مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية

اسم المقال: أثر دورة التعلم في اكتساب طلاب الصف التاسع الأساسي بقطاع غزة للمفاهيم العلمية وتنمية مهارات تفكيرهم العلمي
اسم الكاتب: د. جمال عبد ربه الزعانين
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/8767
تاريخ الاسترداد: 2026/11/02 00:25 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

أثر دورة التعلم في اكتساب طلاب الصف التاسع الأساسي بقطاع غزة للمفاهيم العلمية وتنمية مهارات تفكيرهم العلمي.

د.جمال عبد ربه الزعانين
كلية التربية – جامعة الأقصى
غزة - فلسطين

تاريخ الاستلام 2009-01-04 **تاريخ القبول 2010-06-01**

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر إستراتيجية دورة التعلم (5E's) على التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في قطاع غزة . ولتحقيق هذا الهدف ، طبقت الدراسة على عينة مكونة من (175) طالباً موزعين على أربع شعب تمثل شعبتين منهما المجموعة التجريبية ، وعدد أفرادها (86) طالباً ، درسوا وحدة التفاعلات الكيميائية بإستراتيجية دورة التعلم , وكونت الشعبتين الأخريين المجموعة الضابطة و عدد أفرادها (89) طالباً درسوا الوحدة الدراسية نفسها بالطريقة الاعتيادية ، وتم بناء اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطلاب ، واختبار لقياس التفكير العلمي لديهم . وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة من ذوي التحصيل المرتفع والمنخفض في اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية ، كما أظهرت وجود فروق دالة إحصائياً بين طلاب المجموعة التجريبية والضابطة من ذوي التحصيل المرتفع في اختبار التفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية ، بينما لم تظهر فروق دالة إحصائياً بين طلاب المجموعتين من ذوي التحصيل المنخفض في التفكير العلمي ، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطيه قوية (0.82) بين التحصيل والتفكير العلمي لطلاب المجموعة التجريبية ، ووجود ارتباط متوسط (0.55) بين التحصيل والتفكير العلمي لطلاب المجموعة الضابطة ، وقد تم اقتراح عدة توصيات ذات علاقة بهذه النتائج.

خلفية الدراسة :

يطمح المهتمون بالتربية العلمية وتدريس العلوم إلى تحسين اكتساب الطلاب للمفاهيم العلمية في مختلف المراحل الدراسية ، وذلك من خلال استخدام طرائق التدريس الفعالة التي تبرز الدور النشط للمتعلم الخوالدة (2007). لذا فقد اجتهدوا في دراسة طرائق تدريس العلوم المختلفة وأثرها على تحصيل الطلاب ومخرجات أخرى، وتوصلوا إلى عدة نظريات علمية من أهمها النظرية البنائية التي اهتمت بالبنية المعرفية للمتعلم وبدوره المحوري في عملية التعلم،حيث بينت أن التعلم عملية نشطة لبناء المعرفة الجديدة التي يصادفها المتعلم(زيتون وزيتون،1992). كما تنظر البنائية للطلاب على أنهم مفكرون نشطون يقومون ببناء المفاهيم عن العالم الطبيعي ، وأن المعرفة تتولد من خلال تفكيرهم ونشاطهم(Wilder and Shuttleworth,2005).

جاءت دورة التعلم كتطبيق للنظرية البنائية والتي تقوم على ثلاثة أعمدة أساسية هي : أن المتعلم هو الذي يقوم ببناء المعرفة بذاته ، وثانيهما أن عملية التعلم هي عملية نفسية نشطة واجتماعية، وثالثهما أن المتعلم يقاوم علمية التغيير المعرفي ، وتهدف البنائية في النهاية إلى التوصل إلى فهم مشترك من قبل المتعلمين والمجموعات المختلفة ، لنفس المفهوم العلمي ، علما بان النظرية البنائية أخذت جذورها من نظرية بياجيه التي أكدت على عدة محاور أساسها التمثل والمواءمة والتكيف والتوازن ،والتي تقابل كل واحدة منها مرحلة من مراحل دورة التعلم.

أما دورة التعلم فإنها أخذت شكلاً جديداً ومختلفاً عن الأبعاد الأخرى ، ففي كل مرحلة من مراحلها يجب التأكيد على المحاور الأربعة الآتية :

العلم كاستقصاء –العلم من منظور شخصي واجتماعي- تاريخ العلم وفلسفته- العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع . وهذه العناصر الأربعة هي التي تجعل دورة التعلم عملية نفسية نشطة، بحيث يقوم كل من المعلم والمتعلم بأدوارهم فيها من خلال المحاور الآتية :

ما المفاهيم المراد ابتكارها ؟ ما المفاهيم المراد التوسع بها ؟ ما مهارات عمليات العلم الأساسية والمتكاملة المراد تنميتها عند المتعلمين؟. أما عملية التقويم،فإنها عملية مستمرة ، وتتم من خلال كل مرحلة من هذه المراحل الأربع وتقيس العناصر الأربعة المراد تعلمها بهذه الاستراتيجية وهي:

العلم كاستقصاء –العلم من منظور شخصي واجتماعي- تاريخ العلم وفلسفته- العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع . (الخوالدة ،2007)؛ (Marek,2008).

يعتبر نموذج روجر بابيي خماسي المراحل (5E>s learning cycle) هو النموذج المعدل لدورة التعلم وهو يضم خمس مراحل (5E) كما يلي (Lorchach, 2002):

1. مرحلة الانهماك : Engagement وفيها يوجه اهتمام المتعلمين إلى مشكلة ما، أو حدث أو حالة معينة ويتم ربط أنشطة هذه المرحلة مع الخبرات السابقة للمتعلمين ، وقد يكون الربط مفاهيمياً أو إجرائياً أو سلوكياً ، وتعتبر عملية طرح الأسئلة ، وتحديد المشكلات وإظهار التباين بين الأحداث ، والتفاعل مع المواقف من أهم الطرق التي تؤدي إلى انخراط المتعلمين في مهام التعلم.

2. مرحلة الاستكشاف: Exploration تصمم أنشطة هذه المرحلة ، بهدف تزويد المتعلمين ، بقواعد تساعدهم في اكتشاف بنية المفاهيم ، والعمليات والمهارات ، وفيها ينبغي توفير مواد محسوسة ، وخبرات مباشرة قدر الإمكان.

3. مرحلة التفسير: Explanation في هذه المرحلة ، يقوم المعلم بتوجيه المتعلمين إلى أوجه خاصة من أنشطة المرحلتين السابقتين ، ومناقشتهم في اكتشافاتهم ، وبعد ذلك ، يقوم بتقديم التفسيرات المناسبة ، لوضع الخبرات التي اكتشفها المتعلمون في وضعها الصحيح.

4. مرحلة التوسيع: Elaboration في هذه المرحلة يستخدم المتعلمون المتغيرات التي تم تطويرها سابقاً في مواقف جديدة ، من أجل تطوير وتوسيع مدى إدراكهم واستيعابهم للمفاهيم والعمليات.

5. مرحلة التقويم: Evaluation فيها يتلقى المتعلمون تغذية راجعة حول ملائمة تفسيراتهم ، وهي عملية مستمرة تطبق في المراحل الأربعة السابقة ، ولا تقتصر على التقويم في نهاية الدرس أو الوحدة أو المرحلة ، مما يشجع البناء المعرفي للمفاهيم العلمية والمهارات العقلية الأخرى.

