ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

Overreliance on Generative Artificial Intelligence Applications and Its Relationship with Self-Regulated Learning in Physical Geography among Fifth-Grade Literary Female Students

Nuha Majeed Hamid

Ministry of Higher Education and Scientific Research

* *Corresponding author: E-mail* : ٠٧٧١٦٠٨٧٣٢٤
nuhaalshmmari@gmail.com

***Keywords*:**
Generative AI,
Self-Regulated Learning,
Geography Teaching Methods,
Physical Geography,
Fifth Literary Grade

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	3 Feb 2026
Received in revised form	25 Mar 2026
Accepted	27 Mar 2026
Final Proofreading	30 Sept 2026
Available online	30 Sept 2026

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

This study investigated overreliance on generative artificial intelligence applications and its relationship with self-regulated learning in physical geography among fifth-grade literary female students. A descriptive correlational design was adopted. The sample comprised 100 students equally distributed across two classes at Bab Al-Ilm Secondary School, Baghdad Al-Karkh Third Directorate of Education, during the 2025-2026 academic year. Two scales measured AI overreliance and self-regulated learning. Data were analyzed using means, standard deviations, one-sample t-tests, Pearson correlation, one-way ANOVA, and Scheffe post-hoc comparisons. Results showed a significantly elevated level of AI overreliance, a significantly lower level of self-regulated learning, and a negative correlation between the two variables (r = -0.61). Self-regulation also declined progressively as AI-use intensity increased. The study recommends guided AI use in geography lessons through tasks requiring verification, map reading, explanation, comparison, and systematic reference to the textbook.

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.33.9.1.2026.16

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for

الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي وعلاقته بالتنظيم الذاتي للتعلّم في مادة الجغرافية الطبيعية لدى طالبات الصف الخامس الأدبي

نهى مجيد حميد/ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الخلاصة:

هدف البحث إلى الكشف عن مستوى الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي وعلاقته بالتنظيم الذاتي للتعلّم في مادة الجغرافية الطبيعية لدى طالبات الصف الخامس الأدبي. اعتمدت الباحثة

المنهج الوصفي الارتباطي، وتكونت العينة من طالبة موزعات بالتساوي على شعبتين في ثانوية باب (١٠٠) ٢٠٢٥-٢٠٢٦. استُخدم مقياسان لقياس العلم التابعة لمديرية تربية بغداد الكرخ/الثالثة للعام الدراسي الاعتماد المفرط والتنظيم الذاتي، وعولجت البيانات بالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون وتحليل التباين الأحادي واختبار شيفيه. أظهرت النتائج ارتفاعًا دالًا في الاعتماد . كما انخفض التنظيم (-٠.٦١)المفرط، وانخفاضًا دالًا في التنظيم الذاتي، وارتباطًا سالبًا بين المتغيرين بلغ الذاتي تدريجيًا مع ارتفاع مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. ويوصي البحث بتوظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس الجغرافية ضمن مهام موجهة تفرض التحقق من المعلومات، وقراءة الخرائط، والتفسير، والمقارنة، والرجوع إلى الكتاب المدرسي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي، التنظيم الذاتي للتعلّم، طرائق تدريس الجغرافية، الجغرافية الطبيعية، الصف الخامس الأدبي.

المقدمة

تشهد طرائق تدريس الجغرافية تحولًا متزايدًا من تقديم الحقائق والمعلومات بصورة جاهزة إلى بناء مواقف تعليمية تجعل المتعلم قادرًا على تفسير العلاقات المكانية، وقراءة الخرائط والرسوم، وربط الظواهر الطبيعية بأسبابها ونتائجها. ويكتسب هذا التحول أهمية خاصة في مادة الجغرافية الطبيعية للصف الخامس الأدبي، لأن محتواها يجمع بين المفاهيم المجردة والصور والخرائط والبيانات والعلاقات السببية، الأمر الذي يجعل طريقة تعامل الطالبة مع مصادر المعرفة عنصرًا حاسمًا في جودة التعلم. وقد بينت دراسات عراقية أن استخدام نماذج واستراتيجيات تدريس نشطة في الجغرافية يمكن أن يرفع التحصيل ويعزز مهارات التفكير مقارنة بالطريقة الاعتيادية (حمد، ٢٠١٩؛ خميس وعلي، ٢٠٢٠).

ومع الانتشار الواسع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، أصبح جزء من تعلم الجغرافية يجري خارج الكتاب والصف التقليدي؛ إذ تستطيع الطالبة أن تطلب تفسيرًا سريعًا لمفهوم مناخي، أو تلخيص فصل، أو إنشاء مقارنة بين الأقاليم، أو توليد أسئلة وأجوبة، أو وصف شكل أرضي خلال ثوانٍ. وتمثل هذه الإمكانات فرصة تعليمية مهمة عندما تستخدم داخل إطار يوجه الطالبة إلى التحقق والربط والتحليل، إلا أنها قد تتحول إلى مصدر اتكالية معرفية إذا استُعملت للحصول على إجابات نهائية من دون قراءة الكتاب أو تحليل الخريطة أو بناء التفسير الذاتي .(UNESCO, ٢٠٢٣; Anders, ٢٠٢٥)

وتبرز هنا أهمية التنظيم الذاتي للتعلّم بوصفه قدرة الطالبة على تحديد الهدف، والتخطيط للمهمة، ومراقبة الفهم، وضبط الوقت والمشتتات، وتقويم الإجابة، وتعديل الاستراتيجية عند الحاجة. ويرى Zimmerman أن التنظيم الذاتي عملية دورية تجمع بين التهيؤ للأداء، والمراقبة أثناء الإنجاز، والتأمل في النتائج.(٢٠٠٢) وفي بيئات الذكاء الاصطناعي يصبح هذا التنظيم أكثر ضرورة لأن سهولة الحصول على الإجابة قد تخفض مقدار الجهد العقلي الذي تبذله المتعلمة ما لم تملك معايير واضحة لفحص المخرجات.

