

مهارات تدريس الفيزياء باستخدام استراتيجيات التعلم التعاوني في تنمية التفكير الناقد (دراسة تجريبية بثانوية النور للبنين بابل - قضاء المسيب)

محمود عبد الحكيم صالح

aliddq.99@gmail.com

وزارة التربية/ مديرية تربية بابل - تربية قضاء المسيب

الملخص

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني وهي استراتيجية فكر - زوج - شارك في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة العلوم الفيزيائية لدى طلاب الثاني متوسط ، وحددت المهارات في معرفة الافتراضات - التفسير - تقويم المناقشات - الاستنباط - الاستنتاج. استخدمت الدراسة مقياس مهارات التفكير الناقد ودليل المدرس كأدوات للدراسة واعتمدت على المنهج التجريبي، حيث طبقت على عينة بلغ حجمها (٤٦) طالباً مقسمة إلى مجموعة تجريبية درس أفرادها الوحدة المختارة باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني (فكر - زوج - شارك)، تم اختيارهم عشوائياً من ثانوية "النور للبنين" بمدينة بابل/ قضاء المسيب.

حيث أظهرت نتائج الدراسة فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الثاني متوسط في العلوم الفيزيائية، وذلك من خلال التوصل إلى النتائج التالية:

- هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في مهارة معرفة الافتراضات لصالح المجموعة التجريبية.
 - 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.
 - فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في مهارة الاستنباط لصالح المجموعة التجريبية.
 - ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في مهارة الاستنتاج.
- الكلمات المفتاحية: استراتيجيات التعلم التعاوني، استراتيجية (فكر-زوج-شارك)، التفكير الناقد، طلاب المرحلة الثانوية.

Mahmoud Abdel Hakim Saleh

Physics teaching skills using cooperative learning strategies in developing critical thinking (an experimental study at Al-Noor)

Secondary School for Boys, Babylon – Al-Musayyab District

Abstract

The study aimed to know the effectiveness of one of the cooperative learning strategies, which is the Think-Pair-Share strategy, in developing critical thinking skills in the subject of physical sciences among second-year middle school students. The skills were identified in knowing assumptions – interpretation – evaluating discussions – deduction – inference. The study used the critical thinking skills scale and the teacher's guide as study tools and relied on the experimental approach, as it was applied to a sample of (46) students divided into an experimental group whose members studied the selected unit using the cooperative learning strategy (Think-Pair-Share) They were randomly selected from "Al-Nour Boys' High School" in Babylon City – Al-Musayyab District .

The results of the study showed the effectiveness of the cooperative learning strategy in developing critical thinking skills among second-year middle school students in physical sciences, by reaching the following results :

- There are statistically significant differences between the experimental and control groups in the post-application in the skill of knowing assumptions in favor of the experimental group .
- There are statistically significant differences between the experimental and control groups in the post-application in the skill of interpretation in favor of the experimental group .
- There are statistically significant differences between the experimental and control groups in the post-application in the skill of evaluating discussions in favor of the experimental group.

- There are statistically significant differences between the experimental and control groups in the post-application in the skill of deduction in favor of the experimental group.
- There are no statistically significant differences between the experimental and control groups in the post-application in the skill of deduction.

Keywords: Cooperative learning strategies, Think-Pair-Share strategy, critical thinking, secondary school students.

Work place: Ministry of Education, Babil Education Directorate, Al-Musayyab District Education

المقدمة

أصبح التفكير المهارة الأولى و السمة البارزة لأي مجتمع ينشد التميز والتألق خصوصا في هذا العصر الذي بات فيه التقدم العلمي مرهون بتلك العقول المفكرة البارزة والتي ينبغي تسليط الضوء عليها والاهتمام بها من خلال إعادة النظر في اختيار استراتيجيات التدريس المناسبة في الثانويات، التي بدورها تسهم في تنمية مهارات التفكير لدى المدرسين 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 في العصر الحالي لاسيما التي تمتلك الخبرات الداعمة.

