فاعلية استخدام إستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك" في تدريس العلوم على تحصيل الطلبة واندماجهم في المهام التعلمية

The effect of Using "Think Ink Pair Share" Strategy in Teaching Science on' students Achievement and Thier Engagement in Learning Tasks

نضال احمد حسين أبو رجب

إشراف

د. حسن عبد الكريم

آب 2012

بسم الله الرحمن الرحيم

فاعلية استخدام إستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك" في تدريس العلوم على تحصيل الطلبة واندماجهم في المهام التعلمية

The effect of Using "Think Ink Pair Share" Strategy in Teaching Science on' students Achievement and Thier Engagement in Learning Tasks

رسالة ماجستير مقدمة من:

نضال احمد حسين أبو رجب

1095369

اللجنة المشرفة:

د. حسن عبد الكريم (رئيساً)

د. عبد الله بشارات (عضواً)

د. موسى الخالدي (عضواً)

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات منح درجة الماجستير في التربية تخصص تعليم العلوم

كلية الدراسات العليا

جامعة بير زيت

توطئة:

بسم الله الرحمن الرحيم

"يَرْفَعِ اللَّهُ اللذين آمَنُوا مِنكُمْ وَاللذين أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ"

صدق الله العظيم

سورة المجادلة: الآية (11)

فاعلية استخدام إستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك" في تدريس العلوم على تحصيل الطلبة واندماجهم في المهام التعلمية

اعداد

نضال احمد حسين ابو رجب

اللجنة المشرفة

د. حسن عبد الكريم

د. عبد الله بشارات

د. موسى الخالدي

تموز 2012

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين، سيدنا ورسولنا محمد"صلى الله عليه وسلم". وبعد أن أعانني الله على إتمام عملي هذا، لا بد من الوفاء والعرفان بالجميل لكل من ساهم في إخراجه إلى حيز الوجود، لأتقدم بالشكر الجزيل وعظيم الامتنان إلى كل من:

- الدكتور حسن عبد الكريم المشرف على هذه الرسالة، والذي لم يألل جهدا في توجيه نصائحه السديدة، ومشورته القيمة، التي كان لها اكبر الأثر في إتمام عملي هذا، فجزاه الله عني كل خير.

- السادة أعضاء لجنة المناقشة الدكتور عبد الله بشارات والدكتور موسى الخالدي لما بذلوه من جهد في قراءتها، وما أسدوه لي من رأي وحسن توجيه، أضافت قيمة علمية وفنية عليها، فلهم مني كل تقدير واحترام.

وكذلك أقدم شكري وعظيم امتناني إلى كل من مد لي يد العون من أعضاء تحكيم أدوات الدراسة الذين تم الاستعانة بخبراتهم، واخص بالشكر المعلم محمد أبو غضيب، والمعلمة نادية الصالحي والذين تطوعا بتطبيق التجربة، والمعلمة الفاضلة أمل أبو وردة على جهدها في تدقيق الرسالة من الناحية الإملائية، شكر الله لهم جهودهم، وجزاهم عني خيراً.

الإهداء

اهدي عملي هذا إلى روح والدتي الطاهرة، ينبوع العطاء ورمز الصبر، جزاها الله عنا بخير ما جزا به أما عن أبنائها

إلى زوجتي الغالية أمل، إلى ابني وبناتي حفظهم الله

إلى والدي، إخوتي وأخواتي الأعزاء

الملخص

فاعلية استخدام إستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك" في تحصيل الطلبة واندماجهم في المهام التعلمية في العلوم

إعداد

نضال احمد حسين أبو رجب

إشراف

الدكتور: حسن عبد الكريم

هدفت الدراسة الحالية إلى استقصاء فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم البنائي (فكر– اكتب– زاوج– شارك) في التحصيل واندماج الطلبة في المهام التعلمية في العلوم.

بلغ عدد أفراد الدراسة (124) طالباً وطالبة، من طلبة الصف الثامن الأساسي، منهم (57) طالباً، و(67) طالبة، تم اختيارهم عشوائياً من مدرستين تابعتين لمدارس وكالة الغوث الدولية في منطقة نابلس التعليمية بالطريقة القصدية هما: مدرسة ذكور عسكر الأساسية الأولى، ومدرسة إناث عسكر الأساسية الأولى. وتم توزيع أفراد الدراسة إلى أربع مجموعات (اثنتان للذكور واثنتان للإناث) باستخدام التوزيع العشوائي المقرون بالمزاوجة، ثم بعد ذلك تم توزيع طلبة كل مدرسة عشوائياً إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية، تدرس وحدة ذريات العناصر والمجموعات بطريقة فكر اكتب زاوج شارك، والأخرى ضابطة، تدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية، وقد تم اختيار احد معلمي العلوم في مدرسة ذكور عسكر الأساسية الأولى، وإحدى معلمات العلوم في

مدرسة بنات عسكر الأساسية الأولى، لتدريس المادة التعليمية نفسها لطلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من المدرستين.

ومن اجل تحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد الخطط التدريسية اليومية لمجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية. واستخدم لأغراض البحث الاختبار التحصيلي لقياس تعلم الطلبة للمعارف العلمية لوحدة ذريات العناصر والمجموعات، والملاحظة المباشرة والمقابلة لقياس اندماج الطلبة في مهام التعلم، وبعد التحقق من صدق وثبات أدوات الدراسة بالطرق المناسبة، طبق الاختبار التحصيلي على أفراد الدراسة بعد الانتهاء من تدريس وحدة ذريات العناصر والمجموعات التي استغرقت مدة خمسة أسابيع بواقع أربع حصص أسبوعيا.

ولاختبار فرضيات الدراسة استخدم الباحث اختبار تحليل التباين الثنائي (Two-Way ANOVA) لتحليل النتائج عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي ما يلي:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك).
2. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى إلى متغير الجنس.
3. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وكذلك أظهرت نتائج الدراسة باستخدام الملاحظة المباشرة والمقابلة درجة اندماج أكبر للطلبة الذين درسوا بطريقة فكر اكتب زاوج شارك، من حيث انخراط الطلبة في مهام التعلم، مقارنة بطلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية.

وفي ضوء هذه النتائج أوصى الباحث باستخدام إستراتيجية فكر– اكتب – زاوج– شارك في تدريس العلوم، وإجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية على موضوعات أخرى لمختلف المراحل التعليمية، وإقامة برامج تدريبية لمعلمي ومعلمات العلوم تهدف إلى تمكينهم من توظيف هذه الإستراتيجية في تعليم وتعلم العلوم.

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the effectiveness of "Think-Ink-Pair -Share" strategy on students' achievement and their level of engagement in scientific tasks.

The sample of the study consisted of (124) 8th graders; 57 males and 67 females, who were randomly selected from two UNRWA schools in Nablus area (Askar Basic Boys' School and Askar Basic Girls School). Then the participants were randomly grouped into two male groups and two female groups as well.

Afterwards, every two groups were randomly treated as follows: one as a control group who received traditional teaching of the atomic elements and atomic groups unit while the other was treated as an experimental group who was taught through the "Think Ink Pair Share" strategy. To achieve the aims of the study, lesson plans were prepared for both the control and experimental groups.

For the research purposes, the researcher designed an achievement test to assess students' learning of the unit, and also used the direct observation and the interview techniques to assess students' engagement in learning tasks.

To answer the questions of the study, the researcher used (2-Way ANOVA) test to analyze the results of the achievement test on the significance level ($\alpha \leq 0.05$). The results of statistical analyses were as follows:

1- There were statistical significant differences between the mean of both the experimental and the control groups test. The difference

was for the benefit of the experimental group who received teaching through "Think Ink Pair Share".

2- There were no statistical significant differences at ($\alpha \leq 0.05$) between the groups of the study due to the gender variable.

3- There were no statistical significant differences at ($\alpha \leq 0.05$) between the groups of the study attributed to interaction between gender and teaching method.

The results of the study using observations and interviews showed a greater degree of engagement of the students who were taught by the "Think Ink Pair Share" strategy in learning tasks compared to students of the control group who studied using traditional way.

In the light of these results, the researcher recommended the importance of using the method of Think Ink Pair Share in teaching science. He also suggested conducting similar studies for other subjects and other levels of learners. Finally, he called for training programs for teachers of science to help them apply Think Ink Pair Share strategy in teaching science.

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الشكر والتقدير	أ
الإهداء	ب
الملخص باللغة العربية	ت
الملخص باللغة الانجليزية	ح
قائمة المحتويات	د
قائمة الجداول	ذ
قائمة الأشكال	ر
قائمة الملاحق	ز
الفصل الأول: خلفية الدراسة ومشكلتها	1
الفصل الثاني: مراجعة الأدب المتصل بالدراسة	11
الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات	35
الفصل الرابع: النتائج	50
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات	77
المراجع	89
الملاحق	98

قائمة الجداول

الر	المحتوى	الصفحة
1.	توزيع عدد أفراد عينة الدراسة حسب المدرسة، مجموعات الدراسة والجنس	35
2.	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد عينة الدراسة في مباحث اللغة العربية والعلوم والرياضيات في نهاية العام الدراسي 2011/2010 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد عينة الدراسة في	36
3.	دلالة الفروق بين متوسطات أفراد عينة الدراسة في المعدل السنوي لمباحث اللغة العربية والرياضيات والعلوم في نهاية العام الدراسي 2011/2010	36
4.	جدول المواصفات للاختبار التحصيلي	42
5.	التوزيع التكراري لعلامات أفراد عينة الدراسة على اختبار التحصيل في العلوم	51
6.	المتوسطات الحسابية لعلامات عينة الدراسة في المجموعتين الضابطة والتجريبية على أسئلة الاختبار التحصيلي في مستوى العمليات العليا وعددها ثمانية أسئلة	56
7.	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد عينة الدراسة في اختبار التحصيل في العلوم	59
8.	نتائج تحليل التباين الثنائي لدلالة الفروق في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي تبعاً لمتغيري الجنس والطريقة والتفاعل بينهما	60

قائمة الأشكال

الرقم	المحتوى	الصفحة
1.	المضلع التكراري لعلامات طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل في العلوم	53
2.	المضلع التكراري لعلامات الطلاب الذكور من المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل في العلوم	54
3.	المضلع التكراري لعلامات الطالبات الإناث من المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل في العلوم	54
4.	متوسطات علامات طلبة عينة الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة في البنود الاختيارية في مستوى العمليات العليا في الاختبار التحصيلي	56
5.	متوسطات علامات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في أسئلة البنود الاختيارية في مستوى العمليات العليا في الاختبار التحصيلي في العلوم	57
6.	منحى متوسطات علامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في البنود الاختيارية في مستوى العمليات العليا في الاختبار التحصيلي	58

قائمة الملاحق

الرقم	المحتوى	الصفحة
1.	المادة التعليمية، والخطط التدريسية اليومية للمجوعتين الضابطة والتجريبية في وحدة (ذريات العناصر والمجموعات)	99
2.	الأهداف التعلمية لوحدة "ذريات العناصر والمجموعات" المذكورة في ضوء مستويات بلوم المعرفية	111
3.	جدول المواصفات للاختبار التحصيلي	112
4.	الاختبار التحصيلي	113
5.	معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي في وحدة (ذريات العناصر والمجموعات)	118
6.	أسئلة المقابلة	119

الفصل الأول

خلفية الدراسة ومشكلتها

1:1 المقدمة:

يشهد تدريس العلوم في عصر الاتصالات والفضاء والتكنولوجيا الرقمية والهندسة الوراثية والاستنساخ اهتماماً كبيراً لمواكبة التحولات العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي ألقت بظلالها على عمليات تعليم وتعلم العلوم في العالم المعاصر، لما تلعبه العلوم من دور مهم وحيوي في حياة كل فرد.

إن التحولات العلمية والتكنولوجية في شتى مناحي الحياة والتي يشهدها المجتمع العالمي المعاصر، جعلته أشبه ما يكون بقرية صغيرة، وأصبح أي مجتمع لا يساير ويواكب باقي المجتمعات منعزلاً عنها، ومحكوماً عليه بالتخلف (نصر، 1997).

ويؤكد الباز (2001) على ضرورة التعامل غير التقليدي مع تحديات العصر في مجال تعليم وتعلم العلوم ، ويعتبر التعليم هو السبيل الوحيد لمقابلة تحديات القرن الحادي والعشرين، كذلك يؤكد السائح (1997) أن مسألة مواجهة هذه التحولات العلمية والتكنولوجية عبر تغيير المفاهيم لا يمكن تجنبها في سبيل تخريج إنسان بعقلية القرن الواحد والعشرين.

وكثيرة هي الانتقادات الموجهة إلى عمليات تدريس العلوم، تتمثل أهمها في مشكلة التركيز على المعلومات كهدف أساس في التدريس من خلال استخدام الطرق التقليدية في التدريس، استنادا إلى فلسفة تربوية تركز على عملية نقل وتوصيل المعلومات بدل التركيز على

توليدها واستعمالها، ويمكن ملاحظة ذلك في كتب العلوم الدراسية في مراحل التعليم المختلفة، فهي لا تتضمن جميع مجالات التربية العلمية، وإنما تقتصر على الجانب المعرفي منها فقط (علي، 2002).

كما يرى فراج (2000) أن أغلب الممارسات الصفية لمعلمي العلوم تتركز حول الجانب المعرفي، وعدم الاهتمام بتأكيد طرق العلم وأساليبه على الرغم من أهميتها في مراحل التعليم كافة، كما أن المعرفة العلمية المقترحة في كتب العلوم تؤكد على الحقائق والمفاهيم في صورتها النهائية ".

ويذكر قطامي (1998) أنه لا بد من إبداع طرق أكثر تقدما وأكثر معاصرة لتناسب المتعلم الذي نريد، متعلم يثق بمخزونه المعرفي والخبراتي والثقافي، ذلك أن الطرق التقليدية لم تعد كافية لنقل أفكار العصر وتقانته من أذهان المخترعين والمفكرين والعلماء، إلى أذهان المتعلمين، ويرى زيتون (1996) انه:

> "من الصعب اقتراح طريقة تدريس مثالية لتحقيق جميع الأهداف والغايات المنشودة من تدريس العلوم، فقد تكون طريقة ما فاعلة وناجحة في موقف تعليمي تعلمي معين، وغير فاعلة وغير ناجحة في غيره، وما يلائم معلماً ما قد لا يلاءم غيره من المعلمين، إضافة إلى اختلاف النمط المعرفي (Cognitive Style) لدى المتعلمين وبالتالي تباين الأداء المفضل لدى المتعلم لتنظيم ما يراه وما يدركه حوله" (ص، 304).

وضمن هذا السياق يؤكد النجدي وسعودي وراشد (2005) انه لا يمكن الوصول إلى الفهم واكتساب القدرات والمهارات عن طريق إستراتيجية تدريس واحدة، أو خبرة تعلم واحدة.

وقد أولى التربويون اهتماماً متزايداً في السنوات الأخيرة لاستراتيجيات التدريس وأنشطتها

التي تجعل من الطالب محوراً للعملية التعليمية، و ظهرت حاجة إلى طرائق حديثة في التدريس تستند إلى فهم نظريات التعلّم والقدرة على تطبيقها؛ لكي تتحسن المخرجات التربوية (القيسي، 2001).

كذلك اهتمت كثير من البلدان المتقدمة والنامية بتطوير مناهج العلوم المدرسية في مختلف المراحل التعليمية بشكل عام، وشمل هذا التطوير جميع عناصر المنهاج من أهداف، ومحتوى، وطرق تدريس، وتقنيات تعليم وأساليب تقويم، وذلك للارتقاء بتلك المناهج إلى مستوى تكون فيه أقوى ارتباطا ومواءمة لواقع الحياة، وامتن صلة بحاجات الفرد والمجتمع، وأكثر قدرة على مواكبة التدفق المعرفي والتقدم العلمي والتكنولوجي (النجدي وآخرون، 2005).

ولقد أدى كل ذلك إلى إيجاد مداخل واتجاهات حديثة لتطوير تعليم وتعلم العلوم وتحديثه، ركزت جلها على دور المتعلم وجعلته محور العملية التعليمية، وأكدت على إمكانية تعلم كل تلميذ والوصول به إلى مستوى الإتقان إذا توافر له أسلوب التعلم الذي يتناسب وقدراته وأنماط تعلمه، ومن هنا بدأ التركيز على الدور النشط للمتعلم في الموقف التعليمي، بحيث يتم التعلم من خلال العمل والبحث والتجريب، واعتماد المتعلم على ذاته في الحصول على المعلومات واكتساب المهارات، وتكوين القيم والاتجاهات، وتنمية القدرة على حل المشكلات والعمل الجماعي والتعلم التعاوني (شحاتة، 2008).

وتؤكد نظريات التعلم الحديثة على أهمية مشاركة الطلبة الايجابية في بناء المعرفة، والفهم في ضوء الخبرة التي يمكن الحصول عليها في بيئات تعليمية مختلفة، فالمشاركة الايجابية للطلبة في بناء المعرفة تطور فهمهم للمحتوى بشكلٍ أفضل، وتسهم في فهمهم لعمليات العلم وبالتالي في تحقيق تعلم ذي معنى، ولقد كان للمنحى البنائي في التعلم والتعليم أثر كبير في تطوير مناهج العلوم وممارسات التعليم (المحاميد، 2008).

وفي هذا الصدد أيضا أكدت معايير تدريس العلوم للأكاديمية القومية لمعلمي العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية على مجموعة من الافتراضات المتعلقة بتعليم وتعلم العلوم منها: أن ما يتعلمه الطلبة يتأثر بدرجة كبيرة بكيفية تدريسه لهم، وهو ما يرتبط بممارسات المعلمين التدريسية، وأن أبرز ما تدعو إليه معايير تدريس العلوم وتتوقع ممارسته من قبل المعلمين هو تشجيع التعاون بين الطلبة، والعمل مع الطلبة على أنهم أقران (النجدي وآخرون ، 2005).

ولقد حظيت استراتيجيات التعلم النشط ومنها التعلم التعاوني باهتمام التربويين، كونها تهتم بنشاط المتعلمين في الموقف التعليمي، وتؤكد على مشاركتهم الايجابية وتفاعلهم بعضهم مع بعض، وتفاعلهم مع المادة التعليمية والخبرات التربوية (الديب، 2006).

وتشكل نظرية التعلم البنائي إطارا ومدخلا تدريسيا يشمل العديد من معايير التدريس الفعال، تلك المعايير التي تؤكد على أهمية الدور النشط للطلبة أثناء عملية التعلم، وذلك من خلال إتاحة الفرصة للطلبة لتحمل مسؤولية تعلمهم، اعتمادا على ما لديهم من معرفة سابقة ومن خلال زيادة التفاعلات الاجتماعية بينهم لبناء المعاني الخاصة بهم، وإحداث التعلم والنمو المعرفي.

وتتطلب تطبيقات التعلم البنائي توفر بيئة تعلم آمنة ومحفزة، خالية من التهديد، قائمة على إدارة وقت التعلم بين الطلبة ومعلميهم، من خلال إتاحة الفرصة والوقت الملائم للتفكير والعمل، مما يسهم في اندماج الطلبة في التعلم وانجاز مهامه.

وتنضوي إستراتيجية التعلم التعاوني " فكر اكتب زاوج شارك" تحت عباءة التعلم البنائي من حيث أنها تساعد على تمركز التعلم حول الطالب، وتعزز مشاركته وتفاعله مع عملية تعلمه.

وفي ضوء توصيات الدراسات والأبحاث التي أولت اهتماماً باستراتيجيات التعلم البنائي واستخدامها في التعليم والتعلم، فإن الدراسة الحالية تسعى لاستقصاء فاعلية إستراتيجية تعلم

بنائي تؤكد على الدور النشط للطلبة في عملية التعلم وتركز على تفاعل الطلبة بعضهم مع بعض والعمل كأقران، وهي إستراتيجية التعلم التعاوني "فكر اكتب زاوج شارك" لتدريس العلوم في التحصيل واندماج الطلبة في التعلم.

مشكلة الدراسة:

لقد انعكست خصائص العصر بما تمثل من انفجار معرفي وتقدم تكنولوجي هائل على النظريات التربوية واستراتيجيات التدريس، وأصبحت طرق التدريس التقليدية بحاجة إلى مراجعة وتطوير، وقد أكدت على ذلك نتائج الدراسات والأبحاث، حيث كشفت عن أن طرق التدريس التقليدية التي يكون فيه المعلم محور العملية التعليمية، يقدم فيها المعلومات لطلابه لا تسهم في حدوث تعلم حقيقي (شاهين، 2009).

ويتجلى اثر طرق التدريس التقليدية في تدني نتائج تحصيل الطلبة، وهو ما تشير إليه نتائج بعض الدراسات الدولية والمحلية، فقد بينت نتائج الدراسة الدولية في العلوم والرياضيات (Trends International in Mathematics & Science Study TIMSS, 1995) أن معظم دول العالم تعاني من ضعف أداء طلبتها في العلوم، وان استمرار هذا الضعف مرجعه للمشكلات الموجودة أساساً في المنهج وطرائق تنفيذه (Martin, Mullis & Chrostowski, 2003).

وقد أكدت نتائج الدراستين الدوليتين الثالثة والرابعة للعلوم والرياضيات (TIMSS,2003) و(TIMSS, 2007) تدني الأداء التحصيلي لطلبة فلسطين في العلوم، إذ اعتمد مقياس عام متوسطه (500) وانحرافه المعياري (100) لقياس متوسطات أداء الطلبة لجميع الدول المشاركة في الاختبار، وحصلت فلسطين على متوسط (435) في (TIMSS, 2003)، وقد وضع هذا المستوى من الأداء دولة فلسطين في المرتبة (34) على المستوى

الدولي من أصل (47) دولة مشاركة في الصف الثامن، والمرتبة الثالثة على مستوى الدول العربية، وفي دراسة (TIMSS, 2007) تراجع أداء طلبة فلسطين، وحصلت على متوسط (404) لتحتل دولة فلسطين المرتبة (43) على المستوى الدولي من أصل (49) دولة مشاركة للصف نفسه، والمرتبة العاشرة على مستوى الدول العربية من أصل (13) دولة عربية مشاركة (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 2009).

كذلك أشارت نتائج الاختبارات الموحدة التي نظمها مركز التطوير التربوي بالقدس نهاية كل فصل دراسي ونتائج الامتحانات الوطنية التي ينظمها مركز القياس والتقويم بوزارة التربية والتعليم الفلسطينية إلى تدني ملحوظ في مستوى تحصيل الطلبة في العلوم على مدار السنوات الماضية (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 2004).

وتشير العديد من الدراسات، إلى أن هذا التدني في مستوى التحصيل يعود إلى طرائق التدريس المتبعة في المدارس وما يترتب عليها من ممارسات تعليمية تحد من تفكير الطلبة ودافعيتهم للتعلم، فشيوع طرائق التدريس التقليدية التي تعتمد على التنافس بين الطلبة أدى إلى عدم الثقة والريبة بين الطلبة المتنافسين وان هذا الشعور السلبي أسهم إلى حدٍ كبير في تدني مستوى تحصيل الطلبة في العلوم وفي إظهار توجهات سلبية نحوها (النجار، 1999).

ويتجلى أثر الأنماط التقليدية للسلوك الصفي للمعلم أيضا في تدني اندماج الطلبة في الأنشطة التعليمية، حيث يرتبط انخراط الطلبة في المهام التعلمية ارتباطا وثيقاً بالسلوك الصفي للمعلم، كما أن تشجيع الطلبة على التفاعل والاندماج في الحصة الصفية يساعد على السيطرة على السلوك المشوش لدى هؤلاء الطلبة (McGarity & Butts, 1984).

وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته لمدة زادت عن ثمانية عشرة عاماً في ميدان تدريس العلوم والإشراف عليها في منطقة نابلس التعليمية التابعة لوكالة الغوث الدولية والتي تضم

مدارس مدن نابلس وجنين وطولكرم وقلقيلية والأغوار، أن غالبية ممارسات معلمي العلوم تتدرج في إطار عمليات التلقين للمادة التعليمية، ويكاد النشاط اللفظي المكثف للمعلم يهيمن على مجمل وقت الحصة الصفية، وفي أحسن الأحيان يمكن أن يطبق المعلم أسلوب المناقشات الفردية، في إطار منحى تنافسي بين عدد قليل من الطلبة ذوي التحصيل الأكاديمي المرتفع، وأن كثيرا من المعلمين لا يجيدون فن طرح الأسئلة ولا يتيحون وقتا للانتظار، وتؤدي هذه الممارسات إلى انخفاض مستوى تحصيل الطلبة وكذلك تدني مستوى اندماجهم في الأنشطة التعلمية.

وتحاول الدراسة الحالية استقصاء فاعلية إستراتيجية تدريس مستندة إلى منحى التعلم البنائي، قائمة على (التعلم التعاوني ووقت الانتظار)، ربما تساعد في حل العديد من صعوبات تعلم العلوم.

وإستراتيجية التدريس المقترحة هي (فكر اكتب زاوج شارك)، والتي تقوم على أساس طرح المعلم لمشكلة أو سؤال ثم يتيح للطلبة الوقت للتفكير والتعاون في حل المشكلة.

بناءً على ما سبق، انبثقت مشكلة الدراسة وتحددت على النحو التالي: "استقصاء فاعلية استخدام إستراتيجية (فكر اكتب زاوج شارك) في التحصيل واندماج طلبة الصف الثامن الأساسي في المهام التعلمية".

فرضيات الدراسة

تسعى هذه الدراسة لفحص الفرضيات الصفرية التالية:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى إلى طريقة التدريس (فكر-اكتب-زاوج-شارك) مقارنة بالطريقة التقليدية.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى إلى متغير الجنس.

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

أهمية الدراسة

تنبثق أهمية هذه الدراسة من إمكانية اكتساب الفرد لإستراتيجية تعلم تحسن من اندماجه في مهام التعلم، من خلال توفير فرص التعلم النشط القائم على التعاون مع الأقران ومشاركتهم.

وهي تلقي الضوء على توظيف إستراتيجية تعلم تعاوني في إطار منحى التعلم البنائي، وتستمد إستراتيجية التدريس فكر-اكتب-زاوج -شارك أهميتها من أهمية التركيز على تنمية التفكير عبر النهوض بوقت التفكير.

