المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية العـــدد 17A أيـار 2025
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research May 2025 No.17A
Electronic ISSN 2790-1254 Print ISSN 2710-0952

دور الأنشطة العملية لمادة الفيزياء في تنمية التفكير الأبداعي والإبتكاري لدى طلبة المرحلة المتوسطة

م.م شروق قاسم محمد

shorooq.qasim@sawauniversity.edu.iq

الملخص

هدفت الدراسة إلى استقصاء دور الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء في تنمية التفكير الإبداعي والابتكاري لدى طالبات المرحلة المتوسطة، حيث تكونت عينة الدراسة من (44) طالبة بمدرسة الرفاعة للبنات للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2025/2024 .تم إعداد أدوات الدراسة وتطبيقها على الدراسة العمدية، وتم توزيعها عشوائيًا على فصلين دراسيين بالمدرسة، أحدهما ضابط والآخر تجريبي .وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، كان أبرزها وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط أداء المجموعة التجريبية التي درست باستخدام أسلوب الأنشطة العلمية والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الاختبارين القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية .كما أظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط أداء المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي لمستوى اكتساب الطالبات للمفاهيم العلمية، وكانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية .وخلصت الدراسة إلى استخدام الأنشطة العملية ودورها في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الابتكاري في تدريس الفيزياء.

الكلمات المفتاحية: (الأنشطة العملية ،مهارات التفكير الإبتكاري)

المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN 2790-1254
العـــدد 17A أيـار 2025
No.17A May 2025

The role of practical activities in physics in developing creative and innovative thinking among middle school students

A.L. Shorooq Qasim Mohammed

shorooq.qasim@sawauniversity.edu.iq

Abstract

The study aimed to investigate the impact of using practical activities in teaching physics on the development of creative thinking and the acquisition of scientific concepts among intermediate school students. The sample consisted of 44 students from Riffa Girls' School during the first semester of the 2024/2025 academic year. Study tools were prepared and applied to the purposive sample, which was randomly distributed into two groups: one control group and the other experimental. The results showed statistically significant differences between the average performance of the experimental group, which studied using scientific activities, and the control group, which studied using the traditional method, in both the pre- and post-tests of creative thinking skills, in favor of the experimental group. The study also showed statistically significant differences between the average performance of the experimental and control groups in the pre- and post-tests in students' acquisition of scientific concepts, in favor of the experimental group. The study recommended the use of practical activities and highlighted their role in acquiring scientific concepts and developing creative thinking in physics teaching.

Keywords: (practical activities, creative thinking skills)

المقدمة:

عملية التعليم والتعلم عملية تكاملية، لا ينفصل فيها الجانب النظري عن الجانب التطبيقي. ولكي تكون النتيجة متوازنة وفعالة، لا بد من تحقيق التوازن بين الجوانب المعرفية والانفعالية، والجسدية، والاجتماعية. عصرنا اليوم هو عصر المعرفة والفكر والإبداع، حيث تتسارع ثورة التقدم العلمي في جميع مجالات الحياة، ويكتسب الجانب التطبيقي للمعرفة أهمية متزايدة يومًا بعد يوم. ينفرد العالم اليوم بتطوراته العلمية والتكنولوجية الهائلة في جميع مجالات الحياة وفي مختلف مجالات العلوم، نتيجةً للثورة العلمية والتكنولوجية. وقد أدى هذا الانفجار وما نتج عنه من اكتشافات علمية هائلة إلى تغيير جذري في أنماط الحياة وأساليبها، وبالتالي إلى ظهور مشكلات تتطلب حلولها مزيدًا من التطوير والتقدم. وقد أضافت هذه التطورات العلمية إلى الحضارة الإنسانية كمًا هائلًا من المفاهيم العلمية، وهذه المفاهيم العلمية تتزايد كمًا ونوعًا يومًا بعد يوم (Abu Tayeh, 2007, p:14)

أثرت التطورات الحضارية على أساليب التدريس، ويُعد اختيار الأساليب المناسبة أمرًا بالغ الأهمية لتأثيرها على طلاب الصف الثالث. هذا يعني أنه كلما كان النشاط أكثر تشويقًا وتفاعلًا، وارتبط بخصائص نمو الطلاب وقدراتهم وميولهم، كان أكثر نجاحًا وقدرة على تبسيط المفاهيم العلمية الجديدة. لذلك، يُعد بناء المفاهيم المحور الأساسي لتعلم العلوم، ويجب الاهتمام بضمان اكتساب الطلاب للمفاهيم بشكل صحيح، نظرًا لدورها الأساسي في مساعدة المتعلمين على تذكر ما يتعلمونه. تُعد المفاهيم من الأدوات الأساسية للتفكير والاستقصاء في المناهج الدراسية، ويجب الاهتمام بتشكيل هذه المفاهيم وتنميتها لدى الطلاب. (Alostath, & Matar2001:63)

ان التغير السريع في أساليب التدريس وتطور الموارد البشرية ذات التخصص العلمي والتكنولوجي، يقابله مستوى مماثل من الاهتمام والفهم والاستعداد للمستقبل. بما أن الصف الثالث الابتدائي يُعدّ من أهم المراحل في حياة الطالب، ويشكل قاعدة الهرم التعليمي، فإن مهمة التدريس فيه يجب أن تُزوّد الطلاب بتجارب تُمكّنهم ليس فقط من فهم مشكلات اليوم، بل تُساعدهم أيضًا على إدراك وتفسير مؤشرات الغد ومواجهة مجاهيله. ويمكن تحقيق ذلك إذا ساعدتهم أساليب التدريس التي يستخدمها المعلم والطالب على الوصول إلى المعلومات بأنفسهم، وتهيئتهم لاستباق التغيير. يتطلب الوصول

إلى المعلومات ونتائجها بأنفسهم التجريب، والتجريب يتطلب نشاطًا مُحفّزًا للوصول إلى النتائج، واكتساب الخبرة، وتنمية ثقة الطلاب بأنفسهم. وهذا يُسهم في استجاباتهم المنطقية والمبتكرة للمشكلات التي يُثيرها التغيير (Salamat, 201375-76).

لذلك، تُعدّ الأنشطة العملية والتطبيقية جزءًا لا يتجزأ من تعليم وتعلم العلوم. ويُعدّ العمل المخبري القلب النابض لتدريس العلوم في مختلف المراحل التعليمية. تُساعد الأنشطة العملية الطلاب على اكتساب المعلومات والمهارات العلمية والعقلية والعملية، وتنمية القيم، وتلبية احتياجاتهم، وتحقيق معظم أهداف تدريس العلوم. يعد التفكير الإبداعي من أهم القدرات التي يجب على الأنظمة التربوية الاهتمام بها حتى تتمكن هذه الأنظمة من أداء دورها المنوط بها على أكمل وجه في عالم اليوم، وهو عالم يتميز بالعديد من التحديات والمشاكل التي تواجه الأفراد والمجتمعات، وتزايد حدة التنافس والصراع بين الدول من أجل البقاء والوجود.