اهتمت العديد الفلسفات التربوية بتغيير دور كل من المعلم والمتعلم ومن بينها نجد الفلسفة البنائية التي تؤكد أن الفرد يفسر المعلومات والعالم من حوله بناءً على رؤيته الشخصية و زاويته المحددة، وأن التعلم يتم من خلال الملاحظة والفهم والتفسير، ومن ثم يتم المواءمة وتكييف المعلومات الجديدة بناءً على البنية المعرفية لدى الفرد، وتوجد مجموعات من الاستراتيجيات التي تنبثق من الفلسفة البنائية، منها استراتيجيات التعلم التعاوني التي تهدف إلى تنشيط أفكار الطلاب من خلال العمل في مجموعات متعاونة، وتنمية روح الفريق بين مختلفي القدرات وتساعدهم على التعلم الجيد وتنمية قدراتهم العقلية. (جونسون وآخرون ، ١٩٩٥ ، ص ٦-١).

وتتعدد الاستراتيجيات القائمة على التعلم التعاوني مثل استراتيجية لتتعلم معا، استراتيجية الفرق الطلابية، واستراتيجية الاستقصاء الجماعي، واستراتيجية (فكر - زوج - شارك)، هذه الأخيرة تستمد اسمها من خطواتها الثلاث التي تعبر عن الطلبة 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 طلاب المرحلة الثانوية.

-مشكلة الدراسة:

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 ، ٢٠٠٦ ، ص ١٦٤). فإذا كانت تدريس المفاهيم تعد هدفاً تربوياً مهماً في كافة المراحل التعليمية، فإن التفكير بشكل عام والتفكير الناقد بشكل خاص أصبح يعد هدفاً تربوياً أيضاً من أهداف تدريس العلوم الفيزيائية هذا وقد ذكر كل من (سلام وسلام ، ٢٠٠٣ ، ص ١٣٣ - ٢٣٤) أن مهارات التفكير من الأهداف الهامة التي تسعى التربية الحديثة إلى إكسابها للطلاب من خلال إتاحة الفرص للطلاب لكي يمارسوا مهارات التفكير، من خلال الملاحظة الدقيقة والتخطيط والنقد والمقارنة والاستنتاج وإصدار الأحكام المستندة إلى الأدلة العلمية، وهي أمور تشكل في مجموعها بعداً هاماً من أبعاد شخصية المواطن الذي بأستطاعته القدرة 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 ٧٥% من وقت الفصول الدراسية يقضى في التدريس، وأن ٧٠% تقريباً من هذا الوقت يقضى في أنشطة تدريسية لفظية بواسطة المعلم وأن أقل من ١٠% من أنشطة المدرس اللفظية تشجع التلاميذ على أفعال تتجاوز مجرد تذكر (٩-٨ المعلومات (عمران، ٢٠٠٣، ص).

وفي ميدان التعليم نجد أن أسلوب المحاضرة والمناقشة هما أكثر أساليب التدريس اعتماداً 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)، (زيتون، ١٩٩٤، ص)

وتستمد استراتيجية (فكر - زواج - 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

(المزوجة) إلا بانتهاء الخطوة الأولى (التفكير)، ولا تبدأ الخطوة الثالثة (المشاركة) إلا عندما تنتهي الخطوة الثانية (المزوجة)، أن هذه الاستراتيجية تعتمد على المرحلة في تنفيذها، حيث أنها تتكون من ثلاث مراحل (لطف الله، ٢٠٠٤، ص ١٢٥).

ومن بين الدراسات التي تناولت هذه الاستراتيجية دراسة كلاً من حمادة (٢٠٠٥) وأسفرت نتائجها تفوق طلاب المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الرياضي، ودراسة لطف الله (٢٠٠٥) التي توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائية بين درجات طلبة المجموعة التجريبية قبل وبعد الدراسة لصالح التطبيق البعدي، ودراسة أبو غالي (٢٠١٠) والتي أظهرت فاعلية إستراتيجية (فكر - زوج - شارك) في تنمية مهارات التفكير المنطقي لدى طلبة الصف الثاني متوسط وسيتم في هذه الدراسة تطبيق إستراتيجية التعلم التعاوني (فكر - زوج - شارك) في تدريس مادة العلوم الفيزيائية لمعرفة مدى فاعليتها في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الثاني متوسط شعبة علوم تجريبية، وذلك من خلال الإجابة عن العام التالي:

- ما مدى فاعلية تدريس العلوم الفيزيائية باستخدام استراتيجية (فكر - زوج - شارك) على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب السنة الثانية.

