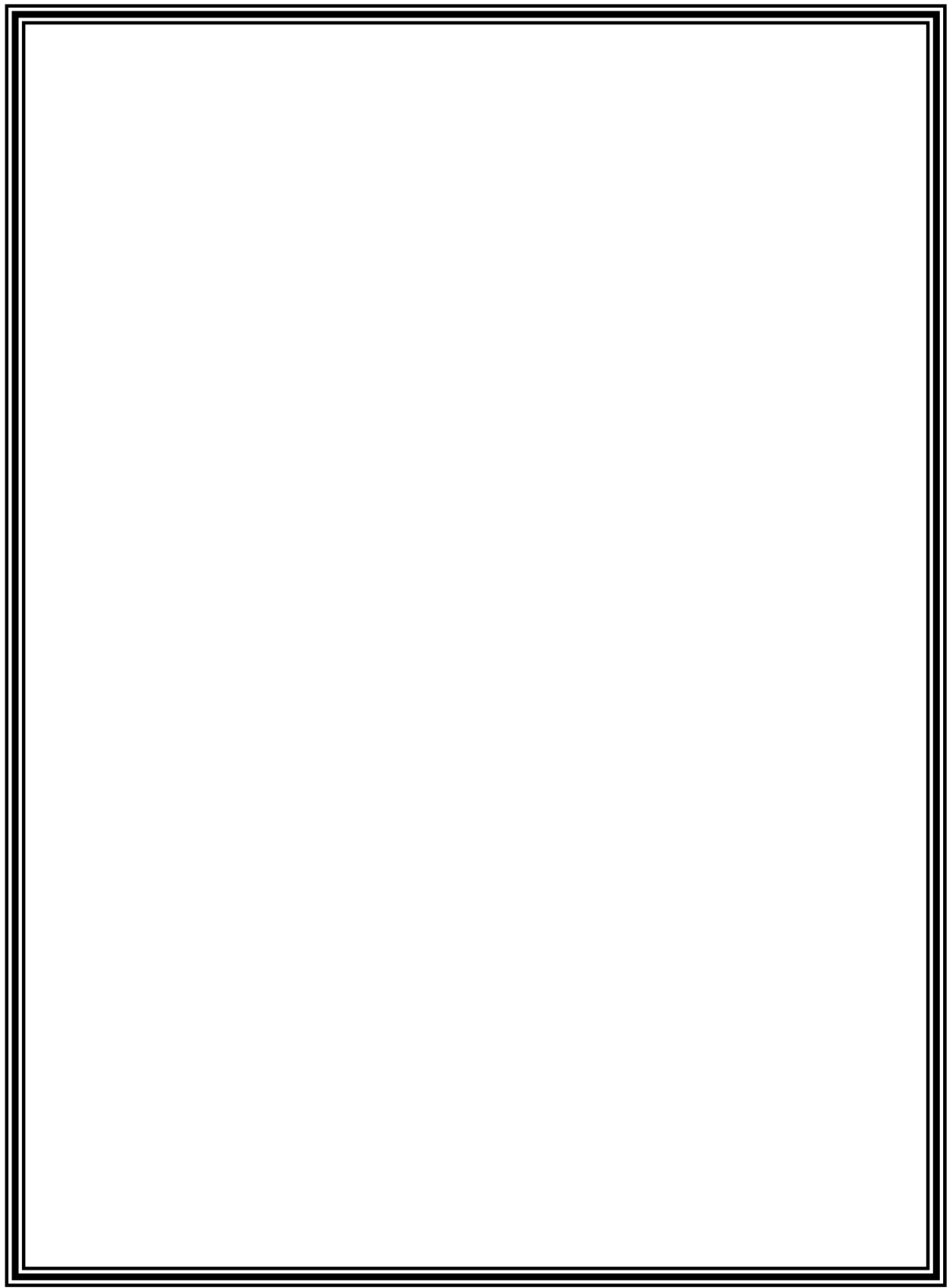


دراسات في طرائق التدريس



أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

**أ.م.د. أمل مهدي جبر
جامعة البصرة/ كلية التربية**

**م.م. منتهى قاسم عبد حمزة
المديرية العامة لتربية الديوانية**

أثر استخدام استراتيجتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

م.م. منتهى قاسم عبد حمزة
Montaha Kassem Abdel Hamza
المديرة العامة لتربية الديوانية

أ.م.د. أمل مهدي جبر
Amal Mehdi Gabr
جامعة البصرة / كلية التربية

(أورايلي) والمجموعة الضابطة التي ستدرس نفس المادة وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل. وقد اقتصر البحث الحالي على طالبات الصف الثاني متوسط في المدارس المتوسطة في مركز مدينة الديوانية. استعملت الباحثتان التصميم التجريبي لمجتمع بحثها مكون من طالبات الصف الثاني متوسط إذ تم اختبار متوسطة الايمان بصورة عشوائية لتمثيل عينة البحث، كما تم اختبار شعبة (أ) عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية الأولى وشعبة (ب) المجموعة التجريبية الثانية وشعبة (ج) المجموعة الضابطة، وقد بلغ عدد طلاب عينة البحث (٧٨) طالبة وواقع (٢٦) طالبة للمجموعة التجريبية الأولى و(٢٧) طالبة للمجموعة

الكلمات المفتاحية: استراتيجية أورايلي؛ استراتيجية بوليا؛ طالبات الصف الثاني المتوسط.

ملخص البحث

هدف البحث الحالي التعرف على فاعلية استراتيجتي بوليا واورايلي في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني متوسط)، ولتحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية:

١- لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعات الثلاث (المجموعة التجريبية الأولى التي ستدرس المادة المقررة وفق استراتيجية (بوليا) والمجموعة التجريبية الثانية التي ستدرس المادة نفسها وفق استراتيجية

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم.....

ولقد قدمت الباحثتان عدداً من المقترحات أهمها:
١- دراسة إثر استراتيجيتي (بوليا) و(اورايلي) في متغير الذكاءات المتعددة.
٢- دراسة إثر استراتيجيتي (بوليا) و(اورايلي) في متغير التفكير المنطقي.

