الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر- الوادي

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم: علم النفس وعلوم التربية

فاعلية الاستراتيجية الاستجوابية في تحسين بعض عمليات العلم (الملاحظة-التصنيف-استخدام الأرقام) لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي

دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ ابتدائية ملوكة ابراهيم الطريفاوي ولاية الوادي

مذكرة مكملة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علم النفس تخصص: علم النفس المدرسي

إعداد الطالبة:
شماء قاسمي

إشراف الأستاذ :
د/ محمد السعيد قيسي

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الصفة	الجامعة	الصفة
شوقي ممادي	أستاذ تعليم العالي	جامعة الشهيد حمه لخضر- الوادي	رئيسا
د. عبد الناصر غربي	أستاذ محاضر-أ-	جامعة الشهيد حمه لخضر- الوادي	مشرفا ومقررا
د. يمينة فالح	أستاذ محاضر-أ-	جامعة الشهيد حمه لخضر- الوادي	عضوا مناقشا

السنة الجامعية:2022/2021

الإهداء

أهدي ثمرة عملي المتواضع إلى:

أبي الغالي الذي غادرني هذا العام والذي كان مشجعا لي طوال مشواري الدراسي رحمك الله وأسكنك فسيح جناته.

أمي حبيبتي التي كانت دائما تدعمني وتواسيني في أشد الظروف وتدفعني للمضي قدما كلما حاولت التراجع أدامك الله لي ذخرا وأطال في عمرك.

زوجي رفيق دربي الذي ساندني وكان دعما لي والذي لم يتوان عن تذليل كل الصعوبات التي واجهتني فأدام الله عليك الصحة والعافية.

اخوتي وأخواتي كل باسمه الذين ساعدوني كلما سنحت لهم الفرصة ربي يخليهم.

ابنتاي الغاليتين اللتان تحملتا معي كل الظروف ربي يحفظهما.

كل الأهل والأقارب...كل الزملاء والزميلات بكلية العلوم الإجتماعية والإنسانية

كل الأصدقاء والصديقات...تلاميذي الأعزاء ربي يوفقهم.

كل الأساتذة والأستاذات الذين رافقونا في هذه السنة.

كل من ساهم من قريب أو بعيد ولو بالقليل في إنجاح هذا العمل المتواضع....

شكر وتقدير

يقول الرسول "ص" (من لا يشكر الناس لا يشكر الله)

على ضوء هذا الحديث النبوي الشريف أشكر الله عز وجل على اتمام هذا البحث والذي بفضله وفقت لإنجازه ويسرني أن أتقدم بالشكر الخالص إلى الأستاذ **ممادي شوقي** لكونه كان مرافقا لي في هذا العمل والذي قدم لي النصح والإرشاد والتوجيه منذ أن كان البحث مجرد فكرة، وأستاذي الفاضل **محمد السعيد قيسي** أستاذ بكلية العلوم الإجتماعية والإنسانية والذي يعد مؤطري الأول وأشكره على تفهمه وسعة صدره وعلى متابعته لهذه الدراسة ولو من بعيد.

وشكر خاص إلى الأستاذ الفاضل الذي ساعدني ووجهني الأستاذ **عطاالله عبد الحميد** بكلية العلوم الإجتماعية والإنسانية.

كما أخص بالشكر إدارة الكلية فردا فردا أساتذة وإداريين وعمالا.

كما أتقدم بخالص الشكر إلى كل من ساهم من قريب أو بعيد في اتمام هذا البحث.

فشكرا وجزى الله الجميع خير الجزاء

*** قاسمي شماء***

ملخص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية الاستراتيجية الاستجوابية في تحسين بعض عمليات العلم لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي، ولتحقيق هذا الهدف انطلقت الباحثة من أربع فرضيات، وقد استخدمت المنهج التجريبي وفق التصميم شبه التجريبي حيث تكونت عينة الدراسة من (16) تلميذا وتلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تم تدريسها باستخدام الاستراتيجية الاستجوابية ومجموعة ضابطة تم تدريسها بالطريقة العادية.

ولجمع البيانات تم بناء اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية الذي تكون من 12 سؤالا (بندا) موزع على ثلاث عمليات هي الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام، وبعد تطبيق الاختبار على عينة الدراسة قبليا وبعديا، قامت الباحثة بالمعالجة الاحصائية اللازمة باستخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام)

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة)

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (التصنيف)

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (استخدام الأرقام)

Abstract

This study aims to find out the impact of interrogative strategy in Imporoving the leurning processes for 2end year primary pupils .So as to have purpose fulfilled our researcher student، here، used four main hypothesis developed by the Quasi-experimental design .The study was corried out on 16 pupils (boys and girls) who was divided into two groups .One-experimental group who was taught using the interrogative process while the other control group was taught using the normal teaching process.

To gather data، a test of teaching skills of 12 questions was carried out depending on three main procedures، observation، classification، and number using .These procedures were to be confirmed effective.

As a result of the carried out test and after doing the necessary statistics using the Exam " C " for two different groups،our student finds out that:

- An individual differences of statistical significance was found among medium scores'achievers of the two sample groups in the three previous procedures (observation، classification and number using).

- An individual differences of statistical significance was found among medium scores'achievers of the two sample groups in the three previous procedures (observation).

- An individual differences of statistical significance was found among medium scores' achievers of the two sample groups in the three previous procedures (classification).

- An individual differences of statistical significance was found among medium scores achievers of the two sample groups in the three previous procedures (number using)

فهرس المحتويات

المحتويات	الصفحة
الإهداء	أ
شكر وعرفان	ب
ملخص الدراسة بالعربية	ج
ملخص الدراسة بالأجنبية	د
فهرس المحتويات	هـ
فهرس الجداول	ح
مقدمة	01
الجانب النظري	
الفصل الأول: مشكلة الدراسة واعتباراتها	
1- اشكالية الدراسة	5
2- فرضيات الدراسة	6
3- أهداف الدراسة	7
4- أهمية الدراسة	7
5- حدود الدراسة	8
6- التعريف الإجرائي لمفاهيم الدراسة	8
7- الدراسات السابقة	9
الفصل الثاني: الاستراتيجية الإستجوابية	
تمهيد	18
1- تعريف الاستراتيجية الاستجوابية	18
2- شروط استخدام الاستراتيجية الاستجوابية وأنواعها	24
3- ايجابيات الاستراتيجية الاستجوابية	27
4- سلبيات الاستراتيجية الاستجوابية	28
5- أهمية الاستراتيجية الاستجوابية	30

