

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء
لدى طلبة الدبلوم المتوسط - كلية التربية - صنعاء

د . داود عبدالملك الحدادي

أستاذ المناهج وطرق التدريس المشارك

كلية التربية - جامعة صنعاء

مقدمة

تعاني كثير من البلدان ومنها اليمن من تدني مستوى الطلاب وعدم وصولهم إلى مستوى التحصيل المطلوب في المواد الدراسية عامة والعلوم بصفة خاصة فقد أشارت دراسات أجريت في اليمن (داود الحدادي، ١٩٩١ ؛ داود الحدادي وصفيصة الدعيس، ١٩٩٥ ؛ داود الحدادي، ١٩٩٦) إلى تدني تحصيل الطلاب للمفاهيم العلمية في الكيمياء والفيزياء والأحياء، وطرق التدريس تعتبر إحدى العوامل الهامة التي تؤثر على التحصيل، ونظراً لعجز الطرق السائدة في مدارسنا في الجمهورية اليمنية عن رفع مستوى التحصيل عند الطلاب كان لابد من تبني طرق تدريس جديدة ودراسة أثرها على رفع مستوى التحصيل بالإضافة إلى جوانب أخرى في العملية التعليمية العملية مما قد يسهم في التغلب على بعض المشكلات كازدحام الفصول، وتفاوت مستوى الطلاب والذي بدوره سيسهم في رفع مستوى تحصيل الطلاب.

والتعلم التعاوني من استراتيجيات التدريس التي زاد الاهتمام بها في السنوات الأخيرة لما أظهرته من تأثيرات إيجابية على مخرجات العملية التعليمية التعليمية، وقد تضمنت أهم التطورات المعاصرة في تعليم العلوم في الولايات المتحدة مثل "مشروع ٢٠٦١" و "المشروع القومي للتربية العلمية" أسلوب التعلم التعاوني ووصفوه بأنه أسلوب تدريس فعال (Lumpe,1995) فقد ذكر جونسون (Johnson,1976) أن التعلم التعاوني أفضل بالنسبة للمخرجات من

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

الطريقة التنافسية والفردية. ويضيف أيضاً "بأن المرين قد يرغبون في زيادة استخدام إجراءات التعلم التعاوني لتحقيق تحصيل عالٍ عند الطالب". إن طرق التعلم التعاوني لها تأثيرات قوية وإيجابية على مخرجات التعليم مثل تحسين العلاقات بين الاعراق، وتحسن الاتجاه الإيجابي نحو زملاء الفصل ذوي المستوى المنخفض، وتقدير الذات، والنزعة إلى التعاون في حالات أخرى (Slavin, 1981).

ويرى سلافن (Slavin, 1982) أن خصائص طرق التعلم التعاوني هي أن يمضي الطلاب أغلب وقتهم في الفصل وهم يعملون في مجموعات تعلم صغيرة غير متجانسة ويتوقعون فيها مساعدة بعضهم لبعض من أجل التعلم. ويعرفه جونسون (Johnson, 1976) بأنه وضع اجتماعي ترتبط فيه الأهداف المنفصلة للأفراد معاً بحيث يحقق الفرد هدفه فقط إذا ما حقق الأفراد المرتبطون معه أهدافهم ويفوز الفريق أو يخسر كمجموعة وكذلك ينتصر أو يهزم بمشاركة كل أعضاء الفريق".

ومن ذلك يرى الباحث أن التعلم التعاوني نوع من العمل الجماعي إلا أنه أكثر تنظيماً وبعداً عن العشوائية حيث يسير وفق شروط ومعايير تضمن له تلافى الفوضى التي تحدث في أي عمل جماعي غير منظم حيث يشترك الطلاب مع بعضهم البعض في فرق صغيرة لتنفيذ العمل الموكّل إليهم، فيتناقشون ويشرحون ويحللون ويقسرون....

وكل طالب في فريق التعلم التعاوني لابد أن يعمل وأن يشارك، ولا ينتهي التعلم التعاوني إلا بعد التأكد أن جميع أعضاء الفريق قد تعلموا.

الإطار النظري

كيف يستطيع المعلم أن يزيد الدافعية عند تلاميذه كي يتعلموا ويساعد كل منهم الآخر على التعلم؟ وكيف يستطيع بناء أنشطة صفية يقوم من خلالها التلاميذ بالمناقشة، والتفكير، ونقد أفكار الآخرين، وفهم المفاهيم، واكتساب المهارات؟ وكيف يستطيع تسخير الطاقة الاجتماعية الهائلة عند التلاميذ من

أثر استخدام استراتيجيات التعلم النماذج على التنمية في الفيزياء

كل الأعمار والتي يجزئونها مهم إلى الفصل وتوجيهها تجاه أنشطة تعليمية مشمرة؟ وكيف ينظم الفصل بحيث يكون الطلبة كل في عناية الآخر، ويتحمل كل مسؤولية الآخرين، ويتعلم كيف يقدر كل الآخر بغض النظر عن جنسه أو لونه أو مستوى تحصيله أو عجزه الجسدي أو العقلي؟

إن الإجابة هي التعلم التعاوني (Slavin, 1994) فما هو التعلم التعاوني؟ بدأ الحديث عن التعلم التعاوني منذ العشرينات من هذا القرن في الولايات المتحدة وذلك بحثاً عن طريقة تدريس تعمل على دمج الطلاب من أعراق مختلفة وتقرينهم بما يؤدي إلى إزالة الفوارق بين فئات المجتمع خارج المدرسة. ثم زاد الاهتمام بالبحوث التي تقبس أثره على التحصيل والمخرجات الأخرى للعمليات التعليمية وذلك منذ السبعينات وعلى ذلك نستطيع الجزم بأن "طرق التعلم التعاوني ليست حديثة فالمرسون يستخدمونها منذ سنوات طويلة مضت على شكل مجموعات المعامل، ومجموعات المشاريع ومجموعات النقاش،... الخ (Slavin, 1982).

وقد انطلقت فكرة التعلم التعاوني من علم النفس الاجتماعي ففي حين كان يركز الباحثون على التنمية الفردية للمعرفة فإن آخرين حولوا انتباههم إلى التنمية الاجتماعية للمعرفة، وحديثاً فإن علماء النفس الاجتماعي، وعلماء النفس المعرفي، والمعرفيين عموماً أخرجوا بنظريات مفادها أن التعلم لا يحدث في الفراغ ولكن ضمن سياق اجتماعي (Lumpé, 1995).

ويمكن القول بأن التعلم في المجموعات الصغيرة يستند أساساً على أعمال بياجيه Piaget وفيجوتسكي Vygotsky، فقد افترض بياجيه أن الصراع المعرفي يظهر من خلال التفاعل الاجتماعي مع الأفراد الآخرين وهو يسبب علم الاتزان وعليه يحدث التعلم، وقد ركز على التفاعل بين الأقران والسني يراه وحده القادر على إحداث تغير معرفي حقيقي، وهو يقصد بالأقران أولئك الذين يشجعون بعضهم على المناقشة (Lumpé & Staver, 1995)، ويختلف فيجوتسكي عن بياجيه في أنه يفضل التفاعل الاجتماعي مع آخرين أكثر معرفة وخبرة. ويرى فيجوتسكي أن التطور المعرفي يبدأ في السياق

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

الاجتماعي بين الأفراد ويصبح ذاتياً في وقت متأخر. ولقد وضع أن الناس يتعلمون كيف يفكرون داخل القيود الاجتماعية ويطبقون نماذج التفكير الجديدة المكتسبة في أوضاع جديدة عندما تصبح ذاتية (Lumpe, 1995). وقد قام العديد من الباحثين بأبحاث تهدف إلى تحديد العوامل التي تسهم في فاعلية العمل داخل المجموعات التعاونية، وقد أورد سلافن (Slaven, 1981) من هذه العوامل ما يلي:

- أ- العلاقة مع الأفراد الآخرين في بيئة التعلم.
- ب- احساس الطالب حول قدرته على حل المشكلة.
- ج- طبيعة الموقف التعليمي.
- د- المهارات الاجتماعية للطلاب (النقاش، الاستماع، تعزيز آراء الآخرين أو رفضها ... الخ)
- هـ- طريقة تشكيل المجموعات.
- و- شكل التعزيز.

