استخدام التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي لتنمية الدافعية لتعلم مادة العلوم.

جمال محمد محمود يحي [١،*]
حنان حمدي أحمد أبو ريه [١]

الاستـــلام: ٤/ ٢/ ٢٠٢٦
التحكيم: ٢١/ ٢/ ٢٠٢٦
القبـــــول: ٢٢/ ٢/ ٢٠٢٦

© 2026 University of Science and Technology, Aden, Yemen. This article can be distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

© 2026 جامعة العلوم والتكنولوجيا، المركز الرئيس عدن، اليمن. يمكن إعادة استخدام المادة المنشورة حسب رخصة مؤسسة المشاع الإبداعي شريطة الاستشهاد بالمؤلف والمجلة.

[١] قسم مناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة طنطا، جمهورية مصر العربية.
[*] عنوان المراسلة: PG_169279@edu.tanta.edu.eg

https://doi.org/10.20428/jss.v31i3.3643

استخدام التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي لتنمية الدافعية لتعلم مادة العلوم.

الملخص:

هدفت الدراسة إلى تقصي فاعلية استخدام التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي في تنمية الدافعية لتعلم مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي الأزهري. استخدمت الدراسة تصميماً شبه تجريبي من نوع المجموعة الواحدة ذي القياسات المتكررة، وطبّقت على (٣٥) طالباً وطالبة، دُرِّست لهم وحدات مختارة من منهج العلوم وفق نموذج التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي. ركّزت الدراسة على ثلاثة أبعاد لدافعية تعلم العلوم: الاندماج في المهام، الكفاءة الذاتية، والسياق الاجتماعي، وأجريت ثلاث قياسات لأبعاد الدافعية باستخدام بطاقة ملاحظة أداءات الدافعية، واستمارة التقييم الذاتي، وجرى التحقق من صدقهما وثباتهما. حُلِّلت البيانات الكمية باستخدام تحليل التباين للقياسات المتكررة مع حساب حجم الأثر الجزئي، بالإضافة لتحليل نوعي لاستجابات الطلاب وفق قواعد تقدير الأداء بثلاثة مستويات، أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا ($p \leq 0.01$) بين متوسطات القياسات الثلاثة في أبعاد الدافعية للتعلم، مع قيم حجوم أثر كبيرة (η^2) (من ٠،٢٤ إلى ٠،٦١)، كما بيَّن التحليل النوعي انتقالاً تدريجياً من ضعف أبعاد الدافعية للتعلم إلى مستويات أعلى، بما يؤكد فاعلية التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي في تنمية دافعية طلاب الصف الثاني الإعدادي الأزهري لتعلم مادة العلوم. وتضمَّنت الدراسة مجموعةً من التوصيات المنهجية والتطبيقية لتطوير مناهج العلوم وبرامج إعداد المعلمين في هذا الاتجاه.

الكلمات المفتاحية: التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي، الدافعية لتعلم العلوم، المرحلة الإعدادية الأزهرية.

المقدمة

تعدُّ مادة العلوم ركيزةً فاعلةً في منظومة التعليم المعاصرة، خاصةً في ظل التحوُّلات المعرفية الكبرى التي تعلي من شأن الممارسات العلمية، ولا تكتفي بنقل المحتوى المعرفي. ويشير بيبي Bybee (2011) في تحليله لمناهج العلوم الحديثة إلى أنَّ الهدف الرئيس للتعليم العلمي لم يعُد فقط نقل الحقائق، بل إعداد طلاب قادرين على استخدام المعرفة العلمية في سياقاتٍ حياتيةٍ معقدة (ص. ١١). وفي هذا السياق، تبرز الحاجة إلى تطوير إستراتيجياتٍ تعليميةٍ تتجاوز الطرائق التقليدية، ويُعدُّ الاستقصاء العلمي أحد أهم هذه الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم؛ إذ يرتبط بتنمية مهارات التفكير العليا. وقد دعت الكتابات التربوية الحديثة إلى نقل هذا الاستقصاء من إطار المختبر المجرد إلى إطار القضايا الاجتماعية العلمية؛ بما يزيد من ملاءمته لحياة الطلاب (National Research Council, 2012, p. 30).

تعرّف القضايا الاجتماعية العلمية بأنَّها مشكلات ذات طابع علمي تتسم بالجدل والتعقيد، وتتطلب من المتعلم الموازنة بين الأدلة العلمية والقيم الأخلاقية والاجتماعية عند اتخاذ القرار حيالها (Rubini et al., 2019, p. 1)، ويؤكد رومين (Romine et al., 2020) أنَّ دمج هذه القضايا في تعليم العلوم يجعل المادة الدراسية أكثر ارتباطًا بواقع المتعلم، مما ينعكس إيجابًا على اتجاهاته نحو العلم. فالطلاب غالبًا ما يشعرون بالملل من دراسة العلوم باعتبارها مادةً نظريةً مجردة، لكنهم يبدون انخراطًا عاليًا عند مناقشة موضوعات تمس حياتهم اليومية، مثل التغير المناخي.

وتعدُّ تنمية الدافعية للتعلم في المرحلة الإعدادية نقطةً محوريةً في العملية التربوية؛ إذ تعدُّ هذه المرحلة مرحلةً حرجةً تتسم بالتوتر النفسي، وتراجع دافعية كثير من الطلاب للتعلم (العلوان والعطيات، ٢٠١٠، ص.٦٨٤-٦٨٥).

وتوضح نظرية القيمة - التوقع أنَّ دافعية الطلاب تتوقف أساسًا على بُعدين رئيسين: توقُّعهم للنجاح في المهمة التعليمية، والقيمة التي يُسنِدونها لهذه المهمة من حيث أهميتها وارتباطها بحياتهم الحاضرة والمستقبلية (Eccles & Wigfield, 2020, p. 23). وفي ضوء ذلك، يمكن النظر إلى التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي بوصفه مدخلًا تعليميًا يعيد تشكيل كلٍّ من «توقعات النجاح» و«القيمة المدركة» لتعلم العلوم؛ فمن ناحية القيمة، يُبنى التدريس حول قضايا علمية–اجتماعيةٍ قريبةٍ من واقع الطلاب (مثل تلوث الماء، ونوعية الهواء، والتنوع الحيوي)، بما يعزِّز إحساسهم بأهمية ما يتعلمونه ونفعيته، ومن ناحية التوقع، يوفِّر

https://doi.org/10.20428/jss.v31i3.3643

هذا المدخل سلسلةً من المهام الاستقصائية المتدرجة مع فرص متكررة للنجاح والعمل التعاوني والحصول على تغذيةٍ راجعةٍ بنَّاءة، بما يرفع تقديراتهم لقدرتهم على إنجاز مهام العلوم مستقبلًا. وبهذا الربط بين محتوى العلوم وقضايا المجتمع، وبين تجارب النجاح المتدرجة وتنامي الشعور بالكفاءة، يصبح التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي إطارًا ملائمًا لتفسير تنمية دافعية الطلاب لتعلّم العلوم في ضوء افتراضات نظرية القيمة–التوقع.