خلاصة الفصل	**31**
الفصل الثالث: عمليات العلم	
تمهيد	**33**
1- تعريف عمليات العلم	**33**
2- تصنيف عمليات العلم	**36**
3- خصائص عمليات العلم	**44**
4- عمليات العلم في القرآن والسنة	**46**
5- دور المعلم في تنمية عمليات العلم	**50**
6 - أهمية تعلم عمليات العلم	**52**
خلاصة الفصل	**53**
الجانب الميداني	
الفصل الخامس: الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية	
1- منهج الدراسة	**56**
2- مجتمع الدراسة	**56**
3- الدراسة الاستطلاعية	**56**
4- الدراسة الأساسية	**66**
5- الاساليب الإحصائية المعتمدة لمعالجة فرضيات الدراسة	**67**
الفصل السادس: عرض وتحليل نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها	
1-عرض وتحليل نتائج الدراسة	**69**
1-1 عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى	**69**
1-2 عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية	**70**
1-3 عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة	**70**
1-4 عرض وتحليل نتائج الفرضية الرابعة	**71**
2- تفسير ومناقشة نتائج الدراسة	**72**
2-1 مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الأولى	**72**

2-2 مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثانية	**74**
2-3 مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثالثة	**74**
2-4 مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الرابعة	**75**
3- خلاصة نتائج الدراسة	**77**
4- توصيات ومقترحات	**78**
قائمة المراجع	**80**
الملاحق	

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	توزيع افراد مجتمع الدراسة حسب الجنس	56
02	قيمة صدق بنود الاختبار	58
03	معامل إرتباط درجة البند بالدرجة الكلية للاختبار	59
04	إرتباط درجة البعد والدرجة الكلية الاختبار	59
05	معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقارت الاختبار والدرجة الكلية	61
06	قيمة صدق المقارنة الطرفية لاختبار عمليات العلم	62
07	معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية	62
08	قيمة معامل الثبات بطريقة كودر ريتشاردسون 20	63
09	معامل الإلتواء لمجتمع الدراسة	64
10	التوزيع التكراري والنسبي لدرجات عمليات العلم الخام	64
11	سلم من خمس فئات انحرافيه معيرة	65
12	توزيع عينة الدراسة على المجموعتين التجريبية والضابطة	66
13	قيمة ودلالة الفروق بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم	69
14	قيمة ودلالة الفروق بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة)	70
15	قيمة ودلالة الفروق بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (التصنيف)	71
16	قيمة ودلالة الفروق بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (إستخدام الأرقام	72

مقدمة

يعد التعليم الركيزة الأساسية لكل مجتمع وعليه عمدت المجتمعات إلى الاهتمام به وتطويره وذلك عن طريق الاهتمام بالمعلم فهو المشرف الأول على هذه المهنة والذي يترك بصمته على سلوكيات طلابه وأخلاقهم وعقولهم وشخصياتهم، ومع التقدم العلمي والتقني والبحثي أصبح على المعلم أن يكتسب مهارات وطرقا واستراتيجيات مختلفة تسهم في تطوير هذه المهنة.

ومن بين تلك الاستراتيجيات هناك الاستراتيجية الاستجوابية التي يقوم فيها المعلم بإثارة عملية التفكير لدى المتعلمين بطرحه للأسئلة التي تدفعهم إلى البحث عن الإجابة باستمرار، هذا التحري والتقصي عن الحقيقة يجعلهم يستخدمون مجموعة من مهارات التفكير العقلية والعلمية.

ومن بين تلك المهارات نجد مهارات عمليات العلم والتي تتدرج حسب مراحل عمر المتعلم، فنجد أن تلميذ المرحلة الابتدائية يستخدم عمليات بسيطة تكون أساسية في بناء تفكيره العلمي، ونظرا لأهمية كل من الاستراتيجية الاستجوابية وعمليات العلم في عملية التعليم ارتأينا محاولة دراسة تأثير هذه الاستراتيجية على استخدام المتعلمين لبعض عمليات العلم الأساسية دراسة علمية، وذلك من خلال ثلاثة فصول تتعلق بالجانب النظري.

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للدراسة ويتضمن مشكلة الدراسة وفرضيات الدراسة وأهميتها وأهدافها وحدودها والدراسات السابقة التي تعرضت لها وأهم التعاريف الإجرائية المتعلقة بالدراسة.

الفصل الثاني: ويتضمن مفهوم الاستراتيجية الاستجوابية وأهم شروطها وأنواعها وايجابياتها وكذا سلبياتها وأخيرا أهميتها في مجال التعليم.

الفصل الثالث: ويشمل تعريف عمليات العلم وأهم تصنيفاتها والخصائص التي تميزها، ثم ما جاء على عمليات العلم في القرآن والسنة النبوية الشريفة ودور المعلم في تنمية مثل هذه العمليات وفي الأخير الأهمية التي تعتليها عمليات العلم.

أما الجانب الميداني احتوى على الفصل الرابع والخامس

الفصل الرابع: فيتعلق بالإجراءات الميدانية للدراسة حيث تم التطرق للمنهج المتبع في الدراسة ومجتمعها ثم اختيار العينة سواء الاستطلاعية أو الأساسية وكذا الأداة المستخدمة في الدراسة ومدى صدقها وثباتها وأهم الأساليب الإحصائية المتبعة.

الفصل الخامس: ويضم عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها والتي تم التوصل إليها من خلال هذه الدراسة الميدانية.

ومن أهم الصعوبات التي واجهت الباحثة في هذه الدراسة ما يلي:

– صعوبة الحصول على المراجع والدراسات التي تتحدث عن الاستراتيجية الاستجوابية وعمليات العلم.

– عدم فهم الكثير ممن تعاملنا معهم لعمليات العلم.

– صعوبة إعداد أداة الدراسة من قبل الباحثة نظرا لعدم وجود أداة تماثلها من الدراسات السابقة.

– ظروف الباحثة العائلية بحكم أنها زوجة وأم والعملية نظرا لطبيعة عملها كمعلمة بالمرحلة الابتدائية جعلها تجد صعوبة في اعداد المذكرة.

– صعوبة في تطبيق الاختبار على التلاميذ نظرا لنظام الأفواج الناتج عن جائحة كرونا.

– وجود صعوبة في تدريس المتعلمين وفق الاستراتيجية الاستجوابية بحكم تقليص الحجم الساعي لتعليم المتعلمين المتماشي مع الظروف الاستثنائية لجائحة كرونا.