إن استراتيجيات التعلم التعاوني تعني انتظام الطلاب للعمل في مجموعات صغيرة يتراوح عددها من ٤-٧ طلاب ويصل في بعض الأحيان إلى ١٥ طالباً ويعمل الطلاب سواء كانوا ذوي قدرات مختلفة أو قدرات متشابهة معاً ولتحقيق أهداف ومسئولية فردية وجماعية ولا ينتهي العمل حتى يتقن الجميع المادة العلمية، ويكون دور المعلم أثناء العمل التعاوني هو دور المرشد والموجه والمراقب للعمل بحيث يصحح الأخطاء ويوضح ما يخفى على اغلب الطلاب ويشجع ويعزز ويحافظ على الهدوء داخل الفصل، وعليه فان التعليم داخل مجموعات التعلم التعاوني يتمركز حول خمس عناصر هي (Lonning, 1993):

- ١- اعتماد ايجابي على الذات : فالنجاح الفردي يعتمد على النجاح للمجموعة كلها.
- ٢- التفاعل وجهاً لوجه : إن الطلبة بحاجة لأن يتفاعلوا لفظياً معاً حتى يصلوا إلى الجهد الأعلى من الفائتة.

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

٣- المسؤولية الفردية : فالهدف من التعلم أن يتقن كل تلميذ المادة العلمية التي يدرسها.

٤- العلاقات بين الأشخاص ومهارات المجموعة الصغيرة : فيجب أن يكسب الطالب مهارات التفاعل مع الآخرين في المجموعة مثل المناقشة , الاستماع , حب الخير للآخرين الخ.

٥- عمليات المجموعة : مثل التغذية الراجعة بين الأفراد والتي هي ضرورية لتشجيع التقدم وتعديل المسار.

إن العناصر السابقة لابد من توافرها في طرق التعلم التعاوني المختلفة والتي نورد ما فيما يلي :

أ- الطرق التعاونية البحتة : مثل طريقة جونسون , طريقي جكسو [١] و [٢] وطريقة استقصاء المجموعة. وفي هذه الطرق لا يستخدم أي تنافس بين أو داخل المجموعات، إن الطلاب في هذه الطرق يعملون معاً في المهمة الموكلة إليهم وينالون فرصة ليساعد كل منهم الآخر، ولا يوجد علاقة بين تحصيل أحد الطلاب وتحصيل آخر في مجموعته أو بين طالب في مجموعته وآخرين في مجموعات ثانية، وهذه الطرق تصلح للدراسات الاجتماعية، واللغات.

وفيما يلي توضيح لهذه الطرق كما أوردها سلافن و أوكيوكولا (Slavin,1994؛ Slavin,1981؛ Okebukola,1985):

* طريقة جكسو [Jigsaw I] :

صمم أرنسون Aronson , وكوليجيس Colleagues عام ١٩٧٨ هذه الطريقة ويبلغ عدد الطلاب في المجموعة من ٥-٦ ويتم إعطاؤهم موضوعاً يقوم كل أعضاء المجموعة بدراسته وبعد ذلك تلتقي "مجموعات الخبراء" مع أقرانهم من المجموعات الأخرى لمناقشة معلوماتهم ثم يعودون إلى مجموعتهم ليعلموا زملاء الفريق ما لديهم من معلومات , ويكون التقويم فردياً.

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

* طريقة جكسو II [Jigsaw II] :

تم تطوير هذه الطريقة بواسطة سلافن (Slavin) ويتراوح عدد الفريق هنا من ٤-٥ ويحدد لكل منهم موضوع خاص به، ورغم ذلك فإن كل التلاميذ يقرأون نفس المادة ويطلب من كل منهم مقالة حول الموضوع الذي سيكون خبيراً فيه والطلبة أصحاب المقال الواحد يكونوا مجموعة خبراء، ثم يعودون إلى مجموعاتهم ليشرحوا لزملائهم؛ والامتحان يكون فردياً.

* طريقة استقصاء المجموعة Group-Investigation (GI) :

وقد طورت بواسطة شاران وشاران (Sharan and Sharan) سنة ١٩٧٦ وهي أعقد طرق التعلم التعاوني، حيث يقوم الطلاب في مجموعاتهم الصغيرة (٢-٦ أفراد) في اختيار ماسيتعلموه (و بحريه جزئيه)، وكيف سينظمون أنفسهم، وكيف سوف سيوصلون ماتعلموه إلى باقي أفراد الفصل.

* طريقة جونسون (التعلم معاً Learning Together)

صممت هذه الطريقة بواسطة جونسون وجونسون Johnson & Johnson ١٩٧٥ حيث يعمل الطلاب في مجموعات متجانسة (٤-٥ أعضاء) حتى يكملوا ورقة العمل الخاصة بهم، ووفقاً لذلك تتلقى المجموعة الجائزة أو التقدير.

ب- الطرق التعاونية - التنافسية:

وفي هذه الطرق يعمل الطلبة متعاونين معاً في مهام داخل مجموعتهم وتنافس كل مجموعة مع المجموعات الأخرى في الفصل، وفيما يلي توضيح لهذه الطرق كما أوردتها سلافن و أوكيبوكولا

(Slavin, 1994; Slavin, 1981; Okebukola, 1985)

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

١- تقسيم الطلاب وفقاً لمستويات التحصيل (Student Teams-Achievement Divisions)

لقد طورت هذه الطريقة بواسطة سلافن (Slavin) والباساين في جامعة جون هوبكنز (Johns Hopkins) وفي هذه الطريقة يقوم المدرس بتقديم الدرس أولاً ثم يتقابل الطلاب في مجموعات (٤-٥ طلاب) غير متجانسين ويحاولون اتقان ورقة العمل المقدمة لهم حول الدرس ثم يخضع الطلاب فريداً لاختبار مختصر Quiz وقد يتم تقويم جماعي ويتم إضافة درجة كل طالب إلى درجة مجموعته، أي أن التنافس يكون بين المجموعات، والمجموعة التي تنال أعلى درجات مقارنة بإنجازها السابق يتم تقديرها. وهي تصلح لكل المواد الدراسية.

٢- طريقة دوري الألعاب للفرق TGT (Teams-Games-Tournament)

طورت هذه الطريقة بواسطة سلافن ودي فريز وكيث أوداردز وهي تشابه مع طريقة STAD في تقسيم الفريق والشكل التعليمي وورقة العمل، ولكن الطلبة في TGT يلعبوا مباريات أكاديمية في دورات اسبوعية مع أعضاء الفرق الأخرى الذين يناظرونهم في المستوى التحصيلي، ودرجاتهم تعطى لمجموعاتهم مما يساعد في تحديد أفضل فريق لتقديره. وهي تصلح لكل المواد الدراسية.

