No 4A العدد4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية

تدريس الفيزياء وفق استراتيجية اليد المفكرة واثره في التحصيل و والتفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الاول المتوسط

م.د. أحمد سالم قاسم يحيى
المديرية العامة لتربية نينوى
ahmed5999512@gmail.com

ملخص البحث:
يرمي البحث الحالي إلى الكشف عن أثر تدريس الفيزياء وفق استراتيجية اليد المفكرة في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط وتفكيرهن الابتكاري في مدارس تربية نينوى بالموصل. واعتمد الباحث المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي على عينة قصدية من طالبات)متوسطة الخنساء للبنات(قوامها (٦٠) طالبة، وُزعت عشوائياً إلى مجموعتين متكافئتين بواقع (٣٠) طالبة للمجموعة التجريبية (استراتيجية اليد المفكرة) و(٣٠) طالبة للمجموعة الضابطة (الطريقة الاعتيادية). وقام الباحث ببناء أداتي البحث: الاختبار التحصيلي (بثبات ٠,٧٩)، واختبار التفكير الابتكاري (بثبات ٠,٨٢). وأظهرت المعالجات الإحصائية تفوقاً ذا دلالة إحصائية لطالبات المجموعة التجريبية في كلا الاختبارين. واستخلص الباحث فاعلية الاستراتيجية في ربط الجهد البدني بالعمليات الذهنية وتنمية التفكير الابتكاري، وأوصى باعتمادها في تدريس الفيزياء للمرحلة المتوسطة وتدريب المدرسين عليها.
–الكلمات المفتاحية: استراتيجية اليد المفكرة، تدريس الفيزياء، التحصيل الدراسي، التفكير الابتكاري، طالبات الأول المتوسط.

Teaching Physics Using the “Mind Hand” Strategy and Its Effect on Achievement and Innovative Thinking Among First-Year Middle School Female Students

D. Ahmad Salim Qasim Yahya

Abstract-
The current research aims to reveal the effect of teaching physics according to the Thinking Hand Strategy on the academic achievement and innovative thinking of first-grade intermediate female students in Nineveh Directorate schools in Mosul. The researcher adopted the experimental method with a partial-control design on a purposive sample of (60) students from Al-Khansa’ Intermediate School for Girls. The sample was randomly distributed into two equivalent groups with (30) students for the experimental group (Thinking Hand Strategy) and (30) students for the control group (traditional method). The researcher developed two research instruments: the post-achievement test (with a reliability coefficient of (0.79) and the innovative thinking test (with a reliability coefficient of (0.82). Statistical analyses revealed a statistically significant superiority of the experimental group students in both tests. The researcher concluded that the strategy is effective in linking physical effort with mental processes and enhancing innovative thinking, and recommended adopting it in teaching physics for the intermediate stage and training teachers on its implementation.
Keywords: Thinking Hand Strategy, Physics Teaching, Academic Achievement, Innovative Thinking, First-Grade Intermediate Students..

اولاً: المقدمة:يشهد العالم اليوم تغييرات متسارعة، وتطورات علمية وتكنولوجية نشطة في شتى مجالات الحياة؛ ونظراً لأن التربية والتعليم لا يعيشان بمعزل عن هذه الحركات التطويرية، فقد انعكس هذا التقدم

العلمي طردياً على المنظومة التربوية (أبو شعيرة وغباري، ٢٠١٠: ٩). إذ غدت التربية الحديثة أمام مسؤوليات ومهام متجددة تتمثل في كيفية استيعاب هذا الكم الهائل من التدفق المعرفي وإيصاله إلى الأجيال الناشئة، وتزويدهم بالمهارات والخبرات التي تُعينهم على مواكبة العصر والتكيف معه بنجاح (الخفاجي، ٢٠١٤: ٥). ولم تعد الأهداف التربوية قاصرة على تزويد المتعلم بالمعلومات، بل امتدت لتشمل إعداد الملاكات البشرية الواعية، وتنمية خبرات الأفراد، والإفادة من طاقاتهم وأفكارهم، وإعدادهم إعداداً شاملاً ومتكاملاً يتوازن فيه الجانب الروحي والعقلي والجسدي والاجتماعي، ليكونوا لبنات نافعة لأنفسهم ولمجتمعاتهم (الحيلة، ٢٠٠٨: ٢١).

وإذا كانت التربية هي الغاية، فإن التعليم هو أداتها الفعالة ونشاطها الإجرائي المستهدف لتنمية قدرات الفرد؛ كي يتفاعل إيجابياً مع بيئته الطبيعية والاجتماعية. فالتعليم الجيد لا يقتصر على خزن الحقائق وتكديس المعارف في الأذهان -لأن المعلومات مهما بلغت صحتها مآلها التغير أو النسيان- وإنما يرتكز على تمكين المتعلم من اكتساب الخبرات واستخلاص الحقائق بنفسه (الحيلة، ٢٠١٢: ٣). ولتحقيق هذه الغايات، برز المنهج الدراسي بوصفه خطة شاملة ومتكاملة، ووسيلة أساسية لبناء شخصية المتعلم بجميع أبعادها الجسمية، والنفسية، والعقلية، والوجدانية (الدوري، ٢٠١٢: ٥٨). وفي هذا الصدد يؤكد المفكر الألماني (لايبنز) على الأثر الحاسم للتربية والمناهج في تشكيل هوية المجتمعات بقوله: أعطوني التربية أغير وجه أوروبا قبل انقضاء قرن، وحينما سُئل عن مستقبل أمة قال: ضعوا أمامي منهجاً في الدراسة أنبئكم بمستقبلها؛ مما يبرهن على أن المناهج تمتلك سمات حاسمة في الارتقاء بقيمة الفرد والنهوض بحضارات الأمم (المياحي، ٢٠١٩: ١٤). إن هذا المنظور المتطور للمناهج التعليمية دفع المختصين إلى توجيه الاهتمام نحو طرائق التدريس واستراتيجياته؛ فالمناهج بمرتكزاتها الأربعة (الأهداف، المحتوى، طرائق التدريس، والتقويم) لا يمكنها تحقيق غاياتها دون طرائق تدريسية كفوءة تُترجم المحتوى النظري إلى أداء تطبيقي وعقلي ملموس (العياصرة، ٢٠١١: ١٧). وقد تجسد هذا الاهتمام في التوصيات الصادرة عن العديد من المؤتمرات التربوية الدولية والمحلية التي نادت بضرورة تطوير المناهج وأساليب التدريس، ومنها: المؤتمر القطري الأول للعلوم التربوية في الجامعة المستنصرية (٢٠٠١)، والمؤتمرات العلمية لجامعة ديالى (٢٠٠٢)، فضلاً عن مشاريع تطوير مناهج العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية والمنظمات الدولية التي ركزت على تحسين جودة التفاعل الصفّي للمتعلمين (البك، ٢٠١٧: ٨.(وبما أنه لا توجد طريقة تدريسية مثلى صالحة لكل زمان ومكان، يتوجب على المدرس الناجح التنويع في استخدام الاستراتيجيات الحديثة ومراعاة الفروق الفردية وميول وحاجات المتعلمين (جامل وآخرون، ٢٠٠٥: ١٥٨). ويأتي هذا التنويع استجابةً لنظريات التعلم المعاصرة التي ركزت على العمليات العقلية المؤدية إلى التعلم، وحددت الاستراتيجيات التي تقدم مخرجات معرفية وحركية تتناسب مع طبيعة الموقف التعليمي (عبد الهادي، ٢٠٠٠: ٣٥). وحيث إن طبيعة مادة العلوم عموماً، والفيزياء خصوصاً، تمتاز ببيئة مفاهيمية متكاملة وقوانين تفسر الظواهر الكونية، فإنها تفرض اتباع طرائق تدريسية تلائم طبيعتها القائمة على البحث والتجريب وممارسة الأنشطة، وتجاوز الحفظ الآلي نحو الكيف(زاير وآخرون، ٢٠١٤: ٢٧).