الجانب النظري

الفصل الأول: مشكلة الدراسة واعتباراتها

1- إشكالية الدراسة

2- فرضيات الدراسة

3- أهداف الدراسة

4- أهمية الدراسة

5- حدود الدراسة

6- التعاريف الإجرائية لمفاهيم الدراسة

7- الدراسات السابقة

1- إشكالية الدراسة

هناك عدة صعوبات ومشكلات تواجه المعلمين والمدرسين من بينها انخفاض مستوى التحصيل العلمي لدى المتعلمين وقد شغلت هذه المشكلة بال التربويين والمهتمين باستراتيجيات التدريس وقد مست مختلف مستويات التعليم انطلاقا من المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الثانوية.

وتعد المرحلة الابتدائية هي القاعدة الأساسية التي يمكن للمعلم تشكيل تفكير المتعلمين وتوجيههم نحو تفكير منطقي صحيح بتوظيف أهم مهارات عمليات العلم.

وعمليات العلم عرفها زيتون 1996 بأنها مجموعة من القد رات والعمليات العقلية الخاصة واللازمة لتنفيذ طرائق العلم والتفكير العلمي بصورة صحيحة (زيتون، 1996، 34)

حيث يساعد تعلم عمليات العلم المتعلمين في التعامل مع المتغيرات وحل المشكلات؛ للوصول إلى مزيد من المعرفة، ومن ثم تنمو القدرة لدى المتعلمين على التعليل والتحليل، وإدراك العلاقات بين الأشياء، وممارسة عمليات العلم.

إن استخدام استراتيجيات التدريس المناسبة يساعد في تنمية عمليات العلم لدى المتعلمين خاصة تلك التي تزيد من دافعية المتعلم للتفكير والبحث.

ومن بين تلك الاستراتيجيات نجد الاستراتيجية الاستجوابية التي أثبتت كفاءتها في التدريس، إذ تعد هذه الاستراتيجية عماد التدريس خاصة إذا كان الدرس كله يتألف من الأسئلة والأجوبة (السامرائي وآخرون،2000، 39) فالمعلم من خلالها يطرح أسئلة على المتعلمين ويتركهم يعتمدون على خبراتهم في الإجابات وينمي فيهم حب الاطلاع والرغبة في التعمق ويثير عقولهم من أجل التفكير والتحليل لجميع المعطيات الواردة إليهم في الأسئلة من أجل الوصول إلى الإجابة.

ولقد درست العديد من الدراسات علاقة الاستراتيجية الاستجوابية بمتغيرات عدة مثل التحصيل في كل من مادة الأدب العربي وكذا مادة التاريخ وأيضا بالمفاهيم الاسلامية، وفي حدود اطلاع الطالبة الباحثة فإنه لا توجد دراسة تناولت الاستراتيجية الاستجوابية ودورها في تحسين عمليات العلم وهذا ما سعت الدراسة الحالية إلى تحقيقه من خلال البحث في مدى

فاعلية هذه الاستراتيجية في تحسين بعض عمليات العلم الأساسية ومن هذا المنطلق قامت الطالبة الباحثة بصياغة الأسئلة التالية:

– هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام) لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

– هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة) لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

– هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (التصنيف) لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

– هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (إستخدام الأرقام) لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

2– فرضيات الدراسة

في ضوء الأسئلة السابقة، حاولت الدراسة اختبار الفرضيات الاتية:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام) لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة) لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (التصنيف) لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (إستخدام الأرقام) لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

3- أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

– دراسة مدى فاعلية الاستراتيجية الاستجوابية في تحسين بعض عمليات العلم لدى تلاميذ السنة الثانية من المرحلة الابتدائية.

– معرفة مدى تعلم تلاميذ المرحلة الابتدائية لعمليات العلم وهي الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام.

– التعرف على الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في عمليات العلم لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

– التعرف على الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في عملية الملاحظة لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

– التعرف على الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في عملية التصنيف لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

–التعرف على الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في عملية استخدام الأرقام لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

4- أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في:

– تنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ السنة الثانية من التعليم الابتدائي والمتمثلة في الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام.

– استفادة معلمي المرحلة الابتدائية من استخدام بعض عمليات العلم في التدريس.

- مساعدة معدي المناهج التربوية على تضمين عمليات العلم في البرامج التربوية.

- تسليط الضوء على الاستراتيجية الاستجوابية ودورها في تحسين بعض عمليات العلم.

5- حدود الدراسة

تدخل هذه الدراسة ضمن الحدود التالية

5-1- الحدود الموضوعية: تناولت الدراسة فاعلية الاستراتيجية الاستجوابية في تحسين بعض عمليات العلم المتمثلة في الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

5-2- الحدود البشرية: تم تطبيق هذه الدراسة على تلاميذ السنة الثانية ابتدائي

5-3- الحدود المكانية: طبقت الدراسة بالمدرسة الابتدائية لبلدية الطريفاوي.

5-4- الحدود الزمانية: تم اجراء هذه الدراسة خلال العام الدراسي 2022/2021.

6- التعاريف الإجرائية لمفاهيم الدراسة:

6-1- عمليات العلم:

هي مجموعة من العمليات العقلية التي يمارسها تلاميذ السنة الثانية ابتدائي بهدف الوصول إلى معرفة علمية جديدة.

6-2- عمليات العلم الأساسية:

وهي تلك العمليات العقلية الأساسية التي تضم ثمان عمليات هي الملاحظة والتصنيف والاتصال والقياس والتنبؤ واستخدام الأرقام واستخدام العلاقات الزمانية والمكانية والاستدلال، يستخدم بعضا منها تلميذ السنة الثانية ابتدائي والمتمثلة في الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام.

6-3- عملية الملاحظة:

استخدام تلميذ السنة الثانية بالمرحلة الابتدائية لحاسة البصر للتعرف على الظواهر وخواصها المختلفة من حوله.

6-4- عملية التصنيف:

قدرة تلميذ السنة الثانية ابتدائي على توظيف المعلومات ومقارنتها وتصنيفها الى مجموعات وفقا لما هو مشترك بينها والتي يعبر عنها بالدرجة العلمية المتحصل عليها في هذا الاختبار.

