصميم بيئة التعلم وفق النموذج السنغافوري فيما يلي (Kwek, et al 2023;) (Loo. 2018):

1. التفاعل الاجتماعي الفعال: ينبغي أن توفر البيئة التعليمية مناخًا صحيًا يتيح التفاعل البناء بين الطلاب بعضهم مع بعض، وبينهم وبين المعلم، من خلال توظيف استراتيجيات وأساليب تشجع على التواصل الاجتماعي، مثل التعلم التعاوني المنظم.
2. الصحة النفسية: من الضروري أن تكون البيئة الصفية بيئة داعمة، تراعي احتياجات الطلاب النفسية، وتكيفاتهم البيولوجية والفسولوجية بما يتناسب مع خصائص المرحلة العمرية.
3. التصميم التعليمي المحفز: يجب أن يكون تصميم البيئة التعليمية جاذبًا ومحفزًا، ويركّز على توفير فرص تعلم متكافئة لجميع الطلاب دون استثناء.
4. مراعاة البعد الثقافي: تقتضي البيئة الصفية مراعاة التنوع الثقافي، وتنمية وعي الطلاب بقيم احترام الآخر، والاعتراف بالاختلافات الإنسانية في مختلف البيئات التعليمية.
5. مراعاة مراحل النمو: ينبغي أن تستجيب البيئة التعليمية لمراحل النمو المختلفة، لا سيما الجانب المعرفي، وذلك عبر تنمية التفكير الناقد والإبداعي، وتوفير فرص لحل المشكلات.
6. البيئة الجمالية الممتعة: يُستحسن أن تتسم البيئة التعليمية بالجانب الجمالي والفني الذي يضيف على الطلاب متعة بصرية وإبداعية، ويحفّزهم على الابتكار، ويثري تفاعلهم الاجتماعي والفكري.

وظائف البيئة الصفية الداعمة:

لكي تقوم البيئة الصفية بوظائفها، يجب مراعاة ما يلي (Kwek, et al 2023):

1. لا بد من توفر الأدوات في البيئة الصحية المناسبة لتحقيق نواتج التعلم المخطط لها.
2. لا بد أن تكون بيئة الصف بيئة ممتعة وجذابة ومحفزة وإيجابية، في ضوء المرحلة العلمية والمرحلة السنوية للطلاب، وأن تكون بيئة آمنة بعيدة عن الشحن النفسي والقلق والخوف الذي ينتج عنه دائما عدم التركيز، وعدم القدرة على أداء المهمات المطلوبة.
3. التواصل الاجتماعي الفعال، وبناء مهارات القرن الواحد والعشرون، والمهارات الناعمة التي تؤكد على تطوير مهارات الاتصال والتفاعل بين الأفراد.

وأكدت الأدبيات على مجموعة من الوظائف المهمة للبيئة الصفية الداعمة في ضوء التجربة السنغافورية، والتي تمثلت فيما ثلاث وظائف أساسية مترابطة (Ng, 2025; Rose, 2020):

أولاً: الأمن والمأوى

تقوم البيئة الصفية الآمنة على التنظيم الجيد للمكان، وتوفير أثاث واحتياجات ملائمة للعمر، وضبط النظام بما يضمن الأمان الجسدي والعاطفي، ويعزز الاحترام المتبادل. وتكمن أهميتها في خفض القلق، ودعم التنظيم الذاتي والتركيز، وبناء الثقة بين الطلاب والمعلمين، مما يهيئ مناخاً مريحاً ومحفزاً للتعلم.

ثانياً: التواصل الاجتماعي

تُعد العلاقات الإيجابية والتعاون والحوار أساساً لبناء بيئة صفية داعمة؛ إذ يسهم تنظيم الجلوس والعمل الجماعي والنقاش المفتوح في تعزيز التعاطف ومهارات التواصل، وتنمية روح الفريق والانتماء، ويبرز دور المعلم في تخطيط الأنشطة التعاونية، وتنمية مهارات التواصل، وحل الخلافات بأسلوب بناء.

ثالثًا: الهوية الرمزية

تُعبّر الهوية الصفية عن قيم الطلاب وثقافتهم من خلال عرض أعمالهم وصورهم، وتصميم الصف بما يعكس انتماءهم واعتزازهم بإنجازاتهم. ويعزز المعلم هذا البعد من خلال الاحتفاء بالتنوع الثقافي والمناسبات الوطنية، وتشجيع الطلاب على المشاركة في تصميم بيئتهم الصفية. وبصورة عامة تمثل هذه الوظائف الثلاث ركائز للبيئة الصفية الداعمة في سنغافورة؛ إذ تجمع بين الأمن النفسي، والعلاقات الاجتماعية الإيجابية، وبناء الهوية والانتماء، في إطار يسوده الاحترام والمشاركة الفاعلة.

من خلال ما سبق يتضح تميز النموذج السنغافوري من خلال اتساق منظومته، ووجود إطار من الكفايات والقيم الوطنية السنغافورية التي تقود وتوجه المجتمع المدرسي نحو تحقيق أهدافه بدقة، وتبني هذا النموذج فلسفة وثقافة تدريسية حديثة تبتعد عن النهج التقليدي البعيد عن اللقاء ومحورية المعلم إلى انسجام ومشاركة واندماج الطلاب داخل المنظومة التعليمية الصفية، وتقويم مستمر تكويني هادف إلى التعلم، وبنية رقمية تقنية تساعد على دعم التدريس بالوسائط المعززة، والتقنيات المساعدة في اختصار الوقت والجهد داخل الحجرة الصفية (Ministry of Education, Singapore, 2023). وتُظهر الأدبيات العربية أن جزءًا معتبرًا من الشروط متوافر محليًا (الأكاديمي/التقني)، مع حاجةٍ إلى تعميق البعد المهني وربط الإشراف والتقييم برعاية الطالب وتفاعله داخل الصف (الدعفس، 2023؛ الحمياتي والشمراي، 2023؛ الزهراني، 2017).

منهج البحث وإجراءاته

منهج البحث:

تم اعتماد المنهج الوصفي المسحي في هذا البحث؛ نظرًا لمناسبته في تحديد متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعلم في ضوء النموذج السنغافوري، وفي الكشف عن مستوى توفرها في تدريس العلوم بمدارس منطقة عسير.

مجتمع البحث وعينته:

شمل مجتمع البحث معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية والمتوسطة بمدارس البنين بمنطقة عسير خلال العام الدراسي 1446 / 1447 هـ. وبلغ عدد هؤلاء المعلمون (1203) معلمًا موزعين على (267) مدرسة، منهم (662) معلمًا موزعين على (163) مدرسة ابتدائية، (541) معلمًا موزعين على (104) مدرسة متوسطة. وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية، وفق الخطوات التالية:

- 1- ترتيب المدارس الابتدائية في قائمة بحيث يكون لكل مدرسة رقم محدد من (1) إلى (163)، ثم وضع كل رقم في ورقة وإغلاقه، ثم اختيار (17) ورقة عشوائيًا لتمثل الأرقام التي بها مجموعة المدارس الابتدائية عينة البحث.
- 2- ترتيب المدارس المتوسطة في قائمة بحيث يكون لكل مدرسة رقم محدد من (1) إلى (83)، ثم وضع كل رقم في ورقة وإغلاقه، ثم اختيار (15) ورقة عشوائيًا لتمثل الأرقام التي بها مجموعة المدارس المتوسطة عينة البحث.
- 3- اختيار معلمًا واحدًا للعلوم من كل مدرسة لزيارته في الفصل وملاحظة أدائه. وتم اختيار عينة المعلمين بالمدارس الابتدائية التي بها أكثر من معلم للعلوم بالطريقة العشوائية البسيطة؛ حيث تمت كتابة اسم كل معلم في ورقة وإغلاقها، ثم اختيار أحد هذه الأوراق عشوائيًا، وبذلك بلغ عدد المعلمين عينة البحث (32) معلمًا للعلوم، منها (17) معلمًا بالمرحلة الابتدائية، و(15) معلمًا بالمرحلة المتوسطة.

إعداد قائمة متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعلم في ضوء النموذج السنغافوري:

تم بناء قائمة من متطلبات البيئة الصفية الداعمة المتوافقة مع النموذج السنغافوري، وذلك من خلال الرجوع للأدب التربوي الذي وصف النموذج السنغافوري، وكذلك الرجوع لمواقع الجهات الرسمية (Kwek et al., 2023)؛ (Ministry of Education, Singapore, 2023)؛ Loo, 2018؛ Government Technology Agency, (Ministry of Education, Singapore, 2013)؛ (2025). وفي ضوء ذلك تم بناء (29) مؤشرًا موزعة على المحاور السبعة التالية:

- 1- المرونة المكانية وجودة البيئة المادية، وتضمنت (4) مؤشرات.
 - 2- التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية الرقمية داخل الصف، وتضمنت (5) مؤشرات.
 - 3- الممارسات الصفية الداعمة للتعلم العميق، وتضمنت (5) مؤشرات.
 - 4- التقويم من أجل التعلم واستخدام أساليب تقويم متنوعة (تكويني، وختامي، وتغذية راجعة)، وتضمنت (5) مؤشرات.
 - 5- المناخ الصفّي والعلاقات في ضوء القيم والكفايات، وتضمنت (4) مؤشرات.
 - 6- الشمول والإنصاف وإتاحة الوصول، وتضمنت (3) مؤشرات.
 - 7- إدارة الوقت وتدقيق الدرس والانتقال السلس والمتوازن بين الأنشطة خلال الحصة، وتضمنت (3) مؤشرات.
- وبعد ذلك تم عرض هذه القائمة على (13) محكمًا من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس ومن الذين لاحظوا التجربة السنغافورية عن قرب. وبناء على آراء المحكمين تم تعديل صياغة بعض المفردات، ولكن لم يتم تغيير عددها، وبقيت كما هي لتكون في شكلها النهائي من (29) مؤشرًا موزعة على سبعة محاور، كما هو موضح بالجدول التالي:
- جدول (1) قائمة بمجالات الأداة ومؤشراتها في ضوء النموذج السنغافوري