المشكلة

وجود العديد من الدراسات التي أشارت لنقص دافعية الطلاب للتعلم؛ ومنها دراسة (لملوم وآخرون،٢٠٠٥) التي أثبتت عزوف أبناء المجتمع المصري عن دراسة العلوم وضعف دافعيتهم لتعلم العلوم، ودراسات أخرى في البيئة المصرية أشارت لضعف الدافعية، كدراسة (الشربيني،٢٠١١)، (وردة،٢٠١٠)، (بريك،٢٠١٨)، (إبراهيم، ٢٠١٨)، (أبو بكرو حسين ،٢٠١٣)، (صالح والسيد ،٢٠١٤)، (دنيور،٢٠١٦) وغيرهم. كما أنَّ العديد من الدراسات الأجنبية أوصت بضرورة الاهتمام بالدافعية للتعلم وتنميتها، مثل: دراسة (نادي،٢٠٢٣)، (صالح والسيد ،٢٠١٤)، (المصري،٢٠٢٢)، (الأشقر،٢٠١٨). وأنَّ النماذج الاستقصائية المختلفة لها دورٌ في تنمية الدافعية للتعلم، كدراسة (صالح والسيد ،٢٠١٤)، (الأشقر،٢٠١٨)، (المصري،٢٠٢٢)، وخصوصًا التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي، كدراسة (Fadzil, 2017)، و(Ariza et al., 2021). بناءً على ما سبق، تبرز الحاجة الماسة لاستكشاف فاعلية استخدام التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي، كنموذج تدريسي حديث، يهدف إلى تنمية الدافعية لتعلم مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية الأزهرية. حيث تسعى هذه الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس: ما أثر استخدام التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي في تنمية الدافعية لتعلم العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية الأزهرية؟

فروض البحث

لا توجد فروقٌ دالةٌ إحصائيًا بين متوسطات القياسات الثلاثة (الأول، الثاني، الثالث) في أبعاد الدافعية لتعلم العلوم (الاندماج في المهام، الكفاءة الذاتية، السياق الاجتماعي) لدى طلاب مجموعة البحث في ضوء تطبيق التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي.

الأهداف

١-التعرُّف إلى أثر التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي في تنمية الدافعية لتعلم العلوم لدى طلاب المرحلة المستهدفة، بأبعادها الثلاثة باستخدام تحليل التباين للقياسات المتكررة عبر ثلاث قياساتٍ زمنية.

٢-استقصاء الكيفية التي ينعكس بها تطبيق نموذج الاستقصاء العلمي الاجتماعي على أنماط خبرة الطلاب ودافعية تعلمهم نوعيًا؛ وذلك عن طريق تحليل استجاباتهم في استمارات التقييم الذاتي، ورصد تطور اندماجهم وانفعالاتهم ومواقفهم تجاه تعلم العلوم.

الأهمية

١. المساهمة في سدِّ فجوةٍ بحثيةٍ تتعلق بندرة الدراسات العربية التي تفحص أثر التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي في تنمية الدافعية لتعلم العلوم، مع تراكم الأدلة في السياقات الدولية على فاعلية هذا المدخل في تحسين الدافعية للتعلم.

٢. توفير نموذج تعليمي مجرَّب، مدعومٍ بنتائج كميةٍ ونوعيةٍ متكاملة، يمكن أن يُستثمر في تطوير مناهج العلوم وبرامج إعداد المعلمين، وفي تصميم أنشطةٍ صفيةٍ تربط محتوى العلوم بحياة الطلاب وقضايا مجتمعهم، بما يعزِّز الدافعية للتعلم والانخراط النشط في دروس العلوم.

الإطار النظري

أولاً: التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي

يستند هذا الإطار النظري من فكرةٍ جوهريةٍ مفادها أنَّ التعليم الفعَّال يجب أن يتشكل عن طريق تداخل ثلاثة أبعاد رئيسة: المعرفة العلمية، والقيم المجتمعية، والممارسة الديموقراطية المسؤولة وهي أيضًا أركان نموذج التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي (Amos & Levinson, 2019).

ويُعرَّف هذا النموذج بأنَّه: نموذجٌ يقوم على الدمج بين الاستقصاء العلمي بعملياته المختلفة والبيئة الاجتماعية بما فيها من تعاونٍ ومشاركة، بغرض فهم الظواهر العلمية وكيفية الاستفادة منها في الأمور الحياتية. (Bencze, 2017, p. 485). أو أنَّه نموذجٌ تعليمي يهدف إلى تعليم القضايا العلمية الاجتماعية عن طريق الاستقصاء العلمي بحيث يشجع الطلاب على طرح أسئلةٍ واقعية، وجمع الأدلة للإجابة عن تلك الأسئلة، واتخاذ إجراءاتٍ حيال النتائج التي جرى التوصل إليها. (Amos & Levinson, 2019, p. 29) وهو أحد النماذج المستحدثة بالتعاون بين اتحاد من معلمي العلوم في الجامعات الأوروبية مع منظمة باريز (PARRISE)

https://doi.org/10.20428/jss.v31i3.3643

ضمن مشروع التنمية المهنية لمعلمي العلوم والمواد العلمية في المدارس الابتدائية والثانوية في جميع أنحاء أوروبا، بهدف إيجاد إجاباتٍ لمختلف الأسئلة الاجتماعية-العلمية المُحيّرة، وذلك عبر تطبيق نهج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات المعروفة بـ (STEM) بهدف تعزيز التفكير النقدي وحل المشكلات لدى الطلاب (Amos & Christodoulou, 2018, p. 2; Suwono, 2023, p. 10084).

ولنموذج التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي ثلاث خطواتٍ مرنة، يوجد بينهم تداخل، وهي: اسأل، اكتشف، تصرَّف (Amos et al., 2020, pp. 45-47).

الخطوة الأولى: "اسأل" وفيها يجري تجاوز طرح الأسئلة المعرفية التقليدية لتطرح أسئلة إشكالية، مثل (ماذا يحدث لو؟) وتتطلب هذه الخطوة مراعاة خصائص دقيقة حددها (Bencze, 2017)، أبرزها: الأصالة الشخصية والاجتماعية، وقابلية البحث، والجدوى الزمنية. ويجب أن تكون الأسئلة قادرةً على إيقاظ فضول الطالب وشغفه، في هذا السياق، يصبح السؤال هو أداة الإثارة الأولى التي تفتح شهية الطالب للبحث.