يتبين مما سبق أن دورة التعلم بنماذجها المختلفة توفر فرصا للمتعلم كي يبني المفاهيم العلمية بنفسه مما يجعله أكثر تفاعلاً مع الموقف التعليمي . وهذا ما أثبتته العديد من الدراسات التي تناولت دورة التعلم وأثرها على نتاجات تعلم العلوم. وفي مراجعة لعدد من هذه الدراسات والبحوث ، أظهرت نتائج دراسات كل من(سايلين وعمرOmar & Ceylan , 2009 ؛ دوجر وباينر Dogru and Pinar,2008؛ سكلنر و آخرون2007 , .Schlenker& & &; كسناوي، 2005 ؛ بخش، 2003؛ الخطابية ونوافلة 2000؛ بعاقبة، 2002) أن إستراتيجية دورة التعلم المعدلة (5E'S) كان لها أثر إيجابي في اكتساب الطلاب للمفاهيم العلمية حسب مستويات بلوم المختلفة . كما أظهرت نتائج الدراسة التي قام بها بالسي وآخرون (Balci, & other , 2006) تفوق الطلاب الذين درسوا وحدة البناء الضوئي وتنفس النبات بدورة التعلم المعدلة (5E'S) على طلاب المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاهات نحو العلوم ،بينما لم يتفوقوا في اختبارات التحصيل ، وأكدت دراسة سيتلاج (Settlage,2000) أن استخدام إستراتيجية دورة التعلم أدى إلى تحسين أداء الطلاب في تحصيل العلوم ، ونمو اتجاهاتهم نحو تعلمها.وتوصلت دراسة فنست وملكان(Vincet &Millgan,2008) إلى أن هذه الاستراتيجية أسهمت في تحسين مستوى اكتساب الطلاب لمفاهيم الحجم والكتلة والكثافة ،فضلاً عن مهارات الملاحظة والتجريب،وكذلك كشفت نتائج دراسة كونر وكايا (Connor&Kaya,2010)عن أن هذه الاستراتيجية أسهمت في اكتساب الطلاب لعناصر الثقافة العلمية فيما يتعلق بمفاهيم التربة وأنواعها وأهميتها.وأشارت نتائج دراسة كاينر وتيكايا(Kaynar&Tekkaya,2009) إلى أن استراتيجية دورة التعلم (5E'S) حسنت من فهم الطلاب لمفاهيم الخلية وعدلت اتجاهاتهم نحو المعرفة العلمية.

ولا شك أن هذه النتائج تقدم أدلة بحثية حول أهمية إستراتيجية دورة التعلم في تحسين تحصيل الطلاب ، وهو هدف مهم من أهداف تدريس العلوم ، إلى جانب ما يحظى به هدف تحسين وتطوير قدرات المتعلمين في الاستدلال ، وتنمية أنماط التفكير المختلفة ، من اهتمام من قبل المهتمين بتدريس العلوم والتربية العلمية ، وفي هذا الصدد تستخدم العديد من المصطلحات والمفاهيم التي تعبر عن نتاجات التفكير وأنماطه المتنوعة من مثل : التفكير العلمي ، والتفكير الناقد ، والتفكير الاستدلالي الفرضي ، والتفكير الابتكاري ، وحل المشكلات الخوالدة (2007). ولا شك أن تنمية هذه الأنماط من التفكير يعتمد بدرجة كبيرة على استراتيجيات التدريس المتبعة ، أو طبيعة المنهج الدراسي والأنشطة العلمية المتاحة للطلاب وغيرها من المتغيرات سعيد(1999) . ونظراً لأهمية التفكير العلمي كأحد الأهداف الرئيسية لتدريس العلوم والتربية العلمية ، فقد اهتم الباحثون بمعرفة

طرق تنميته لدى المتعلمين ، وقد حدد سعيد(،1999) بعض الطرق والاستراتيجيات التي تعمل على تنمية التفكير العلمي من مثل : الاكتشاف الموجه،و إستراتيجية دورة التعلم ،و الحاسب الآلي ، و الخيال العلمي.

مسلمات التفكير العلمي: يستند التفكير العلمي إلى عدد من المسلمات العقلية التي يؤكدها الواقع ،ولا يلزم إقامة الدليل عليها ، ومن أهمها التسليم بمبدأ السببية ، التسليم بمبدأ استحالة تأكيد الشيء ونقضه في آن معاً، التسليم باستقلالية الحقائق والقوانين العلمية ، التسليم بموضوعية الحقيقة العلمية ونسبيتها ، التسليم بالحركة والتغير والتطور باعتبارها صفات للمادة.(الخليلي وآخرون ،1996) . ويحدد باترسون وميروين (Patterson & Merwin,2002) عناصر للتفكير العلمي كما يلي:

1. تحديد المشكلة: تبدأ رحلة الشك العلمي بوجود مشكلة علمية ما ، وعلى الباحث أو المتعلم أن يتمكن من تحديد هذه المشكلة بدقة ، أو إدراك الجوانب ذات الأهمية في المشكلة المطروحة.

2. فرض الفروض: ويتمثل في القدرة على اقتراح عدد من الحلول الآنية للمشكلة ، وإدراك ما إذا كانت هذه الحلول المؤقتة (الفرضيات) مبنية في ضوء موضوع المشكلة أم لا.

3. اختبار صحة الفروض: وتتمثل في القدرة على التمييز بين عدد من الطرق لاختبار فرض ما.

4. الوصول إلى النتائج : وتتمثل في القدرة على الاستنتاج ، وتوخي الدقة والأمانة العلمية.

5. التعميم : ويتمثل في مدى تحديد الفرد لدرجة انطباق نتيجة ما ، أو صفة ما ، على موقف معين ، أو جماعة معينة ، أو أن مجموعة من المواقف العلمية تتشابه في الموقف الأصلي ، كما تتمثل في قدرة المتعلمين على استخدام المعلومات الجديدة في تطبيقات لم تكن معروفة لديهم سابقاً.

ونظراً لأهمية التفكير العلمي ، كهدف أساسي من أهداف تدريس العلوم ، فقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث لتقديم الأدلة التجريبية على أهميته بالنسبة للمتعلمين ، والبحث عن استراتيجيات وطرائق التدريس التي من شانها إكسابه المتعلمين ، حيث يرى زميرمان(Zimmerman 2007,) أن كل من التساؤل العلمي والتجريب ودورة التعلم المعدلة يمكن أن تساعد المتعلمين في عملية التغير المفاهيمي وذلك من خلال تنشيط مهارات التفكير العلمي عندهم.و توصلت نتائج دراسات كل من ليو وآخرون (Liu and others,2009:344) ؛ إبراهيم (2008) ؛ كامبل (Campell,2006) ؛ إلى أن تعليم الطلاب لوحدة دراسية في العلوم من خلال مجموعة الأنشطة المعتمدة على المراحل الخمسة لدورة التعلم المعدلة ، كان ايجابياً على تحصيلهم العلمي و تفكيرهم العلمي.

و بين كل من (Orion,& Kali,2005) إلى أن إستراتيجية دورة التعلم تسهم بشكل كبير في اكتساب الطلاب لمفاهيم التفكير العلمي مثل الملاحظة ، والفرضيات ، والاستنتاجات والتجريب . وتوصل كافالو (cavall,2003) إلى وجود تحول إيجابي في فهم الطلاب وتفكيرهم العلمي للموضوعات العلمية التي تضمنتها وحدة دراسية درست لهم بدورة التعلم المعدلة. وكذلك توصل الخوالدة (2001) إلى أن طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الفقاريات في منهج الأحياء للصف الأول الثانوي بطريقة دورة التعلم المعدلة ، تفوقوا في كل من التحصيل ومهارات عمليات العلم.

يستخلص من مراجعة الأدب التربوي ، والدراسات السابقة أن إستراتيجية دورة التعلم ، هي من الاستراتيجيات التي تسهم في تحسين مخرجات تعليم العلوم في المراحل الدراسية المختلفة ، وفي فروع المعرفة العلمية المختلفة ، كالفيزياء ، والكيمياء ، والأحياء ، وهذا ما عالجته العديد من

الدراسات السابقة ، التي أجريت على عينات متنوعة في صفوف التعليم الأساسي والثانوي ، وكذلك عالجت هذه الدراسات واحداً أو أكثر من المتغيرات ، كالتحصيل ، والتفكير العلمي بأنماطه المتنوعة ، وعمليات العلم ، وحل المشكلات.
وتتشابه الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة من حيث المرحلة الدراسية ، والمادة التجريبية (الكيمياء) ، وحجم العينة ، والمتغيرات المتمثلة في التحصيل العلمي ، والتفكير العلمي ، وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة بالتعرف على إجراءات استخدام دورة التعلم المعدلة في التدريس ، وكيفية توظيفها في غرفة الصف ،فضلاً عن الاستفادة في عرض النتائج ومقارنتها بنتائج الدراسة الحالية. وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث بيئة تطبيقها في قطاع غزة ، وتميزت باستخدام دورة التعلم المعدلة (5E>s) حسب نموذج (Bybee) ذو المراحل الخمس المشار إليه سابقا .