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

أهمية الدراسة:

الفهم بالدور الذي يمكن أن تسهم به استراتيجيات التعلم التعاوني في تحقيق تعليم وتعلم أفضل لدى الطلاب، إضافة لما يمكن أن تسهم به من تحسين تعلمهم وتفاعلهم الاجتماعي وتنمية مهاراتهم الفكرية العليا إعداد دليل للمعلم يتضمن تدريس المفاهيم العلمية وفقاً لمراحل استراتيجية

(فكر - زواج - شارك)، الأمر الذي قد يفيد أساتذة المواد العلمية في تدريس العلوم باستخدام مثل هذه الاستراتيجيات الحديثة.

تتماشى مع الإصلاحات التربوية الجديدة وتوجه ثانوية النور للبنين الى تبني المقاربة بالكفاءات والتي تنادي بضرورة امتلاك المتعلم الكفاءات العلمية الأساسية لكل مادة، لذلك نحاول أن نقدم من خلال هذه الدراسة استراتيجية تعلم حديثة تسير هذه الإصلاحات والتوجهات وتصل بالمتعلم لتحقيق الكفاءات المطلوبة.

أهداف الدراسة:

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

مفاهيم الدراسة:

استراتيجية التعلم التعاوني: يعرفه (عبد السلام، ٢٠٠١، ص: ٨٩) 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 المدرس واكتساب خبرات التعلم بطريقة جماعية، ويقومون بأداء المهام والأنشطة التعليمية تحت توجيه المدرس ومساعدته، وتؤدي في النهاية لاكتسابهم المعارف والمفاهيم والمهارات والاتجاهات بأنفسهم وتحقيقهم الأهداف المرغوبة".

أما (حجازي، ٢٠٠١، ص ٢٠٦) فقد عرفه بأنه: " أسلوب تدريسي يقوم على تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة يتراوح عددها من (٥٢) بحيث تعمل كل مجموعة فيما بينها متعاونة من أجل تحقيق أهداف تعليمية، ويكون دور المدرس 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 التعليمية يتم من خلالها تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة تتكون من (٦) طلاب غير متجانسين، حيث يتعاون طلاب المجموعة الواحدة في تعلم وفهم الحقائق والمفاهيم العلمية الخاصة بوحدة تعيين كمية المادة عن طريق قياس الناقلية لمادة العلوم الفيزيائية والإجابة عن الأسئلة الموجهة والقيام بأنشطة تعليمية للوصول إلى أهداف مشتركة،

ويتبادل أفراد المجموعة الأدوار في كل حصة، ويتركز دور أستاذ مادة العلوم الفيزيائية على توجيه وتعزيز عمل المجموعات".

(إستراتيجية فكر - زوج - شارك) يعرف (جابر ، ١٩٩٩ ، ص ٩١) استراتيجية (فكر - زوج - شارك) بأنها: "إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني الفعالة وتتكون من ثلاث خطوات (التفكير) وفيها يفكر كل طالب بمفرده في المشكلة 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 الباحث ان استراتيجية التعلم التعاوني (فكر - زوج - شارك) إجرائيا بأنها: "إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني النشط القائمة على أسس النظرية البنائية، والتي تعتمد على حركة وتفاعل ومشاركة الطلاب في الأنشطة التعليمية العلمية ، وتهدف في هذه الدراسة لتنشيط وتحسين ما لدى طلاب الثاني متوسط 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 الطالب، وتتكون من ثلاث مراحل هي (التفكير - المزاوجة - المشاركة)".

الدراسات السابقة:

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

الدراسات التي تناولت استراتيجية التعلم التعاوني (فكر - زوج - شارك)

• دراسة حمادة (٢٠٠٤) هدفت الى التعرف على مدى فاعلية استراتيجيتي (فكر - زوج - شارك) و الاستقصاء القائمتين على أسلوب التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكير الرياضي واختزال قلق الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية، وتكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات، الأولى تجريبية تدرس باستخدام استراتيجية (فكر - زوج - 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، حيث أسفرت الدراسة على عدة نتائج أهمها ما يلي:

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

- هناك فروقات ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة في مقياس قلق الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

- دراسة لطف الله (٢٠٠٥) هدفت هذه الدراسة إلى تنمية كل من التحصيل والتفكير الابتكاري وزيادة الدافعية للإنجاز الأكاديمي لدى الطلبة المعاقين بصرياً باستخدام استراتيجية (فكر - زوج - شارك) كأحدى استراتيجيات التعلم التعاوني في تدريس العلوم الفيزيائية، حيث تكونت عينة الدراسة من جميع طلبة الصف الثاني متوسط بمدرسة النور والأمل بإدارة التعليم بالفصلين، أحدهما يمثل المجموعة التجريبية والآخر يمثل المجموعة الضابطة، وتمثلت أدوات الدراسة في: اختبار تحصيلي معد بطريقة برايل لأختبار التفكير الابتكاري، مقياس الدافعية للإنجاز الأكاديمي وقد أعد بطريقة برايل ، وكانت الأدوات كلها من إعداد الباحث، وتوصلت دراستها إلى النتائج التالية:

- وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموع رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح طلبة المجموعة التجريبية وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الدراسة، لصالح التطبيق البعدي.

