# فاعلية تدريس الفيزياء باستخدام استراتيجيات التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد

## - دراسة تجريبية بثانوية الشيخ عمر المختار عين الحجل، المسيلة-

# The effectiveness of teaching physics using cooperative learning strategies in developing critical thinking skills.

## -Experimental study at Omar Al-Mokhtar High School Ain Al-Hadjel, M'sila-

أ. بن نويوة سعيد*
طالب دكتوراه علوم، جامعة البليدة 2
Bennouioua Said
Doctoral Student of science,
University of Blida 2
said_19861986@yahoo.fr

أ. د/ العقون كمال الدين
أستاذ التعليم العالي، جامعة البليدة 2
Prof. Dr. Lagoune Kamel Eddine
Professor of higher education,
University of Blida 2
klagoune@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2019/12/17 تاريخ القبول: 2020/02/21 تاريخ النشر: 2020/03/15

- **الملخص:** هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني وهي استراتيجية (فكر- زاوج- شارك) في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة العلوم الفيزيائية لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية، وحددت المهارات في: معرفة الافتراضات - التفسير - تقويم المناقشات - الاستنباط - الاستنتاج.

استخدمت الدراسة مقياس مهارات التفكير الناقد ودليل المعلم كأدوات للدراسة، واعتمدت على المنهج التجريبي، حيث طبقت على عينة بلغ حجمها (46) تلميذا مقسمة إلى مجموعة تجريبية درس أفرادها الوحدة المختارة باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك)، وضابطة درس أفرادها نفس الوحدة بالاعتماد على الطريقة المعتادة، تم اختيارهم عشوائيا من ثانوية "عمر المختار" بمدينة عين الحجل بالمسيلة.

أظهرت نتائج الدراسة فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المجموعة التجريبية في العلوم الفيزيائية، وذلك من خلال التوصل إلى النتائج التالية:
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في مهارة معرفة الافتراضات لصالح المجموعة التجريبية.

* المؤلف المرسل: أ. بن نويوة سعيد، الإيميل: said_19861986@yahoo.fr

المنارة للاستشارات
ww

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في مهارة التفسير لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في مهارة تقويم المناقشات لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في مهارة الاستنباط لصالح المجموعة التجريبية.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في مهارة الاستنتاج.

- **الكلمات المفتاحية**: استراتيجيات التعلم التعاوني، استراتيجية (فكر- زاوج- شارك)، التفكير الناقد، تلاميذ المرحلة الثانوية.

- **Abstract**: The study aimed to find out the effectiveness of one of the cooperative learning strategies, (Think - Pair - Share) in developing critical thinking skills in the physical sciences of second year secondary school students from the branch of Experimental Sciences, These skills are: -knowledge of hypotheses -Interpretation - Evaluation of discussions - Elicitation - Conclusion.

The critical thinking scale and the teacher's guide were used as study tools. The study was based on an experimental approach. It was applied to a sample of (46) students, divided into two experimental and control groups, who were randomly selected from "Omar Al-Mokhtar" secondary school in the city of Ain Al-Hadjel in M'sila.

The study concluded the effectiveness of the cooperative learning strategy in the development of critical thinking skills among students in the experimental group in physical sciences, through the following findings:

- There are statistically significant differences between the two groups in the posttest of the skill of knowing the hypotheses in favor of the experimental group.
- There are statistically significant differences between the two groups in the post test of the skill of interpretation in favor of the experimental group.
- There are statistically significant differences between the two groups in the posttest of the skill of evaluating the discussions in favor of the experimental group.



المنارة للاستشارات
ww

- There are statistically significant differences between the two groups in the posttest of the elicitation skill in favor of the experimental group.

- There were no statistically significant differences between the two groups in the posttest of the conclusion skill.

- **Keywords:** Collaborative learning strategies; Strategy (Think - Pair -Share); Critical thinking; High school students.

**- مقدمة:**

أصبح التفكير السمة البارزة لأي مجتمع ينشد التميز والنوعية خصوصا في هذا العصر الذي بات فيه التقدم العلمي مرهون بتلك العقول المفكرة، والتي ينبغي الاهتمام بها من خلال إعادة النظر في اختيار استراتيجيات التدريس المناسبة، التي بدورها تسهم في تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين وخاصة مهارات التفكير الناقد، فقد أضحت هذه الأخيرة هدفا رئيسيا من أهداف التربية الحديثة، باعتبارها أداة رئيسية من أدوات حل المشكلات والتغلب على تحديات المستقبل، فاهتمام الدول الصناعية المتقدمة بهذا الهدف في برامجها التربوية التعليمية كان من بين العوامل الحاسمة التي ساعدت على تقدمها العلمي والتكنولوجي.

ومن بين الفلسفات التربوية التي اهتمت بتغيير دور كل من المعلم والمتعلم نجد الفلسفة البنائية التي تؤكد أن الفرد يفسر المعلومات والعالم من حوله بناءا على رؤيته الشخصية، وأن التعلم يتم من خلال الملاحظة والمعالجة والتفسير، ومن ثم يتم المواءمة وتكييف المعلومات الجديدة بناءا على البنية المعرفية لدى الفرد، وتوجد مجموعات من الاستراتيجيات التي تنبثق من الفلسفة البنائية، منها استراتيجيات التعلم التعاوني التي تهدف إلى تنشيط أفكار التلاميذ من خلال العمل في مجموعات متعاونة، وتنمية روح الفريق بين مختلفي القدرات وتساعدهم على التعلم الجيد وتنمية قدراتهم العقلية (جونسون وآخرون، 1995، ص ص.1-6).

وتتعدد الاستراتيجيات القائمة على التعلم التعاوني مثل: استراتيجية لنتعلم معا، استراتيجية الفرق الطلابية، واستراتيجية الاستقصاء الجماعي، واستراتيجية (فكر- زاوج- شارك)، هذه الأخيرة تستمد اسمها من خطواتها الثلاث التي تعبر عن التلاميذ أثناء تعلمهم باستخدام هذه الاستراتيجية.

وسنحاول في هذه الدراسة الكشف عن مدى فاعلية تدريس الفيزياء باستخدام إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الثانوية.



المنارة للاستشارات
ww

**1- مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:**

يعتبر التفكير الناقد من أكثر أنواع التفكير التي حظيت باهتمام المختصين بمجال التربية، فقد أصبحت التوجهات التربوية والمناهج المعاصرة في كثير من بلدان العالم تعطي اهتماما كبيرا للتفكير الناقد وتضعه هدفا من الأهداف التربوية التي ينبغي أن تنتهي إليها العملية التعليمية، فهو يساهم في تحويل عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى نشاط عقلي يؤدي إلى إتقان أفضل للمحتوى المعرفي وفهم أعمق له، فهو يكسب الإنسان تفسيرات صحيحة للمواضيع المطروحة ومراقبة الأفكار مما يجعلها أكثر دقة وصحة وهو ما يساعد في وضع القرارات في حياتهم اليومية، وتبعدهم عن الانقياد العاطفي والتطرف في الرأي (عرفة، 2006، ص.164).

فإذا كانت تدريس المفاهيم تعد هدفا تربويا مهما في كافة المراحل التعليمية، فإن التفكير بشكل عام والتفكير الناقد بشكل خاص أصبح يعد هدفا تربويا أيضا من أهداف تدريس العلوم، هذا وقد ذكر كل من (سلام وسلام، 2003، ص ص.133- 234) أن مهارات التفكير من الأهداف الهامة التي تسعى التربية الحديثة إلى إكسابها للتلاميذ من خلال إتاحة الفرص للتلاميذ لكي يمارسوا مهارات التفكير، من خلال الملاحظة الدقيقة والتخطيط والنقد والمقارنة والاستنتاج وإصدار الأحكام المستندة إلى الأدلة العلمية، وهي أمور تشكل في مجموعها بعدا هاما من أبعاد شخصية المواطن القادر على الابتكار والمشاركة في حل مشكلات مجتمعه.

وفي إطار المناهج الدراسية تشير النتائج التي أجريت حول تنمية التفكير والتي تم استخلاصها من ملاحظة أساليب التدريس في ألف فصل دراسي في الولايات المتحدة الأمريكية، والتي تم نشرها تحت عنوان "مكان اسمه المدرسة" إلى أن 75% من وقت الفصول الدراسية يقضى في التدريس، وأن 70% تقريبا من هذا الوقت يقضى في أنشطة تدريسية لفظية بواسطة المعلم، وأن أقل من 01% من أنشطة المعلم اللفظية تشجع التلاميذ على أفعال تتجاوز مجرد تذكر المعلومات (عمران، 2003، ص ص. 8-9).

وفي ميدان التعليم نجد أن أسلوب المحاضرة والمناقشة هما أكثر أساليب التدريس اعتمادا في مختلف المراحل التعليمية والمواد الدراسية، وأن معظم الأسئلة التي يستخدمها معلمي العلوم تقع ضمن المستويات العقلية الدنيا (المعرفة- الفهم- التطبيق) حسب تصنيف بلوم للأهداف التربوية (زيتون، 1994، ص.64).