المؤشرات	المحاور
1. ترتيبات مرنة (مجموعات/دوائر) تدعم العمل الفردي والتعاوني.	1. المرونة المكانية وجودة البيئة المادية
2. سهولة إعادة تهيئة الأثاث والمساحة لتبديل الأنشطة بسرعة.	
3. توفر موارد مادية كافية (لوحات ومساحات عرض ومواد عملية) تدعم تحقيق نواتج التعلم.	
4. جودة البيئة (إضاءة/ضوضاء/مساحات حركة) لا تعيق المشاركة.	
5. توظيف التقنية لعرض مهمة أو نشاط أو تقويم تكويني خلال الحصة.	2. التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية الرقمية داخل الصف
6. امتلاك المتعلمين للأجهزة الداعمة للتعلم الإلكتروني واستخدامه لأداء مهام قصيرة/بحث مصغر.	
7. انتقال سلس بين أنشطة صفية ورقمية (مزج صفي ورقمي) يخدم	

المحاور	المؤشرات
3. الممارسات الصفية الداعمة للتعلّم العميق	الهدف).
	8. وصول الطلاب لمصادر التعلم الداعمة للتعلم
	9. دعم التعلم التعاوني وتفعيله من خلال التقنية
	10. تقليل الشرح المباشر لصالح مهام استقصاء وحل المشكلات.
4. التقييم من أجل التعلّم واستخدام أساليب تقييم متنوعة (تكويني، وختامي، وتغذية راجعة)	11. أسئلة عالية المستوى تفكرية، تتيح وقتاً كافياً للتفكير والحديث.
	12. تنظيم تعلّم تعاوني هادف بمهام واضحة وأدوار داخل المجموعة.
	13. ربط التعلم بسياقات الحياة والبيئة المحيطة بالطلاب خارج اسوار المدرسة.
	14. تعزيز دافعية المتعلمين من خلال المهام الادائية والتعليم المتمايز.
5. المناخ الصفّي والعلاقات في ضوء القيم والكفايات	15. فحوصات فهم سريعة أسئلة قصيرة/اختبارات قصيرة
	16. تغذية راجعة فورية ومحدّدة تُوجّه التعلّم اللاحق تتوافق مع التقييم التكويني.
	17. إشراك المتعلمين في تقييم ذاتي/أقران بمعايير واضحة
	18. استخدام بيانات التقييم لتعديل التدريس أثناء الحصة الاستفادة من نتائج التقييم.
6. الشمول والإنصاف وإتاحة الوصول	19. الاستفادة من الممارسات التأملية في تحسين الاداء.
	20. علاقة داعمة معلمي-طالب (تشجيع، أمان نفسي، السماح بالخطأ كفرصة تعلّم).
	21. تواصل/تعاون فعّال بين الأقران (احترام، توزيع أدوار، حل خلافات بناء).
	22. فرص تواصل وعرض/حوار تُنمّي التواصل والتعاون في ضوء كفايات القرن الواحد والعشرون
6. الشمول والإنصاف وإتاحة الوصول	23. إشارات قيمية وسلوكية (المواطنة/الانضباط الذاتي)
	24. تفعيل التعليم المتمايز ومراعات الفروق الفردية وذوي الاحتياجات الخاصة

المحاور	المؤشرات
7. إدارة الوقت وتدفق الدرس والانتقال السلس والمتوازن بين الأنشطة خلال الحصة	25. فرص متكافئة للمشاركة (توزيع الأسئلة/الأدوار/الأجهزة).
	26. موارد متنوعة (رقمية/ورقية) تلائم مستويات مختلفة.
	27. افتتاحية مختصرة واضحة الأهداف وتوضح توقعات المهام.
	28. انتقالات سريعة بين الأنشطة/الأدوار دون فقد زمن تعلم.
	29. ختام الدرس يحوي تلخيصاً/انعكاساً/مهمة متابعة.

وبهذا يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث الذي نص على: "ما متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري؟"

إعداد أداة البحث (بطاقة الملاحظة الصفية):

1- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة الصفية:

هدفت بطاقة الملاحظة الصفية إلى الكشف عن مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري بمدارس منطقة عسير.

2- بناء الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة الصفية:

تم بناء بطاقة الملاحظة استناداً إلى قائمة متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعلم في ضوء النموذج السنغافوري، والتي سبق توضيح إجراءات إعدادها؛ حيث تم تحويل هذه القائمة إلى سلم تقدير رباعي الاستجابات للكشف عن درجة توفر كل مؤشر من مؤشرات هذه القائمة بمدارس منطقة عسير. ويوضح الجدول التالي مستويات سلم التقدير الرباعي، ووصف الأداء في كل مستوى، والدرجة المخصصة لكل مستوى:

جدول (2): مستويات سلم التقدير الرباعي

الدرجة	وصف الأداء	مستويات سلم التقدير
1	لا يظهر السلوك/المتطلب، أو يوجد ما يناقضه	1- غير متوفر
2	يظهر أحياناً، شواهد محدودة أو فردية	2- متوفر بدرجة محدودة
3	يظهر بانتظام، شواهد كافية ومتسقة	3- متوفر
4	ممارسة راسخة ومتقدمة، مع أمثلة واضحة على تمكين الطلبة	4- متوفر بدرجة عالية

وبذلك تكونت الصورة الأولى لبطاقة الملاحظة الصفية من (29) مؤشرًا موزعة على سبعة محاور كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (3) أعد الباحث بطاقة ملاحظة الإدارة الصفية الفاعلة في تدريس العلوم، والتي تكونت من المحاور التالية:

المؤشرات	المحاور
4	المرونة المكانية وجودة البيئة المادية
5	التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية الرقمية داخل الصف
5	الممارسات الصفية الداعمة للتعلم العميق
5	التقويم من أجل التعلم واستخدام أساليب تقويم متنوعة (تكويني، وختامي، وتغذية راجعة)
4	المناخ الصفّي والعلاقات في ضوء القيم والكفايات
3	الشمول والإنصاف وإتاحة الوصول
3	إدارة الوقت وتدقيق الدرس والانتقال السلس والمتوازن بين الأنشطة خلال الحصة
29	المجموع

3- الصدق الظاهري لبطاقة الملاحظة الصفية

تم عرض بطاقة الملاحظة الصفية في صورتها الأولى على (13) محكمًا من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس ومن الذين لاحظوا التجربة السنغافورية عن قرب. وفي ضوء آراء السادة المحكمين؛ تم تعديل الصياغة اللغوية لبعض المؤشرات، وتم التأكد من وضوح المؤشرات، وانتماء كل مؤشر للمحور الذي ينتمي إليه، ودقة الصياغة اللغوية والعلمية للمؤشرات، وكذلك أجمع المحكمون على مناسبة بطاقة الملاحظة ومحاورها ومؤشراتها لما وضعت لقياسه، ومناسبة طريقة التقدير المستخدمة وفق سلم التقدير الرباعي.

4- الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة الصفية:

تم تطبيق بطاقة الملاحظة الصفية على عينة استطلاعية بلغ عددها (10) معلمين من خارج عينة البحث الأساسية. وتم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين كل مؤشر وكل من: الدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه، والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة الصفية، كما تم حساب

معاملات ارتباط بيرسون بين درجات محاور بطاقة الملاحظة الصفية وبعضها البعض، وبينها وبين الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة الصفية، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدولين التاليين:

جدول (4) نتائج معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل مؤشر وكل من: الدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه، والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة الصفية (ن=10)

رقم المؤشر	معامل الارتباط مع المحور	معامل الارتباط مع البطاقة ككل	رقم المؤشر	معامل الارتباط مع المحور	معامل الارتباط مع البطاقة ككل	رقم المؤشر	معامل الارتباط مع المحور	معامل الارتباط مع البطاقة ككل
1	**0.943	**0.874	11	**0.796	**0.819	21	**0.979	**0.795
2	**0.826	**0.855	12	**0.866	**0.877	22	**0.979	**0.795
3	**0.889	**0.935	13	**0.816	**0.765	23	*0.671	*0.748
4	**0.796	**0.819	14	**0.896	**0.901	24	**0.864	**0.789
5	*0.731	*0.747	15	**0.791	**0.794	25	**0.933	**0.894
6	*0.668	*0.671	16	**0.928	**0.884	26	**0.824	**0.795
7	**0.952	**0.921	17	**0.863	**0.877	27	**0.968	*0.733
8	**0.922	**0.820	18	**0.863	**0.877	28	**0.919	**0.824
9	**0.874	**0.826	19	*0.671	**0.776	29	*0.671	*0.704
10	**0.943	**0.874	20	*0.749	**0.819			

يوضح الجدول أن جميع معاملات الارتباط كانت إيجابية ودالة إحصائيًا عند مستويات (0.5)، ومعظم المؤشرات أظهر دلالة إحصائية إحصائيًا عند مستوى (0.01)، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (0.671)، و(0.979)، مما يشير إلى أن جميع المؤشرات مرتبطة بشكل إيجابي بالمحور الذي تنتمي إليه، وببطاقة الملاحظة الصفية ككل، وهذا يؤكد ارتفاع مستوى الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة؛ حيث إن كل مؤشر يقيس نفس الهدف الذي يقيسه المحور الذي ينتمي إليه، ونفس الهدف الذي تقيسه بطاقة الملاحظة الصفية ككل.