- دراسة الحربي وصبري (٢٠٠٩) هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية (فكر - زوج - شارك) لتعلم العلوم الفيزيائية في تنمية العمليات المعرفية العليا للتحليل والتركيب والتقييم والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وقد استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي على عينة مكونة من (٨٥) طالباً موزعين على مجموعتين المجموعة التجريبية تضم (٤٣) طالباً، والمجموعة الضابطة تضم (٤٢) طالباً ، واعتمدت الدراسة على اختبار العمليات المعرفية العليا، ومقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الفيزيائية، وإعداد دليل المدرس كأدوات لجمع البيانات وقد أسفرت نتائج الدراسة على ما يلي:

- استخدام استراتيجية (فكر - زوج - شارك) أثر إيجاباً في تنمية العمليات المعرفية العليا المتمثلة في التحليل التركيب، والتقييم، والعمليات المعرفية العليا إجمالاً.

- دراسة أبو غالي (٢٠١٠) هدفت إلى معرفة آثار توظيف استراتيجية (فكر - زوج - شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثاني متوسط ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة مكونة من (١٦١) طالب مقسمة إلى مجموعة تجريبية (٨٢) طالباً ، ومجموعة ضابطة (٧٩) طالباً ، وطبق اختبار مهارات التفكير المنطقي على المجموعتين قبلياً وبعدياً، وخلصت نتائج الدراسة ما يلي:

-توجد فروقات ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

-توجد فروقات ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

-توجد فروقات ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

- لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطالبات الكلية المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطلاب الكلية للمجموعة التجريبية للقياس البعدي.

الدراسات التي تناولت التفكير الناقد:

دراسة عمور سنة (٢٠٠٦) تناولت موضوع أثر التجارب العلمية في مادة العلوم الطبيعية والحياة على تنمية بعض قدرات التفكير العلمي لدى عينة من طلاب السنة الأولى متوسط لمعرفة الدور الذي تلعبه التجربة داخل المختبر في زيادة القدرة على التفكير العلمي في أولى سنوات التعليم المتوسط، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي طبقت على عينة قوامها (٤٠) طالباً، 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 التي تناسب للمشكلات بدلاً من انتظار الحلول الجاهزة، وهذا ما يؤثر إيجاباً على تنمية القدرات المشكلة للتفكير العلمي.

- دراسة العتيبي خالد (٢٠٠٧) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثار استخدام برنامج الكورت لتوسعة مجال الإدراك والتفاعل في تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي بمدينة بابل، مقسمة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، لذلك استخدمت الدراسة الأدوات التالية: اختبار مهارات التفكير الناقد من إعداد الشرقي (٢٠٠٥) ، وكذلك برنامج الكورت، من إعداد دي بونو DE BONO ، بواقع ثلاث دروس يومياً، مدة الدرس الواحد (٤٥) دقيقة، أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية 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 (٢٠٠٧) حاول الباحث من خلال هذه الدراسة ان يحصل 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 الطلاب على التفكير بشكل نقدي .

- هل هناك علاقة بين هذه القدرة ومتغيرات الجنس، نتائج التحصيل الدراسي، والتخصص الذي يدرسه الطلبة؟

- إلى أي مدى يمكن اعتبار حالات التمرد والانتقاد الحاد للعلاقات التي تربط؟
- الطلاب 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 (1992) Luoma & Pertti. V. J، ومقياس اتجاهات الطلاب نحو العلاقة مع الأسرة، ومقياس اتجاهات الطلاب نحو العلاقة مع المدرس وهما من بناء الباحث، بالإضافة إلى المعدل التراكمي السنوي للطلاب لخصت نتائج الدراسة إلى أن طلاب المرحلة الثانوية لا تعوزهم القدرة على التفكير النقدي بشكل كامل، كما توصلت إلى عدم وجود فروق بين الطلاب في درجة القدرة على التفكير النقدي تبعا لمتغير الجنس، وكذلك عدم وجود فروق في درجة نمو القدرة على التفكير النقدي تبعا للتخصص الذي يدرسه الطلاب، كما توصلت إلى عدم وجود علاقة بين الاتجاهات التي يحملها الطلاب نحو العلاقات التي تربطهم بكل من أفراد أسرهم ومعلميهم ودرجات قدرتهم على التفكير النقدي.