وقد أثبتت ذلك دراسة قلي عبد الله (1993) التي استهدفت تقويم أهداف التربية الإسلامية في الطور الثالث مت التعليم الأساسي في الجزائر في ضوء تصنيف بلوم أن المستويات الدنيا من التصنيف (المعرفة- الفهم- التطبيق) غالبا ما تتحقق، بينما لوحظ ضعف تحقق المستويات العليا



المنارة للاستشارات
ww

منه (التحليل- التركيب- التقويم)، مما يؤكد سيادة الأساليب التدريسية التقليدية القائمة على حشو الأذهان والتركيز على المعلومات التي يقدمها المدرس، دون أن يتمكن التلميذ من ممارسة التعلم الذاتي واستغلال عملياتهم المعرفية العليا.

لذا باتت الحاجة ماسة وملحة لتطبيق استراتيجيات حديثة في عملية التدريس من شأنها أن تنمي العقلية المفكرة لدى التلاميذ واستثارة التفكير الناقد البناء لديهم، لذا ظهرت في العقود الأخيرة عدة نظريات تحمل في طياتها عدد من استراتيجيات التدريس منها النظرية البنائية التي ترى أن المتعلم يجب أن يبني معارفه بنفسه من خلال تفاعله المباشر مع مادة التعلم، هذه الأخيرة قدمت الكثير من استراتيجيات التعلم منها استراتيجيات التعلم التعاوني (منسي، 2000، ص.38).

حيث تعد استراتيجيات التعلم التعاوني من أبرز الاتجاهات المعاصرة في هذا المجال والتي تهدف إلى تنشيط أفكار التلاميذ من خلال العمل في مجموعات متعاونة، وتنمية روح الفريق بين التلاميذ مختلفي القدرات والاستعدادات وتساعدهم على الاكتساب الجيد للمفاهيم العلمية، فقد أشار فيغوتسكي Vygotsky أن التعلم يرتبط ويتأثر بالمشاركة في المجموعات القائمة على الحوار، ولكي يتعلم التلاميذ العلوم يجب أن تكون أمامهم الفرص للمرور إلى الظواهر الطبيعية والأدوات الثقافية للعلوم، وكذلك لا بد من وجود فرص للحوار الذي يساعد على بناء الظواهر الطبيعية وبالتالي اكتساب المفاهيم العلمية (الشوبكشي، 2007، ص.13).

ومن بين الاستراتيجيات التي نمت في ظل التعلم التعاوني استراتيجية (فكر - زاوج - شارك)، حيث يذكر (جابر، 1999، ص.91) أن هذه الاستراتيجية تعتبر صورة مصغرة للتعلم التعاوني النشط، وقد تم اقتراحها في بداية الأمر من قبل (فرانك ليمان، Frank Lyman, 1981)، ثم طورها هو وأعوانه في جامعة (ماري لاند، 1985).

وتستمد استراتيجية (فكر- زاوج- شارك) اسمها من خطواتها الثلاث التي تعبر عن التلاميذ أثناء تعلمهم باستخدام هذه الاستراتيجية، وهي تسير وفق تسلسل منطقي متتابع، وتعتمد على عدة مراحل بحيث لا تبدأ خطوة إلا بانتهاء الخطوة التي تسبقها، فلا تبدأ الخطوة الثانية (المزاوجة) إلا بانتهاء الخطوة الأولى (التفكير)، ولا تبدأ الخطوة الثالثة (المشاركة) إلا عندما تنتهي الخطوة الثانية (المزاوجة)، أي أن هذه الاستراتيجية تعتمد على المرحلية في تنفيذها، حيث أنها تتكون من ثلاث مراحل (لطف الله، 2004، ص.125).

ومن بين الدراسات التي تناولت هذه الاستراتيجية دراسة كلا من حمادة (2005) وأسفرت نتائجها تفوق طلاب المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الرياضي، ودراسة لطف الله (2005) التي توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات



المنارة للاستشارات
ww

تلميذات المجموعة التجريبية قبل وبعد الدراسة لصالح التطبيق البعدي، ودراسة أبو غالي (2010) والتي أظهرت فاعلية إستراتيجية (فكر- زاوج- شارك) في تنمية مهارات التفكير المنطقي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي.

وسيتم في هذه الدراسة تطبيق إستراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) في تدريس مادة العلوم الفيزيائية لمعرفة مدى فاعليتها في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية، وذلك من خلال الإجابة عن التساؤل العام التالي:

- ما مدى فاعلية تدريس العلوم الفيزيائية باستخدام إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك) على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية؟

وبما أن التفكير الناقد مهارة معقدة ومكونة من عدة مهارات جزئية، فقد حددت في هذه الدراسة في المهارات التالية: معرفة الافتراضات، التفسير، تقويم المناقشات، الاستنباط والاستنتاج، لذلك وجب طرح عدة تساؤلات جزئية وهي:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة معرفة الافتراضات؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة التفسير؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة تقويم المناقشات؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة الاستنباط؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة الاستنتاج؟

**2- أهمية الدراسة:**

- التعريف بالدور الذي يمكن أن تسهم به استراتيجيات التعلم التعاوني في تحقيق تعليم وتعلم أفضل لدى التلاميذ، إضافة لما يمكن أن تسهم به من تحسين تعلمهم وتفاعلهم الاجتماعي وتنمية مهاراتهم الفكرية العليا.



المنارة للاستشارات
ww

- إعداد دليل للمعلم يتضمن تدريس المفاهيم العلمية وفقا لمراحل استراتيجية (فكر- زاوج - شارك)، الأمر الذي قد يفيد أساتذة المواد العلمية في تدريس العلوم باستخدام مثل هذه الاستراتيجيات الحديثة.

- تتماشى مع الإصلاحات التربوية الجديدة وتوجه المدرسة الجزائرية إلى تبني المقاربة بالكفاءات، والتي تنادي بضرورة امتلاك المتعلم الكفاءات العلمية الأساسية لكل مادة، لذلك نحاول أن نقدم من خلال هذه الدراسة استراتيجية تعلم حديثة تساير هذه الإصلاحات والتوجهات وتصل بالمتعلم لتحقيق الكفاءات المطلوبة.

**3- أهداف الدراسة:**

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة مدى فاعلية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) كإستراتيجية تدريس في تنمية المهارات الخمس (معرفة الافتراضات، التفسير، تقويم المناقشات، الاستنباط والاستنتاج) المشكلة للتفكير الناقد لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي، كما تسعى إلى معرفة ما إذا كانت هناك فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في كل من هذه المهارات الخمس، وفي الدرجة الكلية للتفكير الناقد تعزى لإستراتيجية التدريس المستخدمة.

**4- مفاهيم الدراسة:**

**4-1- إستراتيجية التعلم التعاوني:** يعرفه (عبد السلام، 2001، ص.89) بأنه: "أسلوب أو أنموذج تدريسي يتيح للطلاب فرص المشاركة والتعلم مع بعضهم البعض في مجموعات صغيرة، عن طريق المناقشة والحوار والتفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم واكتساب خبرات التعلم بطريقة جماعية، ويقومون بأداء المهام والأنشطة التعليمية تحت توجيه المعلم ومساعدته، وتؤدي في النهاية لاكتسابهم المعارف والمفاهيم والمهارات والاتجاهات بأنفسهم وتحقيقهم الأهداف المرغوبة"، أما (حجازي، 2001، ص.206) فقد عرفه بأنه: "أسلوب تدريسي يقوم على تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة يتراوح عددها من (2- 5) بحيث تعمل كل مجموعة فيما بينها متعاونة من أجل تحقيق أهداف تعليمية، ويكون دور المعلم هو التنظيم والتوجيه وإدارة المواقف، بحيث يتعلم الطلاب من بعضهم البعض، وتنمو لديهم مهارات شخصية واجتماعية إيجابية".

ويعرف الباحثان استراتيجية التعلم التعاوني إجرائيا بأنها: "مجموعة من الإجراءات والخطوات التعليمية التعلمية يتم من خلالها تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة تتكون من (5-6) تلاميذ غير متجانسين، حيث يتعاون تلاميذ المجموعة الواحدة في تعلم وفهم الحقائق والمفاهيم العلمية الخاصة بوحدة "تعيين كمية المادة عن طريق قياس الناقلية" لمادة العلوم الفيزيائية،



المنارة للاستشارات
ww

والإجابة عن الأسئلة الموجهة والقيام بأنشطة تعلمية للوصول إلى أهداف مشتركة، ويتبادل أفراد المجموعة الأدوار في كل حصة، ويتركز دور أستاذ مادة العلوم الفيزيائية على توجيه وتعزيز عمل المجموعات".

**2-4- إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك):** يعرف (جابر،1999، ص.91) استراتيجية (فكر - زاوج - شارك) بأنها: "إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني الفعالة وتتكون من ثلاث خطوات (التفكير) وفيها يفكر كل تلميذ بمفرده في لمشكلة أو السؤال المطروح عليه، (المزاوجة) ويناقش فيها كل تلميذ أحد زملائه في أفكاره، وأخيرا (المشاركة) وفيها يشترك تلاميذ الفصل كله (كمجموعات) فيما توصلوا إليه من أفكار".