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن أثر الذكاء الاصطناعي في التعلم لا يسير في اتجاه واحد؛ فقد يدعم التخطيط والتغذية الراجعة والتعلم الشخصي إذا بقي المتعلم هو صاحب القرار، وقد يضعف الاستقلال المعرفي إذا حل محل عمليات الفهم والمراجعة والتحقق. وقد أكدت دراسات حديثة أن الدعم الميتامعرفي والتوجيه الصريح داخل بيئات الذكاء الاصطناعي يحسنان جوانب من التنظيم الذاتي، في حين يبقى خطر الاعتماد غير الناقد قائمًا عند غياب هذا الدعم .(Wu & Chiu, ٢٠٢٥; Xu et al., ٢٠٢٥)

وفي سياق الجغرافية تحديدًا، لا تكفي الإجابة النصية السريعة لبناء تعلم راسخ؛ فالفهم الجغرافي يتطلب التعامل مع المكان والعلاقات والأنماط والمقاييس والخرائط والعمليات الطبيعية. وتشير المراجعات الحديثة لدمج التقنيات الجغرافية في التعليم إلى أن التكنولوجيا تكون أكثر فائدة عندما ترتبط باستقصاء موجّه، ومهام قائمة على البيانات، ونشاطات تجعل الطالب يفسر التمثيلات المكانية بدل أن يكتفي باستهلاكها . ومن هنا تنطلق الدراسة الحالية لفحص العلاقة بين الاعتماد المفرط على (Bondarenko, ٢٠٢٥) تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين التنظيم الذاتي لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية الطبيعية.

وفيما يتصل بالدراسات العربية السابقة، تتدرج الأعمال الأقرب إلى موضوع البحث زمنيًا من دراسة حمد في مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، التي بحثت أثر أنموذج فان هيل في تنمية بعض مهارات (٢٠١٩) التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية، وأظهرت فاعلية التنظيم التدريسي في كلية التربية للعلوم الإنسانية/جامعة تكريت (٢٠٢٠)القائم على نشاط المتعلم، ثم دراسة خميس وعلي طالبًا من الصف الخامس الأدبي وانتهت إلى تفوق (٥٤)التي طبقت أنموذج كوكس وماسيالاس على فاعلية خرائط التفكير والخريطة (٢٠٢٠)المجموعة التجريبية في التحصيل. وفي السياق نفسه أثبت كريدي تفوق (٢٠٢١)الدلالية في التحصيل والتفكير البصري لدى طلاب الخامس الأدبي، وأظهرت الخافجي طالبات الخامس الأدبي عند تدريس الجغرافية الطبيعية بمهارات التفكير البصري، ثم توصلت الرسيتماوي إلى تفوق الطالبات اللاتي درسن وفق استراتيجية P.M.L في التحصيل. وتكشف هذه الدراسات، (٢٠٢٤) على اختلاف استراتيجياتها، أن تحسين تعلم الجغرافية يرتبط بإعادة تنظيم نشاط المتعلم وجعله مشاركًا في

التفسير والمقارنة والتحقق، وهو الأساس الذي تنطلق منه الدراسة الحالية عند فحص الاستخدام المنظم أو الاتكالي للذكاء الاصطناعي في تعلم الجغرافية.

أما الدراسات الأجنبية، فقد أظهر eeFavier and van der Sch أن دروس الجغرافية المدعومة(٢٠١٤) بالتقنيات الجيومكانية حققت نموًا أعلى في التفكير العلاقي المكاني من الدروس التقليدية، في حين بينت دراسة أن أثر تقنيات GIS في تعلم الجغرافية يزداد عندما تقترن (٢٥٧) لـ(٢٠٢٥)مراجعة Bondarenko (٢٠٢٥)بتأطير تربوي وتدريب مناسبين. وفي مجال الذكاء الاصطناعي والتنظيم الذاتي، أوضح Anders أن دمج محو أمية الذكاء الاصطناعي مع دورة «التخطيط–التكرار–التقويم» يعزز فاعلية المتعلم ووكالته، أن الدعم الميتامعرفي الصريح داخل بيئة الذكاء الاصطناعي التوليدي (٢٠٢٥)وأظهرت تجربة Xu et al. إلى أن المثابرة (٢٠٢٦)يحسن التنظيم الذاتي وخبرة التعلم. كما توصل Domínguez et al–Galindo. والتعلم من الأخطاء يرتبطان بانخفاض الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي، وهو ما يمنح الدراسة الحالية أساسًا مباشرًا لفحص العلاقة بين الاعتماد المفرط والتنظيم الذاتي لدى طالبات الخامس الأدبي في مادة الجغرافية الطبيعية. وبذلك تتمايز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بدمجها بين سياق الجغرافية المدرسية العراقية ومتغير حديث هو الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي مع تفسيره في ضوء التنظيم الذاتي للتعلم.

مشكلة البحث

تنبع مشكلة البحث من ملاحظة اتساع استعمال الطالبات للتطبيقات التوليدية في الواجبات المدرسية والمراجعة المنزلية. وفي مادة الجغرافية الطبيعية قد تستخدم الطالبة الأداة لاختصار الفصل، أو الإجابة عن أسئلة النشاط، أو وصف الخرائط والأشكال، أو تفسير الظواهر، غير أن هذا الاستعمال لا يضمن بالضرورة بناء فهم جغرافي سليم. فالاستفادة الحقيقية تقتضي الرجوع إلى الكتاب، وفحص دقة المعلومات، وربط التفسير بالموقع والسبب والنتيجة، بينما يؤدي الحصول المستمر على الإجابات الجاهزة إلى تقليل زمن القراءة ومحاولات التفسير الذاتي.

وتزداد المشكلة أهمية في الصف الخامس الأدبي لأن موضوعات الجغرافية الطبيعية المقررة من وزارة التربية تشمل أشكال سطح الأرض، والطقس والمناخ، والمياه، والغلاف الحيوي، والتربة، والبيئة؛ وهي موضوعات تتطلب بناء علاقات بين عناصر متعددة لا مجرد حفظ عبارات منفصلة. كما أن الطبعة المنقحة لكتاب الجغرافية الطبيعية للصف الخامس الأدبي تؤكد استمرار هذا المحتوى بوصفه أساسًا للمقرر في السنة الدراسية المستهدفة (وزارة التربية، ٢٠٢٥).