مشكلة الدراسة :

مازالت مشكلة التحصيل العلمي للطلاب في مادة العلوم موجودة بشكل ملحوظ رغم العديد من المحاولات التي بذلت وتبذل لتحسين مستويات تحصيل الطلاب في مراحل التعليم المختلفة بقطاع غزة.
هذا فضلاً عن أهمية التفكير العلمي ، باعتباره من الأهداف المهمة المرجو تحقيقها من تدريس العلوم لما له في تربية أجيال تؤمن بالعلم وأهميته في تطور مسيرة الإنسان ، واكتساب أسلوب التفكير العلمي لمواجهة المشكلات المتنوعة ، لذا كانت هذه الدراسة بهدف اختبار أثر دورة التعلم المعدلة في تحسين مستوى التحصيل ، والتفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تقصي أثر تدريس العلوم باستراتيجية دورة التعلم (5E>s) ، مقارنة بالطريقة الاعتيادية ، في كل من التحصيل ، والتفكير العلمي ، لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بقطاع غزة من ذوي التحصيل المرتفع ، والتحصيل المنخفض ، وذلك لمعرفة أثر هذه الإستراتيجية على مستويات التحصيل المختلفة لدى الطلاب ،وذلك للمساهمة في توفير أدلة بحثية تجريبية تتعلق باستراتيجيات تدريس العلوم التي يمكن أن تحسن من مستويات التحصيل والتفكير العلمي.

أسئلة الدراسة:

في ضوء ما تقدم أمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:
ما فاعلية إستراتيجية دورة التعلم المعدلة في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بقطاع غزة؟
وينبثق عنه التساؤلات الفرعية التالية:
1. ما أثر استخدام إستراتيجية دورة التعلم في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي بقطاع غزة ذوي التحصيل المرتفع في المجموعتين الضابطة والتجريبية ؟.

2. ما أثر استخدام إستراتيجية دورة التعلم في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي بقطاع غزة ذوي التحصيل المنخفض في المجموعتين الضابطة والتجريبية ؟.
3. ما أثر استخدام إستراتيجية دورة التعلم في مستوى التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بقطاع ذوي التحصيل المرتفع في المجموعتين الضابطة والتجريبية؟
4. ما أثر استخدام إستراتيجية دورة التعلم في مستوى التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بقطاع ذوي التحصيل المنخفض في المجموعتين الضابطة والتجريبية؟
5. هل يوجد علاقة إرتباطية بين التحصيل العلمي والتفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي تبعا لطريقة تدريسهم (دورة التعلم،الطريقة الاعتيادية)؟

فرضيات الدراسة:

في ضوء أسئلة الدراسة الفرعية صيغت الفرضيات الصفرية التالية :
1. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي ذوي التحصيل المرتفع في المجموعتين التجريبية والضابطة ،تعزى إلى طريقة التدريس (دورة التعلم ، الطريقة الاعتيادية).
2. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي ذوي التحصيل المنخفض ،تعزى إلى طريقة التدريس.(دورة التعلم ، الاعتيادية).
3. لا توجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب الصف التاسع الأساسي ذوي التحصيل المرتفع ، في اختبار التفكير تعزى إلى طريقة التدريس .
4. لا توجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب الصف التاسع الأساسي ذوي التحصيل المنخفض ، في اختبار التفكير تعزى إلى طريقة التدريس .
5. لا توجد علاقة إرتباطية دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين التحصيل العلمي والتفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس(دورة التعلم, الطريقة الاعتيادية).

أهمية الدراسة: تستند أهمية الدراسة إلى ما يأتي :
1. تناول التحصيل الدراسي الذي هو بمثابة العمود الفقري لتدريس العلوم والتربية العلمية ، حيث يركز على اكتساب الطلاب لبنية العلم الأساسية ، من حقائق ، ومفاهيم وقوانين ' وتعميمات ، ونظريات علمية ، وهو من الأهداف التي تركز عليه وثيقة المنهاج الفلسطيني الأول لعام 1997م.
2. تتناول الدراسة التفكير العلمي باعتباره أيضاً من الأهداف الرئيسية لتدريس العلوم في جميع مراحل التعليم العام ، وكيفية تنميته لدى المتعلمين من خلال طرائق واستراتيجيات التعليم المختلفة.
3. تصمم مواقف تعليمية لوحدة التفاعلات الكيميائية في الصف التاسع الأساسي ، في ضوء مراحل دورة التعلم المعدلة مما قد يساعد المعلمين على تخطيط وتنفيذ دروس العلوم بهذه الإستراتيجية.
4. تقدم الدراسة دليلاً تجريبياً حول فائدة دورة التعلم المعدلة في تحصيل الطلاب وتفكيرهم العلمي.
5. قد تشكل نتائج الدراسة نقطة انطلاق نحو المزيد من البحوث التجريبية حول فائدة دورة التعلم المعدلة ومقارنتها باستراتيجيات أخرى لكل من المعلمين والمتعلمين في مراحل دراسية مختلفة.
6. تسلط الدراسة الحالية الضوء على العلاقة بين مستوى التحصيل العلمي والتفكير العلمي لدى

الطلاب **محددات الدراسة** : تحدد نتائج هذه الدراسة بالجوانب التالية:
1. مدى تمثيل أفراد العينة لمجتمع الدراسة الأصلي من طلاب الصف التاسع الأساسي ، لاسيما و أن هذه الدراسة طبقت عشوائياً على عينة تتمثل في أربعة شعب دراسية بمحافظة خانيونس.
2. طبقت الدراسة التجريبية في الفصل الأول من العام الدراسي 2009/2010م.
3. طبيعة أدوات الدراسة (اختبار التحصيل في وحدة التفاعلات الكيميائية ، اختبار التفكير العلمي) وخصائصها ، وقدرتها على قياس ما وضعت لقياسه ، فضلاً عن إجراءات تطبيقها ومدى جدية الطلاب والمعلمين في التعامل معها.
مصطلحات الدراسة : ورد في الدراسة عدد من المصطلحات الأساسية يمكن تعريفها إجرائياً كما يلي:
1. دورة التعلم (5E's) : هي إحدى استراتيجيات تدريس العلوم المبنية على النظرية البنائية وتتكون من خمس مراحل هي : الانشغال , الاكتشاف، التفسير ، التوسيع ، والتقويم . وتؤكد هذه المراحل على إيجابية المتعلم وتفاعله المباشر مع المواقف التعليمية. التي تقدم له.
2. الطريقة الاعتيادية: طريقة التدريس الشائعة في دروس العلوم ، والتي تعتمد على شرح المعلم والتفسير والمناقشة ،و يكون الدور الأكبر فيها للمعلم ،الذي يقوم بتقديم المفاهيم العلمية وشرحها.
3. التحصيل: يقصد به في هذه الدراسة ناتج ما يتعلمه الطلاب من : حقائق ، ومفاهيم ، وقوانين ، وتعميمات ، ونظريات علمية ، في وحدة التفاعلات الكيميائية ، ويقاس إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبار التحصيلي الذي أعد لأغراض هذه الدراسة.
4. التفكير العلمي: يقصد به في هذه الدراسة ، أنه نشاط عقلي منظم ، قائم على إيجاد الدليل ، والبرهان ، لإثبات النتيجة ويستخدمه المتعلم في معالجة مواقف محيرة ، أو للوصول إلى حل لمشكلة ما ، مستخدماً مهارات معينة ، كالملاحظة ، والتصنيف والتنبؤ ، والاستنتاج. وقد حدد الباحث مهارات التفكير العلمي إجرائياً في هذه الدراسة وفقاً للاختبار الذي صمم خصيصاً لهذا الغرض وهي: تحديد المشكلة، صياغة الفرضيات ، اختيار صحة الفروض، التفسير و التعميم ، وتقاس إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لهذا الغرض.