٣- تعليم الفريق المتسارع : (TAI) Team-Accelerated-Instruction

تستخدم هذه الطريقة للرياضيات فقط وكانت تسمى في الماضي Team Assisted Individualization سلافن، وليفي، ومارن، وهي تستخدم أربعة أعضاء في الفريق غير متجانسين، والتقدير والنجاح للفريق ككل وهي تدمج التعلم التعاوني والتدريس الفردي ويقوم كل تلميذ بدراسة أحد الموضوعات ثم يشرحه لزملاء فريقه، ويقوم تلميذ آخر بدراسة موضوع آخر وهكذا، ولا يعودون للمدرس إلا عند فشل الجميع في جزئية ما، وتحسب الدرجات وفق عدد الموضوعات التي يتقونها في مدة معينة.

أثر استخدام أساليب التعلّم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

وتوجد طرق أخرى للتعلّم التعاوني مثل طريقة Wheeler والتي هي تقنية تعاونية يقسم فيها الطلاب إلى مجموعات ويعملون في أنشطة دراسات اجتماعية استقصائية لإنتاج مادة في كتاب والمجموعات التي تعمل أفضل ناتج تنال جائزة.

وتوجد طريقة أخرى تأخذ بالتحاد الطرق التعاونية متضمنة مجموعة معلومات ومناقشة، ويتم إعطاء جائزة لأفضل فريق أنتج.

* الطريقة المتبعة في هذا البحث (ملحق رقم ١) :

نظراً لطبيعة المجتمع اليمني والواقع في مدارسنا اعتمد الباحث على طريقة في التعلّم التعاوني تتوافق مع ظروف وطبيعة الطالب اليمني وقد استخلصت مما سبق ذكره طرق لاسب وتمثل في الخطوات التالية :

١- الاختبار التشخيصي : وهو يستخدم لتحديد الدرجة الرئيسة التي سيقاس وفقاً لها درجة التحسن وتحديد مقدرات الطلاب.

٢- فريق الدراسة والتدريس : حيث يقوم المدرس بتقديم الدرس ثم يعود الطلاب إلى مجموعاتهم للعمل التعاوني وفقاً لورقة عمل تقدم لهم ويشترط إتقانهم لها.

٣- الاختبارات الموجزة : يخضع الطلبة لاختبارات موجزة فدياً بحيث لايساعد أحدهم الآخر.

٤- تقدير الفريق : ويتم وفق درجات التحسن.

وفي هذه الطريقة يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات غير متجانسة تحتوي كل منها على ٦ طلاب، وبحيث يكون الطلاب في مجموعة والطالبات في مجموعة أخرى.

الدراسات السابقة

من خلال الاستعراض لأدبيات البحث التربوي نجد أن عدد الدراسات التي تناولت أثر استخدام التعلّم التعاوني على التحصيل في العلوم في الوطن العربي

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

لازال محدوداً وفي اليمن يندر إلا من دراسة واحدة، وفيما يلي تناول لبعض الدراسات :

من الدراسات الأجنبية دراسة أوكيوكولا (Okebukola, 1986) حيث هدفت الدراسة إلى علاج مشكلة ازدحام الفصول باستخدام تقنية التعلم التعاوني وتوضيح أثرها على التحصيل في مادة الكيمياء للصف الثالث الثانوي في نيجيريا وبلغت العينة ٢٢٣ طالباً وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية (١٠٩) وضابطة (١١٤)، واستخدم اختبار تحصيلي في الكيمياء قبلي وبعدي وأيضاً استخدمت أداة ملاحظة وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية في التحصيل بين مجموعتي التجربة ولصالح التجريبية.

وفي دراسة سعد مبراح (1991) التي هدفت إلى قياس أثر تعلم العلوم بالأسلوب التعاوني على التحصيل والاتجاهات والتفاعل الاجتماعي داخل الصف. قام الباحث بالمقارنة بين طريقة TGT والطريقة التقليدية لمدة (٧ أسابيع) وذلك في سبع مدارس متوسطة في المملكة العربية السعودية اختير من كل منها فصلين بشكل عشوائي أحدهما من المجموعة الضابطة والآخر التجريبية وتم استخدام اختبار تحصيلي قبلي وبعدي ومقياس للاتجاهات ومقياس للتفاعل الاجتماعي وقد وجدت فروق دالة لصالح المجموعة التجريبية التي عملت بالأسلوب التعاوني في التحصيل والمستوى العالي والمتوسط وكذلك في الاتجاهات، ولكن لا توجد فروق دالة في الجاذبية المتبادلة وتقديم المساعدة.

وفي دراسة شيرمان (Sharman, 1988) للمقارنة بين أثر البيئتين التعاونية والتنافسية على التحصيل في مادة البيولوجي من خلال فصلين في المرحلة الثانوية وقد استخدم الباحث طريقته إستقصاء المجموعه Group Invesitation في التعلم التعاوني مقابل التنافسي الفردي (التقليدي) وبلغت العينة ٤٦ طالب على فصلين أحدهما تجريبي والآخر ضابط واستخدم اختبار تحصيلي قبلي وبعدي بالإضافة لتقرير نهائي لعمل كل طالب وأظهرت النتائج وجود فروق دالة بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح البعدي وكذلك

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

علم وجود فروق بين درجات الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبيّة والضابطة .

وفي دراسة همفريز و اخرون (Humphreys et.al,1988) لمقارنة تأثير التعلم التعاوني والتنافسي والفردى على التحصيل والاتجاهات في مادة الفيزياء للصف التاسع في الولايات المتحدة وباستخدام عينة تبلغ ٤٤ طالباً وطالبة واستخدم اختبار تحصيلي قبلي واختبار لقياس التذكر ومقياس اتجاهات للمجموعتين التجريبيّة والضابطة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن المجموعة التجريبيّة حققت تحصيلاً وتذكراً عالياً للمادة الدراسية وكذلك تكون لديها اتجاهات أكثر ايجابية وذلك مقارنة بطريقتي التعلم التنافسي والفردى.

وفي الأردن قام حسن كيوان (١٩٩٢) باستقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء مقارنة بالطريقة العاديّة وبلغ عدد العينة ٦٤ طالباً من الصف الأول ثانوي واختير فصل ضابط وفصل تجريبي واستخدم اختبار تحصيلي من إعداد الباحث وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة في التحصيل لصالح التجريبيّة. وعدم وجود فروق في التحصيل تعزى لتفاعل الطريقة مع مستوى التحصيل.

وأما في مصر فقد قام عبدالرحمن السعدني (١٩٩٣) بالتعرف على فاعليّة استخدام أسلوب التعلم التعاوني على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي في العلوم ودافعيتهم للإنجاز، وقد بلغت العينة ٣٣٦ طالباً وطالبة مثلوا مجموعتين تجريبيّة وضابطة واستخدم اختبار تحصيلي ومقياس للدافعية. وقد أظهرت نتائج الدراسة فروقاً دالة احصائياً لصالح المجموعة التجريبيّة فسي حساب التحصيل، ووجدت فروقاً أيضاً بين المجموعتين في الدافعية للإنجاز، ولصالح التجريبيّة كما ظهرت فروق دالة تعزى للجنس سواء في التحصيل أو الدافعية للإنجاز ولصالح البنات.

والدراسة الوحيدة التي أجريت في اليمن هي دراسة بلفقيه (١٩٩٥، Balfakieh) وقد كانت حول أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل والاتجاه لدى طلبة الصف الثاني ثانوي كيمياء في عدن، وقد تكونت

أثر استخدام أسطر التوجيهية التعلم والنمو على التحصيل في الفيزياء

الغية من أربعة فصول اثنين منها - مثلاً - المجموعة الضابطة بواقع فصل ذكور (٣٣ طالباً) وفصل إناث (٣٤ طالباً) والفصلين الآخرين مثلاً التجريبية بواقع فصل ذكور (٦١ طالباً) وفصل إناث (٧٠ طالباً) واستخدم اختبار تحصيلي قبلي وبعدي، وقد أوضحت نتائج الدراسة فروقاً دالة لصالح فصل الطلاب الذكور في المجموعة التجريبية مقارنة بالفصول الأخرى، كما وُجدت فروق دالة لصالح الطلاب ذوي القدرات المنخفضة والمتوسطة في الفصول التجريبية الذكور والإناث.