أولاً: مشكلة البحث:

تعرض التعليم في العراق الى تدهور كبير بسبب انخفاض الانفاق على التعليم ونقص المستلزمات وتدهور البنية التحتية واكتظاظ الصفوف بالطلبة فضلاً عن اعتماد طرائق التدريس التقليدية، وسوء الادارة من قبل المسؤولين المعنيين من حيث قلة الخبرة او الاهمال المتعمد او غير المتعمد.

ففي جمهورية العراق نلاحظ إنَّ بالرغم من هذا الاهتمام وابتكار الوسائل والاستراتيجيات المناسبة لعملية التدريس إلاَّ إنَّ الطرائق والاساليب التقليدية ما تزال محور تركيز المدرسين المعتمدة على الشرح والحفظ والتلقين والتركيز على نقل المعلومات كما في الكتب المقررة وإيصالها الى الطلبة بطريقة لا تساعدهم على تنمية التفكير الناقد كما إنها تجعل المدرس محور العملية ولا تتيح للطلاب الفرصة لكي يتعلم بنفسه كيف يتعلم. (دمعة والبياتي، ١٩٧٤: ٤٦)

التجريبية الثانية و(٢٥) طالبة للمجموعة الضابطة.

تم التحقق من تكافؤ المجموعتين من خلال العمر الزمني ودرجات التحصيل السابق واختبار الذكاء والمعلومات السابقة.

بنت الباحثتان أدوات البحث التي تمثلت باختبار تحصيلي مكون من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد. تم تطبيق التجربة في الفصل الدراسي الثاني اذ كانت بداية التدريس الفعلي (٢٠١٩/٢/٢٤) ونهاية التدريس الفعلي (٢٠١٩/٤/٢٤).

وللحصول على النتائج تم معالجة البيانات احصائياً باستخدام تحليل التباين الأحادي (One- Way (ANOVA واختبار شيفيه (Scheffe Test) وظهرت النتائج ما يأتي:

١- تفوق المجموعتين التجريبية الأولى والثانية على المجموعة الضابطة في متغير التحصيل. ومن خلال نتائج البحث قدمت الباحثتان عدداً من التوصيات أهمها:

١- تعريف المدرسات باستعمال استراتيجيتي ((اورايلي) و (بوليا) في تدريس مادة العلوم.

٢ - توجيه مدرسي العلوم للاهتمام باستعمال استراتيجيتي (بوليا) و(اورايلي) في تدريس مادة العلوم.

٣- توجيه انظار وانشطة تعمل على تنمية مهارة تقويم الحجج لدى الطلبة.

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم

التماسك والتراحم والتكامل ، فالتربية هي وسيلة لحل المشكلات والنهوض بالافراد والرقى بالامم (الحيلة، ٢٠٠٨: ٨١).

ومن خلال ما سبق يمكن تلخيص اهمية البحث بالنقاط الآتية:-

١- إذا اثبتت فاعلية استراتيجيتي (أورايلي) و (بوليا) فمن الممكن ان يستفيد المختصون في مجال تطوير المناهج الدراسية من نتائج هذا البحث و تطبيقها في البرامج التعليمية لإعداد المعلمين قبل الخدمة وبعدها.

٢- من المؤمل ان يسهم هذا البحث في تزويد مدرسات و مدرسي الفيزياء بإستراتيجيات تدريس غير تقليدية قد تساعد على تحصيل المفاهيم الفيزيائية للطالبات.

٣- في حدود علم الباحثان ان هذا البحث هو اول بحث محلي تناول استراتيجيتي بوليا و اورايلي مع متغيرات التحصيل.

ثالثاً:- هدف البحث Aims of The Research

يهدف البحث الحالي الى التعرف على فاعلية استراتيجيتي اورايلي و بوليا في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني متوسط.

رابعاً:- فرضية البحث The Research Hypotheses

- لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعات

وللتأكد من ذلك قامت الباحثتان بعدة زيارات لعدد من المدارس المتوسطة التابعة لمديرية تربية القادسية حيث حرصت الباحثتان على حضور عدة دروس لغرض الاستفسار عن:-

- معرفة ما الطريقة المتبعة في التدريس؟ ومدى استخدام الاستراتيجيات الحديثة؟

- الاطلاع على الخطط التدريسية والاستئلة الامتحانية المعدة من قبل مدرسات مادة العلوم.

وتبين ان المدرسات وعلى الرغم من كفايتهن و خبرتهن في التدريس لم يطلعن على هذه

الاستراتيجيات الحديثة كما تسعى هذه الدراسة للثبوت تجريبياً من مدى فاعلية استراتيجيتي بوليا و اورايلي في تحصيل مادة العلوم للصف الثاني المتوسط.

وبهذا تتضح مشكلة البحث في السؤال الآتي:

- ((هل لإستراتيجيتي (أورايلي) و (بوليا) فاعلية في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني متوسط؟)).

ثانياً:- أهمية البحث: Importance of The Research

التربية هي صلاح البشرية وفلاحها وهي قوة هائلة تستطيع ان تركي النفوس وتنقيها وترشدها الى عبادة الخالق عز وجل كمال العبادة وهي قوة تستطيع تنمية الافراد وصقل مواهبهم و تدريب اجسامهم وتقويمها كما انها تستطيع دفع المجتمع الى العمل والاجتهاد و دفع افراده الى

أثر استخدام استراتيجتي أوريلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم

سادساً: تحديد المصطلحات **Bounding of**

The terms

* الاستراتيجية Strategy عرفها :-

(الربيعي، ٢٠١٣) بأنها:- " مجموعة من الخطوات والممارسات التي يتبعها المعلم داخل الصف بحيث تساعده في تحقيق اهداف المادة الدراسية وتشمل عدة عناصر منها التمهيد للدرس والانشطة التعليمية، والوقت المخصص لكل منها، ونوع التفاعل الذي يحدث داخل الصف والطريقة التي يتبعها المعلم واساليب التقويم".

(الربيعي، ٢٠١٣: ٨٠)

* إستراتيجية (أوريلي) (Oreilly :

Strategy عرفها:-

(حسين، ٢٠٠٢) بأنها :- "الاستراتيجية التي تساعد الفرد على تطوير مستويات افضل من التفكير التي تنمي القدرة على المناقشة والحوار والقدرة على التواصل مع الآخرين، والقدرة على التفكير الناقد".