وتنبع أهميتها كذلك من أن نتائجها يمكن أن تفيد معلمي العلوم، ومصممي مناهجها، في تطوير مناهج العلوم وممارسات معلميها وفقا لمتطلباتها، كونها إستراتيجية تدريس غير شائعة في صفوف الطلبة الفلسطينيين.

ولعل تدريس محتوى "ذريات العناصر والمجموعات" بطريقة فكر اكتب زاوج شارك، قد يسهم في زيادة تحصيل الطلبة فيها، وتطوير قدراتهم على حل مسائلها، وتطوير اندماجهم في عملية التعلم.

تعريف المصطلحات:

إستراتيجية التدريس فكر اكتب زاوج شارك Think-Ink-Pair-Share

إستراتيجية مناقشة تعاونية تكتب اختصارا TIPS، تتضمن مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها الطلبة أثناء تطبيق الإستراتيجية لتعلم وحدة "ذريات العناصر والمجموعات"، وتقوم

على أساس تقديم مهمة للتلاميذ فترة من الوقت ثم إتاحة الفرصة للطلبة للتفكير والانهماك في الحل، وتدوين ملاحظاتهم (إجاباتهم)، ومناقشة الإجابة مع الزميل، ومن ثم مشاركة الإجابة والمعلومات مع بقية الأزواج في الصف.

طريقة التدريس الاعتيادية

هي الطريقة الشائعة في ممارسات الكثير من معلمي ومعلمات العلوم في مدارس وكالة الغوث الدولية والمدارس الحكومية في فلسطين التي تقوم على النقاش الصفي، ويتبعها المعلمون والمعلمات مع طلبتهم في توضيح موضوع الدرس، ويكون الدور الرئيس فيها للمعلم الذي يحرص على إيصال المعلومات إلى الطلبة بطريقة الشرح وطرح الأسئلة.

التحصيل الدراسي

هو مجموعة الحقائق والمفاهيم والتعميمات والمسائل والمهارات التي اكتسبها طلبة الصف الثامن الأساسي في"وحدة "ذريات العناصر والمجموعات"، مقاسة بالعلامة التي يحصل عليها الطلبة من خلال اختبار تحصيلي (من إعداد الباحث)، يقيس مستويات الأهداف حسب تصنيف (بلوم) في هذه الوحدة.

اندماج الطلبة بالتعلم

هو طريقة استعمال الطلبة لوقت التعلم، ويشمل رغبتهم في المشاركة في الأنشطة، واتباع توجيهات المعلم، ويتم قياسه عبر ملاحظة سلوك الطلبة، من حيث مشاركتهم الصفية، إتباعهم لتوجيهات المعلم، انتباههم، فضولهم، تفاؤلهم، وحماسهم واستمتاعهم في تأدية المهام.

محددات الدراسة

اقتصرت هذه الدراسة على:

1. طلبة الصف الثامن الأساسي من المرحلة الأساسية، الملتحقين في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في منطقة نابلس التعليمية للعام الدراسي 2012/2011.
2. طبقت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول 2012/2011
3. اختيار أفراد الدراسة بطريقة قصدية من المدارس التي تحتوي شعبتين على الأقل للصف الثامن الأساسي هما: مدرسة ذكور عسكر الأساسية الأولى، ومدرسة إناث عسكر الأساسية الأولى، واختيار شعبتين عشوائيا من كل منهما، تكونان متكافئتين، بحيث تكون إحدى هذه الشعب تجريبية، والأخرى ضابطة.
4. المحتوى التعليمي الخاص بوحدة "ذريات العناصر والمجموعات" في منهاج العلوم للصف الثامن الأساسي للعام الدراسي 2012/2011.
5. الخطط التدريسية لمحتوى موضوع "ذريات العناصر والمجموعات" للصف الثامن الأساسي للعام الدراسي 2012/2011 التي أعدها الباحث.
6. تتحدد نتائج هذه الدراسة وتفسيرها وتعميمها بمدى صدق وثبات الأدوات التي أعدها الباحث وهي: الاختبار التحصيلي، وأسئلة المقابلة التي أعدها الباحث لقياس اندماج الطلبة في مهام التعلم.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

تناول هذا الفصل مراجعة الأدب النظري، والدراسات ذات الصلة بهذه الدراسة كما يأتي:

- الأدب النظري المتصل بالدراسة، ويتضمن: نظرية التعلم البنائي ودورها في تعلم العلوم، وإستراتيجية التعلم التعاوني "فكر اكتب زاوج شارك" كإحدى استراتيجيات التعلم التعاوني في إطار المنحى البنائي للتعلم، واندماج الطلبة في مهام التعلم.
- الدراسات السابقة المتصلة بالدراسة، وتتضمن دراسات اعتمدت إستراتيجية التعلم "فكر زاوج شارك" في تدريس العلوم بشكل مستقل، ودراسات اعتمدت الإستراتيجية في إطار مفهوم التعلم النشط والاستراتيجيات فوق المعرفية.

أولاً: الإطار النظري

إن ما يشهده عالمنا المعاصر من تغيرات متسارعة في شتى مناحي الحياة، وبخاصة ما يتصل بالتطورات التكنولوجية قد شكل تحديات حقيقية تجلت في كيفية مواجهة الضغوط المعرفية المصاحبة لهذه التطورات وكيفية التكيف معها من نواح عدة، وتستوجب مواجهة التحديات المذكورة تبني توجهات تربوية حديثة تركز على إعداد أفراد مفكرين ولديهم القدرة على التكيف المستمر مع مستجدات الحياة.

ويشير هاني (Haney, 2003) إلى ضرورة توفر بيئة تعليمية نشطة يقوم فيها التلميذ بدور ايجابي أثناء التعلم من خلال أنشطة التعلم المختلفة بحيث توفر للطالب فرص الاندماج في مهام التعلم الفردية والجماعية.

وتشكل نظرية التعلم البنائي إطاراً مرنا يمكن المعلمين من تطويع موضوعات العلوم وفقا لنماذجها، و من الاستعانة بهذا الإطار للارتقاء بأساليبهم التدريسية، والحكم به على ممارساتهم التدريسية، كونه أكثر مرونة من أسلوب الاستقصاء ومن طريقة حل المشكلات، وغيرها من أساليب التدريس المحدودة التي قد يعجز المعلمون عن تطويع الموضوعات المقررة وفقا لنماذجها (ذياب، 2002).

نظرية التعلم البنائي

يؤكد الكثيرون على أن البنائية نظرية في التعلم، وليست مجرد مدخل تدريسي (Airasiam & Walsh, 1997)، حيث يتمكن المعلمون من التدريس لطلابهم بطرق يطلق عليها بنائية، إذا كانوا على دراية ووعي بالكيفية التي يتعلم بها هؤلاء الطلاب، تلك الكيفية التي حظيت بالعديد من الرؤى (زيتون وزيتون، 2003)، ويرجع تعدد الاستراتيجيات التدريسية القائمة على النظرية البائية إلى أن النظرية البنائية لم تقدم استراتيجيات تدريسية معينة، ولكنها قدمت معايير للتدريس الفعال، وهذه المعايير يمكن ترجمتها إلى استراتيجيات متنوعة (النجدي وآخرون، 2005).

وتتمثل البنائية في أبسط صورها والتي أطلق عليها "فون جلاسرفيلد" البنائية البسيطة في المبدأ الذي وضعه رائد الفكر البنائي "جان بياجيه" والذي ينص على أن:

"المعرفة تبنى بصورة نشطة على يد المتعلم، ولا يستقبلها بطريقة سلبية من البيئة "، حيث يتعلم الأفراد عن طريق تأسيس المعرفة الجديدة بشكلٍ فاعل، أكثر مما يتعلمونه عن طريق تلقينهم للمعلومات، وتؤكد البنائية أيضا على أهمية أن يقوم المتعلمون أنفسهم بتكوين نتائج ذات معنى (زيتون وزيتون، 2003).

و تشير البنائية مبدئيا إلى قدرتنا على تكوين مفاهيمنا بأنفسنا حول العالم، بل تدعي

البنائية الراديكالية أننا عاجزون تماما عن تجاوز خبراتنا والتسامي فوقها، وبهذا يصبح القول بان منشآتنا الفكرية تتطابق مع الحقيقة الموضوعية قولا عديم المعنى، لأن العقل لا يعترف بأي معرفة لا يعرفها بذاته (ذياب، 2002).

والبنائية كنموذج للتعلم تتيح للتلاميذ أن يكونوا دائما نشطين في تعلم ذي معنى، فالمتعلم لا يمتص المعرفة، ولكنه يبنيها من خلال الخبرات وتنظيم المعلومات والمشاركة الايجابية في استدعاء المعرفة السابقة من اجل بناء المعرفة، فالمتعلمون لا يتعلمون باستقبال الرسالة ولكن عن طريق تفسير هذه الرسالة.

وتقوم النظرية البنائية على افتراض أن المعرفة تبنى بسبب النشاط الذاتي للفرد المتعلم، ولا يتلقاها تلقيا سلبيا من البيئة الخارجية بطريقة سلبية، بمعنى أننا لا نستطيع أن نضع الأفكار في عقول التلاميذ أو عن طريق تجميعها في كلمات وإرسالها لهم، بل يجب أن يبنوا المعاني الخاصة بهم، فالتعلم عملية نشطة تتطلب أن يبذل المتعلم جهدا عقليا للوصول إلى اكتشاف المعرفة بنفسه، وهي مسئولية المتعلم عن تعلمه وليست مسئولية المعلم. وتمثل عملية الوصول إلى المعرفة عملية تكيف مع تنظيم العالم التجريبي قائم على خبرة المتعلم، وهذه الخبرة بدورها تستمر في تغيير المعرفة.

وتؤكد البنائية على شرط معرفة المتعلم القبلية كأساس لبناء المعنى، بحيث يعد التفاعل بين معرفة المتعلم الجديدة ومعرفته القبلية احد المكونات المهمة في عملية التفاعل ذي المعنى (زيتون وزيتون، 2003).

ومن اجل أن يكون التعلم أكثر فعّالية، على المدرس أن يربط المهارات والمعارف الجديدة بالمهارات والمعارف التي تم تعلمها سابقاً، فالتعلم الجديد يتم نتيجة البناء على ما لدينا من معارف ومهارات، ومن الأفضل أن نذكّر الطلبة بالمعارف والمهارات قبل البدء بتدريسهم

المعارف والمهارات الجديدة (الحصري والعنيزي، 2000).

ويركّز التعليم البنائي على مبادرة الطالب في التعلم، ودور المدرس بوصفه مرشداً وموجهاً، والتركيز على التعلم بالاكتشاف الذي يعد أحد مهارات التعلم البنائي، وبناء صف مرن، والقيام بأنشطة مختلفة (الخوالدة ويحيى، 2001).

ويتضمن التعلم البنائي مشكلة يواجهها الطالب، يتصدى لها، ويحاول حلها، ومن خلال تفاعله مع الموقف التعليمي، يكتشف المفاهيم والمبادئ بنفسه، ويكون الطالب نشطاً ودائم السعي للحصول على المعرفة بنفسه، ومهتماً بترابط أجزاء وعناصر البنى المعرفية، وبذلك يصبح التعلّم ذا معنى، لأنّ التعلم الجديد يدمج مع البنى المعرفية للطالب، وبذلك يكون التعلّم أكثر قابلية للاستبقاء والاستدعاء، وأقدر على تلبية حاجات الطالب (أبو جادو،2000).

إن من الافتراضات الأساسية التي تعتمد عليها النظرية البنائية أيضاً هو أن النموذج المفاهيمي ينتج من خلال التفاوض حول المعنى، أي أن الفرد لا يبني معرفته عن معطيات العالم الخارجي من خلال أنشطته الذاتية فحسب، ولكن المعرفة يتم بناؤها من خلال التفاوض الاجتماعي مع الآخرين في بيئة تعاونية (النجدي وآخرون، 2005).

وتلعب عملية التفاوض Negotiation بين التلاميذ كنوع من التفاعل الاجتماعي دورا مهما في إحداث التعلم والنمو المعرفي، وتهدف إلى الوصول إلى إجماع في الرأي حول موضوع ما، ولكي يحدث هذا التفاعل والاتفاق بين التلاميذ مع بعضهم، يحتاج المدرس أن يسأل التلاميذ ويتيح لهم فرص العمل في مجموعات، واستخدام لغتهم الخاصة في المناقشة، وكي يتحقق البناء الاجتماعي للمعرفة العلمية، فلا بد لهذا التفاعل أن يتم مع الفصل بعد أن يتم داخل مجموعات صغيرة، ويظهر هذا التفاوض في التطبيقات التربوية لنظرية فيجو تسكي، ومن هذه التطبيقات: التركيز على أهمية التعلم التعاوني والسماح بالمناقشة والحوار بين التلاميذ وأقرانهم وبينهم وبين

المعلم (النجدي وآخرون، 2005).

كذلك توضح Meril & Jones 1996 و Tomas Duffy 1992 أن من الفروض التي تقوم عليها النظرية البنائية هي أن التعلم تساهمي وهو عملية تعاونية Co-operative Learning، وذلك من خلال مناقشة المعنى المعروض من خلال أكثر من وجهة نظر واحدة، بحيث يأتي النمو المفاهيمي كنتيجة للمشاركة للموقف أو المفهوم، وهنا يجب زيادة التفاعلات الاجتماعية التي تمنع بناء المفاهيم الانفرادية الخاطئة.

و من الأسس التي قدمتها جامعة فاندربلت (Fanderbilt University) وتقوم عليها النظرية البنائية: تشجيع المتعلمين على المشاركة في النقاش مع المعلم وفيما بينهم، والارتكاز على التعلم التعاوني، وتزويد المتعلمين بالفرص المناسبة لبناء المعرفة الجديدة والفهم من الخبرات.

وتندرج عملية تشجيع تفكير الطلبة وحثهم على البحث، وتقديم الأمثلة وطرح الأسئلة والمناقشة والتعاون في إطار ما أطلق عليه فيجوتستكي الدعائم Scaffolding وهي الوسائل التي توظف لدعم الأفراد في انجاز المهام غير القادرين على انجازها بمفردهم، حيث استخدم فيجوتستكي مصطلح حيز النمو الممكن Zone of proximal Development ليشير به إلى المسافة بين ما يمكن أن ينجزه المتعلم بمفرده Level of actual development (حل مشكلة بمفرده) وبين ما يمكن أن ينجزه بمساعدة أفراد آخرين (حل المشكلة بمساعدة الآخرين) Level of potential development، عبر استخدام الدعائم Scaffolding (النجدي وآخرون، 2005؛ زيتون وزيتون، 2003).

وهناك عدة استراتيجيات يمكن إتباعها في التدريس وفقاً للمرتكزات الأساسية لنظرية التعلم البنائي، وتؤكد هذه الاستراتجيات التدريسية بشكل عام على الدور النشط للمتعلم أثناء التعلم،

من خلال مشاركة الطالب الفكرية والفعلية في الأنشطة (أبو عطايا، 2004).

ومن بين استراتيجيات التعلم الأكثر ارتباطا بمكونات وملامح التعلم البنائي وفروضه سابقة الذكر، إستراتيجية التعلم التعاوني "فكر اكتب زاوج شارك Think Ink Pair Share"، وسوف يسلط الباحث الضوء على هذه الإستراتيجية في الصفحات القادمة.

إستراتيجية التعلم "فكر اكتب زاوج شارك Think Ink Pair Share"

إستراتيجية مناقشة تعاونية طورت من قبل فرانك ليمان Frank Lyman وزملائه في جامعة ماري لاند (Maryland) في عام 1981، نمت في ظل التعلم التعاوني وبحوث زمن الانتظار (جابر، 1999).

وهي إستراتيجية تعلم بسيطة ذات فوائد عديدة، تتيح الفرصة للتلاميذ كي يكونوا نشيطين وفعالين في تعلمهم مما يساعد على بقاء اثر التعلم، وتتيح لهم فرصة أن يجرب كل منهم إجابته قبل طرحها أمام الصف (Gunter, et al., 1999)، وتعزز الإستراتيجية مشاركة الطلبة، واحتفاظهم بالتعلم، وتوفر لهم فرصة تعلم بعضهم من بعض، ويظهر الطلبة أفكارهم في ظل بيئة آمنة وغير مهددة، وبثقة مرتفعة، وقد أخذت الإستراتيجية تسميتها من طبيعة الإجراءات الأربع التي يقوم بها الطلبة أثناء التعلم، وهي تقوم على أساس تقديم مهمة للتلاميذ فترة من الوقت ثم إتاحة الفرصة للنقاش (الديب، 2002).

وتستخدم هذه الإستراتيجية عقب قيام المعلم بشرح معلومات أو مهارات للطلبة، وتتضمن الخطوات التالية:

1) التفكير Thinking: حيث ينهمك الطلبة في التفكير لفترة زمنية في سؤال تم طرحه من قبل المعلم يرتبط بما تم شرحه أو عرضه من معلومات أو مهارات، ويفكر كل طالب بمفرده في السؤال لفترة محددة، وأثناء ذلك يمنع الحديث والتجول في الصف.

وتسبق خطوة التفكير في المسألة فترة الاستماع لعرض المعلم للمعلومات أو المهارات ذات الصلة بهدف التعلم.

وتتراوح فترة التفكير في السؤال من (30 ثانية–دقيقة) أو أكثر حسب طبيعة ومستوى السؤال.

2) الكتابة Ink : في هذه الخطوة وهي اختيارية، تتاح للطلبة فرصة كتابة ما توصلوا اليه من إجابة وحل للسؤال أو المشكلة المطروحة، هذا وقد تدمج الخطوتين الأولى والثانية في خطوة واحدة هي التفكير، لذا كثيرا ما يتم التعبير عن هذه الإستراتيجية عبر ثلاث خطوات هي: (فكر زاوج شارك).

3) المزاوجة Pairing: وفي هذه الخطوة يطلب المعلم من الطلبة بعد أن تم تقسيمهم إلى أزواج أن يتناقش كل منهم وزميله (كل تلميذين معا) Pairing with your peer ويفكروا معا في المسألة المطروحة، ويتبادلوا وجهات النظر فيما توصلوا إليه ويحاولوا مقارنة أفكارهم، وذلك للوصول إلى اتفاق على الإجابة عن السؤال المطروح ، وتستغرق هذه الخطوة فترة زمنية تعتمد على طبيعة المشكلة المطروحة، وتبدأ هذه الخطوة حال انتهاء الوقت الذي حدده المعلم للتلاميذ في التفكير.

4) المشاركة Sharing: يطلب المعلم في هذه الخطوة من الأزواج الواحد تلو الآخر أو البعض منهم حسب الوقت المتاح أن يعرضوا ما توصلوا إليه من حلول وأفكار حول السؤال المطروح، ويمكن أن يسبق هذه الخطوة إتاحة المعلم للأزواج القريبة أن يفكروا معا في المشكلة (الديب، 2002؛ جابر عبد الحميد، 1999؛ زيتون، 2003).

ويشير غانتر واستس وسشاب (Gunter, Estes, Schwab, 1999) إلى أن نجاح وجودة أنشطة إستراتيجية (TIPS) يعتمد أساسا على جودة أسئلة المعلم في الخطوة الأولى،

حيث يدعم السؤال الجيد تفكير الطلبة الحقيقي والأصيل، مما يساعد على نجاح بقية مراحل تطبيق الإستراتيجية.

ويرى كاجان (kagan, 1999) أن إستراتيجية (فكر زاوج شارك) تنمي مهارات التفكير، وتطور مهارات الاتصال، وتعزز المشاركة في المعلومات، ويعتبرها أداة لتنمية لغة المتعلم، وتساعد الطلبة في معالجتهم لمعلوماتهم، وتصحيح تفكيرهم، وفيها يتفاعل الأقران، ويملكون وقتا للتفكير، ويتكلمون حول تعلمهم بصوت عال.

وتعتبر إستراتيجية "فكر زاوج شارك" من أسهل استراتيجيات التعلم التعاوني من حيث إجراءات تنفيذها، وأكثرها مرونة لأنه يمكن استخدامها في كافة مستويات التفكير والمراجعة والنقد، كذلك تتميز هذه الإستراتيجية ببساطة خطواتها في ضوء الإرشادات والتعليمات التي يقدمها المعلم (الديب، 2002).

وتوفر هذه الإستراتيجية بيئة تعلم تعاوني فعالة لإبطاء معدل السرعة في الدرس، حيث تشكل خطواتها جزءا من بيئة تتيح للتلاميذ وقتا أطول للتفكير والاستجابة، و تؤثر بالتالي في نمط المشاركة الصفية (الديب، 2002).

أهمية إستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك":

إن الغرض الأساسي من توظيف إستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك" هو التركيز والنهوض بوقت التفكير Think time، من حيث زيادته، وبالتالي زيادة وتطوير إجابات التلاميذ، وفترة الانتظار ووقت التفكير هنا يسهمان في الحد من مشكلة التلاميذ المتحمسين، والمندفعين، والذين يرفعون أصواتهم دائما في محاولة للإجابة عن أسئلة المعلم، مما قد يؤدي إلى تقديم أفكار غير ضرورية، تحجب بذلك أفكار الآخرين الضرورية، وبالتالي تمكن هذه الإستراتيجية الطلبة من التفكير وطرح أفكارهم وتشاركها في جو يخلو من التهديد، وهي بذلك

تشكل بيئة تعلم قليلة المخاطرة، جو يصبح فيه التلاميذ أكثر ثقة، ولكل واحد منهم الأهمية والقيمة، كونها تشجع وتؤكد على توفير درجة عالية من انشغال التلاميذ في وقت التعلم، وتزيد من مشاركة التلاميذ بطيئي التعلم (الديب، 2002).

إن تقديم المعلم للمشكلة أو السؤال ضمن هذه الإستراتيجية يجعل كل تلميذ يفكر في الإجابة، وهذا يختلف عن الكيفية التي يقدم بها المعلم سؤالا، وينادي على تلميذ بعينه ليقدم إجابته، مما يقد يدفع بعض التلاميذ لعدم التفكير في السؤال لتوقعهم أنهم لن يكونوا ممن سينادى عليهم للإجابة من قبل المعلم (Lyman, 1981).

وتمكن هذه الإستراتيجية المعلم من التأكد إذا كانت عملية الفهم قد تمت أم لا، وذلك من خلال إتاحة الوقت للمعلم للاطلاع على إجابات الطلبة وملاحظة تفكير كل منهم، والملاحظات التي يبديها كل زوج (London, 2012).

وخلال تطبيق إستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك"، يكتشف بعض الطلبة أن إجاباتهم التي اعتقدوا أنها خاطئة ليست كذلك، وقد يعيد بعضهم التفكير في إجاباتهم أو قد يفضلون إجاباتهم على إجابات زملائهم، وقد يفكر بعض التلاميذ الآخرين إن تلك الإجابة قد خطرت ببالهم، وقد يطرح بعضهم إجابات وأفكار جديدة عند مشاركة زملائهم، وبالتالي المساعدة في إطلاق اكبر عدد ممكن من الأفكار والاستجابات (الديب، 2002).

وتساعد إستراتيجية "فكر–اكتب– زاوج– شارك" على تمركز التعلم حول التلميذ، وتزيد من تفاعله مع عملية تعلمه، ولا تحتاج إجراءات تنفيذها إلى وقت طويل، حيث أن خطواتها محددة وبسيطة، ويمكن تطبيقها بسهولة ويسر، وتتلاءم مع إمكانات المدارس العادية وظروفها، وأهداف معظم المواد التعليمية (لطف الله، 2005).

وتقلل إستراتيجية "فكر زاوج شارك" من انطفاء التفكير، لأنها مبنية على النقاش والتحدث مع الزملاء أثناء عملية التعلم، وهي تؤكد مسؤولية كل تلميذ في عملية التعلم، وعلى كل تلميذ أن يقدم تقريرا لزميله، ثم يقدم جميع الأزواج تقريرا للفصل ككل (الديب، 2002).

ويعبر الطلبة في هذه الإستراتيجية عن نفس المفاهيم والأفكار بطرق مختلفة، حيث يجيب كل منهم عن السؤال بتعبيرات مختلفة، وتكون بلغة التلاميذ أكثر من كونها بلغة الكتاب المدرسي أو المعلم (Cooper, 1999).

وعبر مشاركة كل تلميذ الإجابة مع تلميذ آخر على الأقل، يزداد تقبل الطلبة ودعم بعضهم البعض، وتقدير الذات، وتزيد من ثقة المتعلم بنفسه،وإعطاء فرصة لزيادة الاهتمام بتلاميذ آخرين، مما يساعد في انجازهم الأكاديمي (Kagan, 1999)، ونتيجة لقضاء التلاميذ وقتا أطول في انجاز المهمة المنوطة إليهم، فإنهم يلتزمون بها ويؤدونها، ويشاركون فيها، مما يزيد من قدراتهم على التفكير العلمي في حل المشكلات، وتزداد رغبة التلاميذ في المشاركة في جماعات اكبر (الديب، 2002).

وتعتبر إستراتيجية "فكر زاوج شارك" مدخلا فعالا ومشابها لحل المشكلات، ومناقشة القضايا، وتساعد في إعطاء التلاميذ فرصة من الوقت للتفكير في تكوين إجابات مفصلة ومتعددة، وأكثر تأملية، وتزيد أيضا من الوعي بالتحصيل، وتنمي مستويات التفكير العليا، وتساعد التلاميذ المندفعين والمنطويين في التغلب على مشكلاتهم (Szesze, 2003).

وتوفر إستراتيجية "فكر زاوج شارك" بيئة تعلم حرة خالية من المخاطر، وتزيد من دافعية التلاميذ للتعلم، وتنمي ثقة التلاميذ بأنفسهم، وتعطي الفرصة لمشاركة جميع التلاميذ، بدلا من عدد محدود من المتطوعين في المناقشات العادية (Gunter, et al., 1999)، وتساعد على بناء المسؤولية الشخصية وتعزيز العلاقات الاجتماعية في عملية التعلم، وتدعيم مهارات

الاتصال والتواصل اللفظي، وتتيح فرص التدريب على مهارات اجتماعية مرغوبة (الديب، 2002).

وترى لطف الله (2005) أن توظيف إستراتيجية "فكر زاوج شارك" تدعم بعض عادات العقل المنتجة التي أشار إليها كوستا وزميله (Costa & Calick, 2000)، مثل الاستماع بفهم وتعاطف، والتحكم بالاندفاع والتفكير التعاوني.

