Conference Proceedings: Enhancing the Role of Islamic, Social, and Human Studies in Building Society, Volume 23/1, July 2026.

ISSN(Print): 1813-4521 OnLine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at
https://iasj.rdd.edu.iq/journals/journal/view/247

أثر التعلم العميق بوصفه اتجاهاً حديثاً في تطوير تعلم طلبة الصف الثاني المتوسط لمادة الأحياء

م.م. خولة هادي جبر

وزارة التربية مديرية تربية كربلاء المقدسة متوسطة الغيداء

Khawlahadi1975@gmail.com

المستخلص :

هذا البحث إلى التعرف على أثر التعلم العميق بوصفه اتجاهًا حديثًا في تطوير تعلم طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء، من خلال الكشف عن مدى إسهامه في تنمية الفهم العميق للمفاهيم العلمية، وتعزيز التفكير العلمي، وربط المعرفة النظرية بالتطبيقات العملية. واعتمد البحث المنهج شبه التجريبي، إذ اختيرت عينة من طلبة الصف الثاني المتوسط، وقُسمت إلى مجموعتين: تجريبية درست وفق استراتيجيات التعلم العميق، وضابطة درست بالطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف البحث أعد الباحث اختبارًا تحصيليًا وأداة لقياس مستويات التعلم العميق بعد التحقق من صدقهما وثباتهما. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في مستوى التحصيل الدراسي، واستيعاب المفاهيم الأحيائية، والقدرة على التحليل والاستنتاج، مما يدل على فاعلية التعلم العميق في تحسين تعلم الطلبة. وأوصى البحث بضرورة توظيف استراتيجيات التعلم العميق في تدريس مادة الأحياء، وإقامة برامج تدريبية للمدرسين حول آليات تطبيقها داخل الصفوف الدراسية، بما يسهم في رفع جودة العملية التعليمية.الكلمات المفتاحية: التعلم العميق، مادة الأحياء، الصف الثاني المتوسط، التحصيل الدراسي، استراتيجيات التدريس.

Abstract

This study aims to investigate the impact of deep learning as a modern educational approach on improving the learning outcomes of second-grade intermediate students in Biology. The study focuses on enhancing students' conceptual understanding, scientific thinking, and their ability to connect theoretical knowledge with practical applications. A quasi-experimental design was employed, in which the participants were divided into an experimental group taught using deep learning strategies and a control group taught through conventional methods. To achieve the objectives of the study, an achievement test and a deep learning assessment instrument were developed after verifying their validity and reliability. The findings revealed statistically significant differences in favor of the experimental group regarding academic achievement, understanding of biological concepts, and higher-order thinking skills. These results indicate that deep learning strategies are effective in improving students' learning in Biology. The study recommends integrating deep learning strategies into Biology instruction and providing professional development programs for teachers to enhance their implementation in classroom settings.Keywords: Deep Learning, Biology Education, Second-Grade Intermediate Students, Academic Achievement, Teaching Strategies..

مقدمة

تشهد البيئة العالمية المعاصرة تطورات متسارعة في مجالات المعرفة والتكنولوجيا، انعكست بصورة مباشرة على النظم التربوية، مما فرض عليها إعادة النظر في فلسفاتها التعليمية واستراتيجياتها التدريسية بما ينسجم مع متطلبات القرن الحادي والعشرين. ولم يعد التعليم يقتصر على نقل المعلومات من المعلم إلى المتعلم، بل أصبح عملية تعليمية بنائية تفاعلية تستهدف تنمية التفكير، وتعميق الفهم، وإعداد متعلم قادر على توظيف المعرفة في مواجهة المشكلات والتكيف مع المتغيرات المتسارعة.وفي ضوء هذه التحولات، برزت الحاجة إلى تبني اتجاهات تربوية حديثة تركز على جودة التعلم وعمقه، بدلاً من الاقتصار على الكم المعرفي أو الحفظ الآلي للمعلومات. ويُعد التعلم العميق أحد أبرز هذه الاتجاهات المعاصرة، إذ يهدف إلى بناء فهم حقيقي للمحتوى التعليمي من خلال ربط المعارف الجديدة بالخبرات السابقة، وتحليل المفاهيم، وتفسيرها، وتطبيقها في