ويعرف الباحثان استراتيجية التعلم التعاوني (فكر - زاوج - شارك) إجرائيا بأنها: "إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني النشط القائمة على أسس النظرية البنائية، والتي تعتمد على حركة وتفاعل ومشاركة التلاميذ في الأنشطة التعليمية التعلمية، وتهدف في هذه الدراسة لتنشيط وتحسين ما لدى تلاميذ السنة الثانية الثانوي شعبة علوم تجريبية من معارف وخبرات سابقة المتعلقة بوحدة "تعيين كمية المادة عن طريق قياس الناقلية" لمادة العلوم الفيزيائية، وهي استراتيجية تعتمد على المرحلية في تنفيذها من قبل التلميذ، وتتكون من ثلاث مراحل هي (التفكير - المزاوجة - المشاركة)".

**3-4- طريقة التدريس المعتادة:** نعني بها في هذه الدراسة: "الطريقة التي إعتادها أغلب الأساتذة في تدريس مادة العلوم الفيزيائية للسنة الثانية الثانوي شعبة علوم تجريبية، وهي الطريقة التي تعتمد على الإلقاء والمناقشة والقيام ببعض الأنشطة بمشاركة محدودة من التلاميذ، وينحصر دور التلاميذ في الإجابة عن أسئلة الأستاذ والتي غالبا ما تكون في مستوى العمليات العقلية الدنيا".

**4-5- التفكير الناقد:** عرف الشرقي محمد (2005) التفكير الناقد بأنه: "يتمثل في قدرة الفرد على الفحص الدقيق للمواقف التي يتعرض لها والتميز بينها، وتفسيرها وتقويمها واستخلاص النتائج منها، ملتزما بالموضوعية والحياد" (العتيبي، 2007، ص.8).

ونعني به في الدراسة الحالية: "الدرجة الكلية التي يحصل عليها كل تلميذ في أدائه على مقياس مهارات التفكير الناقد الذي يضم المهارات التالية (معرفة الافتراضات - التفسير - تقويم المناقشات - الاستنباط - الاستنتاج)".

**5- الدراسات السابقة:**

سيتم عرض الدراسات السابقة حسب ارتباطها بمتغيرات الدراسة، ومن الأقدم إلى الأحدث وهي كالتالي:



المنارة للاستشارات
ww

**1-5- الدراسات التي تناولت استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك):**

- دراسة حمادة (2004): هدفت هذه الدراسة التعرف على مدى فاعلية استراتيجيتي (فكر- زاوج - شارك) و(الاستقصاء) القائمتين على أسلوب التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكير الرياضي واختزال قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات، الأولى تجريبية تدرس باستخدام استراتيجية (فكر- زاوج - شارك)، والثانية تجريبية تدرس باستخدام الاستقصاء، والثالثة ضابطة تدرس بالطريقة العادية، وجميعهم من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت أدوات الدراسة من: اختبار مهارات التفكير الرياضي، مقياس قلق الرياضيات، أسفرت الدراسة على عدة نتائج أهمها ما يلي:

- ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بإستراتيجية (فكر- زاوج - شارك) عن متوسط المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في اختبار التفكير الرياضي ككل وما يتضمنه من مهارات.

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في مقياس قلق الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

- دراسة لطف الله (2005): هدفت هذه الدراسة إلى تنمية كل من التحصيل والتفكير الابتكاري وزيادة الدافعية للإنجاز الأكاديمي لدى التلميذات المعاقات بصريا باستخدام استراتيجية (فكر - زاوج- شارك) كإحدى استراتيجيات التعلم التعاوني في تدريس العلوم، وتكونت عينة الدراسة من جميع تلميذات الصف الرابع بمدرسة النور والأمل بإدارة مصر الجديدة التعليمية بفصلين، أحدهما يمثل المجموعة التجريبية والآخر يمثل المجموعة الضابطة، وتمثلت أدوات الدراسة في: اختبار تحصيلي معد بطريقة برايل، اختبار التفكير الابتكاري، مقياس الدافعية للإنجاز الأكاديمي وقد أعد بطريقة برايل، وكانت الأدوات كلها من إعداد الباحثة، وتوصلت دراستها إلى النتائج التالية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموع رتب درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الدراسة، لصالح التطبيق البعدي.



المنارة للاستشارات
ww

- دراسة الحربي و صبري (2009): هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية (فكر - زاوج - شارك) لتعلم العلوم في تنمية العمليات المعرفية العليا (التحليل والتركيب والتقويم) والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، وقد استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي على عينة مكونة من (85) طالبا موزعين على مجموعتين، المجموعة التجريبية تضم (43) طالبا، والمجموعة الضابطة تضم (42) طالبا، واعتمدت الدراسة على اختبار العمليات المعرفية العليا، ومقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، وإعداد دليل المعلم كأدوات لجمع البيانات، وقد أسفرت نتائج الدراسة على ما يلي:

- استخدام استراتيجية (فكر- زاوج- شارك) أثر إيجابا في تنمية العمليات المعرفية العليا المتمثلة في التحليل، التركيب، والتقويم، والعمليات المعرفية العليا إجمالا.

- ساعدت الاستراتيجية على زيادة اتجاهات الطلاب نحو مادة العلوم في محاوره الثلاث، والاتجاه الكلي.

- تفوق أفراد المجموعة التجريبية في تنمية العمليات المعرفية العليا على أفراد المجموعة الضابطة، من خلال أدوات الدراسة التي وضعها الباحث.

- دراسة أبو غالي (2010): هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية (فكر- زاوج - شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة مكونة من (161) طالب وطالبة من طلبة الصف الثامن الأساسي، مقسمة إلى مجموعة تجريبية (82) طالبا وطالبة، ومجموعة ضابطة (79) طالبا وطالبة، وطبق اختبار مهارات التفكير المنطقي على المجموعتين قبليا وبعديا، وخلصت نتائج الدراسة ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة لصالح طالبات المجموعة التجريبية.



المنارة للاستشارات
ww

- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات الطالبات الكلية المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطلاب الكلية للمجموعة التجريبية للقياس البعدي.

**2-5- الدراسات التي تناولت التفكير الناقد:**

- دراسة عمور (2006): تناولت هذه الدراسة موضوع أثر التجارب العلمية في مادة العلوم الطبيعية والحياة على تنمية بعض قدرات التفكير العلمي لدى عينة من تلاميذ وتلميذات السنة الأولى متوسط لمعرفة الدور الذي تلعبه التجربة داخل المخبر في زيادة القدرة على التفكير العلمي في أولى سنوات التعليم المتوسط، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي طبقت على عينة قوامها (40) تلميذا وتلميذة، واستخدم الباحث اختبار مهارات التفكير العلمي (تحديد المشكلة- اختيار الفروض- اختبار صحة الفروض- التفسير- التعميم) كأداة لجمع البيانات، وقد توصلت الدراسة إلى أن التدريس باستخدام التجارب العلمية يقوي الدافعية للتعلم، ويساعد في الاعتماد على النفس في الوصول إلى الحلول المناسبة للمشكلات بدلا من انتظار الحلول الجاهزة، وهذا ما يؤثر إيجابا على تنمية القدرات المشكلة للتفكير العلمي.

- دراسة العتيبي خالد (2007): هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برنامج الكورت (توسعة مجال الإدراك والتفاعل) في تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالبا من طلاب الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض، مقسمة إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، لذلك استخدمت الدراسة الأدوات التالية: اختبار مهارات التفكير الناقد من إعداد الشرقي (2005)، وكذلك برنامج الكورت، من إعداد دي بونو DE BONO، بواقع ثلاث دروس يوميا، مدة الدرس الواحد (45) دقيقة، أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في مهارات التفكير الناقد لصالح القياس البعدي، كما كشفت عن عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين في مستوى التحصيل الدراسي.

- دراسة بحري (2007): حاول الباحث من خلال هذه الدراسة الحصول على بعض الحقائق الميدانية التي من شأنها أن تسمح بوضع تقييم موضوعي لنوعية مخرجات المنظومة التربوية في هذا المجال، وبالتالي الإجابة على التساؤلات التالية: ما مدى قدرة التلاميذ على التفكير بشكل نقدي؟ هل هناك علاقة بين هذه القدرة ومتغيرات: الجنس، نتائج التحصيل الدراسي، والتخصص الذي



المنارة للاستشارات
ww

يدرسه التلميذ؟ إلى أي مدى يمكن اعتبار حالات التمرد والانتقاد الحاد للعلاقات التي تربط التلميذ بأفراد أسرته ومعلميه مؤشرا من مؤشرات نمو القدرة على التفكير النقدي لديه؟

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وقد أجريت على عينة من تلاميذ السنة النهائية من مرحلة الثانوية، وقد استخدمت ثلاث أدوات هي: اختبار القدرة على التفكير الناقد لكل من Yli-Luoma & Pertti. V. J (1992)، ومقياس اتجاهات التلاميذ نحو العلاقة مع الأسرة، ومقياس اتجاهات التلاميذ نحو العلاقة مع المعلم وهما من بناء الباحث، بالإضافة إلى المعدل التراكمي السنوي للتلاميذ.