جدول (5) نتائج معاملات ارتباط بيرسون بين درجات محاور بطاقة الملاحظة الصفية وبعضها البعض، وبينها وبين الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة الصفية (ن=10)

المحاور	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	البطاقة ككل
الأول	1	**0.923	**0.983	**0.907	**0.792	**0.912	**0.780	**0.981
الثاني	**0.923	1	**0.925	**0.878	*0.691	**0.860	**0.803	**0.941
الثالث	**0.983	**0.925	1	**0.917	*0.754	**0.924	**0.852	**0.987
الرابع	**0.907	**0.878	**0.917	1	**0.892	**0.901	*0.758	**0.963
الخامس	**0.792	*0.691	*0.754	**0.892	1	**0.845	*0.671	**0.831
السادس	**0.912	**0.860	**0.924	**0.901	**0.845	1	*0.662	**0.943
السابع	**0.780	**0.803	**0.852	*0.758	*0.671	*0.662	1	**0.810
البطاقة ككل	**0.981	**0.941	**0.987	**0.963	**0.831	**0.943	**0.810	1

يوضح الجدول أن جميع معاملات الارتباط كانت إيجابية ودالة إحصائيًا عند مستويات (0.5)، ومعظم المحاور أظهرت دلالة إحصائية إحصائيًا عند مستوى (0.01)، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (0.662)، و(0.987)، مما يشير إلى أن جميع المحاور مرتبطة بشكل إيجابي مع بعضها البعض ومع بطاقة الملاحظة الصفية ككل، وهذا يؤكد ارتفاع مستوى الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة؛ حيث إن كل محور يساهم في قياس نفس الهدف الذي تقيسه المحاور الأخرى، ونفس الهدف الذي تقيسه بطاقة الملاحظة الصفية ككل.

5- ثبات بطاقة الملاحظة الصفية:

في ضوء درجات التطبيق الاستطلاعي لبطاقة الملاحظة على (10) معلمين للعلوم من خرج عينة البحث الأساسية؛ تم قياس ثبات التجانس الداخلي لبطاقة الملاحظة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، حيث بلغ معامل ثبات ألف كرونباخ لبطاقة الملاحظة ككل (0.975)، وهو معامل ثبات مرتفع.

كما تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة الصفية من خلال حساب معامل الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر [معامل الاتفاق = عدد مرات الاتفاق مقسوم على (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق) مضروباً في 100]. وقد تم حساب عدد مرات الاتفاق، وعدد مرات عدم الاتفاق بين درجات الباحث، ودرجات الملاحظ الآخر (زميل أستاذ مشارك في نفس التخصص وله نفس خبرات الباحث) بعد تطبيق بطاقة الملاحظة على (10) معلمين للعلوم. وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (6): معاملات الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر (ن=10)

م	المجال	عدد المؤشرات	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	معامل الاتفاق
1	المرونة المكانية وجودة البيئة المادية	4	32	8	80%
2	التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية الرقمية داخل الصف	5	40	10	80%
3	الممارسات الصفية الداعمة للتعلم العميق	5	42	8	84%
4	التقويم من أجل التعلم واستخدام أساليب تقويم متنوعة (تكويني، وختامي، وتغذية راجعة)	5	40	10	80%
5	المناخ الصفّي والعلاقات في ضوء القيم والكفايات	4	34	6	85%
6	الشمول والإنصاف وإتاحة الوصول	3	26	4	86.67%
7	إدارة الوقت وتدفق الدرس والانتقال السلس والمتوازن بين الأنشطة خلال الحصة	3	26	4	86.67%
	الثبات الكلي لبطاقة الملاحظة الصفية	29	240	50	82.76%

يوضح الجدول أن معامل الاتفاق باستخدام معادلة كوبر بلغ (82.76%) لبطاقة الملاحظة الصفية ككل، وهو معامل اتفاق جيد. كما تراوحت معاملات الاتفاق لمحاوَر بطاقة الملاحظة بين (80%)، و(86.67%)، وهي معاملات اتفاق جيدة. وتشير معاملات الاتفاق هذه إلى أن بطاقة الملاحظة الصفية ومحاوَرها السبعة تتمتع بمعاملات ثبات جيدة، وتعطي ثقة في نتائج تطبيقها على عينة البحث الأساسية.

إجراءات تطبيق الدراسة الميدانية:

تم الحصول على الموافقات الإدارية لتطبيق بطاقة الملاحظة الصفية بـ (32) مدرسة متوسطة وابتدائية، والتي تم اختيارها بطريقة عشوائية وفق ما سبق توضيحه. وتمت الزيارات الميدانية للمدارس والملاحظات الصفية داخل الفصول لـ (32) معلماً جرى تنفيذ الزيارات الصفية لمعلمي العلوم بما يضمن تمثيل أداء كل معلم من خلال زيارة صفية واحدة على الأقل، وذلك وفق ضوابط التطبيق الميداني ومتطلبات التصميم البحثي، وبما يحقق الهدف من عملية الملاحظة بدقة وموضوعية خلال الفصلين الدراسيين الثاني والثالث للعام 1446هـ.

الأساليب الإحصائية للبحث:

اعتمد على عدد من الأساليب الإحصائية في برنامج التحليل الإحصائي SPSS حيث تم استخراج:

1. معامل ارتباط بيرسون (Pearson correlation)؛ لحساب الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة الصفية.

2. معامل ثبات ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach)، ومعادلة كوبر (Cooper)؛ للتأكد من ثبات بطاقة الملاحظة الصفية.

3. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية؛ للكشف عن مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري بمدارس منطقة عسير، ويوضح الجدول التالي معايير تفسير قيم المتوسطات الحسابية وفقاً لسلم التقدير الرباعي المستخدم:

جدول (7): معايير تفسير قيم المتوسطات الحسابية وفقاً لسلم التقدير الرباعي (من 1 إلى

4)

الدرجة	درجة التوفر	وصف الأداء	المتوسطات	النسبة المئوية
1	غير متوفر	لا يظهر السلوك/المتطلب، أو يوجد ما يناقضه	1 إلى 1.74	25% إلى 43.74%
2	متوفر بدرجة محدودة	يظهر أحياناً، شواهد محدودة أو فردية	1.75 إلى 2.49	43.75% إلى 62.49%
3	متوفر	يظهر بانتظام، شواهد كافية ومتسقة	2.5 إلى 3.24	62.50% إلى 81.24%
4	متوفر بدرجة عالية	ممارسة راسخة ومتقدمة، مع أمثلة واضحة على تمكين الطلبة	3.25 إلى 4	81.25% إلى 100%

4. اختبار "ت" للعينات المستقلة؛ للكشف عن طبيعة الفروق في مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري بمدارس منطقة عسير وفقاً للمرحلة الدراسية (ابتدائية مقابل متوسطة).

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

عرض نتائج السؤال الأول: ما متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال خلال إجراءات البحث، وذلك بالرجوع إلى الأدب التربوي الذي تناول النموذج السنغافوري وتحكيم قائمة المتطلبات في صورتها الأولية؛ مما أسفر عن الصورة النهائية للقائمة التي تضمنت (29) مؤشراً موزعة على سبعة محاور رئيسية، وهي: المرونة المكانية وجودة البيئة المادية، التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية الرقمية داخل الصف، الممارسات الصفية الداعمة للتعلم العميق، التقويم من أجل التعلم واستخدام أساليب تقويم متنوعة (تكويني، وختامي، وتغذية راجعة)، المناخ الصفّي والعلاقات في ضوء القيم والكفايات، الشمول والإنصاف وإتاحة

الوصول، وأخيراً إدارة الوقت وتدفق الدرس والانتقال السلس والمتوازن بين الأنشطة خلال الحصة، كما هو موضح بجدول (1) السابق.

عرض نتائج السؤال الثاني: نص السؤال الثاني: ما مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في مدارس التعليم العام بمنطقة عسير في ضوء النموذج السنغافوري؟

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب لأفراد عينة البحث حول الممارسات التدريسية البيئة الصفية الداعمة للتعلم في ضوء النموذج السنغافوري في تدريس العلوم. يوضح الجدول (8) النتائج التفصيلية:

جدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد عينة البحث للممارسات التدريسية المتعلقة بتهيئة البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري

المحاور	المؤشرات	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة التوفر
1. المرونة المكانية وجودة البيئة المادية	1. ترتيبات مرنة (مجموعات/دوائر) تدعم العمل الفردي والتعاوني.	1.78	0.91	44.53%	متوفر بدرجة محدودة
	2. سهولة إعادة تهيئة الأثاث والمساحة لتبديل الأنشطة بسرعة.	1.72	0.85	42.97%	غير متوفر
	3. توفر موارد مادية كافية (لوحات ومساحات عرض ومواد عملية) تدعم تحقيق نواتج التعلم.	1.97	0.65	49.22%	متوفر بدرجة محدودة
	4. جودة البيئة (إضاءة/ضوء/مساحات حركة) لا تعيق المشاركة.	2.47	0.92	61.72%	متوفر بدرجة محدودة
	5. المحور الأول ككل	1.98	0.66	49.61%	متوفر بدرجة محدودة

المحاور	المؤشرات	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة التوفر
2. التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية الرقمية داخل الصف	6. توظيف التقنية لعرض مهمة أو نشاط أو تقويم تكويني خلال الحصّة.	1.72	0.63	42.97%	غير متوفر
	7. امتلاك المتعلمين للأجهزة الداعمة للتعلم الإلكتروني واستخدامه لأداء مهام قصيرة/بحث مصغر.	1.06	0.25	26.56%	غير متوفر
	8. انتقال سلس بين أنشطة صفيّة ورقمية (مزج صفي ورقمي يخدم الهدف).	2.03	0.18	50.78%	متوفر بدرجة محدودة
	9. وصول الطلاب لمصادر التعلم الداعمة للتعلم	1.91	0.53	47.66%	متوفر بدرجة محدودة
	10. دعم التعلم التعاوني وتفعيله من خلال التقنية	1.44	0.56	35.94%	غير متوفر
	11. المحور الثاني ككل	1.63	0.28	40.78%	غير متوفر
3. الممارسات الصفية الداعمة للتعلم العميق	12. تقليل الشرح المباشر لصالح مهام استقصاء وحل المشكلات.	1.59	0.50	39.84%	غير متوفر
	13. أسئلة عالية المستوى تفكيرية، تتيح وقتًا كافيًا للتفكير والحديث.	1.56	0.50	39.06%	غير متوفر
	14. تنظيم تعلم تعاوني هادف بمهام واضحة وأدوار داخل المجموعة.	1.47	0.88	36.72%	غير متوفر
	15. ربط التعلم بسياقات الحياة والبيئة المحيطة بالطالب خارج اسوار المدرسة.	2.31	0.82	57.81%	متوفر بدرجة محدودة