وفي الخطوة الثانية: "اكتشف" تعدُّ هذه الخطوة قلب العملية التعليمية، حيث يحدث تمازج بين المنطق العلمي والأخلاقي، فلا يكتفي الطالب بجمع البيانات من الكتب، بل يُشرك أصحاب المصلحة في الحوار. وتؤكد دراسات (Levinson et al., 2017) أنَّ دور المعلم في هذه المرحلة لا يمكن اختزاله في المشرف، بل هو المُمكِّن الذي يوفر السقالات التعليمية اللازمة لمساعدة الطلاب على التمييز بين الدليل العلمي والتحيز الشخصي. إنَّ هذه المرحلة توفر خبرةً تعلميةً غنيةً تحقق شغف الاستكشاف لدى الطلاب.

وفي الخطوة الثالثة: "تصرَّف" تهدف للتحوُّل من المعرفة إلى الممارسة، ولا يقصد بالفعل هنا مجرد إجراء تجربةٍ معملية، بل اتخاذ موقف، كإنتاج إعلامي توعوي. تظهر دراسة (Ariza et al., 2021) أنَّ هذه المرحلة تمنح الطلاب الشعور بالفاعلية عندما يرون أنَّ ما تعلموه يؤدي إلى تغييرٍ حقيقي أو إقناع الآخرين.

لضمان فاعلية النموذج في سياق البحث الحالي، يجب أن يستند تصميم التعلم إلى معايير دقيقةٍ تتجاوز الصياغة التقليدية لأهداف الدرس.

معايير تضمن الملاءمة والمتعة:

يشير (Sadler, 2004) إلى أنَّ مفتاح نجاح التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي يكمن في اختيار قضايا تجمع بين التعقيد والصلة بالحياة. فلابد أن تكون القضية مرتبطةً بالهوية الثقافية والدينية

للطلاب (مثل قضايا تنظيم الأسرة). هذا الارتباط يضمن أن تكون المعرفة ذات معنى شخصي، وهو الشرط الأساسي لتحفيز الدافعية الداخلية.

معايير تضمن الأمان المعرفي:

ولأنَّ القضايا مفتوحة النهاية، قد يشعر الطلاب بالارتباك أو القلق من إبداء آرائهم. لذا، فإنَّ معايير البيئة التعليمية (وفق دراسة Shin et al., 2017) يجب أن توفر مناخًا ديموقراطيًا آمنًا، حيث يجري تشجيع تعدد وجهات النظر وتدريب الطلاب على فنون المجادلة العلمية بدون تجريح. هذا المناخ يحرِّر الطالب من الخوف من الخطأ، مما يدفعه للمشاركة بفاعلية.

*معايير تضمن العمق والتسلسل:

كما توضح دراسة (Ariza et al., 2021)، يجب أن تتبع الأنشطة التدريسية تسلسلاً منطقيًا (اسأل- اكتشف تصرَّف) وقد تتوسَّع إلى سبع خطوات (تحديد المشكلة - تكوين الرأي الأولي – تحديد المعرفة المطلوبة – الاستقصاء العلمي والشخصي والاجتماعي – الحوار – اتخاذ قرار – التفكير الانعكاسي/التأملي) تسلسل تلك الخطوات تضمن أن يجري بناء المعرفة تدريجيًا، مما يمنح الطلاب الشعور بالتقدم والإنجاز، وهو عاملٌ محفزٌ إضافي للدافعية.

ثانيًا: الدافعية لتعلم العلوم

تعرَّف الدافعية للتعلم على أنَّها عملية نفسية معرفية، تتكوَّن من مكوِّنات تحفيزية مختلفة، مثل الاهتمامات، أو مفهوم الذات، أو الأهداف، أو القيم، أو الصفات، أو التحديات، أو المحفزات الخارجي، ويجري تنشيط عملية التعلم عن طريق تنشيط تلك المكونات ثم توجيهها حتى تتم مهمة التعلم النهائية أو يتحقق الهدف (Devetak & Glažar, 2021, p. 34).

وقد جرى اشتقاق أبعاد الدافعية لتعلم العلوم من العديد من الدراسات، مثل (Dostert & Müller, 2021) و(Patrick & Mantzicopoulos, 2015) وغيرهم إلى ثلاث أبعاد:

١. البُعد الأول: الكفاءة الذاتية

ويُطلق عليها مسميات عديدة، الفعالية الذاتية – كفاءة الذات – الكفاية الذاتية (خياري وطعبلي،٢٠٢١، ص.٤٦). وتُعرَّف على أنَّها إدراك الفرد أنَّ لديه القدرة على إصدار سلوك معين لإحداث نتيجة معينة، وتنقسم

https://doi.org/10.20428/jss.v31i3.3643

إلى قسمين وهما: الكفاءة المعرفية المدركة، والكفاءة الاجتماعية المدركة (الكركي،٢٠٢١، ص.١٢٣) ويؤثر هذا البُعد على ثلاث مستويات من السلوك: اختيار الموقف التعليمي، الجهد الذي يبذله الفرد، والمثابرة في السعي للتغلب على التحديات (كرماش ،٢٠١٦، ص. ٥٣١).

٢. البُعد الثاني: الاندماج في المهام

يختلف المتعلمون في أسباب اندماجهم في المهام اعتماداً على نوع دافعيتهم؛ فالطلبة ذو التوجهات الدافعية الداخلية يميلون إلى الاندماج في المهمة بسبب اهتمامهم بالمهمة ذاتها، وحبهم للتحدي، فيكون هدفهم هدف إتقان، بينما الطلبة ذو التوجهات الدافعية الخارجية يميلون للاندماج في المهمة بهدف الحصول على درجاتٍ مرتفعة، والحصول على المكافآت، فيكون هدفهم هدف أداء (الحسين،٢٠٢٠، ص.٣٦٢). ويُعرَّف هذا البُعد على أنَّه اختيار الطلبة لمهمةٍ معينةٍ والاقبال عليها والمواظبة في إتمامها سواءً لاستمتاعه بأداء المهمة، أو لحصوله على مكافأةٍ خارجية.

٣. البُعد الثالث: السياق الاجتماعي

تؤثر المحددات الاجتماعية في إدراك الطلبة لكفاءتهم الشخصية، وترتبط بتوقعاتهم حول القيمة الذاتية لمهمة التعلم ونفعيتها لهم في المستقبل، وبالتالي، يؤثر ذلك في مقدار الجهد والمثابرة والانتباه والتركيز الذي يؤدي إلى الإنجاز الأكاديمي (أبو بكر وحسين،٢٠١٣، ص.١٦٦)، ويُعرَّف هذا البُعد على أنَّه مجموعة العوامل التي تدفع الطلبة لزيادة دافعيتهم لتعلم العلوم والتي تتعلق بالمحددات الاجتماعية سواءَ أكانت مجموعته في البيئة الصفية أو بيئته الخارجية.