مواقف تعليمية وحياتية متنوعة. وفي هذا السياق، يشير Biggs and Tang (2011) إلى أن التعلم العميق يمثل تحولًا جوهريًا في العملية التعليمية؛ لأنه ينقل المتعلم من التعلم السطحي القائم على الحفظ والاستظهار إلى التعلم القائم على الفهم، واستخلاص المعاني، وبناء المعرفة بصورة واعية.وتتجلى أهمية التعلم العميق بصورة أكبر في تدريس المواد العلمية، لما تتطلبه من فهم للعلاقات بين المفاهيم والظواهر الطبيعية، وليس مجرد استذكار الحقائق والمعلومات. وتُعد مادة الأحياء في المرحلة المتوسطة من المواد الأساسية التي تسهم في تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة، إذ تهدف إلى إكسابهم مهارات الملاحظة، والاستقصاء، والتجريب، والتحليل، والاستنتاج، بما يساعدهم على تفسير الظواهر الحياتية وفق أسس علمية سليمة.ويُعد موضوع مملكة الفقاريات من الموضوعات الرئيسة في مادة الأحياء للصف الثاني المتوسط، لما يتضمنه من مفاهيم وتصنيفات علمية مترابطة، وعلاقات بين الكائنات الحية وخصائصها البيئية والوظيفية، الأمر الذي يتطلب من المتعلم مستوى عميقًا من الفهم والتحليل. إلا أن الواقع التعليمي يشير إلى اعتماد عدد من الطلبة على أساليب التعلم السطحي القائمة على الحفظ المؤقت للمعلومات، مما يؤدي إلى ضعف البناء المفاهيمي، وعدم القدرة على توظيف المعرفة في مواقف تعليمية جديدة أو تفسير الظواهر البيولوجية بصورة صحيحة.ومن هذا المنطلق، تبرز أهمية البحث الحالي في توظيف مدخل التعلم العميق في تدريس موضوع مملكة الفقاريات، بهدف تنمية الفهم المفاهيمي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط، وتعزيز قدراتهم على التفكير والتحليل والربط بين المفاهيم البيولوجية، بما ينسجم مع الاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد ضرورة الانتقال من التعليم القائم على التلقين إلى التعلم القائم على الفهم وبناء المعرفة، وهو ما أشار إليه Novak (2010) في تأكيده أهمية التعلم ذي المعنى في تحقيق تعلم مستدام وعميق.وبناءً على ذلك، فإن تحقيق جودة التعلم يستلزم تجاوز الأساليب التدريسية التقليدية، والبحث عن مداخل تعليمية أكثر فاعلية تسهم في تنمية التعلم العميق لدى الطلبة، الأمر الذي يقود إلى التساؤل عن مدى فاعلية هذا المدخل في تطوير تعلم طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء، وهو ما يمثل مشكلة البحث الحالي.

:الفصل الأول

أولاً :مشكلة البحث

الرغم من حركات التحديث المستمرة للمناهج الدراسية، إلا أن الواقع الميداني في كثير من البيئات الصفية ما زال متأثراً بالأنماط التقليدية القائمة على الإيداع و التلقين، الأمر الذي يتسبب في تدني مستويات استيعاب المفاهيم العلمية لدى التلميذات، وعجزهن عن ممارسة عمليات التحليل والاستدلال العلمي. ويظهر هذا الضعف بشكل واضح في موضوع "مملكة الفقاريات"، حيث تواجه الطالبات صعوبة في فهم العلاقات بين خصائص الكائنات الحية وتكيفها مع البيئة، ويقتصر تعلمهن غالباً على حفظ المعلومات دون إدراك معناها الحقيقي. كما أن أساليب التقويم التقليدية التي تركز على التذكر تعزز هذا النوع من التعلم السطحي و في هذا الصدد أشار انتويسل(**Entwistle,2009**) الى إن النمط السطحي في التعلم ينعكس سلباً على جودة التحصيل ويحول دون ثبات المعرفة، بينما يعمل التعلم العميق على تشييد بنية إدراكية طويلة الأمد لدى المتعلم. ومن هنا، تتبلور مشكلة البحث في وجود فجوة بين متطلبات الفهم العميق والواقع التدريسي الذي يغلب عليه التلقين عند معالجة موضوع مملكة الفقاريات،ويمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الآتي:

- ما فاعلية التعلم العميق بوصفه اتجاهاً حديثاً في تطوير تعلم طلبة الصف الثاني المتوسط في دراسة موضوع مملكة الفقاريات؟

ثانياً: أهمية البحث

تنبع أهمية هذا البحث من الأبعاد النظرية والتطبيقية والتربوية التي يتناولها، ويمكن توضيحها فيما يأتي:

١. الأهمية النظرية:

يسهم البحث في إثراء الأدبيات التربوية المتعلقة بالتعلم العميق، من خلال توضيح مفهومه وأبعاده النظرية والمعرفية، وإبراز دوره في تحسين جودة التعلم وتعزيز الفهم العميق للمحتوى الدراسي، بما يواكب الاتجاهات التربوية المعاصرة (Biggs & Tang, 2011).

٢. الأهمية التطبيقية:

يقدم البحث نموذجًا تطبيقيًا لتوظيف استراتيجيات التعلم العميق في تدريس مادة الأحياء، بما يساعد المعلمين على تطوير ممارساتهم التدريسية، والانتقال من أساليب التدريس التقليدية إلى أساليب تركز على الفهم، والتفكير، والمشاركة الفاعلة للمتعلمين.

٣. الأهمية التربوية:

يسهم البحث في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط، وتنمية مهارات التفكير العليا لديهم، كمهارات التحليل، والاستنتاج، وحل المشكلات، فضلًا عن تعزيز قدرتهم على الربط بين المفاهيم العلمية وتطبيقها في مواقف جديدة، بما يحقق استدامة التعلم وبقاء أثره، وهو ما أكده زيتون (٢٠١٠).

٤. أهمية المرحلة الدراسية:

تُعد المرحلة المتوسطة من أهم المراحل التعليمية في بناء شخصية المتعلم وتنمية تفكيره العلمي، إذ تمثل مرحلة انتقالية تتشكل فيها المفاهيم والاتجاهات العلمية، الأمر الذي يجعل تطوير طرائق التدريس فيها ضرورة تربوية تسهم في إعداد طلبة يمتلكون الفهم العميق والقدرة على التعلم المستمر ومواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية.