وبالإضافة لذلك فهناك دراسات أظهرت أثر التعلم على مخرجات أخرى في العملية التعليمية ، فقد أورد لامب (Lumpe, 1995) بعض الدراسات التي أظهرت فاعلية استخدام التعلم التعاوني في حل المشكلات مثل :

- دراسة فورمان (Forman) ١٩٨٦م، ودراسة فورمان وزملائه، ودراسة فورمان (Forman) ١٩٨١م ، ودراسة هيلستر (Heller) والتي أوضحَت أن الطلاب الذين يعملون في مجموعات مبروجة القدرات يكونون قادرين على حل المشكلات في الفيزياء في مستوى أعلى من أولئك الذين يعملون بمفردهم والأبعد من ذلك أن أعضاء المجموعات سواء من المستوى العالي أو المنخفض كان تحصيلهم أعلى مقارنة بتحصيلهم عندما عملوا بمفردهم.

وتوجد دراسات أخرى تناولت أثر التعلم التعاوني على تعديل الفهم الخاطئ للمفهوم كدراسات لامب باستناد إلى ستيونر و ستانفورد

(Basili&Stanford,1991) ودراسات لامب و ستانفورد (Lumpe&Staver,1995) ودراسه لامب (Lumpe,1995) وكلها أظهرت فاعلية التعلم التعاوني في تنمية المفهوم. والتأمل لعله الدراسات السابقة يجد تبايناً أحياناً بين بعض الدراسات مثل دراسة عبدالرحمن السعدني (١٩٩٣) التي لم تظهر أثراً لطريقة التعلم التعاوني على الدافعية للإنجاز مقابل الطريقة التقليدية، وكذلك دراسة حسن كيوان (١٩٩٢) التي أظهرت عدم وجود فروق في التحصيل تعزى لتفاعل الطريقة مع مستوى التحصيل. وأخيراً دراسة شيرمان (Sherman,1988) والتي أظهرت عدم وجود فروق في التحصيل بين مجموعتي التجربة، والذي قد يرجع

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

إلى عدم التطبيق الدقيق للطريقة، وقد يرجع الإخفاق في عمليات التعلم الجماعي إلى عدم التغلب على الصراع بين أفراد المجموعة، والعذوان، والفشل في تحدي وجهات النظر، والإخفاق في الوصول لمعاني واضحة ومحددة.

ورغم ذلك التباين فإن الدراسات السابقة في أغلبها تؤكد على :

١- أن التعلم التعاوني يميز القدرة على التذكر (وفق ما أكدته دراسة همفريز وآخرون (Hymphres et.al.,1982).

٢- أن التعلم التعاوني يزيد من التحصيل (دراسة سعد مبراح، ١٩٨٧؛ دراسة عبدالرحمن السعدني، ١٩٩٣؛ دراسة حسن كيوان، ١٩٩٢؛ دراسة بلفقيه (Balfekieh, 1995)؛ دراسة همفريز وآخرون (Hymphres et.al.,1982)، دراسة أوكيوكولا (Okebukola,1986)؛ وذلك مقارنة بالطريقة التقليدية.

٣- أن التعلم التعاوني يعمل على تكوين اتجاهات إيجابية مقارنة بالطريقة التقليدية، (دراسة سعد مبراح، ١٩٨٧؛ دراسة بلفقيه (Balfekieh,1995)؛ دراسة همفريز وآخرون (Hymphres et.al.,1982).

٤- أن التعلم التعاوني يزيد من قدرة المتعلم على حل المشكلات مقارنة بالطريقة التقليدية، (دراسات فورمان، ودراسة هيلر والسي اورد هالامب (Lumpe, 1995)

٥- أن التعلم التعاوني يسهل اكتساب المفاهيم العلمية وتعديل الفهم الخاطي لها، (دراسة باسيلي و ستانفورد (Basili&Stanford,1991)؛ ودراسة لامب و ستافر (Lumpe&Staver,1995)؛ ودراسة لامب (Lumpe,1995).

٦- التعلم التعاوني يسهم في زيادة الدافعية للانجاز، (دراسة عبدالرحمن السعدني، ١٩٩٣).

٧- الدراسة الوحيدة التي لم تظهر فروق دالة بين طريقة التعلم التعاوني والطريقة التقليدية هي دراسة شيرمان (Sherman,1988).

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياءمشكلة البحث

تحاول هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على تحصيل الطلبة في مادة الفيزياء وتحديد أي من مستويات الطلبة (مرتفع- متوسط- منخفض) أكثر استفادة من هذه الطريقة.

أسئلة البحث

تحاول هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية :

- ١- هل توجد فروق في التحصيل بين المجموعتين التجريبية والضابطة ؟
- ٢- هل توجد فروق في تحصيل طلبة المجموعة التجريبية بمستوياتها المختلفة (مرتفع-متوسط-منخفض) ؟
- ٣- هل توجد فروق بين تحصيل طلاب وطالبات المجموعة التجريبية ؟

فرضيات البحث

- ١- لا توجد فروق ذات دلالة ($\alpha = 0,05$) بين تحصيل طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي.
- ٢- لا توجد فروق ذات دلالة ($\alpha = 0,05$) بين تحصيل الطلبة المتفوقين في المجموعة التجريبية والمتفوقين في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي.
- ٣- لا توجد فروق ذات دلالة ($\alpha = 0,05$) بين تحصيل الطلبة المتوسطين في المجموعة التجريبية والمتوسطين في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي.
- ٤- لا توجد فروق ذات دلالة ($\alpha = 0,05$) بين تحصيل الطلبة من ذوى التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية من ذوى التحصيل المنخفض في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي.
- ٥- لا توجد فروق ذات دلالة ($\alpha = 0,05$) بين تحصيل الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي.

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء**محددات البحث**

تحدد هذه الدراسة بما يلي :

- أ- الحد الزمني : الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٩٩٥ .
- ب- الحد المكاني : كلية التربية - جامعة صنعاء .
- ج- طلبة الدبلوم المتوسط - تخصص فيزياء .

مصطلحات البحث

* التعلم التعاوني : يعرفه الباحث بأنه أسلوب تعلم يعمل فيه الطلاب، من مستويات مختلفة، في مجموعات بحيث يساعد بعضهم بعضاً في تعلم المادة العلمية للوصول إلى أهداف مشتركة وفيه يعتمد نجاح أو فشل المجموعة على مساهمة كل فرد فيها.

* الاستراتيجية : تعرف استراتيجية التدريس بأنها تتابع منظم ومتسلسل من خطوات تدريس المعلم (رفعت رمضان ولطف مخلوف، ١٩٩١).

إجراءات البحث:-

لتحقيق هدف البحث في المقارنة بين طريقة تدريس الفيزياء لطلبة الدبلوم المتوسط بالتعلم التعاوني، والتدريس بالطريقة التقليدية، ولمعرفة مدى تأثير ذلك على تحصيلهم في مادة الفيزياء تم تحديد مجموعة الدراسة، وبناء اختبار تحصيلي، والإعداد للتدريس التعاوني، ومن ثم إجراء التجربة وجمع البيانات وتحليلها إحصائياً، وفيما يلي استعراض لذلك.