خلصت نتائج الدراسة إلى أن تلاميذ المرحلة الثانوية لا تعوزهم القدرة على التفكير النقدي بشكل كامل، كما توصلت إلى عدم وجود فروق بين التلاميذ في درجة القدرة على التفكير النقدي تبعا لمتغير الجنس، وكذلك عدم وجود فروق في درجة نمو القدرة على التفكير النقدي تبعا للتخصص الذي يدرسه التلاميذ، كما توصلت إلى عدم وجود علاقة بين الاتجاهات التي يحملها التلاميذ نحو العلاقات التي تربطهم بكل من أفراد أسرهم ومعلميهم ودرجات قدرتهم على التفكير النقدي.

- دراسة عواد (2008): هدفت هذه الدراسة التعرف على فاعلية استخدام أسلوب التعلم التعاوني نموذج (جونسون وجونسون لنتعلم معا) في تدريس وحدة (الأرض والغلاف الجوي) في إكساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الناقد، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، على عينة من طلاب المعهد الديني الأزهري، بلغ عددها (66) طالبا، قسمت إلى مجموعتين متساويتين تجريبية وأخرى ضابطة، وقد أعد الباحث اختبار المفاهيم العلمية واختبار التفكير الناقد، موزعة فقراته على خمس مهارات (الاستنتاج- معرفة المسلمات- التفسير- الاستنباط- تقويم الحجج)، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها:

- استخدام أسلوب التعلم التعاوني يحقق مستوى مناسبا من الفعالية في كل من تحصيل المفاهيم العلمية وبعض مهارات التفكير الناقد.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد ككل، ومكوناته الخمسة لصالح المجموعة التجريبية.

- دراسة العتيبي نوال (2008): هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم التعاوني في الرياضيات على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف



المنارة للاستشارات
ww

الثاني المتوسط، واتبعت الباحثة المنهج التجريبي على عينة بلغت (61) طالبة من مدرستين مختلفتين، واستخدمت اختبار تحصيلي من إعدادها، واختبار التفكير الناقد من إعداد الشرقي (2005)، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد، وفي الاختبار ككل.

- لا توجد علاقة ارتباطية بين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية (الذين درسوا بطريقة دورة التعلم).

- دراسة عرام (2012): هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية K.W.L في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السابع الأساسي، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تم تطبيق الدراسة على عينة قصدية من (97) طالبة من طالبات الصف السابع في مدرسة "عيلبون" الأساسية المشتركة بمدينة خان يونس، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين، تجريبية بلغ عدد أفرادها (48) طالبة وضابطة بلغ عدد أفرادها (49) طالبا، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير الناقد كأدوات لجمع البيانات، وقد أسفرت النتائج على ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

**3-5- التعقيب على الدراسات السابقة:**

**1-3-5- التعقيب على دراسات استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك):** هدفت الدراسات السابقة إلى توضيح أثر استراتيجية (فكر- زاوج- شارك) في تنمية مهارات التفكير المختلفة بالإضافة إلى التحصيل مثل: دراسة حمادة (2004) التي هدفت إلى معرفة مدى فاعلية الاستراتيجية في تنمية مهارات التفكير الرياضي، أما دراسة لطف الله (2005) هدفت إلى معرفة أثرها على تنمية مهارات التفكير الابتكاري، في حين هدفت دراسة أبو غالي (2010) إلى معرفة أثرها



المنارة للاستشارات
ww

على تنمية مهارات التفكير الابتكاري ، أما دراسة الحربي و صبري (2009) فقد هدفت إلى تقصي أثر الإستراتيجية على تنمية العمليات المعرفية و الاتجاه نحو المادة.

في حين تهدف دراستنا الحالية إلى معرفة فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) في تنمية مهارات التفكير الناقد.

طبقت بعض الدراسات السابقة على عينات في مرحلة التعليم الابتدائي مثل: دراسة حمادة (2004) ودراسة لطف الله (2005)، وبعضها الآخر على عينات في مرحلة التعليم المتوسط كدراسة الحربي وصبري (2009) ودراسة أبو غالي (2010)، أما دراستنا الحالية فستطبق في المرحلة الثانوية.

تنوعت المادة الدراسية التي تناولتها الدراسات السابقة ما بين مادة العلوم الطبيعية مثل: دراسة لطف الله (2005)، دراسة الحربي وصبري (2009) ودراسة أبو غالي (2010)، ومادة الرياضيات في دراسة حمادة (2004).

أما دراستنا الحالية استخدمت مادة العلوم الفيزيائية لتطبيق استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك). كما أظهرت جميع نتائج الدراسات السابقة تفوق استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) على الطريقة التقليدية في المتغيرات التابعة التي تناولتها.

**5-3-2- التعقيب على دراسات التفكير الناقد:** استخدمت الدراسات السابقة المتعلقة بهذا المحور استراتيجيات مختلفة لمعرفة فاعليتها على تنمية مهارات التفكير الناقد مثل: دراسة العتيبي خالد (2007) استخدمت برنامج الكورت (توسعة مجال الإدراك والتفاعل)، ودراسة عواد (2008)استخدمت أسلوب التعلم التعاوني نموذج (جونسون وجونسون لنتعلم معا)، أما دراسة العتيبي نوال (2008) فقد استخدمت طريقة دورة التعلم التعاوني، كما استخدمت دراسة عرام (2012) استراتيجيةK.W.L، في حين تستخدم الدراسة الحالية استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) لمعرفة فاعليتها على تنمية مهارات التفكير الناقد

طبقت بعض الدراسات المتعلقة بالتفكير الناقد على عينات في مرحلة التعليم المتوسط مثل: دراسة عمور (2006)، ودراسة عرام (2012)، وبعضها الآخر على عينات في مرحلة التعليم الثانوي كدراسة بحري (2007)، ودراسة العتيبي خالد (2007)، وهو ما يتفق مع دراستنا التي ستطبق على عينة من المرحلة الثانوية.

تنوعت مهارات التفكير الناقد التي تناولتها من دراسة لأخرى، فقد تناولت دراسة عرام (2012) مهارات التفكير التالية: (التنبؤ- التفسير- الاستنباط- الاستنتاج)، واستخدمت الدراسات التالية: العتيبي خالد (2007)، العتيبي نوال (2008)، عواد (2008) المهارات الخمس التالية:



المنارة للاستشارات
ww

(معرفة الافتراضات- التفسير- تقويم المناقشات- الاستنباط- الاستنتاج)، وهو ما يتفق مع الدراسة الحالية في استخدام مهارات التفكير الناقد الخمس المذكورة سابقا. كما أظهرت نتائج جميع الدراسات المتعلقة بالتفكير الناقد التي استخدمت المنهج التجريبي تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في تنمية مهارات التفكير الناقد.

**4-5- مدى الاستفادة من الدراسات السابقة:** تمت الاستفادة من الدراسات السابقة في بناء الإطار العام للدراسة الحالية وإجراءاتها الميدانية، كما ساعدتنا في إعداد دليل للأستاذ وصياغة الوحدة المختارة في ضوء استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك)، وفي كيفية إعداد أوراق عمل للتلاميذ، ومكنتنا من تحديد مهارات التفكير الناقد التي على أساسها تم بناء الاختبار، كما سمحت لنا من مقارنة النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة، وبيان مدى اتفاقها وتعارضها معها.

**6- الإجراءات الميدانية:**

**6-1- منهج الدراسة:**

تم الاعتماد على المنهج التجريبي، لأنه المنهج المناسب للكشف عن العلاقة السببية بين استراتيجية التعلم التعاوني والتفكير الناقد، في ضوء ضبط العوامل المؤثرة في المتغير التابع (التفكير الناقد)، حيث يتيح المنهج التجريبي الكشف عن العلاقة السببية بين المتغيرات بناءا على تصميم الموقف التجريبي، والتجربة تعني الملاحظة المقننة والمضبوطة بغرض استخلاص وتنظيم البيانات على أساس أدوات محددة (يوسفي، 2012، ص.292).

**6-2- التصميم التجريبي للدراسة:**

تم اختيار التصميم شبه التجريبي القائم على القياس القبلي والبعدي بوجود المجموعة الضابطة، وهذا بعد التأكد من تكافؤ المجموعتين في متغيرات (السن، التحصيل العام، تحصيل المادة).

**6-3- مجتمع وعينة الدراسة:**

يتكون مجتمع الدراسة من جميع التلاميذ المسجلين في السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية بثانوية (الشيخ عمر المختار) المتواجدة في مدينة -عين الحجل بولاية المسيلة، خلال السنة الدراسية 2019/2018، وقد بلغ عدد التلاميذ فيها (107) تلميذا وهو ما يمثل مجتمع البحث.

وقد قام الباحثان باختيار عشوائي لإحدى الأقسام فوقع الاختيار على قسم (2ع ت2) كمجموعة تجريبية وقسم (2ع ت1) كمجموعة ضابطة، وتم استبعاد المعيدين من كلا القسمين



المنارة للاستشارات
ww

لامتلاكهم خبرات سابقة عن دروس الوحدة التعليمية التي ستطبق في التجربة، والجدول التالي يوضح كيفية توزيع العينة:

**الجدول 1: يوضح كيفية توزيع أفراد العينة**

| القسم | نوع المجموعة | العدد الكلي | المعفيين | العدد | النسبة |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 ع ت 2 | المجموعة التجريبية | 25 | 02 | 23 | % 50 |
| 2 ع ت 1 | المجموعة الضابطة | 26 | 03 | 23 | % 50 |
| المجموع | | 51 | 05 | 46 | % 100 |

المصدر: الجدول من إعداد الطالب.