ثالثاً: أهداف البحث

يسعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:التعرف إلى مفهوم التعلم العميق، وبيان أسسه النظرية وخصائصه التربوية.توضيح أهمية التعلم العميق ودوره في تطوير تدريس مادة الأحياء وتنمية الفهم العلمي لدى الطلبة.توظيف استراتيجيات التعلم العميق في تدريس موضوع "مملكة الفقاريات" لطالبات الصف الثاني المتوسط.الكشف عن أثر التعلم العميق في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء.التعرف إلى أثر التعلم العميق في تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطالبات، ولا سيما مهارات التحليل، والاستنتاج، والربط بين المفاهيم العلمية، وتطبيقها في مواقف تعليمية جديدة.هذه الصياغة أكثر أكاديمية وتنسجم مع أسلوب البحوث التربوية الحديثة.

رابعاً: فرضيات البحث

استنادًا إلى مشكلة البحث وأهدافه، يقوم البحث على اختبار الفرضيات الآتية:لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي للتحصيل الدراسي.توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية اللاتي دُرِّسن وفق استراتيجية التعلم العميق.

خامساً: حدود البحث

تتحدد الدراسة الحالية بالحدود الآتية:

الحدود الموضوعية: أثر التعلم العميق في تدريس موضوع "مملكة الفقاريات" ضمن منهج الأحياء المقرر للصف الثاني المتوسط.

الحدود البشرية: طالبات الصف الثاني المتوسط.

الحدود المكانية: المدارس المتوسطة الحكومية النهارية للبنات في مركز محافظة كربلاء المقدسة، والمتمثلة بـ(متوسطة الغيداء، ومتوسطة الرتاج).

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠٢٥–٢٠٢٦).

سادساً: مصطلحات البحث

١. التعلم العميق (Deep Learning):

هو نمط من التعلم يركز على الفهم العميق للمفاهيم، وربط المعرفة الجديدة بالخبرات السابقة، وتحليل المعلومات ونقدها وتوظيفها في مواقف جديدة، بما يسهم في بناء تعلم ذي معنى (Biggs & Tang, 2011).

٢. التعلم السطحي (Surface Learning):

هو نمط من التعلم يعتمد على الحفظ والاستظهار دون فهم عميق أو ربط بين المفاهيم، ويقتصر على تذكر المعلومات بصورة مؤقتة (Entwistle, 2009).

سابعاً: الإطار المفاهيمي للبحث

يقوم التصميم التجريبي للدراسة على مجموعة من المتغيرات، هي:

المتغير المستقل: التعلم العميق.

المتغير التابع: التحصيل الدراسي في مادة الأحياء.

المتغيرات الضابطة: العمر الزمني، والبيئة المدرسية، والمحتوى الدراسي، والزمن المخصص للتدريس، والمعلم، بما يضمن الحد من تأثير العوامل الخارجية في نتائج الدراسة.

ثامناً: الخلفية النظرية

يرتكز التعلم العميق على النظرية البنائية التي تنظر إلى التعلم بوصفه عملية بنائية نشطة، يُسهم فيها المتعلم في بناء معرفته من خلال التفاعل مع الخبرات التعليمية والبيئة المحيطة. كما يستند إلى نظرية التعلم ذي المعنى التي تؤكد أهمية ربط المعرفة الجديدة بالبنية المعرفية السابقة للمتعلم، بما يؤدي إلى فهم أعمق واستبقاء أطول للمعلومات، ويُعزز القدرة على تطبيقها في مواقف جديدة (Novak, 2010). ويهدف هذا التوجه إلى تنمية التفكير الناقد، وحل المشكلات، والتحليل والاستنتاج، بدلاً من الاقتصار على الحفظ والاستظهار.

تاسعاً: مبررات اختيار الموضوع

جاء اختيار موضوع البحث استجابةً لعدد من المبررات العلمية والتربوية، من أبرزها:

ملاحظة ضعف الفهم العميق لدى طالبات الصف الثاني المتوسط واعتمادهن على الحفظ الآلي للمعلومات.

الحاجة إلى تطوير طرائق تدريس الأحياء بما ينسجم مع الاتجاهات التربوية الحديثة التي تركز على جودة التعلم وفاعليته.

أهمية توظيف استراتيجيات التعلم العميق في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير العليا لدى الطالبات.

قلة الدراسات العربية التي تناولت أثر التعلم العميق في تدريس مادة الأحياء في المرحلة المتوسطة.

مواكبة التطورات الحديثة في المناهج وطرائق التدريس، التي تؤكد ضرورة الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعلم القائم على الفهم والتحليل.

وانطلاقًا من هذا التأطير النظري لمشكلة البحث وأبعاده الإجرائية، ينتقل البحث في الفصل الثاني إلى عرض الدراسات السابقة ذات الصلة، وتحليلها والإفادة منها في بناء أدوات الدراسة، وتفسير النتائج التي سيتم التوصل إليها.