وعليه تتحدد مشكلة البحث بالسؤال الرئيس الآتي: ما طبيعة العلاقة بين الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي والتنظيم الذاتي للتعلّم في مادة الجغرافية الطبيعية لدى طالبات الصف الخامس الأدبي؟

أسئلة البحث

١- ما مستوى الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية الطبيعية؟

٢- ما مستوى التنظيم الذاتي للتعلّم لدى طالبات الصف الخامس الأدبي؟

٣- هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين الاعتماد المفرط والتنظيم الذاتي للتعلّم؟

٤- هل يختلف التنظيم الذاتي للتعلّم باختلاف مستوى كثافة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

٥- ما التطبيقات التربوية التي يمكن استخلاصها لطرائق تدريس الجغرافية من طبيعة هذه العلاقة؟

أهمية البحث

تتحدد الأهمية النظرية للبحث في الجمع بين متغير حديث هو الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي التوليدي ومتغير راسخ هو التنظيم الذاتي للتعلّم، ثم وضعهما داخل سياق تخصصي هو تدريس الجغرافية الطبيعية. ويتيح هذا الربط الانتقال من الحديث العام عن فوائد الذكاء الاصطناعي ومخاطره إلى تحليل أثر نمط الاستخدام في العمليات التي تقوم عليها عملية التعلم نفسها.

أما الأهمية التطبيقية فتتصل بحاجات مدرسات الجغرافية إلى معايير واضحة تساعدهن على التمييز بين الاستخدام المساند للتعلم والاستخدام الذي يحل محل نشاط الطالبة. فالدرس الجغرافي الحديث يمكن أن يستفيد من التوليد النصي في بناء أسئلة مقارنة، أو أمثلة، أو مواقف استقصائية، لكنه يحتاج في الوقت نفسه إلى قواعد تدريسية تلزم الطالبة بالتأكد من البيانات، وقراءة الخريطة الأصلية، وذكر دليلها، وشرح العلاقة السببية بلغتها الخاصة.

كما تستمد الدراسة أهميتها من بيئتها العراقية؛ إذ أجريت على طالبات الصف الخامس الأدبي في مدرسة حكومية نهارية ضمن مديرية تربية بغداد الكرخ/الثالثة، وهي بيئة تحتاج إلى أدلة ميدانية محلية تساعد في بناء سياسات صفية واقعية تجاه أدوات الذكاء الاصطناعي. وتنسجم هذه الحاجة مع الاتجاهات التي أبرزتها بحوث طرائق تدريس الجغرافية في جامعة تكريت، التي أكدت أن فاعلية الطريقة ترتبط بتنشيط دور المتعلم وإشراكه في عمليات التفكير بدل الاقتصار على العرض اللفظي (حمد، ٢٠١٩؛ خميس وعلي، ٢٠٢٠).

وتتمثل الأهمية الإجرائية في توفير إطار يمكن الإفادة منه في بناء مهام جغرافية موجهة بالذكاء الاصطناعي، وفي تطوير أدوات قياس عربية لرصد الاعتماد المفرط داخل المواد الدراسية، بدل التعامل معه بوصفه سلوكًا تقنيًا عامًا لا يرتبط بمادة محددة.

أهداف البحث

١- تحديد مستوى الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى طالبات الخامس الأدبي في مادة الجغرافية الطبيعية.

٢- تحديد مستوى التنظيم الذاتي للتعلّم لدى أفراد العينة.

٣- الكشف عن اتجاه وقوة العلاقة الارتباطية بين المتغيرين.

٤- التعرف على الفروق في التنظيم الذاتي تبعًا لمستويات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (منخفض، متوسط، مرتفع).

٥- صياغة تطبيقات تربوية عملية يمكن أن توجه مدرسات الجغرافية إلى استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة تحفظ فاعلية الطالبة واستقلالها المعرفي.

فرضيات البحث

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين المتوسط الحسابي لدرجات أفراد العينة في مقياس الاعتماد المفرط والمتوسط الفرضي للمقياس.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين المتوسط الحسابي لدرجات أفراد العينة في مقياس التنظيم الذاتي للتعلّم والمتوسط الفرضي للمقياس.

٣- لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي والتنظيم الذاتي للتعلّم.

٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التنظيم الذاتي للتعلّم تبعًا لمستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

حدود البحث

١- الحد البشري: طالبات الصف الخامس الأدبي في الإعداديات والثانويات النهارية الحكومية للبنات.

٢- الحد المكاني: المدارس التابعة لمديرية تربية بغداد الكرخ/الثالثة، واختيرت ثانوية باب العلم ميدانًا للتطبيق، وتضم شعبتين للصف الخامس الأدبي.

٣- الحد الزماني: العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦.

٤- الحد الموضوعي: موضوعات كتاب الجغرافية الطبيعية المقرر من وزارة التربية لطلبة الصف الخامس الأدبي للعام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦، ومتغيرا الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي والتنظيم الذاتي للتعلّم.

تحديد المصطلحات

أولًا: الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي

يقصد به في هذه الدراسة نمط استخدام تتجاوز فيه الطالبة الاستعانة الوظيفية بالتطبيق إلى إسناد جزء أساسي من عمليات الفهم والتخطيط وصياغة الإجابة والتحقق إلى الأداة، بما يقلل من المبادرة الذاتية والرجوع إلى الكتاب والمصادر التعليمية. ويقاس إجرائيًا بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة على مقياس الاعتماد المفرط المستخدم في الدراسة.

ثانيًا: التنظيم الذاتي للتعلّم

هو مجموعة العمليات التي تدير بها الطالبة تعلمها بصورة واعية، وتشمل تحديد الأهداف، والتخطيط، وإدارة الوقت، ومراقبة الفهم، وتقويم الأداء، وضبط المشتتات، والمثابرة، وتعديل الاستراتيجيات وفق النتائج . ويقاس إجرائيًا بالدرجة الكلية على مقياس (Zimmerman, ٢٠٠٢; Schunk & Greene, ٢٠١٨) التنظيم الذاتي.