١- تحديد عينة البحث :

تم اختيار (١٥٦) طالباً وطالبة من المستوى الثاني تخصص فيزياء- دبلوم متوسط في كلية التربية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، بحيث تحتوي كل مجموعة على ٧٨ طالباً وطالبة، وتم التقسيم بطريقة عشوائية وفقاً

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

لدرجاتهم في الاختبار القبلي بحيث يتمثل في كل مجموعة الطلبة على اختلاف مستوياتهم والجدول (١) يوضح ذلك :

جدول (١) : تقسيم عينة البحث

نوع المجموعة	عدد الطلاب	عدد الطالبات	المجموع
التحريرية	٦٠	١٨	٧٨
الضابطة	٦٠	١٨	٧٨
		المجموع	١٥٦

٢- إعداد الاختبار التحصيلي :

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي من نوع اختيار من متعدد لطلبة المستوى الثاني فيزياء - دبلوم متوسط وذلك في وحدة "الموجات" والتي سيتم تدريسها للمجموعتين التجريبية والضابطة أثناء تنفيذ الدراسة.

أ- أهداف من الاختبار :

١- يتم استخدامه كاختبار قبلي تستخدم نتائجه في تحديد مستويات الطلبة وتقسيمهم وفقاً لها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة لديهم نفس القدرة التحصيلية ومن ثم يمكن القول بأن لديهم نفس الاستعداد للتعلم الجديد وعليه فإن أي تغير مستقبلي في أداء أفراد المجموعتين في نفس الاختبار يعزى إلى طريقة التدريس المستخدمة.

٢- نتائج الاختبار القبلي تم استخدامها أيضاً في تقسيم الطلبة في المجموعة التجريبية على مجموعات العمل التعاوني ودرجة الطالب تعتبر هي الدرجة الرئيسية له والتي سوف يتم على أساسها حساب مدى تقدم مستواه، وعليه يُعطى نقاط التحسن بناء عليها.

٣- تم استخدامه كاختبار بعدي لقياس مدى التحسن الذي طرأ على الطلبة بعد تدريس الوحدة وذلك في المجموعتين التجريبية والضابطة.

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

ب- إعداد الاختبار :

بعد تحديد الوحدة تم تحليلها من قبل مدرس المادة بغرض تحديد المفاهيم المتضمنة فيها ، تم الوقوف على المفاهيم التالية:

- | | |
|------------------------|--------------------|
| ١- الطول الموجي | ٢- الطاقة الحركية |
| ٣- سرعة الانتشار | ٤- التداخل |
| ٥- الحركة الموجية | ٦- العدد الموجي |
| ٧- سرعة انتشار الموجات | ٨- القدرة المحمولة |
| ٩- شدة الصوت | ١٠- تراكيب الموجات |
| ١١- الامواج المستقرة | ١٢- ظاهرة دوبلر |
| ١٣- الخفقتان | ١٤- الورد |

ثم تم إعداد الاختبار في صورته الأولى وعُرض على مدرس المادة وبعض مدرسي الفيزياء للتأكد من أنه مناسب لقياس التحصيل في هذه الوحدة. وبعد التعديل في بعض الأسئلة تم إعداده في الصورة النهائية وبلغ عدد الأسئلة عشرون سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، عدا السؤال الأخير والذي تضمن قياس قدرة الطلبة على تحويل المعادلات الى رسوم بيانية (ملحق رقم (١)).

٣- الإعداد للتدريس التعاوني :

أ- مجموعات العمل التعاوني : بعد تقسيم الطلبة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية تم تقسيم المجموعة التجريبية إلى ثلاث عشرة مجموعة تعاونية تحتوي كل منها على ٦ طلاب، وروعي أن تكون الطالبات معاً، في مجموعات منفصلة نظراً لطبيعة المجتمع اليمني ومنعاً للإحراج أثناء تفاعل أعضاء المجموعة معاً، وقد بلغ عدد مجموعات الطالبات ٣ مجموعات تحتوي كل واحدة على ٦ طالبات أيضاً وقد تم التقسيم للمجموعات وفق الخطوات التالية:

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

(١) تم اختيار طلبة المجموعة التجريبية عشوائياً بحيث تحتوي على نفس

مستويات التحصيل في المجموعة الضابطة، وقد مثلت بالنسب التالية:

أ- الطلبة متفوقو المستوى، وهم من عددهم ٧٦٪ (بالنسبة للطلبات) و ٧٠٪ (بالنسبة للطلاب) في الاختبار القبلي.

ب- الطلبة متوسطي المستوى وهم من كان عددهم ٦٠-٧٥٪ بالنسبة للطلبات، ٤٤-٦٩٪ بالنسبة للطلاب. وذلك في الاختبار القبلي.

ج- الطلبة منخفضو المستوى، وهم من كان عددهم أقل من ٦٠٪ بالنسبة للطلبات، وأقل من ٤٤٪ بالنسبة للطلاب وذلك في الاختبار القبلي.

(٢) قسم الطلبة إلى ثلاث عشرة مجموعة تحتوي على المستويات الثلاثة للطلبة وفق النسب السابقة.

(٣) تم اخبار الطلبة بفرقهم وبماهية "التعلم التعاوني" وشروطه وتم التأكيد على نظام الدرجات والتقدير، وأهمية التفاعل فيما بينهم، وأن كل طالب يستطيع إفادة فريقه بمجرد التحسن في درجته.

(٤) تم تدريب مدرس المادة على طريقة التعلم التعاوني المتبناه في هذا البحث وتم التأكيد عليه بالتحويل بين الفرق أثناء العمل وبإمكانية توقيفه للعمل عند الضرورة وتوضيح المعلومات التي يلاحظ صعوبة فهم الطلبة لها أثناء عملهم، والتأكيد عليه بتشجيع الفرق المتفاعلة، والتي لا تثير ضوضاء مع تحفيز الفرق الخاملة على العمل.

(٥) طلب من الطلبة اختيار أسماء لفرقهم وفق رغباتهم.

ب- التدريس بطريقة التعلم التعاوني : بعد أن تمت الخطوات السابقة وأصبح الموقف مهياً لتنفيذ التجربة أي التدريس للمجموعة التجريبية وفق أسس اسلوب التعلم التعاوني، كان العمل يتم وفق الخطوات التالية (ملحق رقم ٢) يحتوي على تفصيل كامل بالخطوات مع تقديم نماذج للانشطة التي نفذت خلال العمل):