وفي هذا السياق، يُعد التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء مقياساً أساسياً ومحورياً لمدى نجاح العملية التعليمية؛ فهو لم يعد مجرد اختبار لقدرة الطلبة على استذكار القوانين والمعادلات، بل غدا مؤشراً على جودة المعرفة العلمية الرصينة وقدرة الطلبة على الفهم، والتطبيق، وتحليل المشكلات الفيزيائية اليومية (عليوه وآخرون، ٢٠١٧: ٥٠٦). إن رفع مستوى التحصيل في الفيزياء يتطلب استثارة دافعية الطلبة عبر نماذج تدريسية تشاركهم في بناء المعرفة بأنفسهم، مما يضمن ثبات المعلومات في بنيتهم المعرفية وحمايتها من النسيان والزوال (الحيلة، ٢٠١٢: ٣٢٧(

ولم يعد التحصيل وحده كافياً لمواجهة متطلبات العصر المتغير، بل تلازم معه هدف تربوي لا يقل أهمية، وهو تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلبة؛ إذ تسعى مؤسسات التعليم الحديثة إلى نقل الممارسات الصفية من التلقين إلى إطلاق القدرات العقلية العليا كالطلاقة، والمرونة، والأصالة (الهويدي، ٢٠١٠: ٩٣). وتوفر مادة الفيزياء من خلال أنشطتها وتجاربها بيئة خصبة واستثنائية لاستثارة ذهن المتعلم، وتنمية

مهارات التفكير الابتكاري لديه، وتدريبه على التخيل، وجمع المعلومات التفصيلية، وإصدار الأحكام، واكتشاف الإجابات والحلول البديلة للمشكلات الفيزيائية والعلمية التي تواجهه بشكل مبتكر (البلعي، ٢٠٠٦: ١٥؛ عبد السلام، ٢٠١٨: ١٨(.

وتكتسب مرحلة الدراسة المتوسطة - ولا سيما الصف الأول المتوسط - أهمية بالغة في تحقيق هذين المستهدفين (التحصيل والتفكير الابتكاري)؛ كونها تمثل جسراً انتقالياً تتطور فيه قدرات الطلبة نحو استيعاب المفاهيم الأكثر تجريداً، واكتشاف الانتظام في البيئة المادية، والوعي بعلاقات السبب والنتيجة، مما يوجب الاهتمام بخصائص نمو هذه الفئة وتوفير بيئة تعليمية تحفز طاقاتهم الكامنة ولا تكبح جماحها (أبو غزال، ٢٠٠٧: ٣٤؛ فرج، ٢٠٠٨: ٣٦(. وتأسيساً على ما تقدم، ومن أجل دمج هذه الأبعاد (رفع التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري لطالبات الأول المتوسط في مادة الفيزياء)، برزت الحاجة الحادة إلى تبني استراتيجية اليد المفكرة .وهي استراتيجية تعتمد على مبادئ التعلم النشط، وتجمع بشكل متناغم بين الأنشطة اليدوية العملياتية والخبرات العقلية التفكيرية ، انطلاقاً من المعايير العالمية التي تؤكد أن الطالب لا يتعلم بمجرد الممارسة البدنية الآلية للتجربة، بل من خلال إعمال العقل والتدبر والتفكير فيما ينجزه ويدرسه. (Ates & Eyirilr، ٢٠١١: ١٣)إن استراتيجية اليد المفكرة تلبي أنماط التعلم المختلفة (السمعي، والبصري، والحسي الجسدي)، وتجعل الطالبات أكثر فاعلية ونشاطاً في معالجة وتخزين المعرفة الفيزيائية، وتحول المفاهيم الفيزيائية المعقدة إلى خبرات بسيطة وممتعة (Cobern، ١٩٩٣: ١٦٩).

ثانياً- مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في استمرار مدارسنا -ونحن في النصف الثاني من العقد الثالث من القرن الحادي والعشرين- بالاعتماد على أساليب التدريس التقليدية في مادة الفيزياء للصف الأول المتوسط؛ إذ تتصف هذه الأساليب باختزال دور الطالبة في التلقي السلبي، والتركيز على الحفظ والتلقين الآلي لمعادلات وقوانين صماء دون استيعاب حقيقي لمضمونها. ويؤدي هذا النمط التقليدي إلى سرعة نسيان المعلومات، وانخفاض مستويات التفكير، وعزلة الطالبات داخل الصف، مما يجهد الطالبات بحفظ كم معرفي هائل دون توظيف استراتيجيات حديثة تشكّل لديهن الفهم العميق وتشركهن بفاعلية في مجريات الدرس (السيد وعبد الحميد، ٢٠٠٧: ١٥(

وقد شخص الباحث هذه المشكلة ميدانياً من خلال خبرته الفعلية في تدريس مادة الفيزياء للصف الأول المتوسط واطلاعه على الواقع التربوي، فضلاً عن استشارة عدد من المدرسين والمشرفين الاختصاصيين؛ حيث لاحظ وجود تدنٍ واضح في التحصيل الدراسي لدى الطالبات، وصعوبة بالغة تواجههن في استيعاب المفاهيم الفيزيائية التي تتسم بالتجريد عند انتقالهن للمرحلة المتوسطة، الأمر الذي انعكس سلباً على قدرتهن على التفكير الابتكاري بمهاراته المختلفة (كالطلاقة، والمرونة، والأصالة)؛ نتيجة غياب الأنشطة التي تدمج الجهد الحركي بالعمل العقلي. وتأسيساً على ذلك، تبلورت لدى الباحث فكرة استخدام استراتيجية اليد المفكرة كحلّ لهذه المشكلة؛ لما تمتلكه من قدرة على دمج الأداء اليدوي بالنشاط العقلي، ويمكن صياغة المشكلة بالتساؤل الآتي: (ما أثر تدريس الفيزياء وفق استراتيجية اليد المفكرة في التحصيل والتفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الأول المتوسط؟)

ثالثاً: أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث الحالي من مواكبته للتوجهات التربوية الحديثة التي تنادي بضرورة التحول من بيئات التعلم التلقينية إلى بيئات التعلم النشط؛ حيث تكمن أهميته في تقديم إطار تدريسي يدمج بين الأداء اليدوي والعمل العقلي عبر استراتيجية اليد المفكرة، واستقصاء أثر ذلك تطبيقيًا في متغيرين محوريين هما: التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري، وتحديداً لدى طالبات الصف الأول المتوسط اللواتي يمررن بمرحلة انتقالية حرجة تتطلب الانتقال من المفاهيم العلمية العامة إلى المفاهيم الفيزيائية التخصصية الأكثر تجريداً، مما يجعل توفير بيئات تعليمية جاذبة ومحفزة للتفكير أمراً في غاية الأهمية لضمان بقاء أثر التعلم وجعله ذا معنى.