ثالثًا: طرائق تدريس الجغرافية

يقصد بها الإجراءات والاستراتيجيات التي تنظم تفاعل المدرّسة والطالبة والمحتوى الجغرافي والوسائط التعليمية من أجل بناء المعرفة الجغرافية والقدرة على تفسير العلاقات المكانية والظواهر الطبيعية. وفي هذا البحث ينظر إلى توظيف الذكاء الاصطناعي بوصفه عنصرًا مساعدًا في الطريقة التدريسية لا بديلًا عن نشاط الطالبة.

رابعًا: الجغرافية الطبيعية

هي المادة المقررة للصف الخامس الأدبي في العراق، وتتضمن في طبعتها المنقحة موضوعات أشكال سطح الأرض، والطقس والمناخ، والمياه، والغلاف الحيوي، والتربة، والبيئة، وفق كتاب وزارة التربية (وزارة التربية، ٢٠٢٥).

الإطار النظري

المبحث الأول: طبيعة تعلم الجغرافية الطبيعية ومتطلبات تدريسها

تتميز الجغرافية الطبيعية بأنها مادة تفسيرية قبل أن تكون وصفية؛ فالهدف ليس أن تتذكر الطالبة أسماء الأشكال الأرضية أو عناصر المناخ فحسب، بل أن تفهم كيف تتكون، ولماذا تتباين مكانيًا، وكيف تتفاعل مكونات البيئة الطبيعية بعضها مع بعض. ومن ثم فإن التدريس الفعال يحتاج إلى خرائط وصور ورسوم ومقارنات وأمثلة مكانية، وإلى أسئلة من نوع: أين؟ ولماذا هناك؟ وما العلاقة؟ وما النتيجة؟

وقد أظهرت بحوث عراقية أن نقل مركز النشاط من المدرس إلى المتعلم ينعكس إيجابًا على نتائج تعلم الجغرافية. ففي دراسة حمد أدى استخدام أنموذج فان هيل إلى تنمية مهارات التفكير الاستدلالي (٢٠١٩) إلى تفوق الطلاب الذين تعلموا وفق أنموذج (٢٠٢٠)لدى طلاب الخامس الأدبي. كما توصل خميس وعلي في جامعة تكريت/كلية (٢٠٢٠)كوكس وماسيالاس في التحصيل. وتنسجم هذه النتائج مع أطروحة علي التربية للعلوم الإنسانية التي درست نماذج بنائية في تدريس الجغرافية وربطتها بالتحصيل والذكاء الطبيعي.

وتشير هذه الدراسات إلى مبدأ مهم للدراسة الحالية: التكنولوجيا أو الاستراتيجية لا تحقق الأثر تلقائيًا، بل من خلال الطريقة التي تنظم بها نشاط المتعلم. لذلك فإن إدخال الذكاء الاصطناعي إلى درس الجغرافية يجب أن يخضع للمبدأ نفسه؛ أي أن تكون الأداة محفزة للتفسير والمقارنة والتحقق، لا مصدرًا لإجابة نهائية تختصر المسار المعرفي.

المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعلم الجغرافية

يقصد بالذكاء الاصطناعي التوليدي الأنظمة التي تنتج نصوصًا أو صورًا أو أشكالًا من المحتوى استنادًا إلى نماذج تعلم آلي مدربة على كميات كبيرة من البيانات. وفي التعليم يمكن لهذه الأدوات تقديم شرح بديل، وتوليد أسئلة، وإعادة صياغة النصوص، وإنشاء مقارنات، واقتراح أنشطة، وتقديم تغذية راجعة أولية. وقد شددت إرشادات UNESCO على ضرورة أن يبقى الاستخدام متمركزًا حول الإنسان، وأن يصاحبه(٢٠٢٣) تحقق من الدقة والخصوصية والملكية الفكرية والملاءمة العمرية.

وفي الجغرافية يمكن للأداة أن تساعد الطالبة في تبسيط مفهوم الضغط الجوي، أو ترتيب أسباب التصحر، أو بناء جدول مقارنة بين المناخ الصحراوي والمتوسطي، أو اقتراح أسئلة على خريطة. إلا أن هذه الفوائد لا تعني أن المخرج صحيح دائمًا؛ إذ قد يتضمن الذكاء الاصطناعي معلومات غير دقيقة أو علاقات مكانية غير موثقة، لذلك يصبح التحقق من الكتاب والخريطة والمرجع جزءًا من مهارة التعلم نفسها.

وتفيد الأدبيات الحديثة بأن بناء ثقافة ذكاء اصطناعي تربوية ينبغي أن يجمع بين المهارات الوظيفية والمهارات النقدية والأخلاقية والتنظيم الذاتي. وقد اقترح Anders (٢٠٢٥) دورة تعليمية تتمحور حول التخطيط والتكرار والتقويم، وهي فكرة مناسبة للجغرافية: تخطط الطالبة لما تريد فهمه، تستخدم الأداة لتوليد تفسيرات أو بدائل، ثم تفحصها في ضوء الكتاب والخريطة وتعيد صياغة استنتاجها.

المبحث الثالث: مفهوم الاعتماد المفرط ومظاهره في مادة الجغرافية

الاعتماد المفرط لا يعني مجرد كثرة الاستخدام، بل يعني أن تتحول الأداة إلى بديل عن عمليات كان ينبغي أن تمارسها الطالبة. ومن أمثلته في الجغرافية: طلب حل أسئلة الفصل قبل محاولة قراءته، أو نسخ تفسير جاهز لخريطة دون تحليل رموزها، أو اعتماد ملخص مولد بدل مراجعة الكتاب، أو قبول معلومات عن موقع أو مناخ أو نهر دون تحقق، أو كتابة واجب كامل من دون إعادة بناء الفكرة بلغتها الخاصة.

وتكمن المشكلة التربوية في أن تعلم الجغرافية يتطلب تراكبًا بين المعرفة المفاهيمية والتمثيل المكاني والتفسير السببي. فإذا قدمت الأداة للطالبة الناتج النهائي باستمرار فإنها قد تفقد فرص تدريب مهمة على الاستدعاء، والمقارنة، والاستنتاج، وبناء الروابط. ومع مرور الوقت يمكن أن يتحول الاستخدام إلى عادة تعلم تتجه نحو أقصر مسار إلى الجواب بدل أعمق مسار إلى الفهم.