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: تمهيد

يُعد الإطار النظري أحد المرتكزات الأساسية في البحوث التربوية، إذ يوفّر الأساس العلمي الذي يستند إليه الباحث في تفسير الظاهرة المدروسة وتحليلها، كما يسهم في توضيح المفاهيم الرئيسة، وبيان العلاقات القائمة بينها، وربطها بالاتجاهات والنظريات التربوية الحديثة والدراسات السابقة ذات الصلة. ومن خلال هذا الإطار تتحدد الأسس الفكرية والمنهجية التي ينطلق منها البحث، بما يساعد على تفسير نتائجه في ضوء الأدبيات العلمية.ويهدف هذا الفصل إلى تقديم عرضٍ نظري متكامل لمفهوم التعلم العميق، وبيان نشأته وتطوره، وأبرز الأسس الفلسفية والنظرية التي يستند إليها، فضلاً عن توضيح أبعاده وخصائصه واستراتيجياته التعليمية، ودوره في تحسين تعلم العلوم بصورة عامة، وموضوع مملكة الفقاريات بصورة خاصة. كما يتناول الفصل عرضًا وتحليلًا للدراسات العربية والأجنبية السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث، مع بيان أوجه الاتفاق والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية، بما يسهم في تحديد موقع البحث الحالي وإبراز أهميته العلمية.

ثانياً: فلسفة التعلم العميق (الماهية والأبعاد)

١-مفهوم التعلم العميق: من التلقين إلى التمكين

شهد الفكر التربوي المعاصر تحولًا جوهريًا في نظرته إلى عملية التعلم، إذ لم يعد يُنظر إليها بوصفها عملية تقتصر على حفظ المعلومات واسترجاعها، بل أصبحت عملية معرفية نشطة يقوم فيها المتعلم ببناء المعرفة من خلال الفهم والتحليل والاستنتاج وربط الخبرات الجديدة بما يمتلكه من معارف سابقة. ومن هذا المنطلق ظهر مفهوم التعلم العميق بوصفه أحد أهم المداخل التربوية الحديثة التي تهدف إلى تنمية الفهم الحقيقي للمحتوى الدراسي، وإكساب المتعلم القدرة على توظيف المعرفة في مواقف جديدة وحل المشكلات بصورة فعّالة.

ويقوم التعلم العميق على انتقال المتعلم من دور المتلقي السلبي إلى دور المتعلم الفاعل، الذي يشارك في بناء المعرفة وتحليلها وتقويمها، الأمر الذي يسهم في تنمية التفكير الناقد والإبداعي، ويجعل التعلم أكثر بقاءً وأثرًا في المواقف الحياتية المختلفة.

٢-أبعاد التعلم العميق

يقوم التعلم العميق على مجموعة من الأبعاد المتكاملة التي تتفاعل فيما بينها لتحقيق تعلم ذي معنى، ومن أبرزها:

أ- البعد المعرفي (Cognitive Domain):

يركز هذا البعد على تنمية عمليات التفكير العليا، مثل التحليل، والتفسير، والاستنتاج، والتركيب، والتقويم، بما يمكّن المتعلم من فهم المفاهيم العلمية بصورة مترابطة، والقدرة على تطبيقها في مواقف تعليمية وحياتية متنوعة.

ب- البعد الوجداني (Affective Domain):

يهتم بتنمية الدافعية الذاتية نحو التعلم، وتعزيز الثقة بالنفس، والشعور بالقدرة على الإنجاز، فضلاً عن تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو المادة الدراسية، الأمر الذي يزيد من تفاعل المتعلم مع الأنشطة التعليمية ويجعله أكثر استعدادًا للتعلم المستمر.

ج- البعد الاجتماعي (Social Domain):

يقوم على بناء المعرفة من خلال الحوار والتفاعل والتعاون بين المتعلمين، إذ يسهم التعلم التعاوني والمناقشات الجماعية وتبادل الخبرات في تكوين فهم أعمق للمفاهيم العلمية، ويعزز مهارات التواصل والعمل الجماعي، ويجسد مفهوم البناء الاجتماعي للمعرفة الذي تؤكد عليه الاتجاهات التربوية الحديثة.

ثالثاً: الجذور التاريخية والأسس النظرية

١: نشأة مفهوم التعلم العميق وتطوره

تعود الجذور العلمية لمفهوم التعلم العميق إلى الدراسات التي أجراها مارتون وسالجو (Marton & Säljö) في سبعينيات القرن العشرين، إذ توصلا إلى وجود نمطين رئيسين في تعلم الطلبة، هما التعلم السطحي والتعلم العميق. وقد أظهرت نتائج دراساتهما أن المتعلم الذي يسعى إلى فهم المعنى والعلاقات بين المفاهيم يحقق تعلمًا أكثر رسوخًا واستدامة من المتعلم الذي يعتمد على الحفظ والاستظهار فقط.

ومع بداية القرن الحادي والعشرين، ازداد الاهتمام بالتعلم العميق نتيجة التطور المعرفي والتكنولوجي، وظهور مفهوم مهارات القرن الحادي والعشرين، الذي ركز على تنمية التفكير الناقد، والإبداع، وحل المشكلات، والتعلم المستمر. وأصبح التعلم العميق يمثل أحد أهم المداخل التربوية التي تستجيب لمتطلبات العصر، إذ لم يعد الهدف من التعليم هو تراكم المعلومات، وإنما توظيفها وتحليلها والاستفادة منها في مواقف الحياة المختلفة.