وتبني إستراتيجية "فكر زاوج شارك" كلا من القابلية للمساءلة الفردية والثقة بأفكار الآخرين، وذلك لتداول الأفكار بين التلاميذ، والحصول على التعزيز بعد الإجابة ومشاركة الآخرين، وتبادل الآراء والأفكار مما يساعد على الثقة بالنفس بين التلاميذ (الديب، 2002).

إن من ابرز التوصيات التي تساعد المعلم على تطبيق منحى التعلم البنائي هو إن يسمح لطلبته بوقت انتظار wait time، لان فهم الطلبة للأسئلة قد يختلف عما يقصده المعلم، ولأن الطلبة الابطأ في تكوين الاستجابات، كثيرا ما يستبعدون من النقاش ويصبحون مجرد متفرجين لا يشغلون أنفسهم بالتفكير في الأسئلة المطروحة، لعلمهم أن زملائهم الأسرع سوف يقدمون إجاباتهم عن تلك الأسئلة قبل أن تتاح لهم فرصة التفكير فيه (زيتون وزيتون، 2003).

وتعد إستراتيجية فكر–زاوج–شارك من بين عدد من الاستراتيجيات التي تمنح الطالب وقتا للتفكير أثناء الحصة الصفية (المحاميد، 2008)، وهناك نوعان لوقت الانتظار:

1. وقت الانتظار الأول: وهي الفترة الزمنية التي ينتظر فيها المعلم سماع إجابة الطالب (بعد طرح السؤال)، وهي تتراوح بين ثلاث إلى خمس ثوان.
2. وقت الانتظار الثاني: وهو الفترة الزمنية التي ينتظرها المعلم بعد أن يقدم الطالب إجابته وقبل أن يظهر المعلم رد فعله على ما ذكر الطالب، وهي تتراوح أيضا من ثلاث إلى خمس ثوان (Cotton, 2001).

ويشير دنكان وساوثن (Duncan & Southon, 2000) في (المحامي، 2008) أن وقت الانتظار غير الكافي هو أحد ست ممارسات تعليمية يقوم بها المعلمون وتعيق عملية التعلم، إذ أن المعلم الذي لا يتوقف عن الكلام لا يعطي وقتا للطلبة للتفكير فيما قاله أو سأله وبذلك يعيق استجابات الطلبة المطلوبة لأسئلته، فالمعلمون التقليديون يطرحون الأسئلة ويجيبونها بأنفسهم، أو يعتمدون على نخبة قليلة من طلبة الصف للإسراع في الإجابة.

ولقد أخذت فكرة وقت الانتظار بعدا مهما في الأبحاث التربوية إذ اعتبرته راو (Rowe) احد المتغيرات المؤثرة في التعليم، وتشير إلى أن فترات وقت الانتظار هي فترات من الصمت تتبع أسئلة المعلم واستجابات الطلبة، وعادة لا تستمر أكثر من ثانية ونصف (Rowe, 2001)، ويرى ستال (Stahl, 1994) أن وقت التفكير هو فترة مميزة من الصمت غير المقطوع للمعلم والطالب حتى يتمكن كليهما من إتمام المهام المعلوماتية والعلمية المناسبة خلال المناقشة الصفية.

ويقترح توبن (Tobin, 1987) تصنيف وقت الانتظار إلى الأنواع التالية:

- وقت انتظار معلم – طالب (Wait time TS): وهو التوقف الذي يتبع أي حديث للمعلم ويسبق أي حديث للطالب.
- وقت انتظار طالب – معلم (Wait time ST): وهو التوقف الذي يتبع أي حديث للطالب ويسبق أي حديث للمعلم.
- وقت انتظار معلم – معلم (Wait time TT): ويشير إلى التوقف الذي يفصل التتابع في حديث المعلم.
- وقت انتظار طالب – طالب (Wait time SS): التوقف الذي يتبع أي حديث للطالب ويسبق أي حديث للطالب نفسه أو لغيره من الطلبة.

ولقد وجد الباحثون في مسألة وقت الانتظار أن إحداث تغيير في وقت انتظار المعلم ليس أمرا سهلا، وان الاحتفاظ بزيادة وقت الانتظار من النادر أن تستمر في الشهور والسنوات التابعة للتدريب، ومن بين النتائج المهمة المتعلقة بوقت الانتظار: التفاعل بين وقت الانتظار وتفكير المتعلم، حيث أشارت الدراسات إلى أن المستوى المعرفي لأسئلة المعلم يرتفع عند تدريب المعلم على زيادة وقت الانتظار الأول والثاني، وكشفت دراسة لتوبن (Tobin, 1986) أن المعلمين يتحدثون بدرجة اقل ومقاطعاتهم لإجابات الطلبة اقل في الصفوف التي يزيد فيها وقت الانتظار، كما وجد أن هناك تأثيرا لزيادة وقت الانتظار على المشاركة اللفظية للطلبة في الصف حيث تزداد درجة تعقيد إجابات الطلبة، وطول كلام الطلبة (Honea, 1982).

وينصح التربويون بتطبيق وقت انتظار جيد يسمح للطلبة بتذكر المعلومات ومعالجتها، ومن ثم تكوين الإجابة وصياغتها، حيث لا يفكر كل الطلبة بنفس الطريقة ولا بنفس السرعة، وعندما يصبح المعلم متحدثا بلا توقف، فإن ذلك يحرم الطلبة فرصة التفكير فيما يقول، ويصبحون غير قادرين على تكوين إجابات ذكية، أو تقديم أسئلة استيضاحية، وأن مناقشة فكرة وقت الانتظار مع الطلبة تضاعف الفائدة منه (Page, 2003).

ومن الناحية البيولوجية فإن متطلبات الإجابة على السؤال بشكل مناسب تحتاج إلى (3-5) ثوان وتشمل الإحساس السمعي، والانتقال العصبي، واستدعاء الذاكرة والإحساسات المتعددة للتكامل المعرفي والتنسيق العضلي العصبي اللازم للتكلم (Allen & Tanner 2002).

ويرى حميدة (2000) أن انتظار المعلم لفترة ما بين 3-5 ثوان عقب طرح السؤال يؤدي إلى ما يلي:

- تصبح إجابات الطلبة أكثر عمقا واكتمالا من حيث التركيب اللغوي.

- تظهر على الطلبة الثقة بالنفس عند تقديم الإجابة.
- يزداد عدد الطلبة المشاركين في الإجابة.
- تجعل طريقة التدريس تتمركز أكثر حول الطالب.

إن إتاحة (3-4) ثوان للطالب بعد سماعه سؤال المعلم يقدم له فرصة التفكير في الإجابة ومحتوى السؤال، كما يعطي الطالب فرصة لكي يستطرد، أو يعدل في إجابته أو يعيد النظر فيها، ويؤدي إلى استجابة موسعة،وإلى استخدام طرق فكرية جديدة، ويذكر جود وبروفي Good & Brophy أن صمت المعلم يعني أنه ينتظر من الطالب إجابة، وأنه على ثقة أنه قادر على هذه الإجابة وأنه يحتاج لبعض الوقت (الأعسر، 1998).

ويؤدي متوسط وقت الانتظار المكون من خمس ثوان إلى إجابات أكثر من قبل الطلبة ذوي الانجاز المتدني، والى إجابات أكثر إبداعا وعلى شكل جمل تامة لدى الطلبة ذوي الانجاز المرتفع، والى العديد من الأسئلة والاقتراحات لتجارب مستقبلية (Borich, 2004)، لذا يمكن القول أن الغرض الأساسي من توظيف هذه الإستراتيجية هو التركيز والنهوض بوقت التفكير Think time من حيث زيادته وبالتالي زيادة وتطوير إجابات التلاميذ (Ledlow,2001).

وبينت دراسة أبو محفوظ (2010) وجود تأثير ايجابي بين وقت الانتظار المستغرق في توجيه الأسئلة لدى معلمات التربية الاجتماعية للصف السادس الأساسي وبين تحصيل طالبات الصف نفسه في المادة نفسها.

اندماج الطلبة في المهام التعلمية في العلوم:

إن من ابرز الأسس والافتراضات التي تقوم عليها نظرية التعلم البنائي هي إيجاد حالة من اندماج وانهماك الطلبة في عملية التعلم، بل إن التعلم والتغير المفاهيمي لا يحدث بدون هذا الاندماج النشط (النجدي وآخرون، 2005؛ ذياب، 2002؛ زيتون وزيتون، 2002).

ويستخدم مصطلح اندماج الطلبة في التعلم Student engagement لوصف رغبة الطلبة في المشاركة في أنشطة التعلم وطريقة استعمالهم لوقته، وتأدية العمل المطلوب وإتباع توجيهات المعلم في الصف (Chapman, 2003)، ويصفه "فلشر" (Fletcher, 2005) بأنه انخراط ذو معنى في بيئة التعلم، علما أن بعض الدراسات أشارت إلى أن المفهوم يتداخل مع مفهوم الدافعية (Sharan, Shachar, & Levine,1999).

وهناك مؤشرات على اندماج الطلبة في التعلم، حيث يظهر هؤلاء الطلبة سلوكا ثابتا مصحوبا باتجاه ايجابي في الانخراط في أنشطة التعلم، وينشئون أفعالا عند إتاحة الفرصة لهم، ويبذلون جهدا مكثفا لتنفيذ مهام التعلم، ويظهرون مشاعر ايجابية عند تأدية هذه المهام تتضمن الحماسة والتفاؤل، والفضول، والانتباه و الاهتمام والاستمتاع. وعلى النقيض من الاندماج لايعمل الطلبة بجد في مواجهة التحديات، ويشعرون بالضجر والإحباط والقلق والغضب نتيجة وجودهم في غرفة الصف والموقف التعليمي، والانعزال عن فرص التعلم والاستعصاء والثورة اتجاه المعلم والمدرسة (Skinner & Belmont, 1993).

ويساعد توظيف إستراتيجية TIPS في إدماج الطلبة في التعلم، حيث تؤدي الإستراتيجية إلى توفير فرص مهمة لتعزيز مشاركة الطلبة في مواقف التعلم (Fenton, 2011) .

ويذكر أنجلو (Angelo, 2009) أن الإستراتيجية تفيد في استثارة اندماج الطلبة في النقاش، واختبار فهمهم وتشجيعهم لمراجعة أفكارهم ومقارنتها مع الآخرين.

مما سبق يمكن القول أن إستراتيجية (فكر اكتب زاوج شارك) ترتكز على عدة دعائم ومكونات تطور من ممارسات التدريس في المنظور البنائي، فهي توفر فرصة لتعزيز مشاركة الطلبة في عملية التعلم من خلال النهوض بوقت التفكير (وقت الانتظار) ومن خلال إتاحة فرص التعلم التعاوني بين الطلبة، وهي بذلك تنقل عملية التدريس والموقف التعليمي من التعليم إلى التعلم في ظل بيئة تعلم آمنة ومحفزة، مما قد يسهم في زيادة وتحسين تحصيل الطلبة في العلوم وزيادة اندماجهم في مهام التعلم.

ثانيا: الدراسات السابقة

اهتمت النظريات والبحوث التربوية خلال النصف الثاني من القرن العشرين بالاستراتيجيات التدريسية التي جعلت من المتعلم محورا للعملية التعليمية في تعليم وتعلم العلوم، واهتمت هذه الاستراتيجيات بزيادة فاعلية المتعلم ورفع مستوى تحصيله، كما اهتمت بتوليد اتجاهات ايجابية نحو تعلم العلوم، خاصة بعد التغيرات السريعة التي شهدها عالمنا المعاصر، نتيجة التراكم المعرفي والتكنولوجي، وما رافق ذلك من طرائق تدريسية تتناسب مع هذه التغيرات (جبر، 2006).

وأجريت العديد من الدراسات العربية والأجنبية التجريبية وشبه التجريبية، لتحديد فاعلية الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة في تعليم وتعلم موضوعات العلوم المختلفة، وفي ما يتعلق بإستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك"، فهناك عدد محدود من الدراسات (في حدود علم الباحث) التي تناولت اثر الإستراتيجية في التعليم، وأشارت هذه الدراسات إلى فوائد الإستراتيجية في مجالات مختلفة، وفيما يلي استعراض للدراسات السابقة المتصلة بموضوع البحث، حيث تم

ترتيب هذه الدراسات وفق تسلسلها الزمني، بالإضافة إلى تعليق الباحث على هذه الدراسات، ونواحي التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة، وموقع هذه الدراسة بين تلك الدراسات.

أجرى أبو غالي (2010) دراسة هدفت إلى معرفة أثر توظيف إستراتيجية (فكر–زاوج–شارك) في تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (161) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثامن الأساسي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة وعدد أفرادها (79) طالباً وطالبة، ومجموعة تجريبية وعدد أفرادها (82) طالبا وطالبة.

واستخدم الباحث الاختبار التحصيلي لقياس مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية، و توصل الباحث إلى أن لتوظيف إستراتيجية (فكر– زاوج–شارك) اثر في تنمية مهارات التفكير المنطقي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي عند $\alpha \leq (0.01)$، وكشفت الدراسة أيضا أن هناك فروق جوهرية في التحصيل على مقياس مهارات التفكير المنطقي بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة عند $\alpha \leq (0.05)$ ولصالح طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام إستراتيجية (فكر–زاوج–شارك)، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل على مقياس مهارات التفكير المنطقي بين طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة عند $\alpha \leq (0.05)$ ولصالح طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستخدام إستراتيجية (فكر–زاوج–شارك)، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند $\alpha \leq (0.05)$ في التحصيل بين أفراد الدراسة تعزى لمتغير الجنس.

وأجرت شاهين (2009) دراسة هدفت إلى تعرف اثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط على تحصيل وتنمية عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، واستخدمت الدراسة إستراتيجية "فكر زاوج شارك" كإحدى استراتيجيات التعلم النشط إضافة إلى إستراتيجيتي خرائط المفاهيم والوسائل البصرية، لدراسة محتوى وحدتي "النبات في بيئتنا"، "والحيوان في بيئتنا"، وتكونت عينة الدراسة من (90) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وعدد أفراد كل منهما (45) تلميذا وتلميذة، واستخدمت الدراسة أداتين هما: اختبار التحصيل، واختبار عمليات العلم. كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى ($0.01\geq\alpha$) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل، وذلك لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وكذلك كشفت الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى ($0.01\geq\alpha$) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار عمليات العلم، وذلك لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة آبيي (Ibe, 2009) إلى استقصاء فاعلية الاستراتيجيات فوق المعرفية باستخدام الأسئلة فوق المعرفية وإستراتيجية فكر–زاوج–شارك في المشاركة الصفية وتحصيل العلوم لدى طلبة المرحلة الثانوية في موضوع الكثافة، ضمت الدراسة (67) طالبا تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، مجموعتين تجريبيتين، درست إحداهما باستخدام إستراتيجية فكر–زاوج–شارك وعدد أفرادها (22) طالبا، ودرست الثانية بطريقة الأسئلة فوق المعرفية وعدد أفرادها (21) طالبا، بينما درست المجموعة الضابطة وعدد أفرادها (24) بالطريقة الاعتيادية، استغرقت الدراسة (11) أسبوعا ثم تعرضت مجموعات الدراسة لاختبار تحصيلي، وأظهرت النتائج أن

الاستراتيجيات فوق المعرفية هي الأكثر فاعلية في رفع تحصيل الطلبة الأكاديمي في موضوع الكثافة، تليها إستراتيجية فكر زاوج شارك.

وقام لافي (2008) بدراسة هدفت إلى معرفة فاعلية إستراتيجية (فكر زاوج شارك) في تنمية العمليات المعرفية العليا (التحليل والتركيب والتقويم)، وفي الاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، تكونت عينة الدراسة من (59) طالبا من طلاب الصف الثاني المتوسط، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية وضمت (32) طالباً درست باستخدام إستراتيجية (فكر زاوج شارك)، ومجموعة ضابطة ضمت (27) طالباً ودرست بالطريقة التقليدية، خضعت مجموعتي الدراسة في المجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار بعدي ومقياس الاتجاه نحو العلوم، أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند ($\alpha \leq 0.05$) لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

أما دراسة المحاميد (2008)، فهدفت إلى استطلاع اثر نموذجين مستندين إلى حل المشكلات، احدهما وفق إستراتيجية فكر زاوج شارك، والآخر وفق إستراتيجية فكر زاوج شارك وإستراتيجية الكتابة في دقيقة واحدة في اكتساب طالبات الصف العاشر الأساسي للمفاهيم البيولوجية. تكون أفراد الدراسة من (90) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة رجم الشامي الغربي الثانوية للبنات في الأردن في العام الدراسي 2006/2005، تم توزيعهن عشوائياً في ثلاث مجموعات ضمت كل منها (30) طالبة، مجموعتين تجريبيتين درست إحداهما محتوى وحدة "من الفطريات إلى معراة البذور" بطريقة حل المشكلات وفق إستراتيجية فكر زاوج شارك، والثانية درست بطريقة حل المشكلات وفق إستراتيجية فكر زاوج شارك وإستراتيجية الكتابة في دقيقة واحدة، بينما درست المجموعة الثالثة بالطريقة التقليدية، وكشفت نتائج الدراسة بعد

تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم البيولوجية وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.013) بين المجموعة التجريبية التي درست وفقا لنموذج مستند إلى حل المشكلات وفق إستراتيجية فكر زاوج شارك والمجموعة الضابطة، في حين تبين النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) بين المجموعتين التجريبيتين، وعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) بين المجموعة التجريبية التي درست وفقا لنموذج مستند إلى حل المشكلات وفق إستراتيجية فكر زاوج شارك وإستراتيجية الكتابة في دقيقة واحدة والمجموعة الضابطة.

وقامت لطف الله (2005) بإجراء دراسة هدفت إلى تحديد أثر استخدام إستراتيجية (فكر زاوج شارك) في التحصيل والتفكير الابتكاري ودافعية الانجاز لدى طالبات الصف الرابع الابتدائي المعاقات بصريا بمدارس النور والأمل بإدارة مصر الجديدة، تكونت عينة الدراسة من جميع تلميذات المدرسة في الصف المذكور، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداهن ضابطة ودرست وحدتي"الحيوان في بيئتنا، الإنسان والكون" من كتاب الرابع الابتدائي بالطريقة التقليدية، بينما درست طالبات المجموعة التجريبية المحتوى نفسه بإستراتيجية فكر زاوج شارك، واستمر تطبيق الدراسة على المجموعتين لأكثر من شهرين، ثم تم التطبيق البعدي لأدوات الدراسة الثلاث، وهي اختبار التحصيل واختبار التفكير ألابتكاري ومقياس الدافعية للانجاز الأكاديمي، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) لصالح طالبات المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي الكلي وبعدي التذكر والفهم، وعند مستوى دلالة (0.05) في بعد التطبيق.

وأيضا كشفت النتائج عن وجود فرق دال إحصائيا بين درجات طالبات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق إستراتيجية التدريس فكر زاوج شارك، وذلك لصالح التطبيق البعدي.

وفي ما يتعلق بالنتائج الخاصة باختبار التفكير الابتكاري، فقد كشفت الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) بين نتائج طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح طالبات المجموعة التجريبية.

وبينت دراسة (هندي، 2002)، أن للإستراتيجية أثر في اكتساب المفاهيم البيولوجية، والاتجاه نحو الاعتماد الإيجابي المتبادل، بينما لم يكن لها أثر بالنسبة لتحسين مستوى تقدير الذات، وهدفت الدراسة إلى التأكد من أثر تنوع استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط ومنها إستراتيجية (فكر زاوج شارك) وخلية التعلم، وبناء وإعداد خرائط المفاهيم، والعصف الذهني، على اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية وتقدير الذات والاتجاه نحو الاعتماد الإيجابي المتبادل كمتغيرات تابعة، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي بالمدرسة الثانوية الزراعية.

أما ستيفر (Stuever,2007) فقد قامت باستقصاء اثر الإستراتيجية كنشاط فوق معرفي في تحصيل ومشاركة طلبة الصف الثامن الأساسي في اكتساب المفاهيم العلمية، واستخدمت الباحثة أيضا الأسئلة فوق المعرفية كإستراتيجية فوق معرفية، تكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات، مجموعة ضابطة وضمت (24) طالبا، ومجموعتين تجريبيتين: درست الأولى محتوى موضوع الكثافة بطريقة "فكر زاوج شارك" وضمت (22) طالباً، بينما ضمت المجموعة الثالثة (20) طالبا ودرست موضوع الكثافة بطريقة الأسئلة فوق المعرفية. وبينت نتائج الدراسة أن هناك فروق جوهرية في المشاركة الصفية بين مجموعات الدراسة لصالح

الاستراتيجيات فوق المعرفية، ولم تظهر نتائج الدراسة أي اثر للإستراتيجيتين في التحصيل أو الاحتفاظ بعيد المدى.

وبينت دراسة "كارس" (Karss, 2007)، أيضا أن هناك أثر ايجابي لتوظيف إستراتيجية "فكر زاوج شارك" في تحصيل القراءة لدى طلبة الصف السادس في دروس القراءة الموجهة، والدراسة هي بحث شبه تجريبي ضم اختبار قبلي وآخر بعدي، وضمت (4) مجموعات، مجموعتان تجريبيتان ومجموعتان ضابطتان، ضمت كل مجموعة (6) طلاب، درست إحدى المجموعتان التجريبيتان فوق مستواها العمري والأخرى تحت هذا المستوى، وكذلك بالنسبة للمجموعتين الضابطتين، وبينت النتائج أن هناك آثارا ايجابية لتوظيف إستراتيجية "فكر اكتب زاوج" على مهارات الطلبة في القراءة، خاصة بالنسبة للطلبة الذين درسوا بمستوى فوق مستواهم العمري.

تعليق على الدراسات والبحوث السابقة

من خلال استعراض نتائج دراسات وبحوث المحاور السابقة، يتضح ما يأتي:

1- أن هذه الدراسات على الرغم من أن محورها يدور حول استخدام إستراتيجية "فكر زاوج شارك" في تدريس العلوم، إلا أنها اختلفت فيما بينها في عدد من العوامل مثل: (متغيرات التدريس التي سعت إلى تقصي اثر الإستراتيجية فيها، مثل التحصيل وتنمية العمليات العليا والتفكير الابتكاري ودافع الانجاز والاتجاه نحو الاعتماد الايجابي المتبادل والمشاركة الصفية، الصفوف التي أجريت عليها الدراسة، والمرحلة الدراسية، والمدة الزمنية التي استغرقتها كل دراسة)، مما يجعل لكل دراسة من هذه الدراسات خصوصيتها، وان تشابهت في بعض العوامل.

2- تناولت بعض الدراسات إستراتيجية "فكر زاوج شارك" في إطار استراتيجيات التعلم فوق المعرفية، كدراسة ستيفر (Stuever,2007) ودراسة "آيبي" (Ibe, 2009)، وبعض الدراسات تناولت توظيف الإستراتيجية في إطار التعلم النشط، كدراسة (شاهين، 2009)، ودراسة (الهندي ،2002)، بينما تناولت دراسة (المحاميد، 2008) الإستراتيجية في إطار نماذج التدريس المستندة إلى حل المشكلات.

3- اختلفت هذه الدراسات في نتائجها، حيث اظهر بعضها وجود اثر ايجابي لاستخدام إستراتيجية "فكر زاوج شارك" في التدريس، مثل دراسة كل من (أبو غالي، 2010)، ودراسة (لافي، 2008)، ودراسة (لطف الله، 2005)، ودراسة (المحاميد، 2008)، ودراسة (شاهين، 2009)، ودراسة "آيبي" (Ibe, 2009)، و دراسة "كارس" (Karss, 2007). في حين أظهرت دراسة (هندي، 2002) عدم وجود اثر ايجابي للإستراتيجية بالنسبة لتحسين مستوى تقدير الذات بينما أظهرت أن لها اثر في اكتساب المفاهيم البيولوجية، والاتجاه نحو الاعتماد الإيجابي المتبادل، كذلك لم تكشف دراسة ستيفر (Stuever,1997) عن اثر ايجابي لتوظيف الإستراتيجية في التحصيل أو الاحتفاظ بعيد المدى، في حين كان لها اثر ايجابي في تطوير المشاركة الصفية.

نواحي التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

تشابهت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة، من حيث استخدام إستراتيجية "فكر زاوج شارك" وهو مجال الدراسة الحالية، ولكنها اختلفت عن جميع الدراسات السابقة من حيث:

1- تضمين الإستراتيجية لخطوة الكتابة لتصبح الإستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك"، حيث تتطلب أنشطة الوحدة قيام الطلبة بتدوين (كتابة) إجاباتهم على المشكلات (المسائل) التي يطرحها المعلم، في حين لم تذكر أي من الدراسات السابقة المذكورة هذه الخطوة.

2- استخدم الباحث متغير اندماج الطلبة كمتغير تابع، والذي لم تتناوله أي من الدراسات السابقة، وتناولت الدراسة أيضا متغير الجنس في حين لم تتناوله جميع الدراسات السابقة.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً لعينة الدراسة وطريقة اختيارها، وإعداد أدوات الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها، بالإضافة إلى إجراءات الدراسة وتصميمها، والمعالجات الإحصائية المستخدمة لاختبار فرضياتها واستخلاص نتائجها.

أفراد الدراسة

تم اختيار أفراد عينة الدراسة بطريقة قصدية من مدرستين في منطقة نابلس التعليمية التابعة لوكالة الغوث الدولية هما: مدرسة ذكور عسكر الأساسية الأولى، ومدرسة بنات عسكر الأساسية الأولى، وكان اختيار الباحث لهاتين المدرستين بالطريقة القصدية مجالاً لدراسته، وذلك لعدة أسباب منها: وجود أربع شعب للصف الثامن الأساسي في كل منهما، ولقربهما من مكان سكن الباحث، مما سهل القيام بعملية جمع البيانات، ومتابعة إجراءات الدراسة وتنفيذها. كما أبدت إدارتا المدرستين الاستعداد لتقديم كل ما يلزم من تسهيلات خلال عملية تطبيق الدراسة، وأبدى معلمو ومعلمات العلوم للصف الثامن الأساسي فيهما الرغبة في التعاون لإتمام إجراءاتها وتنفيذها، علماً بأن هؤلاء المعلمين مؤهلون أكاديميا وتربوياً.

بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (124) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثامن الأساسي، تم توزيعهم عشوائياً في أربع شعب تمثل مجموعات الدراسة حيث تم دمج جميع طلاب الصف الثامن في مدرسة ذكور عسكر الأساسية الأولى البالغ عددهم (129) طالباً، ثم أعيد توزيعهم باستخدام التوزيع العشوائي المقرون بالمزاوجة في أربع شعب متكافئة اعتماداً على العلامات النهائية لمباحث العلوم العامة والرياضيات واللغة العربية في نهاية العام الدراسي 2011/2010، أي قبل بدء دوام العام الدراسي 2012/2011، ثم اختيرت عشوائياً شعبتان

من بين هذه الشعب لكي تمثل إحداها المجموعة التجريبية وعدد أفرادها (29) طالباً، بينما تمثل الأخرى المجموعة الضابطة وعدد أفرادها (28) طالباً. كما تم دمج جميع طالبات الصف الثامن في مدرسة بنات عسكر الأساسية الأولى البالغ عددهن (157) طالبة، ثم أعيد توزيعهن باستخدام التوزيع العشوائي المقرون بالمزاوجة في أربع شعب متكافئة اعتماداً على العلامة النهائية لمباحث العلوم العامة والرياضيات واللغة العربية في نهاية العام الدراسي 2011/2010، أي قبل بدء دوام العام الدراسي 2012/2011. ثم اختيرت عشوائياً شعبتان من بين هذه الشعب لكي تمثل إحداها المجموعة الضابطة وعدد أفرادها (33) طالبة، بينما تمثل الأخرى المجموعة الضابطة وعدد أفرادها (34) طالبة.

ويوضح الجدول (1) توزيع عدد أفراد العينة في نهاية العام الدراسي 2011/2010 موزعين حسب المدرسة ومجموعات الدراسة والجنس:

الجدول (1)

توزيع عدد أفراد عينة الدراسة حسب المدرسة، مجموعات الدراسة والجنس

اسم المدرسة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		المجموع
	ذكور	إناث	ذكور	إناث	
ذ. عسكر الأساسية الأولى	28	---	29	---	57
ب. عسكر الأساسية الأولى	---	34	---	33	67
المجموع	28	34	29	33	124

وقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد عينة الدراسة من المجموعتين التجريبية والضابطة للصف السابع الأساسي في مباحث العلوم العامة والرياضيات واللغة العربية في العلامة النهائية من العام الدراسي 20111/2010 في كل من المدرستين، علماً أن العلامة الكاملة من (100)، والجدول (2) يوضح ذلك:

الجدول (2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد عينة الدراسة في مباحث اللغة العربية والعلوم والرياضيات في نهاية العام الدراسي 2011/2010

المجموعة	ذكور			إناث			ذكور وإناث معاً		
	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	29	61.84	15.84	33	60.90	15.91	62	61.34	15.63
الضابطة	28	62.01	15.21	34	60.95	15.31	62	61.43	15.71

يتضح من الجدول (2) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات عينة الدراسة في معدل مباحث العلوم العامة واللغة العربية والرياضيات في نهاية العام الدراسي 2011/2010، وللتحقق من دلالة هذه الفروق الظاهرية وتكافئ المجموعتين الضابطة والتجريبية، وكذلك تكافؤ الطلاب الذكور والطالبات الإناث في كل من المدرستين، تم استخدام اختبار (t-test) للمقارنة بين متوسطات علاماتهما، في كل من المدرستين، ولم تكن للفروق بين هذه المتوسطات أية دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لكليهما.

ويوضح الجدول (3) دلالة الفروق بين متوسطات علامات أفراد عينة الدراسة في مباحث اللغة العربية والرياضيات والعلوم في نهاية العام الدراسي 2011/2010.

الجدول (3)

دلالة الفروق بين متوسطات علامات أفراد عينة الدراسة في المعدل السنوي لمباحث اللغة العربية والرياضيات والعلوم في نهاية العام الدراسي 2011/2010

المدرسة	المقياس	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	قيمة "t"	مستوى الدلالة
ذ. عسكر الأولى	العدد	28	29	0.024	0.981
	المتوسط الحسابي	62.01	61.84		
	الانحراف المعياري	16.32	15.91		
ب. عسكر الأولى	العدد	34	33	0.007	0.995
	المتوسط الحسابي	60.95	60.90		
	الانحراف المعياري	15.31	15.53		
الكلي	العدد	62	62	0.010	0.992
	المتوسط الحسابي	61.43	61.34		
	الانحراف المعياري	15.71	15.63		

يتبين من الجدول (3) عدم وجود فروق دالة إحصائياً على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية لعلامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث التحصيل السابق في مباحث اللغة العربية والرياضيات والعلوم لكل من المدرستين، حيث بلغت قيمة ت (0.010) وهي غير دالة، كما يظهر الجدول عدم وجود فروق على مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية لعلامات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث التحصيل السابق في مباحث اللغة العربية والرياضيات والعلوم، حيث بلغت قيمة ت (0.024) وهي غير دالة أيضا ، كذلك يتبين من الجدول عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المتوسطات الحسابية لعلامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث التحصيل السابق في مباحث اللغة العربية والرياضيات والعلوم، حيث بلغت قيمة ت (0.007) وهي غير دالة على مستوى ($\alpha \leq 0.05$).

أدوات الدراسة

استخدم في الدراسة الحالية الأدوات التالية:

1- المادة التعليمية، والخطط التدريسية اليومية للمجوعتين الضابطة والتجريبية في وحدة (ذريات العناصر والمجموعات) المقررة في منهاج العلوم العامة للصف الثامن الأساسي للعام الدراسي 2012/2011 (الفصل الأول).

2- الاختبار التحصيلي في العلوم لوحدة (ذريات العناصر والمجموعات)، وهو من إعداد الباحث.

3- المقابلة، لاستقصاء اندماج الطلبة في المهام التعلمية، وهي من إعداد الباحث.

4- الملاحظة المباشرة، لقياس اندماج طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهام التعلم.

وفيما يلي وصف لهذه الأدوات وإجراءات إعداد كل منها:

1- المادة التعليمية والخطط التدريسية

يمكن تصنيفها إلى صنفين:

أ- المادة التعليمية، والخطط التدريسية اليومية الخاصة بطريقة التدريس الاعتيادية، وهي من إعداد الباحث، وتتكون من دروس وحدة (ذريات العناصر والمجموعات) المقررة في كتاب العلوم العامة للصف الثامن الأساسي (الفصل الأول) (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 2011، ص ص 72-95)، وتشمل الدروس التالية:

- مفهومي العدد الذري والعدد الكتلي.
- حسابات العدد الذري والعدد الكتلي.
- توزيع الكترونات الطاقة على مستويات الطاقة الرئيسة (قاعدة باولي).

- ذرية العنصر والتوزيع الالكتروني.
- ذرية العنصر وارتباطه بذرة الهيدروجين.
- المجموعات الذرية.
- تدرج ذريات العناصر الفلزية واللافلزية.
- بعض مجموعات العناصر في الجدول الذري.
- تشابه الخصائص الكيميائية لعناصر المجموعة الواحدة.
- الروابط بين الذرات:(الرابطة الأيونية، الرابطة المشتركة).
- صيغ المركبات الكيميائية.

ب- المادة التعليمية، والخطط التدريسية اليومية الخاصة بطريقة التدريس (فكر اكتب زاوج شارك)، وهي عبارة عن محتوى وحدة (ذريات العناصر والمجموعات) في منهاج الصف الثامن الأساسي (الفصل الأول) للعام الدراسي 2012/2011، تم إعادة تنظيمها من قبل الباحث وفقا لطريقة التدريس (فكر اكتب زاوج شارك)، وتمثلت المادة التعليمية في خطط تدريسية يومية تضمنت وصف طريقتي التعليم والتعلم، بالإضافة إلى دور كل من الطالب والمعلم.

وأعد الباحث الخطط التدريسية لدروس وحدة (ذريات العناصر والمجموعات) ليتم تدريسها في خمسة أسابيع) أي بمعدل (20) حصة صفية بما فيها حصص التقويم الختامي.

وللتحقق من صدق هذه الخطط، تم عرض بعضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال مناهج وطرائق تدريس العلوم، لإبداء آرائهم حول مناسبة هذه الخطط لمحتوى المادة التعليمية، ووضوحها وملاءمتها لطلبة الصف الثامن، وفي ضوء ملاحظات وآراء واقتراحات المحكمين، أجرى الباحث بعض التعديلات عليها وتم إعداد بقية الخطط التدريسية في ضوئها (الملحق1).

2- الاختبار التحصيلي في وحدة ذريات العناصر والمجموعات

2-1: بناء الاختبار

قام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي لقياس أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة (ذريات العناصر والمجموعات)، حيث قام بعد تحديد الغرض من الاختبار، وتحديد المادة التعليمية بتحليل محتوى وحدة ذريات العناصر والمجموعات، ثم قام باشتقاق وتحديد الأهداف التعلمية للوحدة المذكورة في ضوء مستويات بلوم المعرفية (الملحق2)، ثم قام بعد ذلك بإعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي، حيث صنفت النواتج التعلمية نتيجة لعملية التحليل في دروس هذه الوحدة إلى 5% معرفة، 31% فهم، 43% تطبيق، 21% مستويات عقلية عليا (الملحق3). وفي ضوء جدول المواصفات الذي تم بناؤه، تم كتابة فقرات الاختبار التحصيلي بما يتلاءم وجدول المواصفات.

ويوضح الجدول (4) توزيع عدد فقرات الاختبار التحصيلي على عناصر محتوى المادة التعليمية ومستويات بلوم المعرفية.

الجدول (4)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

الوحدة		عدد الحصص	النسبة المئوية للموضوع الدراسي (الوزن النسبي)	مستويات أهداف الامتحان			
				المعرفة	الفهم	التطبيق	العمليات العليا
				%05	%31	%43	%21
الدروس	حسابات التركيب الذري	1	%05	0	1	2	1
	التوزيع الالكتروني	4	%20	1	3	6	1
	ذريات العناصر	2	%10	0	1	2	2
	المجموعات الذرية	1	%05	0	1	2	0
	بنية الجدول الدوري	2	%10	0	1	2	0
	الرابطة الأيونية	2	%10	0	1	3	1
	الرابطة المشتركة	2	%10	0	1	3	1
	خصائص المركبات الأيونية	1	%05	0	1	2	0
	خصائص المركبات المشتركة	1	%05	0	1	2	0
	صيغ المركبات الكيميائية	4	%20	1	3	6	2
المجموع الكلي		20	%100	2	11	16	8

وتكون الاختبار التحصيلي في صورته النهائية من (37) فقرة اختباريه، وتم كتابة وتوزيع بنوده على نوعين من الأسئلة، واحد منها يضم أسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل وعددها عشرة بنود، والنوع الثاني من الأسئلة أسئلة مقالية، تتطلب من الطالب حل مشكلة وإجراء تطبيقات حسابية، وذلك لقياس أداء الطلبة في (20) حصة صفية لوحدة (ذريات العناصر والمجموعات) (الملحق4).

2-2: صدق الاختبار

تم التحقق من صدق المحتوى للاختبار التحصيلي، من خلال عرض الأهداف وجدول المواصفات وفقرات الاختبار (بصورته الأولية) على عدد من معلمي ومعلمات مدارس وكالة الغوث الدولية في فلسطين من ذوي الخبرة في تدريس العلوم للصف الثامن، بهدف مراجعة وإعادة صياغة فقرات الاختبار، وإبداء آرائهم حول الصيغة اللغوية لمفرداته، وإبداء ملاحظاتهم

حول فقراته من حيث: وضوح أهدافه، ومدى شموليته، والصحة العلمية لفقراته، وتمثيلها للمحتوى والأهداف المراد قياسها، بالإضافة إلى توزيع علامات الاختبار، وملائمة البدائل المقترحة لكل فقرة من فقراته، ومدى كفاية الوقت المحدد للاختبار، وإضافة أو حذف أو تعديل ما يلزم من فقراته، أو أية اقتراحات أخرى، وبعد جمع ملاحظات المحكمين، تم تعديل بعض الفقرات، وإعادة صياغة بعضها الآخر، لتصبح أكثر دقة، كما تمت إضافة بنود أخرى.

وتكون الاختبار التحصيلي في صورته الأولية من (32) بنداً، وبناءً على آراء المحكمين تم تعديل البنود التالية في الاختبار التحصيلي (1، 20) وإعادة صياغة البند (10)، وإضافة البنود (33–37)، وبذلك أصبح عدد بنود الاختبار التحصيلي في صورته النهائية (37) بنداً.

2–3: ثبات الاختبار:

تم احتساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي المستخدم في الدراسة بعد تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (38) طالباً من غير عينة الدراسة باستخدام معادلة كودر ريتشارد سون (KR-20)، حيث بلغت قيمة ثبات الاختبار 0.91.

وتعد هذه القيمة مقبولة وتبرر استخدامه لأغراض الدراسة الحالية.

2–4: تحليل فقرات الاختبار:

تم احتساب معاملي الصعوبة والتمييز يدوياً لكل فقرة من فقرات الاختبار بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية المذكورة، وتراوحت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي ما بين (0.20–0.80).

وتتفق معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي مع معاملات الصعوبة المرغوب فيها، التي يجب أن تقترب من (0.50) (علام، 2002). وبناءً على ذلك تم استبقاء جميع فقرات الاختبار.

وتم أيضا احتساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، وتراوحت معاملات التمييز لفقراته ما بين (0.30–0.80)، وبناءً على ذلك تم استبقاء البنود التي معامل تمييزها أعلى من (0.20)، فلم يتم حذف أي فقرة من فقرات الاختبار، ويبين ملحق (5) معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي في وحدة (ذريات العناصر والمجموعات) للصف الثامن الأساسي.

2–5: طريقة تصحيح الاختبار:

تم تصحيح إجابات الطلبة وفق نموذج الإجابات النموذجية للحل، وتراوحت علامة كل فقرة من فقرات الامتحان من (1–4) علامات، وتكونت النهاية العظمى للاختبار من (60) علامة.

3– المقابلة

قام الباحث ببناء أسئلة المقابلة شبه المفتوحة لاستقصاء انطباعات المعلمين اللذين تطوعا بتطبيق التجربة في المجموعتين الضابطة والتجريبية حول تطبيق إستراتيجية التدريس الجديدة (فكر–اكتب–زاوج–شارك)، ودورها في اندماج الطلبة في مهام التعلم المتضمنة في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات"، ولقياس اندماج طلبة الصف الثامن في المهام التعلمية في العلوم.

وتكونت أسئلة المقابلة المفتوحة في صورتها الأولية من (17) سؤالاً للمعلمين، و(11) أسئلة للطلبة، وتغطي أسئلة المقابلة مؤشرات اندماج الطلبة في التعلم المتمثلة في (مشاركة الطلبة في أنشطة التعلم، وإتباعهم لتوجيهات المعلم وانتباههم وحماسهم في تأدية المهام، واستمتاع الطلبة في التعلم).

وللتحقق من صدق أسئلة المقابلة، تم عرضها على عدد من الأساتذة التربويين ذوي مؤهلات وخبرة في المجال التربوي، وبعد تعريفهم بموضوع الدراسة، والهدف من تنفيذ المقابلات، طلب منهم إبداء آرائهم حول الأسئلة، وتسجيل أية ملاحظات يرونها ضرورية، وذلك في ضوء أهداف الدراسة.

وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم دمج مجموعة من الأسئلة الخاصة بمقابلة المعلمين لتصبح في صورتها النهائية (9) أسئلة و (11) سؤالا للطلبة (الملحق6).

وقد قام الباحث بتصوير المقابلات التي نفذت مع المعلمين والطلبة تسجيلاً مرئياً، ومن ثم يتم تفريغها على الورق لدراستها بغرض تفسيرها والتوصل إلى النتائج.

واستغرقت مقابلة كل من المعلمين فترة (40) دقيقة لكل منهما، في حين استغرقت مقابلة كل طالب وطالبة في حدود (15) دقيقة.

4- الملاحظة المباشرة

قام الباحث بتنفيذ عدداً من المشاهدات الصفية لكلا مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية من الذكور والإناث، وذلك بهدف رصد السلوك التعليمي لكلٍ من المعلم والمعلمة والطلبة، والوقوف على درجة اندماج كل مجموعة من مجموعات الدراسة في مهام التعلم المتضمنة في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات"، وقام الباحث بتصوير عدد من المواقف الصفية في كل مجموعة، ليتم تحليلها ومقارنة اندماج الطلبة في كل مجموعة منها.

تصميم الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة في تصميمها على التصميم التجريبي لمجموعتين متكافئتين، تم اختيارهما بالتوزيع العشوائي المقرون بالمزاوجة هما: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، مع الأخذ بأسلوب القياس البعدي لأداء هاتين المجموعتين.

وقد تم تصنيف متغيرات الدراسة كما يلي:

1- المتغيرات المستقلة:

أ. طريقة التدريس ولها مستويان:

أ.1- التدريس بالطريقة الاعتيادية.

أ.2- التدريس باستخدام إستراتيجية التعليم فكر اكتب زاوج شارك.

ب. جنس الطلبة: وله مستويان (ذكر، أنثى).

2. المتغيرات التابعة:

1:2-التحصيل في موضوع العلوم.

2:2-اندماج الطلبة في المهام التعلمية في وحدة ذريات العناصر والمجموعات.

إجراءات الدراسة

اتخذت الإجراءات التالية لتنفيذ الدراسة:

1- تم تصميم المادة التعليمية وفق إستراتيجية التعلم التعاوني TIPS، حيث استغرق تصميم المادة التعليمية مدة ثلاثة أسابيع، بدءاً بتحليل وتحديد الأهداف لمحتوى وحدة ذريات العناصر والمجموعات، من كتاب الثامن الأساسي (الفصل الأول) للعام الدراسي 2012/2011.

2- إعداد الاختبار التحصيلي في وحدة ذريات العناصر والمجموعات للصف الثامن الأساسي، كما تم تطوير أسئلة المقابلة لدراسة اندماج الطلبة في المهام التعلمية في العلوم.

3- التحقق من صدق وثبات أدوات الدراسة (الاختبار التحصيلي وأسئلة المقابلة)، من خلال عرضهما على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة، وتطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية من غير عينة الدراسة، لإخراج أدوات الدراسة بصورتها النهائية تمهيداً لتنفيذها على عينتها الأساسية.

4- الاتصال مع إدارتي مدرستي العينة ومعلمي ومعلمات العلوم فيها، من اجل توضيح أهداف الدراسة وكيفية تنفيذها، وتوزيع طلاب وطالبات الصف الثامن الأساسي على شعب متكافئة باستخدام التوزيع العشوائي المقرون بالمزاوجة قبل بدء دوام طلبة المدرستين في بداية العام الدراسي 2012/2011، اعتماداً على العلامة النهائية لمباحث اللغة العربية والرياضيات والعلوم العامة في نهاية العام الدراسي 2011/2010، وقد أبدى معلمو ومعلمات المدرستين استعدادهم للتدريب والتعاون في تطبيق الدراسة.

5- عقد لقاءين تدريبيين مع أربعة من معلمي ومعلمات العلوم (معلمين اثنين ومعلمتين اثنتين) المؤهلين أكاديميا وتربوياً ومهنياً، في يومين متتاليين بواقع ساعة ونصف للتدريب الواحد، خلال الأسبوع الثالث من شهر أيلول 2011، لتدريبهم على كيفية تطبيق وتنفيذ الإستراتيجية المقترحة على المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتم تقويم المتدربين خلال عمليات التدريب من خلال تدريس كل متدرب ومتدربة لدرس من دروس وحدة ذريات العناصر والمجموعات بالطريقتين: الاعتيادية وطريقة فكر-اكتب-زاوج-شارك، وفقاً للخطط المعدة من قبل الباحث، وبعد الانتهاء من التدريبات اللازمة، وتوزيع طلبة المدرستين باستخدام التوزيع العشوائي المقرون بالمزاوجة، تم اختيار مجموعتي الدراسة عشوائياً في كل مدرسة (التجريبية والضابطة)، كما تم اختيار معلم ومعلمة من بين المعلمين والمعلمات الذين خضعوا للتدريبات اللازمة، بحث يقوم المعلم بتدريس طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مدرسة ذكور عسكر الأساسية الأولى، في حين تقوم المعلمة بتدريس طالبات المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مدرسة إناث عسكر الأساسية الأولى، وقام الباحث بتدريس أول حصتين لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في المدرستين بوجود المعلم والمعلمة اللذين تطوعا لتنفيذ التجربة.

6- تطبيق الدراسة في الفترة الزمنية نفسها لطلبة المدرستين، من خلال تدريس المجموعة الضابطة للمادة التعليمية بالطريقة الاعتيادية، في حين تم تدريس طلبة المجموعة التجريبية المادة التعليمية نفسها، بطريقة "فكر اكتب زاوج شارك"، بعد أن تم تدريب أفراد المجموعة التجريبية في مدرستي العينة على تعليمات وإرشادات استخدام إستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك".

7- خضعت مجموعات الدراسة بتاريخ 2011/12/9 لاختبار تحصيلي لقياس مدى تحقق الأهداف التعلمية، وقد اشرف الباحث بنفسه على إجراء الاختبار.

8- وبعد تطبيق الاختبار، تم تصحيح أوراق الإجابة من قبل الباحث، وتم إدخال نتائج الاختبار واستجابات أفراد الدراسة إلى الحاسب الآلي، لتحليلها من أجل المتابعة الإحصائية، واستخراج نتائج الدراسة باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package (SPSS for social Sciences.

9- ثم نفذت المقابلات بعد يومين من تنفيذ التجربة مع المعلمين المطبقين للدراسة، وكذلك مع طلبة المجموعة التجريبية من الذكور والإناث في كل من المدرستين.

المعالجة الإحصائية

لتحقيق أغراض الدراسة والإجابة عن فرضياتها المتمثلة في قياس فاعلية الإستراتيجية التدريسية على التحصيل، استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار التحصيلي، ثم استخدم اختبار (Two-Way ANOVA) من أجل الوقوف على الفروق بين متوسطات علامات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي.

وقام الباحث بتحليل المشاهدات الصفية المصورة والمقابلات مع المعلمين اللذين تطوعا بتنفيذ التجربة، وكذلك المقابلات مع مجموعة من طالبات وطلاب المجموعة التجريبية وعددهم (6)، تم اختيارهم عشوائيا من مستويات تحصيلية مختلفة، للوقوف على انطباعات المعلمين حول الإستراتيجية واندماج الطلبة في مهام التعلم في العلوم.

وقد أجريت عملية التحليل في ضوء مؤشرات اندماج الطلبة في التعلم المتمثلة في (مشاركات الطلبة الصفية، إتباع توجيهات المعلم، حماس الطلبة وانتباههم، استمتاع الطلبة في التعلم).

الفصل الرابع

النتائج

تضمن هذا الفصل عرضاً للبيانات والنتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، وذلك لاختبار فرضيات الدراسة والإجابة عنها.

وتم عرض النتائج التي توصل إليها الباحث في قسمين رئيسيين هما:

القسم الأول: نتائج الدراسة المتعلقة باختبار التحصيل في العلوم.

القسم الثاني: نتائج الدراسة المتعلقة بالملاحظات الصفية والمقابلات الخاصة باندماج الطلبة التي نفذها الباحث.

القسم الأول:

نتائج الدراسة المتعلقة باختبار التحصيل في العلوم

يحتوي هذا القسم على نتائج أفراد الدراسة، من طلبة الصف الثامن الأساسي على اختبار التحصيل في العلوم في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات".

الوصف الإحصائي

تم تنظيم علامات أفراد عينة الدراسة على اختبار التحصيل في العلوم في جداول تكرارية، موزعين على أساس عدد الطلبة والمجموعة والجنس.

والجدول (6) التالي يوضح ذلك:

الجدول (5)

التوزيع التكراري لعلامات أفراد عينة الدراسة على اختبار التحصيل في العلوم

فئة العلامة	المجموعة		الجنس				
	التجريبية	الضابطة	ذكور		إناث		ذكور وإناث معاً
			تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	
9-0	2	16	2	6	0	10	18
19-10	10	14	5	9	5	5	24
29-20	12	11	5	5	7	6	23
39-30	19	11	9	6	10	5	30
49-40	10	4	4	2	6	2	14
59-50	9	6	4	0	5	6	15
المجموع	62	62	29	28	33	34	124

يتبين من الجدول(6) ما يلي:

أ) أن نسبة الطلبة الذين حصلوا على علامات أقل من (30) كانت (52.5%)، في حين أن نسبة الطلبة الذين حصلوا على علامات أكثر من أو يساوي (30) بلغت (47.5%)، علماً بان العلامة القصوى للاختبار هي (60).

ب) أن نسبة الطلبة الذين حصلوا على علامات أقل من (30) في المجموعة التجريبية التي درست محتوى وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" بطريقة TIPS كانت (39%)، في حين بلغت نسبة الطلبة الذين حصلوا على علامات أقل من (30) في المجموعة الضابطة التي درست المحتوى نفسه بالطريقة الاعتيادية (66%).

ج) أن نسبة الطلبة الذين حصلوا على علامات أكثر من أو يساوي (30) في المجموعة التجريبية التي درست محتوى وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" بطريقة TIPS (61%)، في حين بلغت نسبة الطلبة الذين حصلوا على علامات أكثر من أو يساوي (30) في المجموعة الضابطة التي درست المحتوى بالطريقة الاعتيادية (34%).