ولا يقتضي ذلك رفض استخدام الذكاء الاصطناعي. فالمعيار هو موقع الأداة داخل المهمة: إذا استعملت بعد محاولة أولية، ولتوليد بدائل، أو لفحص تفسير، أو لبناء سؤال جديد، فإنها قد تدعم نشاط الطالبة. أما إذا حلت محل القراءة والفهم والتحقق فإنها تقترب من الاعتماد المفرط. وهذا التمييز ضروري عند تفسير العلاقة بين الاستخدام والتنظيم الذاتي.

المبحث الرابع: التنظيم الذاتي للتعلّم وعلاقته بالتعلم الجغرافي

ينظر إلى التنظيم الذاتي للتعلّم بوصفه منظومة من العمليات المعرفية والدافعية والسلوكية التي تجعل المتعلم مشاركًا في إدارة تعلمه. ويقسم Zimmerman (٢٠٠٢) هذه العملية إلى مرحلة التهيؤ التي تتضمن تحديد الهدف والتخطيط، ومرحلة الأداء التي تتضمن التنفيذ والمراقبة وضبط الانتباه، ومرحلة التأمل التي تشمل تفسير النتائج وتقويم الاستراتيجية.

وفي مادة الجغرافية تظهر هذه العمليات بصورة واضحة. فالطالبة المنظمة ذاتيًا تحدد ما إذا كان هدفها حفظ مفهوم أم فهم علاقة، وتختار الوقت والطريقة، وتقرأ العنوان والخريطة، وتطرح أسئلة على نفسها، وتراجع إجاباتها، وتعود إلى موضع الخطأ. كما تستطيع الجمع بين النص والخريطة والجدول بدل التعامل مع كل عنصر منفصل.

وتشير مراجعة Panadero إلى أن نماذج التنظيم الذاتي، رغم اختلافها، تتفق على أهمية المراقبة (٢٠١٧) والتخطيط والتقويم. كما تؤكد دراسات حديثة داخل بيئات الذكاء الاصطناعي أن الدعم الميتامعرفي يحسن التنظيم الذاتي ويجعل المتعلم أكثر وعيًا بمعايير الحكم على المخرجات (Xu et al., ٢٠٢٥). وفي ضوء ذلك يصبح السؤال عن الاعتماد المفرط سؤالًا عن مقدار العمليات التي ما تزال الطالبة تنجزها بنفسها.

المبحث الخامس: العلاقة بين الاعتماد المفرط والتنظيم الذاتي

من الناحية النظرية يتوقع أن تكون العلاقة بين الاعتماد المفرط والتنظيم الذاتي عكسية عندما يستخدم الذكاء الاصطناعي بوصفه بديلًا عن التخطيط والمراقبة والتقويم. فالطالبة التي تبدأ بالبحث عن الإجابة الجاهزة تقل فرص ممارستها للتخطيط، والتي تقبل المخرج دون تحقق تقل ممارستها للتقويم الذاتي، والتي تعتمد على الملخص المولد قد تقل حاجتها الظاهرية إلى إدارة الوقت والقراءة الممتدة.

لكن العلاقة ليست حتمية؛ فقد أظهرت دراسات أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يدعم التنظيم الذاتي إذا بنيت حوله مهام تتطلب من المتعلم أن يحدد هدفه ويطلب تغذية راجعة ويقارن المخرجات ويختار بينها. وأظهرت دراسة Wu and Chiu أن فاعلية خصائص الذكاء الاصطناعي ترتبط بخصائص (٢٠٢٥) المتعلم وطريقة الاستخدام، بينما تؤكد مراجعة Xia et al. (٢٠٢٦) أن تصميم التعلم هو العامل الحاسم في تحويل الذكاء الاصطناعي إلى أداة تدعم التنظيم بدل أن تستبدله.

ومن منظور طرائق تدريس الجغرافية، يعني ذلك أن المدرّسة تستطيع إدارة الخطر عبر تصميم المهمة: تطلب من الطالبة أولًا تحليل خريطة أو قراءة فقرة، ثم تستخدم الذكاء الاصطناعي لاستخراج بديل، ثم تجري مقارنة بين البديل والكتاب، وتحدد مواضع الاتفاق والاختلاف، وتبرر الحكم. بهذه الطريقة تبقى العمليات العليا لدى المتعلمة.

إجراءات البحث

أولًا: منهج البحث

اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي، لأنه يناسب هدف الدراسة المتمثل في وصف مستوى متغيري الاعتماد المفرط والتنظيم الذاتي والكشف عن طبيعة العلاقة بينهما، فضلًا عن فحص الفروق في التنظيم الذاتي تبعًا لمستويات كثافة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، من دون إخضاع الطالبات لمعالجة تجريبية مباشرة.

ثانيًا: مجتمع البحث وعينته

يتألف مجتمع البحث من طالبات الصف الخامس الأدبي في الإعداديات والثانويات النهارية الحكومية للبنات التابعة لمديرية تربية بغداد الكرخ/الثالثة للعام الدراسي ٢٠٢٥–٢٠٢٦. واختيرت ثانوية باب العلم ميدانًا طالبة في (٥٠) طالبة بواقع (١٠٠)للتطبيق، لوجود شعبتين للصف الخامس الأدبي فيها. تكونت العينة من كل شعبة. وقد استبعد متغير الجنس من التحليل لاقتصار المجتمع على الطالبات.

الشعبة	عدد الطالبات	النسبة المئوية
أ	50	50%
ب	50	50%
المجموع	100	100%

يبين الجدول توزيع عينة البحث بالتساوي على شعبتي الصف الخامس الأدبي في ثانوية باب العلم بواقع طالبة في كل شعبة، وهي بيانات وصفية خاصة بتكوين العينة ولا يترتب عليها اختبار فرضية (٥٠) إحصائية مستقلة.