* إستراتيجية (بوليا): (Polya Strategy)

عرفها:-

(Polya , 1957) بأنها:- "استراتيجية عامة تصلح لحل المسائل بشكل عام، وهي مقترحات تنقيبية تمكن الفرد من خلال اتباعها الاقتراب من الحل كما انها تزوده بالوسائل المرشدة و الفعالة لحل تلك المسائل والتي تتضمن اربع

الثلاث: (المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس وفق استراتيجية اوريلي و متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق استراتيجية بوليا ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية) في الاختبار التحصيلي.

خامساً:- حدود البحث **Limitation of The research**

إقتصر البحث الحالي على :-

١- الحدود المكانية:- المدارس المتوسطة النهارية الحكومية في مركز محافظة القادسية للعام الدراسي (٢٠١٨ - ٢٠١٩)

٢- الحدود البشرية:- طالبات الصف الثاني المتوسط في متوسطة الايمان في محافظة القادسية - مدينة الديوانية للعام الدراسي (٢٠١٨ - ٢٠١٩).

٣- الحدود الموضوعية: كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط ، الجزء الثاني، الفصول (١ ، ٢ ، ٣) تأليف حسين، مهدي حطاب و آخرون (٢٠١٧) ، ط ١ ، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية، جمهورية العراق، بغداد.

٤- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني (الكورس الدراسي الثاني) من العام الدراسي (٢٠١٨ - ٢٠١٩).

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلى وبوليا في تحصيل مادة العلوم

بينت هذه الاستراتيجية انه لكي يصبح الفرد مفكراً ناقداً فعليه ان يكون يقضاً بصورة دائمة ويستطيع المعلمون تعميق هذا الاتجاه من خلال تقديم مناقشة مقنعة حول موضوع داخل الصف يدور حول شيء يعتقد الطلبة بصحته ، ثم اظهر نقاط الضعف في الموضوع ، وفي حالات كثيرة يلجأ المدرس الى تعليم الطلبة مهارة تحديد الدليل وتقويمه حيث تبرز اهمية الدليل المقنع في دعم النظر اثناء المناقشة.

(عبد السلام وسليمان، ١٩٨١، ٧)

وقد حددت استراتيجيتي اورايلى الخطوة الاولى هي في جعل الفرد يفكر تفكيراً ناقداً في جعله متشككاً فيما يقرأ او يستمع اليه. ولكي يصبح الطلبة ماهرين في التفكير الناقد عليهم ان يتدربوا على خطوات مهارات التفكير الناقد، والعمل على تكرار هذه الخطوات حتى يتم اتقانها من قبل المتعلمين.

مفهوم استراتيجيتي (Polya):-

وضع جورج بوليا استراتيجية عامة لحل المشكلات تعتمد على مجموعة من الاسئلة المتتابعة في خطوات محددة بشكل محكم لتوجيه مسارات تفكير التلاميذ نحو الحل الصحيح للمشكلة (الامين، ٢٠٠١: ٢٥٠)

ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية بوليا اذ من شأنها تزيد من حماس المتعلم وتجعله يفكر و يستدعي معارفه ومهاراته التي سبق ان تعلمها

مراحل رئيسية هي (فهم المسألة، ثم وضع خطة الحل، فتنفذ خطة الحل و أخيراً التحقق من صحة الحل) . (Polya , 1957 :23)

* التحصيل Achievement :-عرفه:

(ابو جادو، ٢٠٠٨) بأنه:- " محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد مرور مدة زمنية محددة، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المدرس لتحقيق اهدافه وما يصل اليه المتعلم من معرفة تترجم الى درجات". (ابو جادو،، ٢٠٠٨: ٤٢٥)

خلفية نظرية:

استراتيجية (Orielly)

طرحت هذه الاستراتيجية من قبل (كيفن اورايلى (وهي احد استراتيجيات تدريس التفكير الناقد ، حيث يعتقد (أورايلى) ان مؤرخي الاحداث لا يتفقون بدرجات كبيرة في وجهات نظرهم حول الشخصيات و الحوادث التي تحدث في فترة زمنية محدودة ، وتدور بينهم الكثير من المناقشات عند تحليلهم وتقييمهم للقضايا التاريخية ، وتشكل مناقشتهم اتجاهاً فعالاً في تنمية مهارة التفكير الناقد (عصفور ، ١٩٩٤ :٢٦)

مفهوم استراتيجية (Orielly)

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم

نظرية قد تقيد في حلها وذات علاقة و اجراء بعض التعديلات فيها.

٣- تنفيذ خطة الحل:- وتعد هذه الخطوة سهلة اذا ما تمكن الطالب من تنفيذ الخطوة الثانية، واما الخطوة هنا تكمن في اليأس عند الطالب بعدم الاستمرار في الحل لا سيما اذا لم تكن خطة الحل واضحة او فرضت عليه فرضاً ولم يقتنع بها او يفهمها.

٤- مراجعة الحل:- و يتضمن التأكد من خطوات الحل السابقة، والتحقق من صحة الجواب، وإيجاد النتيجة بطريقة اخرى (إن امكن) او التعويض بالمسألة الاصلية والنظر الى معقولية الاجابة. (راشد، ٢٠٠٦:

(١٦٦

إجراءات البحث

اولاً: منهج البحث والتصميم التجريبي :

نظراً لطبيعة البحث الحالي التي تبحث في فاعلية استراتيجيتي اورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني متوسط، فان المنهج المناسب لهذه البحث هو منهج البحث التجريبي، والذي هو عبارة عن المنهج الذي تقوم من خلاله الباحثتان بمعالجة عوامل معينة، تحت شروط مضبوطة ضبطاً دقيقاً، كي تتحقق من كيفية حدوث شرط أو حادثة معينة، وتحدد أسباب حدوثها (شحاته، ٢٠٠٩: ٢٠٨) كما يوضح مخطط (1).