الإجراءات المنهجية وبناء الأدوات المزدوجة

أولاً: منهجية البحث وعينة الدراسة

اتّبع في هذه الدراسة تصميم شبه تجريبي من نوع المجموعة الواحدة ذي القياسات المتكررة، لفحص تطوُّر الدافعية لتعلم العلوم لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي الأزهري في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠٢٣م)، في الفترة من منتصف شهر أكتوبر حتى (٢٠ ديسمبر ٢٠٢٣م)، بواقع ثلاث حصص أسبوعيًا في مادة العلوم ليصل إجمالي عدد حصص التطبيق إلى (٢٧) حصةً دراسيةً متتالية، تغطي موضوعات الوحدات المختارة. طُبِّق البرنامج على عينةٍ قوامها (٣٥) طالبًا وطالبةً من طلاب الصف الثاني الإعدادي الأزهري بإدارة بركة السبع التعليمية الأزهرية بمحافظة المنوفية، ودُرِّست لهم وحداتٌ مختارة من منهج العلوم للصف

الثاني الإعدادي (الفصل الدراسي الأول) وفق نموذج التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي، وشملت: موضوع الماء وملوثاته ضمن وحدة «دورية العناصر وخواصها»، ووحدة «الغلاف الجوي وحماية كوكب الأرض» (الضغط الجوي، وطبقات الغلاف الجوي، وتآكل طبقة الأوزون والاحتباس الحراري)، ووحدة «الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض»، حيث أعيد تنظيم دروس هذه الوحدات حول قضايا علمية–اجتماعية بيئية معاصرة، مثل تلوُّث الماء، ونوعية الهواء وتلوُّث الغلاف الجوي، وتدهور طبقة الأوزون والاحتباس الحراري، واختلال التنوّع الحيوي.

وجرى تطبيق أدوات قياس الدافعية لتعلم العلوم (بطاقة ملاحظة أداءات الدافعية، واستمارة التقييم الذاتي) في ثلاث نقاط زمنية متتابعة أثناء سير التطبيق، على النحو الآتي: القياس الأول في نهاية الأسبوع الرابع من شهر أكتوبر (٢٠٢٣م)، عقب الانتهاء من تدريس موضوع الماء في إطار وحدة «دورية العناصر وخواصها»؛ والقياس الثاني في نهاية الأسبوع الرابع من شهر نوفمبر (٢٠٢٣م)، عقب الانتهاء من تدريس وحدة «الضغط الجوي والغلاف الجوي»؛ أما القياس الثالث فجرى في نهاية الأسبوع الثاني من شهر ديسمبر (٢٠٢٣م)، عقب الانتهاء من تدريس وحدة «الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض». ومن ثمَّ، فإنَّ هذه القياسات الثلاثة تمثل سلسلة من القياسات التتبعية المتكررة أثناء التنفيذ، تهدف إلى تتبُّع مسار التغيُّر في دافعية الطلاب لتعلم العلوم عبر مراحل متدرجة من تطبيق برنامج التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي، بدلاً من الاقتصار على قياس قبلي–بعدي تقليدي واحد.

ثانيًا: إجراءات الدراسة

١. بناء أداتين لقياس أبعاد الدافعية لتعلم العلوم، تمثلتا في بطاقة ملاحظة أداءات دافعية الطالب أثناء تعلم العلوم، واستمارة التقييم الذاتي لدافعية الطالب لتعلم العلوم أثناء تأديته المهام. اشتملت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية على تسعة بنود موزَّعة على ثلاثة أبعاد للدافعية لتعلم العلوم (الاندماج في المهام، الكفاءة الذاتية، والسياق الاجتماعي)، بحيث يعبِّر كل بُعد بثلاثة مؤشرات، من أمثلتها: «يحدِّد أهدافه الشخصية لحل المهام العلمية الاجتماعية»، «يعي الفائدة المتوقعة من حل المهام العلمية الاجتماعية»، وغيرها. ويُقدِّر الملاحظ مستوى أداء الطالب لكل بند على مقياس ثلاثي (غير متمكن = ١، متمكن إلى حدٍّ ما = ٢، متمكن بدرجة عالية = ٣). أما استمارة التقييم الذاتي لدافعية

https://doi.org/10.20428/jss.v31i3.3643

الطالب لتعلم مادة العلوم أثناء تأديته المهام، فتهدف إلى تمكين الطلاب من وصف خبراتهم التعلمية ذاتيًا والكشف عن الروابط بين مشاعرهم الداخلية وسلوكياتهم الظاهرة، بعيداً عن الاستجابات النمطية للقياسات المغلقة. تضم الاستمارة تعليماتٍ واضحةً للطالب، وتسعة أسئلةٍ موجّهة، يرتبط كل منها بأحد مؤشرات أبعاد الدافعية لتعلم العلوم، من أمثلتها: «ما الفائدة المتوقعة من حلك للمهمة الرئيسة؟»، «ضع لنفسك هدفًا تسعى لتحقيقه، واذكر سبب وضعك لهذا الهدف»، «حدِّد معياراً لنجاحك ونجاح مجموعتك في المهمة»، «ضع علامة حول الصورة التي تراها مناسبة لوصف شعورك أثناء تقييم الآخرين لمهامك» وغيرها. وتصحَّح إجابات الطلاب باستخدام قواعد تقدير أداء (Rubrics) ثلاثية المستويات تحدِّد بمؤشراتٍ وصفيةٍ متدرجةٍ لخصائص الأداء الضعيف والمتوسط والمتقدم لكل مؤشرٍ لأبعاد الدافعية، بما يضمن موضوعية التقدير وشفافيته واتساقه. وجرى التحقق من صدق المحتوى بعرض ذلك على لجنةٍ من الخبراء والمحكمين، وجرى تعديل وصياغة البنود النهائية بناءً على آرائهم.

٢. التحقق من الثبات: جرى الاعتماد على أكثر من أسلوب للتحقق من ثبات أدوات الدراسة. ففي بطاقة ملاحظة أداءات دافعية الطالب، جرى حساب ثبات اتفاق الملاحظين باستخدام معادلة كوبر، حيث جرى تطبيق البطاقة، واستمارة التقييم على عينةٍ استطلاعيةٍ مكوّنةٍ من (١٠) طلاب، حيث جرى ملاحظة كل طالبٍ بواسطة ملاحظين اثنين، وكذلك قام مقدِّران بتقدير استجاباتهم عبر تقدير استمارة التقييم الذاتي، ثم جرى حساب عدد مرات الاتفاق والاختلاف بينهما على مستوى الأبعاد والدرجة الكلية في حالة بطاقة الملاحظة، وفي حالة استمارة التقييم الذاتي لدافعية الطالب لتعلم العلوم.