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

- ١- اعداد ورقة عمل بالمادة الدراسية المقرر تناولها في المحاضرة.
- ٢- يقوم المدرس بتقديم الدرس وتحديد الموضوع والهدف وشرح مايراه ضرورياً وذلك وفقاً لمستوى الطلبة في الاختبار القبلي.
- ٣- يُسمح للطلبة بالعمل في فرقهم من خلال قراءة الموضوع من أي مرجع مناسب، ثم مناقشة ورقة العمل المقدمة لهم، وأثناء ذلك يتحسول المدرس بين الفرق لتوضيح ماقد ينفى عليهم، وكان يتم ايقاف العمل أحياناً وتوضيح بعض النقاط التي يُجمع الطلاب على صعوبتها وكذلك يعمل المدرس على المحافظة على الهدوء أثناء العمل.
- ٤- بعد تأكيد الطلبة على إتمام مناقشة ورقة العمل وأنهم اتقنوا المادة وفي المحاضرات التي يتم فيها عمل اختبار قصير quiz كان المدرس يطلب من الطلبة الانتشار مبتعدين عن بعضهم البعض ويوزع عليهم اختباراً قصيراً من نوع اختيار من متعدد في مجموعتين مع مراعاة أن الاسئلة في كلا المجموعتين واحدة والغرض من وضعه على صورتين هو الإحياء للطلبة باختلافه مما يمنع الغش بينهم.
- ٥- كان في أغلب الأوقات يتم تقسيم زمن المحاضرة البالغ ساعتين بحيث يعطى ساعة لتقديم المدرس، ونصف ساعة للعمل التعاوني، وربع ساعة للمراجعة، وربع ساعة للاختبار القصير (quiz).
- ٦- يتم حساب نقاط التحسن لكل طالب وفق درجته في الاختبار المختصر quiz وبناء على الدرجة الرئيسية؛ ثم يحسب متوسط نقاط كل فريق لتحديد الفريق الفائز بلقب "بطل الأبطال" ثم الفريق الفائز بلقب "فريق ممتاز" وأخيراً الفريق الفائز بلقب "فريق جيد".
- ٧- يتم عمل نشره بعد كل اختبار بنتيجة وترتيب الفرق الفائزة مع تقدير معنوي ويتم وضعها في لوحة في الكلية. وكذلك يتم إخبار الطلبة بدرجاتهم، وتدون في ورقة مخصصة لذلك مع كل مجموعة.

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

٨- عند العمل بطريقة الخبراء تم مايلي:

أ- تم إخبار الطلبة الذين وقع عليهم الاختيار ليكونوا خبراء وتحديد الموضوع لهم.

ب- روعى أن يكون الطلبة المختارون جميعاً من نفس المستوى.

ج- اجتماع الخبراء أصحاب الموضوع الواحد لتبادل الآراء.

د- كان يتم اختيار طالبين في حالة فرق الطالبات وذلك لكل موضوع لأن عدد فرق الطالبات ثلاث فقط، وحتى يكون العدد مناسباً لتبادل الرأي، ولتجنب اختلاطهم بالطلاب.

هـ- لم يكن المدرس يقدم الموضوع باستفاضة في بداية المحاضرة وكان يستزك ذلك للخبراء.

و- عند العمل بطريقة الخبراء مرة أخرى كان يراعى اختيار طلبة جدد ومن مستوى مختلف عن السابق.

(جم) التدريس بالطريقة التقليدية :

تم تدريس نفس الوحدة لطلبة المجموعة الضابطة، وبواسطة نفس المدرس وبطريقة المحاضرة بالعرض المباشر للمادة المعرفية من قبل المدرس و دون أى مشاركة فعالة من الطلبة الذين يقتصر دورهم على الاستماع فقط، مع مراعاة تحقيق نفس الأهداف التعليمية وأن يُلمس الطلبة بنفس المحتوى المعرفي كما في المجموعة التجريبية وأن يخضعوا لنفس الاختبارات المختصرة quiz التي قدمت لطلبة المجموعة التجريبية في بعض المحاضرات.

وبعد الانتهاء من تدريس الوحدة طبق الاختبار التحصيلي عليهم مرة أخرى، وخضعت البيانات التي تم جمعها إلى المعالجة الإحصائية للإجابة عن أسئلة الدراسة.

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في التربية

نتائج الدراسة وتحليلها:-

سوف يتم فيما يلي عرض لنتائج البحث، للتحقق من أهدافه وللإجابة عن أسئلته، ويسبق ذلك تأكيد التكافؤ بين مجموعتي الدراسة في التحصيل و ذلك لتأكيد ان أي تحسن يطرأ على التحصيل يرجع لآثر الطريقة المتبعه وإثبات حدوث تعلم بعد التدريس بطريقة التعلم التعاوني للتجريبية والتقليدية في الضابطة.

* تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل التجربة :

للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل التجربة تم استخدام الاختبار التائي (T-Test) ولأجل ذلك حُسب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة، واختبرت دلالة الفروق بين المتوسطات؛ والجدول (٢) يوضح النتائج.

جدول (٢) نتائج الاختبار التائي (t-test) لاختبار دلالة الفروق

لدرجات الطلبة في الاختبار القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة

مستوى الدلالة	قمة "ت"	فرق المتوسطات	درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط	المجموعة
غير دلالة	٠,٢٨	٠,٨٢٠٥	١٥٤	١٩,٠٢٩	٥٦,٢٥٦٤	التجريبية
				١٧,٦٧٢	٥٥,٤٣٥٩	الضابطة

وتشير النتائج في الجدول (٢) إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات تحصيل طلبة المجموعة التجريبية (٥٦,٢٥٦٤) ومتوسط درجات تحصيل طلبة المجموعة الضابطة (٥٥,٤٣٥٩) في الاختبار القبلي.

أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

وهذا يعني إلى أن المجموعتين التجريبية والضابطة قد بدأتا التعلم من مستوى واحد تقريباً وعليه فإن أي تغيير يطرأ على تحصيل أي مجموعة يمكن إرجاعه إلى أثر الطريقة المستخدمة في التدريس.

* تأكيد حدوث تعلم في المجموعة التجريبية :

تم تطبيق الاختبار التائي (t-test) بين الاختبار القبلي - البعدي لأفراد المجموعة التجريبية و حَسَب المتوسط والانحراف المعياري للدرجات في الاختبارين القبلي والبعدي واختبرت دلالة الفروق بين المتوسطات والجدول (٣) يوضح النتائج .

جدول (٣) نتائج الاختبار التائي (t-test) لاختبار دلالة الفروق

لدرجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي

الاختبار	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	فرق المتوسطات	قمة "ت"	مستوى الدلالة
القبلي	٥٦,٢٥٦٤	١٩,٠٢٩	٧٧	١٠,٥٦٤١	٤,٨٦	٠,٠٠٠٠
البعدي	٦٦,٨٢٠٥	١٣,٦٧٢				

وتشير النتائج في الجدول (٣) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات تحصيل طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي (٦٦,٨٢٠٥) ومتوسط درجاتهم في الاختبار القبلي (٥٦,٢٥٦٤) وقد كان الفرق بين المتوسطين (١٠,٥٦٤١) ولصالح البعدي وكانت قيمة "ت" (٤,٨٦) ويشير ذلك إلى حدوث تعلم لأفراد المجموعة التجريبية التي درست بطريقة التعلم التعاوني.

* تأكيدات حدوث تعلم في المجموعة الضابطة :

لتأكيد حدوث تعلم في المجموعة الضابطة تم تطبيق الاختبار التائي (t-test) بين الاختبار القبلي - البعدي لأفراد المجموعة الضابطة وحُسب المتوسط والانحراف المعياري للدرجات في الاختبارين القبلي والبعدي وأختبرت دلالة الفروق بين المتوسطات والجدول (٤) يوضح النتائج.