ليربطها بالمواقف الجديدة (الامين، ٢٠٠١: ٢٥٠

ان الاستراتيجيات التي اقترحها بوليا تختلف عن الطرق الوضعية لحل المشكلات في انها ليست خطوات او مراحل او اجراءات محددة يكفي ان يتبعها الطالب خطوة بعد خطوة بترتيب معين لكي يصل للحل الصحيح، ولكن من شأنها استدعاء معلومات الطالب و معارفه السابقة ليقوم بربطها بعناصر المشكلة او الموقف الحالي ليكتشف بنفسه حل المشكلة. وهي استراتيجية مهمة لحل المشكلات بمختلف انواعها ولمختلف التلاميذ على اختلاف مستوياتهم في مختلف الاوقات.

(احمد، ١٩٨٤: ١١٢)

مراحل (خطوات) استراتيجية (Polya):-

١- فهم المسألة :- ويتضمن ذكر المسألة بعبارات الطالب الخاصة، وتحديد المجهول وتحديد المعطيات، وتحديد الشروط، ورسم الشكل (ان كان ذلك ضرورياً).

٢- ابتكار خطة الحل:- وفيها البحث عن استراتيجيات خاصة للحل (التجربة والخطأ، التخمين، تصميم جدول، استخدام الرسم، استخدام الاستدال المنطقي، تحويل المسألة الى معادلة، وغيرها).

وكذلك يتضمن ابتكار خطة الحل والبحث عن مسألة ذات صلة بهذه المسألة، والبحث عن

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلى وبوليا فى تحصيل مادة العلوم

الاختبار البعدي	المتغير المستقل	التكافؤ	المجموعة
- الاختبار التحصيلي	استراتيجية بوليا	- العمر الزمني - درجة الفيزياء للصف الاول المتوسط	المجموعة التجريبية الأولى
	استراتيجية اورايلى	- اختبار الذكاء - اختبار المعلومات السابقة	المجموعة التجريبية الثانية
	الطريقة الاعتيادية		المجموعة الضابطة

مخطط (3) التصميم التجريبي للبحث

واختارت منها ثلاث شعب بالتعيين العشوائي لتمثل شعبة (أ) المجموعة التجريبية الأولى وشعبة (ب) المجموعة التجريبية الثانية وشعبة (ج) المجموعة الضابطة، وقد بلغ عدد طالبات عينة البحث (٧٨) طالبة وبواقع (٢٦) طالبة للمجموعة التجريبية الأولى و(٢٧) طالبة للمجموعة التجريبية الثانية و(٢٥) طالبة للمجموعة الضابطة، بعد أن استبعدت الباحثتان الطالبات الراسبات - إحصائياً- وكان عددهم (٧) طالبة للمجموعة التجريبية الأولى و(٨) طالبة للمجموعة التجريبية الثانية و(٩) طالبة للمجموعة الضابطة وكما موضح فى جدول (١).

ثانياً : مجتمع البحث وعينه (Population & Sample of The Research)

أ- مجتمع البحث :

تحدد مجتمع البحث الحالي بجميع طالبات الصف الثاني متوسط فى متوسطة الايمان النهارية الحكومية فى مركز محافظة القادسية التابعة للمديرية العامة لتربية القادسية للعام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩) ، والبالغ عددهم (١٣٥) طالبة بحسب الإحصائية التي حصلت عليها الباحثتان من متوسطة الايمان.

ب- عينة البحث :

اختارت الباحثتان عشوائياً (بطريقة القرعة) من بين المدارس، متوسطة الايمان والتي تحتوي على (٤) شعب للصف الثاني المتوسط ،

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم

جدول (1)

عدد طلاب مجموعات البحث قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
التجريبية الأولى	أ	33	7	26
التجريبية الثانية	ب	33	8	27
الضابطة	ج	34	9	25
المجموع		94	26	78

ثالثاً: تكافؤ مجموعات البحث :

حرصت الباحثتان قبل البدء بتنفيذ التجربة على تكافؤ مجموعات البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في مصداقية نتائج التجربة، وهذه المتغيرات هي :

- العمر الزمني :
- درجة الفيزياء للصف الاول المتوسط :
- الذكاء باختبار اوتس لينون.
- اختبار المعلومات السابقة.

رابعاً : مستلزمات البحث Research (Procedures)

أ- تحديد المادة العلمية:

تم تحديد المادة العلمية التي تقوم الباحثتان بتدريسها لمجموعات البحث الثلاث (التجريبية والضابطة) خلال فترة إجراء التجربة (الكورس الدراسي الثاني) من العام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩) وقد تضمنت المادة العلمية الفصل الاول و الثاني و الثالث من كتاب العلوم الجزء

الثاني للصف الثاني المتوسط، لمؤلفه حسين مهدي حطاب وآخرون ، ط١، لسنة (2017) ، وتتضمن هذه الفصول الموضوعات المبينة كما يأتي :

- الحركة.
- قوانين الحركة.
- الشغل و القدرة و الطاقة.

ب- صياغة الأهداف السلوكية :

تعد الأهداف السلوكية النواتج المرغوب فيها في عملية التعلم ، وان تحديدها يعد أمراً في غاية الأهمية، فهي تساعد على اختيار طريقة التدريس والوسائل التعليمية والأنشطة والوسائل المصاحبة وأساليب التقويم الملائمة لمحتوى المادة (مرعي و محمد ، ٢٠٠٠: ٢٢٤)، وقد قامت الباحثتان بعد إطلاعها على الأهداف التربوية العامة لمادة العلوم الجزء الثاني للصف الثاني متوسط بصياغة عدد من الأغراض

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم

والمختصين في مجال طرائق تدريس العلوم ومشرفي ومدرسي الفيزياء الاختصاص لبيان آرائهم بشأنها ومدى ملائمتها لإستراتيجيات التدريس ومحتوى المادة، وفي ضوء ملاحظاتهم تم إجراء التعديلات المناسبة وأصبحت الخطط جاهزة بصورتها النهائية.

أ- الاختبار التحصيلي :

تعد الاختبارات التحصيلية من أكثر أساليب التقويم استعمالاً وشيوعاً في الحصول على بيانات تشير إلى فعالية منظومة التدريس التي يتبعها المعلم أو يدرس وفقاً لها، إذ يمكن من خلالها تحديد مستوى تحصيل المتعلم لمعلومات ومهارات في مادة دراسية كان قد تعلمها من خلال الإجابة عن عينة من الأسئلة التي تمثل محتوى المادة الدراسية (ابو علام، ٢٠١١: ٢٧). ولهذا فقد أعدت الباحثتان اختباراً تحصيلياً مكوناً من (٣٠) فقرة من نوع اختبار متعدد الإجابات وفيما يلي الخطوات المتبعة في إعداد الاختبار التحصيلي :

١. تحديد هدف الاختبار:

يهدف الاختبار إلى التعرف على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) في الفصول الثلاث قيد البحث لمادة العلوم الجزء الثاني .