معادلة كوبر

$$\text{الثبات معامل} = \frac{\text{الاتفاق نقاط}}{\text{الاختلاف نقاط} + \text{الاتفاق نقاط}} \times 100$$

معادلة هولستي

$$\text{الثبات معامل} = \frac{2M}{N_1 + N_2}$$

حيث يمثِّل (M) عدد التقديرات التي اتفق فيها المقدِّران، (N1) عدد التقديرات الصادرة عن المقدِّر الأول، و (N2) عدد التقديرات الصادرة عن المقدِّر الثاني

وقد جاءت النتائج كما موضح في الجدول (١):

جدول (١) معامل ثبات بطاقة الملاحظة واستمارة التقييم الذاتي

الأداة	أبعاد الدافعية للتعلم	مرات الاتفاق	مرات الاختلاف	معامل الثبات
بطاقة الملاحظة	الاندماج في المهام	٢٩	١	٠،٩٦
	الكفاءة الذاتية	٢٦	٤	٠،٨٧
	السياق الاجتماعي	٢٨	٢	٠،٩٣
	الأبعاد ككل	٨٣	٧	٠،٩٢
استمارة التقييم	الاندماج في المهام	٢٧	٣	٠،٩٠
	الكفاءة الذاتية	٢٨	٢	٠،٩٣
	السياق الاجتماعي	٢٦	٤	٠،٨٧
	الأبعاد ككل	٨١	٩	٠،٩٠

لوحظ من الجدول السابق ارتفاع نسب ثبات كلٍّ من بطاقة الملاحظة واستمارة التقييم الذاتي مما دلَّ على صلاحيتهما للاستخدام.

٣ - تطبيق نموذج التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي على مجموعة البحث، وأجريت ثلاث قياسات لأداتي البحث الأولى بطاقة الملاحظة، وذلك بواسطة ملاحظ خارجي، والأداة الثانية استمارة التقييم الذاتي بواسطة الطلاب أنفسهم في فترة المعالجة التدريسية.

٤-أجرى أسلوب تحليل التباين للقياسات المتكررة (Repeated measures ANOVA) لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات القياسات الثلاثة لنتائج بطاقة الملاحظة.

٥-إجراء نسب مئوية لمستويات تقدير أداء الطلاب في الدافعية لتعلم العلوم عبر القياسات الثلاث لتوصيف أنماط التغير الكمي وكيفية توزع الطلاب على مستويات الأداء المتقدم والمتوسط والضعيف.

النتائج والمناقشة

https://doi.org/10.20428/jss.v31i3.3643

أظهرت نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة الناتجة من بطاقة الملاحظة في الجدول (٢) وجود فروقٍ دالةٍ إحصائيًا ($p \leq 0.01$) بين متوسطات القياسات الثلاثة لأداء طلاب مجموعة البحث في أبعاد الدافعية لتعلم العلوم والدرجة الكلية.

جدول (١) نتائج التباين للقياسات المتكررة لأبعاد الدافعية لتعلم العلوم

أبعاد الدافعية للتعلم	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية (df)	متوسط المربعات	قيمة (F)	مستوى الدلالة	η^2
الاندماج في المهام	القياسات	١٠٩،٨	٢	٥٤،٩	١٩،٠	<٠،٠١	٠،٣٦
	خطأ داخل الأفراد	١٩٦،١	٦٨	٢،٩			
الكفاءة الذاتية	القياسات	٧٣،٧	٢	٣٦،٩	١٠،٩	<٠،٠١	٠،٢٤
	خطأ داخل الأفراد	٢٢٩،٦	٦٨	٣،٣			
السياق الاجتماعي	القياسات	١٣٤،١	٢	٦٧،١	٤٣،٩	<٠،٠١	٠،٥٦
	خطأ داخل الأفراد	١٠٣،٩	٦٨	٢			
الأداء الكلي	القياسات	٩٣٨،٤	٢	٤٦٩،٢	٥٢،٧	<٠،٠١	٠،٦١
	خطأ داخل الأفراد	٦٠٤،٩	٦٨	٨،٨			

اتضح من الجدول السابق إلى أنَّ كبر قيم حجم الأثر الجزئي (η^2)[١] التي تراوحت بين ٠،٢٤ و٠،٦١ دليل على وجود أثرٍ كبيرٍ للتعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي في تنمية أبعاد الدافعية لتعلم العلوم، ولتجاوزها القيمة الإرشادية للأثر الكبير (٠،١٤) في بحوث العلوم التربوية. كما أظهرت نتائج تحليل نتائج التحليل النوعي لاستمارة التقييم الذاتي المدعومة بقواعد تقدير أداءٍ بثلاثة مستويات (متقدم، متوسط، ضعيف)، وحساب النسب المئوية لتتبع انتقال الطلاب بين هذه المستويات في المعالجة التدريسية (جدول ٣) إلى وجود تحسنٍ تراكمي في مستويات الأداء المتقدم وتراجع في مستوى الضعف على امتداد القياسات الثلاث في أبعاد الاندماج في المهام، والكفاءة الذاتية، والسياق الاجتماعي، بما يقدِّم دعمًا نوعيًا للنتائج

[١] يُعرَّف حجم الأثر الجزئي بأنَّه نسبة مجموع مربعات الأثر إلى مجموع المربعات الكلي في نموذج تحليل التباين، أي أنَّه يمثِّل النسبة المئوية من تباين المتغير التابع التي يمكن إرجاعها إلى المتغير أو المعالجة قيد الدراسة.

الكمية السابقة حول فاعلية التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي في تعزيز دافعية الطلاب لتعلم العلوم.

جدول (٣) النسب المئوية لمستويات تقدير أداء الطلاب في دافعيتهم لتعلم العلوم

أبعاد الدافعية للتعلم	نسب القياس الأول			نسب القياس الثاني			نسب القياس الثالث		
	ضعيف	متوسط	متقدم	ضعيف	متوسط	متقدم	ضعيف	متوسط	متقدم
اندماج في المهام	٦٠٪	٢٤٪	١٦٪	٣٣٪	٣٧٪	٣٠٪	١٦٪	٤١٪	٤٣٪
كفاءة الذاتية	٥٤٪	٣٢٪	١٤٪	١٩٪	٤٩٪	٣٢٪	٩٪	٣٨٪	٥٣٪
سياق اجتماعي	٤٥٪	٤٢٪	١٣٪	٢٠٪	٤٧٪	٣٣٪	١٠٪	٣٠٪	٦٠٪