وبناءً على ما تقدم، تتلخص أهمية البحث الحالي في النقاط الآتية:

- مواكبة التوجهات المعاصرة في التعلم النشط عبر تقديم تأصيل نظري وإجرائي لـ استراتيجية اليد المفكرة في تدريس الفيزياء.
- رفد المكتبة التربوية بإطار بحثي يجمع بين استراتيجية اليد المفكرة والتحصيل والتفكير الابتكاري في مادة الفيزياء للمرحلة المتوسطة.
- إبراز أهمية مادة الفيزياء في استثارة قدرات الطالبات العقلية، وربط خبراتهن السابقة لإنتاج أفكار جديدة ومبتكرة.
- تزويد مدرسي الفيزياء بنموذج تطبيقي يساعدهم على هجر الأساليب التقليدية وتبني استراتيجيات تفاعلية تجعل الطالبة محوراً للتعلم.
- توفير بيئة تفاعلية تدرب الطالبات على توليد الحلول المبتكرة، مما يرفع تحصيلهن الدراسي وينمي **مهارات تفكيرهن الابتكاري**.إفادة مصممي المناهج بوزارة التربية عبر لفت الانتباه للموازنة بين الخبرة العقلية والأنشطة اليدوية .

تقديم أدوات بحثية مقننة (اختبار تحصيلي واختبار تفكير ابتكاري في الفيزياء) يمكن للباحثين الإفادة منها مستقبلاً.

رابعاً: هدف البحث: يهدف البحث الحالي إلى التعرف على : أثر تدريس الفيزياء وفق استراتيجية اليد المفكرة في التحصيل والتفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

خامساً- فرضيتا البحث: لتحقيق هدف البحث، صاغ الباحث الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

الفرضية الصفرية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الفيزياء باستعمال استراتيجية اليد المفكرة، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي البعدي.

الفرضية الصفرية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الفيزياء باستعمال استراتيجية اليد المفكرة، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الابتكاري البعدي.

سادساً: حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بالحدود الآتية:

الحدود الموضوعية: المادة العلمية المتمثلة في كتاب مادة الفيزياء المقرر لطالبات الصف الأول المتوسط من قبل وزارة التربية العراقية، وتطبيق استراتيجية اليد المفكرة في تدريسه لقياس أثرها في التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري.

الحدود البشرية: عينة من طالبات الصف الأول المتوسط في المدارس النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية نينوى.

الحدود المكانية: المدارس المتوسطة و الثانوية الحكومية النهارية للبنات في مدينة الموصل.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٥ - ٢٠٢٦ م.

سابعاً- تحديد المصطلحات:

أولاً: استراتيجية اليد المفكرة :عرفه كل من:

(الدسوقي) بأنها: نموذج يهتم بتوظيف المتعلمين لحواسهم وعقولهم في تعلم وتطوير اتصالهم بالظواهر العلمية حتى يتسنى لهم تقصيها وفهمها. (الدسوقي، ٢٠٠٩: ٤٩)

Sadi)) بأنها: الخبرة العملية القائمة على الاستفسار والمشاركة الجماعية للتلاميذ من خلال التعلم التعاوني.(Sadi، ٢٠١١: ٩٠)

التعريف الإجرائي: أسلوب تدريسي مستند إلى التعلم النشط يعتمد على دمج الأداء اليدوي بالنشاط العقلي عبر توظيف حواس طالبات الصف الأول المتوسط في تقصي المفاهيم الفيزيائية وتطبيقها عملياً، وتُترجم إجرائياً بالخطط التدريسية التي أعدها الباحث لهذا الغرض.

ثانياً: التحصيل الدراسي: عرفه كل من:
(إبراهيم) بأنه: مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة من خلال مقررات دراسية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض.(إبراهيم، ٢٠٠٩: ٢٣٥)
Rivkin)) بأنه: الإنجاز الذي يُقاس بسلسلة من الاختبارات التربوية المقننة، وقد يستعمل في الأغلب لوصف الإنجاز في المواد المنهجية الدراسية. (Rivkin، ٢٠١٠: ٣٤)
التعريف الإجرائي: مقدار الفهم والمعرفة الفيزيائية التي تكتسبها طالبات الصف الأول المتوسط (عينة البحث) بعد دراستهن وفق استراتيجية اليد المفكرة، ومقاساً بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار التحصيلي البعدي الذي أعده الباحث وطبقه نهاية التجربة.
ثالثاً: التفكير الابتكاري: عرفه كل من:
هونيج (Honig) بأنه: التفكير المتشعب الذي يتضمن تحييد الأفكار القديمة، وعمل روابط جديدة، وتوسيع حدود المعرفة، وإدخال الأفكار المدهشة؛ أي توليد وإنتاج أفكار ونواتج جديدة من خلال التفاعل الذهني (Honig، ٢٠٠١: ٣٤)
.
(فتح الله) بأنه: نشاط عقلي يقوم على قاعدة كبيرة من المعلومات، ومهارات التفكير، والعمليات وراء المعرفية، وينتج عنه حل غير مألوف لمشكلة ما، ويمكن تعلمه وقياسه.
(فتح الله، ٢٠٠٨: ٨١(
التعريف الإجرائي: مجموعة من العمليات والقدرات العقلية التي تمكن طالبات الصف الأول المتوسط من إنتاج وتوليد حلول وأفكار جديدة ومبتكرة للمواقف الفيزيائية، متمثلة في المهارات الأساسية (الطلاقة، المرونة، والأصالة)، وتُقاس بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة في اختبار التفكير الابتكاري البعدي الذي أعده الباحث وطبقه نهاية التجربة.
خلفية نظرية ودراسات سابقة
أولاً: الخلفية النظرية:
اولاً: استراتيجية اليد المفكرة:
تنبثق استراتيجية اليد المفكرة من الفلسفة التربوية للنظرية البنائية، التي تؤكد على إيجابية المتعلم وتفاعله النشط مع أقرانه ومع البيئة التعليمية المحيطة به. وفي ضوء هذه الاستراتيجية، يتخلى المدرس عن دوره التقليدي كمقنّن للمعلومة ليصبح مرشداً وموجهاً وميسراً للتعلم؛ إذ توفر هذه الاستراتيجية بيئة غنية تعتمد على دمج الأداء اليدوي بالنشاط العقلي، وتتيح لطالبات الصف الأول المتوسط استخدام حواسهن المختلفة في التعامل المباشر مع الظواهر الفيزيائية والمواد الملموسة، مما يُمكّنهن من التوصل إلى البنى المعرفية وتطويرها ذاتياً من خلال عمليات الملاحظة، والتفسير، والمقارنة، والتصنيف، والتمييز (الدسوقي، ٢٠٠٨: ٥٠.)
خطوات تطبيق استراتيجية اليد المفكرة: تُطبق الاستراتيجية داخل الحصة الدراسية عبر خمس خطوات متسلسلة ومترابطة:
التهيئة واستثارة التحدي : يبدأ المدرس بطرح موقف محير، أو سؤال غير مألوف، أو عرض ظاهرة فيزيائية بسيطة؛ لوضع عقول الطالبات في حالة إثارة وتحدٍ، ودفعهم نحو الرغبة في التقصي.
النشاط اليدوي والاستكشاف: تنتقل الطالبات إلى العمل الفعلي (فردياً أو في مجموعات صغيرة)؛ حيث يقمن بلمس الأدوات والمواد، وإجراء التجارب والأنشطة اليدوية لملاحظة الظاهرة الفيزيائية وجمع البيانات بأنفسهن.
التأمل والتفكير العقلي: تلي الأنشطة اليدوية مباشرة؛ حيث يُحفز المدرس الطالبات على التفكير بالمنطق، ومقارنة النتائج، ومناقشة الأفكار مع زميلاتهن؛ لتحويل الخبرة الحركية اليدوية إلى استيعاب عقلي للمفهوم الفيزيائي.