- دراسة عواد (٢٠٠٨) هدفت هذه الدراسة الى معرفة فاعلية استخدام أسلوب التعلم التعاوني نموذج (جونسون وجونسون) لنتعلم معا مهارات تدريس وحدة الأرض والغلاف الجوي في إكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الناقد، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، على عينة من طلاب المدارس الدينية، بلغ عددها (٦٦) 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 هذه الدراسة إلى عدة نتائج أهمها:

- استخدام أسلوب التعلم التعاوني يحقق مستوى مناسباً 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 (٢٠٠٨) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم التعاوني في الرياضيات على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثاني المتوسط، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة بلغت (٦١) طالبة من مدرستين مختلفتين، واستخدمت اختبار تحصيلي من إعدادها، واختبار التفكير الناقد من إعداد الشرقي (٢٠٠٥)، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- وجود فروقات ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد، وفي الاختبار بشكل عام.

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

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

منهج الدراسة: اعتمد الباحث على استخدام 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 بناءً على محددات الموقف التجريبي، والتجربة تعني الملاحظة المقننة والمضبوطة بغرض استخلاص وتنظيم البيانات على أساس أدوات محددة (يوسف، ٢٠١٢، ص. ٢٩٢).

التصميم التجريبي للدراسة:

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

مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الطلبة المسجلين في السنة الثانية متوسط بثانوية النور للبنين المتواجدة في قضاء المسيب التابع لمحافظة بابل، خلال السنة الدراسية ٢٠٢٢-٢٠٢٣، وقد بلغ عدد الطلبة فيها (١٠٧) طالباً وهو ما يمثل مجتمع البحث.

وقد قام الباحث باختيار عشوائي لإحدى الأقسام فوق الاختيار على قسم (٢) كمجموعة تجريبية وقسم (٢) كمجموعة ضابطة، وتم استبعاد المعيد من كلا القسمين يوضح كيفية توزيع العينة

لأمتلاكهم خبرات سابقة عن دروس الوحدة التعليمية التي ستطبق في التجربة، والجدول التالي الجدول (١) يوضح كيفية توزيع أفراد العينة:

القسم	نوع المجموعة	العدد الكلي	المعفيين	العدد	النسبة
٢ ع ٢	المجموعة التجريبية	٢٥	٠.٢	٢٣	%٥٠
٢ ع ١	المجموعة الضابطة	٢٦	٠.٣	٢٣	%٥٠
المجموع		٥١	٠.٥	٤٦	%١٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

أدوات الدراسة:

اختبار التفكير الناقد تم إعداد الاختبار وفق الخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس مهارات التفكير الناقد لدى طلاب السنة الثانية ثانوي.

ب- تحديد الأبعاد التي يقيسها الاختبار لتحديد أبعاد الاختبار تم الاعتماد على اختبار واطسن وجلاس (١٩٨٠) ، 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 (١٨) فقرة اختبار التفسير (٢٨) فقرة اختبار تقويم المناقشات (٣٦) فقرة، اختبار الاستنباط (٤٢) فقرة، اختبار الاستنتاج (٣١) 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 (١٩٨٢) واختبار محمد راشد (٢٠٠٥) بعد قيامهما بتقنين اختبار واطسن وجلاس على البيئة السعودية وبعد تكييف العبارات على البيئة في منطقة الدراسة تحصل الباحث على اختبار يتكون من (٢٠) عبارة بها (٦٨) فقرة.

أ- تصحيح الاختبار: يتكون الاختبار من (٢٠) عبارة بها (٦٨) فقرة، بواقع (٠٤) عبارات و (١٢) فقرة لكل مهارة، أعطيت علامة واحدة لكل إجابة صحيحة ودرجة الصفر للإجابة الخاطئة، فتراوحت العلامة بين (٦٨٠) درجة.