مناقشة النتائج

قبل مناقشة النتائج تجدر الإشارة إلى أنَّ تبنِّي تصميم المجموعة الواحدة ذي القياسات المتكررة يرتبط بظروف تطبيق البرنامج في البيئة الأزهرية، وبطبيعة التدخل التعليمي نفسه؛ إذ اقترن تطبيق برنامج التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي بإعادة تنظيم محتوى الدروس وطريقة عرضها حول قضايا علمية اجتماعية ومهام استقصائية، وهو ما طبِّق حصريًا على مجموعة البحث، في حين تدرَّس بقية الشعب بالطرائق التقليدية، بما لا يضمن تكافؤ الخبرة التعليمية بين مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة. كما أنَّ أدوات قياس الدافعية صُمِّمت لرصد سلوك الطلاب الدافعي في مواقف تعليمية قائمة على مهام استقصائية، مما يجعل تطبيقها على مجموعة لا تتعرض لنفس النمط من الخبرة التعليمية أمرًا قد يربك تفسير الفروق في الدرجات. إضافةً إلى ذلك، يفرض تنظيم الخطة الدراسية وعدد حصص العلوم المتاحة في المرحلة الإعدادية الأزهرية قيودًا عمليةً تحولُ دون تقديم نسختين مختلفتين من المحتوى نفسه (استقصائية وتقليدية) في شعبتين متكافئتين مع الحفاظ على ثبات المعلم والظروف الصفية. ومن ثمّ، تركِّز الدراسة على تتبُّع التغيُّر في دافعية تعلّم العلوم داخل مجموعة واحدة متجانسة عبر القياسات المتكررة، مع الإقرار بأنَّ صِغر حجم العينة، وغياب مجموعة ضابطة، وخصوصية السياق الأزهري، تمثل حدودًا منهجيةً ينبغي مراعاتها عند تفسير النتائج وعند تعميمها على سياقات أخرى.

https://doi.org/10.20428/jss.v31i3.3643

كما تشير نتائج القياسات المتتابعة إلى أنَّ مستوى الاندماج في المهام كان منخفضًا نسبيًا في بداية التطبيق، وهو ما اتضح من درجات بطاقة الملاحظة وتحليلات استمارات التقييم الذاتي، حيث عكست بعض استجابات الطلاب تصوراتٍ سلبيةً عن قيمة المهام، من قبيل التركيز على علاقتها المباشرة بالامتحان. ويمكن تفسير التحسن التدريجي في هذا البُعد في ضوء إعادة بناء محتوى الدروس حول قضايا علمية–اجتماعية ذات صلةٍ بحياة الطلاب (مثل تلوُّث الماء، ونوعية الهواء، والتنوع الحيوي)، وتضمين مهام تطلب من الطلاب اقتراح حلولٍ أو بدائلَ للتعامل مع هذه القضايا في مرحلة «تصرَّف/اتخذ قرار» ضمن نموذج الاستقصاء العلمي الاجتماعي، مما عزَّز إدراكهم لفائدة المهام وقيمتها التطبيقية. ويتسق هذا التفسير مع ما أشارت إليه دراسات تناولت توظيف القضايا العلمية الاجتماعية في تعليم العلوم، والتي وجدت أنَّ بناء الأنشطة حول مشكلاتٍ واقعيةٍ يرفع مستوى مشاركة المتعلمين، ويزيد من دافعيتهم للانخراط في مهام التعلم. كما تتقارب هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (Wang et al., 2015) من أنَّ تأثير التعلم القائم على الاستقصاء في الدافعية قد يكون إيجابيًا، لكنه يختلف في شدته بين الطلاب تبعًا لاختلاف أنماط دافعيتهم.

أما الارتفاع التدريجي في بُعد الكفاءة الذاتية، فيمكن ربطه بطريقة تصميم المهام وتسلسلها؛ إذ أعيد تنظيم المحتوى بما يراعي الدمج بين العمليات الاستقصائية والأبعاد الاجتماعية للقضية العلمية، مع توزيع المهام بصورةٍ متدرجةٍ من حيث الصعوبة، الأمر الذي أتاح للطلاب خبرات نجاحٍ متتابعةٍ في التعامل مع مهامٍ قريبةٍ من واقعهم ثم أكثر تعقيدًا. هذا النمط من البناء التدريجي يتسق مع النتائج التي عرضتها دراسة (Beck & Blumer, 2021) من أنَّ بناء المحتوى بنحوٍ يراعي العمليات الاستقصائية يزيد من الكفاءة الذاتية للطلاب، وكذلك طريقة بناء المهام بصورةٍ متدرجةٍ رفع ثقة الطلاب بأنفسهم في مقدرتهم على حل المزيد من المهام بمرور الوقت، وكذلك يتوافق مع دراسة (Lee & List, 2021) التي أشارت إلى وجود علاقةٍ سلبيةٍ بين إدراك صعوبة المهمة والكفاءة الذاتية، حيث يؤدّي تعزيز مشاعر الكفاءة إلى خفض إدراك صعوبة المهمة مع مرور الوقت. وعليه، يمكن تفسير تراجع إدراك صعوبة المهام، كما عكسته استمارات التقييم الذاتي في القياسات اللاحقة، بوصفه مؤشرًا على تحسن الكفاءة الذاتية، وليس مجرد تآلف عشوائي مع نمط الأسئلة.

وفيما يخص بُعد السياق الاجتماعي، تظهر نتائج بطاقة الملاحظة واستجابات التقييم الذاتي تحسنًا تدريجيًا في مؤشرات مثل شعور الطلاب بالارتباط بمجموعتهم، وطبيعة الانفعالات المصاحبة للتعلم، وإدراكهم لدور البيئة المحيطة (المعلم، الزملاء، الوالدان) في دعم تعلمهم. ويمكن تفسير هذا التحسن في ضوء طبيعة الأنشطة التي تضمنت العمل الجماعي، وتبادل الأدوار داخل المجموعة، وإتاحة فرص للحوار والمناقشة حول القضايا العلمية–الاجتماعية المطروحة، إلى جانب تدخلات المعلم التوجيهية التي ركزت على تشجيع الطلاب وإبراز قيمة مشاركتهم في النقاش واتخاذ القرار. وتتسق هذه النتائج مع ما أشارت إليه دراسة (Ellwood & Abrams, 2018) التي أشارت إلى أنَّ التفاعلات الإيجابية بين الطلاب في التعلم القائم على الاستقصاء تعزِّز من دافعيتهم للتعلم عبر تقوية شعورهم بالانتماء الأكاديمي والاجتماعي.

وكما تتميز هذه الدراسة بالتغلب على عوامل النتيجة السلبية لدراسة (قاسم، ٢٠١٩) التي أشارت أنَّ نموذج الاستقصاء المستخدم في تلك الدراسة لا ينمي دافعية الطلاب للتعلم والمتمثلة في اعتماد المتعلم على نفسه كليًا في عَملية الاستقصاء ، والافتقار إلى بعض مصادر الدافعية لدى المتعلمين، وهذان السببان تتغلب عليه الدراسة الحالية في استخدام قضايا علمية اجتماعية مرتبطة بحياة المتعلم وعملية مساعدة المتعلم في علمية الاستقصاء تجري حسب الحاجة كما تتنوع صور المساعدة المقدمة للمتعلم وبأشكال لا تقدم الحلول النهائية بنحوٍ مباشر.