**6-4- إجراءات الدراسة الأساسية:** طبقت الدراسة الأساسية في الفترة الممتدة بين 2019/02/03 إلى غاية 2019/03/17 أي أنها دامت حوالي (45) يوما، حيث درست المجموعة التجريبية الوحدة المختارة وفق استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك)، في حين درست المجموعة الضابطة نفس الوحدة بالطريقة المعتادة.

**6-5- أدوات الدراسة:**

**6-5-1- اختبار التفكير الناقد:** تم إعداد الاختبار وفق الخطوات التالية:

**أ- تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية.

**ب- تحديد الأبعاد التي يقيسها الاختبار:** لتحديد أبعاد الاختبار تم الاعتماد على اختبار واطسن وجلاسر (1980)، وقد صمم الاختبار ليزود المفحوص ببعض المواقف والمشكلات التي تتطلب استخدام بعض القدرات العقلية المتضمنة في التفكير الناقد، ويتضمن في صورته الأصلية خمسة اختبارات فرعية هي: اختبار الافتراضات (18) فقرة، اختبار التفسير (28) فقرة، اختبار تقويم المناقشات (36) فقرة، اختبار الاستنباط (42) فقرة، اختبار الاستنتاج (31) فقرة، وفي ضوءه تم تحديد الأبعاد (المهارات) التي يقيسها اختبار التفكير الناقد وهي: مهارة معرفة الافتراضات- مهارة اختبار التفسير- مهارة تقويم المناقشات- مهارة الاستنباط- مهارة الاستنتاج.

أما عن فقرات الاختبار فقد تم الاعتماد على فقرات اختبار فاروق سليمان (1982) واختبار محمد راشد (2005) بعد قيامهما بتقنين اختبار واطسن وجلاسر على البيئة السعودية، وبعد تكييف العبارات على البيئة الجزائرية تحصل الباحث على اختبار يتكون من (20) عبارة بها (68) فقرة.



المنارة للاستشارات
ww

**أ- تصحيح الاختبار:** يتكون الاختبار من (20) عبارة بها (68) فقرة، بواقع (04) عبارات و(12) فقرة لكل مهارة، أعطيت علامة واحدة لكل إجابة صحيحة ودرجة الصفر للإجابة الخاطئة، فتراوحت العلامة بين (0-68) درجة.

**ب- صدق الاختبار:** تم التأكد من صدق الاختبار عن طريق صدق الاتساق الداخلي، كما هو موضح في الجدول:

**الجدول 2: يوضح معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للاختبار والدرجة الكلية للمهارات الخمس**

| المهارات | معرفة الافتراضات | التفسير | تقويم المناقشات | الاستنباط | الاستنتاج |
|---|---|---|---|---|---|
| الدرجة الكلية | **0.44 | **0.49 | *0.33 | **0.46 | *0.37 |

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS.

يتبين من خلال الجدول أعلاه أن معاملات الارتباط للمهارات الخمس للتفكير الناقد تتمتع بمعاملات ارتباط قوية ودالة إحصائية، وهذا يدل أن الاختبار يتمتع بمعامل صدق عالي.

**ج- ثبات الاختبار:** تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، والجدول التالي يوضح معامل ثبات درجات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية لاختبار التفكير الناقد.

**الجدول 3: يوضح معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية.**

| الاختبار | معامل الارتباط | تعديل معامل الثبات |
|---|---|---|
| التفكير الناقد | 0.67 | 0.80 |

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS.

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن معامل الثبات قوي، وهو ما يبين أن الاختبار يتميز بدرجة عالية من الثبات.

**6-5-2- إعداد دليل الأستاذ:**

قام الباحثان بإعداد دليل مرشد للأستاذ المطبق يمكن استخدامه أثناء قيامه بتدريس وحدة "تعيين كمية المادة عن طريق قياس الناقلية" وذلك في ضوء استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (فكر-زاوج- شارك)، كما تم إعداد أوراق عمل للمجموعات، والجدول التالي يوضح ذلك:



المنارة للاستشارات
ww

**الجدول 4: يوضح المحتوى المفاهيمي لوحدة " تعيين كمية المادة عن طريق قياس الناقلية"**

| الأبعاد | المحتوى المفاهيمي | الدروس | عدد الحصص | المدة الزمنية |
|---|---|---|---|---|
| 01 | المحاليل المائية | المحاليل المائية | 02 حصص | 1سا نظري<br>2 سا ع م |
| 02 | النقل الكهربائي للمحاليل الشاردية | النقل الكهربائي للمحاليل الشاردية | 05 حصص | 1سا نظري<br>2 سا ع م |
| | | خلية قياس الناقلية | | 1سا نظري<br>2سا ع م |
| | | الناقلية النوعية لمحلول | | 1سا نظري |
| 03 | معايرة مصل فيزيولوجي | معايرة المصل والتحقق من دلالته | 01 حصة | 2سا ع م |
| المجموع | | | 08حصص | 12 سا |

المصدر: (التدرج السنوي لمادة العلوم الفيزيائية السنة الثانية ثانوي علوم تجريبية، سبتمبر 2018، ص ص.19- 20).

**6-6- ضبط المتغيرات قبل التجريب:** يمكن توضيح كيفية ضبط المتغيرات التي يمكن أن تتدخل في التأثير على المتغير التابع (مهارات التفكير الناقد) في الجدول رقم (05) و(06):

**الجدول 5: يوضح نتائج اختبار T لمتغيرات: السن، التحصيل العام، تحصيل المادة**

| المتغير | المجموعة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة التجانس F | مستوى دلالة F | قيمة T | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العمر الزمني | التجريبية | 16 .50 | 0.51 | 2.37 | 0.13 | 1.09 | غير دالة إحصائياً |
| | الضابطة | 16.69 | 0.70 | | | | |
| التحصيل العام | التجريبية | 13.18 | 2.43 | 0.16 | 0.686 | 1.83 | غير دالة إحصائياً |
| | الضابطة | 12.28 | 2.26 | | | | |
| التحصيل في المادة | التجريبية | 9.86 | 4.06 | 0.88 | 0.353 | 1.07 | غير دال إحصائياً |
| | الضابطة | 8.65 | 3.60 | | | | |

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS.



المنارة للاستشارات
ww

**الجدول 6: نتائج اختبار T للفروق بين متوسطي المجموعتين في مهارات التفكير الناقد (القياس القبلي)**

| المهارة | المجموعة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة التجانس F | مستوى دلالة F | قيمة T | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| معرفة الافتراضات | التجريبية | 8.23 | 1.07 | 0.002 | 0.96 | 0.37 | غير دالة إحصائياً |
| | الضابطة | 8.13 | 1.00 | | | | |
| التفسير | التجريبية | 7.13 | 2.06 | 8.09 | 0.006 | 1.45 | غير دالة إحصائياً |
| | الضابطة | 6.50 | 1.19 | | | | |
| تقويم المناقشات | التجريبية | 6.53 | 1.25 | 0.04 | 0.83 | 1.41 | غير دال إحصائياً |
| | الضابطة | 06.6 | 1.31 | | | | |
| الاستنباط | التجريبية | 7.20 | 1.42 | 0.55 | 0.46 | -0.90 | غير دال إحصائياً |
| | الضابطة | 7.56 | 1.47 | | | | |
| الاستنتاج | التجريبية | 3.90 | 1.90 | 0.30 | 0.58 | -0.96 | غير دال إحصائياً |
| | الضابطة | 4.33 | 1.58 | | | | |
| التفكير الناقد ككل | التجريبية | 33.00 | 3.11 | 2.85 | 0.09 | 0.58 | غير دال إحصائياً |
| | الضابطة | 32.60 | 2.11 | | | | |

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS.

**6-7- الأساليب الإحصائية:** اعتمدت الدراسة على جملة من الأساليب الإحصائية وهي: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار النسبة الفائية (التجانس)، اختبار T لعينتين مستقلتين، مربع إيتا، حجم الأثر.

**7- عرض وتحليل النتائج:**

**7-1- عرض وتحليل نتائج الفرضية الجزئية الأولى:**

تنص الفرضية على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة معرفة الافتراضات.

تم اختبار هذه الفرضية باستخدام اختبار T لعينتين مستقلتين، كما هو موضح في الجدول التالي:



المنارة للاستشارات
ww

**الجدول 7: يوضح نتائج اختبار T للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في مهارة معرفة الافتراضات**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة التجانس F | مستوى دلالة F | قيمة T | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | 23 | 8.23 | 1.19 | 0.04 | 0.84 | 2.21 | دالة عند 0.05 |
| التجريبية | 23 | 8.93 | 1.25 | | | | |

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS.

يتضح من خلال نتائج الجدول (07) أن قيمة اختبار T تساوي (2.21) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (df=58)، لأن (Tc= 2.21> Tt= 2.00)، وهذا ما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي الدراسة في مهارة معرفة الافتراضات في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

تبين أن استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) في تدريس العلوم الفيزيائية تؤثر في مهارة معرفة الافتراضات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية، أي أن الفرضية الأولى تحققت.

واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من لطف الله (2005) وحمادة (2004)، بينما تعارضت مع نتائج دراسة العتيبي نوال (2008).