الطريقة والإجراءات:

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف التاسع في محافظات غزة في مدارس الذكور والإناث التابعة لوكالة الغوث الدولية ، المسجلين للعام الدراسي 2009/2010م ، والبالغ عددهم (13130) طالبا موزعين في (94) مدرسة .(وزارة التعليم الفلسطينية ، 2009). أما عينة الدراسة فتكونت من (175) طالباً موزعين على أربعة شعب دراسية في مدرسة ذكور خانيونس الإعدادية (أ) للاجئين ، حيث تم اختيارهم عشوائياً من بين مدارس المحافظة ، وقد وزعت الشعب الأربع عشوائياً في مجموعتين: مجموعة تجريبية وتشمل (86) طالباً (شعبتين دراستين) ، وقد تم تدريسهم وحدة التفاعلات الكيميائية بطريقة دورة التعلم (5E's) .ومجموعة ضابطة تضم (89) طالباً (شعبتين دراسيتين) ، وقد تم تدريسهم الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية.

أدوات الدراسة:تم استخدام أداتين في هذه الدراسة هما : الاختبار التحصيلي ، واختبار التفكير العلمي: **أولاً : اختبار التحصيل الدراسي** الهدف من الاختبار هو قياس مستوى تحصيل الطلاب في وحدة التفاعلات الكيميائية من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي بغزة ، وذلك طبقاً لمستويات بلوم المعرفية . وفيما يلي خطوات بناء الاختبار.

1. بناء جدول المواصفات : قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة المذكورة وهي تقع في (31) صفحة في الكتاب المقرر ، حيث قسمت الوحدة في موضوعات رئيسية ، وتم تحديد كل مهارة معرفية فيها حسب تصنيف بلوم ، وبناء جدول المواصفات ببعديه ، بعد الأهداف ،وبعد المحتوى، حيث حددت عناصر المحتوى العلمي للوحدة في صورة موضوعات دراسية يمكن تدريس كل موضوع في حصة دراسية أو حصتين، وحددت الأهداف السلوكية لكل موضوع حسب مستويات بلوم الستة وفي ضوء هذا الجدول تم صياغة (45) فقرة من نوع الاختبار من متعدد ، لكل فقرة أربعة بدائل واحدة منها فقط صحيحة موزعة على موضوعات الوحدة والمستويات المعرفية الستة.

صدق الاختبار : للتأكد من صدق الاختبار ، عرض في صورته الأولية على مجموعة من معلمي العلوم بمرحلة التعليم الأساسي ، وأساتذة الجامعات الفلسطينية في غزة ، حيث تم تزويدهم بالاختبار مرفقاً بوحدة التفاعلات الكيميائية وجدول المواصفات ، وطلب منهم إبداء الرأي في الاختبار من حيث الصياغة ، والدقة العلمية ، ومناسبته للطلاب ، ومدى ارتباط كل فقرة بمستوى الهدف والمقصود منها ،وجرى حذف (5) فقرات ؛ لأنها لا تتوافر فيها الشروط السابقة ، وكذلك أشاروا إلى تعديل (3) فقرات من حيث الصياغة ، وأصبح الاختبار مكوناً من (40) فقرة.

ثبات الاختبار: لحساب ثبات الاختبار جرى تطبيقه على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة مكونة من (42) طالباً من طلاب الصف التاسع الأساسي في مدرسة ذكور غزة الإعدادية الجديدة ، وتم حساب معامل الارتباط من خلال التجزئة النصفية واستخدام معادلة سبيرمان براون ، وكانت قيمة معامل الثبات (0.82) وهي قيمة مناسبة لأغراض الدراسة. وقد تراوحت صعوبة الفقرات بين (0.20-0.54) ، وهي قيم مقبولة تربوياً كما تراوح معامل تمييز فقرات الاختبار بين (-0.18 0.40) وهي قيم تفي بأغراض البحث ، ومقبولة تربويا (أبو ناهية ، 1994).

ثانياً: اختبار التفكير العلمي: يهدف هذا الاختبار إلى قياس قدرة الطلاب على التفكير العلمي من خلال خمسة مراحل هي : تحديد المشكلة ، صياغة الفرضيات ، اختبار صحة الفروض ، تفسير البيانات ، تعميم النتائج واستخدامها في مواقف جديدة. اشتمل الاختبار في صورته النهائية على (25) فقرة مبنية على أساس الاختيار من المتعدد ، بواقع (5) فقرات لكل مهارة من مهارات التفكير العلمي السابقة ، وقد مر إعداد هذا الاختبار بالخطوات الآتية :

1. الإطلاع على الاختبارات والمقاييس التي تقيس التفكير العلمي :جرى الاطلاع على العديد من هذه المقاييس المستخدمة في الدراسات السابقة مثل (حبيب،1999 ؛ Orion & kali,2005 ؛ الخوالدة والعليمات ،2006؛ الشلبي و أبو عواد ،2009). والاستفادة منها في تصميم المقياس بمهارته المشار إليها سابقاً.

2. تحديد مهارات وخطوات التفكير العلمي: في ضوء اطلاع الباحث على المقاييس والاختبارات السابقة قام الباحث بتحديد مهارات وخطوات التفكير العلمي والتي تعتبر العناصر الأساسية المراد قياسها في هذه الدراسة ، وهذه المهارات هي: تحديد المشكلة ،وصياغة الفرضيات ،واختبار صحة

الفرضيات،وتفسير البيانات ،و تعميم النتائج .

صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار على شكل اختيار من متعدد يتكون كل سؤال من مقدمة السؤال وأربع بدائل ، وتمثل مقدمة السؤال فقرة محيرة تمثل مشكلة علمية ما ،أو فرضية ، أو تفسير، أو نتيجة، أما البدائل فتمثل أربعة أسئلة علمية حول المشكلة المطروحة ، منها فقط سؤال واحد صحيح، وصيغت(6) أسئلة لمهارة تحديد المشكلة، (6) أسئلة لمهارة صياغة الفرضيات، (5) لمهارة اختبار الفروض ،(6) أسئلة لمهارة تفسير البيانات ،و(5) أسئلة لمهارة تعميم النتائج .

وقد تكون الاختبار في صورته الأولية من (28) فقرة مع وجود بعض الرسومات التوضيحية والجداول التي توضح طبيعة الأسئلة ، وروعي عند صياغة مفردات الاختبار، وضوح اللغة ومناسبتها لمستوى الطلاب، و شمولية الأسئلة للمهارات المذكورة سابقا، و مناسبة الأسئلة لمفهوم التفكير العلمي وخطواته ومهاراته، ووضوح الأسئلة وتحديد المطلوب من السؤال بدقة فضلا عن الاستعانة بالرسومات التوضيحية والجداول أينما يلزم ذلك.

صدق الاختبار :للتأكد من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة مكونة من (5) خمسة أساتذة جامعات في أساليب تدريس العلوم بجامعات غزة ، و (6) من معلمي العلوم للصف التاسع الأساسي , وطلب منهم الحكم على الاختبار من حيث: سلامة اللغة والصياغة، انتماء الأسئلة وبدائلها لمهارات التفكير العلمي المصممة لقياسها، مناسبة الرسومات التوضيحية والجداول، شمولية الأسئلة ومناسبتها لطلاب الصف التاسع الأساسي، أجمع المحكمون على حذف ثلاثة فقرات لعدم مراعاتها للمعايير السابقة ، وأصبح الاختبار مكوناً من (25) فقرة.

ثبات الاختبار : للتأكد من ثبات الاختبار تم تطبيقه على العينة الاستطلاعية نفسها التي طبق عليها الاختبار التحصيلي ، وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر _ ريتشارسون للاختبارات الموضوعة (KR-20) (زهران ،1984) وكانت قيمة الثبات المحسوبة بهذه الطريقة (0.85) وهي تحقق درجة مقبولة تربوياً لثبات الاختبار.كذلك تم إيجاد معاملات صعوبة الفقرات و قد تراوحت ما بين(0.24- 0.78), وتراوحت معاملات التمييز للفقرات ما بين (0.19 - 0.63) وهي قيم مقبولة.