التدوين والصياغة الذاتية: تقوم كل طالبة بتدوين ملاحظاتها، ورسم الظاهرة، وصياغة الاستنتاجات الفرضية في كراسة الأنشطة الخاصة بها باستخدام مفرداتها ولغتها الخاصة، مما ينمي مهارات التعبير العلمي والابتكار.

التقويم والتطبيق البنائي: يقوم المدرس بتقويم مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم والمهارات الفيزيائية تدريجياً، مع إتاحة الفرصة لهن لتطبيق ما تم تعلمه في مواقف جديدة أو مشكلات حياتية مشابهة.(أمبو سعيدي وآخرون، ٢٠١٩: ٢٠٠٩)

ثانياً: التفكير الابتكاري :يعود الاهتمام المتزايد بالقدرة على التفكير الابتكاري ومكوناته الأساسية في الميدان التربوي إلى التحولات السريعة والمعاصرة في علم النفس التربوي والتقدم العلمي؛ إذ يتجه المتخصصون إلى دراسة الابتكار بوصفه قدرة عقلية نامية يمكن تحفيزها وتطويرها لدى الطالبات عبر الكشف عن الاستعدادات الكامنة لديهن بواسطة اختبارات مقننة (مثل اختبار تورانس) ويؤكد التربويون أنه لا يكفي توجيه الاهتمام نحو الأفراد الذين أظهروا ابتكاراً فعلياً، بل لا بد من توفير مؤشرات استكشافية ومناخات بيئية وثقافية واجتماعية محفزة داخل الصف الدراسي تساعد الطالبات على نمو هذا الاستعداد واستثماره (الجندي، ٢٠١٥: ٢٤٠).

التفكير الابتكاري: تتمثل مهاراته الأساسية في:

الطلاقة: القدرة على توليد وإنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار والبدائل والحلول المناسبة لمشكلة أو موقف فيزيائي معين خلال فترة زمنية محددة.

المرونة: تنوع الأفكار المنتجة واللانمطية، والقدرة على تغيير اتجاه التفكير والانتقال من فئة معرفية إلى أخرى تبعاً لتغير الموقف التعليمي.

الأصالة: القدرة على الوصول إلى استجابات وحلول أصيلة تتسم بالجدة والتفرد وقلة التكرار (أي كلما قل شيوع الفكرة بين الطالبات زادت أصالتها الابتكارية).(الذروي وعسيري، ٢٠١٦: ٣١٥)

ثالثاً: الدراسات السابقة:

١- دراسة هوساك (Hosack, 2006): أُجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية، وهدفت إلى التعرف على أثر استراتيجية اليد المفكرة (Hands-on) التعليمية في اتجاهات تلميذات المرحلة الابتدائية وأدائهن الرياضي. تكونت عينة الدراسة من (٣٢) تلميذة، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق أهداف الدراسة، أعد الباحث أداة تقييمية مكونة من (٢٠) فقرة. وبعد تحليل البيانات إحصائياً، توصلت الدراسة إلى أن لاستراتيجية اليد المفكرة أثراً إيجابياً دالاً في تحسين اتجاهات التلميذات نحو المادة المعرفية، في حين أظهرت أثراً ضئيلاً في الأداء الرياضي المجرد.

-2دراسة الذروي وعسيري (٢٠١٦): أُجريت الدراسة في المملكة العربية السعودية، وهدفت إلى التعرف على أثر التدريس باستخدام أنموذج تفاعلي حديث في تنمية مهارات التفكير الابتكاري والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة الابتدائية. بلغت عينة الدراسة (٤٤) طالباً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية درست وفق الأنموذج الحديث، وضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية. أعد الباحثان اختبار مهارات التفكير الابتكاري (الذي يقيس الطلاقة، المرونة، والأصالة)، وتم التحقق من صدقه وثباته. أظهرت النتائج الإحصائية باستخدام الاختبار التائي وحزمة (SPSS) تفوق المجموعة التجريبية بشكل دال إحصائياً في مهارات التفكير الابتكاري مقارنة بالمجموعة الضابطة.

دراسة العامر (٢٠٢٠): أُجريت هذه الدراسة في العراق، وهدفت إلى التعرف على أثر التدريس باستراتيجية اليد المفكرة في التحصيل وعمليات العلم لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة العلوم. اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة)، وتكونت عينة البحث من (٥٠) طالبة بواقع (٢٦) طالبة في المجموعة التجريبية و(٢٤) في المجموعة الضابطة. أعد الباحث أداة القياس متمثلة في الاختبار التحصيلي واختبار عمليات العلم، وبعد معالجة البيانات إحصائياً، أظهرت النتائج تفوقاً واضحاً وذو دلالة إحصائية لطالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق استراتيجية اليد المفكرة على طالبات المجموعة الضابطة في متغيري التحصيل وعمليات العلم.

رابعاً: المؤشرات والدلالات المستخلصة من الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة، تمكن الباحث من تحديد المؤشرات والتوجهات الآتية ومقارنتها بالبحث الحالي:

مكان إجراء الدراسات: تباينت البيئات الجغرافية للدراسات السابقة؛ فمنها ما أُجري في بيئات أجنبية كدراسة (Hosack، ٢٠٠٦)، ومنها ما أُجري في بيئات عربية كدراسة (الذروي وعسيري، ٢٠١٦) في السعودية، ودراسة (العامر، ٢٠٢٠) في العراق، ويتفق البحث الحالي مع دراسة العامر في كونه يُطبق في البيئة التربوية العراقية (محافظة نينوى/ الموصل(

المنهج والتصميم التجريبي: اعتمدت أغلب الدراسات ذات الصلة المباشرة المنهج التجريبي القائم على المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة)، وهو ما يتفق تماماً مع المنهجية التي اتبعها الباحث في بحثه الحالي لضمان ضبط المتغيرات وقياس الأثر بدقة.

حجم العينات: تراوحت حجم العينات في الدراسات السابقة بين الصغيرة والمتوسطة، حيث بلغت (٣٢) تلميذة في دراسة (Hosack، ٢٠٠٦)، و(٤٤) طالباً في دراسة (الذروي وعسيري، ٢٠١٦)، و(٥٠) طالبة في دراسة (العامر، ٢٠٢٠)، ويقترب البحث الحالي من هذه المعدلات الحجمية بما يتلاءم مع طبيعة الصفوف الدراسية في المرحلة المتوسطة.