ويمكن تفسير تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مهارة معرفة الافتراضات إلى أن التدريس باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) يكون على شكل أنشطة ومواقف ومشكلات تعلمية تزيد فرص التفكير والتفاعل مع ما يقدمه المعلم من محتوى مفاهيمي، ولعل المراحل الثلاث لهذه الاستراتيجية أهميتها التي تظهر في تمحور التعلم حول المتعلمين، مما يزيد التفاعل ويعزز فرص التعلم بتحفيز دافعيتهم وانتباههم ورغبتهم في التعلم، ومن ثم الوصول معا إلى إجابات صحيحة عن التساؤلات والمشكلات المطروحة، وذلك من خلال عرض وشرح الموقف المثير والسماح لهم بمهلة للتفكير واستثارة العمليات العقلية لديهم ومساعدتهم على زيادة توليد الأفكار جديدة بشكل فردي في المرحلة الأولى، وتشجيعهم على التواصل والتفاعل ومناقشة الأفكار مع زميله في المرحلة الثانية مما يؤدي إلى تنمية مهارات الاتصال لديهم، ومن ثم مشاركتها مع المجموعة التعلمية أو مع تلاميذ القسم مما يزيد من فرص ترسيخ التعلمات وانسياب الأفكار، بمعنى أن هذه الاستراتيجية تتيح للتلاميذ فرصة التأمل



المنارة للاستشارات
ww

والتفكير ومناقشة الأفكار والتفاعل مع الآخرين مما يتيح له فهم المشكلة واستكشاف أبعادها، وهذا ما يساعدهم على تعلم وضع الافتراضات واقتراح حلول مؤقتة للمشكلات والمواقف التعلمية ومن ثم اختيار الحل الأنسب، وقد ذكر (الحيلة، 2002، ص.207) أن قدرة الفرد على اختيار الفروض المناسبة من الممكن أن تتحسن نتيجة لاتساع دائرة خبرته وتدريبه على التفكير العلمي، والفرض الجيد يجب أن يكون له علاقة مع بموضوع المشكلات ومتفقا مع الواقع كما تدل عليه الملاحظة وقابلا للاختبار، وأن يصاغ بصورة واضحة تيسر فهمه ووضعه موضع الاختبار.

**7-2- عرض وتحليل نتائج الفرضية الجزئية الثانية:**

تنص الفرضية الجزئية الثانية على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة التفسير.

تم اختبار هذه الفرضية باستخدام اختبار T لعينتين مستقلتين، كما هو موضح في الجدول التالي:

**الجدول 8: يوضح نتائج اختبار T للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في مهارة التفسير**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة التجانس F | مستوى دلالة F | قيمة T | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | 23 | 6.76 | 1.25 | 1.97 | 0.16 | 2.14 | دالة عند 0.05 |
| التجريبية | 23 | 7.56 | 1.61 | | | | |

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS.

يتضح من خلال نتائج الجدول رقم (08) أن قيمة اختبار T تساوي (2.14) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (df=58)، لأن (Tc= 2.14 > Tt= 2.00)، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي الدراسة في مهارة التفسير في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

تبين أن استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) في تدريس العلوم الفيزيائية تؤثر في مهارة التفسير لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي، وعليه يمكن القول إن الفرضية الجزئية الثانية تحققت.

واتفقت نتيجة هذه الفرضية مع نتيجة دراسة العتيبي خالد (2007) ودراسة الحربي وصبري (2009)، وتعارضت مع نتيجة دراسة العتيبي نوال (2008).



المنارة للاستشارات
ww

وقد يرجع تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في مهارة التفسير إلى أن استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) وفي أثناء مراحلها المختلفة يوجه الأستاذ اهتمام التلاميذ إلى الانشغال والتفكير والتنظيم العقلي للخبرات السابقة واستكشاف حلول للمشكلة، ويقوم بعد ذلك في المرحلة الأخيرة (المشاركة) بتقديم التفسيرات المناسبة لوضع الخبرات الاستكشافية في وضعها الصحيح، وفي هذه المرحلة تستمر عملية التنظيم العقلي، ويصبح التلاميذ قادرين على تفسير خبراتهم السابقة بعبارات عامة.

إضافة إلى ذلك فإن إجراءات هذه الاستراتيجية تضمن إعطاء التلاميذ فرصة التفكير وإيجاد تفسيرات لتلك الفرضيات التي يكتبونها، وتضمن تفاعلا بين التلاميذ حول الأفكار والفرضيات المتوصل إليها، كما تضمن مشاركة المفهوم وكتابته على السبورة وإثارة النقاش حوله بشكل جماعي مع المعلم، مما يسهم في طرح أفكار متعددة للمشكلات المعروضة ثم العمل على إضافة نقاط جديدة إلى هذه الاستجابات مما يساهم في تنمية مهارة التفسير، ويرى (جروان، 1999، ص.208) أن مهارة التفسير عملية عقلية غايتها إضفاء معنى على خبراتنا أو استخلاص معنى لها، فنحن عندما نقدم تفسيرا لخبرة ما إنما نقوم بشرح المعنى الذي أوحت به إلينا، وعندما نسأل عن كيفية توصلنا لمعنى معين من خبرتنا فإننا نقوم بإعطاء تفصيلات تدعم تفسيرنا لتلك الخبرة.

**7-3- عرض وتحليل نتائج الفرضية الجزئية الثالثة:**

تنص الفرضية الجزئية الثالثة على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة تقويم المناقشات.

تم اختبار هذه الفرضية باستخدام اختبار T لعينتين مستقلتين، كما هو موضح في الجدول التالي:

**الجدول 9: يوضح نتائج اختبار T للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في مهارة تقويم المناقشات**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة التجانس F | مستوى دلالة F | قيمة T | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | 23 | 6.36 | 1.40 | 0.11 | 0.74 | 2.12 | دالة عند 0.05 |
| التجريبية | 23 | 7.10 | 1.26 | | | | |

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS.



المنارة للاستشارات
ww

يتضح من خلال نتائج الجدول أعلاه أن قيمة اختبار T تساوي (2.12) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (df=58)، لأن (Tc= 2.12 > Tt= 2.00)، مما يشير إلى وجود فروق دالة بين مجموعتي الدراسة في مهارة تقويم المناقشات في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

تبين أن استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) في تدريس العلوم الفيزيائية تؤثر في مهارة تقويم المناقشات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي، لذا يمكن القول إن الفرضية الجزئية الثالثة تحققت.

واتفقت نتيجة هذه الفرضية مع نتيجة دراسة لطف الله (2005) ودراسة العتيبي خالد (2007) ودراسة عواد (2008)، بينما تعارضت مع نتيجة دراسة العتيبي نوال (2008).

وقد يفسر تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في مهارة تقويم المناقشات إلى أن استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) هي عملية معرفية نشطة تتطلب جهدا عقليا إذ تؤكد على الدور النشط للمتعلمين في التعلم، كما تؤكد على المشاركة الفكرية في النشاطات بحيث يحدث تعلم ذي معنى قائم على الفهم، وبذلك تسمح للتلميذ التعلم في جو جماعي مشترك ويصل إلى حلول للمشكلات وتفسيرات مقبولة للمواقف التعليمية، فمهارة حل المشكلات تنمو من خلال التفاعل الاجتماعي، وتؤكد دراسة العجمي (2003) إلى أن المناقشات تلعب دورا مهما في تعليم الطلاب، حيث تؤدي إلى توليد تساؤلات وتوضيح المحتوى وظهور تساؤلات جديدة وحل المشكلة مما يزيد من التحصيل لديهم، فمهارة تقويم المناقشات كمهارة تفكير تدرب التلميذ على الدقة والشمول في الملاحظة العلمية وتساعد في الوصول إلى معلومات دقيقة، كما تساهم في الضبط العلمي للظواهر والتحكم فيها من أجل إدراك التغييرات الحاصلة والنتائج المتوصل إليها، وهذا ما ساعدت عليه استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) من خلال تطوير تفكير التلميذ المحسوس إلى التفكير المجرد، وهذا ما أكدت عليه دراسة عمور (2006) حيث توصلت نتائجها إلى أن التدريس باستخدام التجارب العلمية يقوي الدافعية للتعلم ويساعد في الاعتماد على النفس للوصول إلى الحلول المناسبة للمشكلات بدلا من انتظار الحلول الجاهزة، وهذا ما يؤثر إيجابا على تنمية مهارات التفكير.

وبصورة مجملة يمكن القول إن استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) لعبت دورا كبيرا فيما يمارسه التلاميذ من عمليات وأنشطة مختلفة أثناء التعلم، كما أن هناك اعتمادا ذاتيا وجماعيا ومسؤولية فردية وجماعية بين أفراد المجموعة في تعلم المفاهيم الفيزيائية، فالتفكير في الحلول الممكنة للمشكلة ومناقشة الأفكار وتبادلها وإعطاء الوقت الكافي للتعلم، وكذلك استخدام



المنارة للاستشارات
ww

التقويم المستمر والتعزيز كل ذلك ساعد في تنمية قدرة تلاميذ المجموعة التجريبية على المناقشات وتقويمها مقارنة بنظرائهم في المجموعة الضابطة.