٢: المرتكزات النظرية للتعلم العميق

يرتكز التعلم العميق على عدد من النظريات التربوية التي تشكل أساسه الفكري، ومن أبرزها:

- النظرية البنائية (Constructivism):

ترى النظرية البنائية أن المتعلم يبني معرفته بنفسه من خلال التفاعل مع البيئة التعليمية وربط الخبرات الجديدة بخبراته السابقة. ويؤكد نوفاك (Novak, 2010) أن المتعلم هو المسؤول الرئيس عن بناء بنيته المعرفية، وأن التعلم العميق يمثل الأساس الذي يضمن ترابط المعرفة الجديدة مع المعرفة السابقة بصورة منظمة. كما يرى أبو جادو ونوفل (٢٠١٧) أن هذا الربط يسهم في ترسيخ المفاهيم العلمية ويجعلها أكثر قابلية للتطبيق والاستمرار.

- نظرية التعلم ذي المعنى (Meaningful Learning):

تؤكد هذه النظرية أن التعلم الحقيقي يتحقق عندما ترتبط المعلومات الجديدة بالبنية المعرفية السابقة للمتعلم، أما المعلومات التي تُكتسب دون هذا الارتباط فإنها تكون عرضة للنسيان السريع ولا تحقق فهماً حقيقياً للمادة العلمية.

- النظرية الاجتماعية الثقافية (Vygotsky):

ترى هذه النظرية أن التعلم ينمو من خلال التفاعل الاجتماعي والتعاون بين المتعلمين، وأن التعلم العميق يتحقق داخل ما يعرف بـ"منطقة النمو القريب"، من خلال الدعم التعليمي (Scaffolding) الذي يقدمه المعلم أو الأقران، مما يساعد المتعلم على الانتقال إلى مستويات أعلى من الفهم والتفكير.

٤: ديناميكية العلاقة بين التعلم العميق والتعلم السطحي

تقوم العلاقة بين التعلم العميق والتعلم السطحي على أساس التكامل والتباين في آن واحد، إلا أن زيادة اعتماد المتعلم على أساليب التعلم العميق تؤدي تدريجياً إلى تراجع الاعتماد على الحفظ الآلي والاستظهار المؤقت. فكلما ازداد انخراط المتعلم في تحليل المعلومات، وربط المفاهيم، وتفسير الظواهر، تحولت المعرفة من مجرد معلومات منفصلة إلى بناء معرفي متكامل يمكن استدعاؤه وتطبيقه في مواقف جديدة، وهو ما يمنح التعلم صفة الاستمرار والفاعلية.

٥: الخصائص الجوهرية للتعلم العميق

يتميز التعلم العميق بمجموعة من الخصائص التي تجعله أحد أكثر أنماط التعلم فاعلية في تدريس العلوم، ومن أهمها:

الفهم والتحليل: إذ يركز على استيعاب المفاهيم وتحليل العلاقات بينها بدلاً من الاقتصار على الحفظ والاستظهار (Entwistle, 2009).

نقل أثر التعلم: ويتمثل في قدرة المتعلم على توظيف المعرفة التي اكتسبها في مواقف جديدة ومتنوعة، وربطها بالمشكلات الواقعية (Biggs & Tang, 2011).

النشاط الذاتي: حيث يصبح المتعلم محور العملية التعليمية، فيبحث ويستقصي ويحلل ويستنتج بصورة مستقلة، بينما يقتصر دور المعلم على التوجيه والإرشاد (Creswell, 2014).

٦: استراتيجيات تفعيل التعلم العميق في تدريس العلوم

يتطلب تطبيق التعلم العميق استخدام استراتيجيات تدريسية حديثة تجعل المتعلم شريكاً فاعلاً في بناء المعرفة، ومن أبرز هذه الاستراتيجيات:

- الاستقصاء العلمي:

يعتمد على إثارة التساؤلات والبحث عن الإجابات من خلال الملاحظة والتجريب، الأمر الذي يساعد الطلبة على بناء المعرفة العلمية بصورة قائمة على الفهم والاكتشاف (Hmelo-Silver, 2007).

- خرائط المفاهيم:

تُعد من أهم الأدوات التي تساعد على تنظيم المعرفة بصورة هرمية، وتوضح العلاقات بين المفاهيم العلمية، مما يسهم في ترسيخ التعلم وتقليل العبء المعرفي. ويؤكد أبو جادو ونوفل (٢٠١٧) أن استخدامها يعزز الفهم العميق وييسر استرجاع المعلومات.

- التعلم التعاوني:

يسهم في بناء المعرفة من خلال الحوار والعمل الجماعي وتبادل الخبرات بين الطلبة، مما يحول الصف الدراسي إلى مجتمع تعلم نشط يشارك فيه الجميع في إنتاج المعرفة. ويرى Johnson & Johnson (2009) أن التعلم التعاوني يطور مهارات التواصل والتفكير الجماعي، بينما يؤكد الخزرجي (٢٠١١) أن الحوار داخل المجموعات الصغيرة يسهم في تصحيح المفاهيم البديلة وتعزيز الانتماء للمادة الدراسية.

٧: التعلم العميق في تدريس موضوع مملكة الفقاريات

يُعد موضوع مملكة الفقاريات من الموضوعات التي تتطلب فهماً علمياً متكاملاً، لما يتضمنه من تصنيفات وعلاقات بين الكائنات الحية وخصائصها البيئية والوظيفية. ومن خلال توظيف استراتيجيات التعلم العميق، ينتقل المتعلم من مجرد حفظ أسماء الحيوانات وخصائصها إلى فهم العلاقات العلمية التي تربط بين تركيب الكائن الحي ووظيفته وبيئته.