الوسائل الإحصائية: اتفقت الدراسات السابقة في اعتمادها على حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، واستخدمت وسائل إحصائية رصينة مثل: الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (T-test)، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة سبيرمان-براون، ومربع كاي، وحساب معاملات الصعوبة وقوة التمييز للفقرات، وهي ذات الوسائل الإحصائية التي يعتمدها الباحث الحالي لتحليل نتائجه.

النتائج: أجمعت نتائج الدراسات التجريبية السابقة على فاعلية الاستراتيجيات والنماذج القائمة على التعلم النشط والجهد اليدوي والعقلي المتلازم، مؤكدةً وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعات التجريبية في المتغيرات التابعة (كالتحصيل، مهارات التفكير الابتكاري، والاتجاهات)، مما يعطي مؤشراً أولياً قوياً على الأثر الإيجابي المتوقع لاستراتيجية اليد المفكرة في البحث الحالي.

منهجية البحث واجراءاته:

أولا: منهج البحث: اعتمد الباحث المنهج التجريبي؛ لكونه المنهج العلمي الملائم لطبيعة البحث الحالي وتحقيق أهدافه.

ثانيا: التصميم التجريبي: اختار الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) ذي الاختبار البعدي؛ لملائمته ظروف المدرسة، حيث تدرس المجموعة التجريبية باستراتيجية اليد المفكرة، والضابطة بالطريقة الاعتيادية، ثم تُختبر المجموعتان بعدياً للتحقق من الفرضيات، كما يوضحه الشكل (١)

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	استراتيجية اليد المفكرة	التحصيل والتفكير الابتكاري
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	

الشكل (١) // التصميم التجريبي للدراسة

ثالثاً- مجتمع البحث و عينته:

أ- مجتمع البحث: يشمل مجتمع البحث جميع مفردات الظاهرة التي يقوم الباحث بدراستها، وقد تمثل مجتمع البحث الحالي بجميع طالبات الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية نينوى، للعام الدراسي (٢٠٢٥-٢٠٢٦)

ب- عينة البحث :اختار الباحث قصدياً (متوسطة الخنساء للبنات) لتطبيق تجربته، واختار عشوائياً شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس باستعمال (استراتيجية اليد المفكرة)، وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة (الاعتيادية). بلغ العدد الكلي لطالبات الشعبتين (٦٥) طالبة، وبعد استبعاد الطالبات الراسبات إحصائياً والبالغ عددهن (٥) طالبات، أصبح عدد أفراد العينة النهائي (٦٠) طالبة، بواقع (٣٠) طالبة في المجموعة التجريبية و(٣٠) طالبة في المجموعة الضابطة.

No 4A العدد 4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث: -كافأ الباحث بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في المتغيرات الآتية: (التحصيل الدراسي للأب، والتحصيل الدراسي للأم، ودرجة مادة العلوم للصف السادس الابتدائي، والمعدل العام للصف السادس الابتدائي، والعمر الزمني محسوباً بالأشهر)، وفيما يأتي عرض لنتائج التكافؤ:

الجدول (١) // نتائج الاختبار التائي (t-test) لمجموعتي البحث في متغيرات التكافؤ

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
العمر الزمني بالأشهر	154,965	17,259	155,754	17,456	0,176	(2,002) (58)
درجة العلوم	84,546	12,325	85,752	12,395	0,378	
المعدل العام	78,589	12,821	77,486	11,984	0,344	

يتضح من الجدول (١) تكافؤ مجموعتي البحث في هذه المتغيرات؛ إذ إن جميع القيم التائية المحسوبة أقل من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨).

الجدول (٢) // نتائج اختبار مربع كاي في المستوى التعليمي للوالدين لمجموعتي البحث

المستوى التعليمي	المجموعة	ابتدائية فما دون	ثانوية	معهد وجامعة	قيمة مربع كاي	
					المحسوبة	الجدولية
الأب	التجريبية	4	8	18	0,495	٥,٩٩ عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢)
	الضابطة	6	7	17		
الأم	التجريبية	10	9	11	0,300	٥,٩٩ عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢)
	الضابطة	9	11	10		

يتضح من الجدول (٢) تكافؤ مجموعتي البحث في المستوى التعليمي للأبوين؛ إذ إن قيم مربع كاي المحسوبة أقل من القيمة الجدولية البالغة (٥,٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢).

ضبط السلامة الداخلية والخارجية للتصميم التجريبي:للتأكد من سلامة التصميم التجريبي، تحقق الباحث من السلامة الداخلية والخارجية للتجربة من خلال ضبط المتغيرات الآتية:

أ- السيطرة على ظروف التجربة: تم التحكم في الظروف المحيطة بالتجربة لتفادي المعوقات التي قد تؤثر في سيرها، ولم تسجل أي حالات انقطاع أو تسرب لطالبات مجموعتي البحث طيلة مدة التجربة، باستثناء العطل الرسمية الموحدة التي شملت المجموعتين معاً، وتم تعويض الحصص الفائتة لاحقاً.

ب- العمليات المتعلقة بالنضج: استبعد الباحث أثر هذا المتغير؛ لكونه أجرى تكافؤاً إحصائياً بين مجموعتي البحث في متغير العمر الزمني، فضلاً عن توحيد المدة الزمنية للتجربة للمجموعتين.

ج- اختيار أفراد عينة البحث: جرى اختيار الطالبات من بيئة اجتماعية وثقافية متقاربة، وعُزز ذلك بإجراء التكافؤ الإحصائي في المتغيرات ذات الصلة لضمان تجانس المجموعتين قبل بدء التجربة.

خامساً: مستلزمات البحث:

١ - تحديد المادة العلمية :حدد الباحث قبل بدء التجربة المادة العلمية التي ستُقدّم لطالبات مجموعتي البحث، وتضمنت الفصول الفيزيائية المقررة للتدريس في منهج الصف الأول المتوسط من قِبل وزارة التربية العراقية، للعام الدراسي (٢٠٢٥-٢٠٢٦م)، وشملت المادة الفصول الآتية:

الفصل الأول: خواص المادة.

الفصل الثاني: الحركة والقوة.

٢- صياغة الأغراض السلوكية: صاغ الباحث الأغراض السلوكية بما يتلاءم ومحتوى المادة الدراسية المحددة لتجربة البحث، وبلغ عددها في صيغتها الأولية (١٢٦) غرضاً سلوكياً، موزعة على المستويات الستة للمجال المعرفي لتصنيف بلوم (Bloom) وهي):المعرفة، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم .(وللتأكد من صدقها وصلاحيتها، عَرَضَها الباحث على عدد من الخبراء والمتخصصين في طرائق تدريس العلوم والفيزياء، والقياس والتقويم؛ لمعرفة مدى سلامتها الصياغية، وتغطيتها لمحتوى المادة، وملاءمتها لطالبات المرحلة المتوسطة ، وفي ضوء ملاحظاتهم وآرائهم عُدِّلَ بعضها، وبذلك استقرت في صيغتها النهائية على (١٢٦) غرضاً سلوكياً.