**7-4- عرض وتحليل نتائج الفرضية الجزئية الرابعة:**

تنص الفرضية الجزئية الرابعة على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة الاستنباط.

تم اختبار هذه الفرضية باستخدام اختبار T لعينتين مستقلتين، كما هو موضح في الجدول التالي:

**الجدول 10: يوضح نتائج اختبار T للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في مهارة الاستنباط**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة التجانس F | مستوى دلالة F | قيمة T | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | 23 | 7.63 | 1.15 | 1.04 | 0.32 | 2.18 | دالة عند 0.05 |
| التجريبية | 23 | 8.36 | 1.42 | | | | |

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS.

يتضح من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (10) أن قيمة اختبار T تساوي (2.18) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (df=58)، لأن (Tc= 2.18 > Tt= 2.00)، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي الدراسة في مهارة الاستنباط في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

تبين أن استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) في تدريس العلوم الفيزيائية تؤثر في مهارة الاستنباط لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي، وعليه يمكن القول إن الفرضية الجزئية الرابعة تحققت.

واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة كل من دراسة لطف الله (2005)، ودراسة العتيبي خالد (2007)، ودراسة أبو غالي (2010)، وتعارضت نتيجة هذه الفرضية مع نتيجة دراسة العتيبي نوال (2008).

وقد يفسر تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في مهارة الاستنباط إلى أن استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) من خلال مراحلها تشجع التلاميذ على الحوار والتفاعل والمناقشة الفرضيات والتنبؤات التفسيرية وبالتالي تساعدهم على



المنارة للاستشارات
ww

التنظيم العقلي للخبرات التي يتوصلون إليها عن طريق ربطها بخبرات سابقة مشابهة، فهذه المراحل من الاستراتيجية تساعدهم على ممارسة عمليات التعلم المختلفة كالملاحظة والتفسير والاستنتاج وفرض الفروض، وإتاحة فرص التعلم لهم من خلال توفير جو ديمقراطي للتفاعل النشط بينهم من خلال العمل في مجموعات تعاونية، الأمر الذي يترتب عليه استخدام العديد من التجارب والنشاطات التي تساعد في بناء المعرفة بأنفسهم، فالتعلم وفقا لإستراتيجية التعلم التعاوني (فكر-زاوج- شارك) ساعد على ربط الخبرات السابقة بالخبرة الجديدة المتعلمة ربطا ذا معنى، وقد ذكرت شهاب والجندي (1999) أن النموذج البنائي يعمل على ربط الجوانب المفاهيمية الخاصة بالنشاطات العلمية التي قاموا بتنفيذها بالجوانب الإجرائية، مما يساعدهم على الفهم الواضح والتكامل للنشاط، وتجعلهم أكثر إيجابية أثناء عملية التعلم من مناقشة المعرفة القبلية واشتراك فعلي في النشاطات العلمية واشتقاق للمعارف وتدوين للبيانات ومعالجتها مما يسهم في رفع مستوى التحصيل لديهم (المطرفي، 2007، ص.204).

**7-5- عرض وتحليل نتائج الفرضية الجزئية الخامسة:**

تنص الفرضية الجزئية الخامسة على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة الاستنتاج.

تم اختبار هذه الفرضية باستخدام اختبار T لعينتين مستقلتين، كما هو موضح في الجدول التالي:

**الجدول 11: يوضح نتائج اختبار T للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في مهارة الاستنتاج**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة التجانس F | مستوى دلالة F | قيمة T | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | 23 | 4.23 | 1.45 | 0.12 | 0.72 | 1.37 | غير دالة |
| التجريبية | 23 | 4.76 | 1.54 | | | | |

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS.

يتضح من خلال النتائج المبينة في الجدول أعلاه أن قيمة اختبار T تساوي (2.14) وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (df=58)، لأن (Tc= 1.37 < Tt= 2.00)، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي الدراسة في مهارة الاستنتاج في القياس البعدي.



المنارة للاستشارات
ww

تبين أنه لا يوجد اختلاف في مهارة الاستنتاج لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي باختلاف الاستراتيجية المستخدمة في تدريس العلوم الفيزيائية، وعليه يمكن القول إن الفرضية الجزئية الخامسة لم تتحقق.

واتفقت هذه النتيجة مع نتائج كل من دراسة العتيبي نوال (2008) التي فسرت عدم تنمية مهارة الاستنتاج بقصر مدة تجريب الدراسة (ثلاثة أسابيع) والتي لم تؤثر على تنمية تفكير الطالبات، كذلك صغر سنهم وعدم تعودهن على إجراء مثل هذه الاختبارات، وتعارضت مع نتائج دراسة عواد (2008).

وقد يعود ذلك لصعوبة اختبار مهارة الاستنتاج وخياراته المشابهة مما يجعل هنالك صعوبة في تحديد الاختيار الصحيح من قبل التلميذ، خاصة إذا ما عرفنا أن زمن تطبيق الاختبار كاملا هو 35دقيقة، وتتوافق عملية الترتيب نسبيا مع صعوبة المهارة العقلية، فمهارة الاستنتاج تعد من أصعب مهارات التفكير الناقد فهي: القدرة على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطأ نتيجة ما تبعا لدرجة ارتباطها بوقائع معينة تعطى للتلميذ، وهي تعد من أرقى مهارات التفكير العليا.

كما قد يفسر عدم وجود اختلاف في مهارة الاستنتاج بين المجموعتين إلى أن مهارة الاستنتاج تتضمن الكثير من العمليات العقلية المعقدة مثل: استخلاص النتائج المنطقية من العلاقات، وفحص الدليل وتخمين البدائل، وهي عمليات ليس من السهل أداؤها من قبل تلاميذ في المرحلة الثانوية، كما أنها عمليات يصعب ممارستها وتفعيلها في الحياة اليومية، وهذا ما كشفت عنه نتائج دراسة بحري (2007) أن مهارة الاستنتاج من أصعب مهارات التفكير الناقد تعلما واكتسابا لدى الطلبة بسبب ما تتطلبه من عمليات معقدة.

**6-7- عرض وتحليل نتائج الفرضية العامة:**

تنص الفرضية العامة على: **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدرجة الكلية للتفكير الناقد.**

تم اختبار هذه الفرضية باستخدام اختبار T لعينتين مستقلتين، كما هو موضح في الجدول الموالي:



المنارة للاستشارات
ww

**الجدول 12: نتائج اختبار T للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في الدرجة الكلية للتفكير الناقد**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة التجانس F | مستوى دلالة F | قيمة T | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | 23 | 33.23 | 2.64 | 00 | 0.99 | 5.00 | دالة عند 0.01 |
| التجريبية | 23 | 36.73 | 2.76 | | | | |

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS.

يتضح من خلال نتائج الجدول رقم (12) أن قيمة اختبار T تساوي (5.00) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01) ودرجة الحرية (df=58) لأن (Tc= 5.00 > Tt= 2.00)، مما يشير إلى وجود فروق دالة بين مجموعتي الدراسة في الدرجة الكلية للتفكير الناقد في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

ويمكن قياس فعالية هذه الاستراتيجية بحساب معامل إيتا لقياس الأثر (Eta Squared- $n^2$) لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) على المتغير التابع (تنمية مهارات التفكير الناقد)، من خلال حساب حجم التأثير (Effect Size)، ويتحدد حجم التأثير إذا ما كان كبيرا أو متوسطا أو صغيرا كالتالي: قيمة (d)= 0.2 معناه حجم التأثير صغير، قيمة (d)= 0.5 معناه حجم التأثير متوسط، قيمة (d)= 0.8 معناه حجم كبير (المطرفي، 2007، ص.181)، والجدول التالي يوضح النتائج:

**الجدول 13: يوضح قيمة مربع إيتا وحجم التأثير لإستراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى أفراد المجموعة التجريبية**

| المتغير المستقل | المتغير التابع | قيمة مربع إيتا($n^2$) | حجم التأثير (Es) |
|---|---|---|---|
| استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) | معرفة الافتراضات | 0.38 | 1.56 |
| | التفسير | 0.17 | 0.91 |
| | تقويم المناقشات | 0.38 | 1.56 |
| | الاستنباط | 0.63 | 2.63 |
| | الدرجة الكلية | 0.83 | 4.44 |

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS.



المنارة للاستشارات
ww

يتضح من خلال نتائج الجدول أن حجم التأثير مرتفع، حيث بلغ (4.44) في الدرجة الكلية للتفكير الناقد، مما يعني أن استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) لها أثرا كبيرا على تنمية مهارات التفكير الناقد.

تبين أن استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) في تدريس العلوم الفيزيائية تؤثر في تنمية التفكير الناقد لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي، بمعنى أن الفرضية العامة تحققت.

واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من: لطف الله (2005)، حمادة (2004)، الحربي وصبري (2009)، أبو غالي (2010) ودراسة عرام (2012)، وتعارضت مع نتائج دراسة العتيبي نوال (2008).

وقد يرجع تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التفكير الناقد إلى الأسباب التالية:

- تتضمن الوحدة التعليمية المصاغة وفق استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) أنشطة تعليمية ذات مستوى فكري مرتفع، كما تتضمن أنماطا من الأسئلة متدرجة في الصعوبة تثير عمليات التفكير لدى التلميذ.