جدول (٤) نتائج الاختبار التائي (t-test) لاختبار دلالة الفروق

لدرجات المجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي

الاختبار	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	فرق المتوسطات	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
القبلي	٥٥,٤٣٥٩	١٧,٦٧٢	٧٧	٨,٢٤٣٦	٤,٢٤	٠,٠٠٠
البعدي	٦٣,٦٧٩٥	١٣,٠٣٧				

وتشير النتائج في الجدول (٤) الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,001$) بين متوسط درجات تحصيل المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي (٦٣,٦٧٩٥) ومتوسط درجاتهم في الاختبار القبلي (٥٥,٤٣٥٩) وقد جاء الفرق بين المتوسطين (٨,٢٤٣٦) ولصالح البعدي. وكانت قيمة "ت" = (٤,٢٤)، ويشير ذلك إلى حدوث تعلم لطلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

وفيما يلي عرض لنتائج اختبار فرضيات البحث :

(١) الفرضية الأولى :

لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات تحصيل الطلبة للمجموعة التجريبية ومتوسط درجات تحصيل الطلبة للمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي. ولاختبار الفرضية حسب المتوسط , والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة اختبرت دلالة الفروق بين المتوسطات والجدول (٥) يوضح النتائج:

جدول (٥) نتائج الاختبار التائي (t-test) لاختبار دلالة الفروق

لدرجات الطلبة في الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبار	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	فرق المتوسطات	قمة "ت"	مستوى الدلالة
القبلي	٦٦,٨٢٠١	١٣,٠٩١	١٥٤	٣,١٤١٠	١,٥	٠,٠٠٠٠
البعدي	٦٣,٦٧٩٥	١٣,٠٣٧				

وتشير النتائج في الجدول (٥) إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات تحصيل طلبة المجموعة التجريبية (٦٦,٨٢٠٥) ومتوسط درجات تحصيل طلبة المجموعة الضابطة (٦٣,٦٧٩٥) في الاختبار البعدي، وعليه تقبل الفرضية الصفرية.

وهذا يعني أن طريقة التعلم التعاوني والطريقة التقليدية فعالتان كطريقتين تعليميتين، ولكن دون وجود فروق بينهما بالرغم من وجود تحسن أفضل في حالة المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية التعلم التعاوني، وهو ما يتفق مع دراسة شيرمان (Sherman,1988).

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

٢) الفرضية الثالثة :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات تحصيل الطلبة المتفوقين في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي. واختبار الفرضية حسب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات الطلبة المتفوقين في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة،

واختبرت دلالة الفروق بين المتوسطات والجدول (٦) يوضح النتائج

جدول (٦) : نتائج الاختبار التائي (t-test) لاختبار دلالة الفروق

لدرجات الطلبة المتفوقين في الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

مستوى الدلالة	قمة "ت"	فرق المتوسطات	درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط	المجموعة
٠,٠٤٩	٢,٠٢	٦,٦٥٣٨	٥٠	١١,٧٨٧	٧٣,٣٠٧٧	المتفوقون تجريبية
				١١,٩٩٠	٦٦,٦٥٣٨	المتفوقون ضابطة

وتشير النتائج في الجدول (٦) الى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات تحصيل الطلبة المتفوقين للمجموعة التجريبية (٧٣,٣٠٧٧) ومتوسط درجات تحصيل الطلبة المتفوقين للمجموعة الضابطة (٦٦,٦٥٣٨) في الاختبار البعدي، وقد جاء فرق المتوسطات (٦,٦٥٣٨) لصالح الطلبة المتفوقين للمجموعة التجريبية، وكانت قيمة "ت" (٢,٠٢) وعليه ترفض الفرضية الصفرية.

وهذا يعني حدوث تعلم أفضل للطلبة المتفوقين في المجموعة التجريبية عن الطلبة المتفوقين في المجموعة الضابطة وهذا يرجع الى أثر طريقة التعلم التعاوني.

أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

٣) الفرضية الثالثة :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات تحصيل الطلبة المتوسطين في المجموعتين الضابطة في الاختبار البعدي.

ولاختبار الفرضية حسب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات الطلبة المتوسطين في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة ، واختبرت دلالة الفروق بين المتوسطات ، والجدول (٧) يوضح النتائج.

جدول (٧) نتائج الاختبار التائي (t-test) لاختبار دلالة الفروق

لدرجات الطلبة المتوسطين في الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

مستوى الدلالة	قمة "ت"	فرق المتوسطات	درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط	المجموعة
غير دال	-١,٢٢	-٣,٩٦١٥	٥٠	١٣,٢١٠	٦٣,٧٦٩٢	المتوسطين تجريبية
				١٠,٠٤٦	٦٧,٧٣٠٨	المتوسطين ضابطة

وتشير النتائج في الجدول (٧) إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات تحصيل الطلبة المتوسطين للمجموعة التجريبية (٦٣,٧٦٩٢) ومتوسط درجات تحصيل الطلبة المتوسطة للمجموعة الضابطة (٦٧,٧٣٠٨) في الاختبار البعدي. وبناء عليه تقبل الفرضية الصفرية.

أثر استخدام أساليب التحفيز النعناعي المتفاوتي على التحصيل في النظرية

ومما يجني علم تمهيز أي من طريقتي التدريس على الأخرى في إحداث تعلم أفضل لدى الطلبة متوسطي المستوى، وذلك رغم حدوث تعلم لطلاب المجموعتين.

٤) الفرضية الرابعة :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات تحصيل الطلبة ذوى التحصيل المنخفض للمجموعة التجريبية ومتوسط درجات تحصيل الطلبة من ذوى التحصيل المنخفض للمجموعة الضابطة في الاختبار اليمدي. ولاختبار الفرضية حُسب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة واختبرت دلالة الفروق بين المتوسطات. والجدول (٨) يوضح النتائج :

جدول (٨) : نتائج الاختبار التائي (t-test) لاختبار دلالة الفروق

لدرجات الطلبة الضعاف في الاختبار اليمدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	فرق متوسطات	درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط	المجموعة
٠,٠٧٢	١,٨٣	٦,٧٠٣٨	٥٠	١٢,١٩٢	٦٣,٣٨٤٦	ذوى التحصيل المنخفض (تجريبية)
"غير دال"				١٤,١٨٤	٥٦,٦٥٣٨	ذوى التحصيل المنخفض ضابطة

وتشير النتائج في الجدول (٨) إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات تحصيل الطلبة من ذوى التحصيل المنخفض للمجموعة التجريبية (٦٣,٣٧٤٦) ومتوسط درجات

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

تحصيل الطلبة من ذوى التحصيل المنخفض للمجموعة الضابطة (٥٦,٦٥٣٨) في الاختبار البعدي. وبناء عليه تقبل الفرضية الصفرية. وهذا يعني عدم تميز أي من طريقي التدريس على الأخرى في إحداث تعلم أفضل لدى الطلبة ذوى التحصيل المنخفض، وذلك رغم حدوث تعلم لطلاب المجموعتين.

٥) الفرضية الخامسة :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات تحصيل الطلاب ومتوسط تحصيل الطالبات للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي. ولاختبار الفرضية حسب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات كل من الطلاب والطالبات في المجموعة التجريبية واختبرت دلالة الفروق بين المتوسطات، والجدول (٩) يوضح النتائج :

جدول (٩) : نتائج الاختبار التائي (t-test) لاختبار دلالة الفروق

لدرجات الطلاب و الطالبات للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	فرق المتوسطات	درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط	المجموعة
غير دالة	-٠,٩٧	٣,٤١١١	٧٦	١٣,٤٥٩	٦٦,٠٣٣٣	ذكور
				١٤,١٨٤	٦٩,٤٤٤٤	إناث

ويتضح من الجدول (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات تحصيل الطلاب (٦٦,٠٣٣٣) ومتوسط درجات تحصيل الطالبات (٦٩,٤٤٤٤)، وبناء عليه ترفض الفرضية الصفرية، وهذا يشير إلى عدم استفادة أي من الذكور أو الإناث بشكل أفضل من الآخر من طريقة التعلم التعاوني وان كان قد حدث تحسن في المستوى لكلا منهما.