المحاور	المؤشرات	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة التوفر
	16. تعزيز دافعية المتعلمين من خلال المهام الادائية والتعليم المتمايز.	2.19	0.64	54.69%	متوفر بدرجة محدودة
	17. المحور الثالث ككل	1.83	0.48	45.63%	متوفر بدرجة محدودة
4. التقويم من أجل التعلم واستخدام أساليب تقويم متنوعة (تكويني، وختامي، وتغذية راجعة)	18. فحوصات فهم سريعة أسئلة قصيرة/اختبارات قصيرة	2.28	0.89	57.03%	متوفر بدرجة محدودة
	19. تغذية راجعة فورية ومحددة تُوجّه التعلم اللاحق تتوافق مع التقويم التكويني.	2.88	0.91	71.88%	متوفر
	20. إشراك المتعلمين في تقويم ذاتي/أقران بمعايير واضحة	2.25	0.62	56.25%	متوفر بدرجة محدودة
	21. استخدام بيانات التقويم لتعديل التدريس أثناء الحصة الاستفادة من نتائج التقويم.	2.16	0.37	53.91%	متوفر بدرجة محدودة
	22. الاستفادة من الممارسات التأملية في تحسين الاداء.	2.19	0.40	54.69%	متوفر بدرجة محدودة
	23. المحور الرابع ككل	2.35	0.44	58.75%	متوفر بدرجة محدودة

المحاور	المؤشرات	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة التوفر
5. المناخ الصقي والعلاقات في ضوء القيم والكفايات	24. علاقة داعمة معلّم-طالب (تشجيع، أمان نفسي، السماح بالخطأ كفرصة تعلّم).	2.72	0.52	67.97%	متوفر
	25. تواصل/تعاون فعّال بين الأقران (احترام، توزيع أدوار، حل خلافات بناءً).	2.50	0.57	62.50%	متوفر
	26. فرص تواصل وعرض/حوار تُنمّي التواصل والتعاون في ضوء كفايات القرن والواحد والعشرون	2.34	0.48	58.59%	متوفر بدرجة محدودة
	27. إشارات قيمية وسلوكية (المواطنة/الانضباط الذاتي)	3.78	0.42	94.53%	متوفر بدرجة عالية
	28. المحور الخامس ككل	2.84	0.36	70.90%	متوفر
6. الشمول والإنصاف وإتاحة الوصول	29. تفعيل التعليم المتمايز ومراعات الفروق الفردية وذوي الاحتياجات الخاصة	1.47	0.57	36.72%	غير متوفر
	30. فرص متكافئة للمشاركة (توزيع الأسئلة/الأدوار/الأجهزة).	2.31	0.54	57.81%	متوفر بدرجة محدودة
	31. موارد متنوّعة (رقمية/ورقية) تلائم مستويات مختلفة.	1.22	0.42	30.47%	غير متوفر
	32. المحور السادس ككل	1.67	0.35	41.67%	غير متوفر

المحاور	المؤشرات	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة التوفر
7. إدارة الوقت وتدفق الدرس والانتقال السلس والمتوازن بين الأنشطة خلال الحصة	33. افتتاحية مختصرة واضحة الأهداف وتوضيح توقعات المهام.	3.06	0.72	76.56%	متوفر
	34. انتقالات سريعة بين الأنشطة/الأدوار دون فقد زمن تعلم.	2.59	0.50	64.84%	متوفر
	35. ختام الدرس يحوي تلخيصاً/انعكاساً/مهمة متابعة.	3.94	0.25	98.44%	متوفر بدرجة عالية
	36. المحور السابع ككل	3.20	0.33	79.95%	متوفر
	37. المحاور ككل	2.21	0.33	55.33%	متوفر بدرجة محدودة

يوضح الجدول أن نتائج المحاور ككل جاءت بمستوى "متوفر بدرجة محدودة"، بمتوسط بلغ (2.21)، ونسبة مئوية (55.33%)، كما تُظهر النتائج بشكل عام أداءً ضعيفاً إلى متوسطاً وفي معظم المحاور (المتوسط العام للمحاور يتراوح بين 1.63 و 3.20). والمحوران الأبرزان قوةً هما: المحور الخامس (المناخ الصفّي والعلاقات...) بنسبة 70.90%، ومستوى مُتوفر، والمحور السابع (إدارة الوقت وتدفق الدرس...) بنسبة 79.95%، ومستوى مُتوفر. وأضعف المحاور جاء المحور الثالث (التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية...) بنسبة 40.78%، ومستوى غير متوفر، والمحور السادس (الشمول والإنصاف) بنسبة 41.67%، ومستوى غير متوفر. وجاءت نتائج مؤشرات المحور الرابع (التقويم البنائي) لتظهر أداءً أقوى نسبياً مع وجود نقطة قوة بارزة والتي تمثلت في المؤشر (16) (وجود تغذية راجعة فورية ومحددة). بمتوسط 2.88، ونسبة 71.88%، ومستوى مُتوفر.

وأشارت نتائج المحور (1) (المرونة المكانية وجودة البيئة المادية) إلى أن متوسط المحور بلغ 1.98، بنسبة 49.61% وبمستوى (متوفر بدرجة محدودة). وسجلت المؤشرات المتعلقة بمرونة الترتيبات وإمكانية إعادة تهيئة الأثاث متوسطات منخفضة (1.72-1.97)؛ ما يعني ضعف قابلية المساحات للتكيف مع أنماط تعلم مختلفة أو عدم قيام المعلم بهذا الدور من إعادة البيئة الصفية بطريقة تساعد على تحقيق أهدافه. وجاء مؤشر جودة البيئة (إضاءة/ضوضاء) أعلى نسبياً (2.47)، 61.72%، وجاءت الانحرافات المعيارية حول 0.65-0.92؛ مما يُشير إلى تفاوت في التقدير بين الفصول أو المعلمين. وتشير الأدبيات بقوة إلى أن تصميم المساحة الصفية المرن (مقاعد قابلة لإعادة التكوين، مساحات تعاونية، تحكم في الإضاءة والضوضاء) يدعم التعلم التعاوني والقيم، وأن تأثير البيئة المادية يظهر بوضوح على الانتباه والتحصيل وسلوك الطلبة (Nja et al., 2023؛ Fang, 2023). وفي ضوء هذه النتائج يجب البدء بتدخلات مرنّة من قبل المعلم، مثل: طاولات ومقاعد قابلة لإعادة التشكيل، أماكن عرض متنقلة، وحدات تحكم بالإضاءة إن أمكن؛ ومراقبة أثرها عبر قياسات قبل/بعد. وتتفق هذه النتائج مع دراسات أكدت أن تصميم الفصل (مرونة الأثاث، إمكانية تنظيم مجموعات، جودة الإضاءة والضوضاء) يؤثر مباشرة في أنماط التفاعل الطلابي وقدرة المدرّس على تنفيذ مهام تعاونية واستقصائية (Barrett, Zhang, Moffat, & Kobbacy, 2015). وعليه، فإن تحسين مكونات المساحة الصفية يوفر شرطاً مادياً تمكينياً لنجاح التدخلات المنهجية التي تهدف إلى تعزيز التعليم النشط.

وأوضحت نتائج المحور (2) (التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية الرقمية داخل الصف) أن متوسط المحور بلغ 1.63، بنسبة 40.78% وبمستوى (غير متوفر). وظهرت في هذا المحور مؤشرات حرجية، والتي تمثلت في: مؤشر امتلاك الطلاب للأجهزة (1.06، 26.56%)، ومؤشر التوظيف الفعّال للتقنية في عرض الأنشطة (1.72، 42.97%). وجاء مؤشر الانتقال السلس بين أنشطة صفية ورقمية أقرب إلى الحد المتوسط (2.03، 50.78%). وتوضح هذه النتائج أنّ البنية التحتية الرقمية المتعلقة بتوفر أجهزة لكل طالب ضعيفة؛ مما يعيق التنفيذ الفعّال للأنشطة المدججة. وفي هذا الصدد تؤكد الدراسات على أن غياب التدريب وتصميم المقررات والبنية التقنية يحدّ من فعالية الدمج الرقمي، وأن وجود أجهزة فردية للطلاب يعد شرطاً أساسياً لاستفادة حقيقية من التعلم الرقمي (Sareen, 2024). وتعكس نتائج هذا المحور قصوراً واضحاً في البنية التحتية الرقمية

وجاهزية الطلاب والأدوات الصفية. غياب الأجهزة الفردية للمتعلمين، وانخفاض توظيف التقنية في دعم أنشطة وتقييمات تكوينية يحدّ من إمكانيات المزج بين الصفي والرقمي. تتماشى هذه الاستنتاجات مع مراجعات تبين أن فعالية التعلم المدمج تعتمد أساساً على توافر الأجهزة، الشبكات، ومهارات المعلمين في تصميم أنشطة هجينة قصيرة المدى (Graham, 2006). لذا، أي استراتيجية رقمية يجب أن تبدأ بتقييم الجاهزية وتصميم أنشطة منخفضة الاعتماد على تكنولوجيا متقدمة (أو محطات رقمية مشاركة) بينما تُبنى القدرات والبنية التحتية تدريجياً. وفي ضوء ذلك فإنه يجب إجراء مسح سريع لجاهزية الأجهزة لدى الطلاب، وتوفير أنشطة تعليمية لا تتطلب أجهزة متقدمة، أو يمكن خلالها مشاركة الأجهزة، وتدريب المعلمين على تصميم أنشطة قصيرة ومتكاملة تعتمد على التعليم المدمج، والبدء بنماذج تجريبية صفية لقياس قابلية التوسيع والتعميم.