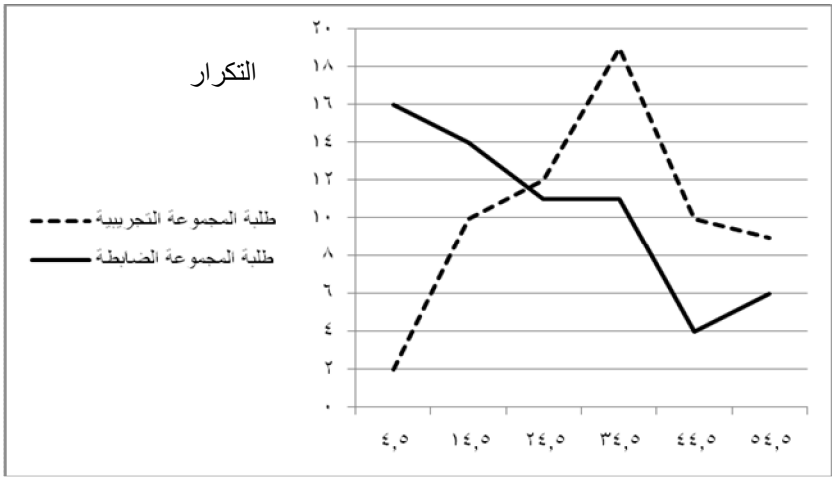
د) أن نسبة الطلاب الذكور الذين حصلوا على علامات اقل من (30) كانت (56%)، ونسبة الطلاب الذكور الذين حصلوا على علامات أكثر من أو يساوي (30) بلغت (44%)، في حين أن نسبة الطالبات اللواتي حصلن على علامات اقل من (30) بلغت (49%)، ونسبة الطالبات اللواتي حصلن على علامات أكثر من أو يساوي (30) بلغت (51%).

هـ) أن نسبة الطلاب الذين حصلوا على علامات اقل من (30) في المجموعة التجريبية التي درست محتوى وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" بطريقة TIPS كانت (41%)، في حين بلغت نسبة الطلاب الذين حصلوا على علامات اقل من ي (30) في المجموعة الضابطة التي درست المحتوى نفسه بالطريقة الاعتيادية (71%). وبلغت نسبة الطلاب الذين حصلوا على علامات أكثر من أو يساوي (30) في المجموعة التجريبية التي درست محتوى وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" بطريقة TIPS (59%)، في حين بلغت نسبة الطلاب الذين حصلوا على علامات أكثر من أو يساوي (30) في المجموعة الضابطة التي درست المحتوى نفسه بالطريقة الاعتيادية (29%).

و) أن نسبة الطالبات اللواتي حصلن على علامات اقل من (30) في المجموعة التجريبية التي درست محتوى وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" بطريقة TIPS كانت (36%)، في

حين بلغت نسبة الطالبات اللواتي حصلن على علامات اقل من (30) في المجموعة الضابطة التي درست المحتوى نفسه بالطريقة الاعتيادية (62%). وبلغت نسبة الطالبات اللواتي حصلن على علامات أكثر من أو يساوي (30) في المجموعة التجريبية التي درست محتوى وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" بطريقة TIPS (64%)، في حين بلغت نسبة الطالبات اللواتي حصلن على علامات أكثر من او يساوي (30) في المجموعة الضابطة التي درست المحتوى نفسه بالطريقة الاعتيادية (38%).

ويبين الشكل (1) مضلعا تكراريا لعلامات طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل في العلوم.

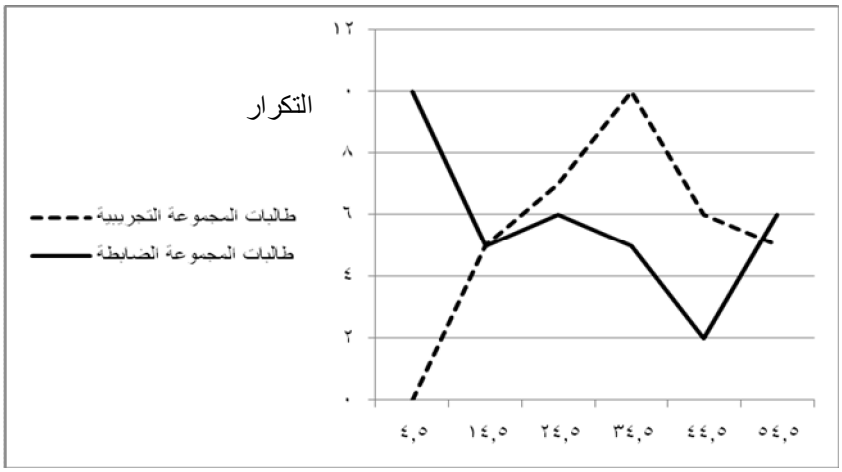


الشكل (1): المضلع التكراري لعلامات طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل في العلوم

ويبين الشكل (2) مضلعا تكراريا لعلامات الطلاب الذكور من المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل في العلوم.

الشكل(2): المضلع التكراري لعلامات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل في العلوم.

ويبين الشكل (3) مضلعا تكراريا لعلامات الطالبات الإناث من المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل في العلوم.



الشكل (3): المضلع التكراري لعلامات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل في العلوم

ويبين الجدول (7) المتوسطات الحسابية لعلامات عينة الدراسة في المجموعتين الضابطة والتجريبية على أسئلة الاختبار التحصيلي في مستوى العمليات العليا وعددها ثمانية أسئلة.

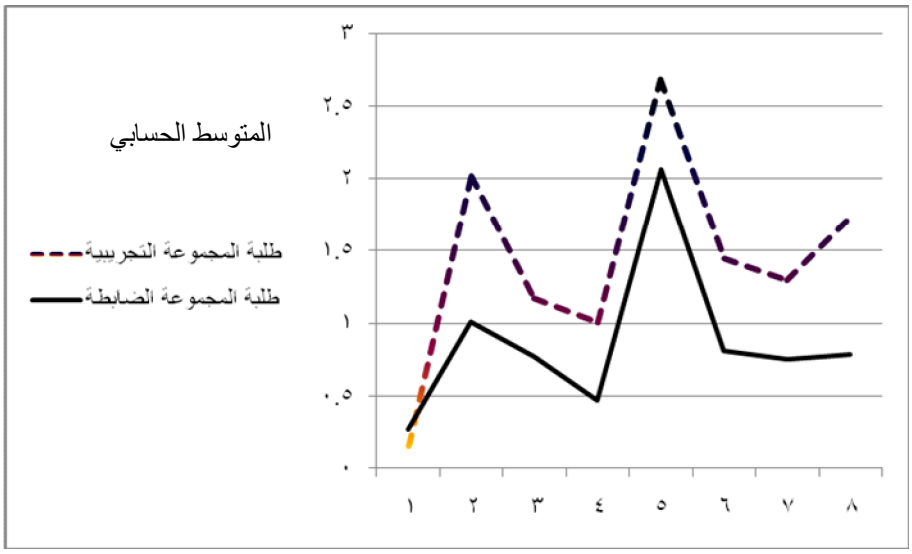
الجدول (6)

المتوسطات الحسابية لعلامات عينة الدراسة في المجموعتين الضابطة والتجريبية على أسئلة الاختبار التحصيلي في مستوى العمليات العليا وعددها ثمانية أسئلة

السؤال/الفرع	العلامة	المجموعة		الجنس			
		التجريبية	الضابطة	ذكور		إناث	
				تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة
				ن=29	ن=28	ن=33	ن=34
10/1	1	0.16	0.27	0.21	0.29	0.12	0.26
4/2	5	2.02	1.01	2.31	0.68	1.76	1.28
2/3	2	1.17	0.77	1.22	0.64	1.12	0.88
3/3	2	1.01	0.47	1.12	0.36	0.92	0.56
1/4	4	2.69	2.07	2.93	2.04	2.47	2.10
1/6	3	1.45	0.81	1.09	0.70	1.76	0.90
2/6	3	1.30	0.75	1.24	0.64	1.36	0.84
3/6	4	1.74	0.79	1.90	0.34	1.59	1.16

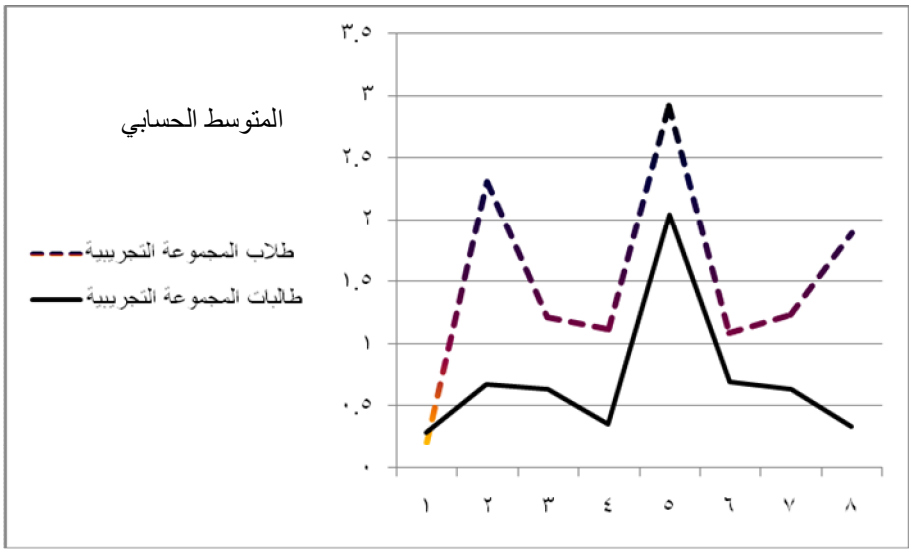
ويبين الجدول (7) أن أداء طلبة المجموعة التجريبية كان أفضل من أداء طلبة المجموعة الضابطة في سبعة بنود اختبارية في مستوى العمليات العليا من أصل ثمانية، حيث أن متوسطات علامات طلبة المجموعة التجريبية أعلى من متوسطات طلبة المجموعة

الضابطة في البنود المذكورة، ويبين الشكل (4) منحنى متوسطات علامات طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية على أسئلة العمليات العليا في العلوم.



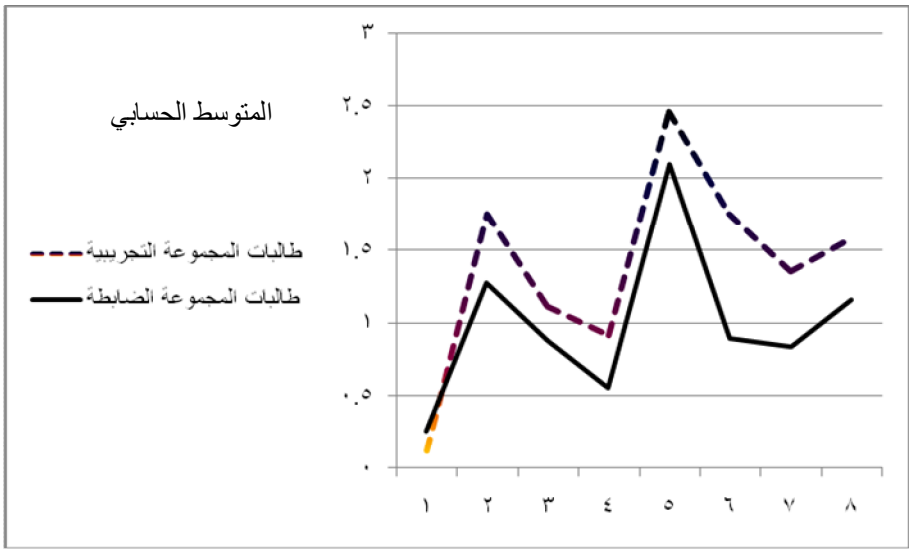
الشكل (4): متوسطات علامات طلبة عينة الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة في البنود الاختيارية في مستوى العمليات العليا في الاختبار التحصيلي

ويبين الجدول (7) أن أداء طلاب المجموعة التجريبية كان أفضل من أداء طلاب المجموعة الضابطة في سبعة بنود اختبارية في مستوى العمليات العليا من أصل ثمانية، حيث أن متوسطات علامات طلاب المجموعة التجريبية أعلى من متوسطات طلاب المجموعة الضابطة في البنود المذكورة، ويبين الشكل (5) منحنى متوسطات علامات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية على أسئلة العمليات العليا في العلوم.



الشكل (5): متوسطات علامات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في أسئلة البنود الاختيارية في مستوى العمليات العليا في الاختبار التحصيلي في العلوم

كما يظهر الجدول (7) أيضا أن متوسطات علامات طالبات المجموعة التجريبية أعلى من متوسطات طالبات المجموعة الضابطة في البنود الاختيارية في مستوى العمليات العليا في الاختبار التحصيلي، والشكل (6) يبين منحى متوسطات علامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في البنود الاختيارية في مستوى العمليات العليا في الاختبار التحصيلي.



الشكل (6): منحى متوسطات علامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في البنود الاختبارية في مستوى العمليات العليا في الاختبار التحصيلي

ويبين الجدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد عينة الدراسة من المجموعتين التجريبية والضابطة، على الاختبار التحصيلي في العلوم.

الجدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد عينة الدراسة في اختبار التحصيل في العلوم

المجموعة	ذكور			إناث			ذكور وإناث معا		
	العدد	التوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية	29	31.21	14.88	33	33.41	12.00	62	32.38	13.36
ضابطة	28	19.79	12.11	34	25.25	17.31	62	22.78	15.31

التحليل الإحصائي

نصت فرضيات الدراسة الصفرية المتعلقة بأداء طلبة الصف الثامن على اختبار التحصيل في العلوم على:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى إلى طريقة التدريس (فكر-اكتب-زاوج-شارك) مقارنة بالطريقة التقليدية.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى إلى متغير الجنس.

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

ولاختبار هذه الفرضيات، استخدم اختبار التحليل الثنائي " **Two-Way** ANOVA" للمقارنة بين متوسطات علامات أفراد عينة الدراسة في الاختبار التحصيلي، والجدول (9) يبين ذلك:

الجدول (8)

نتائج تحليل التباين الثنائي لدلالة الفروق في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي تبعاً لمتغيري الجنس والطريقة والتفاعل بينهما

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحراف	متوسط الانحراف	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة*
الجنس	1	452.4	452.4	2.2	0.14
الطريقة	1	2951.1	2951.1	14.4	*0.000
الجنس * الطريقة	1	81.9	81.9	0.399	0.529
الخطأ	120	24657.8	205.48		
الكلي	123	122372			

* دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يتبين من الجدول (5) وجود فروق دالة إحصائيا على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة التجريبية التي درست محتوى وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" بطريقة "فكر–اكتب–زاوج–شارك"، والمتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة الضابطة التي درست المحتوى نفسه بالطريقة الاعتيادية، وذلك على اختبار التحصيل في الوحدة المذكورة في منهاج العلوم للصف الثامن الأساسي، يُعزى لطريقة التدريس (طريقة التدريس الاعتيادية، طريقة التدريس فكر–اكتب–زاوج–شارك)، ولصالح طريقة فكر–اكتب–زاوج–شارك.

ويتبين من الجدول (5) أيضا عدم وجود فروق دالة إحصائيا على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى لمتغير الجنس.

ويبين جدول (5) كذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي على الاختبار التحصيلي في العلوم يعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس.

القسم الثاني: النتائج المتعلقة باندماج الطلبة في المهام التعلمية في العلوم

أظهرت نتائج الدراسة باستخدام المقابلة شبه المفتوحة والملاحظة المباشرة أن لتطبيق إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك) اثر مهم في زيادة اندماج الطلبة في مهام التعلم المتضمنة في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات"، وفيما يلي عرضاً لهذه النتائج.

أولا: البيانات الخاصة باندماج الطلبة باستخدام الملاحظة الصفية المباشرة

نفذ الباحث (3) مشاهدات صفية لكل مجموعة من مجموعات الدراسة الضابطة والتجريبية في مدرستي ذكور عسكر الأساسية الأولى وبنات عسكر الأساسية الأولى، استهدفت رصد سلوك كل من المعلمين والطلبة ولغرض تحديد مستوى اندماج الطلبة في كلتا مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية، وبتحليل البيانات التي جمعها الباحث من خلال المشاهدة، وتنميطها في أطر متشابهة، تم تلخيص النتائج في بندين اثنين كما يلي:

1) البيانات الخاصة بسلوك المعلم والمعلمة الصفي في المجموعة الضابطة:

قام الباحث بتنفيذ مجموعة من المشاهدات الصفية (الملاحظة المباشرة) لسلوك المعلم/ة التدريسي في صفي المجموعة الضابطة، وقام بتسجيل العديد من المواقف الصفية تسجيلا مرئياً، إضافة إلى تسجيل الملاحظات الكتابية، ثم قام بتفريغ جميع البيانات التي تم جمعها، وبعد إعادة قراءة البيانات وتنظيمها في فئات متشابهة في ضوء مجموعة من المعايير مثل

(تطبيق المعلم لوقت الانتظار، إدارة وقت التعلم بين الطالب والمعلم، تشجيع تفكير الطلبة، تعزيز مشاركات الطلبة في الموقف التعليمي وتنظيم إجاباتهم، دور الطلبة في الموقف التعليمي)، توصل الباحث إلى ما يلي:

تركزت سلوكيات المعلم والمعلمة التدريسية في إطار النموذج التقليدي للتدريس، من حيث النشاط اللفظي المكثف للمعلم، خلال شرح المادة التعليمية بحيث يهيمن كلام المعلم على معظم وقت الحصة، وتوظيف أسلوب المناقشة في بعض الأحيان، ولم يطبق المعلم أو المعلمة وقت انتظار كافي بعد طرح الأسئلة أو سماع إجابات الطلبة على أسئلة النقاش لإتاحة الفرصة للتفكير في الإجابة، بحيث لا يتجاوز هذا الوقت (ثانية واحدة) في معظم الأحيان، وفي أحيان عدة يعين المعلم أو المعلمة الطالب أو الطالبة ثم يطرح السؤال ليتم الإجابة عليه من قبل الطالب الذي تم تعيينه مسبقاً مثل قول المعلم: " *انس ائف، لماذا تعتبر الذرة متعادلة كهربائياً؟* "، ولم تتضمن ممارسات المعلم أو المعلمة التدريسية إجراءات للتأكد من صحة إجابات الطلبة، والسماع لأكثر من إجابة أو وجهة نظر، بحيث تمشي الحصة على وتيرة من السرعة، وأحيانا يقول المعلم أو المعلمة: "*مين مش عارف الحل؟*"، وعدد قليل من الطلبة يتم التركيز عليهم من قبل المعلم/ة، و يتم مراجعة إجاباتهم من قبل المعلم/ة وتصحيحها، كذلك مكوث المعلم/ة أطول فترة زمنية من وقت الحصة الصفية في الجهة الأمامية من الصف (قريبا من السبورة)، أثناء عملية التدريس.

ويرى الباحث أن مشاركات الطلبة واندماجهم في مهام التعلم قد تأثرت سلباً نتيجة لذلك، وتجلى ذلك في اقتصار مشاركات الطلبة على أعداد قليلة منهم لا تتجاوز (4–7) طلاب في الصف، والبند التالي يوضح ذلك.

2) البيانات الخاصة بسلوك الطلبة الصفي في المجموعة الضابطة:

قام الباحث بتسجيل المشاهدات الصفية (الملاحظة المباشرة) لسلوكيات الطلبة في صفي المجموعة الضابطة في كل من الذكور والإناث بصورة كتابية، وقام أيضاً بتصوير عددا من المواقف الصفية، ثم قام الباحث بعد ذلك بتحليل هذه المواقف والمشاهدات، وتم تنظيمها على شكل بيانات تم تصنيفها في أنماط متشابهة في ضوء مؤشرات اندماج الطلبة في مهام التعلم والتي تتمثل في (مشاركة الطلبة في تأدية المهام، ورفع الأيدي والانتباه والحماس في إتباع توجيهات المعلم والاستمتاع بالتعلم)، وتوصل الباحث إلى النتائج التالية:

اقتصرت مشاركات الطلبة على أعداد قليلة منهم، وتجلى ذلك في انخفاض عدد الطلبة الذين يرفعون أيديهم لإجابة أسئلة المعلم أو المعلمة، وتخلفهم عن المبادرة لتنفيذ مهام التعلم ومتابعة أسئلة وأنشطة المعلم/ة، "(5) طلاب أو طالبات فقط"، وبعض المهام التعلمية يجيب عليها طالب أو طالبة واحدة فقط، ويقوم الطلبة بالاعتماد الكلي على نشاط هذا الطالب أو الطالبة للتوصل لحل السؤال من خلال نسخ إجابته نسخا خطيا، ويقتصر نشاط معظم طلبة الصف في نسخهم للإجابة عن السبورة، بعد قيام المعلم أو المعلمة بالكتابة أو تسليم المعلومة أو تقديمها من قبل أحد زملائهم، مثل قول المعلم للطلبة:" *"اكتبوا اللي عاللوح بسرعة"* ، قبل أن ينتقل المعلم إلى موقف تعليمي آخر.

وأحياناً يجيب عدد قليل من الطلبة (2–3) على السؤال بصورة متسرعة دون طلب إذن المعلم أو المعلمة، ويتقبل المعلم أو المعلمة هذه الإجابات في نهاية المطاف، وفي بعض المواقف الصفية يجيب الطلبة بصورة جماعية على أسئلة النقاش الأمر الذي يحتاج جهد المعلم/ة المتواصل لتنظيمه.

بعض الطلبة وخاصة في الجهة الخلفية من الصف لا يكون لهم دخل في مجريات الحصة وغير منتبهين وشاردي الذهن، فهم لا يرفعون أيديهم للإجابة ولا ينفذون ما يطلبه المعلم أو المعلمة من مهام تعلمية، وغير مهتمين بالعمل والنشاط في الحصة الصفية، وكثيرا ما تظهر علامات الضجر على هؤلاء الطلبة، ويتصف هؤلاء بمستوى تحصيلي منخفض، وبقدرة ضئيلة على متابعة شرح المعلم/ة، وكثيرا ما ينشغلون بالحديث أو اللعب.

وتدل النتائج السابقة على مستوى منخفض من اندماج الطلبة في مهام التعلم.

وفيما يلي عرضاً للبيانات الخاصة بصفي المجموعة التجريبية:

1) البيانات الخاصة بسلوك المعلم والمعلمة الصفي في صفي المجموعة التجريبية:

قام الباحث بجمع وتنظيم البيانات الخاصة بسلوك المعلمين التدريسي في صفي المجموعة التجريبية عن طريق تسجيلها كتابياً وكذلك تصوير العديد من المواقف الصفية، وبعد تحليل هذه البيانات ، وتنميطها في اطر متشابهة في ضوء الممارسات التعليمية التي تنضوي تحت عباءة التعلم البنائي، والتعلم المتمحور حول الطالب مثل (تطبيق المعلم لوقت الانتظار، إدارة وقت التعلم بين الطالب والمعلم، تشجيع تفكير الطلبة، تعزيز مشاركات الطلبة في الموقف

التعليمي وتنظيم إجاباتهم، دور الطلبة في الموقف التعليمي)، توصل الباحث إلى النتائج التالية:

تميز النشاط التدريسي للمعلم والمعلمة في صفي المجموعة التجريبية بجملة من ممارسات التدريس البنائي، تمثلت في تناقص النشاط اللفظي للمعلم مقابل تزايد نشاط الطلبة في مجموعات التعلم، وانخراطهم في تنفيذ المهام، وتجلى ذلك في فترات الصمت من قبل المعلم لإتاحة فرص التفكير للطلبة في تنفيذ المهام وحل الأسئلة، وبالتالي زيادة وقت الانتظار المتاح للتفكير.

وفي مقابل مكوث المعلم أو المعلمة بعيداً عن الطلبة وقريبا من السبورة، تجول كلا من المعلم والمعلمة في صفي المجموعة التجريبية بين مجموعات الطلبة، لتزويدهم بالتغذية الراجعة المتصلة بالمهام التعلمية التي تم تكليفهم بها، مما أتاح للمعلم فرصة متابعة تحصيل وتعلم الطلبة من فئة التحصيل الدنيا، من خلال طرح الأسئلة وتكليف المهام وتزويدهم بالتغذية الراجعة، ومثال ذلك متابعة المعلم لمبادرات بعض الطلبة من ذوي التحصيل المنخفض مثل (ياسين ومعتز) وتكليفهم بعرض إجاباتهم على تلاميذ الصف، وتشجيعهم، وكل ذلك ساهم في توزيع أسئلة النقاش بعد تنفيذ المهمة التعلمية على أعداد أكبر من الطلبة مقارنة بالمجموعة الضابطة.

2) البيانات الخاصة بسلوك الطلبة الصفي في صفي المجموعة التجريبية:

سجل الباحث البيانات الخاصة بالمشاهدات الصفية المتعلقة بسلوكيات الطلبة في المجموعة التجريبية التي درست بطريقة (فكر اكتب زاوج شارك) بصورة كتابية وكذلك تم

تصوير بعض المواقف الصفية، وبعد جمع وتحليل البيانات التي تم تسجيلها، تم تنميط هذه البيانات وفقا لمؤشرات اندماج الطلبة في التعلم، وحصل الباحث على النتائج التالية:

في الأيام الأولى لتطبيق إستراتيجية TIPS لاحظ الباحث قيام بعض الطلبة بالتسرع في الإجابة مباشرة بعد طرح المعلم للسؤال، واختفت هذه الظاهرة تدريجيا بعد تدخل المعلم وإتاحته لفترة تفكير محددة، كما لاحظ الباحث انشغال جميع الأزواج في مهام التعلم، باستثناء (4-5) أزواج، وفي الأيام التالية انشغلت جميع الأزواج في المهام، من خلال التفكير في حل الأسئلة ومشاركة الزميل في الإجابة.

وفي مقابل مشاركة عدد قليل من الطلبة في أنشطة التعلم في صفي المجموعة الضابطة، فإن معظم الطلبة في المجموعات يرفعون أيديهم للإجابة عن السؤال أو المهمة بعد إتاحة الوقت المناسب للتفكير، وتجلى ذلك في مشاركة الطلبة ضعاف التحصيل في الحصة من خلال رفع الأيدي للإجابة عن بعض الأسئلة، مثل (الطالب معتز الذي تطوع بحل سؤال التوزيع الالكتروني لعنصر المغنيسيوم)، والطالبة (سندس).

اختفت في صفي المجموعة التجريبية أي مظاهر ملفتة للضجر أو الانشغال باللعب أو عدم الانتباه من قبل الطلبة، واظهر الطلبة درجة من الحماس في التعلم والمشاركة وتأدية المهام، من خلال رفع أيديهم لإجابة أسئلة المعلم، ومن خلال المشاركة في تنفيذ المهام، فرديا وتعاونيا مع زملائهم.

وتظهر البيانات السابقة درجة اندماج عالية لطلبة المجموعة التجريبية في مهام التعلم مقارنة بطلبة صفي المجموعة الضابطة، تجلى ذلك في المشاركة الصفية وإتباع تعليمات المعلم وانتباههم وحماسهم في تنفيذها والاستمتاع بالتعلم.