إجراءات الدراسة :

1. اختيار الوحدة الثالثة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي وهي وحدة التفاعلات الكيميائية.
2. اختيار المحافظة التي جرت فيها الدراسة عشوائيا وهي محافظة خان يونس .
3. اختيار مدرسة من مدارس الذكور لمرحلة التعليم الأساسي العليا , وهي مدرسة ذكور خان يونس الإعدادية (أ) عشوائيا من بين مدارس المحافظة , وتضم (7) شعب للصف التاسع الأساسي .
4. اختيار شعبتين من الشعب السبعة عشوائيا لتكونا مجموعة تجريبية , (86) طالبا و شعبتين تمثل المجموعة الضابطة وعدد طلابها (89) طالبا.
5. إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة التفاعلات الكيميائية بطريقة دورة التعلم المعدلة، احتوى الدليل علي بعض الإرشادات للمعلم ، ونموذج لدرس مصمم وفق مراحل دورة التعلم المختلفة مع توضيح دور كل من المعلم والمتعلم في كل مرحلة، كما يحتوي على بعض النماذج الأسئلة التي يمكن للمعلم استخدامها في تقويم أداء الطلاب أثناء تدريس موضوعات الوحدة.

6. عقد لقاءين تدريبيين لمعلم العلوم الذي نفذ تجربة الدراسة ،بواقع ساعتين في اللقاء الأول الذي وُضحت فيه أهداف الدراسة وأهميتها ، وشُرحت فيه الخلفية النظرية لدورة التعلم ،بينما دُرب المعلم في اللقاء الثاني على كيفية تدريس المجموعة التجريبية باستراتيجية دورة التعلم المعدلة، مع شرح واضح لدرس من دروس الوحدة المذكورة والتأكيد على دور كل من المعلم والمتعلم وفق هذه الاستراتيجية ، وذلك من خلال تقسيم الطلاب في مجموعات عمل تضم كل مجموعة (5-6) طلاب , في حين طلب منه أن يدرس طلاب المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية : كالشرح ، والمناقشة ، والعروض العملية .
7. طبق كل من: الاختبار التحصيلي ,و اختبار التفكير العلمي لمجموعتي الدراسة للتأكد من تكافؤهما قبل التجربة, ولم يكن هناك فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجاتهم في كلا الاختبارين .
8. تنفيذ التجربة من خلال تدريس المجموعة التجريبية لوحدة التفاعلات الكيميائية بإستراتيجية دورة التعلم , في حين درست المجموعة الضابطة الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية .
9. حضور حصتين صفيتين لكل مجموعة من مجموعات الدراسة على مدار فترة التجربة للتأكد من أن المعلم يتبع إجراءات الدراسة بدقة , واستمرت الدراسة التجريبية لمدة (6) أسابيع.
10. تطبيق اختباري التحصيل والتفكير العلمي على عينة الدراسة وجمع البيانات ، وتبويبها، و تحليلها.

التصميم والمعالجة الإحصائية : استخدم الباحث المنهج التجريبي بمتغيرات مستقلة , وأخرى تابعة , علماً بأن المتغير المستقل في هذه الدراسة هو إستراتيجية التدريس ، وله مستويان هما : استراتيجية دورة التعلم ، إستراتيجية التدريس العادية (الشرح والمناقشة). أما المتغيرات التابعة في الدراسة فكانت: التحصيل الدراسي بمستوياته المعرفية الستة حسب تصنيف بلوم ، والتفكير العلمي بمهاراته الخمس المشار إليها سابقا ،بينما كان المستوى التحصيلي(مرتفع ،منخفض) متغيرًا تصنيفيًا.

واستخدم الإحصاء الوصفي والاستدلالي لاختبار صحة فرضيات الدراسة , كما استخدم اختبار دلالة الفروق بين المتوسطات والمعروف باسم اختبار (ت) .

نتائج الدراسة :

أولا : النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى :

نصت هذه الفرضية على أنه «لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.5$) بين متوسطات درجات تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي ذوي التحصيل المرتفع في المجموعتين التجريبية والضابطة تعزى إلى طريقة التدريس (دورة التعلم ، الطريقة الاعتيادية)». لاختبار هذه الفرضية صنف طلاب كل مجموعة من المجموعتين التجريبية والضابطة حسب درجاتهم في اختبار التحصيل البعدي إلى مجموعتين الأولى مرتفعة التحصيل ، وهم الطلاب الذين يحصلون على أكثر من 50% من الدرجة الكلية للاختبار وهي (40) ، والثانية منخفضة التحصيل ، وهم الذين يحصلون على معدل أقل من 50% من الدرجة الكلية للاختبار . في ضوء ذلك استخرجت الإحصاءات الوصفية كالمتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات تحصيل الطلاب في المجموعتين الضابطة

والتجريبية من ذوي التحصيل المرتفع، وذلك في الاختبار التحصيلي البعدي ، وكانت أعدادهم (52) طالباً في المجموعة التجريبية ، (48) طالباً في المجموعة الضابطة ، جدول (1)

جدول (1)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب ذوي التحصيل المرتفع للمجموعتين في اختبار التحصيل البعدي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية	52	29.82	6.32
ضابطة	48	24.74	4.66

ويلاحظ من الجدول (1) اختلاف القيم الحسابية للمتوسطات والانحرافات المعيارية ، ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي تحصيل الطلاب فقد استخدم الباحث اختبار (ت) لعينتين مستقلتين غير متساويتين ، والجدول (2) يبين نتائج هذا الاختبار

جدول (2)
نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق في متوسطات درجات تحصيل الطلاب ذوي التحصيل المرتفع للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
تجريبية	52	29.82	6.32	98	5.05	دالة عند مستوى
						($\alpha \leq 0.05$)
ضابطة	48	24.04	4.66			
						مستوى الدلالة0.002

يلاحظ من النتائج المبينة في جدول (2) وجود دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.5$) تعزى إلى متغير استراتيجية التدريس (دورة التعلم ، الطريقة الاعتيادية) وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البديلة ، أي أن طلاب الصف التاسع الأساسي ذوي التحصيل المرتفع يختلف تحصيلهم العلمي باختلاف استراتيجية التدريس التي يتعلمون بها ، وهذا الاختلاف لصالح طلاب المجموعة التجريبية الذي تلقوا دروسهم في العلوم باستراتيجية دورة التعلم .

ثانياً : النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

نصت هذه الفرضية على انه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.5$) بين متوسطات درجات تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي ذوي التحصيل المنخفض تعزى إلى إستراتيجية التدريس (دورة التعلم ، الطريقة الاعتيادية) . ولاختبار هذه الفرضية حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين في اختبار التحصيل البعدي. جدول (3)

جدول (3)
المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين ذوي التحصيل المنخفض للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية	34	15.15	3.90
ضابطة	48	7.24	3.43

تشير النتائج المبينة في الجدول (3) إلى وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب منخفضي التحصيل في الاختبار التحصيلي البعدي ، ولمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجاتهم على هذا الاختبار ، استخدم اختبار (ت) لعينتين مستقلتين غير متساويتين (الجدول 4) .

جدول (4)
نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي تحصيل الطلاب ذوي التحصيل المنخفض في الاختبار التحصيلي البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
تجريبية	34	15.15	3.90	80	9.26	دالة عند مستوى
						($\alpha \leq 0.05$)
ضابطة	48	7.24	3.34			
						مستوى الدلالة0,000

نلاحظ من النتائج المبينة في الجدول(4) وجود فرق دالة إحصائيا عند مستوى($\alpha \leq 0.5$) بين متوسطات تحصيل طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية (ذوي التحصيل المنخفض) يعزى إلى إستراتيجية التدريس ولصالح طلاب المجموعة التجريبية .

ثالثاً-النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة: نصت هذه الفرضية على:» لا توجد فروق إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.5$) بين متوسطات درجات طلاب الصف التاسع الأساسي ذوي التحصيل المرتفع في اختبار التفكير العلمي تعزى إلى إستراتيجية التدريس».ولاختبار الفرضية حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد العينة على اختبار التفكير العلمي البعدي جدول(5)

جدول (5)
المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب ذوي التحصيل المرتفع في اختبار التفكير البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية	52	18.73	2.95
ضابطة	48	14.69	1.90

تشير النتائج المبينة في الجدول(5) إلى وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير العلمي البعدي ، ولمعرفة دلالة هذه الفروق، استخدم اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي مجموعتين مستقلتين .جدول (6) .