٢. تحديد عدد فقرات الاختبار:

السلوكية اعتماداً على محتوى المادة العلمية وقد بلغ عددها (٢٨٠) غرضاً سلوكياً وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي للمستويات (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) بالإضافة إلى (١٢) غرضاً سلوكياً للمجال الوجداني، و(٩) غرضاً سلوكياً للمجال المهاري، وقامت الباحثتان بعرض الأغراض السلوكية على الخبراء من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق التدريس ومنها الفيزياء.

ج- إعداد الخطط التدريسية :

إن الهدف الأساس من التخطيط للدرس اليومي هو رسم صورة واضحة لما يمكن أن يقوم به المعلم هو وطلابه في أثناء الحصة ، ويجب على المعلم أن يقوم بكتابة تفاصيل الأنشطة التعليمية كلها التي سيقوم بها داخل الفصل. (الخطيب، ١٩٨٥: ١٠)

لذلك تم إعداد (٣٨) خطة تدريسية لكل مجموعة من مجموعات البحث الثلاث وبحسب الأغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية، إذ أعدت خطط المجموعة التجريبية الأولى وفق استراتيجية (أورايلي)، وخطط المجموعة التجريبية الثانية وفق استراتيجية (بوليا)، وخطط المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية، وعرضت نماذج من هذه الخطط مع وصف لخطوات الإستراتيجيتين على مجموعة من الخبراء

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلى وبوليا في تحصيل مادة العلوم.....

وفي ضوء تقدير عدد الحصص لكل فصل وذلك بعد الاطلاع على عدد من الخطط السنوية التي اعدتها عدد من مدرسي الفيزياء.

٥. صياغة فقرات الاختبار:

تمت صياغة فقرات الاختبار التحصيلي في ضوء ما تم الحصول عليه من جدول المواصفات إذ تكون الاختبار من (٣٠) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد وتم وضع لكل فقرة أربعة بدائل احدها يمثل الإجابة الصحيحة والثلاث الأخرى تمثل إجابات خاطئة .

٦. تصحيح الاختبار:

اعتمدت الباحثان في تصحيح الإجابات على إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وإعطاء صفر للإجابة الخاطئة ، وتعامل الفقرات المتروكة من دون إجابة وكذلك التي تتضمن إجابتين معاملة الإجابة الخاطئة بإعطاء صفر درجة لها ، وبهذا أصبحت الدرجة النهائية للاختبار بين صفر كحد أدنى و ٣٠ كحد اعلى وبمتوسط فرضي يبلغ ١٥ درجة .

• الصدق الظاهري (صدق الخبراء)

تم التوصل إلى الصدق الظاهري من خلال عرض الاختبار مع قائمة بالأغراض السلوكية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في طرائق التدريس والمشرفين الاختصاص ومدرسي مادة العلوم الجزء الثاني، وفي ضوء ذلك

اطلعت الباحثان على عدد من الدراسات التي عنيت ببناء الاختبارات التحصيلية للمرحلة المتوسطة ، كما عنيت الباحثان بأخذ آراء عدد من مدرسات الفيزياء للمرحلة المتوسطة، وفي ضوء ذلك تم إعداد اختبار يتضمن على (٣٠) فقرة من الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد وباربع بدائل للاجابة؛ التي يمكن أن تكون ملائمة لمستوى الطالبات في هذه المرحلة العمرية.

٣. صياغة تعليمات الإجابة Formulation : of Test Principles

تمت صياغة التعليمات الخاصة بالاختبار وتضمنت كيفية الإجابة عن فقراته وإعطاء فكرة عن الهدف من الاختبار وعدد الأسئلة وزمن الإجابة وتوزيع الدرجات على فقراته.

٤. إعداد جدول المواصفات Table of :Specifications

تظهر الفائدة المتوخاة من بناء جدول المواصفات في ضرورة أن يمثل الاختبار التحصيلي المحتوى الدراسي بأفضل صورة ممكنة (جابر، ٢٠٠٠: ٨٣).

اعدت الباحثان جدول مواصفات في ضوء محتوى الفصول الثلاث التي تم تدريسها خلال مدة التجربة من محتوى كتاب العلوم الجزء الثاني للصف الثاني المتوسط وذلك في ضوء الأغراض السلوكية المشتقة من محتوى الكتاب

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم

التي ينحصر معامل صعوبتها بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠). (عودة، ١٩٨٥: ١٢٦)

• القوة التمييزية للفقرات

حسبت القوة التمييزية باعتماد المعادلة الخاصة بذلك للفقرات الموضوعية، ووجد أنها انحصرت بين (٠,٢٣ - ٠,٧٠)، وبذلك تعد فقرات الاختبار التحصيلي مميزة، إذ تشير المصادر إلى أن الفقرة تعد مقبولة إذا كانت القوة التمييزية لها (٠,٢٠) فما فوق (الدليمي، ٢٠٠٢: ٦٦)

• صدق البناء (علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار التحصيلي):

ويهدف إلى تحديد الصفات التي يتميز بها الاختبار وطبيعتها التي تشكل أساساً مجموعة من علامات اختبار ما (عزيز و آخرون، ١٩٩١: ١٠٥)، ويتم التحقق من صدق البناء من خلال إيجاد الاتساق الداخلي للفقرات (١)، وباستخراج العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية بواسطة استخدام معامل الارتباط الثنائي النقطي (بوينت - بايسيريال) Point-Biserial correlation لبيان علاقة الفقرة بالنتيجة الكلية عندما يكون احد المتغيرين منقطع ثنائي التصنيف (صفر، ١)، أو الآخر مستمر، حيث تراوحت درجات الارتباط (٠,١٥٤ - ٠,٤٩١) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية لمعامل

(٣) : تم التحقق من صدق البناء بعد إجراء التطبيق على العينة الاستطلاعية الثانية.