هنا، يجب على الأنظمة التعليمية صياغة مناهج مستقبلية في مناهجها، وأهمها التخلي عن السياسات التعليمية القائمة على اكتساب المعلومات وتخزينها في عقول الطلاب، والتوجه نحو تنمية قدراتهم على التفكير. تُعدّ الفيزياء مادةً أساسيةً يقوم عليها أي نظام تعليمي في كل دولة، وإذا أُعدّت ودرّست بشكل صحيح، فإنها تُمثّل أرضًا خصبة لتنمية تفكير الطلاب، إذ تُعدّ الفيزياء مجالًا واسعًا لتحفيز الفكر وإطلاق العنان للخيال، مما يُشجّع على التفكير الإبداعي. في عصر العلم والتكنولوجيا، تحظى الفيزياء باهتمام كبير وتطوير مستمر لمواكبة خصائص ومتطلبات هذا العصر. كما تُركّز على أدبيات تدريس الفيزياء، والتي تشمل: معرفة طبيعة الفيزياء ومحتواها؛ ومعرفة مستويات الطلاب وخصائصهم العقلية والجسدية والانفعالية؛ ومعرفة أساليب وتقنيات تطبيق المعرفة العلمية وتدريسها للطلاب. تُدرّس الفيزياء عبر مراحل تعليمية متتالية، تبدأ بعرض الملاحظات العلمية على المتعلم المبتدئ. ينتقل المتعلم تدريجيًا إلى مبادئ الفيزياء، ثم إلى مجالات التخصص. (Abdel Salam, 2001)

ونظرًا لنتائج العديد من الدراسات، كدراسة (Azzouz، 2008)، والتي تُشير إلى انخفاض مستوى التحصيل الدراسي في الفيزياء، يُمكن إرجاع ذلك إلى عدة عوامل، منها استخدام استراتيجيات تدريس تقليدية في الغالب. لذا، من المفيد التركيز على توظيف مهارات التفكير الابتكاري واكتساب المفاهيم

العلمية في تدريس الفيزياء للطلاب. لذا، تسعى هذه الدراسة إلى كشف أثر استخدام الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء على تنمية التفكير الابتكاري واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثالث الإعدادي. (Abdel Salam, 2001)

مشكلة الدراسة واسئلتها :

خلال عملي كمعلم فيزياء لطلاب الصف الثالث، لاحظتُ تزايد شكاوى معلمي الفيزياء من صعوبة تطبيق جميع الأنشطة العملية المضمنة في منهج الفيزياء. كما تزايدت شكاوى الطلاب من ضعف تطبيق الأنشطة العملية المضمنة في المنهج، كالطريقة التقليدية التي يتبعها المعلم في عرض المادة، كإعطاء الدرس داخل الفصل الدراسي بدلاً من مختبر الفيزياء، أو تنفيذ الأنشطة دون إشراك الطلاب في تطبيقها. وهذا يؤدي إلى تراجع مستوى اكتساب الطلاب للمفاهيم العلمية وضعف تفكيرهم الابتكاري، مما يؤدي إلى تراجع مستوى التحصيل بشكل عام. تجدر الإشارة هنا إلى أن التحصيل الدراسي من خلال الاختبارات الدولية يُسهم في تحسين عملية التعليم والتعلم في العلوم من خلال توفير بيانات حول تحصيل الطلاب في مختلف الأنظمة التعليمية وممارسات التدريس في مختلف البيئات المدرسية. وقد ولّد هذان السببان رغبة حقيقية. للقيام بهذه الدراسة. ب Ababneh, 2011 (Al-Tuwaisi,& Hamed)

وفي ضوء ما سبق وانطلاقاً من أهمية الأنشطة العملية ودورها في إكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الإبتكاري في تعليم العلوم وتعلمها، كما ورد في دراسة (Kharabsha، 2018) وكون مادة العلوم والفيزياء خصوصاً تتضمن عديداً من التجارب والأنشطة العملية التي تتناسب مع التوجه الحديث لتفعيل دور الطالب في العملية التعليمية التعلمية، فالطالب أصبح محور العملية التعليمية، فالنتائج التي توصلت لها هذه الدراسة حول أثر التفكير الإبتكاري في تحصيل الطلبة في مادة العلوم، اسهم بأهمية بناء هذه الدراسة الميدانية وأهمية تطبيق الأنشطة من قبل الطالبات، ولما له من أثر كبير في التفكير الإبتكاري لديهن واكتسابهن المفاهيم العلمية الصحيحة جاءت هذه الدراسة للتعرف إلى أثر استخدام الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء على تنمية التفكير الإبتكاري واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط في العراق . Ababneh, 2011 Al- Tuwaisi,& Hamed) لذلك تسعى إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى 0,050 بين متوسط أداء المجموعتين التجريبية التي تدرس بإستخدام طريقة الأنشطة العملية والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في الإختبار القبلي والبعدي لمقدرات التفكير الإبتكاري الطلاقة والمرونة والأصالة والمقدرة الإبتكارية الكلية"؟

2. هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (005) بين متوسطات تحصيل المجموعتين التجريبية التي تدرس باستخدام طريقة الأنشطة العملية والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في الإختبار القبلي والإختبار البعدي بالنسبة لمستوى إكتساب الطالبات للمفاهيم العلمية؟

أهدف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر طريقة الانشطة العلمية في تنمية التفكير الإبتكاري لدى طالبات الصف الثالث في مادة الفيزياء في العراق عند مستويات الطلاقة والمرونة والأصالة وإلى التعرف إلى أثر طريقة الأنشطة العلمية في إكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثالث في مادة الفيزياء في العراق

أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من الأهمية النظرية والتطبيقية لطرائق التدريس الحديثة في تعليم العلوم ويمكن تلخيص أهمية هذه الدراسة من خلال ما يأتي:

الأهمية النظرية

1. الكشف عن دور الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء على تنمية مهارات التفكير الابتكاري واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات.

2 تسليط الضوء على طرائق تدريس جديدة لمادة الفيزياء.

3 بيان مدى تأثير الأنشطة العملية ومهارات التفكير الإبتكاري واكتساب المفاهيم العلمية في تحصيل الطالبات.

4. تكمن أهمية هذه الدراسة بعدم وجود دراسات جمعت بين هذه المتغيرات في دراسة واحدة على حد علم الباحثة.

الأهمية التطبيقية:

1. توفير الفرصة لإطلاع المدرس على طريقة الأنشطة العملية وكيفية ممارستها من اجل مساعدة الطلبة على إكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الابتكاري.
2. قد تكون هذه الدراسة حافزاً لدراسات أخرى مماثلة في تخصصات مختلفة.
3 تكمن أهمية هذه الدراسة في ندرة الدراسات التي تناولت هذه الطريقة في تطوير إكتساب المفاهيم العلمية في مادة الفيزياء.
4. وقد يفيد البحث القائمين على المناهج والمؤلفين والباحثين في تطوير كتب الفيزياء.
5. لفت نظر الخبراء والمتخصصين والموجهين ومدرسي الفيزياء إلى أهمية تنمية التفكير الإبتكاري من خلال تدريس مادة الفيزياء.

حدود الدراسة ومحدداتها :

تتحدد نتائج الدراسة بالآتي:

1. الحدود المكانية والزمانية طبقت هذه الدراسة في مديرية تربية الرميثة على طالبات الصف الثالث في مدرسة الرفعة للبنات في الفصل الدراسي الأول 2025/2024
2. الحدود البشرية اقتصار هذه الدراسة على شعبتين من طالبات الصف الثالث الشعبة التجريبية التي درست أفرادها بالطريقة القائمة على الأنشطة العملية، ودرست أفراد الشعبة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.
3. الحدود الموضوعية : اقتصرت هذه الدراسة على المفاهيم العلمية الواردة في الفصل الثالث من وحدة حركة الشحنات الكهربائية والتي عنوانها التيار الكهربائي من كتاب الفيزياء.