٣- إعداد الخطط التدريسية: أعدَّ الباحث الخطط التدريسية الملائمة للموضوعات الفيزيائية المقررة في ضوء المحتوى التعليمي والأغراض السلوكية المحددة، ووفقاً لمتغيرات البحث الحالية؛ إذ بلغ عدد الخطط الإجمالي (١٨) خطة تدريسية، بواقع (٩) خطط للمجموعة التجريبية وفقاً لـ (استراتيجية اليد المفكرة)، و(٩) خطط للمجموعة الضابطة وفقاً لـ (الطريقة الاعتيادية).(وعَرَضَ الباحث نماذج من هذه الخطط على مجموعة من الخبراء الأفاضل ومدرسي المادة؛ للوقوف على مدى صلاحيتها العلمية والفنية، وفي ضوء مقترحاتهم وملاحظاتهم جرى تعديل بعض المضامين، والأخذ بها في إعداد الخطط اللاحقة وتنفيذها قبل بدء التجربة.

سادساً: أدوات البحث:يتطلب البحث الحالي إعداد أداتين لقياس المتغيرات التابعة) :اختبار التحصيل الدراسي، واختبار التفكير الابتكاري(، وقد جرى إعدادهما وتطويرهما على النحو الآتي:

أولاً- الاختبار التحصيلي في مادة الفيزياء:

أعدَّ الباحث اختباراً تحصيلياً موضوعياً من نوع (الاختيار من متعدد بأربعة بدائل) مكوناً من (٤٠) فقرة، ولإعداده اتبع الخطوات الآتية:

١. الهدف من الاختبار: قياس تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في الفصول الفيزيائية المقررة لتجربة البحث الحالي.

٢. الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات): تُعد الخارطة الاختبارية مخططاً توجيهياً يربط محتوى المادة بالأهداف السلوكية لضمان صدق الاختبار وتوازنه. واعتمد الباحث خارطة نصية وزعت حصص المادة على الفصلين المستهدفين بحسب عدد الصفحات، وتوزعت فقرات الاختبار الـ (٤٠) على خمسة مستويات معرفية من تصنيف بلوم وفقاً لأوزانها النسبية من المجموع الكلي البالغ (١٢٦) غرضاً سلوكياً؛ حيث نال التذكر (٥٠%) بواقع (٢٠) فقرة، والاستيعاب (٢٥%) بواقع (١١) فقرة، والتطبيق (٩%) بواقع(٤) فقرات، والتحليل (١٠%) بواقع (٤) فقرات، والتركيب (٣%) بواقع فقرة واحدة ليكون المجموع (٤٠) فقرة اختبارية شاملة ودقيقة.

٣. صدق الاختبار:

أ- الصدق الظاهري: عَرَضَ الباحث الفقرات والأهداف على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في طرائق التدريس والقياس والتقويم ، وحصل الاختبار في صيغته المعدلة على نسبة تأييد بلغت (٨٠%).

ب- صدق المحتوى: تحقق من خلال إعداد الخارطة الاختبارية التي تضمن التمثيل الدقيق لمحتوى المادة الدراسية وأهدافها.

٤. تطبيق الاختبار الاستطلاعي وتحليل الفقرات إحصائياً: طبق الباحث الاختبار يوم الاثنين الموافق (٢٠٢٥/١٢/١٥م) على عينة استطلاعية مكونة من (١٠٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في (متوسطة خولة بنت الازور). وحُسب متوسط زمن الإجابة فبلغ (٤٠) دقيقة.

وبعد تصحيح الإجابات، جرى اختيار مجموعتين متطرفتين (عليا ودنيا) بنسبة (٢٧%) لكل منهما (بواقع ٢٧ طالبة لكل مجموعة)، وحُللت الفقرات إحصائياً وأسفرت عن النتائج الآتية:

معامل الصعوبة: تراوح بين (٠,٢٧-٠,٧٢) ، وهي قيم مقبولة تربوياً تقع ضمن المدى (٠,٢٠-٠,٨٠). (علام،٢٠٠٩: ٧٧)

القوة التمييزية: تراوحت بين (٠,٣٧- ٠,٧٥) ، وهي ممتازة كونها أعلى من (٠,٣٠)

فعالية البدائل الخاطئة: تراوحت قيمها بين (- ٠,٠٥- - ٠,٣٤) ، وبما أن جميع القيم سالبة، فقد تقرر الإبقاء عليها دون تعديل .(النبهان، ٢٠٠٤: ١٨٨)

٥. ثبات الاختبار التحصيلي: اعتمد الباحث معادلة كودر-ريتشاردسون (KR-٢٠) لحساب الاتساق الداخلي، وبلغت قيمة معامل الثبات المحسوبة (٠,٧٩) ، وهي قيمة ثبات عالية ومقبولة تربوياً للاختبارات غير المقننة التي يتراوح مداها المقبول بين (٠,٦٠- ٠,٨٥).

(علام،٢٠٠٩: ١٦٨)

٦. الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية: بناءً على المؤشرات السايكومترية السابقة، أصبح اختبار الفيزياء التحصيلي جاهزاً للتطبيق البعدي بصيغته النهائية المكونة من (٤٠) فقرة موضوعية ذات أربعة بدائل.