اعتمدت الباحثتان نسبة اتفاق (٨٠ %) فما فوق من آراء الخبراء، كما استخدمت مربع كاي للاستقلالية لاتخاذ القرار بشأن بقاء الفقرة من عدمه وذلك بمقارنة القيمة المحسوبة لها مع القيمة الجدولية البالغة (٣,٨٤)، وقد أظهرت النتائج إن الفقرات جميعها قد حصلت على نسبة اتفاق مقبولة وعليه لم تسقط أي فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، وبذلك يكون الاختبار التحصيلي، مكون من (٣٠) فقرة.

• التطبيق الاستطلاعي

طبقت الباحثتان الاختبار على عينة استطلاعية (من نفس المجتمع وخارج عينة التطبيق) مكونة من (١٥٠) طالبة في متوسطي (القدس) و(الحرية) في يومي الاثنين والثلاثاء المصادفين ١٥ - ١٦ / ٤ / ٢٠١٩ من اجل إيجاد الخصائص السايكومترية للاختبار التحصيلي.

٧. التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:

• معامل صعوبة الفقرات

تم حساب معامل الصعوبة لفقرات الموضوعية للاختبار التحصيلي، حيث تم ترتيب الدرجات تنازلياً وأخذ أعلى (٢٧%) وبلغت (٤٠) طالبة لتمثل الفئة العليا وكذلك أدنى (٢٧%) وبلغت (٤٠) لتمثل الفئة الدنيا من الدرجات ووجد أن معامل الصعوبة تنحصر بين (٠,٢٨ - ٠,٥٤)، وبهذا تكون الفقرات جميعها ذات مستوى صعوبة مناسب، إذ إن الفقرة الجيدة هي

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم

ذكر (امطانيوس، ١٩٩٧: ٢٨٦) إن معامل الثبات يكون جيداً إذا كانت قيمته (٠,٧٠) فأكثر، وبذلك فقد بلغ عدد فقرات الاختبار التحصيلي بصورته النهائية (٣٠) فقرة.

• المباشرة بتطبيق التجربة :

باشرت الباحثتان بتطبيق التجربة يوم الاحد المصادف ٢٠١٩/ ٢/١٧ ، إذ أجرت الباحثتان التكافؤ بين مجموعات البحث .

• تدريس مجموعات البحث :

باشرت احدي الباحثتان بتدريس مجموعات البحث يوم الاحد المصادف ٢٠١٩/ ٢/٢٤ وتم الانتهاء من التدريس يوم الأربعاء المصادف ٢٠١٩/ ٤/٢٤ .

• تطبيق الاختبار التحصيلي :

بعد الانتهاء من تدريس مجموعات البحث طبقت الباحثتان الاختبار التحصيلي في يوم الخميس المصادف ٢٠١٩/ ٤/ ٢٥ ، بعد إن تم تهيئة الطالبات وأخبارهن بموعد الامتحان واستعدادهن له.

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً : عرض النتائج :

بعد اتمام إجراء تجربة البحث على وفق الخطوات التي أشير إليها أعلاه، وتصحيح الاختبار لعينة البحث تم اخضاع نتائجها للتحليل الإحصائي وكما يأتي:

الارتباط والبالغة (٠,١٣٥) عند درجة حرية (١٤٨) ومستوى الدلالة (٠,٠٥) كانت جميع الفقرات مقبولة، وهذا يعني أن هناك علاقة بين الفقرة والدرجة الكلية ، مما يدل على الاتساق الداخلي للاختبار وهو احد مؤشرات الصدق البنائي، فضلاً عن القدرة التمييزية للمستجيبين (النعمي والبياتي، ٢٠٠٦: ٢٠٤)

• فاعلية البدائل

يسعى مصمم الاختبار إلى الحصول على قيم سالبة للبدائل الخاطئة لكي تكون الفقرة جيدة (علام، ٢٠٠٦: ١١٣).

وتم حساب فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي ، باستخدام المعادلة الخاصة بحساب فاعلية البدائل فكانت قيم البدائل جميعها سالبة، وهذا يعني أن البدائل الخاطئة قد موهت على الطالبات الضعيفات مما يدل على فاعلية البدائل الخاطئة للاختبار التحصيلي.

• ثبات الاختبار

يعد الثبات مؤشر على إمكانية الاعتماد على أداة القياس، وهذا يعني أن أداة القياس تعطي نفس النتائج باستمرار اذا ما استخدم اكثر من مرة تحت نفس الظروف (جابر وخفاجة، ٢٠٠٢: ١٦٥).

تم حساب الثبات بمعادلة (كيودر ريتشاردسون- ٢٠) ووجد انه يساوي (٠,٨٤) وهذا يدل على أن الاختبار يحظى بدرجة عالية من الثبات إذ

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم

تحليل التباين الاحادي (One-Way ANOVA) حيث أظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين درجات المجموعات الثلاث على الاختبار التحصيلي، وكانت القيمة الفائية المحسوبة (18,5) وهي أكبر من القيمة الفائية الجدولية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجات حرية (75 - 2) والبالغة (3,15) وكما موضح في الجدول (2).

"لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعات الثلاث: (المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس وفق استراتيجية بوليا ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق استراتيجية اورايلي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية) في الاختبار التحصيلي"، تم استخدام

جدول (2)

نتائج تحليل التباين الأحادي لمجموعات البحث الثلاث في متغير التحصيل

الدالة عند مستوى (0.05)	القيمة الفائية		متوسط مجموع المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
	الجدولية	المحسوبة				
دالة	3.15	18.5	121.674	2	243.328	بين المجموعات
			6.575	75	493.114	داخل المجموعات
				77	736.462	المجموع الكلي