ومع أنَّ النتائج الكمية (عن طريق تحليل التباين للقياسات المتكررة وحجوم الأثر η^2) تشير إلى وجود فروقٍ دالةٍ إحصائيًا وبحجوم أثرٍ كبيرةٍ لصالح القياسات اللاحقة في أبعاد الدافعية، فإنَّ تفسير هذه النتائج ينبغي أن يجري في ضوء حدود الدراسة؛ إذ إنَّ حجم العينة محدود (٣٥) طالبًا، والتصميم يعتمد على مجموعةٍ واحدةٍ دون ضابطة، كما أنَّ العينة تنتمي إلى سياقٍ أزهري خاصٍّ له خصائصه التنظيمية والثقافية. لذلك، تعدُّ هذه النتائج مؤشرًا مشجعًا على فاعلية التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي في تنمية دافعية تعلم العلوم لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي الأزهري، لكنها تحتاج إلى دراساتٍ لاحقةٍ تتبنَّى تصاميم شبه تجريبيةٍ أكثر قوة، وعيناتٍ أكبر، وسياقاتٍ مدرسيةٍ متنوعةٍ للتحقق من إمكانية تعميمها.

الخلاصة والخاتمة:

أظهرت الدراسة أنَّ التعلم القائم على الاستقصاء العلمي الاجتماعي يمثل إطارًا تكامليًا يدمج بين الاستقصاء، والمواطنة، والقضايا العلمية الاجتماعية، على نحو يُشبع حاجات الاستقلالية والكفاءة

https://doi.org/10.20428/jss.v31i3.3643

والارتباط كما تفترضها نظرية تقرير المصير؛ إذ يمنح الطلاب حرية تنفيذ الاستقصاء، ويوفِّر لهم مهامًا تتطلب تحديًا حقيقيًا وتنتج خبرات نجاح معزِّزة للكفاءة الذاتية، ويتيح لهم في خطوة «تصـرَّف» تحويل نتائج تعلمهم إلى أفعال وحلول ومبادرات مجتمعية ملموسة. وبهذا الربط بين تعلم العلوم وقضايا المجتمع، وبين إنتاج المعرفة وإحداث أثر اجتماعي، أسـهم هذا النموذج في تنمية دافعية تعلم الطلاب للعلوم بنحوٍ يتسق مع ما تؤكده الأدبيات. ومع ذلك، فإنَّ هذه النتائج تظل مرتبطة بسياق الدراسة من حيث صِغر حجم العينة، واعتماد تصميم المجموعة الواحدة، وخصوصية البيئة الأزهرية، مما يستلزم توخِّي الحذر عند تعميمها، ويدعو إلى إجراء دراسات لاحقة بتصاميم شبه تجريبية أكثر قوة وعينات أوسع وفي سياقات مدرسية متنوعة.

التوصيات:

١-منهجيًا:

-اعتماد تصـميمات بحثية مختلطة (كمية–نوعية) في البحوث اللاحقة التي تتناول دافعية تعلم العلوم للسماح بفهم أعمق لآليات التأثير عن طريق دمج بيانات الأداء الكمي مع روايات وخبرات الطلاب.

- تكرار تطبيق نموذج التعلم القائم على الاسـتقصـاء العلمي الاجتماعي مع عينات أكبر ومتنوعة في مراحل دراسية وسياقات مدرسية مختلفة، للتحقق من قابليتها للتعميم على كل السياقات المدرسية.

٢- تطبيقًا:

-أن تعمل وزارات التربية ومطورو المناهج على دمج وحدات قائمة على الاسـتقصـاء العلمي الاجتماعي في مناهج العلوم، ترتبط بقضـايا علمية اجتماعية من واقع بيئة الطلاب، بهدف تعزيز دافعيتهم للتعلم وتنمية شعورهم بالانتماء والمسؤولية المجتمعية.

-تصـميم برامج تنمية مهنية مسـتمرة لمعلمي العلوم تركز على بناء كفاءاتهم في: صـياغة أسـئلة استقصـائية، إدارة نقاشـات تعاونية، توجيه الطلاب في جمع البيانات وتحليلها، ودعمهم في تحويل نتائج التعلم إلى مبادرات أو ممارسات مجتمعية في خطوة «تصرَّف".

-إتاحة فرص منتظمة للطلاب للمشاركة في مشروعات خدمة مجتمعية مستندة إلى نتائج استقصائية في العلوم (مثل حملات توعية بيئية أو صحية)، لما لذلك من دور في ترسيخ الدافعية الداخلية للتعلم وربط المعرفة العلمية بالحياة اليومية.

المراجع العربية:

أبو بكر، مصطفى حفيظة سليمان، وحسين، هناء عزت محمد عبد الجواد (٢٠١٣)، نمذجة المحددات السببية المعرفية والاجتماعية للدافعية والانجاز والتوافق الأكاديمي، *مجلة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ٢ (١)، (١٦٤-٢١٦).

إبراهيم، أحمد إبراهيم حسن (٢٠١٨)، فعالية نموذج الفورمات في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة كلية التربية بالإسماعلية*، (٤٢)، (٢٨٣-٣٠٨).

الأشقر، سماح فاروق المرسي (٢٠١٨)، استخدام دورة الاستقصاء الثنائية لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات حل المشكلات والدافعية لتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ٢١ (٨)، (٤١-٨٠).

الحسين، منى سمير حسن (٢٠٢٠)، فعالية برنامج قائم على التكيف المدرسي لتنمية التوجهات الدافعية للتعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة كلية التربية جامعة بورسعيد* ، (٣٠)، (٣٥٣-٣٧٢).

دنيور، يسري طه محمد (٢٠١٦)، أثر استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية التحصيل والتفكير التأملي والدافعية نحو تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٧٣ (٧٣)، (١٧-٦٧).

الشربيني، أحلام البازحسن (٢٠١١)، تعزيز الدافعية الذاتية لتعلم العلوم والمسئولية الاجتماعية من خلال التعلم الخدمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ١٤ (٣)، (٢٥٥-٢٨٦).

صالح، آيات حسن، والسيد، نجلاء إسماعيل (٢٠١٤)، أثر كل من نموذج عجلة الاستقصاء وأسلوب حل المشكلات في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات الاستقصاء العلمي والدافعية لتعلم العلوم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي، *مجلة التربية العلمية*، ١٧ (٦)، (١-٨٠).

العلوان، أحمد، والعطيات، خالد (٢٠١٠)، العلاقة بين الدافعية الداخلية الأكاديمية والتحصيلالأكاديمي لدى عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدينة معان في الأردن، *مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)*، ١٨ (٢)، (٦٨٣-٧١٧).