ثانياً- اختبار التفكير الابتكاري :
نظراً لعدم وجود اختبار جاهز يقيس مهارات التفكير الابتكاري في مادة الفيزياء لطالبات الصف الأول المتوسط، بنى الباحث الاختبار وفق الخطوات المنهجية الآتية:
١. الهدف من الاختبار: قياس مهارات التفكير الابتكاري (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لدى طالبات الصف الأول المتوسط في الفصول الفيزيائية المقررة.
٢. صياغة فقرات الاختبار: صاغ الباحث (٢٤) فقرة اختبارية موضوعية موزعة على مهارات التفكير الابتكاري المذكورة، وجرى وضع مفتاح لتصحيح الاختبار بحيث تُعطى الدرجة (١) للإجابة الصحيحة، و(٠) للإجابة الخاطئة.
٣. الصدق الظاهري: عَرَضَ الباحث فقرات الاختبار في صيغتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين ، ونالت الفقرات نسبة اتفاق بلغت (٨٥%) فما فوق، مما أكد صلاحيتها منطقياً لقياس المتغير.
٤. تطبيق الاختبار الاستطلاعي وتحليل الفقرات إحصائياً: طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (١٠٠) طالبة من مجتمع البحث (خارج العينة الأساسية). وبعد تصحيح الإجابات، جرى اختيار مجموعتين متطرفتين (عليا ودنيا) بنسبة (٢٧%) لكل منهما (بواقع ٢٧ طالبة لكل مجموعة)، وحُللت الفقرات إحصائياً وأسفرت عن النتائج الآتية:
معامل الصعوبة: تراوح بين (٠,٣٠-٠,٦٨) ، وهي قيم متوازنة علمياً ومقبولة تربوياً وتدل على اعتدال صعوبة الفقرات.
القوة التمييزية: تراوحت بين(٠,٣٣- ٠,٧١)، وبما أنها أعلى من (٠,٣٠) فقد عُدّت جميع الفقرات ممتازة وقادرة على التمييز بين المستويات العليا والدنيا.
فعالية البدائل الخاطئة: ظهرت قيم جميع المموهات الخاطئة سالبة، مما يؤكد فاعليتها وجذبها لطالبات المجموعة الدنيا.
٥. ثبات الاختبار: اعتمد الباحث معادلة كودر-ريتشاردسون (KR-20) لحساب التجانس والاتساق الداخلي للاختبار، وبلغت قيمة معامل الثبات المحسوبة (٠,٨٢) وهي قيمة ثبات عالية وممتازة تتيح تطبيق الاختبار على العينة الأساسية بثقة.
٦. اختبار التفكير الابتكاري بصيغته النهائية: بعد استكمال الإجراءات السايكومترية السابقة، أصبح اختبار التفكير الابتكاري جاهزاً للتطبيق البعدي بصيغته النهائية المكونة من (٢٤) فقرة اختبارية.
سابعاً- إجراءات تطبيق التجربة:
بعد استكمال إعداد الخطط التدريسية والتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث، بدأ تطبيق التجربة ميدانياً بتاريخ)٢٠٢٥/١٠/١٩م(المصادف يوم الأحد؛ حيث اتفق الباحث مع مدرسة المادة في المدرسة على أن تتولى بنفسها تدريس طالبات مجموعتي البحث، وتحت إشرافه ومتابعته المستمرة من خلال زياراته الميدانية الدورية؛ إذ قامت المدرسة بتدريس طالبات المجموعة التجريبية وفقاً لـ)استراتيجية اليد المفكرة(، وطالبات المجموعة الضابطة وفقاً لـ (الطريقة الاعتيادية، إلى أن انتهت رسمياً بتطبيق الاختبارات البعدية (الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الابتكاري) على طالبات المجموعتين بتاريخ (٢١-٢٠٢٥/١٢/٢٢م) المصادف يومي الأحد والاثنين.
ثامناً- الوسائل الإحصائيةSpss) :، برنامج الاكسل، معامل الصعوبة، قوة التميزية، معادلة فعالية البدائل، مربع كاي، معادلة كيودر رتشاردسون - ٢٠)
عرض النتائج ومناقشتها
أولاً- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى:تنص الفرضية الصفرية الأولى على أنه: «لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الفيزياء باستعمال استراتيجية اليد المفكرة، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي البعدي».وللتحقق من

No 4A العدد 4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية

صحة هذه الفرضية، حُسبت البيانات الإحصائية لدرجات الطالبات في الاختبار التحصيلي البعدي؛ واستُخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، والجدول (٣) يوضح ذلك:

الجدول (٣)نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	33,685	3,754	3,978	2,002	دال احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) ولصالح التجريبية
الضابطة	30	29,485	4,398			

يظهر من الجدول (٣) أن القيمة التائية المحسوبة البالغة (٣,٩٧٨) هي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٠,٠٥) عند درجة حرية (٥٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥) وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية الأولى وتُقبل الفرضية البديلة، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية.

يعزو الباحث تفوق طالبات المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي البعدي إلى الأثر الإيجابي والفاعل لاستعمال)استراتيجية اليد المفكرة(في التدريس؛ إذ إن هذه الاستراتيجية خرجت بالعملية التعليمية من إطار التلقين التقليدي إلى فضاء التعلم النشط القائم على المجاميع التعاونية غير المتجانسة. وقد ساهم هذا الأسلوب بشكل ملحوظ في زيادة انتباه الطالبات وجعلهن في حالة تهيؤ ذهني مستمر ومستدام للمشاركة، ترقباً لتحديد الرقم المعني بالإجابة، مما قضى على الخمول الفكري داخل الصف. كما أن هذه المنهجية حوّلت الطالبة من متلقٍ سلبي إلى محور فاعل ومركزي، ووفرت بيئة تفاعلية سمحت بتعدد الآراء والمناقشات العلمية البناءة وتبادل الأفكار لتجنب الحرج وتأدية الأدوار بنجاح، مما أدى في المحصلة إلى رفع مستوياتهن التحصيلية في مادة الفيزياء مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

وتتفق هذه النتيجة في تفوق المجموعة التجريبية في متغير التحصيل الدراسي تماماً مع ما توصلت إليه دراسة العامر (٢٠٢٠)، كما تتفق جزئياً مع ما توصلت إليه دراسة هوساك (Hosack، ٢٠٠٦).

ثانياً- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية:تنص الفرضية الصفرية الثانية على أنه: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الفيزياء باستعمال استراتيجية اليد المفكرة، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الابتكاري ،وللتحقق من صحة هذه الفرضية، عُولجت درجات الطالبات في اختبار التفكير الابتكاري بعدياً باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، والجدول (٤) يوضح ذلك:

الجدول (٤)نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في اختبار التفكير الابتكاري البعدي

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	19,450	1,320	5,463	2,002	دال احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) ولصالح التجريبية
الضابطة	30	16,955	2,125			

يظهر من الجدول (٤) أن القيمة التائية المحسوبة البالغة (٤,٤٦٣) هي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٠,٠٥) عند درجة حرية (٥٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥) وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية الثانية وتُقبل الفرضية البديلة، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية.

يعزو الباحث تفوق طالبات المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الابتكاري البعدي إلى طبيعة محتوى فصول مادة الفيزياء المقررة (خواص المادة، والقوة والحركة)، والذي صُمم ليكون زاخراً بالمفاهيم والأفكار العلمية والمسائل والظواهر الطبيعية التي تتطلب عمليات عقلية عليا. إن دمج هذا المحتوى الغني مع خطوات)استراتيجية اليد المفكرة (أتاح للطالبات فرصاً حقيقية وميدانية لممارسة الاستنتاج، والاستقصاء، والبحث عن حلول غير مألوفة للمشكلات الفيزيائية، مما حفز مهارات التفكير الابتكاري

الأساسية لديهن كـ)الطلاقة، والمرونة، والأصالة(؛ إذ وفرت الاستراتيجية بيئة تعليمية آمنة ومحفزة تُشجع على توليد أكبر عدد من الأفكار المتنوعة والأصيلة دون خوف من الخطأ. وقد انعكس هذا التدريب المستمر طوال مدة التجربة إيجابياً على قدرات الطالبات العقلية وتطوير تفكيرهن الابتكاري؛ تماشياً مع التوجهات التربوية المعاصرة التي تركز على طرائق التفكير ونوعية المعرفة المنتجة لا كمّها وتلقينها.

وتتفق هذه النتيجة في تفوق المجموعة التجريبية في مهارات التفكير الابتكاري (الطلاقة، المرونة، والأصالة) تماماً مع ما توصلت إليه دراسة الذروي وعسيري (٢٠١٦)، كما تتسق وتتكامل في أبعادها المعرفية والمهارية مع ما أسفرت عنه دراسة هوساك (Hosack، ٢٠٠٦).

الاستنتاجات:في ضوء نتائج البحث الحالي، توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

١. التدريس باستعمال استراتيجية اليد المفكرة ذو فاعلية واضحة وأثر إيجابي كبير في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الفيزياء مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

٢. تمكّن استراتيجية اليد المفكرة مدرسة المادة من شمول أكبر عدد ممكن من الطالبات داخل الصف، وتكفل توجيه التركيز التعليمي على الأجزاء والمهارات الفردية والجماعية بدقة خلال مجريات الدرس.