ثانياً: البيانات الخاصة باندماج الطلبة باستخدام المقابلة

قام الباحث بإجراء مقابلتين شخصيتين مع المعلمين اللذين تطوعا بتطبيق التجربة، وكذلك مقابلة (6) من طلبة المجموعة التجريبية لكل من الذكور والإناث، وتكونت أسئلة المقابلة من (9) أسئلة للمعلمين و(11) سؤالاً للطلبة، غطت مجموعة من المحاور التي تمثل اندماج الطلبة في التعلم، مثل المشاركة الصفية وتفاعل الطلبة وانتباههم وحماسهم في إتباع توجيهات المعلم وطريقة استعمال وقت التعلم والاستمتاع فيه، ولدى تحليل إجابات المقابلين توصل الباحث إلى البيانات التالية:

أولا: النتائج الخاصة بمقابلة المعلم والمعلمة اللذين تطوعا بتطبيق إستراتيجية التدريس (فكر-اكتب-زاوج-شارك):

أجرى الباحث مقابلة فردية مع كل من المعلم والمعلمة اللذين تطوعا بتنفيذ التجربة، واستغرقت كل مقابلة مدة (40) دقيقة، كذلك نفذ الباحث مقابلة مدتها (50) دقيقة لكلا المعلمين معا، وتم تسجيل المقابلات تسجيلاً مرئياً، وتكونت المقابلة من (9) أسئلة سعت إلى تقصي مستوى اندماج الطلبة في مهام التعلم، حيث غطت أسئلة المقابلة مؤشرات الاندماج مثل (مشاركة الطلبة الصفية، إتباع توجيهات المعلم، تنفيذ الطلبة مهام التعلم وحماسهم في

ذلك، استمتاع الطلبة في التعلم)، ثم قام الباحث بتحليل محتوى كل مقابلة في ضوء مؤشرات اندماج الطلبة في التعلم.

وقد أشار كل من المعلم والمعلمة إلى أهمية الطريقة في تحسين مشاركة الطلبة ضعاف ومتوسطي التحصيل (كأبرز ملاحظة)، وذلك من خلال زيادة انشغالهم بمهام التعلم، ففي إجابة المعلمين على سؤال: هل تغير أداء الطلبة نتيجة توظيف هذه الإستراتيجية؟ من حيث (المشاركة). أي فئة من الطلبة تطور أداءها؟

عبرت المعلمة عن ذلك بقولها: *"أبرز ملاحظة هي تطور مشاركات الطالبات وخاصة الضعيفات، سرت المديرة كثيرا لدى مراقبتها لإحدى المواقف الصفية، وعلقت قائلة: البنات كلهم مشغولين في الدراسة، البنات كان عندهم مجال يفكروا ويتشاوروا ويشاركوا".*

"¾ البنات رافعين أيديهم للإجابة"، بينما في صف المجموعة الضابطة لا يتجاوز العدد (10) طالبات في أحسن الأحوال".

وذكر المعلم: *أفضل ما في هذا الأسلوب هو: إتاحة الفرصة والوقت للطلاب للعمل والمشاركة بدل الاستماع للمعلم معظم الوقت".*

"كذلك الطلبة ضعيفي التحصيل تحسن أدائهم بشكل ملفت، أكسبتهم الإستراتيجية الشجاعة في الحديث، ومواجهة مشكلة الخجل والخوف من الرد السلبي للمعلم، حيث أعطتهم الطريقة الثقة بالنفس والحماس في العمل".

كذلك طورت الإستراتيجية من تفاعل الطلبة الصفي، وخاصة ما يتعلق بمهارات التواصل بين الطلبة بعضهم مع بعض، وكذلك طورت من تواصلهم مع المعلم، ففي إجابة المعلمين

على سؤال: كيف أثرت الإستراتيجية في سلوك الطلبة في غرفة الصف؟ في علاقاتهم بعضهم مع بعض؟

فقد عبرت المعلمة عن ذلك بقولها؛" *أثرت الإستراتيجية في مجال الاستماع والتواصل بين الطالبات، ليس فقط بين كل طالبة وزميلتها وإنما بين كل زوجين معا، وصار ممكن للطالبة تناقش مش بس زميلتها كمان اللي وراها أو اللي أدامها*".

" *وأعطت الطريقة فرصة للطالبات اللواتي عندهن خجل مثل (ميرفت،ميس) وصار عندهن ثقة بأنفسهن بعد التشاور مع زميلاتهن*".

وذكر المعلم: " *تطورت قدرات الطلبة ذوي التحصيل المرتفع في التعامل مع زملائهم الطلبة الضعاف، وتطور سلوكهم ايجابيا من هذه الناحية، وألزمتهم الطريقة بنمط معين في التعامل مع بعضهم ومع المعلم، وساعدتهم على التخلص من الإجابات الارتجالية.*

وبينت نتائج المقابلة أن للإستراتيجية أثر في استمتاع الطلبة في التعلم، وهو احد مؤشرات اندماج الطلبة في التعلم، إضافةً إلى غياب المشكلات السلوكية للطلبة وغياب مظاهر الضجر أثناء الحصة الصفية، ففي إجابة المعلمين على السؤال السابق المتعلق بأثر الإستراتيجية في سلوك الطلبة، ذكرت المعلمة: *لم أكن اشعر بوقت الحصة، وأتذكر تعليق إحدى الطالبات: خالتو خلصت الحصة؟ حصة اليوم حلوة ما شعرنا فيها*".

وذكر المعلم: " الطريقة جعلت الطلبة أكثر انتباهاً للدرس، ونظمت تفاعل الطلبة مع بعضهم، وهذا قلل من المشكلات لان الطلبة منهمكين في التعلم " .

الطلبة أكثر انضباط، ومستمتعين في حل التدريبات لأن الجميع منهمك في الحل".

وعند سؤال المعلم والمعلمة: كيف أثرت الطريقة في إدارة (تقسيم) وقت التعلم بين المعلم والطالب؟ أظهرت نتائج المقابلة أن توظيف إستراتيجية (فكر اكتب زاوج شارك) يسهم في إدماج الطلبة في مهام التعلم من خلال إدارة وقت التعلم بين المعلم والطلبة، وذلك عن طريق إتاحة الفرصة للطلبة للعمل والمشاركة على حساب النشاط اللفظي المكثف للمعلم ودور المتلقي السلبي للطالب.

وذكر كل من المعلم والمعلمة انه أصبح هناك نوع من الضبط خاصة بالنسبة لوقت الحصة الصفية، من حيث إدارة وقت التعلم بين الطلبة والمعلم، وفي هذا الصدد أفاد المعلم:

" أفضل ما في هذا الأسلوب هو إتاحة الفرصة والوقت للطلاب للعمل والمشاركة بدل الاستماع للمعلم معظم الوقت، في الطريقة العادية دايما المعلم بحكي وبشرح والطلاب ساكتين ."

" وذكرت المعلمة: انشغال الطالبات في التعلم وفر لي وقت لأتجول وأتابع الطالبات، وصار الوقت للطالب ليحل ويحكي ويشارك ".

وعند سؤال كلٍ من المعلم والمعلمة: هل توافق على نتائج الاختبار التحصيلي؟ هل تعتقد أن للطريقة أثر في هذه النتيجة؟ ذكر كل من المعلم والمعلمة أن الطريقة ساعدت الطلبة في تعلم وحدة مهمة مثل "ذريات العناصر والمجموعات"، حيث أفاد المعلم:

"حصل الطلبة على علامات جيدة في اختبار التحصيل ويعود ذلك 100% لأثر الطريقة، والفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية كبير وواضح، يمكن تطبيق الطريقة في

الموضوعات التي يعاني منها الطلبة من صعوبات وتحتاج إلى عصف ذهني"، وذكرت المعلمة:

"*مع أن الامتحان صعب من حيث طبيعة الأسئلة وتضمنه لمهارات عقلية عليا، إلا أن أداء الطالبات أفضل في صف المجموعة التجريبية، وضعت الإستراتيجية الطلبة في المحك بالنسبة لأسئلة التفكير العليا* ".

وفي ما يتعلق بطبيعة الجهد الذي يتطلبه تنفيذ الإستراتيجية، أشار كل من المعلم والمعلمة إلى أن ذلك تتطلب جهداً من قبل المعلم أو المعلمة في مجال التحضير للتدريس، وليس من حيث التنفيذ، وأن الإستراتيجية لم تتطلب جهدا أضافيا اكبر، ويذكر المعلم رداً على سؤال: هل تتطلب الإستراتيجية مزيدا من الجهد من قبل المعلم؟ ما هو طبيعة هذا الجهد؟ (إدارة صفية، تخطيط للتدريس، تقويم التعلم ....):

" لم تتطلب الطريقة جهداً إضافياً، على العكس، بسبب انشغال الطلبة وتقسيم الوقت، في الحصة ميسر وموجه، وهذا أتاح لي فرصة التجول بين الطلبة ومساعدتهم، ولكن الطريقة تتطلب التحضير لأسئلة جيدة ".

وذكرت المعلمة: *" لم تتطلب الطريق جهد إضافي في الصف، ولكنها تطلبت جهداً في التحضير، قبل الدرس، والبنات أكثر انضباط لأنهم منهمكين في الحل "*.

وذكر كل من المعلم والمعلمة أنهما سيوظفان الإستراتيجية في المستقبل خاصة في الموضوعات التي تتطلب تطبيقات حسابية وعملية مثل الفيزياء والكيمياء، خاصة أن الطريقة لا تتطلب الكثير من الإجراءات، وهناك خطة في كل من المدرستين لتدريب المعلمين على

توظيف الإستراتيجية، ولدى سؤال المعلمين عن عوائد تطبيق الإستراتيجية في مجال نموهم المهني وتطوير قدراتهم التعليمية، ذكر المعلم: "*أهم نقطة تتمثل في تقسيم الوقت بين المعلم والطالب، وإتاحة وقت للتفكير في الحل، وإتاحة المجال لمتابعة أعمال الطلبة، وتنظيم إجاباتهم، بدل الإجابات الارتجالية لعدد قليل من الطلبة* ".

وأفادت المعلمة: " استفدت من الطريقة في إشراك وإدماج جميع الطالبات من كل المستويات وخاصة الطالبات الضعيفات، وإتاحة الفرصة للطالبات للتفكير والنقاش والعمل التعاوني، ومتابعة إجابات اكبر عدد من الطالبات.

ويظهر من البيانات السابقة أن توظيف إستراتيجية (فكر اكتب زاوج شارك) ساعد في زيادة اندماج الطلبة في التعلم، وذلك من خلال زيادة عدد الطلبة المشاركين في أنشطة التعلم، وانتباه الطلبة وحماسهم في إتباع تعليمات المعلم، واستمتاع الطلبة وغياب مظاهر الضجر والمشكلات السلوكية.

وتظهر البيانات أيضاً أن لتوظيف إستراتيجية (فكر اكتب زاوج شارك) أثر في تطوير ممارسات المعلم التدريسية، وتغيير نمط الخطاب الصفي، وجعل الموقف التعليمي يتمركز حول المتعلم.

ثانياً: البيانات الخاصة بمقابلة الطلبة من أفراد المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية التدريس (فكر-اكتب-زاوج-شارك):

تم إجراء مقابلات شبه مفتوحة مع (6) من طلبة المجموعة التجريبية في كل من الذكور والإناث، وتكونت المقابلة من (11) سؤالاً اشتملت على مجموعة من المحاور التي

تغطي اندماج الطلبة في مهام التعلم، مثل المشاركة الصفيةوإتباع توجيهات المعلم وطريقة استعمال وقت التعلم والاستمتاع فيه.

وقد قام الباحث بتفريغ البيانات الخاصة بمقابلات الطلبة ورقيا بعد تسجيلها مرئياً، ومن ثم قام الباحث بعد إعادة قراءة البيانات واختصارها بتنميطها في المحاور المذكورة سابقا ذات العلاقة باندماج الطلبة بمهام التعلم.

وفي إجابة على السؤال الرئيس:

ما الذي ميز تطبيق استراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك"؟ تركزت إجابات الطلبة على دور الإستراتيجية في في إتاحة الفرص للطلبة للتفكير وتعزيز مشاركاتهم الصفية والتفاعل فيما بينهم، وزيادة استمتاعهم بوقت التعلم، وتحسين تحصيلهم، وقد عبرت عن ذلك إحدى الطالبات بقولها:

مرام: " *استفدنا كطالبات من بعضنا من حيث المشاركة في حل المسائل والتصحيح لبعضنا البعض*" .

ياسين: " *درست هذه الوحدة بطريقة ثانية، طريقة مليحة وحلوة فيها الواحد يفكر ويتأكد من جوابه، الكل كان يشارك ضعيف مع شاطر، الطريقة خلتني أجيب علامة مليحة* " .

إسلام: " *هذا الأسلوب أفضل، نرغب في دراسة وحدات أخرى بنفس الطريقة* " .

وتتوافق هذه النتائج مع ما وضحه كل Tomas Duffy Meril & Jones 1996 1992 في (النجدي وآخرون، 2005) من شروط للتعلم البنائي من حيث توفير بيئة تعلم تعاونية نشطة توفر إمكانيات التفاوض بين المتعلمين لتحقيق النمو المفاهيمي.

وفي رد الطلبة على سؤال: كيف كانت مشاركة زملائك في هذه الوحدة؟

ذكر الطلبة أن الإستراتيجية أتاحت فرصة لمشاركة جميع الطلبة، وزيادة التفاعل فيما بينهم، وفرصة التوصل إلى إجابات صحيحة، وقد عبر عن ذلك بعض الطلبة كما يلي:

أنس: "*ما ميز الوحدة هو مشاركة كبيرة، في أولاد صاروا أشطر*".

سلسبيل: "*مشاركة "سندس" في هذه الوحدة متميزة رغم أنها أصعب*".

ياسين: "*درست الوحدة إنا وجاري، وفي فرص التأكد من الجواب*".

وتتوافق هذه النتيجة مع ما ذكره جودي (Fenton, 2001) وأنجلو (Angelo, 2009) من أن استراتيجية TIPS توفر فرص تعزيز مشاركة الطلبة في مواقف التعلم واستثارة اندماجهم في النقاش واختبار فهمهم وتشجيع مقارنته مع الآخرين.

ثم سئل الطلبة: هل استمتعت بتعلم وحدة ذريات العناصر والمجموعات؟

وقد ذكر الطلبة في ردهم على السؤال المذكور، أن الإستراتيجية ساهمت في انخراطهم في مهمات التعلم وزيادة استمتاعهم فيه، وعدم شعورهم بوقت التعلم، وعبر بعض الطلبة عن ذلك بالآتي:

مرام: "*وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" وحدة، جميلة وكثير استمتعنا بدراستها*".

إسلام: "*كان الوقت يمر بسرعة ونستمتع بالحصة*".

ياسين: "*هذا الأسلوب أفضل، نرغب في دراسة وحدات أخرى بنفس الطريقة*".

ويعد الاستمتاع بالتعلم أحد مؤشرات اندماج الطلبة في عملية التعلم كما يذكر (Skinner & Belmont, 1993)، وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره أنجلو (Angelo,

2009) من أن توظيف استراتيجية TIPS يطور من مشاركة الطلبة واندماجهم في مهام التعلم واستمتاعهم فيه.

وذكر الطلبة في ردهم على سؤال: كيف ساعدت طريقة التدريس (فكر اكتب زاوج شارك) في تعلم كتابة صيغ المركبات الكيميائية؟ أن الإستراتيجية أتاحت لهم فرص التفكير واستثارت حماسهم في حل أسئلة المعلم والتعاون فيما بينهم والتأكد من إجاباتهم في ظل بيئة تشاركية، وقد عبر بعض الطلبة عن ذلك كما يلي:

مرام: *" أحيانا عندما لم أكن افهم من المعلمة افهم من زميلتي ".*

إسلام: *" كان في وقت تفكير ".*

سلسبيل: *"عرض إجابات صحيحة، حيث كنا نتوصل إلى إجابات صحيحة عندما نتشارك مع بعضنا البعض، وكنا نكمل إجابات بعضنا البعض".*

انس: *" الطريقة ساعدت في فهم الوحدة لان الوحدة فيها حل مسائل ورموز".*

ياسين: *" تقديم إجابات صحيحة، الطريقة خلتني أجيب علامة مليحة ".*

سندس: *استفدت في كيفية التعامل مع زميلاتي ونفهم على بعض ونكمل إجابات بعضنا البعض.*

وتتفق هذه النتائج مع ما أورده غريغوري وباري (Gregory & Parry, 1995) و الديب (2002) حيث تساعد استراتيجية TIPS على بناء مسؤولية المتعلمين الشخصية وتطوير علاقاتهم الاجتماعية ودعم مهارات الاتصال لديهم، وتنمية التفكير لديهم.

مما سبق يمكن الاستنتاج أن لإستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك) دور في زيادة مشاركة الطلبة في أنشطة تعلم وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" وحماسهم في تنفيذها،

وتوزيع وقت الحصة الصفية بين المعلم والطالب ، واستمتاع الطلبة في تعلمها، وبالتالي زيادة اندماج الطلبة في أنشطة التعلم وزيادة تحصيل الطلبة في الوحدة المذكورة.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

تناول هذا الفصل خلاصة لنتائج الدراسة، ومناقشتها، وتفسيرها، والتوصيات المقترحة في ضوء نتائجها. وقد هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية استخدام طريقة تدريس قائمة على التعلم التعاوني وزمن الانتظار في إطار منحى التعلم البنائي، لتدريس العلوم في التحصيل، واندماج الطلبة في المهام التعلمية، لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين.

أولا: خلاصة نتائج الدراسة

يبين الجدول (8) ملخصا للمتوسطات الحسابية على اختبار التحصيل في العلوم، حسب المجموعة والجنس.

الجدول (8)

ملخص للمتوسطات الحسابية لاختبار التحصيل في العلوم حسب المجموعة والجنس

المجموعة	ذكور		إناث		ذكور وإناث معا	
	العدد	المتوسط الحسابي	العدد	المتوسط الحسابي	العدد	المتوسط الحسابي
تجريبية	29	31.21	33	33.41	62	32.38
ضابطة	28	19.79	34	25.25	62	22.78

خلاصة النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة حول التحصيل:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام تحليل التباين الثنائي (**Two-Way** ANOVA) لأداء طلبة الصف الثامن الأساسي على اختبار التحصيل في العلوم في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" ما يلي:

أ- وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي علامات طلبة المجموعة التجريبية التي درست محتوى وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" بطريقة (فكر-اكتب-زاوج-شارك)، وطلبة المجموعة الضابطة التي درست المحتوى نفسه بالطريقة الاعتيادية تعزى إلى طريقة التدريس لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست بطريقة (فكر-اكتب-زاوج-شارك).

ب- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم تعزى لمتغير الجنس.

ج- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم تعزى للتفاعل بين متغيري الجنس وطريقة التدريس.

ثانياً: مناقشة النتائج وتفسيرها

1) مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى

نصت الفرضية المتعلقة بأداء طلبة الصف الثامن الأساسي على اختبار التحصيل في وحدة ذريات العناصر والمجموعات على ما يلي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى إلى طريقة التدريس. وكشفت

نتائج الدراسة الحالية أن تحصيل طلبة المجموعة التجريبية التي درست محتوى وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" بطريقة (فكر–اكتب–زاوج–شارك) كان أفضل من تحصيل طلبة المجموعة الضابطة التي درست المحتوى نفسه بالطريقة الاعتيادية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من شاهين (2009)، ودراسة آيبي (Ibe, 2009)، ودراسة المحاميد (2008)، ودراسة لطف الله (2005)، ودراسة الهندي (2002)، ودراسة "كارس" (Karss, 2007) من حيث أثرها الايجابي في تحصيل الطلبة. وتتفق نتائجها جزئيا مع دراسة ستيفر (Stuever,1997) من حيث أثرها في زيادة مشاركة الطلبة الصفية كإستراتيجية تعلم فوق معرفية، وتختلف معها من حيث أثرها في التحصيل، حيث لم يكن هناك أثر للإستراتيجية في تحصيل الطلبة ضمن هذه الدراسة.

وقد يعزى هذا الأثر الايجابي في تحصيل الطلبة إلى فاعلية إستراتيجية التعلم (فكر–اكتب–زاوج–شارك)، فتدريس العلوم بطريقة (فكر–اكتب–زاوج–شارك) التي يتم فيها تكليف الطلبة بمهام التعلم بشكل منظم، من خلال عرض المهمة وإتاحة الوقت الكافي للتفكير فيها، والعمل على انجازها، فرديا ثم تعاونيا مع الزميل، قد يؤدي إلى زيادة تعميق فهم مادة التعلم، وبالتالي زيادة تحصيل الطلبة.

كما يمكن لإعادة بناء محتوى المادة التعليمية على شكل أنشطة ومهام تعلمية، عرضت بطريقة تدريجية متسلسلة تتلاءم مع مستويات الطلبة، وتركز هذه الأنشطة على تعزيز دور الطلبة في عملية التعلم، قد ساعد الطلبة على الانخراط في عملية التعلم، وتحريرهم من سلبيتهم،

وبالتالي إتاحة الفرصة أمامهم في تنظيم استجاباتهم مما ساهم في زيادة مستوى تحصيلهم في العلوم.

ويمكن تفسير الأثر الايجابي لتحصيل طلبة المجموعة التجريبية التي درست محتوى وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" باستخدام إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك)، مقارنة بتحصيل طلبة المجموعة الضابطة التي درست المحتوى نفسه بالطريقة الاعتيادية، إلى كون إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك) قد تساعد الطلبة على القيام بدور نشط في بيئة التعلم، وتحمل المسؤولية الذاتية لتعلم كل منهم، حيث يذكر غانتر وزملائه (Gunter, et al., 1999) أن إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك) تتيح الفرصة للتلاميذ كي يكونوا نشيطين وفعالين في تعلمهم مما يساعد على بقاء اثر التعلم، وتتيح لهم فرصة أن يجرب كل منهم إجابته قبل طرحها أمام الصف، مما قد يولد ذلك لدى المتعلم الشعور بالتحدي والمنافسة مع ذاته، في سبيل تحقيق أقصى ما يمكن من أهداف التعلم وفقا لقدراته الذاتية، في مقابل الطريقة الاعتيادية التي تضع المتعلمين في أدوار المستقبلين الذين ينظرون للمعلم على أنه المصدر الوحيد لمعرفتهم، وفي هذا الصدد يذكر ليمان (Lyman, 1981) إن تقديم المعلم للمهمة ضمن هذه الإستراتيجية يجعل كل تلميذ يفكر في الإجابة، وهذا يختلف عن الطريقة الاعتيادية، والتي تدفع بعض التلاميذ لعدم التفكير في السؤال؛ لتوقعهم أنهم لن يكونوا ممن سينادى عليهم للإجابة من قبل المعلم.

ويرى الباحث أن إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك) تتضمن جوانب مهمة عديدة: أولها التعلم المستند إلى مشكلة، من خلال العرض أو الموقف أو السؤال الذي يوظفه المعلم، والثاني هو وقت الانتظار (وقت التفكير) وفيه يمارس الطلبة التفكير في مهمة التعلم منفردين، والثالث

هو الجانب التعاوني، حيث يشارك كل تلميذ زميله في أفكاره ومعلوماته المتعلقة بمهمة التعلم، وتندرج جميع الخطوات السابقة في إطار منحى التعلم البنائي والذي يركز على دور الطلبة في عملية التعلم وتحملهم لمسؤولية تعلمهم، وقد ساهمت الخطوات المذكورة في زيادة تحصيل الطلبة للمعارف العلمية لوحدة "ذريات العناصر والمجموعات"، فقد أتاح وقت الانتظار الفرصة لتنظيم خبرات المتعلمين التعلمية في عمليات عقلية نشطة، ووظف الطلبة خطوتي المزاوجة والمشاركة لبيان وجهات نظرهم والدفاع عنها، علاوة على دور المناقشة في تصحيح الإجابات أو دعمها، وقد ساعدت الخطوات السابقة على التعلم الفعال والقيام بدور ايجابي نشط في التفكير والتعبير عن الأفكار، وتعتبر سزيس (Szesze, 2003) إستراتيجية "فكر زاوج شارك" مدخلا فعالا ومشابها لحل المشكلات، حيث توفر للتلاميذ فرصة للتفكير والتأمل في تكوين إجابات مفصلة ومتعددة لمشكلة محددة، وتساعد التلاميذ المندفعين والمنطويين في التغلب على مشكلاتهم.

ويرى الباحث أن تطبيق إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك) قد ساهم في خلق مناخ نفسي حافز وبيئة تعلم حرة وآمنة، من حيث توفير الثقة ودفء العلاقات، والشعور بالأمن النفسي أثناء التعلم، حيث يتناقش كل تلميذ مع زميله ويختبر أفكاره قبل المجازفة والمخاطرة بها أمام تلاميذ الصف كله، وقد علق احد الطلبة على ذلك بقوله "درست الوحدة أنا وجاري، وفي فرص للتأكد من الجواب"، ويؤكد غانتر (Gunter, et al., 1999) أن إستراتيجية "فكر زاوج شارك" تسهم في توفير بيئة تعلم حرة وآمنة، تزيد من دافعية التلاميذ للتعلم، وتنمي ثقتهم بأنفسهم، وتعطي الفرصة لمشاركتهم جميعاً بدلا من مشاركة عدد محدود من المتطوعين في المناقشات العادية.