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

الجدول (٢): يوضح معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للأختبار والدرجة الكلية للمهارات المهارات الدرجة الكلية الخمس

المهارات	معرفة الافتراضات	التفسير	تقويم المناقشات	الاستنباط	الاستنتاج
الدرجة الكلية	٠.٤٤	٠.٤٩	٠.٣٣	٠.٤٦	٠.٣٧

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 ٣ يوضح معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية

الاختبار	معامل الارتباط	تعديل معامل الثبات
التفكير الناقد	٠.٦٧	٠.٨٠

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.

إعداد دليل الأستاذ:

قام الباحث 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 - زواج - شارك)، كما تم إعداد أوراق عمل للمجموعات، والجدول (٤) يوضح ذلك:

الجدول ٤ يوضح المحتوى المفاهيمي لوحدة " تعيين كمية المادة عن طريق قياس الناقلية"

الأبعاد	المحتوى المفاهيمي	الدروس	عدد الحصص	المدة الزمنية
٠١	المحاليل المائية	المحاليل المائية	٠٢	١سا نظري ٢سا نظري
٠٢	النقل الكهربائي للمحاليل الشاردية			
٠٣	معايرة مصل فيزيولوجي	النقل الكهربائي للمحاليل الشاردية	٠٥	١سا نظري
		خلية قياس الناقلية		٢سا ع م
		الناقلية النوعية		١سا نظري
				٢سا ع م

المجموع	٠٨ حصص	١٢ سا	١ سا نظري
		٠١	٢ سا عم
	معيرة المصل والتحقق من دلالاته		

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS
ضبط المتغيرات قبل التجريب: يمكن توضيح كيفية ضبط المتغيرات التي يمكن أن تتدخل في التأثير على المتغير التابع (مهارات التفكير الناقد في الجدول رقم (٥) و (٦))
 الجدول (٥) يوضح نتائج اختبار T المتغيرات السن التحصيل العام، تحصيل المادة

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة التجانس F	مستوى دلالة F	قيمة T	مستوى الدلالة
العمر	التجريبية	١٦.٥٠	٠.٥١	٢.٣٧	٠.١٣	١.٠٩	غيردالة
الزمني	الضابطة	١٦.٦٩	٠.٧٠				احصائياً
التحصيل العام	التجريبية	١٣.١٨	٢.٤٣	٠.١٦	٠.٦٨٦	١.٨٣	غيردالة
	الضابطة	١٢.٢٨	٢.٢٦				احصائياً
التحصيل في المادة	التجريبية	٩.٨٦	٤.٠٦	٠.٨٨	٠.٣٥٣	١.٠٧	غيردالة
	الضابطة	٨.٦٥	٣.٦٠				احصائياً

المصدر: الجدول من إعداد الطالب اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

الخاتمة

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

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

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

٣- فاعلية استراتيجيات التعلم التعاوني (فكر - زوج - شارك) في تنمية مهارة معرفة تقويم المناقشات لدى طلاب السنة الثانية في مادة العلوم الفيزيائية.

- ٤- عدم فاعلية استراتيجيات التعلم التعاوني فكر - زوج - شارك في تنمية مهارة معرفة الاستنباط لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية في مادة العلوم الفيزيائية.
- ٥- فاعلية تدريس الفيزياء باستخدام استراتيجيات التعلم التعاوني فكر - زوج - شارك في تنمية التفكير الناقد لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية.
- التوصيات في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحث يوصي بما يلي:
- ١- 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.
- ٢- الاهتمام بتكوين الأساتذة المتربصين في المعاهد المتخصصة في استخدام استراتيجيات التعلم المنبثقة من النظرية البنائية، خاصة استراتيجيات التعلم التعاوني.
- ٣- السعي إلى توفير الأجهزة و المعدات والوسائل المختبرية في كل المؤسسات التعليمية، والتقليل من أعداد الطلاب في القسم حتى يتسنى استخدام مثل هذه الاستراتيجيات.

المقترحات

يقترح الباحث إجراء بعض الدراسات ذات العلاقة منها:

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

قائمة المصادر

١. أبو غالي سليم. (٢٠١٠) أثر توظيف استراتيجية فكر - زوج - شارك على تنمية مهارات.
٢. أطروحة دكتوراه غير منشورة المملكة العربية السعودية جامعة أم القرى. ٢٥. قلي، عبد الله (١٩٩٣) نحو نموذج عملي لتدريس العمليات المعرفية العليا: التحليل التركيب التقويم أطروحة دكتوراه غير منشورة تخصص علم النفس التربوي والمعرفي جامعة الجزائر.
٣. أطروحة دكتوراه غير منشورة. الجزائر. جامعة الجزائر ٣ ٣ جابر، عبد الحميد (١٩٩٩).
- قراءات في تعليم التفكير والمنهج القاهرة دار النهضة المصرية.
٤. التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة.