- تقسيم التلاميذ وفق مستويات أدائهم إلى مجموعات تعاونية غير متجانسة شجع التلاميذ على التفكير وإظهار قدراتهم المعرفية، مما ساعد على تحسن التلميذ وتطوير أدائه، مع مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ.

- وضوح النشاطات وخطوات العمل من خلال أوراق عمل التلميذ خاصة في مرحلة (التفكير والمزاوجة) ساعد في تنفيذ النشاطات بشكل سليم من خلال العمل الفردي والجماعي، والممارسة المباشرة لعمليات العلم لتحقيق الأهداف المرجوة من النشاط، وبالتالي اكتساب مهارات التفكير الناقد.

- تركيز الاستراتيجية على توظيف المعرفة وربطها بالمواقف الحياتية التي تواجه التلميذ شجعه على تنمية مهارات التفكير الناقد لديه وتوظيفها في تفسير الظواهر الفيزيائية المحيطة وحل المشكلات اليومية التي تواجهه.

- التدريس بالطريقة التقليدية لا يؤدي إلى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المجموعة الضابطة، ولعل السبب في ذلك يعود إلى أن الأستاذ في هذه الطريقة يكون هو محور العملية التعليمية وهو مصدر المعلومات، والتلميذ تنحصر مهامه في تلقي المعلومة وتخزينها وإرجاعها كما



المنارة للاستشارات
ww

هي دون إتاحة الفرصة له لتوجيه الأسئلة المثيرة للتفكير لديه، كما تؤكد على حفظ واستظهار المعلومات مما يمنع التلاميذ من ممارسة مهارات التفكير.

**- خاتمة:**

إن محاولة الارتقاء بمستوى التفكير الناقد من خلال تنمية مهاراته الخمس (معرفة الافتراضات- التفسير- تقويم المناقشات- الاستنباط- الاستنتاج) هو ما جعلنا نتجه في هذه الدراسة نحو اعتماد إحدى إستراتيجيات التعلم التعاوني وهي إستراتيجية (فكر- زاوج- شارك) كإستراتيجية تدريسية لمادة العلوم الفيزيائية، من خلال دراسة ميدانية تجريبية خلصت نتائجها إلى:

- فاعلية استراتيجيات التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) في تنمية مهارة معرفة الافتراضات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية في مادة العلوم الفيزيائية.

- فاعلية استراتيجيات التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) في تنمية مهارة معرفة التفسير لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية في مادة العلوم الفيزيائية.

- فاعلية استراتيجيات التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) في تنمية مهارة معرفة تقويم المناقشات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية في مادة العلوم الفيزيائية.

- عدم فاعلية استراتيجيات التعلم التعاوني (فكر- زاوج - شارك) في تنمية مهارة معرفة الاستنباط لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية في مادة العلوم الفيزيائية.

- فاعلية تدريس الفيزياء باستخدام استراتيجيات التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) في تنمية التفكير الناقد لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية.

- **التوصيات:** في ضوء النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

- إعادة النظر في محتوى المناهج الدراسية بحيث تتضمن بالإضافة إلى المعرفة العلمية مواقف تتطلب دراستها استخدام الأسلوب العلمي في التفكير، وتساعد على توظيف العمليات العقلية المختلفة للتوصل إلى المعرفة.

- الاهتمام بتكوين الأساتذة المتربصين في المعاهد المتخصصة في استخدام استراتيجيات التعلم المنبثقة من النظرية البنائية، خاصة استراتيجيات التعلم التعاوني.

- السعي إلى توفير الأجهزة والمعدات والوسائل المخبرية في كل المؤسسات التعليمية، والتقليل من أعداد التلاميذ في القسم حتى يتسنى استخدام مثل هذه الاستراتيجيات.



المنارة للاستشارات
ww

- **الاقتراحات:**

كما نقترح إجراء بعض الدراسات ذات العلاقة منها:

- دراسات مماثلة على مواد علمية أخرى وفي مستويات تعليمية أخرى.
- دراسات مماثلة حول فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) في تنمية مهارات تفكير أخرى مثل: التفكير العلمي، التفكير الابتكاري، التفكير المنطقي، التفكير الرياضي.
- أثر استراتيجية التعلم التعاوني (فكر- زاوج- شارك) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية.
- فاعلية استراتيجيات التعلم التعاوني في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة أو الثانوية.



المنارة للاستشارات
ww

**- قائمة المراجع:**


1. أبو غالي، سليم. (2010). أثر توظيف استراتيجية (فكر- زاوج- شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة. فلسطين. الجامعة الإسلامية- غزة.
2. بحري، نبيل. (2007). محددات القدرة على التفكير النقدي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية. أطروحة دكتوراه غير منشورة. الجزائر. جامعة الجزائر 3.
3. جابر، عبد الحميد. (1999). قراءات في تعليم التفكير والمنهج. القاهرة. دار النهضة المصرية.
4. جونسون، ديفيد. وجونسون، روجر. واديث، هولبك. (1995). التعلم التعاوني. ط1. ترجمة مدارس الظهران الأهلية. المملكة العربية السعودية. مؤسسة التركي للنشر والتوزيع.
5. جروان، فتحي. (1999). تعليم التفكير (مفاهيم وتطبيقات). ط3. عمان. دار الفكر.
6. زيتون، عايش. (1994). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
7. حجازي، عبد الحميد. (2001). فعالية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس العلوم في تنمية بعض عمليات العلم والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة كلية التربية. العدد 39. مصر. جامعة الزقازيق. ص ص. 200-227.
8. الحيلة، محمود. (2002). طرق التدريس الصفي. عمان. الأردن. دار المسيرة للنشر والتوزيع.
9. حمادة، محمد. (2004). فعالية استراتيجيتي (فكر- زاوج - شارك) والاستقصاء القائمتين على أسلوب التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكير الرياضي واختزال قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة دورية لجامعة حلوان. العدد11. ص ص. 230- 250.
10. الحربي، عبد العزيز. صبري، ماهر. (2009). فاعلية استراتيجية (فكر - زاوج - شارك) في تنمية العمليات المعرفية العليا والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس. المجلد3. العدد3. مصر. ص ص.281- 313.
11. يوسفي، حدة. (2012). فاعلية برنامج إرشادي (معرفي- سلوكي) في تنمية بعض المتغيرات الواقية من الضغوط النفسية لدى طلبة الجامعة. أطروحة دكتوراه غير منشورة. الجزائر. جامعة باتنة.




المنارة للاستشارات
ww

12.لطف الله، نادية. (2005). أثر استخدام استراتيجية (فكر – زاوج - شارك) في التحصيل والتفكير الابتكاري ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي المعاقين بصريا. مجلة التربية العلمية. المجلد8. العدد3. جامعة عين شمس. مصر. ص ص. 235- 280.

13.المطرفي، غازي. (2007). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط. أطروحة دكتوراه في المناهج وطرق تدريس العلوم غير منشورة. المملكة العربية السعودية. جامعة أم القرى.

14.منسي، محمود. (2000). التعلم .المفهوم النماذج التطبيقات. مصر. مكتبة الأنجلو المصرية.

15.سلام، صفية. سلام، سيد أحمد. (2003). المنهج وتنظيماته. المنيا. درا الصفا للنشر والتوزيع.

16.عبد السلام، مصطفى. (2001). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم. مصر. دار الفكر العربي.

17.العجمي، لبنى. (2003). فاعلية نموذجي التعلم البنائي والمعرفي في تنمية التحصيل الدراسي وتعديل التصورات البديلة وتنمية عمليات العلم الأساسية والاتجاهات نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط. رسالة دكتوراه غير منشورة. المملكة العربية السعودية. كلية التربية للبنات- الرياض.

18.عواد، وائل. (2008). فاعلية استخدام أسلوب التعلم التعاوني في إكساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة. مصر. جامعة الزقازيق.

19.عمران، تغريد. (2003). نحو آفاق جديدة للتدريس. ط1. القاهرة. مكتبة زهراء الشرق.

20.عمور، عمر. (2006). أثر ممارسة التجربة العلمية في تنمية بعض قدرات التفكير العلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر2.

21.عرام، ميرفت. (2012). أثر استخدام استراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة. فلسطين. الجامعة الإسلامية- غزة.

22.عرفة، صلاح الدين. (2006). تفكير بلا حدود. ط1. القاهرة. عالم الكتب.

23.العتيبي، نوال. (2008). فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط. رسالة ماجستير غير منشورة. السعودية. جامعة أم القرى.



المنارة للاستشارات
ww

24.العتيبي، خالد. (2007). أثر استخدام بعض أجزاء برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض. أطروحة دكتوراه غير منشورة. المملكة العربية السعودية. جامعة أم القرى.

25.قلي، عبد الله. (1993). نحو نموذج عملي لتدريس العمليات المعرفية العليا: التحليل- التركيب- التقويم. أطروحة دكتوراه غير منشورة. تخصص علم النفس التربوي والمعرفي. جامعة الجزائر2.

26.الشوبكشي، هبة. (2007). أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط على اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم وتنمية الاتجاهات التعاونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة. مصر. كلية التربية. جامعة الزقازيق.



المنارة للاستشارات
ww