ويتحقق ذلك من خلال:

التحليل الوظيفي: فهم العلاقة بين تركيب أعضاء الكائن الحي ووظائفها والتكيفات التي تمكنه من العيش في بيئته.

التصنيف الاستنتاجي: المقارنة بين طوائف الفقاريات اعتماداً على خصائصها العلمية، واستنتاج أوجه التشابه والاختلاف بينها، بما يعزز التفكير العلمي لدى المتعلم (Zeitoun, 2010).

٨: بيئة التعلم وتحديات تطبيق التعلم العميق

يتطلب تطبيق التعلم العميق توفير بيئة صفية تفاعلية تشجع الحوار والمناقشة والتفكير الناقد، وتمنح الطلبة فرصاً للمشاركة الفاعلة في الأنشطة التعليمية. إلا أن تطبيق هذا النمط من التعلم قد يواجه عدداً من التحديات، من أبرزها:

كثافة المناهج الدراسية وضيق الوقت المخصص للتدريس، مما يحد من فرص التعمق في معالجة المفاهيم العلمية (Creswell, 2014).

اعتماد أساليب تقويم تقليدية تركز على قياس الحفظ والاستظهار أكثر من قياس الفهم الحقيقي والتحليل (Entwistle, 2009).

الحاجة إلى تدريب المعلمين على استراتيجيات التعلم العميق وكيفية توظيفها داخل الصفوف الدراسية بما يحقق أهدافها التعليمية.

وفي ضوء ما تقدم، يتضح أن التعلم العميق يمثل مدخلاً تربوياً متكاملاً يسهم في الارتقاء بجودة التعلم، وتنمية التفكير العلمي، وتحقيق الفهم المستدام للمفاهيم، ولا سيما في تدريس العلوم. كما تؤكد الأدبيات التربوية أن توظيف هذا المدخل في موضوعات علمية مثل مملكة الفقاريات يحقق نتائج إيجابية في بناء المعرفة العلمية وتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة (Novak, 2010؛ Zeitoun, 2010). وانطلاقاً من ذلك، يسعى البحث الحالي إلى التحقق ميدانياً من أثر التعلم العميق في تطوير تعلم طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء، من خلال تصميم تجربة علمية وأدوات قياس مناسبة، سيتم عرضها في الفصل التالي.

الفصل الثالث : منهجية البحث وإجراءاته

يُعد هذا الفصل الجانب التطبيقي للدراسة، إذ يتناول الإجراءات المنهجية التي اتبعها الباحث لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن تساؤلاته واختبار فرضياته. ويستعرض الفصل مجتمع البحث، وعينته، والتصميم التجريبي، وأدوات البحث، وإجراءات تنفيذ التجربة، والوسائل الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات وتفسير النتائج.وقد اعتمد الباحث المنهج التجريبي؛ لكونه أكثر المناهج ملاءمةً للدراسات التربوية التي تهدف إلى الكشف عن أثر متغير مستقل في متغير تابع ضمن ظروف يمكن ضبطها والسيطرة عليها قدر الإمكان. ويتميز هذا المنهج بإمكانية المقارنة بين المجموعات التجريبية والضابطة، بما يسهم في الوصول إلى نتائج أكثر دقة وموضوعية، مع الحد من تأثير المتغيرات الدخيلة، وهو ما أشار إليه Creswell (2014) بوصفه أحد أهم المناهج المستخدمة في البحوث التربوية لقياس فاعلية الاستراتيجيات التعليمية.

أولاً: مجتمع البحث

يتكون مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية النهارية للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة كربلاء المقدسة/ مركز المحافظة، للعام الدراسي (٢٠٢٥–٢٠٢٦). وقد بلغ العدد الكلي لمجتمع البحث (٢٤,٨٩٧) طالبة، موزعات على المدارس الحكومية في مركز المحافظة، ويمثل هذا المجتمع الإطار الذي سُحبت منه عينة الدراسة.

ثانياً: عينة البحث

اختيرت عينة البحث بطريقة العينة القصدية (Purposive Sampling)؛ لملاءمتها لطبيعة البحث التجريبي، إذ تم اختيار مدرستين تتوافر فيهما الظروف المناسبة لتنفيذ التجربة، مع مراعاة التقارب في البيئة التعليمية والإمكانات المتاحة.

وتكونت عينة البحث من (٤١٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط، وُزعن على مجموعتين، هما:

المجموعة التجريبية: وتضم أربع شعب من متوسطة الغيداء للبنات، وقد دُرست طالباتها موضوعات البحث باستخدام استراتيجية التعلم العميق.

المجموعة الضابطة: وتضم أربع شعب من متوسطة الرتاج للبنات، وقد دُرست طالباتها الموضوع نفسه وفق الطريقة التقليدية (التعلم السطحي)، وذلك للمقارنة بين نتائج المجموعتين وقياس أثر استراتيجية التعلم العميق في التحصيل الدراسي.