يتحدد تعميم نتائج هذه الدراسة على حجم العينة وطبيعة اختيارها وأداة الدراسة وخصائصها السيكومترية من صدق وثبات.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الاجرائية

1. الأنشطة العملية عرف (Al-Fatlawy، 2006 : 88) الأنشطة العلمية بأنها مجموعة الأعمال التي يقوم بها الطلبة داخل الصف الدراسي أو خارجه من أجل تحقيق الأهداف المنشودة، وتعزيز

البحث لدى الطلبة وتنمية أسلوب التفكير العلمي والإبداعي لديهم، وتدريبهم على أنماط السلوك العلمي والتطبيقي لمساعدتهم على الإبداع والإبتكار. (Al-Fatlawy، 2006 : 88)

وتعرف إجرائيا بأنها : الأنشطة المقررة والواردة في الفصل الثالث من وحدة حركة الشحنات الكهربائية حركة الشحنات الكهربائية من كتاب الفيزياء للصف الثالث.

2. التفكير الإبتكاري : عملية ذهنية يتفاعل فيها المتعلم مع الخبرات عديدة التي يواجهها بهدف أستيعاب عناصر الموقف من اجل الوصول الى فهم جديد أو إنتاج جديد يحقق حلا أصيلا لمشكلة أو إكتشاف شيء ذي قيمه بالنسبة له أو للمجتمع الذي يعيش فيه (Saadeh،2009).

. ويعرف التفكير الإبتكاري إجرائياً بأنه مجموع الدرجة التي حصلت عليها الطالبة بإستخدام اختبار تورانس للتفكير الابتكاري بصورته اللفظية والتي تعبر عن مجموع درجات الطالبة في ابعاد الطلاقه والمرونة والاصالة.

3. أن التحصيل إكتساب المفاهيم العلمية: اورد كل من . العلمي هو جهد علمي يحقق للفرد من خلال الممارسات التعليمية والدراسية والتدريبية في نطاق مجال تعليمي مما يحقق مدى الإستفادة التي جناها المتعلم من الدروس والتوجيهات التعليمية والتربوية والتدريبية المعطاة أو المقررة عليه، والتي يمكن إخضاعها للقياس عن طريق درجات اختبار أو تقديرات المدرسين أو كليهما معا. (Felah& Al-Zaky,2007,pp13)

وتعرف المفاهيم العلمية إجرائياً بأنها العلامة التي حصلت عليها الطالبات على أختبار التحصيل.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

الإطار النظري :

تعرضت مناهج العلوم في أمريكا في عام (1957) للنقد القاسي من أساتذة الجامعات بعد إطلاق القمر السوفيتي سبوتنك والذي يُعد مؤشراً مهماً على تفوق العلوم الروسية وقد سارعت الولايات المتحدة الأمريكية إلى علمائها تجمعهم وتحثهم على النظر في تطوير مناهج العلوم والرياضيات وإعادة صياغتها، ولهذا نشطت الجهود في أمريكا في أواخر الخمسينيات للنهوض بمناهج العلوم

وظهور أكثر من (53) مشروع منفصل لتطوير مناهج العلوم بتكلفة (117) مليون < (Hassan،2002)

وقد اكدت دراسة إبراهيم (Ibrahim،2014) أهمية الأنشطة من خلال النتائج التي توصلت اليها الدراسة على طلبة الصف الثالث في محافظة المثنى، إذ اشارت إلى أن معظم الطالبات من الصف الثالث قد كان لدهيم تقدم في المجالات المعرفية تعزى دور الأنشطة في العملية التعليمية، مقارنة بغيرهم ممن لم يقوموا بأداء أي نوع من الأنشطة، كما أن الأنشطة المدرسية قد اسهمت في رفع مستوى التذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم لدى طلبة الصف الثالث المتوسط (Ibrahim،2014)

لقد طرأ تغير كبير على فلسفة التدريس حديثاً عما كانت عليه في السابق؛ لما تتسم به طبيعة هذه المرحلة من سرعة التغير والتطور التكنولوجي، بحيث أصبحت تقوم على عدة مرتكزات منها تهيئة الطالب لممارسة عمليات ومهارات فكرية ويدوية مختلفة من أجل رفع سوية التفكير عند الطلبة وتنمية مقدراتهم العقلية، وإتاحة فرصة أكبر لهم لممارسة مهارات التفكير. (Qaitit، 2012)

لقد مر النشاط المدرسي خلال تطوره بمراحل أربع هي:

1. مرحلة التهميش وعدم الإهتمام : كان عدد الأنشطة قليل، وكان ينظر إلى النشاط على أنه جانب ترفيهي غير عقلي، لا ينبغي أن يهتم به المدرس كثيراً فالمدرس يجب عليه التركيز على المادة العلمية التي يقوم بتدريسها .

2 مرحلة المعارضة الشديدة: عارضت إدارة المدرسة قيام الطلبة بأي أنشطة، وقد يعود هذا السلوك كرد فعل لما حدث من إنتشار كبير للأنشطة وتنوعها وازدياد عددها، يسهم في تهديد الجو الأكاديمي وهي عبارة عن وسائل لإبعاد التلاميذ عن مهمتهم الأساسية والمتمثلة في التحصيل العلمي. (تزامن ذلك مع زيادة في عدد النشاطات وزيادة في الإقبال عليها من قبل التلاميذ).

3 مرحلة الرضا والقبول ويعود قبول إدارة المدرسة لممارسة الطلبة للأنشطة، من خلال إيمانهم بأن هذه الأنشطة تعطي الطلبة كثيراً من المزايا والفوائد، كاكتساب المهارات والإتجاهات ونمو الشخصية ككل.

4. مرحلة الاهتمام : كان لتطور النظريات التربوية من مرحلة الاهتمام بالمعلومات إلى مرحلة الاهتمام بالنمو الشامل للتلاميذ يمثل مرحلة الإهتمام بالنشاط المدرسي. فقد عد النشاط ذا قيمة تربوية وله تأثير في نمو شخصية التلميذ وتكوينها من خلال ما يقدمه من خبرات، وبناء على ذلك إزداد الاهتمام بالتعليم عن طريق الممارسة وأدمجت عديد من تلك الأنشطة في المناهج الدراسية (Mqbl, 2011, pp:21)

وقد اكدت نتائج الدرسات والأبحاث العلمية على أهمية الأنشطة الطلابية في كسب الخبرات المتنوعة لدى الطلبة واسهامها في بناء جميع الجوانب العقلية والنفسية والبدنية دراسة كل من (Toyokawa & Toyokawa, 2002)التي أجريت على (84) طالباً يابانياً يدرسون في برنامج لمدة 10 أشهر في الولايات المتحدة، وجدت الدراسة أن المشاركة في الأنشطة اللامنهجية كانت مرتبطة بشكل إيجابي برضا الطلاب عن الحياة العامة، والفوائد المستمدة من الأكاديميين والأنشطة اللامنهجية، ومستويات المشاركة الأكاديمية. كما بينت دراسة كل من رتشارد واليزابيث عام 1999م Richard & Elizabeth, 1999))التي أجريت على (219) طالبا في السنة الأخيرة من الدراسة .

أن المشاركة في النشاط الرياضي لا تعوق النجاح الأكاديمي أو تمنع من المشاركة في الأنشطة الطلابية الأخرى. فالمدرسة مسؤولة عن تهيئة بيئة تعليمية وثقافية واجتماعية، من أجل تمنية الشخصية المبتكرة لدى الطلبة جميعهم بلا إستثناء، أو تمييز بين مقدراتهم (Klesse، 2004).