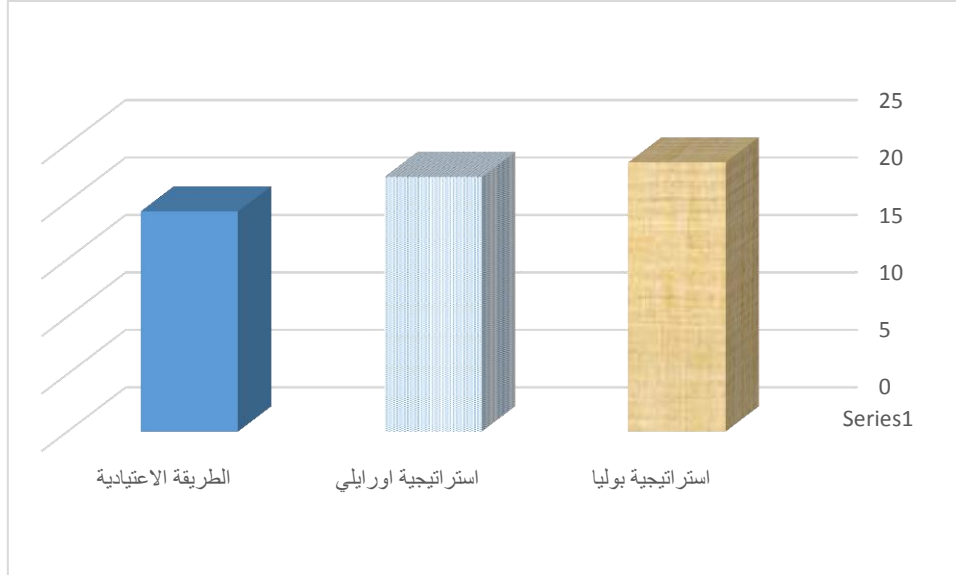
متوسط درجات طلبة المجموعات الثلاث التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي".

وبناءً على ذلك تم رفض الفرضية الأولى وقبول الفرضية البديلة والتي تنص على: "يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بين

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم

والشكل (١)

يوضح الفروق بين متوسطات درجات الطلاب في اختبار التحصيل للمجموعات الثلاث.



الشكل (١)

متوسطات درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي للمجموعات الثلاث

المجموعات غير متساوية العدد. (التل وآخرون،
٢٠٠٧ : ٣٥٠)
و تم التوصل الى النتائج الموضحة في الجدول
(٣) .

ولغرض الكشف عن اتجاه الفروق، استخدم
اختبار شيفيه (Scheffe test) للمقارنات
البعديّة بين المجموعات الثلاث في متغير
التحصيل، حيث تفضل هذه الطريقة على العديد
من الطرائق الأخرى خاصة عندما تكون

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلى وبوليا في تحصيل مادة العلوم

جدول (٣)

نتائج المقارنات البعدية بين متوسطات المجموعات الثلاث في متغير التحصيل

باستخدام اختبار شيفيه

المقارنات بين المجموعات	المتوسطات	فرق المتوسطات	قيم الفرق الحرج لاختبار شيفيه	الدلالة عند مستوى 0.05
التجريبية الأولى	23.42	4.26	1.04	دالة
الضابطة	19.16			
التجريبية الثانية	22.15	2.99		
الضابطة	19.16			
التجريبية الأولى	23.42	1.27		
التجريبية الثانية	22.15			

وفرق المتوسطات بين المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق استراتيجية بوليا والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجية أورايلى كان (١,٢٧) ، وهو اكبر من قيمة الفرق الحرج لشيفيه والبالغة (١,٠٤) مما يعني تفوق المجموعة التجريبية الأولى على التجريبية الثانية في متغير التحصيل.

ثانياً: الاستنتاجات Conclusions :

١. إن تنظيم البيئة التعليمية بالاعتماد على خطوات الاستراتيجيتين الدريسييتين بطريقة تستجيب لجميع الطلبة تجعل الطلبة أكثر أدركاً لفعالهم ونشاطاتهم وتأثيراً بأقرانهم وبالتالي يرفع مستوى تحصيلهم الدراسي .

٢. عندما يكون وعي الطالب عالياً بما يستطيع أدائه يكون أدائهم أسرع وأكثر فاعلية حتى إذا لم تكن قدراتهم عالية مقارنة بقدرات الطلبة الآخرين لان إستراتيجيتي أورايلى وبوليا

وبعد ان تم حساب متوسطات الفروق بين المجموعات تمت مقارنتها مع قيمة شيفيه الحرجة البالغة (١,٠٤)، وتشير النتائج الى ان فرق المتوسطات بين المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق استراتيجية بوليا والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية كان (٤,٢٦) وهو اكبر من قيمة الفرق الحرج لشيفيه الحرجة مما يعني تفوق المجموعة التجريبية الأولى على المجموعة الضابطة في متغير التحصيل وبشكل دال احصائياً.

وفرق المتوسطات بين المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجية أورايلى والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية كان (٢,٩٩) وهو اكبر من قيمة الفرق الحرج لشيفيه الحرجة والبالغة (١,٠٤) ، مما يعني عدم وجود فرق دال معنوياً بين المجموعتين في متغير التحصيل وبشكل دال احصائياً.

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم

٣. توجيه مدرسي العلوم للاهتمام باستعمال استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تدريس مادة العلوم.

٤. الاستفادة من تطبيق اختبار التحصيل المعد في هذا البحث لقياس مستوى التحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

رابعاً: المقترحات Propositions :

استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثتان إجراء الدراسات الآتية :

١. دراسة فاعلية استراتيجيتي أورايلي وبوليا في مواد دراسية آخر ولمراحل دراسية مختلفة في متغير التحصيل .

٢. دراسة فاعلية استراتيجيتي أورايلي وبوليا في متغير الذكاءات المتعددة .

٣. دراسة اثر استراتيجيتي أورايلي وبوليا في متغير التفكير المنطقي .

تمكنان الأفراد ذي الاستعداد المنخفض من الأداء بشكل مماثل لأقرانهم .

٣. إن تمكين الطلبة من تطوير خطط عملهم ثم التأمل فيها وتقييمها وجعل الطلبة أكثر إداركا لأفعالهم ونشاطاتهم قد تقود الطالب إلى وضع أهداف جديدة وان يتراجع أو يلغي الأهداف القديمة وقد تكون مظهر من مظاهر التعلم المنظم ذاتياً والتي تمكن الطالب من التعليم النشط بشكل صحيح بما ينعكس إيجاباً على مستوى التحصيل الدراسي في مادة العلوم .

ثالثاً: التوصيات Recommendation

في ضوء استنتاجات البحث أوصت الباحثتان بعدد من التوصيات وهي:

١. استعمال استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تدريس المواد المختلفة لاسيما المواد العلمية.