جدول (6)

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب ذوي التحصيل المرتفع في اختبار التفكير العلمي البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
تجريبية	52	18.73	2.95	98	7.55	دالة إحصائية عند
						($\alpha \leq 0.05$)
ضابطة	48	14.69	1.90			
						مستوى الدلالة0,048

يلاحظ من الجدول(6) وجود فرق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.5$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية ذوي التحصيل المرتفع في اختبار التفكير العلمي ، تعزى إلى إستراتيجية التدريس ولصالح طلاب المجموعة التجريبية الذين تعلموا دروس العلوم بإستراتيجية دورة التعلم وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية التي تنص على:» لا توجد فروق إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.5$) بين متوسطات درجات طلاب الصف التاسع الأساسي ذوي التحصيل المرتفع في اختبار التفكير العلمي تعزى إلى إستراتيجية التدريس «. وقبول الفرضية البديلة .

رابعاً : النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة نصت هذه الفرضية على: « لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.5$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة ذوي التحصيل المنخفض على اختبار التفكير العلمي تعزى إلى إستراتيجية التدريس». ولاختبار هذه الفرضية حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب عينة الدراسة في المجموعتين
(ذوي التحصيل المنخفض) في اختبار التفكير العلمي، جدول (7) .

جدول (7)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين من ذوي التحصيل المنخفض في اختبار التفكير العلمي البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية	34	8.22	3.22
ضابطة	48	6.26	2.87

تشير النتائج الموضحة في جدول (7) إلى وجود اختلافات ظاهرية بين متوسطي درجات تحصيل طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة ذوي التحصيل المنخفض في اختبار التفكير العلمي البعدي، ولمعرفة دلالة هذا الفرق استخدم اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطين ، لعينتين مستقلتين وغير متساويتين والجدول (8) يبين نتائج هذا الاختبار.

جدول (8)
نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي تحصيل المجموعتين للطلاب ذوي التحصيل المنخفض في اختبار التفكير العلمي البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط (25)	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
تجريبية	34	8.22	3.22			
				80	1.58	غير دال
ضابطة	48	6.26	2.87			

يلاحظ من النتائج المبينة في جدول (8) عدم وجود فرق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.5$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين ذوي التحصيل المنخفض على اختبار التفكير العلمي البعدي تعزى إلى إستراتيجية التدريس مما يعني قبول الفرض الصفري.

خامساً : النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة

نصت هذه الفرضية على :» لا توجد علاقة ارتباطية دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين التحصيل العلمي والتفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس(دورة التعلم,الطريقة الاعتيادية)». ولاختبار صحة هذه الفرضية حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية (بمستوياتها التحصيلية المختلفة) في اختباري التحصيل والتفكير العلمي ، واسُتخدم معامل ارتباط بيرسون لمعرفة مدى الارتباط بين درجات العينة في الاختبار التحصيلي . حيث حُسب معامل الارتباط لكل من المجموعة الضابطة ، والمجموعة التجريبية كل على حدة . جدول (9).

جدول (9)
معاملات الارتباط بين درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير العلمي

الاختبار	العدد	التحصيل	التفكير العلمي

التحصيل	89	1	**0.55
التفكير العلمي	89	0.55	1

** معامل الارتباط دال عند (0.01)

ويلاحظ من قيم معاملات الارتباط المبينة في الجدول السابق ودلالتها الإحصائية وجود ارتباط كبير بين درجات الطلاب في اختباري التحصيل والتفكير العلمي بدلالة إحصائية عند مستوى (0.01) .وحسبت قيمة معامل الارتباط بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختباري التحصيل والتفكير العلمي ، ويبين الجدول (10) قيم معاملات الارتباط .

جدول (10)

معاملات الارتباط بين درجات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير العلمي

الاختبار	العدد	التحصيل	التفكير العلمي
التحصيل	86	1	**0.82
التفكير العلمي	86	**0.82	1

** معامل الارتباط دال عند (0.01)

وتشير النتائج الموضحة في الجدول (10) إلى أن قيمة معامل ارتباط بيرسون بين درجات أفراد المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير العلمي كبيرة (0.82) ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01). في ضوء هاتين النتيجتين يمكن رفض الفرضية الصفرية والتي تنص على: « لا توجد علاقة ارتباطية دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين التحصيل العلمي والتفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس(دورة التعلم,الطريقة الاعتيادية) ، وقبول الفرضية البديلة , وهذا يعني وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختباري التحصيل والتفكير العلمي.

مناقشة النتائج:

تعلقت الفرضيتان الصفريتان الأولى والثانية بأثر التدريس بإستراتيجية دورة التعلم المعدلة على تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي ذوي التحصيل المرتفع ، وذوي التحصيل المنخفض، مقارنة بالطريقة الاعتيادية. وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيلهم العلمي يعزى لإستراتيجية دورة التعلم. ويمكن تفسير هذه النتيجة على أن التدريس بإستراتيجية دورة التعلم بمراحلها الخمس تركز على نشاط المتعلمين أثناء التعلم لأنها عملية معرفية نشطة، وفيها يتفاعل المتعلمين مع مواقف تعليمية تزودهم بخبرات تعليمية استكشافية متنوعة ، يكتشفون من خلالها المفاهيم العلمية المراد تعلمها وذلك لما توفره هذه الإستراتيجية من مراحل استكشافية متتابعة تبدأ بمرحلة الانهماك(Engagement)، والتي فيها يعرض على المتعلمين مواقف تعليمية مثيرة تثير دافعيتهم للتعلم والانخراط في البحث والاستقصاء، وفي المرحلة الثانية (Exploration) ينسجم المتعلمون في التعلم بشكل آخر مع الموقف التعليمي من خلال قيامهم بالتجارب، أو جمع

المعلومات، أو المناقشات الجماعية والفردية، فضلاً عن مساعدة المعلم لهم في توفير ما يلزمهم من أجهزة وأدوات تساعدهم في اكتشاف خبرات جديدة والبناء عليها مستقبلاً، وفي المرحلة الثالثة وهي التفسير (Explanation) يحظى المتعلمون بتوجيهات من المعلم من خلال استخدامه لأساليب متنوعة في تقديم المفاهيم الصحيحة لموضوع الدرس ، مما يسهم في بناء أو إعادة بناء تفسيرات المتعلمين بشكل صحيح، مما يسمح باستمرار عملية التنظيم العقلي لديهم.

وفي المرحلة الرابعة وهي التوسع(Extension)، يقوم الطلاب باستخدام التفسيرات والمعلومات طورها في المرحلة السابقة، في مواقف جديدة وهذا من شأنه التفكير في موضوع الدرس بأبعاد مختلفة وأكثر عمقاً ، مما يتيح لهم فرصة انتشار معارفهم وتوسعها. أما (التقويم Evaluation) فهو عملية مستمرة في المراحل الأربعة ، حيث يقوم المعلم في كل مرحلة بتزويدهم بالتغذية الراجعة حول تفسيراتهم و أنشطتهم العلمية الأخرى، مما يولد لديهم دوافع داخلية للإنجاز و الانخراط في التعلم والانتقال إلى تعلم جديد.

ولمس الباحث من خلال التجربة الميدانية للدراسة أن مرور المتعلمين بهذه المراحل أثناء دراستهم لموضوعات التفاعلات الكيميائية ، ساهم بقدر كبير في زيادة تحصيلهم العلمي لأوجه المعرفة العلمية لهذه الموضوعات ، وهذا الأمر لم يتوفر لطلاب المجموعة الضابطة التي تعلمت الموضوعات نفسها من خلال شرح المعلم والمناقشة والعروض العلمية ، وبالتالي تفوق طلاب المجموعة التجريبية عليهم في التحصيل . وهذا يعني أن التدريس بإستراتيجية دورة التعلم عمل على تحسين مستوى الطلاب منخفضي التحصيل من خلال اندماجهم في المواقف التعليمية ونشاطهم المستمر في مراحل دورة التعلم المتنوعة التي يمرون بها، في حين أن الطلاب في المجموعة الضابطة تلقوا دروسهم دون قيامهم بنشاطات علمية تتطلب تفاعلاً وانسجاماً واضحاً في الموقف التعليمي . وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة (بخش ،2003) ، دراسة يعاقبة (2002).