الدراسات السابقة:

أجريت عديد من الدراسات عن الأنشطة العملية وقد تنوعت الوسائل المستخدمة في تلك البحوث ولكنها اتفقت تقريباً في نتائجها وفيما يأتي عرض بعض من الدراسات السابقة المشابهة للدراسة الحالية من حيث الهدف والوسائل المستخدمة وكانت كالتالي:

1. هدفت دراسة اجراها إبراهيم (Ibrahim،2014) إلى التعرف إلى دور الأنشطة العلمية في تحصيل طلبة الصف الثالث للمفاهيم العلمية لمادة الأحياء ، وبلغ عدد الطلبة في عينة الدراسة (140) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثالث في المدارس التابعة لمحافظة المثنى ، وقد استخدمت هذه الدراسة تصميم دروس الوحدة الأولى بناء جسم الأنسان وفق الأنشطة العلمية، مقياس تحصيل المفاهيم العلمية. وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها وجود فرق بين المجموعتين

التجريبية والضابطة على اختبار تحصيل المفاهيم العلمية عند مستويات المجال المعرفي كافة؛ يعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الأنشطة العلمية. وجود فرق بين تحصيل طلبة المجموعة التجريبية (الذكور والإناث)، وتحصيل طلبة المجموعة الضابطة الذكور والإناث، عند كل من مستوى التذكّر والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم، كل على حدة، ولصالح المجموعة التجريبية الذكور والإناث. (Ibrahim،2014)

2. أعد السفياني (Sufiani،2010) دراسة هدفت إلى التعرف إلى أثر استخدام دورة التعلم في تدريس الفيزياء في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الإبتكاري لدى طلاب الصف الأول المتوسط. وتكونت عينة الدراسة من (100) طالب من طلاب الصف الأول المتوسط موزعين على مدرستين من مدارس محافظة المثنى. وقد أعد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطلاب في فصلي خواص المادة والحرارة. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر، والفهم، والتطبيق، والمجموع الكلي) لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الابتكاري عند مهارة الطلاقة، والمرونة، والأصالة والتفاصيل، والمجموع الكلي لصالح المجموعة التجريبية. (Sufiani،2010)

3. وأجرى عزوز (Azzouz،2008) دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية الأنشطة العلمية في تنمية مقدرات التفكير الابتكاري لدى عينة من أطفال الروضة في مدينة مكة المكرمة. تكونت عينة الدراسة من (40) طفلاً من أطفال الروضة (5-6) سنوات بمكة المكرمة، وقد استخدم اختبار أبرامهماً للتفكير الابتكاري واختبار A-Z لذكاء أطفال ما قبل الروضة أظهرت النتائج عدداً من النتائج منها فاعلية الأنشطة العلمية في تنمية التفكير الابتكاري عند أطفال الروضة. (Azzouz،2008)

4. وهدفت دراسة عبد الحميد (Abdul Hamid،2008) إلى قياس أثر برنامج مقترح في التربية العلمية استخدام أسلوب التعلم التعاوني وبعض الأنشطة العلمية، وقياس فاعليته في إكتساب بعض المفاهيم العلمية وتنمية بعض المهارات الاجتماعية لدى أطفال الروضة (المستوى الثاني)، تكونت عينة الدراسة من (24) طفلاً من أطفال الروضة (المستوى الثاني) لرياض الأطفال بمدينة

الرميثةخلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2024 /2025). أستخدمت الباحثة برنامج مقترح في التربية العلمية بإستخدام أسلوب التعاوني وبعض الأنشطة العلمية لأطفال الروضة (المستوى الثاني، وإختبار تحصيلي لقياس إكتساب بعض المفاهيم العلمية، وبطاقة ملاحظة بعض المهارات الإجتماعية. وأظهرت النتائج أن فاعلية هذا البرنامج في تحصيل طلبة عينة الدراسة، وتنمية المهارات الإجتماعية. (Abdul Hamid،2008)

5. وأجرى احمد (Ahmed،2006) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر تعلم العلوم بالأنشطة العلمية الإستقصائية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية ومعتقداتهم وإتجاهاتهم نحو العلم. تكونت عينة الدراسة من (351) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثاني المتوسط انتظموا في (8) شعب، من أربع مدارس تابعة لمحافظة المثنى في العراق إختير من كل مدرسة شعبتان، إحداهما ضابطة والثانية تجريبية وزعتا على المعالجتين الإعتيادية والأنشطة الإستقصائية عشوائيا. وأظهرت النتائج تفوق طريقة الأنشطة الإستقصائية على الطريقة الاعتيادية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية وزادت نسبة البنائية في معتقدات الطلبة الإبستمولوجية عن العلم، ولكن لم يكن لها أثر في إتجاهات الطلبة نحو العلم. (Ahmed،2006)

6. أما دراسة بول وبيت (Powell & Peet، 2002) فقد هدفت إلى التعرف إلى أثر الإشتراك في الأنشطة خارج المدرسة والتحصيل الدراسي للطلبة من الأسر ذوي الدخل المنخفض واستخدم المنهج الوصفي التحليلي، إذ طبقت الدراسة على (60) طالباً من طلاب الصف الأول من أسر ذات دخل منخفض وبتحصيل دراسي منخفض واستخدام أسلوب المقابلة للحصول على البيانات وتوصل البحث إلى وجود علاقة بين تكرار المشاركة في الأنشطة اللاصفية ومستوى التحصيل فكلما زاد تكرار المشاركة في الأنشطة اللاصفية من المستوى المتوسط إلى المستوى العالي ارتبط ذلك بنقصان في درجات الطلبة فضلاً عن ذلك تم التوصل إلى أن الأنشطة اللغوية من أكثر الأنشطة تأثيراً في التحصيل مع مراعاة العوامل السابقة فالإشتراك في الأنشطة اللغوية لمدة أطول من الزمن ترافق مع معدل أعلى في الدرجات ولصالح الذكور وعلى نحو مميز. (Powell & Peet، 2002)

التعقيب على الدراسات السابقة:

أوجه الشبه:

تناولت بعض الدارسات السابقة علاقة الأنشطة المدرسية بالتحصيل الدراسي وتنمية التفكير الابتكاري واكتساب المفاهيم العلمية وبمجالات تربوية أخرى مثل دراسة (Azzouz،2008) التي اتفقت مع الدراسة الحالية في دراستها لفاعلية الأنشطة العلمية. أما بالنسبة لدراسة (Abdul 2008,Hamid) فقد اتفقت مع الدراسة الحالية في بعض المتغيرات كقياس أثر الأنشطة العلمية واكتساب بعض المفاهيم العلمية. ودراسة (Ibrahim،2014) فقد أتفقت مع الدراسة الحالية في تمحورها حول الأنشطة العلمية، كما أنها اتفقت مع الدراسة الحالية في عينة الدراسة. واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (Sufiani،2010) فكلاهما قام على دراسة التفكير الإبتكاري ومهاراته. أما بالنسبة لدراسة (Ahmed،2006) فقد اتفقت مع الدراسة الحالية بأن كلتا الدراستين قامتا على دراسة أثر الأنشطة العلمية. تناولت دراسهبول وبيت (Powell & Peet ،2002)إلى معرفة أثر الإشتراك في الأنشطة خارج المدرسة وهذا ما اتفقت به مع الدراسة الحالية. (Azzouz،2008) ((Abdul 2008,Hamid) (Sufiani،2010) (Powell & Peet،2002)

أوجه الإختلاف:

اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في أنها جمعت بين متغيرات الأنشطة العملية وتنمية مهارات التفكير الابتكاري واكتساب المفاهيم العلمية دون غيرها من الدراسات السابقة، كما أن الدراسة الحالية اختلفت مع الدراسات السابقة في العينة وفي إجراء الدراسة، فإختيار طالبات الصف الثالث من مدرسة الرفعة للبنات.