٥. جروان، فتحي (١٩٩٩) تعليم التفكير (مفاهيم وتطبيقات) . ط ٣. عمان. دار الفكر.
٦. جونسون ديفيد وجونسون روجر واديث هولبك. (١٩٩٥). التعلم التعاوني. ط ١. ترجمة
٧. حجازي، عبد الحميد (٢٠٠١). فعالية استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني في تدريس العلوم في تنمية بعض عمليات العلم والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
٨. الحربي، عبد العزيز صبري، ماهر (٢٠٠٩). فاعلية استراتيجية فكر - زوج - شارك في تنمية العمليات المعرفية العليا والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة.
٩. حمادة، محمد (٢٠٠٤). فعالية استراتيجيتي فكر - زوج - 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. العدد ١١ - ٢٥٠ - ٢٣٠ ص .
١٠. الحيلة، محمود (٢٠٠٢). طرق التدريس الصفي عمان الأردن دار المسيرة للنشر والتوزيع.
١١. رسالة دكتوراه غير منشورة المملكة العربية السعودية كلية التربية للبنات - الرياض.
١٢. زيتون عايش (١٩٩٤) النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم الأردن دار الشروق
١٣. سلام ، صفية. سلام سيد أحمد (٢٠٠٣) المنهج وتنظيماته المنيا. درا الصفا للنشر والتوزيع.
١٤. الشوبكشي، هبة (٢٠٠٧) 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.
١٥. عبد السلام، مصطفى (٢٠٠١). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم مصر. دار الفكر العربي.
١٦. العتيبي خالد (٢٠٠٧) أثر استخدام بعض أجزاء برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض.
١٧. العتيبي نوال (٢٠٠٨). 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.
١٨. العجمي لبنى (٢٠٠٣) 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.

١٩. عرام ميرفت. (٢٠١٢) 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.
٢٠. عرفة، صلاح الدين. (٢٠٠٦). تفكير بلا حدود. ط ١. القاهرة. عالم الكتب.
٢١. عمران، تغريد. (٢٠٠٣). نحو آفاق جديدة للتدريس ط ١. القاهرة مكتبة زهراء الشرق.
٢٢. عمور، عمر. (٢٠٠٦) أثر ممارسة التجربة العلمية في تنمية بعض قدرات التفكير العلمي رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر .
٢٣. عواد، وائل (٢٠٠٨). فاعلية استخدام أسلوب التعلم التعاوني في إكساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الإعدادية رسالة ماجستير غير منشورة. مصر جامعة الزقازيق.
٢٤. فلسطين الجامعة الإسلامية - غزة. ٢ بحري، نبيل (٢٠٠٧). محددات القدرة على التفكير النقدي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية.
٢٥. لطف الله نادية. (٢٠٠٥). أثر استخدام استراتيجية فكر - زوج - شارك في التحصيل والتفكير الابتكاري ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي المعاقين بصريا. مجلة التربية العلمية المجلد العدد ٣ جامعة عين شمس. مصر . ص ٢٣٥ ٢٨٠
٢٦. للنشر والتوزيع.
٢٧. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس المجلد ٣. العدد ٣. مصر . ص ص ٢٨١ - ٣١٣.
٢٨. مجلة كلية التربية العدد ٣٩ مصر جامعة الزقازيق. ص ص ٢٠٠-٢٢٧.
٢٩. مدارس الظهران الأهلية المملكة العربية السعودية. مؤسسة التركي للنشر والتوزيع.
٣٠. المطرفي، غازي. (٢٠٠٧) 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.
٣١. منسي، محمود (٢٠٠٠). التعلم . المفهوم النماذج التطبيقات. مصر. مكتبة الأنجلو المصرية.
٣٢. يوسف، حدة (٢٠١٢). فاعلية برنامج إرشادي معرفي سلوكي في تنمية بعض المتغيرات الواقية من الضغوط النفسية لدى طلبة الجامعة. أطروحة دكتوراه غير منشورة الجزائر، جامعة باتنة.