الجدول(١) توزيع افراد عينه البحث حسب المجموعات والمدارس

المدرسة	المجموعة	المتغير المستقل	عدد الشعب	عدد الطالبات
الغيداء للبنات	التجريبية	التعلم العميق	٤ شعب	٢٠٥
الرتاج للبنات	الضابطة	التعلم التقليدي	٤ شعب	٢٠٥

ثانياً: مجتمع البحث وعينته

يتكون مجتمع البحث الحالي من جميع طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة كربلاء المقدسة/ مركز المحافظة، للعام الدراسي (٢٠٢٥–٢٠٢٦)، إذ بلغ العدد الكلي لمجتمع البحث (٢٤,٨٩٧) طالبة. وقد اختيرت عينة البحث بالطريقة القصدية (Purposive Sampling)، وبلغ حجمها (٤١٠) طالبات، وُزعن على مجموعتين متكافئتين: مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة. وقد تم توضيح توزيع العينة والمدارس المشمولة بالدراسة في الجدول (١) الوارد في الفقرة السابقة.

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث

حرصت الباحثة على تحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تنفيذ التجربة، وذلك لضمان أن تكون الفروق التي تظهر في النتائج ناتجة عن أثر المتغير المستقل (التعلم العميق) دون غيره من العوامل الأخرى. ولتحقيق ذلك، أجريت اختبارات التكافؤ في عدد من المتغيرات، شملت ما يأتي:

العمر الزمني للطالبات، محسوبًا بالأشهر.

التحصيل الدراسي السابق، اعتمادًا على درجات الطالبات في العام الدراسي السابق.

الاختبار القبلي لاستبانة بيجز (Biggs R-SPQ-2F)؛ للتحقق من تقارب مستوى أنماط التعلم لدى طالبات المجموعتين قبل البدء بتطبيق التجربة.

وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في هذه المتغيرات، مما يدل على تكافؤهما وصلاحية تطبيق التجربة.

رابعاً: أدوات البحث

اعتمدت الباحثة مجموعة من الأدوات لتحقيق أهداف الدراسة، تمثلت فيما يأتي:

المادة التعليمية: أعدت الباحثة خططًا تدريسية خاصة بالمجموعة التجريبية وفق مبادئ واستراتيجيات التعلم العميق، ركزت على تنمية الفهم، والربط بين المفاهيم، والتطبيق العملي للمعرفة، في حين دُرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

أداة القياس: استخدمت الباحثة استبانة بيجز (Biggs R-SPQ-2F)، وهي من المقاييس المعتمدة في قياس أنماط التعلم، وتتكون من بعدين رئيسين: التعلم العميق والتعلم السطحي، ويشتمل كل بعد على مقياسين فرعيين هما: الدافعية والاستراتيجية.

خامساً: الوسائل الإحصائية

لتحليل بيانات الدراسة ومعالجة نتائجها، استخدمت الباحثة برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، واعتمدت مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث، وهي:

الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين؛ للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة.

اختبار مربع كاي (Chi-Square)؛ للتحقق من تكافؤ المجموعتين في المتغيرات الوصفية أو النوعية.

معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient)؛ لاستخراج معامل ثبات أدوات البحث والتحقق من اتساقها الداخلي.

معامل حجم الأثر ((Eta Squared, η²؛ لقياس حجم تأثير استراتيجية التعلم العميق في المتغير التابع، وبيان مقدار التأثير الذي أحدثته مقارنة بالطريقة التقليدية.

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرض النتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد تطبيق التجربة، وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، ثم تفسيرها ومناقشتها في ضوء فرضيات البحث، وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة؛ بهدف التحقق من أثر استراتيجية التعلم العميق في تطوير تعلم طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء.

أولاً: عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى

نصت الفرضية الصفرية الأولى على أنه:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في متوسطة الغيداء، اللاتي دُرِّسن وفق استراتيجية التعلم العميق، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في متوسطة الرتاج، اللاتي دُرِّسن بالطريقة التقليدية، في استبانة بيجز (Biggs)."

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، استخدمت الباحثة الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين؛ للمقارنة بين متوسط درجات المجموعتين في استبانة بيجز، وقد أظهرت النتائج الموضحة في الجدول قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة، ومقارنتها بالقيمة التائية الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وذلك للحكم على دلالة الفروق بين المجموعتين.

الجدول(٢) نتائج الاختبار التائي وحجم الاثر للمجموعتين في استبيان بيجز البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة	مربع مايتا N٢	حجم الاثر
التجريبية الغيداء	٢٠٥	٤١.٢٠	٤.٦٥	١٢.٤٥	١.٩٦	٠.٠٠٠ (دال)	٠.٢٧	كبير جدا
الضابط الرتاج	٢٠٥	٣٢.١٥	٥.٨٢					