6-5- عملية استخدام الأرقام:

قدرة التلميذ في المرحلة الابتدائية على استخدام الأرقام والرموز الرياضية والعلاقات الرقمية لإجراء العمليات الحسابية التي تناسب مستواه الدراسي والتي يعبر عنها بالدرجة العلمية المتحصل عليها في هذا الاختبار.

6-5- الاستراتيجية الاستجوابية:

هي استراتيجية تدريسية تعتمد على أسئلة يلقيها المعلم والمتعلم من خلال الموقف التدريسي بهدف الوصول إلى معلومات جديدة تكون بشكل مباشر شفهي أو عبر أجوبة مكتوبة.

7- الدراسات السابقة

7-1- الدراسات المتعلقة بالاستراتيجية الاستجوابية:

- دراسة الطائي (1991):

قام الطائي بدراسة بعنوان أثر استخدام طريقة الاستجواب في تحصيل طلاب الصف الخامس الإعدادي الأدبي في مادة التاريخ وكان الهدف منها هو معرفة أثر استخدام طريقة الاستجواب في تحصيل طلاب الصف الخامس الإعدادي الأدبي، وقد انطلق من سبع فرضيات صفرية، وافترض كفرضية رئيسية عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند

مستوى 0.05 في التحصيل بين الطلاب الذين يدرسون باستخدام طريقة الاستجواب والذين يدرسون بالطريقة التقليدية

وقد اعتمدت الفرضيات الفرعية الست الافتراض نفسه في كل مستوى من مستويات بلوم الستة، وكانت عينة البحث تتكون من طلاب الصف الخامس الإعدادي الأدبي، تكونت من 63 طالبا منها 30 طالبا في اعدادية الحكمة للبنين و32 طالبا في اعدادية الفراهيدي للبنين وقد توصل الباحث الى نتيجة مفادها أن هناك فروقا ذات دلالة احصائية عند مستوى 0.05 بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الكلي في مادة التاريخ وكان الفرق لصالح المجموعة التجريبية.

- دراسة افرام (1997):

كان هدف الدراسة هو معرفة أثر استخدام طريقة الاستجواب بنوعين من الأسئلة الصفية في تنمية الإتجاهات العلمية لطالبات الصف الخامس الإعدادي العلمي في مادة الأحياء في مدينة الموصل.

انطلقت من فرضية رئيسية اشتقت منها ثلاث فرضيات فرعية وكان عدد أفراد المجموعة التجريبية الأولى هو (23) طالبة درسن بطريقة الاستجواب باستخدام الأسئلة الواطئة المستوى والتجريبية الثانية (22) طالبة درسن بطريقة الاستجواب باستخدام الأسئلة العالية المستوى وعدد المجموعات الضابطة (24) طالبة درسن بالطريقة التقليدية وتحققت الباحثة من هدف وثبات مقياس الإتجاهات العلمية وطبقت الاختبار القبلي لمقياس الإتجاهات العلمية في بداية التجربة وقامت الباحثة بتدريس مادة الأحياء طيلة فترة التجربة التي استغرقت 12 اسبوعا في الفصل الدراسي (1996-1997) وطبقت الاختبار البعدي لمقياس الاتجاهات العلمية بعد انتهاء التجربة وتوصلت الباحثة الى أن استخدام طريقة الاستجواب بالأسئلة الواطئة المستوى أو العالية المستوى له تأثير ايجابي في تنمية الاتجاهات العلمية لطالبات الصف الخامس الإعدادي العلمي في مادة الأحياء مقارنة بالطريقة التقليدية.

كما توصلت الى عدم وجود أي فرق معنوي بين طريقة الاستجواب بالأسئلة الواطئة المستوى وطريقة الاستجواب بالأسئلة العالية المستوى له في درجات الاتجاهات العلمية لطالبات الصف الخامس الإعدادي العلمي في مادة الأحياء.

- دراسة اللهيبي (2001):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام طريقة الاستجواب في التحصيل في مادة الأدب العربي وتنمية الاتجاهات الأدبية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الموصل وقد وضع الباحث فرضيتين صفريتين.

وقد بلغ حجم عينة البحث (58) طالبا وطالبة وزعت على مجموعتين الأولى تجريبية درست مادة الأدب العربي في العصر العباسي بطريقة الاستجواب والبالغ عددها (29) طالبا وطالبة والمجموعة الثانية ضابطة درست المادة ذاتها وفق طريقة المحاضرة وكان عددها (29) طالبا وطالبة، أعد الباحث أداتين كانت الأولى اختبارا تحصيليا موضوعيا، أما الثانية فكانت لقياس الاتجاهات الأدبية، وبعد تحليل النتائج احصائيا باستخدام الاختبار التائي أظهرت وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تحصيل مادة الأدب العربي في العصر العباسي ولصالح المجموعة التجريبية.

- دراسة الجاف (2005):

كان هدف الدراسة هو معرفة أثر اسلوبي تحليل النص والاستجواب في التحصيل والتفكير الناقد لدى طلبة كلية التربية ابن رشد في مادة الحديث الشريف.

بلغ حجم عينة البحث (96) طالبا وطالبة بواقع (32) في المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق اسلوب تحليل النص و(33) في المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق اسلوب الاستجواب و(31) في المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة التقليدية

أعد الباحث اختبارا تحصيليا مكونا من 40 فقرة وبنى مقياسا في التفكير الناقد مكونا من 75 فقرة، وتم تحليل النتائج باستخدام الوسائل الإحصائية الآتية: طريقة شيفيه وتحليل التباين الأحادي ومربع كاي ومعامل ارتباط بيرسون ومعامل ارتباط سبيرمان براون.

وبعد تحليل النتائج توصل الى تفوق طلبة المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق أسلوب تحليل النص على المجموعتين الأخرتين وتساوي المجموعة التجريبية الثانية التي درست بأسلوب الاستجواب مع المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد. (ندى،2010، 110)

- دراسة ندى (2010):

هدفت الدراسة الى معرفة أثر استخدام طريقة الاستجواب في تنمية المفاهيم الإسلامية لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي.

بلغت عينة البحث (54) تلميذة بواقع) تلميذة في المجموعة التجريبية التي مثلت شعبة (أ) و(26) تلميذة في المجموعة الضابطة التي مثلت شعبة (ب) وقد استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

اعتمدت ثلاث فرضيات صفرية، وقد اعدت اختبارا للمفاهيم الإسلامية مكونا من 25 فقرة اتسم بالصدق والثبات وتم معالجة البيانات الإحصائية باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط بيرسون.