من أهم ما يميز الدراسة الحالية عن غيرها من الدراسات السابقة – في حدود علم الباحثة تعد هذه الدراسة من أوائل الدراسات التي تناولت موضوع أثر استخدام الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء على تنمية مهارات التفكير الابتكاري واكتساب المفاهيم العلمية، وإختيارها عينة من طالبات الصف الثالث المتوسط في مدرسة الرفعة في العراق.

وتوصلت الباحثة من خلال إستعراض الدراسات السابقة أن الأنشطة التربوية والعملية والعلمية الصفية واللاصفية هي قضية مهمة في العملية التعليمية التعلمية. وكانت عينة الدراسات السابقة مسحوبة من بيئات عربية وأجنبية أما عينة الدراسة الحالية فهي من طلبة الصف الثالث في العراق.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

تم إعتماد منهج البحث شبه التجريبي لإستقصاء دور الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء في تنمية التفكير الإبتكاري لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ، ولذلك تم إختيار العينة بصورة قصدية وتم توزيع الشبعتين عشوائياً لتكون الأولى ضابطة والثانية تجريبية، الأولى المجموعة الضابطة والتي تم تدريسها بالطريقة الإعتيادية، والمجموعة الثانية التجريبية والتي تم تدريسها بالطريقة القائمة على الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء.

عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة من (44) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط في متوسطة الرفعة للبنات في مديرية تربية الرميثة، وتم إختيارهن بصورة قصدية، وتم توزيع الشعبتين عشوائياً شعبة لتكون ضابطة وشعبة لتكون تجريبية.

أداتا الدراسة: تكونت أداتا الدراسة من:

الأداة الأولى: الإختبار التحصيلي.

وقد تم الإستعانة بفقرات من دليل معايير ومؤشرات الأداء لمبحث الفيزياء لكل من الصف الثالث والثاني متوسط لأغراض هذه الدراسة (Labadi & Jitawi،2009) ليقيس تحصيل الطالبات في وحدة حركة الشحنات الكهربائية، وقد تألف الإختبار في صورته النهائية من (25) فقرة موضوعية كل فقرة متبوعة بأربعة بدائل (Labadi & Jitawi،2009)

وقد تم إعداد الإختبار وفقاً للخطوات الآتية:

أ. حللت الوحدة المراد تدريسها وحدة حركة الشحنات الكهربائية واستخرجت المفاهيم العلمية الأساسية الواردة فيها.

ب. أعد الإختبار بصورته الأولية وكان يتكون من (25) فقرة متبوعة بأربعة بدائل، واحد منها يمثل الإجابة الصحيحة إذ أعتمد تصنيف بلوم لمستويات الأسئلة، وقد تم تنظيم جدول مواصفات للمساعدة في بناء هذا الإختبار الملحق (1).

صدق الأداة:

تم التحقق من صدق محتوى أدوات الدراسة من خلال عرضها على عدد من المحكمين من أعضاء الهيئة التدريسية ذوي الإختصاص والخبرة في الإرشاد النفسي والتربوي، فقد تم الطلب منهم الحكم على كل فقرة من فقرات الأدوات من حيث الوضوح، وسلامة الصياغة اللغوية، ومدى إنتمائها إلى المجال الذي صنفت تحته، وبناء على ملاحظاتهم تم إعادة صياغة الفقرات وإجراء التعديلات المطلوبة، كما وعدت آراء المحكمين حول صدق المحتوى دليلاً على صدق أدوات الدراسة.

ثبات الاختبار :

تم التحقق من ثبات إختبار المفاهيم من خلال التطبيق وإعادة التطبيق على عينة إستطلاعية من خارج عينة الدراسة مرتين بفارق أسبوعين من الزمن، ومن ثم حساب معامل الثبات بواسطة معادلة كرونباخ الفا، وكذلك تم إستخراج معاملي الصعوبة والتمييز لفقرات الإختبار التحصيلي بالنسبة لعينة أولية مؤلفة من (30) طالبة، بينما تراوحت قيمة معامل التمييز ما بين (0,33) 0,86 وهي قيم تعكس مستوى مناسب من صعوبة الفقرات وتمييزها ويبين الملحق (4) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات إختبار المفاهيم العلمية.

الأداة الثانية: إختبار تورانس للتفكير الإبتكاري بصورته اللفظية.

بعد الإطلاع على الأدب التربوي تم الإطلاع على الترجمة العربية لإختبار تورانس كما وردت(Abu Suliaman & Hattab, 1971) وتم تبنيه كما هو دون تعديل، بغرض الحصول على درجة التفكير الإبتكاري للطالبات تضمن مهارات الطلاقة والمرونة والأصالة، وتكون الإختبار من ستة إختبارات فرعية، إذ تتطلب الإجابة عن كل هذه الإختبارات الستة سبع دقائق فضلاً عن الزمن اللازم لتعليمات الإختبار وهذه الإختبارات هي:

1. الإختبار الأول: توجيه الأسئلة.

طلب من الطالبات كتابة الأسئلة التي تعتقد أنها ذات علاقة بالصورة السابقة، والتي ينبغي أن يسألنها حتى يستطعن معرفة ما يحدث في الصورة السابقة، ولا تطرح الأسئلة التي يمكن أن تحصل على إجابات عنها بمجرد النظر إلى الصورة.

2. الإختبار الثاني: تخمين الأسباب.

طلب من كل طالبة كتابة كل ما تستطيع أن تقدّره من أسباب ممكنة للحدث الذي تعبر عنه الصورة السابقة، ويمكنها أن تذكر أسباباً سبقت وقوع الحدث مباشرة أو بفترة طويلة، (أكتبي كل ما تستطيعين فمجال التخمين واسع).

3. الإختبار الثالث : تخمين النتائج.

طلب من كل طالبة كتابة كل ما تستطيع أن تقدّره من نتائج ممكنة للحدث الذي تعبر عنه الصورة السابقة، ويمكنها أن تذكر النتائج المباشرة والنتائج بعيدة المدى أيضاً (أكتبي كل ما تستطيعين فمجال التخمين واسع).

4. الإختبار الرابع: تحسين الإنتاج.

عرض على كل طالبة شكل دمية الفيل المحشوة بالقطن أدناه، وهي من النوع الذي يمكن شراءه من السوق بمبلغ بسيط، طولها (15) ووزنها حوالي (250) ، فكري في جميع الطرق الذكية وغير العادية المثيرة لتغيير اللعبة، حتى تجعل الأطفال أكثر متعة وسروراً وهم يلعبون بها، لا تهتمي بتكلفة التغييرات التي تفكري فيها، وأكتبي قائمة التغييرات المقترحة في الصفحة الموجودة تحت الشكل.

5. الإختبار الخامس: الإستعمالات غير الشائعة.

طلب من كل طالبة كتابة قائمة من الإستعمالات غير الشائعة للعلب الفارغة (من المعروف أن الناس يلقون بعلب الصفيح الفارغة، على الرغم من أنها تستعمل في كثير من الإستعمالات المفيدة، أكتبي في هذه الصفحة كل ما تستطيعي أن تفكري فيه من هذه الإستعمالات غير الشائعة، ولا

تحددي تفكيرك في عدد معين من هذه العلب، يمكنك أن تستخدمي أي عدد من العلب كما تشائين، ولا توقفي تفكيرك في الإستعمالات التي رأيتها أو سمعت عنها من قبل، ركزي كل تفكيرك في الإستعمالات الجديدة وغير الشائعة لهذه العلب).

6. الإختبار السادس: إفترض أن.

طلب من كل طالبة تخيل موقف مستحيل الحدوث (أمامك الآن موقف من غير الممكن حدوثه، ولكن عليك أن تفترضي حدوث مثل هكذا موقف، وهذا الإفتراض سيعطيك الفرصة لإستخدام خيالك لتفكري في كل الأمور المثيرة التي يمكن أن تحدث إذا تحقق هذا الموقف الذي من المستحيل حدوثه).