وقد أتاحت إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك) الفرصة لكل تلميذ لكي يستمع لزميله بفهم ومودة، والذي يعد من أشكال السلوك المدعم لعادات العقل التي أشار إليها كوستا وزميله، مما مكن الطلبة من تقديم استجابات أفضل من حيث الجودة، وأيضا القدرة على الاستفادة من قدرات بعضهم البعض، وقد علقت على ذلك إحدى الطالبات قائلة: "أحيانا عندما لم أكن افهم من المعلمة افهم من زميلتي"، كل ذلك يؤكد فعالية استخدام إستراتيجية فكر–اكتب–زاوج–شارك) وتفوقها على الطريقة التقليدية في التدريس، وضمن هذا السياق ترى (لطف الله، 2005) أن توظيف إستراتيجية "فكر زاوج شارك" تدعم بعض عادات العقل المنتجة التي أشار إليها كوستا وزميله (Costa & Calick, 2000)، مثل الاستماع بفهم وتعاطف، والتحكم بالاندفاع والتفكير التعاوني.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أيضا تفوق طلبة المجموعة التجريبية في كل من الذكور والإناث، على نظرائهم من طلبة المجموعة الضابطة، على أسئلة الاختبار التحصيلي في مجال العمليات العليا، وتفق الدراسة في هذا السياق مع دراسة أبو غالي (2010) من حيث تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم، ودراسة لافي (2008) من حيث تفوق إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج شارك) على الطريقة الاعتيادية في تنمية العمليات العقلية العليا لدى الطلبة، ودراسة لطف الله (2005) من حيث تفوق طالبات المجموعة التجريبية باختبار التفكير الإبتكاري.

ويرى الباحث أن ذلك يعد مؤشرا على نمو تفكير طلبة المجموعة التجريبية، والذي يمكن أن يعود إلى ايجابية التلاميذ في الموقف التعليمي وإتاحة الفرصة والوقت المناسب للتفكير، كما أن تفاعل التلاميذ بعضهم مع بعض شكل فرصا مهمة للتأمل في إجاباتهم وانطلاق طاقاتهم الكامنة

وخاصة بالنسبة للطلبة ذوي التحصيل المنخفض والمتوسط، فإستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك) تدعم وتنمي مهارات التفكير العليا، وهذا ما أكدته (Szesze, 2003)، حيث تدعم الإستراتيجية توصل الطلبة لمعارفهم العلمية بذاتهم، وتتيح لهم فرصة كتابة إجابتهم بأسلوبهم الخاص بوضوح، وهذا يتطلب أن يفكر الطالب في الإجابة بعمق ووضوح، كما أن طبيعة المناخ السائد الذي يوفره تطبيق إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك) يعتبر دافعا للتفكير ومشجعا عليه، مما يساعد الطلبة على تقديم إجابات أكثر وأطول وأكثر تأملية وقد علقت إحدى الطالبات بقولها (استفدت في كيف أتعامل مع زميلاتي ونفهم على بعض ونكمل إجابات بعضنا البعض).

2) مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

نصت الفرضية الصفرية الثانية المتعلقة بأداء طلبة الصف الثامن الأساسي على اختبار التحصيل في وحدة ذريات العناصر والمجموعات على ما يلي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى إلى الجنس.

وكشفت نتائج الدراسة الحالية عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي علامات مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية، تعزى لمتغير الجنس.

وتعزى هذه النتيجة إلى المساواة بين الجنسين في القدرة والمهارة على توظيف خطوات إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك)، كما أنهم تعرضوا للظروف والمتغيرات نفسها التي تتلاءم وهذه الإستراتيجية، وهي تظهر ة أن كلا الجنسين قد تأثر ايجابيا بتوظيف إستراتيجية التدريس (فكر–اكتب–زاوج–شارك).

وقد تعزى هذه النتيجة إلى تكافؤ البيئة المدرسية والبيئة الاجتماعية والبيئة الاقتصادية لجميع أفراد العينة، إضافة إلى ذلك فإن جميع أفراد العينة تعرضوا لنفس المحتوى في نفس الفترة الزمنية، إضافة إلى تشابه خبرات مدرسي المجموعتين.

3) مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة

نصت الفرضية الصفرية الثالثة المتعلقة بأداء طلبة الصف الثامن الأساسي على اختبار التحصيل في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" على ما يلي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الثامن في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات" تعزى إلى التفاعل بين متغيري الطريقة والجنس. وكشفت نتائج الدراسة الحالية عن عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس وجنس الطلبة، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن إستراتيجية التدريس (فكر–اكتب–زاوج–شارك) لم تكن أكثر فاعلية لجنس معين دون الآخر، الأمر الذي يعني أن الطلبة (ذكورا وإناثا) قد تأثروا بطريقة التدريس.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن الطلاب والطالبات في مجموعة الدراسة الواحدة الضابطة والتجريبية، قد تعلموا المحتوى التعليمي نفسه، ومروا بالخبرات التعليمية نفسها، دون اعتبارات لجنس الطالب، كما واجهوا الظروف ذاتها، وأدوات الدراسة نفسها التي طبقت عليهم، بالإضافة إلى أنهم تعرضوا للإجراءات ومتغيرات الدراسة نفسها، واستغرقوا المدة الزمنية اللازمة نفسها لإنهاء الدراسة، وكان التحسن في التحصيل لكل من طلاب وطالبات المجموعة التجريبية، أعلى منه وبشكل واضح

لطلاب وطالبات المجموعة التقليدية، وقد أدى هذا كله لعدم وجود فعالية تعزى لتفاعل متغيري الجنس مع طريقة التدريس.

تفسير النتائج المتعلقة بالاندماج

من النتائج المهمة التي توصلت إليها الدراسة الحالية باستخدام الملاحظة المباشرة والمقابلة هي ما يتعلق بزيادة اندماج الطلبة على مختلف مستوياتهم التحصيلية في المهام التعلمية، والطلبة من ذوي التحصيل المنخفض والمتوسط بشكلٍ خاص، وقد برز ذلك من خلال زيادة مشاركة الطلبة في مهام التعلم، ومتابعة تنفيذها، وانتباه الطلبة والعمل على محاولة حل أسئلة المعلم وحماسهم في ذلك، وأيضا غياب المشكلات السلوكية للطلبة، وغياب مظاهر الضجر أثناء التعلم، وتجلى ذلك أيضاً في إدارة وقت التعلم بين المعلم والطلبة بطريقة جعلت الطلبة محور عملية التعلم، ويسرت للمعلم وقتا إضافيا لمتابعة انجازات الطلبة في وحدة "ذريات العناصر والمجموعات".

ويعزو الباحث هذه النتائج إلى أن إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك) تتكون من مجموعة من الخطوات التي يفترض القيام بها من قبل الطلبة أنفسهم، في سبيل تحقيق أهداف التعلم، ومن خلال انشغال الطلبة وقيامهم بخطوات الإستراتيجية المتمثلة في (التفكير في المشكلة خلال وقت الانتظار، وتدوين إجاباتهم والتعاون والتشارك مع الزميل والزملاء ...)، وفي ظل بيئة تعلم آمنة ومحفزة، فقد حررت هذه الخطوات الطلبة من سلبيتهم وعززت أدوارهم في عملية التعلم، وزادت من اندماجهم وبالتالي زيادة تحصيلهم، وتذكر لدلاو (Ledlow,2012) أن إستراتيجية TIPS تتضمن اقل قدر من المخاطرة وتضمن أعلى درجة من مشاركة وانشغال الطلبة في مهام التعلم.

وقد أكد جودي (Fenton, 2011) أن إستراتيجية TIPS تساعد في توفير فرص مهمة لتعزيز مشاركة الطلبة في مواقف التعلم، وبالتالي في إدماجهم فيه، وكذلك أكد أنجلو (Angelo, 2009) أن الإستراتيجية تفيد في استثارة اندماج الطلبة في النقاش، واختبار فهمهم وتشجيعهم لمراجعة أفكارهم ومقارنتها مع الآخرين.

ويرى الباحث أن طبيعة إجراءات إستراتيجية (فكر–اكتب–زاوج–شارك) والتي تنضوي تحت عباءة التعلم البنائي من حيث إتاحة الفرصة للتفكير من خلال وقت الانتظار، وتفعيل دور الطالب، وتجنب تسليمه المعلومات والمعارف جاهزة، في ظل بيئة تعلم يجد الطلبة أنفسهم خلالها يندمجون مع المادة التي يدرسونها من خلال التفكير والكتابة والاستماع والتحدث، كلها قد أسهمت في زيادة انشغال الطلبة في عملية التعلم، وفي هذا الصدد يرى حميدة وآخرون (2000) أن انتظار المعلم فترة مناسبة من الوقت عقب طرحه للسؤال أو المشكلة يؤدي إلى زيادة مستوى ثقة الطلبة بأنفسهم عند تقديم الإجابة وبالتالي زيادة عدد الطلبة المشاركين في الإجابة. ويرى الباحث أن فترات الصمت وبخاصة من قبل المعلم تشكل حافزاً تلقائياً لعمل الطلبة في التفكير والنقاش وتبادل الأفكار، الأمر الذي يحرر الطلبة من سلبيتهم وينقل الموقف التعليمي برمته من التعليم الى التعلم، مما يسهم في دمج الطلبة في مهام عملية التعلم واجراءاته.

ثالثاً: توصيات الدراسة

استنادا إلى نتائج الدراسة الحالية يوصي الباحث بما يلي:

أ- توصيات لوزارة التربية والتعليم

1- إقامة برامج تدريبية لمعلمي ومعلمات العلوم، تهدف إلى تنمية قدراتهم في مجال توظيف إستراتيجية التعلم (فكر-اكتب-زاوج-شارك).

ويمكن أن تنظم برامج التدريب هذه في إطار خطط التطوير المدرسية في مجال التنمية المهنية للعاملين، وفي إطار التعلم المتمركز حول المتعلم، على أن تدعم هذه البرامج بتنفيذ البحوث الإجرائية ذات الصلة بإستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك" وبحوث زمن الانتظار والتعلم التعاوني.

كما يمكن أن توظف عمليات التدريب في مجال إعداد المعلمين ما قبل الخدمة، كما في برامج التربية العملية في المراحل المختلفة.

2- إعادة تنظيم محتوى مناهج العلوم المدرسية، بطريقة تركز على أنشطة التعلم التي تعزز دور الطلبة في عملية التعلم، وتنمي تفكيرهم وتشجع التعاون بينهم.

ويمكن تحقيق ذلك عن طريق إصدار الأدلة التي تساعد المعلمين وتوجههم نحو إعادة تنظيم مادة التعلم بطريقة تعزز دور الطلبة، وتنمي مهارات التفكير لديهم ومهارات التفكير العليا.

ب- توصيات للباحثين

1- إجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية على مباحث دراسية أخرى.

خاصة أن إستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك" غير متعلقة بمبحث دراسي معين بل يمكن توظيفها لمختلف المباحث الدراسية، ومن المهم ذكر أن الغرض من توظيف الإستراتيجية يتجاوز قياس حفظ الطلبة للمعلومات والمعارف، بل أن هناك أهداف ذات قيمة

أعلى مثل تنمية مهارات التفكير ومهارات التواصل الفعال وغيرها من المهارات التي يمكن توظيف الإستراتيجية لأجلها وقياس مدى تحقيقها عند توظيف الإستراتيجية.

2- إجراء دراسات أخرى مشابهة للدراسة الحالية على المراحل التعليمية المختلفة.

تناولت الدراسة الحالية طلبة المرحلة الأساسية العليا، ولأن العوائد المتوقعة منها تخص طلبة مختلف المراحل الدراسية، لذا يقترح الباحث تجريب تطبيقها ودراسة أثرها على طلبة مرحلة التعليم الأساسية الدنيا والمرحلة الثانوية.

3- إجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية على متغيرات أخرى غير متغيرات الدراسة.

ولان إستراتيجية "فكر اكتب زاوج شارك" تنضوي تحت عباءة ممارسات التعلم البنائي، فهي تتضمن إجراءات ترفع من مستوى توقعات الطلبة والمعلمين، وتهتم بتحقيق أهداف تعلم ذات قيمة عليا، مثل اندماج الطلبة في التعلم وتنمية تفكيرهم واتجاهاتهم ودافعيتهم نحو التعلم، لذا يمكن أن يتضمن توظيف الإستراتيجية قياس أثرها على المتغيرات المذكورة ومتغيرات أخرى.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

أبو جادو، صالح (2000). **علم النفس التربوي**، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

أبو عطايا، أشرف (2004). **برنامج قائم على النظرية البنائية لتنمية الجوانب المعرفية في الرياضيات لدى الصف الثامن الأساسي بغزة**"، رسالة دكتوراه غير منشورة، البرنامج المشترك بين جامعة عين شمس بمصر وجامعة الأقصى بغزة، غزة، فلسطين.

أبو غالي، سليم محمد (2010). **أثر توظيف إستراتيجية فكر – زاوج – شارك على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية – غزة، فلسطين.

أبو محفوظ، صفاء محمد (2010). **مستوى القدرة التصنيفية وزمن الانتظار عند طرح الأسئلة لدى معلمات الصف السادس الأساسي بحوث زمن الانتظار وعلاقتهما بتحصيل طالباتهن في التربية الاجتماعية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

الأعسر، صفاء يوسف (1998). **تعليم من أجل التفكير**، القاهرة، مصر: دار قباء.

الباز، خالد صلاح (2001). **فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس مادة الكيمياء على التحصيل والتفكير المركب والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف**

الأول الثـانوي العـام بـالبحرين، ورقـة مقدمـة إلـى المـؤتمر العلمـي الخـامس، التربيـة العلمية للمواطنة، جامعة عين شمس، القاهرة.

الحربي، عبد العزيز (2008). **فاعلية إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) لتعلم العلوم في تنمية العمليات المعرفية العليا والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طيبة، المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية.

الحصري، علي والعنيزي، يوسف (2000). **طرق التدريس العامة**، عمان: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

الديب ، محمد مصطفى (2006). **إستراتيجيات معاصرة في التعلّم التعاوني**، القاهرة: عالم الكتب.

السايح، السيد محمد (1997). **الكفايات اللازمة لمعلم العلوم في ضوء متطلبات مقترحة لتدريس العلوم بمراحل التعليم العام**، الجمعية المصرية للتربية العلمية. 11(2)، 15-33.

القيسي، تيسير (2001). **اثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية وتفكيرهم الناقد في الرياضيات**، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية، بغداد.

المحاميد، هاشم (2008). اثر نموذجين تدريسيين مستندين إلى حل المشكلات وفق المزاوجة والمشاركة ووقت الانتظار في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا. **مجلة التربية العلمية**، 11(3)، 43-68.

النجار، يوسف (1999). **اثر استخدام التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم واتجاهاتهم حولها**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بير زيت، رام الله، فلسطين.

النجدي، أحمد وسعودى، منى، وراشد، علي (2005). **اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية، ط1**، القاهرة: دار الفكر العربي.

الخوالدة، ناصر ويحيى، إسماعيل (2001). **طرائق تدريس التربية الإسلامية وأساليبها وتطبيقاتها العملية**، عمان: دار حنين للنشر والتوزيع.

جابر، جابر (1999). **استراتيجيات التدريس والتعلم**، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.

جبر، معين (2006). **فاعلية طريقة تدريس قائمة على استراتيجيات التعلم الذاتي الموجه لتدريس الهندسة في التحصيل وحل المسألة الهندسية واتجاهات الطلبة نحوها**. أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

حميدة، إمام مختار (2000). **مهارات التدريس**، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

ذياب، أنيسة (2002). **البنائية في تدريس العلوم**، عمان: منشورات معهد التربية-الأونروا.

زيتون، حسن و زيتون، كمال (2003). **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية**، ط1، القاهرة: عالم الكتب.

زيتون، عايش (1996). **أساليب تدريس العلوم**. ط2، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

شاهين، نجاة حسن (2009). اثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. **مجلة التربية العلمية**، 12(2)، 127-162.

شحاتة، حسن (2008). **استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة وصناعة العقل العربي**. ط1، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية

علام، صلاح الدين محمود (2002). **القياس والتقويم التربوي والنفسي**. القاهرة: دار الفكر العربي.

علي، محمد السيد (2002). **التربية العلمية وتدريس العلوم**. القاهرة: دار الفكر العربي.

فراج، محمد حامد (2000). مدى تناول محتوى منهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية لأبعاد العلم وعملياته وفهم التلاميذ لها. **مجلة التربية العلمية**، 3(2).

قطامي، يوسف (1998). **سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي**. الأردن: دار الشروق.

لطف الله، ناديه سمعان (2005). أثر استخدام إستراتيجية "فكر زاوج شارك" في التحصيل والتفكير ألابتكاري ودافعية الانجاز لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي المعاقين بصرياً. **مجلة التربية العلمية**، 8 (3)، 113- 161.

نصر، محمد علي (1997). **التغيرات العلمية والتكنولوجية المعاصرة والمستقبلية وانعكاسها على التربية العلمية وتدريس العلوم.** الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الأول، 125-152.

هندي، محمد حماد (2002). أثر تنوع استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تعليم وحدة بمقرر الأحياء على اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية وتقدير الذات والاتجاه نحو الاعتماد الايجابي المتبادل لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد 79، 185-226.

وزارة التربية و التعليم الفلسطينية (2005)، **تقرير نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم**، دائرة القياس والتقويم، رام الله: فلسطين.

وزارة التربية و التعليم الفلسطينية (2009)، **تقرير نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم**، دائرة القياس والتقويم، رام الله: فلسطين.

وزارة التربية والتعليم العالي في دولة فلسطين (2012)، **مقرر العلوم العامة للصف الثامن الأساسي** (الفصل الأول) للعام الدراسي 2012/2011. رام الله: مركز المناهج.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Airasiam, P. & Walsh, M. (1997). **Constructivist Cautions**. Retrieved February,2012from: http://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/Week_6/Airasian_Constructivist_Cautions.pdf.

Allen. D & Tanner, K. (2002). Approaches to cell Biology Teaching [Electronic version]. **Life Sciences Education.** 2 (2). pp **73-81**.

Angelo, Tom. (2009). **Less Teaching, More Learning**. Retrieved December 13, 2011 from: http://www.ctl.ualberta.ca/documents/InteractiveTalkI.pdf.

Borich.Gary. D.(2004)**. Effective teaching methods,** 5 edition. NJ, U .S .A: Prentice Hall.

Chapman, E. (2003). **Assessing student engagement rates**, ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation. (ERIC Document Reproduction Service No. ED482269).

Cooper, J.M. (1999). **Classroom Teaching Skills**. Boston New York: Houghton Mifflin Company.

Costa, A. & Kallic, B. (2000). **Discovering & Exploring Habits of Mind**, U.S.A.: Association for Supervision and curriculum Development.

Cotton, K.(2001). **Classroom Questioning**. Retrieved May 6, 2012 from http://www.learner.org/workshops/socialstudies/pdf/session6/6 .ClassroomQuestioning.pdf.

Duncan, D. & Southon, A.S. (2000). **Six Ways to Discourage Learning**. Retrieved February 6, 2012 from: http://www.compadre.org/precollege/items/detail.cfm?ID=1929.

Fenton, Judi. (2012). **How to Use Think-Pair-Share to Increase Student Engagemen**. Retrieved January 13, 2012 from. http://teachersnetwork.org/NTNY/nychelp/mentorship/engagement.htm.

Fletcher, A. (2005). **Meaningful Student Involvement, Guide to Students as Partners in School Change**. Second Edition. Retrieved on February 7, 2012 from http://www.soundout.org/MSIGuide.pdf.

Gunter, M. A., Estes, T. H., & Schwab, J. H. (1999**). Instruction: A Models Approach**, 3rd edition. Boston: Allyn & Bacon.

Haney, J. J. (2003). Constructivist Believes About the science Classroom Learning Environment: Perspective from teacher Administrators, Parents community Members and students [Electronic version]. **School Science and Mathematics**, 103(8), 366-378.

Honea, M. g. (1982). Wait Time as Instructional Variable: An influence on teacher and student [Electronic version]. **Clearing house**, 41(2) 529-544.

Ibe, H. (2009). Metacognitive Strategies on Classroom Participation and Student Achievement in Senior Secondary School Science Classrooms [Electronic version]. **Science Education International**, 20(1), 25-31.

Kagan, Spencer. (1999). **The "E" of PIES**. Retrieved on November 27.2011 from http://www.cooperativelearning.com/free_articles/dr_spencer_kagan/ASK05.php.

Karss, W. (2007). **The Effects of Using Think-Pair-Share During Guided Reading Lessons**. Unpublished Master Thesis .University of Waikato. Malizia.

Ledlow, S. (2001). **Using Think-Pair-Share in the College Classroom.** Center for Learning and Teaching Excellence, Arizona State University**.**

London, Theresa. (2012). Retrieved January 9, 2012 from ehttp://teachersnetwork.org/NTNY/nychelp/Professional_Development/planengage.htm.

Lyman, (1981). **Strategies for Reading Comprehension**. Retrieved January 9, 2012, from http://www.readingquest.org/strat/tps.html.

Martin, M.; Mullis, I. and Chrostowski, S. (2003). **Trends In International Mathematics And Science Study (TIMSS).** Technical Report, International Association For The Evaluation Of Education Achievement (IEA). Boston Collage: Timss & PIRLS International Study Center, Lynch School Of Education.

McGarity, J., & Butts, D. (1984). The relationship among teachers classroom management behavior, student engagement and high school science students of varying aptitude [Electronic version]**, Psychological Abstract**, 7/ (9-10) 2895.

Page, B. (2003). Teacher Feature, **Teacher Net Gazzette**, 3 (7) 12-17, Retrieved December 13, 2011 from http://www.teacherteacher.com.

Rowe, B. (2001). Waite-Time: Slowing Down May Be a Way of Speeding Up [Electronic version]**. Journal of teacher Education**, January-February, 1986.

Sharan, S., Shachar, H., & Levine, T. (1999). **The Innovative School: Organization and Instruction.** Westport, CT: (Greenwood) Bergin & Carvey.

Skinner, E.A., & Belmont, M.J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. **Journal of Educational Psychology, 85(4). P. 572.**

Stahl, R.J. (1994). **Using "Thinking Time" and "Wait Time" Skillfully in the Classroom**. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 370885.

Stuever, Donna.M. (2007). **The effect of metacognitive strategies on subsequent participation in the middle school science classroom**. Unpublished master's thesis. New Man University. Wichita.

Szesze, M. (2003). **Science Teaching Strategies, Think Pair Share**, Retrieved January 13, 2012 from URL:http://www.mcps.k12.md.us/curriculum/science/inst/sciestratinkprshr.htm.

Tobin, K. (1987). The Role of Wait Time in Higher Cognitive Level Learning. **Review of Educational Research**, 57(1) 69-95.

Tobin, K. (1986). Effects of Teacher Wait Time on Discourse Characteristics in Mathematics and Language Arts Classes, **American Educational Research Journal**, 23 (2), 191-200.

الملاحق

الملحق (1)

الخطط التدريسية لدروس وحدة (ذريات العناصر والمجموعات)

المدرسة:	العام الدراسي:	الفصل الدراسي:	اسم المعلم:
الدرس الأول: مراجعة عامة (المتطلبات السابقة)	**1عدد الحصص:**	**الوحدة: الثالثة**	**الفصل: الأول**

الأهداف	السلوك ألمدخلي	الأنشطة		مصادر التعلم	التقويم
		دور المعلم	دور الطالب		
مراجعة المتطلبات السابقة عدد الحصص (1)	- أشكال المادة. - رموزا لعناصر. - العمليات على الأعداد الطبيعية. - مفهوم العدد الذري والعدد الكتلي. - تمثيل ذرة العنصر باستخدام العدد الذري	- ما هي أشكال المادة؟ - عرض :ppt(1) Pictures of elements لاحظ الصور؟ سجل ملاحظاتك؟ - لماذا تختلف ألوان و..... المواد من حولنا؟ مم تتكون الذرة؟	- إجابة الأسئلة. - ملاحظة الصور. - تسجيل الملاحظات. - ذكر أسماء (20) عنصرا كيميائيا. - التعبير عن رموز العناصر بالرموز اللاتينية. - التوصل إلى أن العناصر تختلف في خصائصها لاختلافها في تركيبها الكيميائي. -يذكر مكونات الذرة وموقع كل منها.	صور لبعض العناصر الكيميائية.	**صحيفة تقويم 1-3** **س1 أكتب رمز كل عنصر من العناصر التالية:** س2 تتكون الذرة من أجزاء دقيقة هي: (1).....(2).....(3).....

العنصر	رمزه	العنصر	رمزه
الصوديوم		الذهب	
الحديد		الفضة	
الأوكسجين		البوتاسيوم	
الهيدروجين		الرصاص	
النحاس		الكبريت	
الفسفور		الكلور	
الألمنيوم		البروم	
المغنيسيوم		الليثيوم	
الكالسيوم		السليكون	
الهيليوم		الكربون	
اليود		المنغنيز	
النيتروجين			

	والعدد الكتلي.	**كيف نعبر عن العناصر الكيميائية؟** - ما هو رمز كل عنصر من العناصر التالية؟ توزيع ورقة عمل (1-3) - كيف يتم التعبير عن التركيب الذري لنواة الذرة؟	- يعبر عن التركيب الذري لانوية ذرات (10) عناصر كيميائية.	ورقة عمل (3-1)	**<u>حدد موقع كل مكون من المكونات السابقة في الذرة؟</u>** س3 كيف يتم التعبير عن التركيب الذري للعنصر؟ **<u>عبر عن التركيب الذري لكل من:</u>** الأوكسجين ☐ الكلور ☐ الألمنيوم ☐ الكربون. ☐ الهيدروجين ☐ النيتروجين ☐ الصوديوم ☐ المغنيسيوم ☐ الكالسيوم ☐

الفصل: الأول	الوحدة: الثالثة	1عدد الحصص:	الدرس الأول: حسابات العدد الذري والعدد الكتلي

الأهداف	السلوك ألمدخلي	الأنشطة		مصادر التعلم	التقويم
		دور المعلم	دور الطالب		
(1-1) يحسب الطالب (ع.ذ، ع.ك) من خلال معرفة عدد البروتونات والنيوترونات لذرة العنصر.	ما الذي يحدد نوع ذرة العنصر والخصائص الكيميائية له؟	س1طرح السؤال: ما الذي يحدد نوع ذرة العنصر والخصائص الكيميائية له؟ - es,ps.ns. - مناقشة مثال ص74 توجيه التلاميذ إلى حل الأسئلة في ورقة عمل (2-1)	إجابة س1 المشاركة في حل مثال ص74 إجابة الأسئلة في ورقة العمل	ورقة عمل 3-2	صحيفة تقويم (2-3) س1 اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي: 1) يساوي العدد الذري للعنصر عدد(.....) الموجودة بنواة ذرة هذا العنصر. أ- عدد البروتونات. ب- عدد النيترونات. ج- مجموع أعداد البروتونات والنيترونات. د- عدد مستويات الطاقة. 2) العدد الكتلي لعنصر هو: أ- عدد البروتونات. ب- عدد النيترونات. ج- مجموع أعداد البروتونات والنيترونات. د- عدد الإلكترونات. 3) -تكون الذرة في حالتها العادية: أ- موجبة كهربائياً. ب- متعادلة كهربيا. ج- سالبة كهربيا. د- متأينة. سؤال ص74: تحتوي نواة ذرة الفسفور.... $_{17}Cl^{35}$ ،$_{11}Na^{23}$ لديك العنصر: - ما اسم كل عنصر من العنصرين العنصر؟ - احسب: • العدد الذري.