توصلت الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة فيما يتعلق بالاختبار القبلي والبعدي لتنمية المفاهيم الإسلامية ولمصلحة المجموعة التجريبية.

*** التعقيب على الدراسات المتعلقة بالاستراتيجية الاستجوابية:**

من خلال الدراسات المتعلقة بالاستراتيجية الاستجوابية تبين أنها استخدمت الاستراتيجية أو الطريقة الاستجوابية التي تتفق مع الدراسة الحالية، بالإضافة الى استخدام المنهج التجريبي المتفق مع منهج الدراسة.

في حين تختلف هذه الدراسات مع الدراسة الحالية من حيث عينة الدراسة التي كانت تضم مراحل عمرية مختلفة فاعتمد الطائي وافرام المرحلة الإعدادية (المتوسطة) أما اللهيبي والجاف فكانت العينة من طلاب الكليات، واختارت ندى عينة الدراسة من المرحلة الابتدائية الأمر الذي يتفق مع دراستنا.

كما وتتفق أيضا مع هذه الدراسة في تدريس العينة وفق الطريقة الاستجوابية والطريقة التقليدية.

7-2- الدراسات المتعلقة بعمليات العلم:

- دراسة معوض والعطار (1992):

كان الهدف من الدراسة هو الكشف عن مدى فعالية استخدام خرائط المفاهيم في تنمية عمليات العلم الأساسية المرتبطة بالعلوم لدى طلبة الصف الرابع الابتدائي، وكذلك الكشف عن طبيعة العلاقة بين التحصيل في العلوم ومهارات عمليات العلم.

بلغت عينة الدراسة (212) طالباً منهم (103) طلاب يمثلون المجموعة الضابطة (109) طلاب يمثلون المجموعة التجريبية، واستخدم الباحث خريطة المفاهيم لتدريس وحدة (الإنسان والطبيعة) من الكتاب المقرر، وأعد اختبارا تحصيليا واختبارا لقياس عمليات العلم الأساسية والذي يحتوي على مهارات (الملاحظة والتصنيف والاستنباط والقياس واستخدام الأرقام ولقد استخدم الباحث اختبار (ت) ومعادلة بيرسون للتحقق من فروض الدراسة.

ومن النتائج التي خلصت اليها الدراسة ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار مهارات عمليات العلم (الملاحظة، القصد، الاستنتاج) لصالح المجموعة التجريبية.

- توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين درجات الاختبار التحصيلي ودرجات مهارات عمليات العلم.

- دراسة حجازي (2001):

كان الهدف من الدراسة هو التعرف على فعالية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني لتدريس العلوم في تنمية بعض عمليات العلم والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي واختار عينة الدراسة التي بلغت (60) طالبا قام بتقسيمها بالتساوي إلى مجموعتين التجريبية والضابطة واقتصرت الدراسة

على دراسة وحدتي (الضوء والطاقة) واقتصر على أربع عمليات للعلم وهي الملاحظة والتصنيف والاستنتاج والتفسير.

واعتمد الاختبار التحصيلي واختبار عمليات العلم ومقياس الاتجاه نحو العلوم ودليل المعلم لاختبار فروض الدراسة ومن الأساليب الإحصائية استخدم اختبار "ت" ومعامل ارتباط بيرسون، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار عمليات العلم وذلك لصالح المجموعة التجريبية، وذلك في الاختبار ككل كما في العمليات الأربع كل على حدة وقد كان النمو في عملية الاستنتاج أكبر ما يمكن وفي عملية الملاحظة أقل ما يمكن.

كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وذلك بسبب استخدام استراتيجية التعلم التعاوني لتدريس وحدتي الضوء والطاقة بدلاً من الطريقة التقليدية.

- دراسة شاهين (2009)

أجرت الباحثة دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل، وتنمية عمليات العلم، لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. وكانتْ عمليات العلم (الملاحظة، والتصنيف، والاستنتاج، وفرض الفروض، وضبط المتغيرات) وقد استخدمتْ الباحثة التصميم التجريبي على عينة بلغ عددها (90) تلميذاً وتلميذةً، وتم تقسيمها إلى مجموعتين، احداهما ضابطة، وعددها (45) تلميذاً وتلميذةً، والأخرى تجريبية، وعددها (45) تلميذاً وتلميذة من طلاب الصف الرابع الابتدائي، بإدارة الجمرك التعليمية بالإسكندرية.

وطبقتْ الباحثة عليهم أدوات الدراسة التي تم إعدادها من قبلها، وهي: اختبار تحصيلي، واختبار لعمليات العلم. وبعد تطبيق الدراسة وجمع البيانات ،تم حساب معامل الارتباط بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل، واختبار عمليات العلم بعدياً، كما يحسب معامل الارتباط بين درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار

التحصيل، واختبار عمليات العلم بعدياً، وذلك باستخدام معادلة بيرسون، وأثبتتْ النتائج الخاصة بتطبيق اختبار عمليات العلم على المجموعة التجريبية قبل استخدام استراتيجيات التعلم النشط، وبعد استخدامها على المجموعة التجريبية والضابطة؛ أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية، لصالح المجموعة التجريبية، مقارنةً بالمجموعة الضابطة.

- دراسة محمود (2020):

هدفت الدراسة إلى التعُرف على أثر استخدام استراتيجية التعلم النشط في تنمية عمليات العلم في مادة العلوم لدى طلبة الصف الأول المتوسط في العراق.

استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، واختبار عمليات العلم تم اختيار إحدى المدارس المتوسطة في محافظة صلاح الدين بالطريقة القصدية، وتم اختيار شعبتين عشوائيا حيث اشتملت على (60) طالبا، وزعت إلى مجموعتين، الأولى مجموعة تجريبية مكونة من (26) طالبا من طلاب الصف الأول المتوسط، درست هذه المجموعة باستخدام استراتيجية التعلم النشط. والثانية مجموعة ضابطة مكونة من (26) طالبا، تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) في تطبيق الاختبار البعدي بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار تنمية عمليات العلم ولصالح المجموعة التجريبية وفي كل مهارة من مهارات عمليات العلم (الملاحظة، والتصنيف، والاستدلال).

*** التعقيب على الدراسات المتعلقة بعمليات العلم:**

بعد استعراض الدراسات السابقة، وجدت الباحثة أن هذه الدراسات تتفق مع الدراسة الحالية فيما يلي:

- تناولت موضوع عمليات العلم كمتغير تابع.