٢. فتح دورات مكثفة لتعليم المدرسين وبالتخصصات كافة لغرض إعداد مدرسين قادرين على استعمال استراتيجيتي أورايلي وبوليا.

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم

المصادر

- ابو جادو ، صالح محمد علي (٢٠٠٨) : علم النفس التربوي ، ط٦ ، دار المسيرة ، عمان .
- ابو علام ، رجاء محمود (٢٠١١) : التعلم اسسه وتطبيقاته ، ط ١ ، دار المسيرة ، عمان ، الاردن .
- احمد ، شكري سيد (١٩٨٤) : حل المشكلات في تدريس الرياضيات ، مجلة التربية ، عدد (٧١) ، قطر .
- الامين ، اسماعيل محمد (٢٠٠١) : طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات ، ط١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي .
- النل ، سعيد و محمد وليد البطش، و فريد كامل أبو زينة (٢٠٠٧): **مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الإحصائي**، دار المسيرة، ط ١ ، عمان.
- جابر ، خفاجة احمد واخرون (٢٠٠٢) : القياس النفسي والتربوي ، ط ١ ، دار المسيرة، عمان .
- جابر ، عبد الحميد جابر واخرون (٢٠٠٠) : مهارات التدريس ، دار النهضة العربية ، القاهرة .
- الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٨) : تصميم التعليم نظرية وممارسة ، ط٤ ، عمان - الاردن ، دار المسيرة للنشر والتوزيع .
- الخطيب ، منى فيصل (١٩٨٥) : تأثير استراتيجيات ما وراء المعرفة لتعلم العلوم في التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة عين شمس .
- الدليمي، عدنان محمد (٢٠٠٢) : القياس والتقييم في التربية وعلم النفس ، ط٣ ، دار المسيرة ، عمان .
- دمه ، مجيد ابراهيم ، عبد الجبار ، توفيق البياتي (١٩٧٤) : دراسة استطلاعية عن دور المعلم وفعاليتها في ضوء متطلبات التقدم العلمي والتكنولوجي ، مركز البحوث التربوية والنفسية ، بغداد .
- راشد ، محمد ابراهيم (٢٠٠٦) : مدى ممارسة الطلبة المعلمين لخطوات بوليا في حل المسألة الرياضية من وجهة نظر طلبة معلم الصف الاول ، عمان الاردن ، جامعة الاسراء الخاصة .
- الربيعي، محمد عبد العزيز (٢٠١٣) : مدخل لفهم جودة عملية التدريس ((المنهج - ادوار المعلم - مدخل التدريس - الجودة التعليمية)) ، ط١ ، دار الفكر ، عمان .
- شحاته، حسين وزينب النجار (٢٠٠٩) : علم النفس المعرفي المعاصر ، ط٢ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
- عبد السلام، فاروق وسليمان ممدوح (١٩٨١) : الرياضيات والتفكير الناقد ، صحيفة كلية التربية، جامعة ام القرى ، العدد (٨) .
- عزيز ، احمد حميد واخرون (١٩٩١) : اثر استخدام انموذج بوليا لحل المشكلات الرياضية في تنمية التفكير الاستدلالي لطلاب الصف الرابع العام ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الموصل .
- عصفور، عبد الحميد كامل رزق (١٩٩٤) : برنامج مقترح لتنمية التفكير الناقد من خلال تدريس العلوم البيولوجية لطلاب المرحلة الثانوية ، اطروحة دكتوراه في الفلسفة، كلية التربية، جامعة المنوفية.
- علام ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٦) : الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية ، ط١ ، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ، القاهرة .
- عوده ، احمد سليمان (١٩٨٥) : القياس والتقييم في العملية التدريسية ، ط١ ، المطبعة الوطنية ، بغداد .

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلي وبوليا في تحصيل مادة العلوم

والتربية البدنية مع تطبيقات spss ، ط ١ ، مؤسسة
الوراق ، عمان .

- Polya , g. (1957) : **How To solve It** , 2nd Edition , An Cho Books , New York .

• مرعي ، توفيق احمد، و محمد عبد الرحيم
(٢٠٠٠) : المدرسة وتعليم التفكير ، ط ١ ، دار الفكر ،

عمان .

• النعيمي ، محمد عبد العال وحسين مردان البياتي
(٢٠٠٦) : الاحصاء المتقدم في العلوم التربوية

The Effectiveness strategies (Orielly) & (Polya) in Achievement in the Science of Second grade Students is average

Abstract

This research aimed to determine the effectiveness of the Polya and Orielly strategies in the achievement, in the science of second grade students is average. To achieve the research aims, null hypotheses were formulated as the following:

1- There are no statistically significant differences at the level of significance (0.05) among the means scores of the students of the three groups (the first experimental group studied the material according to the Polya strategy and the second experimental group which studied the same material according to the Orielly strategy and the control group that studied the same material accordance to the normal method in achievement test.

The current research was confined on the second grade is average students in average schools in Diwaniyah city center.

The researcher used the experimental design of a research

society composed of second is average A school of average Al-Eman was randomly selected to represent the research sample, class (A) was chosen to represent the first experimental group, the second experimental group (B) and (C) the control group, the number of students in the research sample was 78 students, 26 students for the first experimental group, 27 students for the second experimental group and 25 students for the control group.

The equivalence was verified by age, past achievement scores, intelligence test, prior information, and evaluating arguments test.

The researcher built the research tools, which consisted of an achievement test consisting of (30) items multiple choice types, and a test of evaluating arguments consisting of (57) items.

The experiment was applied in the second semester as the beginning of actual teaching (24/2/2019) and the end of actual teaching (24/4/2019).

أثر استخدام استراتيجيتي أورايلى وبوليا في تحصيل مادة العلوم

Results were statistically analyzed using one-way ANOVA and Scheffe Test. Results showed the following:

1- The first and second experimental groups predominate on the control group in the achievement variable.

1- The school of science and interesting using the Polya and Orielly strategies in teaching science.

2- Guidance and activities to develop the skill of evaluating the arguments at the request.

The researcher also made a number of proposals, including:

1- Study the effect of the Polya and Orielly strategies in the multiple intelligences variable.

2- Studying the impact of the Polya and Orielly strategies in the logical thinking.