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

الخلاصة :

حاول الباحث في هذه الدراسة التعرف على أثر التعلم التعاوني على تحصيل الطلبة، وقد كانت مجموعة الدراسة من الذكور المتوسطين - تخصص فيزياء، وغالبيتهم من خريجي معاهد المعلمين والمعلمات والتحقوا بهذا البرنامج لإعدادهم لمدة عامين بعد الثانوية العامة كمعلمي علوم عامة بحيث يمكن أن يدرسوا العلوم في الصفوف من ٥-٩ من مرحلة التعليم الأساسي. وبعد أن قام الباحث بالاطلاع على أدبيات موضوع التعلم التعاوني واختيار النموذج المناسب تم تقسيم العينة إلى مجموعتين : تجريبية وضابطة وبعد أن تم تدريب مدرس الفيزياء على الطريقة ومتطلباتها تم تطبيقها واستخلاص النتائج.

وقد أوضحت نتائج الدراسة تحسناً في التحصيل بالرغم من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بالإضافة إلى عدم وجود أثر للجنس على التحصيل، ومن خلال الاطلاع على النتائج التفصيلية اتضح وجود فروق ذات دلالة في متوسط تحصيل الطلبة ذوي المستوى المرتفع ولصالح المجموعة التجريبية بالإضافة إلى نمو واضح في متوسط تحصيل الطلبة ذوي المستوى المنخفض في المجموعة التجريبية حيث بلغ معدل النمو لهذه المجموعة ٣٠٪ مقابل نمو يبلغ ٢١٪ في متوسط تحصيل الطلبة ذوي المستوى المرتفع للمجموعة الضابطة، مما يدل على تميز استراتيجيات التعلم التعاوني للمستويات المتفوقة والمنخفضة التحصيل. وأما المستوى المتوسط فقد كان معدل نموه مماثلاً لمعدل نمو طلاب المستوى المتوسط في المجموعة الضابطة.

كما أن تطبيق الطريقة قلل من نسبة الغياب حيث بلغت نسبة الغياب في المجموعة الضابطة ٥٥٪ بينما بلغت نسبة الغياب في المجموعة التجريبية ٣٥٪ كما أن نسبة الرسوب في المجموعة الضابطة كانت ١٣٪ أما في المجموعة التجريبية فقد كانت نسبة الرسوب ٦٪ فقط.

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

كما أظهر أفراد المجموعة التجريبية تحمساً واتجاهاً إيجابياً لمسه الباحث من خلال معايشة الطلبة والتفاعل معهم وأبدوا رغبة في العمل بالطريقة التعاونية فيما بعد.

وبشكل عام فإن تبني استراتيجيات التعلم التعاوني حسن من عملية التعلم في جوانب متعددة وهذا لا يعني بالضرورة أن التعلم التعاوني هو الطريقة الوحيدة لتحسين التحصيل بل إن تنوع الطرق يُثري عمليتي التعليم والتعلم.

التوصيات :

- من خلال النتائج التي تم التوصل إليها فإن الباحث يوصي بما يلي :
- ١- تدريب معلمي العلوم على اكتساب مهارات التعلم التعاوني بحيث يتم الاستفادة منها بناء على طبيعة الموضوع والهدف من تدريس العلوم.
 - ٢- القيام ببحوث متعددة يتم فيها تبني نماذج مختلفة لاستراتيجيات التعلم التعاوني للتعرف على أثر كل نموذج على عملية التعلم.
 - ٣- القيام ببحوث يتبنى فيها التعلم التعاوني ودراسة أثر ذلك على أبعاد مختلفة في عملية التعلم كالاتجاهات، والعمليات العلمية، وتعديل المفاهيم العلمية الخاطئة.

أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

المراجع

المراجع العربية :

- ١- حسن كيوان (١٩٩٢)، استقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.
- ٢- داود عبدالملك الحدابي (١٩٩١) دراسة لمفهوم المول لدى طلبة قسم الكيمياء بكلية التربية بجامعة صنعاء، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة (١٦).
- ٣- داود عبدالملك الحدابي وصفية الدعيس (١٩٩٥)، استخدام خرائط المفاهيم في تشخيص بعض المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي، مجلة كلية التربية، جامعة صنعاء (٥).
- ٤- داود عبدالملك الحدابي (١٩٩٦)، مدى فهم طلاب المرحلة الثانوية والجامعية لبعض المفاهيم العلمية، مجلة الدراسات الاجتماعية، جامعة العلوم والتكنولوجيا - صنعاء، العدد (١) ص ٥-٣٦.
- ٥- رفعت صالح رمضان ولطفي عماره مخلوف (١٩٩١)، أثر برنامج التدريب أثناء الخدمة لعلمي المرحلة الابتدائية على فهمهم لبعض المفاهيم الرياضية - المنظمة العربية للتربية والثقافة - المجلة العربية للتربية - المجلد (١١) (١).
- ٦- سعد مرباح (١٩٩١)، تعلم العلوم بالأسلوب التعاوني: دراسة مقارنة في المملكة العربية السعودية، المنظمة العربية للتربية والثقافة - المجلة العربية للتربية - المجلد (١١) (١).
- ٧- عبدالرحمن محمد السعدني (١٩٩٣)، فاعلية استخدام أسلوب التعلم التعاوني على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي في العلوم ودافعيتهم للإنجاز - مجلة كلية التربية بطنطا - العدد (١٨).

المراجع الأجنبية:

1. Balfakieh, N. M. (1995). An Investigation of Cooperative Learning for Teaching Large High School Science Classes in Yemen. Ph. D Theses. University of Idaho. U.S.A.
2. Basili, P. A. and Stanford, J. P. (1991). Conceptual Change Strategies and Cooperative Group Work in Chemistry. Journal of Research in Science Teaching, 38, (4)PP. 293- 304 .
3. Humphreys, B. et. al., (1982). Effects of Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning on Student's Achievement in Science Class, Journal of Research in Science Teaching , 19 (5)PP. 351 - 356 .
4. Johnson, R. T. (1976). The Relationship Between Cooperative and Inquiry In Science Classroom. Journal of Research in Science Teaching , 13 (1)PP.55-63.
5. Lonning, R. A. (1993). Effect of Cooperative Learning Strategies on Student Verbal Interaction and Achievement during Conceptual Change Instruction In 10-the Grade General Science, Journal of Research in Science Teaching ,30 (9).
6. Lumpe, A. T. (1995). Peer Interaction in Science Concept Development and Problem Solving. School Science and Mathematics,95 (6) PP.302-309.
7. Lumpe, A.T. and Staver, J. E. (1995). Peer Collaboration and Concept Development Learning about Photosynthesis, Journal of Research in Science Teaching , 32(1)PP. 71 - 83 .
8. Okebukola, P. A. (1985). The Relative Effectiveness of Cooperative and Competitive Interaction Techniques in Strengthening Student's Performce in Science Classes, Science Education, 69 (4),PP.501 - 509 .
9. Okebukola, P. A. (1986). The Problem of Large Classes in Science : An Experiment in Cooperative Learning Bur J. Sci. Educ. 8(1),PP. 73 - 77 .
10. Sherman, L. w. (1988). A Comparative Study, of Cooperative and Competitive Achievement in Two Secondary Biology Classrooms: The Group Investigation Model Versus An Individually Competitive Goal Structure, Journal of Research in Science Teaching , 26 (1):PP. 55-64 .

أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل في الفيزياء

11. Slavin, R. E. (1981). Synthesis of Research on Cooperative Learning Educational Leadership, 38 (8):PP.755-659 .
12. Slavin R. E. (1982). Cooperative Learning : Student teams, A National Education Association Publication. USA.
13. Slavin,R.E. (1994). Using Student Team Learning, Center for Social Organization of Schools. The Johns Hopking University. Fourth Editon.