قاسم، رهام على (٢٠٢٠)، درجة تمكن معلمي مرحلة التعليم الأساسي من المهارات اللازمة لاستخدام طريقة

https://doi.org/10.20428/jss.v31i3.3643

حل المشكلات دراسة ميدانية لدى عينة من معلمي مدارس مدينة اللاذقية، *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية*، ٤٢ (٤)، (٥٩-٧٨).

كرماش، حوراء عباس (٢٠١٦)، الكفاءة الذاتية الأكاديمية المدركة لدى طلبة كلية التربية الأساسية في جامعة بابل، *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية جامعة بابل*، (٢٩)، (٥٢٧-٥٤٤).

الكركي، وجدان خليل عبد العزيز (٢٠٢١)، إسهام النسبي لمكونات الكفاءة الذاتية المدركة في دافعية التعلم عن بُعد لدى طلبة جامعة مؤتة، *مجلة التربية*، ١٩٠ (٢)، (١١٩-١٥١).

لملوم، سعد حفني، وحسن، أحلام الباز، والوليلي، إسماعيل حسن (٢٠٠٥)، عزوف طلاب المرحلة الثانوية عن دراسة المواد العلمية واتجاهاتهم نحوها (الأسباب – المقترحات)، قسم البحوث بالمركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي.

المصري، تامر على عبد اللطيف (٢٠٢٢)، فاعلية التعلم المعكوس بالأقران في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي والدافعية نحو تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *دراسات في التعليم الجامعي*، (٥٥)، (٢٩-١٠٤).

نادي، شيماء أحمد (٢٠٢٣)، فاعلية بيئة تعلم تفاعلية في تدريس التاريخ لتنمية مهارات التعلم الذاتي والدافعية للتعلم لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، ٢٠ (١٤٠)، (٤٧١-٥٠١).

وردة، صلاح شريف عبد الوهاب (٢٠١٠)، فاعلية برنامج تعليمي قائم على الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية الدافعية المعرفية والتحصيل الدراسي لذوي صعوبات التعلم في مادة العلوم، *مجلة البحوث النفسية والتربوية*، ٢٥ (١)، (٨٠-١٤٧).

خياري، راضواني، وطعبلي محمد ، الطاهر (٢٠٢١)، الكفاءة الذاتية وعلاقتها بالتوافق الدراسي والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي [أطروحة دكتوراة غير منشورة]، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الجزائر.

المراجع الأجنبية:

Amos, R., & Christodoulou, A. (2018). Really working scientifically: Strategies for engaging students with socio-scientific inquiry-based learning (SSIBL). *School Science Review*, (371).

Amos, R., Knippels, M.-C., & Levinson, R. (2020). Socio-Scientific Inquiry-Based Learning: Possibilities and Challenges for Teacher Education. In M. Evagorou, J. A. Nielsen , & J. Dillon (Eds.), *Science Teacher Education for Responsible Citizenship: Towards a Pedagogy for Relevance through Socioscientific Issues* (pp. 41-61). (Contemporary Trends and Issues in Science Education; Vol. 52). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-40229-7_4

Amos, R., & Levinson, R. (2019). Socio-scientific inquiry-based learning: An approach for engaging with the 2030 Sustainable Development Goals through school science. *International Journal of Development Education and Global Learning, 11* (1), 29-49.

Ariza, M. R., Christodoulou, A., van Harskamp, M., Knippels, M.-C. P. J., Kyza, E. A., Levinson, R., & Agesilaou, A. (2021). Socio-Scientific Inquiry-Based Learning as a means toward environmental citizenship. *Sustainability, 13* (20). https://doi.org/10.3390/su132011509

Beck, C. W., & Blumer, L. S. (2021). The relationship between perceptions of instructional practices and student self-efficacy in guided-inquiry laboratory courses. *CBE—Life Sciences Education, 20* (1), ar8.

Bencze, L. (2017). *Science and technology education promoting wellbeing for individuals, societies and environments: STEPWISE*. Springer International Publishing.

Bybee, R. W. (2011). Scientific and engineering practices in K-12 classrooms. *Science Teacher, 78* (9), 34-40.

Devetak, I., & Glažar, S. A. (2021). *Applying bio-measurements methodologies in science education research* . Springer.

Dostert, J., & Müller, R. (2021). Motivational assistance system design for industrial production: From motivation theories to design strategies. *Cognition, Technology & Work, 23*, 507-535.

Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary Educational Psychology, 61*, 101859.

https://doi.org/10.20428/jss.v31i3.3643

Ellwood, R., & Abrams, E. (2018). Student's social interaction in inquiry-based science education: How experiences of flow can increase motivation and achievement. *Cultural Studies of Science Education, 13*, 395-427.

Fadzil, H. M. (2017). Exploring early childhood preservice teachers' problem-solving skills through socioscientific inquiry approach. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*.

Lee, H. Y., & List, A. (2021). Examining students' self-efficacy and perceptions of task difficulty in learning from multiple texts. *Learning and Individual Differences, 90*, 102052.

Levinson, R., Knippels, M. C., van Dam, F., Kyza, E., Christodoulou, A., Chang-Rundgren, S. N., Grace, M., ... Zafrani, E. (2017). *Socio-Scientific Inquiry-Based Learning connecting formal and informal science education with society*. Retrieved from https://qsv.ensfea.fr/wp-content/uploads/sites/15/2018/07/parrise-fr-rgb.pdf

National Research Council, Division of Behavioral, Social Sciences, Board on Science Education, & Committee on a Conceptual Framework for New K-12 Science Education Standards. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. National Academies Press.

Patrick, H., & Mantzicopoulos, P. (2015). Young children's motivation for learning science. In K. C. Trundle & M. Saçkes (Eds.), *Research in early childhood science education* (pp. 7–34). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9505-0_2

Romine, W. L., Sadler, T. D., Dauer, J. M., & Kinslow, A. (2020). Measurement of socio-scientific reasoning (SSR) and exploration of SSR as a progression of competencies. *International Journal of Science Education, 42* (18), 2981-3002.

Rubini, B., Ardianto, D., Setyaningsih, S., & Sariningrum, A. (2019). Using socio-scientific issues in problem based learning to enhance science literacy. *Journal of Physics: Conference Series*.

Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching, 41*(5), 513-536.

Shin, S., Brush, T. A., & Glazewski, K. D. (2017). Designing and implementing web-based scaffolding tools for technology-enhanced socioscientific inquiry. *Journal of Educational Technology & Society, 20*(1), 1-12.

Suwono, H. (2023). Assessing the effect of socio-scientific inquiry-based learning on socio-scientific decision-making skill among senior high school students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 9*(11), 10083-10090.

Wang, P.-H., Wu, P.-L., Yu, K.-W., & Lin, Y.-X. (2015). Influence of implementing inquiry-based instruction on science learning motivation and interest: A perspective of comparison. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 174*, 1292-1299.

https://doi.org/10.20428/jss.v31i3.3643