- اختارت من بين عمليات العلم الأساسية عملية الملاحظة والتصنيف وزاد عنها معوض استخدام الأرقام وهي العمليات التي تم دراستها.

– من حيث المنهج اختارت المنهج التجريبي القائم على تصميم مجموعتين، مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية حيث تدرس المجموعة التجريبية بطريقة عمليات العلم وتدرس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

– من حيث الأداة اعتمدت على اعداد اختبار لقياس عمليات العلم.

– من حيث العينة تم اختيارها من المرحلة الابتدائية عدا دراسة محمود فقد كانت من المرحلة المتوسطة.

وتختلف الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في النقاط التالية:

– من حيث هدف الدراسة ونتائجها حيث تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة فاعلية الاستراتيجية الاستجوابية في تحسين بعض عمليات العلم.

– مكان الدراسة حيث أجريت الدراسة الحالية بمدينة الوادي بالجزائر.

–واختلفت الدراسة الحالية من حيث حجم العينة عن باقي الدراسات نظرا للوضع الصحي المتعلق بانتشار وباء كرونا التي أثرت على النظام التربوي بالمؤسسات التربوية.

– اختلفت عن الدراسات السابقة في الفترة الزمنية التي أجريت فيها الدراسة والمتمثلة في جائحة كورونا.

– تميزت الدراسة الحالية بدراسة الاستراتيجية الاستجوابية كمتغير مستقل.

– تناولت الدراسات السابقة المرحلة العمرية الخاصة بتلاميذ السنة الثانية من التعليم الابتدائي في حين تناول كل من معوض وشاهين المرحلة العمرية لتلاميذ الرابع الابتدائي في حين حجازي تناول تلاميذ صف الخامس الابتدائي بينما محمود فكانت تلاميذ المرحلة المتوسطة.

الفصل الثاني: الاستراتيجية الإستجوابية

تمهيد

1- تعريف الاستراتيجية الاستجوابية

2- شروط استخدام الاستراتيجية الاستجوابية وأنواعها

3- ايجابيات الاستراتيجية الاستجوابية

4- سلبيات الاستراتيجية الاستجوابية

5- أهمية الاستراتيجية الاستجوابية

خلاصة الفصل

تمهيد

تعد الاستراتيجية الاستجوابية من إستراتيجيات التدريس التي أعيد احياؤها من طرف التربويين نظرا لأن العملية التعليمية أصبحت مجرد عملية روتينية يغزوها الركود وقد أثقلت كاهل المعلم والمتعلم، لكن الاستراتيجية الاستجوابية من خلال تقنية السؤال والجواب جعلت من البيئة الصفية بيئة نشطة في بحث مستمر عن الإجابة، ولهذا تعرضنا لمفهومها وأهم شروطها وأنواعها مع ذكر ايجابياتها وسلبياتها وما لها من أهمية في مجال العلوم.

وقبل الكلام عن تعريف الاستراتيجية الاستجوابية لا بد من ضبط بعض المصطلحات التي تصب في قالب مفهوم الاستراتيجية الاستجوابية:

1- تعريف الاستراتيجية الاستجوابية:

هي كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية (Strategos) وتعني فن القيادة، ولذا كانت الاستراتيجية لفترة طويلة أقرب ما تكون الى المهارة التي يمارسها كبار القادة العسكريين...ولم يعد استخدام الاستراتيجية قاصرا على الميادين العسكرية وحدها وإنما امتد ليكون قاسم مشترك بين كل النشاطات في ميادين العلوم المختلفة. (عبد الحميد، 2010،22)

والاستراتيجة الاستجوابية هي خطة منظمة ومتكاملة من الإجراءات تضمن تحقيق الأهداف الموضوعة لمدة زمنية محددة.

فالاستراتيجة كمفهوم تحتاج إلى تخطيط محكم يقوم على مجموعة من الإجراءات تعمل على تحقيق جملة من الأهداف محددة الزمن.

1-1- تعريف استراتيجية التدريس:

استراتيجية التدريس هي مجموعة من الإجراءات والفعاليات والأنشطة التي تسهم في تحقيق النواتج التعلمية من المعارف والمعلومات والقيم والاتجاهات والسلوكيات والمهارات.

(عقيل، 2012، 158)

هي مجموعة الأمور الإرشادية التي تحدد وتوجه مسار عمل المدرس وخط سيره في الدرس. (طه،2005، 93)

فاستراتيجية التدريس تعني أيضا مجموعة التحركات التي يقوم بها المعلم (العرض، التنسيق والتدريب والنقاش) بهدف تحقيق أهداف تدريسية محددة مسبقا وبالتالي فإن استراتيجية التدريس تحتوي على مكونين أساسيين هما الطريقة والإجراء اللذين يشكلان معا خطة كلية لتدريس درس معين أو وحدة دراسية أو مقرر دراسي. (عبد الحميد،2010، 25)

ويعتمد اختيار استراتيجية التدريس على مجموعة من المعايير تستهدف تحقيق أهداف الدرس التي تتمثل في الأهداف والمادة العلمية والإمكانيات والموارد المادية والبشرية، وكذلك مبادئ وأسس التعلم. (عقيل، 2012، 161)

ويعتمد المعلم في تنفيذ درسه على استراتيجية واحدة من بين العديد من الإستراتيجيات المتنوعة.

إذن استراتيجية التدريس هي في حقيقتها خطة تعتمد على اجراءات يتخذها المعلم مع تلاميذه لتحقيق أهداف الدرس.

1-2- تعريف الإستجواب:

لغة: جاء في تعريف معجم المعاني الجامع (عربي عربي) الاستجواب، استجواب (اسم) واستجواب هو مصدر من استجوب.

استجوبه طلب منه الجواب، استجوب (فعل) استجوب، استجوابا.