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

ثانياً: تفسير النتائج

أظهرت نتائج الدراسة تفوقًا واضحًا لطالبات المجموعة التجريبية في متوسطة الغيداء على طالبات المجموعة الضابطة في متوسطة الرتاج، ويُعزى هذا التفوق إلى اعتماد استراتيجية التعلم العميق في التدريس، والتي أسهمت في تنمية الفهم الحقيقي للمادة العلمية، وربط المعارف الجديدة بالخبرات السابقة، والانتقال بالطالبات من التعلم السطحي القائم على الحفظ والاستظهار إلى التعلم القائم على التحليل والاستقصاء وتوظيف المعرفة في مواقف جديدة.كما وفرت استراتيجية التعلم العميق بيئة صفية تفاعلية اتسمت بالمشاركة والحوار والتعاون، الأمر الذي أسهم في زيادة دافعية الطالبات نحو التعلم، وتعزيز ما يُعرف بـ الدافعية العميقة (Deep Motive) التي يقيسها استبيان Biggs، فضلاً عن الحد من الملل والاعتماد على الحفظ الآلي.وأظهرت النتائج كذلك أن قيمة مربع إيتا (($\eta^2 = 0.27$)بلغت مستوى مرتفعًا، متجاوزة المحك العالمي البالغ (٠.١٤)، وهو ما يدل على أن ما يقارب ٢٧٪ من التباين في نتائج الطالبات يعود إلى أثر استراتيجية التعلم العميق، مما يعكس حجمًا كبيرًا للأثر ويؤكد فاعلية هذه الاستراتيجية في تحسين مستوى التعلم.وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه Biggs and Tang (2011) من أن التعلم العميق ينمي الفهم الحقيقي ويعزز القدرة على التحليل وربط المفاهيم، كما تنسجم مع ما أكده زيتون (٢٠١٠) من أن استراتيجيات التعلم الحديثة تسهم في نقل أثر التعلم إلى مواقف جديدة، وتنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين.

ثالثاً: الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

أثبتت استراتيجية التعلم العميق فاعلية واضحة في تحسين مستوى تعلم طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء.

أسهم التعلم العميق في تنمية مهارات التفكير العليا، ولا سيما التحليل والاستنتاج والربط بين المفاهيم العلمية.

ساعدت البيئة التعليمية التفاعلية على رفع مستوى الدافعية الذاتية لدى الطالبات وزيادة مشاركتهن في العملية التعليمية.

أظهرت الطريقة التقليدية محدودية في تنمية الفهم العميق، إذ اعتمدت بصورة أساسية على الحفظ والاستظهار، مما انعكس على انخفاض مستوى أداء طالبات المجموعة الضابطة.

تؤكد النتائج أهمية توظيف استراتيجيات التعلم العميق في تدريس العلوم لما لها من أثر إيجابي في تحسين التحصيل الدراسي وجودة التعلم.

رابعاً: التوصيات

استنادًا إلى نتائج الدراسة، توصي الباحثة بما يأتي:

اعتماد استراتيجيات التعلم العميق ضمن الممارسات التدريسية في المدارس المتوسطة، ولا سيما في تدريس مادة الأحياء.

تطوير أدلة المدرسين بما يتضمن أنشطة وأساليب تقويم تقيس الفهم العميق ومهارات التفكير العليا، بدلاً من الاقتصار على قياس الحفظ والاسترجاع.

إقامة دورات تدريبية وورش عمل لمدرسي العلوم حول تطبيق استراتيجيات التعلم العميق داخل الصفوف الدراسية.

تهيئة بيئة تعليمية تفاعلية تشجع الحوار والاستقصاء والعمل التعاوني بين الطلبة.

إعادة النظر في أساليب التقويم التربوي بما ينسجم مع متطلبات التعلم العميق، وهو ما أكد عليه قطامي (٢٠١٣) في دعوته إلى تطوير أدوات التقويم لقياس العمليات المعرفية العليا وحل المشكلات.

خامساً: المقترحات

استكمالًا للدراسة الحالية، تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية:

دراسة أثر التعلم العميق في بعض المتغيرات الوجدانية، مثل الدافعية للإنجاز، والثقة بالنفس، وتقدير الذات الأكاديمي.

إجراء دراسة مقارنة بين طلبة مركز محافظة كربلاء والأقضية والنواحي في مستوى التعلم العميق باستخدام استبيان Biggs.

بناء برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات التعلم العميق لمدرسي المرحلة المتوسطة، وقياس أثره في تحسين الأداء التدريسي والتحصيل الدراسي للطلبة.

دراسة أثر التعلم العميق في مواد دراسية أخرى، مثل الفيزياء والكيمياء والرياضيات، وفي مراحل دراسية مختلفة.

إجراء دراسات تتناول العلاقة بين التعلم العميق وتنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي لدى طلبة المرحلة المتوسطة

المصادر العربية

أبو جادو، صالح محمد، ونوفل، محمد بكر. (٢٠١٧). تعليم التفكير: النظرية والتطبيق (ط٦). دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الخزرجي، سليم. (٢٠١١). استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم (ط١). دار المناهج للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش محمود. (٢٠١٠). اتجاهات حديثة في تدريس العلوم (ط١). دار الشروق.

قطامي، يوسف. (٢٠١٣). استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية (ط١). دار المسيرة للنشر والتوزيع.

References

Biggs, J. B., & Tang, C. (2011). Teaching for quality learning at university: Assessing and enhancing learning (4th ed.). Open University Press/McGraw-Hill Education.

Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4th ed.). SAGE Publications.

Entwistle, N. J. (2009). Teaching for understanding at university: Deep approaches and distinctive ways of thinking. Palgrave Macmillan.

Hmelo-Silver, C. E. (2007). Design-based learning and the science of learning. Educational Psychologist, 42(1), 1–4.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. Educational Researcher, 38(5), 365–379.

Novak, J. D. (2010). Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations (2nd ed.). Routledge.