٣. أفضلية التدريس بالاستراتيجيات التربوية القائمة على التعلم التعاوني النشط؛ لدورها الجوهري في خلق تفاعل مستمر يرفع من كفاءة العملية التعليمية والتحصيل المعرفي للطالبات.

٤. تعمل هذه الاستراتيجية الشمولية كعنصر تحفيز وتشويق يدفع الطالبات نحو التحضير المسبق واليومي لموضوعات المادة الدراسية لتفادي الحرج والمشاركة بفاعلية.

التوصيات: بناءً على النتائج والاستنتاجات التي أسفر عنها البحث، يوصي الباحث بما يأتي:

١. ضرورة اعتماد استراتيجية اليد المفكرة في تدريس مادة الفيزياء للمرحلة المتوسطة، لما لها من أثر في تعزيز تفاعل الطالبات ونواتج التعلم.

٢. إقامة دورات تدريبية وورش عمل تخصصية لمدرسي ومدرسات العلوم والفيزياء في المديريات العامة للتربية، لإطلاعهم على الاستراتيجيات والبحوث التربوية الحديثة وكيفية تطبيقها ميدانياً.

٣. مراجعة وتطوير أدلة المدرس الملحقة بمناهج العلوم والفيزياء من قِبل وزارة التربية، وتضمينها نماذج وخططاً دراسية تعتمد على الطرائق التفاعلية واستراتيجيات التعلم النشط.

المقترحات:

استكمالاً ومتمماً لخطوات البحث الحالي، يقترح الباحث إجراء الدراسات المستقبلية الآتية:

١. إجراء دراسة مماثلة لمعرفة فاعلية استراتيجية اليد المفكرة في تدريس مادة الفيزياء لصفوف ومراحل دراسية أخرى (كالمرحلة الإعدادية(.

٢. إجراء دراسة تجريبية للتعرف على أثر استراتيجية اليد المفكرة في متغيرات تابعة أخرى، كتعزيز المفاهيم الفيزيائية، أو الاحتفاظ بالتعلم، أو تنمية الاتجاهات العلمية لدى الطلبة.

٣. إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية اليد المفكرة واستراتيجيات تعلم تعاوني أخرى في تنمية مهارات التفكير والتحليل العلمي.

المصادر

- **إبراهيم، مجدي عزيز. (٢٠٠٩). معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم. عالم الكتب.**
- **أبو غزال، معاوية محمود. (٢٠٠٧). نظريات التطور الإنساني وتطبيقاتها التربوية. ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع.**
- **البلعي، إبراهيم. (٢٠٠٦). وحدة مقترحة في تدريس الفيزياء قائمة على الاستقصاء لتنمية بعض مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، م (١١).**
- **جامل، خليل إبراهيم شبر، وآخرون. (٢٠٠٥). أساسيات التدريس. دار المناهج للنشر والتوزيع.**
- **الجندي، فاتن محمود. (٢٠١٥). أثر استراتيجية التعلم بالاستكشاف الموجه المبنية على الوسائط المتعددة في تحصيل مادة الفيزياء والتفكير الابتكاري عند طلاب الثاني المتوسط. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع (٥٨)، ص ص ٢٢٩ - ٢٥٤.**

➢ الحيلة، محمد محمود. (٢٠٠٨). تصميم التدريس (نظرية وممارسة). ط٤، تقديم محمد ذبيان الغزاوي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
➢ الحيلة، محمد محمود. (٢٠١٢). طرائق التدريس واستراتيجياته. ط٤، دار الكتاب الجامعي للنشر.
➢ الدسوقي، وفاء محمد. (٢٠٠٨). أثر دمج الأنشطة اليدوية بالعمل العقلي في تنمية المفاهيم العلمية. مجلة التربية العلمية، مج (١١)، ع (٢)، ص ص ٤٥ - ٧٢.
➢ الدسوقي، وفاء محمد. (٢٠٠٩). استراتيجيات حديثة في تدريس العلوم والظواهر الطبيعية. دار الفكر المعاصر.
➢ الدوري، عمر هشام. (٢٠١٢). فاعلية انموذج مكارثي في تحصيل طالبات المرحلة المتوسطة في مادة قواعد اللغة العربية (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة ديالى، العراق.
➢ الذروي، حسن بن أحمد، وعسيري، محمد بن علي. (٢٠١٦). أثر التدريس باستخدام أنموذج تفاعلي حديث في تنمية مهارات التفكير الابتكاري والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة الابتدائية. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، مج (٥)، ع (٤)، ص ص ٣١٠ - ٣٣٥.
➢ عبد السلام، مصطفى عبد السلام. (٢٠١٨). تنمية القدرات العقلية والتفكير الابتكاري في الفيزياء. دار الفكر العربي.
➢ عبد الهادي، نبيل أحمد. (٢٠٠٠). نماذج ونظريات التعلم المعاصرة. دار وائل للنشر والتوزيع.
➢ علام، صلاح الدين محمود. (٢٠٠٩). القياس والتقويم التربوي والنفسي: أساسياته وتطبيقاته المعاصرة. دار الفكر العربي.
➢ عليوه، سامي محمد، وآخرون. (٢٠١٧). التحصيل الدراسي في الفيزياء ومؤشرات الفهم العميق للمشكلات. مجلة البحوث التربوية والنفسية، ع (٥٤)، ص ص ٥٠٠ - ٥٢٥.
➢ العياصرة، وليد رفيق. (٢٠١١). استراتيجيات التدريس الحديثة وصياغة الخطط التعليمية. دار أسامة للنشر والتوزيع.
➢ فتح الله، عبد المنعم أحمد. (٢٠٠٨). العمليات وراء المعرفية ومهارات التفكير العليا. دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
➢ فرج، عبد اللطيف حسين. (٢٠٠٨). سيكولوجية المراهقة والنمو في المرحلة المتوسطة. دار حامد للنشر والتوزيع.
➢ النبهان، موسى محمد. (٢٠٠٤). أساسيات القياس في العلوم السلوكية. دار الشروق للنشر والتوزيع.
➢ الهويدي، زيد محمد. (٢٠١٠). مهارات التفكير الابتكاري وإطلاق الطاقات الكامنة. دار الكتاب الجامعي.
➢ Ates, O., & Eyirilmaz, A. (2011). Effectiveness of hands-on and minds-on activities on students' achievement and attitudes towards physics. Journal of Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, 12(6), 1–9.
➢ Cobern, W. (1993). Contextual constructivism: The impact of culture on learning and teaching of science education. Science Education, 77(2), 165–185.
➢ Honig, A. S. (2001). How to promote creative thinking and innovation in young learners. Early Child Development and Care, 169(1), 29–33.
➢ Hosack, Lindsey B. (2006). The effects of hands-on instructional strategies on fourth grade students attitudes and performance in mathematics (Unpublished master's thesis). College of Education, University of Central Florida, Orlando, Florida, USA.
➢ Rivkin, S. G. (2010). Standardized educational testing and academic achievement metrics. Academic Press.
➢ Sadi, Ö. (2011). Effects of hands-on activity enriched instruction on students' achievement and attitudes towards science. Journal of Baltic Science Education, 10(2), 85–98.