التحقيق مع الأفراد بتوجيه الأسئلة اليهم وطلب الجواب عنها، خضع المتهم لاستجواب عن حياته وتنقلاته، لاستنطاقه، كان لا بد من استجوابه، طرح الأسئلة ليجيب عنها (معجم المعني الجامع {عربي عربي }، (httrs//wwwalmaanyK com)

اصطلاحا:

الاستجواب هو سلسلة من الأسئلة المثيرة للتفكير تعطى للطلبة لتحفيزهم على قراءة المادة الدراسية واتقانها والتمكن منها (Goodgv1973 Dictinay of Education 3rd ed Mcgraw Hill New yourk p566)

والاستجواب هو مثير يستدعي رد فعل أو استجابة ويتطلب من المتعلم قدرا من التفكير والبحث عن المعلومات المخزونة في ذاكرته لاسترجاع المناسب من المعلومات التي تجيب عن السؤال. (دروزة، 2004، 174)

وفي تعريف آخر هو مجموع الإجراءات التفصيلية الخاصة التي يتبعها المعلم في إدارة الموقف الصفي متضمنا الطلبات والمهمات التي يكلف بها المعلم المتعلمين أو يتوجه بها المتعلمون نحو متعلم آخر أو أكثر والى المعلم في عملية نقل المعرفة والخبرة والمهارة إلى المتعلمين وعلى أن تكون الاستجابة باللسان في فترة زمنية محددة. (بلعاوي، 2008، 301)

وبهذه التعريفات يتم الوصول إلى أن الاستجواب ماهو إلا مجموعة من الخطوات عنصراها المعلم والمتعلم هدفها الحصول على المعرفة بواسطة مجموعة من الأسئلة.

ومما تقدم يتضح بأن كل من الاستراتيجية واستراتيجية التدريس والاستجواب يشتركون في كون كل منهم يعتبر خطة تعتمد على مجموعة من الإجراءات الهدف منها هو تحقيق هدف محدد فإذا كانت الاستراتيجية هي فن القيادة فالمعلم الناجح هو الذي يحسن قيادة قسمه، فهو القائد الذي يقود المتعلمين إلى النجاح في اكتساب التعلمات والمعارف.

فهو القائد الذي عليه أن يمتلك استراتيجية التدريس المناسبة ويتقن فن الاستجواب مع متعلميه من خلال الأسئلة التي يعدها مسبقا حول المادة المدروسة، هذا الحوار والنقاش الذي ينتج بين المعلم والمتعلم يولد تفاعلا لفظيا داخل الصف أداته في ذلك السؤال والجواب، وإذا ما اعتمد المعلم هذه الاستراتيجية فهو أقرب ما يكون الى الاستراتيجية الاستجوابية.

1-3- تعريف الاستراتيجية الاستجوابية:

هناك من يعدها طريقة من طرق التدريس في حين أن الاستراتيجية هي أعم وأشمل من الطريقة.

فالاستراتيجية مفهوم أشمل من الطريقة والأسلوب، ويتم انتقاؤها تبعا لمتغيرات معينة وهي بالتالي توجه اختيار الطريقة المناسبة والتي تحدد بدورها أسلوب التدريس الأمثل والذي يتم انتقاؤه تبعا لعوامل معينة (عبد الحميد، 2010، 24)

الاستراتيجية الاستجوابية هي استراتيجية المساءلة، وهي استراتيجية قديمة قدم التربية نفسها يقوم فيها المدرس بالقاء الأسئلة على المتعلمين، ولا تزال هذه الطريقة من أكثر طرق التدريس شيوعا حتى يومنا الحاضر. (مركز نون للتأليف والترجمة، 2011، 85)

أو هي الأسلوب التي يتخذ فيه المعلم عند تدريسه لموضوع معين الأسئلة والإجابة عليها محورا لآدائه في تدريس ذاك الموضوع من أجل تحقيق الهدف المحدد مسبقا.

(حثروبي، ب ت، 52)

وفي تعريف آخر هي القاء مجموعة من الأسئلة المتسلسلة المترابطة على الطلاب بحيث نوصل عقولهم الى المعلومات الجديدة بعد أن نوسع آفاقهم ونجعلهم يكتشفون نقصهم أو خطأهم بأنفسهم. (عبد اللطيف، 2005، 96)

وتعتمد الاستراتيجية الاستجوابية على قيام المدرب باعداد الأسئلة وصياغتها جيدا من حيث الكلمات والألفاظ ومراجعتها قبل طرحها على المتعلمين ومشاركتهم بالتفكير بإتاحة فرص التعلم وممارسة عمليات التفكير من جانب المتعلمين والإجابة على هذه الأسئلة، ويمكن للمتعلمين طرح الأسئلة أيضا ويجيب عليها زملاؤهم أو المعلم في تواصل متعدد الإتجاهات. (عقيل، 2012، 165)

حيث تقول هيلدا تابا (1902،1967)Hilda Taba وهي واحدة من أشهر خبراء المناهج في أمريكا: إن الطريقة التي يلقي بها المعلم أسئلته تعتبر أهم فعل مفرد مؤثر في عملية التدريس. (معجبة، 2009، 37)

وتقوم الاستراتيجية الاستجوابية على السؤال والإجابة واستعمال المناقشة والحوار وإبداء الرأي ولهذا سميت باستراتيجية المناقشة والحوار وهناك من يسميها أيضا باستراتيجية الأسئلة الصفية، وكل هذه المسميات تعتمد على طرح الأسئلة واستدعاء الإجابات.

فالسؤال أداة ايجابية خلاقة وفعالة في قطف ثمار المعرفة والحصول على المعلومات، ولا يمكن تصور علم أو عمل أو نجاح أي نشاط من أنشطة الحياة يخلو من استخدام الأسئلة، وامتلاك الفرد فنيات السؤال يفتح أمامه قنوات فعالة ومؤثرة للتواصل الناجح مع الآخرين والحصول على أقصى قدر متاح من المعلومات، ويمكن القول بأنه لا تفاهم بلا تواصل وبلا حوار، ولا حوار بدون أسئلة. (اللبودي، 2003، 43)

وإن الأسئلة من المكونات المهمة والرئيسة لأي تدريس ناجح لكونها تجعل البيئة الصفية بيئة نشطة تعج بالتفاعل بين المعلم والتلاميذ وبين التلاميذ بعضهم مع بعض، وتستخدم الأسئلة في المراحل المختلفة للدرس فهي تستخدم في التهيئة والإثارة كما تستخدم في أثناء تنفيذ اجراءات تحقيق أهداف الدرس وتستخدم في التقويم. (معجبة، 2009، 37)

والاستراتيجية الاستجوابية باعتمادها على فن الأسئلة والاستجواب تكون قد عززت أسلوب التعلم النشط داخل الصف لأن الاستجواب وسيلة من الوسائل الفعالة للاتصال المباشر وغير المباشر بين المعلم والمتعلم من جهة ووسيلة لإيقاظ الانتباه والتشويق الى الدرس الجديد اعتمادا على مكتسبات سابقة أو معارف حديثة أو وسائل أو تجربة أو وضعية من الوضعيات من جهة ثانية. (اوحيدة، ب ت، 94)

وإن فن الاستجواب وطرح الأسئلة ليس مقصورا على الاستراتيجية الاستجوابية بل إن أغلب الاستراتيجيات التعليمية لا تخلو من استخدام الأسئلة لأن إلقاء السؤال يثير الاهتمام ويدعو الى التفكير

والاستجواب ليس طريقة من طرائق التدريس إنما هو أسلوب تدريسي نستخدمه بدرجات متفاوتة مع مختلف طرائق التدريس.