وأشارت النتائج الفرضية الصفرية الثالثة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعة التجريبية (ذوي التحصيل المرتفع) ونظرائهم في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير العلمي، لصالح طلاب المجموعة التجريبية ، ويمكن تفسير هذه النتيجة على النحو التالي: أن التعلم باستراتيجية دورة التعلم (5E>s) ساعد في تنمية العمليات العقلية لدى الطلاب ، مما ساهم في زيادة مقدرتهم على البحث وبناء علاقات تربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة، ومن ثم المقدرة على تحديد المشكلة واختبار خطة الحل وتنفيذها وتفسير النتائج وتعميمها على مواقف جديدة. بالإضافة إلى ذلك وفر التعلم بهذه الاستراتيجية لطلاب المجموعة التجريبية، أنشطة تعليمية تعتمد على ايجابيتهم ونشاطهم ، حيث يوجه الطلاب للبحث عن المعلومات واكتشافها بأنفسهم ، وخلال قيامهم بذلك فقد مارسوا التفكير العلمي بكل مراحله وخطواته ، لان المواقف التعليمية التي تقدم لهم في مرحلة الانشغال، أثارت دافعتيهم للتعلم لأنهم ووجهوا بمواقف محيرة تطلبت منهم القيام بالعديد من العمليات كالملاحظة وتحديد المشكلة وفرض الفرضيات ، وهي عمليات أساسية في التفكير العلمي. وفي المرحلة الثانية وهي الاستكشاف ، أجروا تجارب أسفرت عن إيجاد حلول لمشكلة ما في موضوع الدرس، وفي مرحلة التفسير مارس الطلاب مهارات تفسير المشاهدات والنتائج والبيانات، وهي عملية مهمة من عمليات التفكير العلمي، وفي مرحلة اكتسبوا مهارات تعميم النتائج وتطبيقها في مواقف جديدة ، وهذه أيضاً أسهمت في اكتسابهم مهارات التفكير العلمي ،

ولا شك أن تكرار مثل هذه العمليات في دروس وحدة التفاعلات الكيميائية درب الطلاب _ بجانب التحصيل العلمي _ على مهارات التفكير العلمي المتمثلة في تحديد المشكلة، وصياغة الفرضيات، واختبارها، والتفسير، والتعميم، حيث وفر مرورهم بمراحل دورة التعلم المتنوعة فرصاً كبيرة للتعامل مع مشكلات علمية ، وصياغة فرضيات لحلها ، واختبار هذه الفرضيات، وإجراء التجارب ، وتفسير النتائج وتعميمها ، وهذا ما لوحظ أثناء تطبيق الدراسة ، ويمكن تقديم مثال على ذلك من دروس الوحدة التي تعلمها الطلاب باستراتيجية دورة التعلم وهو « الخصائص الكيميائية لعناصر المجموعة الواحدة « فالمشكلة التي يواجهها الطالب هنا: هل تتشابه هذه الخصائص أم لا ؟ وعليه قام بفرض فرضيات معينة ثم صمم تجربة لفحص هذه الفرضيات ، ثم الوصول إلى نتائج ، وتفسير هذه النتائج وتعميمها على عناصر كيميائية في مجموعات أخرى في جدول ترتيب العناصر ،الأمر الذي جعله يمر بكافة خطوات التفكير العلمي السليم. أما طلاب المجموعة الضابطة ذوو التحصيل المرتفع لم تتوافر لهم فرص ممارسة مهارات التفكير العلمي أثناء تعلمهم وحدة التفاعلات الكيميائية بالطريقة الاعتيادية؛ لأن المعرفة قدمت جاهزة من قبل المعلم من خلال الشرح ، والعروض العلمية، والمناقشة ، وبالتالي فان هؤلاء الطلاب تلقوا المعلومات بدون ممارسة أية أنشطة بأنفسهم ، حتى في التجارب العلمية ، فان المعلم قام بها لإثبات صحة المعلومات النظرية التي قدمت لهم في بعض الأحيان، أو من خلال توضيح مفاهيم نظرية معروفه لهم مسبقاً،الأمر الذي جعلهم يهتمون بالحقائق والمفاهيم العلمية والمعادلات الكيميائية ، دون الاهتمام بطرق الحصول عليها أو أساليب التفكير فيها . وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كل من حبيب (1999)؛ إبراهيم (2008) .

وأشارت نتائج الفرضية الرابعة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب ذوي التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية ونظرائهم في المجموعة الضابطة ، في اختبار التفكير العلمي. ويمكن تفسير هذه النتيجة كما يلي: على الرغم أن التعلم باستراتيجية دورة التعلم يعتمد على نشاط المتعلمين وممارستهم للأنشطة التعليمية بأنفسهم في مراحلها المختلفة ، إلا أن طلاب المجموعة التجريبية ذوي التحصيل المنخفض ،لم يتفوقوا على نظرائهم في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير العلمي، لأن هؤلاء الطلاب لم يتقنوا مهارات البحث والتفكير العلمي أثناء تعلمهم بدورة التعلم ، لأنه اعتمدوا أثناء قيامهم بالأنشطة العلمية والتجارب، على زملائهم في المجموعة التجريبية نفسها الذين هم أفضل تحصيلياً ، وبالتالي لم يمارسوا أسلوب التفكير العلمي أثناء العمل ، ولربما مارسوه ولكن بدرجة قليلة، هذا فضلاً عن أن التدريس باستراتيجية دورة التعلم غير المألوفة لهم سابقا، وضعتهم في موقف تحمل المسئولية عن تعلمهم مما ساهم في خلق نوع من الخوف والتوتر والقلق لديهم ،مما دفعهم إلى حفظ واستظهار المعرفة العلمية دون إتقان مهارات البحث عنها واكتشافها وتفسيرها وتعميمها ،وبذلك يكونوا قد تساووا مع نظرائهم في المجموعة الضابطة الذين لا تتوفر لهم فرص البحث وفرض الفروض والتجريب والتعميم.

تعلقت الفرضية الصفرية الخامسة والأخيرة في هذه الدراسة بمدى وجود علاقة ارتباطيه بين كل من التحصيل الدراسي في العلوم ، والتفكير العلمي ، حيث أشارت النتائج إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، وجاءت النتائج لتؤكد وجود علاقة ارتباطيه بين التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين،ولكن كان معامل الارتباط بين التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب المجموعة التجريبية (0.82) وهو ارتباط موجب وعالي بينما كان لطلاب المجموعة

الضابطة (0.55) وهو ارتباط موجب ومتوسط. وهذا يعني أن الارتباط بين التحصيل الدراسي والتفكير العلمي أعلى بكثير عند طلاب المجموعة التجريبية الذين تعلموا وحدة التفاعلات الكيميائية بدورة التعلم . ويمكن تفسير ذلك على أن الارتباط بين التحصيل الدراسي والتفكير العلمي موجود سواء في المجموعة الضابطة أو المجموعة التجريبية، ولكن ربما ساهمت استراتيجية دورة التعلم في ارتفاع هذا الارتباط بدرجة اكبر من الطريقة الاعتيادية ، والسبب في ذلك أن طلاب المجموعة التجريبية تفوقوا على نظرائهم في المجموعة الضابطة في التحصيل وبفروق دالة إحصائياً، بمعنى أن ارتفاع تحصيل طلاب المجموعة التجريبية على نظرائهم في المجموعة الضابطة في التفكير العلمي بفروق دالة إحصائياً،أي أن ارتفاع تحصيل طلاب المجموعة التجريبية بسبب إستراتيجية دورة التعلم أدى إلى ارتفاع مستوى تفكيرهم العلمي. وبالتالي تطابق درجات هؤلاء الطلاب في كل من اختبار التحصيل ، واختبار التفكير العلمي كان كبيراً (0.82)، بينما في المجموعة الضابطة لم يكن هذا التطابق كبيراً حيث أن قيمته(0.55).

توصيات الدراسة: في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

1. لما كانت نتائج الدراسة قد بينت فاعلية استراتيجية دورة التعلم في تحسين مستوى تحصيل المتعلمين،يوصى معلمي العلوم في مراحل التعليم المختلفة باستخدام هذه الإستراتيجية قدر الإمكان.
2. الاهتمام بتدريب المتعلمين على مراحل دورة التعلم وإتاحة الفرصة لهم للقيام بالأنشطة التعليمية التي تتطلبها كل مرحلة فيها ، لما في ذلك من أهمية قي تنمية مهارات تفكيرهم العلمي.
3. يمكن الاستفادة من دورة التعلم (5E>s) في تطبيق دروس المعالجة للطلاب ضعيفوا التحصيل في مادة العلوم ، لما لها من أهمية في مساعدتهم على تحسين مستوى تحصيلهم .