الموقف: تخيلي أن السحب مربوطة بحبال تتدلى منها إلى الأرض، فما الذي يمكن أن يحدث؟ أكتبي جميع الأفكار والتخمينات التي تترتب على هذا الوضع كما تتخيليها وذلك في الصفحة أسفلها .

أما مهارات التفكير الإبتكاري فهي : الطلاقة والمرونة والأصاله فقد تم قياسها كما ياتي:

- ❖ الطلاقة: بعدد الإستجابات الصحيحة التي تستجيب لها الطالبة في زمن مقداره (7)دقائق .
- ❖ المرونة: تقاس بعدد الفئات المختلفة للإستجابات التي تعطيها الطالبات خلال وقت مقداره (7) دقائق مع ملاحظة ما ياتي:
  - الإجابة الأولى لا تعطى درجة مرونة لأن المرونة أو الإهتمام لا يتغير في جميع الإتجاهات.
  - تكون درجة المرونة صفراً إذا تغير الإتجاه أو الإهتمام.
  - تأخذ الطالبة درجة واحدة إذا كانت الإجابات تدور حول فكرة واحدة.
- ❖ الأصالة: تقاس بعدد الإجابات الجديدة وغير المالوفة التي تعطيها الطالبة خلال وقت مقداره(7) دقائق وذلك في ضوء تكرارها على إستجابة المفحوصين الآخرين وفق درجة (3,2,1,0) وذلك كما ياتي:
  - كل فكرة تكررت بنسبة (9%) تاخذ علامة (0).
  - كل فكرة تكررت بنسبة (6%- 8%) تاخذ علامة (1).
  - كل فكرة تكررت بنسبة (2% - 5%) تاخذ علامة (2).

- كل فكرة تكررت بنسبة أقل من (2%) تاخذ علامة (3).

إجراءات الدراسة:

تم القيام بالإجراءات الآتية:

1. تحليل محتوى المادة التعليمية المتمثلة في موضوع "الشحنات الكهربائية" الفصل الثالث من الكتاب المدرسي المقرر للصف الثالث لمادة الفيزياء في المدارس الحكومية في العراق للفصل الدراسي الأول(2024 / 2025).
2. إعداد إختبار تحصيلي.
3. تبني إختبار تورانس للتفكير الإبتكاري بصورته اللفظية.
4. القيام بإجراءات الصدق والثبات للأداتين.
5. الحصول على إذن رسمي من مديرية التربية والتعليم للواء الشونة الجنوبية، لتطبيق اداتي الدراسة ملحق (7).
6. تطبيق الأداتين قبل البدء بالتجربة على مجموعتي الدراسة.
7. تطبيق الأداتين بعد الإنتهاء من التجربة.
8 جمع البيانات وتحليلها للوصول إلى النتائج.

متغيرات الدراسة

1. المتغير المستقل: طريقة التدريس ولها مستويان (الأنشطة العملية، الطريقة الإعتيادية).
2 المغيرات التابعة إكتساب المفاهيم العلمية، وتنمية التفكير الإبتكاري.

المعالجة الإحصائية:

أستخدمت في هذه الدراسة المعالجات الإحصائية الآتية للإجابة عن أسئلة الدراس

1. المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية.
2. تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA).

نتائج الدراسة ومناقشتها :

تم في هذا الفصل عرض للنتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد تطبيق اداتي الدراسة وجمع البيانات وتحليلها، إذ هدفت الدراسة إلى تقصي دوراستخدام الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء في تنمية

التفكير الإبتكاري إختبار (تورانس واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط في العراق .

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول الذي ينص هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط أداء المجموعتين التجريبية التي تدرس بإستخدام طريقة الأنشطة العملية والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في الإختبار القبلي والبعدي لمقدرات التفكير الإبتكاري بحسب إختبار تورانس الطلاقة والمرونة والأصالة والمقدرة الإبتكارية الكلية"؟

ثانياً : إختبار الفرضية الأولى : نصت فرضية الدراسة على أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات أداء المجموعة التجريبية التي تدرس بإستخدام طريقة الأنشطة العلمية، والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في الإختبار القبلي والبعدي لمقدرات التفكير الإبتكاري حسب إختبار تورانس "الطلاقة والمرونة والأصالة والمقدرة الإبتكارية الكلية".

وللتحقق من صحة أو رفض هذه الفرضية تم إيجاد المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبار التحصيلي، والجدول (1) يبين ذلك.

الجدول (1) المتوسطات والانحرافات المعيارية لاداء افراد الدراسة على إختبار تورانس للتفكير الإبتكاري تبعاً لطريقة التدريس

مهارات التفكير الإبتكاري	طريقة التدريس	العدد	قبلي		بعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطلاقة	الأنشطة العملية	22	18.60	6.95	30.49	9.58
	التقليدية	22	17.24	20.23	24.49	13.9
المرونة	الأنشطة العملية	22	33.54	16.64	36.83	13.48
	التقليدية	22	14.24	11.27	16.65	7.50
الاصالة	الأنشطة العملية	22	4.21	11.21	6.25	6.38
		22	22.9	7.59	25.25	7.21

	التقليدية					
المجموع الكلي	الأنشطة العملية	22	56.37	34.82	73.5	29.46
	التقليدية	22	53.5	39.11	66.41	27.82

يبين الجدول (1) أن هناك فروقاً ظاهرية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بالطريقة (القائمة على دورالأنشطة العملية في تدريس الفيزياء في تنمية التفكير الإبتكاري)، وطالبات المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الإعتيادية) وكانت هذه الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ولمعرفة إن كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية، تم إستخدام إختبار تحليل التباين المتعدد (MANOVA) ، ويبيّن الجدول (2) نتائج الإختبار .

الجدول (2) تحليل التباين المتعدد (Manova) للفروق في درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بالطريقة (القائمة على دورالأنشطة العملية في تدريس الفيزياء في تنمية التفكير الإبتكاري بحسب إختبار تورانس) وطالبات المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الاعتيادية)

مهارات التفكير الإبتكاري	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
الطلاقة	المجموعة	1711.00	1	849.14	9.30	0.000
	الخطأ	4685.500	51	90.10		
	الكلي	9971.158	56			
المرونة	المجموعة	697.671	1	338.4750	8.557	0.001
	الخطأ	2089.105	51	41.25		
	الكلي	3860.734	56			
الاصالة	المجموعة	381.653	1	190.232	5.841	0.005
	الخطأ	1670.500	51	30.103		
	الكلي	2879.882	56			
الاختبار الكلي	الكلي	43768.64	1			

يبين الجدول (2) أن قيمة (ف) بالنسبة لمهارة الطلاقة على إختبار التفكير الإبتكاري تبعاً المتغير الأنشطة العملية قد بلغت (9.31) وبمستوى دلالة (0.000) مما يؤكد على وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لطريقة الأنشطة العملية في الفيزياء للصف الثالث المتوسط، أما بالنسبة للمرونة على إختبار التفكير الإبتكاري (التورانس) تبعاً لمتغير الأنشطة العملية فإن قيمة ف بلغت (8,558) وبمستوى دلالة (0.001) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأداء تعزى للأنشطة العملية لمادة الفيزياء للصف االثالث ر، كما أن قيمة (ف) بالنسبة المهارة الأصالة على إختبار التفكير الإبتكاري بلغت (5.842) وبمستوى دلالة – (0.005) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للأنشطة العملية لمادة الفيزياء للصف الثالث ، وبهذه النتائج تم رفض الفرضية الصفرية والتي نصت على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (as0.05) في تنمية التفكير الإبتكاري لطالبات الصف الثالث في مادة الفيزياء تعزى للأنشطة العملية.