					• العدد الكتلي. • عدد الالكترونات. • عدد البروتونات. • عدد النيوترونات.

الدرس الثاني: توزيع الكترونات الذرة على مستويات الطاقة الرئيسة	**2عدد الحصص:**	**الوحدة: الثالثة**	**الفصل: الأول**

الأهداف	السلوك ألمدخلي	الأنشطة		مصادر التعلم	التقويم
		دور المعلم	دور الطالب		
(1-2) يوزع الطالب الكترونات الذرة في مستويات الطاقة الرئيسية حسب قاعدة برنولي.	تتكون الذرة من مكونات دقيقة هي البروتونات والنيوترونات الموجودة في نواة الذرة، ومن الكترونات تدور حول النواة في مدارات محددة (مستويات الطاقة).	- اذكر مكونات الذرة؟ - حدد موقع كل مكون في الذرة. - مناقشة الطلبة في نظام توزيع الكترونات الذرة حول النواة في مدارات محددة حسب قاعدة باولي. - عرض القاعدة، وسعة كل مدار من المدارات ($2ن^2$). - حل مثال ص75 (التوزيع الالكتروني لذرة 17Cl	إجابة الأسئلة ملء الجدول التالي: رقم المدار | سعته 1 | 2 | 3 | 4 |		**س1: اكتب التوزيع الالكتروني لكل عنصر في الجدول التالي:** اسم العنصر | رمزه | عدد البروتونات | عدد الالكترونات | التوزيع الالكتروني البورون | | 5 | | الكربون | | 6 | | النيتروجين | | 7 | | الفلور | | 9 | | الفسفور | | 15 | | الكبريت | | 16 | | البوتاسيوم | | 19 | | الصوديوم | | 11 | | الكلور | | 17 | | المغنيسيوم | | 12 | | الكالسيوم | | 20 | | البروم | | 35 | | **س2: اكتب التوزيع الالكتروني لذرة اليود $_{53}I$.**

الدرس الثالث: ذرية العنصر والتوزيع الالكتروني	**2عدد الحصص:**	**الوحدة: الثالثة**	**الفصل: الأول**

الأهداف	السلوك ألمدخلي	الأنشطة		مصادر التعلم	التقويم
		دور المعلم	دور الطالب		
(1-3) يحدد الطالب ذرية العنصر من خلال التوزيع الالكتروني لذرته	ماذا نستفيد من التوزيع الالكتروني لذرة العنصر؟	طرح السؤال: ارسم التوزيع الالكتروني لكل من: $_{11}Na$, $_{9}Br$, $_{10}Ne$ أي الذرات السابقة تم ملء المدار الأخير فيها؟ مناقشة التلاميذ في مفهوم حالة الاستقرار. كيف يمكن لنواة كل ذرة من الذرات السابقة الوصول لحالة الثبات؟ ماذا نسمي "عدد الالكترونات التي تكسبها ذرة العنصر أو تفقدها للوصول إلى حالة الثبات"؟ كيف يتم تحديد ذرية عنصر من العناصر الكيميائية؟	رسم التوزيع الالكتروني إجابة الأسئلة الرجوع إلى كتاب الطالب والتوصل إلى الإجابة الصحيحة.		احسب ذرية كل عنصر من العناصر التالية: $_{19}K$, $_{12}Mg$, $_{20}Ca$, $_{17}Cl$, $_{8}O$, $_{16}S$, $_{7}N$, $_{6}C$, $_{7}N$,
(1-4) يحدد الطالب ذرية العنصر من خلال ارتباطه بذرة الهيدروجين		عرض المركبات: H_2O, NH_3, CH_4, H_2S, HCl طرح الأسئلة التالية: - ما عدد ذرات الهيدروجين المرتبطة مع كل عنصر في المركبات المذكورة؟ - ما ذرية كل عنصر من العناصر المرتبطة بالهيدروجين؟ - ماذا تستنتج؟	إجابة الأسئلة		حل سؤال 3ص 81 من أسئلة الفصل

الدرس الثالث: المجموعات الذرية	عدد الحصص: 2	الوحدة: الثالثة	الفصل: الأول

الأهداف	السلوك ألمدخلي	الأنشطة		مصادر التعلم	التقويم
		دور المعلم	دور الطالب		
(1-5) يذكر الطالب ذرية بعض المجموعات الذرية من خلال اتحادها مع الهيدروجين	ذرية العنصر تساوي عدد ذرات الهيدروجين التي تتحد بذرة واحدة منه	طرح السؤال التالي: - حدد ذرية كل عنصر من العناصر التالية: (H_2O, NH_3, CH_4, H_2S, HCl)؟ - تأمل صيغ المركبات التالية: (H_3PO_4, H_2CO_3, H_2SO_4,HNO_3)، سجل ملاحظاتك؟ - ماذا نسمي عدد ذرات الهيدروجين التي اتحدت بـ (تجمع معين من العناصر) ؟ - ماذا نسمي كل تجمع من هذه التجمعات؟ استعن بالكتاب المدرسي للتوصل للإجابة الصحيحة؟ - توزيع جدول ص79 على الطلبة.	بطاقات لأسماء المركبات، أو عرض ppt حفظ ذرية كل عنصر وكل مجموعة ذرية وردت في الجدول		أملأ الفراغات في الجدول التالي: رموز بعض المجموعات الذرية اسم المجموعة / رمزها / ذريتها هيدروكسيد أمونيوم نترات كلورات كربونات كبريتات كربونات هيدروجينية كبريتات هيدروجينية كرومات فوسفات فوسفات هيدروجينية

اقترح هنا تنفيذ اختبار قصير يقيس (حفظ) الطلبة لذريات العناصر والمجموعات الذرية.

الدرس الخامس: بنية الجدول الدوري (المجموعات والدورات)	**2عدد الحصص:**	**الوحدة: الثالثة**	**الفصل: الثاني**

الأهداف	السلوك ألمدخلي	الأنشطة		مصادر التعلم	التقويم
		دور المعلم	دور الطالب		
(1-2) يستنتج الطالب أن خصائص العنصر الكيميائية تعتمد على ذريته.	لماذا تختلف خصائص العناصر عن بعضها البعض؟ متى يمكن أن تتشابه خصائص عناصر معينة؟	- توجيه التلاميذ إلى تنفيذ نشاط $\frac{1}{84}$ - تكليف التلاميذ بتحديد ذرية Na, K. - توجيه التلاميذ لتفسير التشابه في الخصائص الكيميائية للعنصرين المذكورين.	تنفيذ نشاط : $\frac{1}{84}$ - تسجيل الملاحظات. - تحديد ذرية Na, K. - استنتاج أن خصائص العنصر الكيميائية تعتمد على ذريته. - التفسير.	الأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ نشاط $\frac{1}{84}$	- لديك العناصر التالية: $_{20}A, _{11}B, _{17}C, _{19}D, _{12}E, _{9}M$ رتبها في مجموعات تتشابه في خصائصها الكيميائية؟ (هل تستطيع ذلك شفويا)؟ - هل يتشابه عنصر $_{8}O$ مع عنصر $_{16}S$ في خصائصه الكيميائية؟ **فسر إجابتك؟**
(2-2) يميز الطالب بين دورة العنصر ومجموعته **(يكفي أن يعرف الطلبة أن الدورة هي الأسطر الأفقية)**	ماذا نستفيد من التوزيع الالكتروني لذرات العناصر	- اكتب التوزيع الالكتروني لكل من العناصر التالية: 3Li,11Na,19k)( )11Na,12Mg,13Al, 17Cl(- عرض الشكل (3-1) الجدول الدوري للعناصر، طرح الأسئلة التالية: ✓ ما وجه الشبه في التوزيع الالكتروني للعناصر (3Li,11Na,19k)؟ ✓ ما وجه الشبه في التوزيع الالكتروني للعناصر (11Na,13Al, 17Cl)؟ - انظر إلى ترتيب العناصر السابقة في الجدول الدوري؟ - سجل ملاحظاتك. - أي العناصر السابقة تتشابه في خصائصها الكيميائية؟ سجل ملاحظاتك؟	- يكتب التوزيع الالكتروني. - ملاحظة الجدول الدوري. - تسجيل ملاحظات. • يسمي الأسطر العمودية "مجموعات". • يسمي الأسطر الأفقية "دورات".	الشكل (1-3) الجدول الدوري للعناصر أو جدول الكتروني لقراءة الخصائص وبعض المعلومات المطلوبة	- كيف تميز بين مجموعة العنصر ودورته؟ - حدد مجموعة ودورة كل عنصر من العناصر التالية: $_{12}Mg, _{14}Si, _{20}Ca,$ ✓ ما الأساس الذي رتبت فيه العناصر في الجدول الدوري في مجموعات؟ كم عدد عناصر الجدول الدوري؟ ✓ ماذا نسمي كل عمود في الجدول الدوري؟ ✓ ماذا نسمي كل صف من صفوف الجدول الدوري؟ - لون كل مجموعة من مجموعات العناصر الدوري بلون معين؟

علل ما يلي: - تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في خصائصها الكيميائية. - تعتبر عناصر المجموعة الثامنة (النبيلة) عناصر خاملة، لا تتفاعل مع غيرها؟					

الدرس السادس: الروابط بين الذرات	1عدد الحصص:	الوحدة: الثالثة	الفصل: الثاني

الأهداف	السلوك المدخلي	الأنشطة		مصادر التعلم	التقويم
		دور المعلم	دور الطالب		
(3-2) يوضح الطالب أنواع الروابط الكيميائية بين الذرات عند تكوين المركبات.	مفهوم حالة الاستقرار	- كيف تصل كل ذرة من ذرات العناصر التالية إلى حالة الاستقرار: $_{11}Na$, $_{17}Cl$ ماذا ينتج عن (فقد أو كسب) الذرة للالكترونات؟ هل تتغير الشحنة؟ ماذا نسمى التركيب الناتج؟ هل تحدث قوة تجاذب بين الايونين الموجب والسالب؟ ماذا ينتج عن قوة التجاذب بين الايونين؟ - عرض **ppt شكل 3- 3 ص85**، بالتزامن مع طرح الأسئلة السابقة).	- رسم التوزيع الالكتروني - إجابة أسئلة النقاش - رسم التركيب الناتج عن تكون الرابطة.	رسومات توضيحية ppt Slides	وضح المقصود بالرابطة الكيميائية؟ وضح المقصود بالرابطة الأيونية؟ **أكمل الفراغ فيما يلي:** ▪ تتحول الذرة إلى ايون موجب عندما .....الكترونات. ▪ تتحول الذرة إلى أيون سالب عندما تكتسب

				الكترونات.
		$_1H$,$_8O$كيف تصل كل ذرة من ذرات العناصر التالية إلى حالة الاستقرار: - هل تستطيع ذرة الهيدروجين أن تخسر الإلكترون في مدارها الأخير؟ - ما ينتج عن تشارك الذرتين بالكتروني المدار الأخير؟ - مع كم ذرة هيدروجين تتشارك ذرة الأوكسجين حتى تصل إلى حالة الاستقرار؟ - ما اسم المركب الناتج؟	- رسم التوزيع الالكتروني لذرتي الهيدروجين، والأكسجين. - يسمي الرابطة الناتجة "رابطة جزيئية".		وضح المقصود بالرابطة الجزيئية؟ ميز نوع الرابطة في كل مركب من المركبات التالية: NH_3 Na_2O $CaCl_2$ CH_4 CO_2 ما الفرق بين كلٍ كل من المركبات الجزيئية والمركبات الابونية؟
(4-2) يستنتج الطالب خصائص المركبات الأيونية والمركبات الجزيئية		توجيه التلاميذ إلى تنفيذ نشاطي 86/2، 88/3 يحتاج لحصة وحده، هل نبدأ درس المركبات به ماذا بالنسبة للمعادلات	تنفيذ نشاطي 86/2، 88/3 تسجيل الملاحظات كتابة الاستنتاجات	الأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ النشاطين ورقة عمل	- حدد خصائص كلا من المركبات الأيونية والمركبات الجزيئية؟ - علل ما يلي: محاليل المركبات الأيونية

ة				موصلة للتيار الكهربائي؟
المدرسة:	العام الدراسي:	الفصل الدراسي:	اسم المعلم	
الدرس السادس: صيغ المركبات الكيميائية	**2عدد الحصص:**	**الوحدة: الثالثة**		**الفصل: الثاني**

الأهداف	السلوك ألمدخلي	الأنشطة		مصادر التعلم	التقويم
		دور المعلم	دور الطالب		
(5-2) يكتب الطالب الصيغ الكيميائية للمركبات الأيونية، وللمركبات المشتركة		✓ تعلمنا سابقا كيف نعبر عن العناصر بالرموز، باستخدام الأحرف اللاتينية الأولى لكل عنصر، **فكيف نعبر عن المركبات الكيميائية؟** ✓ ما اسم المركبات التالية: CO_2, H_2O? ✓ كم عدد ذرات الهيدروجين في جزيء الماء؟ ✓ كم عدد ذرات الأوكسجين؟ ✓ ماذا نسمي الرمز H_2O؟ - **كيف تتم كتابة الصيغة الكيميائية للمركب؟** - **عرض مجموعة الخطوات أسفل ص90.** - مناقشة الأمثلة (1-5) ص91. -	إجابة الأسئلة. متزامن مع الشرحpptعرض قراءة مجموعة الخطوات، تسجيلها. المشاركة في الحل. حل التدريبات تمثيل بعض تركيب بعض المركبات باستخدام الأيدي والمساطر		**أكتب صيغة كل مركب من المركبات الكيميائية التالية:** - **كلوريد البوتاسيوم.** - **يوديد الصوديوم.** - **بروميد المغنيسيوم.** - **كلوريد الكالسيوم.** - **اكسيد الصوديوم.** - **اكسيد الألمنيوم.** - **نترات الكالسيوم.** - **كبريتات الصوديوم.** - **نترات الفضة.** - **كلوريد الأمونيوم.** - **كربونات الصوديوم.** - **كلوريد المغنيسيوم.** - **كلوريد الامونيوم.** - **كبريتات النحاس.** - **هيدروكسيد الامونيوم.** - **كلورات البوتاسيوم.** $_{17}A$, $_{12}B$لديك العنصران: **1) اكتب صيغة المركب الناتج عن**

اتحادهما معا. **2) حدد خصائص المركب الناتج.**					

مصادر التعلم:

- صور لعناصر تختلف في خصائصها الفيزيائية Pictures of elements :(1)ppt.
- بطاقات (H_3PO_4, H_2CO_3, H_2SO_4,HNO_3)، أو عرض ppt.
- **ppt شكل 3- 3 ص85**

(الملحق2)

الأهداف التعلمية لوحدة "ذريات العناصر والمجموعات" في ضوء مستويات بلوم المعرفية

1) يطبق القاعدة الرياضية لحساب التركيب الذري لذرات عناصر مختلفة.

2) يوزع الكترونات الذرة في مستويات الطاقة الرئيسة حسب قاعدة باولي.

3) يوضح المقصود بذرية العناصر والمجموعات.

4) يحسب ذرية العنصر من خلال معرفة توزيعه الالكتروني.

5) يحسب ذرية العنصر من خلال ارتباطه بذرة الهيدروجين.

6) يوضح نوع الرابطة بين ذرات العناصر عند تكوين الجزيئات.

7) يكتب الصيغة الكيميائية للمركبات الأيونية والمركبات المشتركة.

(الملحق3)

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

عدد بنود الاختبار		عدد الحصص	النسبة المئوية للموضوع الدراسي (الوزن النسبي)	مستويات اهداف الامتحان			
				المعرفة	الفهم	التطبيق	العمليات العليا
47				0.05	0.25	0.60	0.10
الدروس	حسابات التركيب الذري	1	0.06	0	1	2	0
	التوزيع اللكتروني	4	0.22	1	3	6	1
	ذريات العناصر	1	0.06	0	1	2	0
	المجموعات الذرية	1	0.06	0	1	2	0
	بنية الجدول الدوري	1	0.06	0	1	2	0
	الرابطة الايونية	2	0.10	0	1	3	1
	الرابطة المشتركة	2	0.10	0	1	3	1
	خصائص المركبات الايونية	1	0.06	0	1	2	0
	خصائص المركبات المشتركة	1	0.06	0	1	2	0
	صيغ المركبات الكيميائية	4	0.22	1	3	6	1
المجموع الكلي		18	1.00	2	14	26	5

ملحق (4)

الاختبار التحصيلي لقياس أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة (ذريات العناصر والمجموعات

الاختبار في وحدة ذرية العناصر والمجموعات

الصف: الثامن الأساسي

اسم الطالب: **الشعبة: ( )**

س1 ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة من الفقرات التالية: (10) علامات

1. **عدد النيوترونات في نواة ذرة $_{12}Mg^{24}$ يساوي:**

أ- 24 ب- 12 ج- 36 د- 2

2. **يقصد بذرية العنصر:**

أ- **عدد الالكترونات التي يمكن أن يكتسبها أو أن يفقدها العنصر للوصول إلى حالة الاستقرار** ب- **العدد الذري للعنصر**

ج- **عدد ذرات الهيدروجين التي يمكن أن تتحد مع ذرة واحدة من العنصر** د- **أ +ج**

3. **ذرية العنصر الذي يكون في المستوى الأخير لذرته 6 الكترونات تساوي:**

أ- 2 ب- 6 ج- 6- د- 2-

4. **ينتج عن اتحاد الفلزات مع عناصر المجموعة السابعة:**

أ- رابطة فلزية ب- رابطة مشتركة ج- رابطة أيونية د- رابطة جزيئية

5. **أحد المركبات التالية يوصل محلوله التيار الكهربائي:**

أ- CH_4 ب- $C_6H_{12}O_6$ ج- NaCl د- SiH_4

]، اعتمد عليه 7 8 لديك التوزيع الإلكتروني لذرة أحد العناصر كما يلي [2 للإجابة عن الأسئلة (6، 7، 8، 9، 10).

6. **العدد الذري للعنصر المذكور يساوي:**

أ- 17 ب- 18 ج- 7 د- 1-

7. **ينتمي العنصر إلى المجموعة:**

أ- الثامنة ب- الثالثة ج- الرابعة د- السابعة

8. أحد الصفات التالية لا تنطبق على العنصر المذكور:

أ- من الغازات النبيلة ب- يكون ايون سالب عند الوصول لحالة الاستقرار

ج- لديه استعداد لكسب إلكترون د- من عناصر الدورة الثالثة

9. نوع الرابطة المتكونة نتيجة اتحاد العنصر مع عنصر توزيعه الالكتروني [1] هي:

أ- رابطة أيونية ب- رابطة مشتركة ج- رابطة فلزية د- رابطة كهربائية

10. إذا كان العنصر (X^{40}) والذي ينتمي الى المجموعة الثامنة (الغازات النبيلة)، هو الأقرب إلى العنصر المذكور سابقا، فإن عدد النيوترونات للعنصر X يساوي:

أ- 17 ب- 18 ج- 23 د- 22

مفتاح إجابة السؤال الأول:

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
رمز الإجابة الصحيحة										

السؤال الثاني: (14) علامة

(أ) اكتب التوزيع الالكتروني والذرية لكل عنصر من العناصر في الجدول التالي: (9) علامات

اسم العنصر	عدد البروتونات	عدد الالكترونات	**التوزيع الالكتروني للعنصر**	**ذرية العنصر**
الكبريت	16			
المغنيسيوم	12			
البروم	35			

(ب) بتفاعل عنصر (A) مع الهيدروجين ويكون مركب H_2A، بينما يكون عنصر (X) مع الهيدروجين المركب XH_3، <u>اكتب صيغة المركب الناتج عن اتحاد العنصرين A و X</u>. (5) علامات

السؤال الثالث: **(7) علامات**

لديك ثلاثة عناصر (س، ص، ع) أعدادها الذرية علي التوالي (3،11،19).

1) ما الخاصية المشتركة بين تلك العناصر؟

(3) علامات

2) **أي العناصر الثلاثة السابقة تكون ذرته أكبر في الحجم؟ علل إجابتك.**

علامتان

3) كيف يمكن أن تصل كل ذرة من ذرات العناصر السابقة إلى حالة الثبات؟

علامتان

السؤال الرابع: **(11) علامة**

لديك العناصر $_{18}A$، $_{9}X$، $_{6}E$، $_{10}D$، $_{13}R$:

1) أي من هذه العناصر يتشابه في خصائصه الكيميائية؟ علل إجابتك.

(4) علامات

2) إذا تفاعل العنصر R مع العنصر X، اكتب صيغة المركب الناتج؟

(3)علامات

3) من صفات المركب الناتج عن اتحاد العنصرين السابقين: (2) علامات

.....

.....

4) هل يمكن أن يتفاعل العنصر A مع العنصر X؟ علل إجابتك (2) علامات

السؤال الخامس: (8) علامة

<u>أكتب صيغة كل مركب من المركبات الكيميائية التالية:</u>

- **كلوريد المغنيسيوم. علامتان**

- **يوديد البوتاسيوم. علامتان**

- **نترات الفضة. علامتان**

- **هيدروكسيد الصوديوم.** **علامتان**

السؤال السادس: **(10) علامة**

(1) حدد رقم مجموعة كل عنصر من العناصر التالية:

- L^{+1}

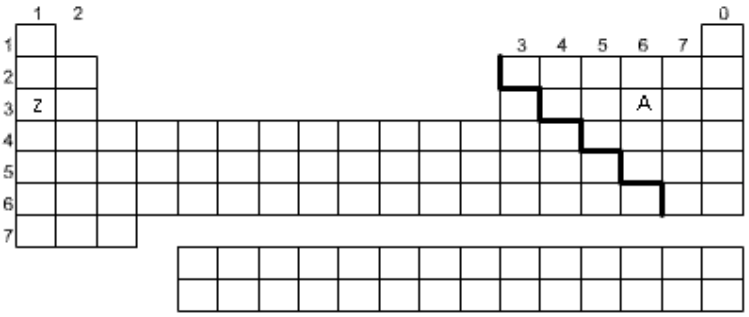
- X^{-3}

(2) اكتب التوزيع الالكتروني لكل من:

- A^{-1} (ع.ذ) = 17

- Z^{+1} (ع.ذ) = 11

(3) اكتب صيغة المركب الناتج عن اتحاد العنصرين Z و A المبينين في الجدول الدوري في الأسفل.



انتهت الأسئلة

وفقكم الله

الملحق (5)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي في وحدة ذريات العناصر والمجموعات

رقم بند الاختبار	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.20	0.40
2	0.40	0.35
3	0.60	0.40
4	0.60	0.30
5	0.45	0.60
6	0.55	0.30
7	0.20	0.40
8	0.60	0.40
9	0.40	0.60
10	0.45	0.30
11	0.45	0.60
12	0.65	0.40
13	0.55	0.60
14	0.20	0.50
15	0.45	.0.40
16	0.60	0.40
17	0.80	0.80
18	0.60	0.80
19	0.45	0.60
20	0.35	0.40
21	0.50	0.60
22	0.55	0.60
23	0.45	0.60
24	0.60	0.60
25	0.55	0.60
26	0.45	0.40
27	0.40	0.40
28	0.35	0.40
29	0.50	0.60
30	060	0.40
31	0.40	0.60
32	0.25	0.40
33	0.35	0.60
34	0.20	0.40
35	0.50	0.80
36	0.45	050
37	0.60	0.60

(الملحق6)

أسئلة المقابلة الخاصة بالمعلمين

كيف تقيم توظيف إستراتيجية TIPS؟

1. هل تغير أداء الطلبة نتيجة توظيف هذه الإستراتيجية؟

- كيف تأثر اندماج الطلبة في التعلم نتيجة هذه الإستراتيجية؟ في المشاركة الصفية؟
- أي فئة من الطلبة تطور أداءها؟
- هل يشمل ذلك جميع الطلبة؟ أمثلة .....

2. كيف تؤثر الإستراتيجية في سلوك الطلبة في غرفة الصف؟ في علاقاتهم بعضهم مع بعض؟ من حيث:

- انتباههم؟
- استمتاعهم؟
- حماسهم في تنفيذ تعليمات المعلم؟

3. كيف أثرت الطريقة في إدارة (تقسيم) وقت التعلم بين المعلم والطالب؟

4. هل توافق على نتائج الاختبار التحصيلي؟ هل تعتقد أن للطريقة اثر في هذه النتيجة؟

5. هل تتطلب الإستراتيجية مزيدا من الجهد من قبل المعلم؟ ما هو طبيعة هذا الجهد؟ (إدارة صفية، تخطيط للتدريس، تقويم التعلم ....)

6. هل ستوظف الإستراتيجية مستقبلا في تدريس العلوم؟ هل أنت متحمس لتوظيفها مستقبلا؟
7. في أي موضوعات ستوظف هذه الإستراتيجية؟
8. ماذا تقترح من إجراءات في سبيل إنجاح توظيف إستراتيجية TIPS؟
9. كيف استفدت من التجربة في مجال نموك المهني؟

أسئلة المقابلة الخاصة بالطلاب

1. ما الذي ميز تعلم وحدة "ذريات العناصر والمجموعات"؟ طريقة التدريس
2. صف لي كيف درستم الوحدة في الصف؟
3. ما رأيك بطريقة التدريس؟
4. هل كنت تشارك إجابتك مع زميلك؟
5. هل استفدت من هذا الإجراء؟
6. كيف كانت مشاركة زملائك في هذه الوحدة؟ ...
7. هل ساعدت طريقة التدريس في كتابة صيغ المركبات الكيميائية؟
8. كيف؟
9. هل استمتعت بتعلم الوحدة؟
10. أيهما تفضل التعلم بهذه الطريقة ام بالطريقة العادية؟
11. هل أخبرت أحدا من زملائك في صف آخر أو احد أفراد عائلتك عن الطريقة الجديدة؟