ثالثًا: المادة الدراسية

تحدد السياق الموضوعي بمحتوى كتاب الجغرافية الطبيعية للصف الخامس الأدبي، الطبعة المنقحة الصادرة عن وزارة التربية سنة ٢٠٢٥، وما يتضمنه من موضوعات أشكال سطح الأرض، والطقس والمناخ، والمياه، والغلاف الحيوي، والتربة، والبيئة. واستُخدمت أمثلة ومواقف من هذه الموضوعات عند صياغة بعض فقرات الأداة وتفسير النتائج.

رابعًا: أداتا البحث

اعتمدت الدراسة مقياسين: مقياس الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، ومقياس التنظيم الذاتي للتعلّم. صيغت الفقرات بصيغة تقرير ذاتي تناسب طالبات المرحلة الإعدادية، واستُخدم سلم ليكرت الخماسي من .(١) إلى (٥)

تألف مقياس الاعتماد المفرط من فقرة موزعة على أربعة مجالات: الاعتماد في إنجاز الواجبات (٢٤) والأنشطة، والاعتماد في الفهم والتلخيص، والاتكالية المعرفية وضعف المبادرة، وضعف التحقق من .(٧٢)، وكان المتوسط الفرضي (٢٤–١٢٠)المخرجات. وتراوحت الدرجة النظرية بين

وتألف مقياس التنظيم الذاتي من فقرة موزعة على خمسة مجالات: التخطيط للدراسة، وإدارة الوقت، (٣٠) والمراقبة الذاتية للفهم، والتقويم الذاتي وتصحيح الأخطاء، والمثابرة وضبط المشتتات. وتراوحت الدرجة النظرية بين (٣٠-١٥٠)، وكان المتوسط الفرضي (٩٠).

خامسًا: الصدق والثبات

عرضت فقرات المقياسين على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الجغرافية وعلم النفس التربوي والقياس والتقويم وتقنيات التعليم للتحقق من ملاءمة الصياغة للمجتمع المستهدف ومن تمثيل المجالات. كما يعتمد صدق البناء على ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية والمجال، ويحسب الثبات بمعامل ألفا كرونباخ وإعادة الاختبار. ويعد توحيد التعليمات وطريقة التطبيق من الشروط الضرورية لتقليل أثر التحيز في الاستجابة.

سادسًا: إجراءات التطبيق

١- الحصول على الموافقات الإدارية اللازمة وتحديد موعد التطبيق بالتنسيق مع إدارة المدرسة ومدرّسة الجغرافية.

٢- شرح هدف الاستبانة للطالبات بصيغة تربوية مختصرة والتأكيد أن الإجابات لأغراض البحث ولا تؤثر في درجاتهن المدرسية.

٣- تطبيق المقياسين في ظروف صفية متقاربة على الشعبتين، مع منع تداول الإجابات بين الطالبات.

٤- ترميز الاستجابات وإدخالها إلى البرنامج الإحصائي والتحقق من القيم المفقودة والمتطرفة قبل إجراء التحليلات.

٥- تصنيف كثافة استخدام الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة مستويات: منخفض (٢٨ طالبة)، متوسط (٣٧ طالبة)، مرتفع (٣٥ طالبة)، وفق البيانات المعتمدة في التحليل.

سابعًا: الوسائل الإحصائية

استُخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والاختبار التائي لعينة واحدة، ومعامل ارتباط بيرسون، وتحليل التباين الأحادي ، ومربع إيتا لحجم الأثر، واختبار شيفيه للمقارنات البعدية. وقد(ANOVA) اختيرت هذه الوسائل بما يتفق مع أهداف البحث وطبيعة المتغيرات.

النتائج والتحليل الإحصائي ومناقشتها

النتيجة الأولى: مستوى الاعتماد المفرط والتنظيم الذاتي

جدول (١): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيري الدراسة

المتغير	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي	100	79.84	10.92
التنظيم الذاتي للتعلّم	100	86.31	11.47

مناقشة نتيجة الجدول (١): يوضح الجدول صورة وصفية أولية لمستوى المتغيرين؛ إذ بلغ متوسط الاعتماد المفرط بانحراف (٨٦.٣١)، في حين بلغ متوسط التنظيم الذاتي (١٠.٩٢) بانحراف معياري (٧٩.٨٤) . وهذه القيم تمهّد لاختبار الفرضيتين الأولى والثانية ولا تكفي بمفردها لقبولهما أو رفضهما (١١.٤٧)معياري (٢٠٢٦)قبل اختبار الدلالة. وتنسجم القراءة الأولية مع ما توصل إليه nguez et alíDom–Galindo. من أن المثابرة والتعلم من الأخطاء، وهما من مكونات التنظيم الذاتي، يرتبطان بانخفاض أنماط الاعتماد ضرورة التمييز بين الاعتماد التأملي (٢٠٢٥)الزائد على الذكاء الاصطناعي. كما يدعم Hou et al. الحذر والاعتماد غير المتأمل عند استخدام الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات، وهو تمييز مهم عند تفسير سلوك الطالبات في مادة الجغرافية.

جدول (٢): نتائج الاختبار التائي لعينة واحدة مقارنة بالمتوسط الفرضي

المتغير	المتوسط الحسابي	المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	قيمة t	مستوى الدلالة	القرار
الاعتماد المفرط	79.84	72.00	10.92	7.18	<0.001	دال
التنظيم الذاتي	86.31	90.00	11.47	−3.22	<0.01	دال

مناقشة نتيجة الجدول (٢): ترتبط هذه النتيجة مباشرة بالفرضيتين الصفريتين الأولى والثانية. فقد بلغت قيمة (t) للاعتماد المفرط (٧.١٨) عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٠١) ، وكان المتوسط الحسابي أعلى من المتوسط الفرضي؛ لذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى. كما بلغت قيمة (t) للتنظيم الذاتي (٣.٢٢−) عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١) ، وكان متوسط العينة أدنى من المتوسط الفرضي؛ لذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية. ويمكن تفسير النتيجتين معًا بأن الاستخدام الذي يختصر التخطيط والمراجعة والتحقق قد

يسحب جزءًا من الوظائف التنظيمية من المتعلم إلى الأداة. وهذا التفسير تدعمه دراسة Xu et al. ، التي أظهرت أن التنظيم الذاتي في بيئات الذكاء الاصطناعي يتحسن عندما يتوافر دعم (٢٠٢٥) الذي أكد أهمية بقاء المتعلم فاعلًا في مراحل التخطيط (٢٠٢٥)ميتامعرفي صريح، كما يتسق مع Anders والتكرار والتقويم بدل الاكتفاء بالمخرج الجاهز.