ومن أجل معرفة عائدية الفروق تم إستخراج المتوسطات الحسابية المعدلة لأداء مجموعات الدراسة على إختبار التفكير الإبتكاري تبعاً للانشطة العملية والجدول (3) يوضح ذلك.

الجدول (3) المتوسطات الحسابية المعدلة لأداء مجموعات الدراسة على إختبارالتفكيرالإبتكار (التورانس) تبعاً للأنشطة العملية.

المهارة	المجموعة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
الطلاقة	الضابطة	22.4	2.31
	التجريبية	30.03	2.28
المرونة	الضابطة	14.65	1.51
	التجريبية	34.7	1.48
الاصالة	الضابطة	4.20	1.36
	التجريبية	6.15	1.32
الدرجة الكلية	الضابطة	41.36	5.19
	التجريبية	70	5.10

أشار الجدول (3) إلى أن المتوسط الحسابي المعدل لأفراد المجموعة التجريبية الذين تعلموا من خلال إستخدام الأنشطة العملية على الدرجة الكلية بلغ (71) في حين بلغ المتوسط الحسابي المعدل لأفراد المجموعة الضابطة (41,37).

ثانياً : النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي نصه (هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (a0,05) بين متوسطات تحصيل المجموعة التجريبية، التي تدرس بإستخدام طريقة الأنشطة العمليه، والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في الإختبار القبلي والإختبار البعدي بالنسبة لمستوى إكتساب الطالبات للمفاهيم العلمية؟

ثالثاً : إختبار صحة الفرضية الثانية التي نصها "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطات تحصيل المجموعتين التجريبية التي تدرس بإستخدام طريقة الأنشطة العملية، والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في الإختبار القبلي والإختبار البعدي بالنسبة لمستوى إكتساب الطالبات للمفاهيم العلمية. وللتحقق من صحة أو رفض هذه الفرضية تم إيجاد المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبار التحصيلي، والجدول (4) يبين ذلك.

الجدول (4) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بالطريقة القائمة على الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء في تنمية التفكير الابداعي والابتكاري) وطالبات المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الإعتيادية) .

مجموعة	الاختبار	المتوسط االحسابي	حجم العينة	الانحراف المعياري
تجريبية	قبلي	15.21	22	3.21
	بعدي	25.20	22	2.9
	المجموع	20.214	44	6.32
ضابطة	قبلي	16.04	22	3.00
	بعدي	16.11	22	3.9
	المجموع	16.084	44	3.01
المجموع	قبلي	15.63	44	3.11
	بعدي	20.66	44	6.19

يبين الجدول (4) أن هناك فروقاً ظاهرية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بالطريقة القائمة على الأنشطة العملية) وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الإعتيادية وكانت هذه الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ولمعرفة إن كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية، تم إستخدام إختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) ويبين الجدول (5) نتائج الإختبار.

الجدول (5) تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) للفروق في درجات الطالبات المجموعة التجريبية التي درست بالطريقة (القائمة على الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء في تنمية التفكير الابداعي والابتكاري) وطالبات المجموعة الضابطة التي درست (بالطريقة الإعتيادية).

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
المتغير القبلي المصاحب	260.6	1	260.6	67.370	*0.000
الطريقة	2422.9	1	2422.9	625.153	*0.000
الخطأ	296.9	75	3.82		
المجموع	41321.000	44			

يبين الجدول (5) أن قيمة (ف) بلغت (625,153) بقيمة إحتمالية (0.000) وهي أقل من القيمة المحددة (0.05) مما يشير إلى أن هذه الفروق دالة إحصائياً، وبالتالي فإن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (as0.05) في التحصيل بين طالبات المجموعة التجريبية التي درست بالطريقة القائمة على الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء وطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الإعتيادية) ولصالح المجموعة التجريبية، وبالتالي ترفض الفرضية التي تنص على "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات تحصيل المجموعة التجريبية التي تدرس بإستخدام طريقة الأنشطة العمليه والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في الإختبار القبلي والإختبار البعدي بالنسبة لمستوى تنمية التفكير الابداعي والابتكاري ".

الفصل الخامس

وفي هذا الفصل تمت مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة، ووضع التوصيات إذ هدفت هذه الدراسة إلى دور الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء على تنمية التفكيرالابداعي الإبتكاري لدى طالبات الصف الثالث المتوسط في العراق.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول.

والذي ينص على: هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات تحصيل المجموعة التجريبية التي تدرس بإستخدام طريقة الأنشطة العمليه والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في الإختبار القبلي والبعدي لمقدرات التفكير الإبتكاري "الطلاقة والمرونة والأصالة والمقدرة الإبتكارية الكلية "؟

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (as0.05) بين مجموعتي الدراسة لصالح المجموعة التجريبية التي تم تدريسها من خلال إستخدام الأنشطة العملية في الدرجة الكلية الإختبار التفكير الإبتكاري

وهذه النتيجة تعني أن طريقة تدريس الفيزياء بإستخدام الأنشطة العملية تؤثر إيجابياً في تنمية التفكير الإبتكاري لدى طالبات الصف الثالث ويعزى تفسير هذه النتائج إلى ما يلي: أن تدريس المجموعة التجريبية من خلال الأنشطة العملية قد أسهم في تكوين بيئة مثيرة للتفكير وتبادل الخبرات وطرح الأفكار الجديدة كما أنها تعطي قدراً من الحرية في البحث عن الإجابات بصورة غير مألوفة، وتزيد من مقدرة الطالبة على مواجهة مشكلات الحياة اليومية وتسهم في إكتشاف المقدرات الإبداعية لديها وتنميتها أضافه إكتشاف مهارات التفكير العليا لدى الطالبة وتنميتها يساعد على مواجهة الفروق الفردية بين الطالبات، حيث تقوم كل طالبة بإختيار النشاط الذي يناسب مقدراتها وميولها واهتماماتها، يؤدي إلى إستثمار طاقات الطالبات بما يعود عليهن بالنفع والفائدة، وهو ما تشابه مع دراسة بول وبيت (Powell & Peet، 2002) التي هدفت إلى التعرف إلى معرفة أثر الإشتراك في الأنشطة خارج المدرسة والتحصيل الدراسي للطلبة، فقد توصل البحث إلى وجود علاقة بين تكرار المشاركة في الأنشطة اللاصفية، فضلاً عن ذلك فقد تم التوصل إلى أن الأنشطة اللغوية من أكثر الأنشطة تأثيراً في التحصيل.