وأظهرت نتائج المحور (3) (الممارسات الصفية الداعمة للتعلّم العميق) أن متوسط هذا المحور بلغ (1.83) بنسبة توفر (45.63%)، وهو ما يشير إلى توفر الممارسات بدرجة محدودة. وقد سجلت البنود المتعلقة بتقليل الشرح المباشر، واستخدام الأسئلة ذات المستويات العليا، وتنظيم التعلم التعاوني أقل المتوسطات (1.47–1.59)، مما يعكس اعتماداً نسبياً على الطرق التقليدية أو المعتادة في التدريس. في المقابل، كان ربط التعلم بسياقات الحياة والبيئة المحيطة أعلى نسبياً (2.31). هذه النتائج تتناقض مع متطلبات التعليم العميق الذي يعتمد على الاستقصاء والتفكير الناقد. وتشير الأدبيات إلى أن التعلم القائم على الاستقصاء والتعلم التعاوني يسهمان بشكل فعال في تعزيز الفهم العميق والنتائج المعرفية المستدامة (Kyndt et al., 2013; Scager et al., 2016). وتشير نتائج هذا المحور عن اعتماد نسبي على الشرح المباشر، وقلة استخدام الأسئلة العليا والمهام الاستقصائية. تؤكد الأدبيات أن التعلم العميق يتطلب انتهاج مهام استقصائية، توظيف أسئلة تفكيرية عليا، وتنظيم تعلم تعاوني بأدوار واضحة لتوليد استنتاجات ومهارات أعلى رتبة معرفية (Kyndt et al., 2013; Scager et al., 2016). لذلك فإن رفع مستوى هذه الممارسات ينتج عنه تحسينات في التفكير النقدي والقدرة على نقل المعرفة إلى مواقف جديدة؛ ويمثّل تدريب المعلمين على صياغة أسئلة عليا وتصميم مهام استقصائية قصيرة التدخل الأشد فاعلية في المدى القصير. ومن ثمّ، يوصى بتدريب المعلمين على صياغة أسئلة تفكيرية عليا، وتصميم مهام استقصائية قصيرة

قابلة للتطبيق داخل الحصة، إلى جانب تبسيط الأدوار التعاونية بوضوح لزيادة فاعلية العمل الجماعي.

أظهرت النتائج أن متوسط المحور (4) (التقويم من أجل التعلم) بلغ (2.35) بنسبة توفر (58.75%)، أي بدرجة محدودة، مع تميز مؤشر التغذية الراجعة الفورية والمحددة بمتوسط (2.88) ونسبة (71.88%)، وهو ما يشير إلى قوة نسبية في هذا الجانب. أما بقية المؤشرات المتعلقة بالفحوصات السريعة، والتقويم الذاتي أو بالأقران، واستخدام بيانات التقويم لتعديل التدريس، فقد جاءت في مستويات متوسطة، أن التغذية الراجعة الفورية والمهذبة تعد من أكثر أدوات التقويم التكويني فاعلية في تحسين تعلم الطلاب، إلا أن أثرها يعتمد على وضوحها وتوجيهها نحو تعديل الممارسات التعليمية (Xuan et al., 2022؛ Sortwell, 2024).. وتُظهر نتائج هذا المحور قوة نسبية في ممارسات التغذية الراجعة الفورية، وهي مورد تعليمي يمكن استثماره لتعزيز تعلم الطلاب خلال الحصة، أن التغذية الراجعة الفعّالة (الواضحة، الموجهة، والقابلة للتطبيق) تُعد من أقوى محددات تحسين الأداء المتعلم، بشرط ربطها بإجراءات تعديل التدريس (Black & Wiliam, 2007; Hattie & Timperley, 1998). لذلك، يمكن توظيف هذا المورد حالاً في وضع آليات قياس قصيرة ومؤشرات أداء يومية تعمل على إغلاق حلقة التعلم (feedforward) وتوجيه التعليم التكويني.

وسجل المحور (5) (المناخ الصفّي والعلاقات في ضوء القيم والكفايات) متوسطاً قدره (2.84) بنسبة توفر (70.90%)، مما يجعله أحد أبرز نقاط القوة. وقد ظهرت مؤشرات مميزة في جودة علاقة المعلم بالطلاب (2.72؛ 67.97%)، وارتفاع إشارات القيم والسلوكيات مثل المواطنة والانضباط الذاتي (3.78؛ 94.53%). وهو أمر يتماشى مع الثقافة المدرسية السائدة في المملكة العربية السعودية التي تولي أهمية كبيرة للانضباط، والهوية الوطنية، والسلوك الأخلاقي، كما يوجد برامج كثيرة وقوية داعمة لتنمية القيم الأخلاقية والسلوكية والسعي الكبير من وزارة التعليم لدعم وتعزيز هذا الجانب من خلال برامج رفق والبرامج المتوافقة مع المناسبات الوطنية، ولوائح السلوك التي تركز على تفعيلها المدارس بصورة مميزة. وهذا يتوافق مع ما أكدته دراسة العمري (Alamri, 2022) أن أحد أقوى أبعاد البيئة الصفية في بمدارس منطقة عسير هو البعد القيمي والانضباطي. وتؤكد الأدبيات أن العلاقات التربوية الداعمة بين المعلم والطلاب ترتبط ارتباطاً

إيجابياً بدافعية المتعلمين، والتحصيل الأكاديمي والسلوكيات الصفية الإيجابية (Lei et al., 2016)؛ إن وجود بيئة صفية قائمة على القيم يمثل أساساً متيناً لنجاح أي تدخل تربوي لاحق، ويمثل المحور الخامس نقطة قوة واضحة؛ فالعلاقات الداعمة بين المعلم والطالب، والتعاون بين الأقران، والقيم السلوكية القوية تخلق أرضية نفسية واجتماعية ملائمة لأي تغيير منهجي. يشير عدد من الباحثين إلى أن جودة علاقات المعلم-الطالب ترتبط بتحسين الدافعية والالتزام الأكاديمي، وبالتالي تُعد شرطاً مسبقاً لنجاح استراتيجيات مثل التعلم التعاوني أو التمايز (Pianta & Hamre, 2009; Lei, Cui, & Chiu, 2016). استثمار هذه القوة عبر ربطها بتدريبات تطبيقية يمكن أن يسرع من انتشار ممارسات صفية أفضل.

وبلغ متوسط المحور (6) (الشمول والإنصاف وإتاحة الوصول) (1.67) بنسبة توفر (641.67%)، وهو ما يشير إلى عدم توفر المتطلبات في هذا المجال. وقد تركزت أوجه القصور في بندي توفير الموارد المتنوعة الملائمة لمستويات مختلفة (1.22؛ 30.47%) وتفعيل التعليم التمايز (1.47؛ 36.72%)، بينما كان بند فرص المشاركة المتكافئة أفضل نسبياً (2.31؛ 57.81%). هذه النتائج تكشف أن استراتيجيات التمايز غير مفعلة بشكل كافٍ، مما يضعف من فرص الاستفادة التعليمية للطلاب ذوي القدرات المتنوعة. وقد بينت الدراسات أن التمايز الفعال يعزز المشاركة ويُحسن التحصيل، لكنه يتطلب موارد متنوعة وتدريباً متخصصاً للمعلمين (Lindner et al., 2020). وتُظهر نتائج هذا المحور قصوراً في تنفيذ استراتيجيات التمايز وتوفير موارد متعددة المستويات؛ وهو ما يعرض إلى تزايد الفجوات بين الطلاب. تؤكد الأبحاث أن التمايز يحتاج إلى إطار منهجي وبنك موارد ووقت للتخطيط، وأن بدونه تقل فرص مشاركة الطلاب ذوي الاحتياجات المتفاوتة (Tomlinson, 2014).

وحقق المحور (7) (إدارة الوقت وتدفق الدرس والختام) أعلى متوسط بين المحاور (3.20) بنسبة توفر (79.95%)، ما يعكس كفاءة عالية في تنظيم الحصة. وقد برزت نقطة قوة واضحة في خاتمة الدروس (3.94؛ 98.44%)، إلى جانب افتتاحيات منظمة (3.06؛ 76.56%). وتشير الأدبيات إلى أن الإدارة الفعالة للوقت وتنظيم تسلسل الأنشطة يساهمان في تعزيز تركيز المتعلمين ورفع كفاءة التعلم، وتُمكن المعلمين من تقليل الفاقد الزمني، وتضمن مشاركة أكبر للمتعلمين في أنشطة صفية ذات قيمة (Gettlinger & Seibert, 2002). كما أن وجود افتتاحيات واضحة

يسهم في ضبط توقعات الطلاب، بينما تساعد الخاتمة الفعالة والإغلاق الجيد للدروس على ترسيخ المعرفة وتوجيه عمليات المراجعة والمتابعة (Brophy, 2004; Finley, 2017). كما أن وجود افتتاحية واضحة للدروس يسهم في تحديد توقعات المتعلمين، وإعدادهم الذهني للأنشطة، في حين أن الانتقالات السلسة تقلل من تشتت وتغزز الاستمرارية (Emmer & Evertson, 2017). إن النتائج المتقدمة التي حققها هذا المحور يمكن النظر إليها كعنصر تمكيني يدعم بقية المحاور؛ فعندما تكون إدارة الوقت محكمة وبنية الدرس واضحة، يصبح من الأسهل توظيف استراتيجيات التعليم العميق أو الأنشطة الرقمية أو التقويم التكويني بفعالية أكبر. وهذا ينسجم مع ما أشار إليه هاتي (Hattie, 2009) بأن التنظيم الفعال للدرس يُضاعف من أثر الممارسات التدريسية الأخرى.