جدول (٣): معامل ارتباط بيرسون بين الاعتماد المفرط والتنظيم الذاتي للتعلّم

المتغيران	عدد الأفراد	معامل الارتباط (r)	مستوى الدلالة	نوع العلاقة
الاعتماد المفرط × التنظيم الذاتي	100	−0.61	<0.001	سالبة دالة

مناقشة نتيجة الجدول (٣): بلغ معامل ارتباط بيرسون بين الاعتماد المفرط والتنظيم الذاتي عند (−٠.٦١) ، وهي علاقة سالبة دالة إحصائيًا؛ وعليه ترفض الفرضية الصفرية الثالثة (٠.٠٠١)مستوى دلالة أقل من التي تنص على عدم وجود علاقة ارتباطية دالة بين المتغيرين. ويعني اتجاه العلاقة أن ارتفاع الاستخدام الاتكالي يقترن بانخفاض القدرة على التخطيط والمراقبة والتقويم الذاتي، مع التأكيد أن الارتباط لا يثبت السببية. وتتفق هذه النتيجة في اتجاهها مع Domínguez et al-Galindo ، إذ أظهرت دراستهم(٢٠٢٦). أن المثابرة والتعلم التأملي من الأخطاء يرتبطان بأنماط أقل من الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي، بما يدعم النظر إلى التنظيم الذاتي بوصفه عاملًا واقيًا من التبعية للأداة.

ثالثًا: الفروق في التنظيم الذاتي تبعًا لمستوى استخدام الذكاء الاصطناعي

جدول (٤): تحليل التباين الأحادي للفروق في التنظيم الذاتي تبعًا لمستويات استخدام الذكاء الاصطناعي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة	حجم الأثر η^2
بين المجموعات	2874.16	2	1437.08	14.62	<0.001	0.23
داخل المجموعات	9536.84	97	98.32			
المجموع	12411.00	99				

مناقشة نتيجة الجدول (٤): بلغت قيمة ، وبلغ (٠.٠٠١) عند مستوى دلالة أقل من (١٤.٦٢) المحسوبة (F) ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات الاستخدام الثلاثة (η^2 = ٠.٢٣)حجم الأثر في التنظيم الذاتي، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرابعة. ويشير حجم الأثر إلى أن الفروق ليست

إحصائية فقط، بل ذات قيمة تربوية ملحوظة داخل العينة. ويمكن تفسير ذلك بأن كثافة الاستخدام تصبح (٢٠٢٦)مشكلة عندما تقترن بإسناد عمليات الفهم والتخطيط والتقويم إلى الأداة. وتؤكد مراجعة Xia et al. أن فاعلية الذكاء الاصطناعي في دعم التنظيم الذاتي تتوقف على تصميم أنشطة تحافظ على مراحل تحديد الهدف، ومراقبة التقدم، والتغذية الراجعة والتأمل، لا على مجرد زيادة الاستخدام.

جدول (٥): نتائج المقارنات البعدية بطريقة شيفيه بين مستويات الاستخدام

المقارنة	متوسط المجموعة الأولى	متوسط المجموعة الثانية	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	النتيجة
المنخفض × المتوسط	93.21	86.54	6.67	0.012	دال
المنخفض × المرتفع	93.21	79.43	13.78	<0.001	دال
المتوسط × المرتفع	86.54	79.43	7.11	0.009	دال

مناقشة نتيجة الجدول (٥): أوضحت المقارنات البعدية أن متوسط التنظيم الذاتي كان الأعلى لدى فئة الاستخدام المنخفض ، ووصل إلى (٨٦.٥٤)، ثم انخفض لدى فئة الاستخدام المتوسط إلى (٩٣.٢١) لدى فئة الاستخدام المرتفع، وكانت الفروق بين المستويات الثلاثة دالة. وهذه النتيجة تحدد اتجاه (٧٩.٤٣) الفروق التي كشفت عنها الفرضية الرابعة وتبين أن انخفاض التنظيم الذاتي يتدرج مع ارتفاع الاستخدام في أظهرت (٢٠٢٥)بيانات هذه العينة. ولا يعني ذلك أن التكنولوجيا في ذاتها مضعفة للتعلم؛ فدراسة Anders أن الاستخدام الموجه ضمن دورة التخطيط والتكرار والتقويم يدعم فاعلية المتعلم، كما أثبت Favier and van der Schee(٢٠١٤) أن التكنولوجيا الجيومكانية ترفع نتائج التفكير العلاقي في الجغرافية عندما في (٢٠٢٠)توظف داخل مهام تعليمية أصيلة. ويؤيد السياق العراقي هذا المنطق؛ إذ توصل خميس وعلي كلية التربية للعلوم الإنسانية/جامعة تكريت إلى تفوق طلاب الخامس الأدبي عند استخدام نموذج تدريسي منظم في الجغرافية، بما يدعم توجيه الذكاء الاصطناعي داخل خطوات تعلم واضحة بدل تركه استخدامًا حرًا.

إطار تطبيقي مقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي في درس الجغرافية

المرحلة	الإجراء التدريسي
التهيئة	تحدد المدرّسة هدف الدرس والمفهوم الجغرافي والمهارة المراد تنميتها، وتوضح أن مخرجات الذكاء الاصطناعي تحتاج إلى تحقق.
المحاولة الذاتية	تقرأ الطالبة النص أو الخريطة وتكتب تفسيرها أو توقعها قبل استخدام التطبيق.
الاستخدام الموجه	تستخدم الطالبة الذكاء الاصطناعي للحصول على تفسير بديل أو أسئلة أو مقارنة، وفق صيغة سؤال تحددها المدرّسة.
التحقق الجغرافي	تقارن الطالبة المخرج بكتاب الجغرافية والخريطة والبيانات، وتحدد الخطأ أو النقص إن وجد.
إعادة البناء	تعيد الطالبة كتابة الإجابة بلغتها وتذكر دليلها الجغرافي.
التقويم الذاتي	تجيب عن سؤال قصير: ما الذي تغير في فهمي؟ وما المعلومة التي احتاج إلى التحقق منها؟

يمكن تطبيق هذا الإطار في موضوعات المناخ والمياه والتربة والبيئة بصورة مباشرة، ويهدف إلى جعل الذكاء الاصطناعي جزءًا من دورة تعلم منظم ذاتيًا بدل أن يكون نقطة البداية والنهاية للمهمة.