بالإضافة إلى تعلم الطالبات تحمّل المسؤولية، والعمل التعاوني بين أفراد الجماعة؛ كما يتدربن عملياً على التحلي بروح الإيثار، وإنكار الذات، وما شابه ذلك من عادات سلوكية إيجابية تساعد على تحقيق ذات الطالبة والإعتماد على نفسها ويسهم النشاط في تكوين اتجاهات إيجابية نحو العمل اليدوي، وتتفق هذه النتيجة مع الدراسة السابقة والتي قام بها عبد الحميد (2008 ، AbdulHamid)

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

والذي ينص على: هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات تحصيل المجموعة التجريبية التي تدرس بإستخدام طريقة الأنشطة العمليه والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في الإختبار القبلي والإختبار البعدي بالنسبة لمستوى إكتساب الطالبات للمفاهيم العلمية؟ وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (a=0.05) بين مجموعتي الدراسة لصالح المجموعة التجريبية التي تم تدريسها من خلال إستخدام الأنشطة العملية في الدرجة الكلية لتنمية التفكير الأبداعي والإبتكاري ، وهو ما يتشابه مع نتائج دراسة عزوز(2008، Azzouz)

والتي بينت فاعلية الأنشطة العملية في تنمية التفكير الإبتكاري لدى عينة الدراسة. وهذه النتيجة تعني أن طريقة تدريس الفيزياء بإستخدام الأنشطة العملية تؤثر إيجابياً في إكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثالث . ويُعزى تفسير هذه النتائج إلى أن الأنشطة العملية تعد عاملاً مساعداً للمدرس والطالبة في العملية التعليمية على حد سواء؛ فالطالبة قد تتعرض خلال النشاط العملي إلى تطبيقات عملية وواقعية لعديد من المفاهيم النظرية التي تتلقاها خلال الحصة المدرسية، مما يجعلها قادرة على فهم العلم النظري واستيعابه بشكل أفضل، في حين أن الطريقة التقليدية مبنية على التلقين والحشو دون إبداء الرأي أو مهارة التفكير فضلاً عن إلغاء الحوارالإيجابي والفعال.

التوصيات والمقترحات

إستناداً إلى نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يأتي:

1. التركيزعلى ضرورة تدريب المدرسين والمدرسات العاملين في الميدان على الأنشطة العملية قبل وفي أثناء الخدمة في المدارس.

2. ضرورة تخصيص ورش تدريبية من قبل الجهات المختصة للمدرسين لتدريبهم على مهارات التفكير الإبتكاري، وتفعيل دورها في العمل المدرسي.

3. ضرورة التوجه لتطبيق دراسات مشابهة للدراسة الحالية في تدريس مواد علمية أخرى وعدم الوقوف على مادة الفيزياء فقط، فيمكن تطبيقها على مادة الكيمياء ومادة الأحياء، بهدف النهوض بالخدمة التدريسية المقدمة لطلابنا الأعزاء، وتناول متغيرات أخرى غير تلك التي تناولتها الدراسة، وإثراء قوائم البحث العلمي بكل ما هو مفيد وجيد ويعود بالفائدة على الجميع.

4. القيام بتكثيف الدراسات لتقصي مشكلات الطلبة من وجهة نظرهم، للوقوف بدرجة أكبر على أهم النقاط التي هم بحاجة إلى تطويرها وفق متغيرات متنوعة ومتعددة أخرى.

المصادر والمراجع

1. إبراهيم، جمعة حسن (2014). أثر استخدام الأنشطة العلمية في تحصيل طلاب الصف العاشر للمفاهيم العلمية في علم الأحياء والبيئة "دراسة استطلاعية في محافظة القنيطرة"، مجلة جامعة دمشق، 30 .

2. أبو تايه، خالد، (2007). أثر استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مختبر الفيزياء على فهم المفاهيم الفيزيائية ومهارات العمليات العلمية لدى طلبة جامعة الحسين بن طلال في الأردن، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

3. أبو لبدة، خطاب، وأحمد الطويسي، وشيرين حامد، وعبابنة، عماد (2011). التقرير الوطني الأردني حول الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم 2011، المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، عمان، الأردن.

4. أحمد، أماني، (2006). "أثر تعلم العلوم القائم على أنشطة المسح العلمي في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية ومعتقداتهم المعرفية واتجاهاتهم نحو العلم". رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

5. حسن، زيتون، (2002). مهارات التدريس، القاهرة: عالم الكتب.

6. خرابشة، نانسي محمد جميل (2018). أثر استخدام بعض مهارات التفكير الإبداعي على تحصيل تلاميذ الصف الثالث الأساسي والاحتفاظ بالمعلومات في تدريس العلوم في المدارس الخاصة في العاصمة عمان، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

7. سعادة، جودت، (2009). تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية، الطبعة الثالثة، عمان: دار الشروق للنشر.

8. السفياني، نايف بن عتيق بن عبد الله (2010). أثر استخدام دورة التعلم في تدريس الفيزياء على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.

9. سلامات، محمد خير محمود (2013). أثر تدريس العلوم بأسلوب الأنشطة العلمية في تحصيل الطلاب ذوي القدرات العقلية المختلفة للتحصيل الدراسي وتنمية اتجاهاتهم العلمية، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، 11 (3)، 71-97.

10. سليمان، عبد الله، وأبو حطب، فوائض (1971). التفكير الابتكاري باستخدام الكلمات. الطبعة الأولى. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

11. عبد الحميد، عواطف، (2008). برنامج مقترح في التربية العلمية باستخدام أسلوب التعلم التعاوني وبعض الأنشطة العلمية، وقياس فاعليته في اكتساب بعض المفاهيم العلمية وتنمية بعض المهارات الاجتماعية في رياض الأطفال (المستوى الثاني). مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، العدد (24)، يناير.

12. عبد السلام، عبد السلام (2001). الاتجاهات الحديثة في تدريس الفيزياء، القاهرة: دار الفكر العربي.

13. عزوز، هنيدة، (2008). فعالية بعض الأنشطة العلمية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى عينة من أطفال رياض الأطفال بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

14. الفتلاوي، سهيلة حسين كاظم (2006). المنهج والتوجه الفكري – النظرية والتطبيق، عمان: دار الشروق.

15. فلاح، فاروق عبدو، والزكي، أحمد عبد الفتاح (2007). مسرد مصطلحات التربية والكلمة والجمل، الإسكندرية: دار الوفاء للطباعة والنشر.

16. الفلاح، فهري (2013). بناء معايير مناهج وأساليب تدريس العلوم، عمان: دار يافا العلمية للنشر والتوزيع.

17. قايتط، غسان، (2012). أساليب التدريس العامة. عمان: دار الثقافة. ريتشارد، شونيت؛ أريس، إليزابيث (1999). الطالب الرياضي من القسم الثالث: الأداء الأكاديمي، والمشاركة في الحرم الجامعي، والنمو، مجلة تنمية الطلاب الجامعيين؛ 40، (3).

18. لابادي، نادية وجيتاوي، مها، (2009). دليل المعايير ومؤشرات الأداء لمادة الفيزياء للصف العاشر (الفرع العلمي). وزارة التربية والتعليم، عمان، الأردن.

19. محمود، مطر، ماجد (2001). أساسيات المنهج، غزة، فلسطين.

20. مقبل، فهمي توفيق محمد (2011). مفهوم النشاط المدرسي وتنظيمه وعلاقته بالمنهج، عمان: دار الفلاح للنشر والتوزيع.

References

1. Academic Performance, Campus Involvement and Growth, Journal of College Student Development; 40, (3).

2. Berg, A. & Christian, B. & Lundberg, B. (2003). Benefiting from an open end experiment, comparison of attitudes to, and out comes of an expository versus an open inquiry version of same experiment. International Journal of Science Education, (25) 3: 351-372.

3. Klesse, Edward J (2004). Student activities in today's schools: essential learning for all youth, United states of America: Littlefield publishing group.

4. Peet, H, Powell, D. (2002). Low-Incom Childrens Academi Acheievment and Partici Pation in out of school activities in 1st ed, Jounal of Rrsearch in childhood Education, 16 (2) gale Group.

5. Qaitit, Ghassan, (2012). General teaching methods. Amman: Culture House Richard, Shaunette; Aries, Elizabeth (1999). The Division III Student-Athlete:

6. Toyokawa, Teru, & Toyokawa, Noriko (2002). Extracurricular activities and the adjustment of Asian international students: A study of Japanese students, International Journal of Intercultural Relations, 26(4), 363- 379.