وعليه، فإن استمرار الاستثمار في تطوير مهارات المعلمين في إدارة الحصّة، مع توسيعها لتشمل الربط المنهجي بين افتتاحية الدرس، وأنشطته، وخاتمته، يُعدّ من أولويات التطوير، لأنه يرفع كفاءة الاستراتيجيات الأخرى ويزيد من مردودها على تعلم الطلاب. بناءً على ما سبق يبدو أن المسار الأكثر جدوى يبدأ من استثمار المناخ الصفّي، والتقويم الفوري كنقاط انطلاق قصيرة الأمد، مع خارقة طريق لبناء القدرات الرقمية، والموارد التكيفية على المدى المتوسط. هذا التسلسل يقلّل من المخاطر ويزيد من احتمالية حدوث تغيير مؤثر ومستدام في ممارسات التعليم داخل الحصّة.

وفي ضوء النتائج السابقة يلاحظ وجود تباين بين جودة الموارد البشرية والقصور في الموارد المادية والتقنية. فقد كشفت البيانات عن قوة البيئة الصفية والعلاقات الداعمة بين المعلم والطلاب، وهو ما يشير إلى نضج الموارد البشرية (المعلم/العلاقة التربوية)؛ ويمثل هذا المناخ الصفّي الإيجابي أساساً داعماً ومناسبة لتبني أي تدخلات تطويرية أو إصلاحات في الممارسات والمناهج. وفي المقابل، تبيّن وجود قصور ملحوظ في البنية المكانية والتقنية، وغياب التوازن بين الجوانب المادية/التقنية والجوانب الإنسانية. كما أشارت النتائج إلى أن إدارة وقت الحصّة تمثل نقطة قوة، حيث أظهرت مؤشرات افتتاحية وخاتمة الدروس كفاءة المعلمين في تنظيم تدفق الأنشطة، مما يدعم استقرار العملية التعليمية وفعاليتها.

وعلى الرغم من قوة العلاقات الصفية، تكشف الاستنتاجات عن تحديات هيكلية ومنهجية تحدّ من جودة نواتج التعلم. يتجسد التحدي الأبرز في ضعف توظيف التقنية الرقمية وانخفاض الجاهزية الرقمية للطلاب داخل الفصول الدراسية، على عكس فاعلية استخدام منصات التعلم الإلكتروني. يُعد هذا القصور عائقاً أمام تطبيق استراتيجيات التعلم المدمج، مما يفرض أولوية معالجة البنية التحتية والتدريب قبل توقع أثر جوهري للتحويل الرقمي. كما لوحظ استمرار الاعتماد على الممارسات التدريسية التقليدية، مثل الشرح المباشر، وندرة استخدام أسئلة تفكيرية أو مهام استقصائية، وهو ما يعيق تنمية مهارات التفكير العليا والتعلم العميق. بالإضافة إلى ذلك، يشير ضعف مؤشرات التمايز وتوفير الموارد متعددة المستويات إلى قصور في تطبيق مبادئ الشمول مما يزيد من اتساع الفجوة بين المتعلمين. ومع ذلك، برزت فاعلية التقويم البنائي من خلال قوة مؤشرات التغذية الراجعة الفورية والمحددة، مما يؤكد أهميتها كأداة رئيسة لتحسين الأداء التعليمي، ويمكن تعزيز هذه الفاعلية بتوسيعها لتشمل تقويم الأقران والتقويم الذاتي.

وكشفت إجابة هذا السؤال عن مفارقة أساسية، هي أن المناخ الإنساني والعلاقات التربوية وإدارة الزمن متوفرة بدرجة جيدة، بينما البنية الرقمية والمرونة المكانية والممارسات العميقة والشمولية تعاني من فجوات واضحة. وعليه، فإن أي إصلاح تعليمي مستقبلي يجب أن ينطلق من استثمار نقاط القوة (العلاقات، إدارة الحصّة، التغذية الراجعة) باعتبارها أساساً داعماً، مع رسم خارطة طريق عملية لمعالجة الفجوات في الجاهزية الرقمية، التمايز، وتصميم أنشطة التعلم العميق، بما يضمن تحولاً تدريجياً ومستداماً في جودة التعلم.

عرض نتائج السؤال الثالث: ما طبيعة الفروق عند مستوى دلالة (0.05) في مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري بمدارس التعليم العام بمنطقة عسير وفقاً للمرحلة الدراسية (ابتدائية مقابل متوسطة)؟ لإجابة هذا السؤال تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة، وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (9): نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة للكشف عن الفروق في مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري بمدارس منطقة عسير وفقاً للمرحلة الدراسية (الابتدائية مقابل المتوسطة)

المحاور	المرحلة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	الاحتمال (Sig.)	دلالة الفروق
1. المرونة المكانية وجود البيئة المادية	الابتدائية	17	8.00	2.83	30	0.141	0.675	غير دالة
	المتوسطة	15	7.87	2.47				
2. التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية الرقمية داخل الصف	الابتدائية	17	8.29	1.65	30	0.589	0.132	غير دالة
	المتوسطة	15	8.00	1.07				
3. الممارسات الصفية الداعمة للتعلم العميق	الابتدائية	17	9.47	2.87	30	0.856	0.023	دالة
	المتوسطة	15	8.73	1.79				
4. التقويم من أجل التعلم واستخدام أساليب تقويم متنوعة (تكويني، وختامي، وتغذية راجعة)	الابتدائية	17	12.41	2.40	30	1.871	0.051	غير دالة
	المتوسطة	15	11.00	1.77				
5. المناخ الصفّي والعلاقات في ضوء القيم والكفايات	الابتدائية	17	11.82	1.55	30	2.099	0.037	دالة
	المتوسطة	15	10.80	1.15				

المحاور	المرحلة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	الاحتمال (Sig.)	دلالة الفروق
6. الشمول والإنصاف وإتاحة الوصول	الابتدائية	17	5.18	1.24	30	1.015	0.220	غير دالة
	المتوسطة	15	4.80	0.77				
7. إدارة الوقت وتدفق الدرس والانتقال السلس والمتوازن بين الأنشطة خلال الحصة	الابتدائية	17	9.53	1.12	30	0.390-	0.075	غير دالة
	المتوسطة	15	9.67	0.82				
المحاور ككل	الابتدائية	17	64.71	11.75	30	1.084	0.046	دالة
	المتوسطة	15	60.87	7.51				

يوضح جدول (9) أن نتائج اختبار (t) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق في مستوى توفر متطلبات البيئة الصفية الداعمة لتعلم العلوم في ضوء النموذج السنغافوري بمدارس منطقة عسير وفقاً للمرحلة الدراسية (الابتدائية مقابل المتوسطة)، كشفت عن فروق ذات دلالة إحصائية. فقد أظهرت النتائج تفوق المرحلة الابتدائية في مستوى تحقيق المتطلبات ككل (Sig. = 0.046)، بمتوسط حسابي (M = 64.71) مقابل (M = 60.87) للمرحلة المتوسطة. وينبع هذا التفوق من تحقيق فروق دالة إحصائية لصالح المرحلة الابتدائية في محورين أساسيين: الممارسات الصفية الداعمة للتعليم العميق (Sig. = 0.023)، بمتوسط أعلى لصالح المرحلة الابتدائية (M = 9.47) مقابل (M = 8.73) للمرحلة المتوسطة، وفي محور المناخ الصفّي والعلاقات (Sig. = 0.037)، بمتوسط أعلى أيضاً للمرحلة الابتدائية (M = 11.82) مقابل (M = 10.80) للمرحلة المتوسطة. يُفسر هذا التفوق باحتياج طلاب المرحلة الابتدائية لبيئات آمنة وداعمة وعلاقات أكثر

قربًا واستراتيجيات تعليمية نشطة مبسطة، بما يتفق مع ما أشارت إليه Darling-Hammond et al. (2020) حول ارتباط البيئات الداعمة بارتفاع الدافعية والانخراط في التعلم.

وعلى النقيض من ذلك، لم تُظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المرحلتين في المحاور المتعلقة بالبيئة المادية، والتقنية، والشمول، والإنصاف. حيث أكدت البيانات عدم وجود فروق في المحور المتعلق بالمرونة المكانية وجودة البيئة المادية ($\text{Sig.} = 0.675$) أو في محور التعلم الإلكتروني وتوظيف التقنية الرقمية ($\text{Sig.} = 0.132$). ويشير هذا الاتساق إلى وجود قصور بنيوي مشترك بين المرحلتين في جودة التجهيزات المادية وتدني مستوى توظيف التقنية داخل الصفوف، وهو ما ينسجم مع الطروحات التي تربط جودة البيئة المادية والدمج الرقمي بالسياسات والبنية التحتية والتدريب، وليس بالمرحلة التعليمية بحد ذاتها (Fang, 2023; Watson, 2008). كما لم تُرصد فروق دالة في محور الشمول والإنصاف ($\text{Sig.} = 0.220$)، مما يدل على أن التحديات المتعلقة بالتعليم المتمايز والإنصاف هي قضية مشتركة في كلتا المرحلتين، وقد تُعزى لضعف التدريب المنهجي والموارد المتعددة المستويات اللازمة لتطبيق التمايز الفعّال (Tomlinson, 2014). وبالرغم من عدم بلوغ الفروق في محور التقويم من أجل التعلم الدلالة الإحصائية المطلوبة ($\text{Sig.} = 0.051$)، إلا أن المتوسطات أشارت إلى ميل لصالح المرحلة الابتدائية، ما يعكس وعيًا أكبر لدى معلمي هذه المرحلة بأهمية التغذية الراجعة والتقويم التكويني المستمر، خاصة في المراحل الأساسية لبناء المفاهيم (Black & Wiliam, 1998).