الاستنتاجات

١- ظهر لدى أفراد العينة مستوى مرتفع إحصائيًا في الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

٢- ظهر مستوى التنظيم الذاتي للتعلّم أقل من المتوسط الفرضي للمقياس.

٣- توجد علاقة ارتباطية سالبة قوية نسبيًا بين الاعتماد المفرط والتنظيم الذاتي .(r = -٠.٦١)

٤- ينخفض التنظيم الذاتي تدريجيًا كلما انتقلت الطالبة من الاستخدام المنخفض إلى الاستخدام المرتفع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٥- لا تدعم النتائج منع الذكاء الاصطناعي، بل تدعم تحويله من أداة إجابة جاهزة إلى أداة تفسير ومقارنة وتغذية راجعة ضمن مهمة جغرافية موجهة.

٦- تحتاج طرائق تدريس الجغرافية في المرحلة الإعدادية إلى دمج مهارات التحقق الرقمي والتنظيم الذاتي ضمن تخطيط الدرس.

التوصيات

١- تدريب مدرسات الجغرافية على تصميم أنشطة تستخدم الذكاء الاصطناعي بعد المحاولة الذاتية لا قبلها.

٢- تضمين واجبات الجغرافية متطلبات واضحة لذكر الدليل من الكتاب أو الخريطة وعدم الاكتفاء بالمخرج التوليدي.

٣- تدريب طالبات الخامس الأدبي على مهارات التحقق من المعلومة الجغرافية، ولا سيما المواقع والأرقام والعلاقات السببية.

٤- إدخال أسئلة ميتامعرفية قصيرة في نهاية الأنشطة، مثل: لماذا اخترت هذه الإجابة؟ وكيف تحققت منها؟

٥- تنويع أساليب التقويم لتشمل التفسير الشفهي، وقراءة الخرائط، وبناء العلاقات، حتى لا تكون الإجابة النصية الجاهزة كافية للحصول على الدرجة.

٦- إعداد دليل مدرسي للاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي يراعي خصائص المرحلة العمرية ومتطلبات كل مادة.

٧- تعزيز التعاون بين أقسام طرائق تدريس الجغرافية ومديريات التربية لتطوير أدوات عربية مقننة تقيس جودة استخدام الذكاء الاصطناعي لا مجرد تكراره.

المقترحات

١- إجراء دراسة تجريبية عن فاعلية استراتيجية «التحقق الجغرافي المدعوم بالذكاء الاصطناعي» في التحصيل والتفكير المكاني لدى طالبات الخامس الأدبي.

٢- دراسة العلاقة بين الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي ومهارات قراءة الخرائط.

٣- مقارنة أنماط استخدام الذكاء الاصطناعي بين المواد الأدبية المختلفة في المرحلة الإعدادية.

٤- بناء مقياس خاص بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي في تعلم الجغرافية والتحقق من خصائصه السيكومترية.

٥- دراسة أثر تدريب مدرسات الجغرافية على تصميم أوامر موجهة في التنظيم الذاتي والتفكير الجغرافي لدى الطالبات.

References

1. Hamad, M. K. (2019). The effect of the Van Hiele model on developing some inferential thinking skills among fifth-grade literary-branch students in geography. *Tikrit University Journal for Humanities, 26*(6), 349–371.
2. Khamis, T. H., & Ali, S. M. (2020). The effect of the Cox and Massialas model on the achievement of fifth-grade literary-branch students in geography. *Tikrit University Journal for Humanities, 27*(6), 423–444. https://doi.org/10.25130/jtuh.27.6.2020.19
3. Ali, S. M. (2020). *The effect of the Stepans and Cox and Massialas models on the achievement of fifth-grade literary-branch students in geography and the development of their naturalistic intelligence* [Doctoral dissertation, Tikrit University, College of Education for Humanities, Department of Educational and Psychological Sciences].
4. Kreidi, A. A. (2020). The effect of thinking maps and semantic mapping on achievement and visual thinking in physical geography among fifth-grade literary-branch students. *Journal of Intelligence Research, 14*(29), 178–210. https://doi.org/10.36302/jir.v14i29.262
5. Al-Khafaji, N. A. M. (2021). The effect of teaching physical geography using visual thinking skills on the achievement of fifth-grade literary-branch female students. *Al-Adab Journal, 1*(138), 269–284. https://doi.org/10.31973/aj.v1i138.1035
6. Al-Rasitmawi, R. H. A. (2024). The effect of the P.M.L. strategy on the achievement of fifth-grade literary-branch female students in physical geography. *Journal of the College of Education, 56*(1), 301–322. https://doi.org/10.31185/eduj.Vol56.Iss1.3906
7. Al-Hilah, M. M. (2010). *Classroom teaching skills*. Amman: Dar Al-Masirah.
8. Abu Jado, S. M., & Qatami, N. (2018). *Learning to think: Between theory and practice*. Amman: Dar Al-Masirah.
9. Al-Atoum, A. Y., Al-Jarrah, A. N., & Bishara, M. (2011). *Educational psychology: Theory and application*. Amman: Dar Al-Masirah.
10. Atiyah, M. A. (2009). *Modern strategies in effective teaching*. Amman: Dar Safaa.
11. Shehata, H., & Al-Najjar, Z. (2003). *Dictionary of educational and psychological terminology*. Cairo: The Egyptian Lebanese House.
12. Samara, N. A., & Musa, A. S. (2008). *Concepts and terminology in educational sciences*. Amman: Dar Al-Masirah.
13. Ministry of Education, General Directorate of Curricula. (2025). *Physical geography for the fifth literary grade* (15th rev. ed.). Baghdad: Ministry of Education.