المراجع

أولاً: المراجع العربية

1. إبراهيم ، بسام (2008).أثر تدريس العلوم الطبيعية باستخدام دورة التعلم (5E>s) في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي الأساسية لدى طلاب كلية العلوم التربوية الجامعية في الأردن، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية) ، 22 (4) ، 1351-1331.
2. أبو ناهية ، صلاح (1994) ، القياس التربوي ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية.
3. أحمد ، نعيمة. (2002). أثر التدريس باستخدام نموذجية لدورات التعلم في التحصيل والتفكير العلمي والاتجاه نحو ماده الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوي ، بحث متقدم إلى المؤتمر العلمي السادس ،التربية العلمية وثقافة المجتمع ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، الإسماعيلية ، 31-28 يوليو 2002.
4. بخش، هالة. (2003) . أثر استخدام دورات التعليم كنموذج لتعلم الكيمياء على تحصيل الطالبات بالصف الثاني الثانوي ، وبقاء اثر التعلم لديهن . مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، 15(1) ، 27-1.
5. الخطابية ، عبدا لله ونوافله، وليد (2000). أثر استخدام دورة التعلم في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي في الكيمياء ، مؤتة للبحوث والدراسات , 15(17)،31-11.
6. الخليلي ،يوسف و حيدر عبد اللطيف ،ويونس محمد(1996). تدريس العلوم في مراحل التعليم العام ، دبي ، دار القلم.
7. الخوالدة ، سالم، (2007). فاعلية إستراتيجيتي دورة التعلم المعدلة وخريطة المفاهيم في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في الأحياء واكتسابهم لمهارات عمليات العلم . مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، 19(1) ، 392-329.
8. زهران ، عبد العزيز (1984). المرجع في بناء الاختبارات ، القاهرة : المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.
9. زيتون ، حسن وزيتون ، كمال (1992). البنائية من منظور ابستمولوجي وتربوي . ط1، الإسكندرية، منشأة المعارف.
10. سعيد ، أيمن. (1999). أثر استخدام إستراتيجية المتناقضات على تنمية التفكير العلمي وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من خلال مادة العلوم . بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الثالث ، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين ، رؤية مستقبلية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، الإسماعيلية ،28-25 يوليو .
11. الشلبي ، الهام و أبو عواد ، فريال ،(2009) أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية التفكير العلمي والتحصيل لدى طلاب الصف الثالث الأساسي ، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ,6(2)، 244-215.
12. كسناوي ، نهاد بنت محمود (2005) . أثر استخدام طريقة دورة التعلم على تحصيل المناهج العلمية في مقرر الأحياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة جدة. رسالة ماجستير غير

منشورة ، جامعة أم القرى ، جدة ، المملكة العربية السعودية.
13. الكيلاني ، فايزة (2001) . أثر دورة التعلم المعدلة على التحصيل في العلوم لطالبات الصف الأول الثانوي العلمي . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، اربد ، الأردن .
14. يعاقبة ، أحمد (2002). أثر استخدام طريقة التدريس بدورة التعلم في تحصيل المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة التركيب الالكتروني للذرة لطلاب الصف الثامن الأساسي , رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة اليرموك ، أربد ، الأردن.
15. وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية(2009) .الدليل الإحصائي للتعليم العام في فلسطين.

ثانياً: المراجع الأجنبية

16. Balci , S. & Other(2006).Expansions Extension, and Evaluation(5E) learning cycle and conceptual change Text as learning tools, Bio chemistry and Molecular Biology Education , 34(3),199-203.
17. Benbaw,W .& Mably, C. (2002). Science Education for Elementary Teacher: An Investigation Based approach, Wadsworth, Thomso learning.
18. Braman,C.(1997).The learning cycle revisited : A modification of an Effective Teaching Modle Monograph, Washington :Control for Elementary Science International..
19. Campell,M.(2006).The effect of the 5E learning cycle Motion concept» Dissertation Abstracts International A,44(5),2071.
20. Cavallo,A.(2003) «Research Report» . International Journal of science Education , 25(5),583-503.
21. Ceylan,E, and Omer, G.(2009). Facilitating conceptual change in understanding state of Matter and Solubility concepts by using 5E learn-

ing cycle modle , Hacettepe university Journal of Education , (36), 41-50.
22. Connor , C.; Kaya.S. ,Luck,M.and Toste ,J.(2010) . Content Area Literacy: Individualizing Student Instruction in second –Grade Science Reading teacher , 63 (6), 474-485 .
23. Dogru,A. & Pinar, T.(2008). Promoting students learning in Genetics with learning cycle, Journal of Experimental Education, 76(3), 259-280.
24. Kaynar , D., Tekkaya , C., and Cakiroglu,J.(2009).Effectiveness of 5E Learning Cycle Instruction on Student's Achievement in cell Concept and Scientific Epistemological Beliefs, Hacettepe University Journal of Education , (37) ,96-105.
25. Lawson, A .E.(2000).A learning cycle approach to introducing osmosis ,The American Biology teacher,62(3),189-196.
26. Liu,T.,Hsiyi,W. & Hsua, L.(2009) . The Effect of Mobile Natural Science Learning Based on the (5E) Learning cycle : A case study ,Educational Technology & Society,12(4), 344-358.
27. Lorsbach,A.W,(2002).The Learning cycle as tool for planning Science Instruction, Illinois state university.
28. Marek,E.A.(2008).Why the learning cycle, Journal of Elementary Science Education , 20 (2), 63-69.
29. Orion , Nir & Kali Yael , (2005). The Effect of an Earth- Science Learning on Students Scientific Thinking Skills ,Journal of Geoscience Education, 53 (4), 377-393.
30. Patterson , J.& Merwin, B.(2002).Teaching planet classification using Learning cycle , The science Teacher,(69), 22-27.
31. Schtenker,R., Richard,M.,and Blank,R (2007). Using 5E learning cycle Sequence with carbon Dioxide , Science Activities : class room projects and curriculum Ideas , 44 (3) , 83-94.
32. Settlage , J.(2000).Understanding the learning cycle : Influences on abilities to Embrace the Approach by Elementary school Teachers, Science Education , 84 (1), 43-50.
33. Vincent. ,D .and Milligan ,J.(2008).Will it Float?: A Learning cycle Investigation of Mass and volume(EJ84367), Science and children , 45 (6) ,36-39..

34. Wilder , M.& shuttle worth ,P.(2005).Cell Inquiry:A5E Learning cycle lesson , Science Activities :class room projects and curriculum Ideas,41(4), 37-43
35. Zimmerman , C.(2007).The development of Scientific Thinking in elementary and middle Schools, Developmental Review , 27 (2), 172-223.

The Effect of learning Cycle on Acquiring 9th Graders in Gaza Strip to The Scientific Concepts and Developing Their Scientific Thinking Skills.

Dr.Jamal Abed Rabou El-Zaanen
Faculty of Education - Al Aqsa University
Palestine- Gaza

Abstract

The main purpose of the study was to investigate the effect of (5 E's) learning cycle on 9th graders acquisition of scientific concepts and developing their scientific thinking skills in Gaza strip. Study sample consisted of (175) 9th graders, were randomly assigned as one experimental group (86) students , and control group (89) students.The two groups were taught a chemistry unit which was chemical reaction. Two tools were used which are: the achievement test and scientific thinking test .

The results revealed that (5E's) learning cycle strategy caused significant differences between the experimental and control groups from low and high achievement students , in favor of the experimental group, and also revealed that there were significant differences between high achievement students from the two groups in favor of the experimental group in scientific thinking test . However, there were no significant differences between low achievement students from the two groups in the scientific thinking test . Results also revealed that there was strong significant correlation between achievement and scientific thinking. (0.82) for the experimental group , whereas a medium correlation (0.55) for the control group. In the light of the study results some recommendations were proposed.