وبشكل عام يمكن استنتاج أن المرحلة الابتدائية تتميز بممارسات صفية أكثر دعمًا للتعلم، بينما تبقى الجوانب المادية والتقنية والشمولية تحديات مشتركة. وهذا يعكس الحاجة إلى استراتيجيات تطوير تستهدف تحسين البنية التحتية والتقنية في كلتا المرحلتين، وتوسيع نطاق تطبيق التعلم العميق والتقويم البنائي في المرحلة المتوسطة، وتطوير خطط تدريبية عملية للمعلمين حول التعليم المتمايز.

التوصيات:

1. تعزيز البعد الرقمي في البيئة الصفية من خلال دمج التقويم الإلكتروني، وتوسيع استخدام الأجهزة التعليمية، بما يتماشى مع توجهات التحول الرقمي في رؤية المملكة 2030.
2. تطوير استراتيجيات تدريس العلوم بالتركيز على الاستقصاء والتعلم التعاوني والتعلم القائم على المشروعات.
3. تفعيل التغذية الراجعة والتقويم التكويني بصورة أكثر انتظامًا، باعتبارها أحد أبرز مؤشرات البيئة الصفية الفاعلة، وفق ما أشارت إليه الأدبيات التربوية الحديثة (Li, 2023).
4. الاستفادة من نقاط القوة القائمة مثل تعزيز القيم والانضباط السلوكي في الصف، وربطها ببرامج التعلم العميق والمهارات المستقبلية.
5. إعداد برامج تدريبية للمعلمين حول كيفية بناء بيئة صفية محفزة على المشاركة والإبداع، مع التركيز على الممارسات الصفية منخفضة التطبيق (التعليم المدمج، التعليم المتمايز، التقويم من أجل التعلم).
6. بناء أدلة إجرائية للمعلمين لتطبيق متطلبات البيئة الصفية وفق النموذج السنغافوري، بما يضمن وضوحًا في التخطيط والتنفيذ والتقويم.
7. تعميم الممارسات الجيدة المرتبطة بالتغذية الراجعة الفورية، وتدريب المعلمين على إشراك الطلاب في التقويم الذاتي وفق معايير واضحة، إلى جانب تطوير آليات عملية للاستفادة من بيانات التقويم في تعديل التدريس أثناء الحصة.
8. استثمار المناخ الصفّي والعلاقات في ضوء القيم والكفايات في تعزيز ممارسات تعليمية تعاونية أوسع، وتدريب القيادات التربوية على كيفية توظيف المناخ الصفّي الإيجابي لدعم عمليات التطوير التربوي.
9. توصي الدراسة بتطوير وحدات تعليمية متعددة المستويات، وتوفير موارد رقمية وورقية متنوعة، مع تدريب المعلمين على تخطيط وتنفيذ أنشطة تراعي الفروق الفردية داخل الصف.

المقترحات البحثية:

1. إجراء دراسات مقارنة بين المدارس الحكومية والأهلية، وأيضاً مدارس البنات في تطبيق متطلبات البيئة الصفية الداعمة للتعليم.
2. دراسة أثر برامج التدريب المهني للمعلمين على تحسين مؤشرات البيئة الصفية منخفضة التطبيق (التقويم الرقمي، التعلم التعاوني).
3. التوسع في بحوث الملاحظة الصفية طويلة المدى؛ لرصد التغيرات التدريجية في ممارسات المعلمين بعد تطبيق برامج تطويرية.
4. دراسة العلاقة بين جودة البيئة الصفية والدافعية العقلية أو التفكير المنتج لدى الطلاب في مادة العلوم.
5. تطوير أبحاث تتناول تكامل البيئة المادية والتقنية مع استراتيجيات التدريس في العلوم، وفق فلسفة التعليم المدمج.
6. استقصاء تصورات الطلاب أنفسهم حول البيئة الصفية الداعمة للتعلم، ومقارنتها بوجهة نظر المعلمين.
7. توجيه بحوث تطبيقية نحو الاستفادة من النموذج السنغافوري في بناء نموذج محلي يتلاءم مع الخصوصية الثقافية السعودية.

المراجع

المراجع العربية:

- بيردن ب. ر. (2010). الإدارة الصفية: تكوين بيئة صفية ناجحة (ترجمة محمد طالب السيد سليمان). دار الكتاب الجامعي.
- جراح، أمل، وأبو غزال، معاوية (2024). طلب المساعدة الأكاديمية وعلاقته بالمناخ الصفّي لدى الطلاب من الجنسين. مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للعلوم التربوية، 1(1)، 138-165.
<https://journals.zuj.edu.jo/zjjes/Published-Papers/007.pdf>
- الحري، سهيل بن سالم (2020). إعداد معلم التربية الفنيّة في جمهورية سنغافورة: دراسة وصفية. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، 12(1)، 173-306.
https://drive.uqu.edu.sa/_/jep/files/Vol-12%281%29/%D8%B3%D9%87%D9%8A%D9%84%20%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%B1%D8%A8%D9%8A.pdf
- الحمياني، ريم إبراهيم، والشمري، أزهار صالح. (2023). متطلبات إعداد المعلم بالملكة العربية السعودية وفق معايير إعداد المعلم بسنغافورة. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، 74(1)، 240-279.
https://ijeps.journals.ekb.eg/article_328663.html
- داهود. سليمان احمد، محمود. (2023). تأثير البيئة التعليمية المدرسية في التحصيل الأكاديمي لطلبة المدارس الحكومية الاردنية في مادة العلوم من وجهة نظر الطلبة. مجلة كلية التربية (أسيوط)، 39(6)، 125-151.
- الدعفس، مريم بنت عبدالعزيز. (2023). نظام التّعليم في سنغافورة والملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، 72(1)، 322-377.
- الزهراني، هند سعيد. (2017). الإشراف التربوي في سنغافورة. مجلة كلية التربية - جامعة أسيوط، 33(8)، 405-418.
- سلوادي، شيرين عودة. (2023). المناخ الصفّي وعلاقته بدافعية تعلم اللغة العربية لدى طلبة الصف التاسع في مديرية تربية ضواحي القدس. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة القدس، فلسطين.
- العدواني، خالد مطهر. (2023). تجربة سنغافورة في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المعلمين كمدخل للتنمية المهنية المستدامة. مجلة جامعة البيضاء، 5(4)، 713-727.
<https://doi.org/10.56807/buj.v5i4.479>
- العنزي، مبارك بن غدير سعد. (2024). مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في ضوء نموذج Micoso لتعليم مهارات القرن الحادي والعشرين لطلاب المرحلة المتوسطة. مجلة جامعة شقراء للعلوم الإنسانية والإدارية، 12(1)، 393-413.

الفصل بن حميد بن عبدالله، و أبو طايح، بولا. (2024). واقع الممارسات التدريسية لمعلمي ومعلمات العلوم في سلطنة عمان القائمة على معايير تعليم العلوم للجيل القادم "NGSS". المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، (42)، 67-94.

كوجك . كوثر حسين ، صلاح الدين خضر، أحمد عبد العزيز عياد، يسرى أنور فايد، ماجدة مصطفى السيد، فرماوي محمد فرماوي، وعلية حامد أحمد. (2008). تنوع التدريس في الفصل: دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي. بيروت: مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية. المحжан، أنوار. (2024). ملامح التعليم الأساسي في سنغافورة وكيفية الاستفادة منه في دولة الكويت: دراسة تحليلية. المجلة الدولية للعلوم التربوية والإنسانية المعاصرة (IJCHES)، 3، 159111-.

المنتشري، سعيد بن صالح. (2023). واقع الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في ضوء معايير مشروع التقييم الدولي "PISA". مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، (16)، 295-338.

ترجمة المراجع العربية:

- Burden, B. R. (2010). Classroom Management: Creating a Successful Classroom Environment (Translated by Muhammad Talib Al-Sayyid Sulaiman). Dar Al-Kitab Al-Jami'i.
- Jarrah, Amal, and Abu Ghazal, Muawiyah (2024). Seeking Academic Help and Its Relationship to Classroom Climate among Male and Female Students. Al-Zaytoonah University of Jordan Journal of Educational Sciences, 1(1), 138-165. <https://journals.zuj.edu.jo/zjjes/Published-Papers/007.pdf>
- Al-Harbi, Suhail bin Salem (2020). Preparing Art Education Teachers in the Republic of Singapore: A Descriptive Study. Umm Al-Qura University Journal of Educational and Psychological Sciences, 12(1), 173-306. https://drive.uqu.edu.sa/_jep/files/Vol-12%281%29/%D8%B3%D9%87%D9%8A%D9%84%20%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%B1%D8%A8%D9%8A.pdf
- Al-Humayani, Reem Ibrahim, and Al-Shamrani, Azhar Saleh. (2023). Teacher preparation requirements in the Kingdom of Saudi Arabia according to the Singapore teacher preparation standards. International Journal of Educational and Psychological Sciences, 74(1), 240-279. https://ijeps.journals.ekb.eg/article_328663.html
- Dahood, Suleiman Ahmed, Mahmoud. (2023). The impact of the school educational environment on the academic achievement of Jordanian public school students in science from the students' perspective. Journal of the Faculty of Education (Assiut), 39(6), 125-151.
- Al-Dafas, Maryam bint Abdulaziz. (2023). The education system in Singapore and the Kingdom of Saudi Arabia: A comparative study. International Journal of Educational and Psychological Sciences, 72(1), 322-377.
- Al-Zahrani, Hind Saeed. (2017). Educational supervision in Singapore. Journal of the Faculty of Education - Assiut University, 33(8), 405-418.

- Salwadi, Sherine Odeh. (2023). Classroom climate and its relationship to the motivation to learn Arabic among ninth-grade students in the Jerusalem Suburbs Education Directorate. [Unpublished Master's Thesis], Al-Quds University, Palestine.
- Al-Adwani, Khaled Mutahhar. (2023). Singapore's experience in developing 21st-century skills among teachers as an approach to sustainable professional development. *Journal of Al-Bayda University*, 5(4), 713-727. <https://doi.org/10.56807/buj.v5i4.479>
- Al-Anzi, Mubarak bin Ghadir Saad. (2024). The Level of Teaching Practices of Science Teachers in Light of the Micoso Model for Teaching 21st Century Skills to Middle School Students. *Shaqra University Journal of Humanities and Administrative Sciences*, 12(1), 393-413.
- Al-Faisal bin Hamid bin Abdullah, and Abu Tayeh, Paula. (2024). The Reality of Teaching Practices of Science Teachers in the Sultanate of Oman Based on the Next Generation Science Education Standards (NGSS). *Arab Journal of Educational and Psychological Sciences*, (42), 67-94.
- Kojak, Kawthar Hussein, Salah El-Din Kheder, Ahmed Abdel Aziz Ayyad, Yusra Anwar Fayed, Magda Mustafa El-Sayed, Faramawy Mohammed Faramawy, and Aliya Hamid Ahmed. (2008). *Diversifying Classroom Instruction: A Teacher's Guide to Improving Teaching and Learning Methods in Schools in the Arab World*. Beirut: UNESCO Regional Bureau for Education in the Arab States.
- Al-Mahjan, Anwar. (2024). Features of basic education in Singapore and how to benefit from it in the State of Kuwait: An analytical study. *International Journal of Contemporary Educational and Human Sciences (IJCHES)*, 3, 111–159.
- Al-Muntashari, Saeed bin Saleh. (2023). The reality of teaching practices of science teachers in light of the standards of the international assessment project "PISA". *Journal of the Islamic University for Educational and Social Sciences*, (16), 295–338.

المراجع الأجنبية:

- Alamri, H. R. (2022). A Longitudinal Study of Saudi EFL Teacher Perspectives on Classroom Management Strategies. *English Language Teaching*, 15(5), 128. <https://doi.org/10.5539/elt.v15n5p128>
- Alfarraj, Y. F., Aldahmash, A. H., & Omar, S. H. (2023). Teachers' perspectives on teaching science through an argumentation-driven inquiry model: A mixed-methods study. *Heliyon*, 9(9), e19739. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19739>
- Barrett, P., Zhang, Y., Moffat, J., & Kobbacy, K. (2015). A holistic, multi-level analysis of classroom design and its impact on pupils' learning. *Building and Environment*, 89, 118–133.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74.
- Brophy, J. (2004). *Motivating students to learn* (2nd ed.). Routledge.
- Carini, R.M., Kuh, G.D. & Klein, S.P. (2006). Student Engagement and Student Learning: Testing the Linkages. *Res High Educ* 47, 1–32. <https://doi.org/10.1007/s11162-005-8150-9>
- Coates, H. (2005). The value of student engagement for higher education quality assurance. *Quality in Higher Education*, 11(1), 25–36. <https://doi.org/10.1080/13538320500074915>

- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140.
- Emmer, E. T., & Evertson, C. M. (2017). *Classroom management for middle and high school teachers* (10th ed.). Pearson.
- Ertesvåg, S. K., Havik, T., Vaaland, G. S., & Lerang, M. S. (2024). Teachers' instructional support and students' peer relationships in the classroom. *Teachers and Teaching*, 31(7), 1214–1228. <https://doi.org/10.1080/13540602.2024.2389394>
- Fang, Y., Luo, X., & Lu, J. (2023). A review of research on the impact of the classroom physical environment on schoolchildren's health. *Journal of Building Engineering*, 65, 105430. <https://doi.org/10.1016/j.job.2022.105430>
- Gettinger, M., & Seibert, J. K. (2002). Best practices in increasing academic learning time. In A. Thomas & J. Grimes (Eds.), *Best practices in school psychology IV* (pp. 773–787). NASP.
- Government Technology Agency (GovTech). (2025, July 8). Student Learning Space. <https://www.tech.gov.sg/products-and-services/for-citizens/education/student-learning-space/>
- Graham, C. R. (2006). Blended learning systems. In C. J. Bonk & C. R. Graham (Eds.), *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs* (pp. 3–21). Pfeiffer.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Henrie, C. R., Bodily, R., Manwaring, K. C., & Graham, C. R. (2015). Exploring intensive longitudinal measures of student engagement in blended learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i3.2015>
- Kahu, E., Stephens, C., Leach, L., & Zepke, N. (2014). Linking academic emotions and student engagement: mature-aged distance students' transition to university. *Journal of Further and Higher Education*, 39(4), 481–497. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2014.895305>
- Kwek, D., Ho, J., & Wong, H. M. (2023). *Singapore's educational reforms toward holistic outcomes*. Brookings Institution. <https://www.brookings.edu/articles/singapores-educational-reforms-toward-holistic-outcomes/> Brookings
- Kyndt, E., Raes, E., Lismont, B., Timmers, F., Cascallar, E., & Dochy, F. (2013). A meta-analysis of the effects of face-to-face cooperative learning. Do recent studies falsify or verify earlier findings? *Educational Research Review*, 10, 133–149. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.02.002>
- Lei, H., Cui, Y., & Chiu, M. M. (2016). Affective teacher–student relationships and students' externalizing behavior problems: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 7 (1311). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01311>

- 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>
- Lindner, K. T., & Schwab, S. (2020). Differentiation and individualisation in inclusive education: a systematic review and narrative synthesis. *International Journal of Inclusive Education*, 29(12), 2199–2219. <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1813450>
- Loo, J. (2018). Teach Less, Learn More. Singapore Infopedia, National Library Board. <https://www.nlb.gov.sg/main/article-detail?cmsuud=bf38bb79-2b26-4068-828c-c89246c65c10> nlb.gov.sg
- Ministry of Education Singapore. (2024a). 21st Century Competencies. <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/21st-century-competencies>
- Ministry of Education, Singapore. (2013). Engaging our learners: Teach Less, Learn More [Monograph]. <https://www.nlb.gov.sg/main/book-detail?cmsuud=dbe9f1f3-efcb-4bce-917b-1040e95ea179> nlb.gov.sg
- Ministry of Education, Singapore. (2019, July 8). Holistic education [Parliamentary reply]. <https://www.moe.gov.sg/news/parliamentary-replies/20190708-holistic-education-1> moe.gov.sg
- Ministry of Education, Singapore. (2022, December 14). Our students. <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/our-students> moe.gov.sg
- Ministry of Education, Singapore. (2023, October 26). Student Learning Space. <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/student-learning-space> moe.gov.sg
- Ministry of Education, Singapore. (2024, September 17). 21st Century Competencies (21CC). <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/21st-century-competencies> moe.gov.sg
- Ministry of Education, Singapore. (n.d.). 21st Century Competencies (21CC) [PDF]. <https://file.go.gov.sg/21ccsnb.pdf>
- Ministry of Education, Singapore. (n.d.). Accessing SLS. <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/student-learning-space/accessing-sls>
- Ng, P. T. (2020). The Paradoxes of Student Well-being in Singapore. *ECNU Review of Education*, 3(3), 437-451. <https://doi.org/10.1177/2096531120935127>
- Nja, C. O., Anari, M. I., Erim, C. M., Idiege, K. J., Ilhami, A., Ukah, J. U., Eneyo, O. E., Uwe, U. E., & Cornelius-Ukppei, B. U. (2023). Learning space, students' collaboration, educational outcomes, and interest: Exploring the physical, social and psychological mediators. *Heliyon*, 9(4), e15456. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15456>
- North Spring Primary School. (n.d.). Assessment policy. <https://www.northspringpri.moe.edu.sg/about-nsps/school-handbook/assessment-policy/>
- Pianta, R. C., & Hamre, B. K. (2009). Conceptualization, measurement, and improvement of classroom processes: Teacher–student interactions. In *Handbook of Research on Teaching* (pp. 223–249).

- Rose, R. C. (2025). What does STEM look like in Singapore? A Literature Review Analysis of Curriculum Development, Education Framework, Classroom Practices, and Policies in Singapore. *Journal of STEM Education: Innovations and Research*, 26(1), Pages 38–42. <https://doi.org/10.63504/jstem.v26i1.2671>
- Sareen, S., & Mandal, S. (2024). Challenges of blended learning in higher education across global north-south: A systematic and integrative literature review. *Social Sciences & Humanities Open*, 10, 101011. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101011>
- Scager K, Boonstra J, Peeters T, Vulperhorst J, Wiegant F. (2016). Collaborative Learning in Higher Education: Evoking Positive Interdependence. *CBE Life Sci Educ*, 15(4):ar69. <https://doi.org/10.1187/cbe.16-07-0219>
- Sortwell, A., Trimble, K., Ferraz, R., Geelan, D. R., Hine, G., Ramirez-Campillo, R., Carter-Thuiller, B., Gkintoni, E., & Xuan, Q. (2024). A Systematic Review of Meta-Analyses on the Impact of Formative Assessment on K-12 Students' Learning: Toward Sustainable Quality Education. *Sustainability*, 16(17), 7826. <https://doi.org/10.3390/su16177826>
- Tomlinson, C. A. (2014). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners* (2nd ed.). ASCD.
- Weston, T.J., Laursen, S.L. & Hayward, C.N. (2023). Measures of success: characterizing teaching and teaching change with segmented and holistic observation data. *IJ STEM Ed* 10, 24. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00413-y>
- Xuan, Q., Cheung, A., & Sun, D. (2022). The effectiveness of formative assessment for enhancing reading achievement in K-12 classrooms: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, 990196. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.990196>





مجلة الجامعة الإسلامية
للعلوم التربوية والاجتماعية

معرفة
e-Marefa



المنظومة
ALMANDUMAH

Arcif
Analytics



KINGDOM OF SAUDI ARABIA
MINISTRY OF EDUCATION
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH



Islamic University Journal For
Educational and Social Sciences

Islamic University Journal For Educational and Social Sciences

Refereed periodical scientific journal



Published four times a year in:
(March, June, September and December)

Issue

26

Volume

52

Month

June / Dhu al-Hijjah

Year

1447 AH / 2026 AD