فالاستراتيجية الاستجوابية تعتمد على الأسئلة المنطقية التسلسلية والتدرج في الأسئلة الذي يوصل المتعلمين الى المستويات المعرفية العليا، فهي أسئلة توليدية يثير المعلم في المتعلمين القدرة على تحليل الأفكار وتفسيرها وتقويمها لاكتشاف أخطائهم بأنفسهم.

وقد عرفت الاستراتيجية الاستجوابية كطريقة منذ القدم فقد أكد عليها سقراط، وأيضا ذكرها ابن خلدون في كتاباته.

والحوار السقراطي كان ينطلق من اعتقاد سقراط بوجود حقائق فطرية في الذهن يمكن توليدها واظهارها بهذا الأسلوب، وعليه فإن هذا الحوار يختلف عن الحوار الحديث الذي يتوخى جعل التلاميذ يستخلصون المعلومات من خلال ملاحظاتهم وتجاربهم. (حداد وسلامة، 1977، 91)

وقد كان سقراط يعتقد أن الاستجواب هو الشكل الوحيد للتعليم الذي يمكن الدفاع عنه.... وقيمة العقول الاستجوابية النامية في غرس التعلم العميق، كما يساعد دمج الأسئلة السقراطية في الفصول الدراسية على انتاج متعلمين نشطاء ومستقلين (استجواب سقراطي،ttps://nme.net.detail)

وتتضمن الطريقة الاستقراطية عمليتين؛ عملية التهكم وعملية التوليد

- **عملية التهكم:** حيث كان يلقى سؤالا حول معنى من المعاني متظاهرا بأنه لا يعرف الاجابة وبأنه يرغب في التزود بالمعرفة وهذا ما يعرف عادة بتجاهل العارف فإذا أجيب جوابا خاطئا تظاهر بالموافقة واستمر في إلقاء الأسئلة حتى يضع من يجادله في التناقض، حينذاك يبين لهذا المجادل أنه يستخدم ألفاظا لا يدرك معانيها بدقة وعليه أن يفهم هذه المعاني قبل كل شيء.

- **عملية التوليد:** وهنا يلقي الأسئلة متوخيا توليد الحقائق التي كان يؤمن بأنها موجودة في النفس البشرية، وكان يعتقد بإمكانية توليد حقائق أخرى مثل الحقائق الرياضية. (حداد وسلامة، 1977، 48)

وقد أثنى ابن خلدون على هذا الأسلوب الحواري انه أنجح الطرق لتنمية القوى العقلية عند التلميذ وهو يسميه طريقة السؤال والجواب ويلوم المعلمين الذين يلقون الدروس {فلا عن

غامض يسألون أو عن سؤال يجيبون}، ويتطلب تطبيق هذا الأسلوب أن ينزل المعلم إلى مستوى التلاميذ ويتظاهر بجهل الموضوع الذي يريد تدريسه، ثم يبدأ بإلقاء الأسئلة عليهم مستفسرا، ويتدرج معهم في الحوار إلى أن يصل بهم إلى المعرفة المطلوبة (حداد وسلامة، 1977، 92)

إذن حسب سقراط وابن خلدون أن الأسلوب الأمثل لتدريس التلاميذ هو السؤال الذي يولد الأفكار ويدفع المتعلم إلى البحث عن المعرفة، لأن اكتشاف أي حقيقة سيبدأ من ذلك السؤال الذي يبحث عن الجواب، فالطبيعة البشرية حسب سقراط تميل إلى السؤال.

وخلاصة ما تقدم أن الاستراتيجية الاستجوابية هي استراتيجية تدريسية تعتمد على السؤال والجواب يلقيها المعلم من خلال الموقف التدريسي بهدف الوصول الى معلومات جديدة تكون فيها الأسئلة بشكل مباشر شفهي أو عن طريق أسئلة مكتوبة.

وحتى تنجح الاستراتيجية الاستجوابية، على المعلم أن يكون متحكما بها ويجيد استخدامها على مستوى الصف، وذلك حتى ينجح في قيادة عقول المتعلمين لإكتشاف معلومات جديدة.

وفي الاستراتيجية الاستجوابية لم يعد المعلم هو الحاكم والمتحدث فقط بل أصبح المتعلم هو محور عملية التعلم، فيتحول التلميذ إلى مصدر للسؤال وباحث في نفس الوقت عن الإجابة.

2- شروط استخدام الاستراتيجية الاستجوابية وأنواعها:

2-1- شروط الاستراتيجية الاستجوابية

ويشرط لاستخدام هذه الاستراتيجية مجموعة من الشروط وذلك حتى تكون ذات فاعلية عند استخدامها:

- أن يتم الإعداد الجيد للأسئلة، بحيث تكون واضحة ومحددة وموجزة الصيغة ومبسطة وهادفة ومناسبة لمستوى التلاميذ، ولا تكون صعبة ولا سهلة.

- أن يتم تنظيم الأسئلة وترتيبها منطقيا.

– أن يصاغ السؤال بلغة واضحة وألا يكون موحيا بالإجابة.

– أن تكون الأسئلة مثيرة توجه تفكير التلاميذ نحو تحقيق أهداف الدرس.

– أن يتم التنويع في الأسئلة ما بين أسئلة التذكر وأسئلة التفكير.

– أن يبتعد عن الأسئلة البديهية، والأسئلة المبدوءة بعبارات صعبة.

– أن يتقن المعلم مهارة كل من صياغة الأسئلة وطرح الأسئلة وتلقي الإجابات.

– أن ينتبه إلى ضرورة التعزيز والابتعاد عن الألفاظ التي توحي بالتعجيز وعدم القدرة على الإجابة على السؤال.

– أن تتمحور الأسئلة حول المعارف المدروسة وأن يكون المتعلمون على دراية وعلم بالموضوع المراد طرح الأسئلة حوله.

– أن يراعى مشاركة جميع المتعلمين في الإجابة.

التحكم الجيد في الوقت والأسئلة فلا يأخذ المعلم زمن كل الحصة بدعوى مشارك كل المتعلمين.

– أن يتم نطق الأسئلة واضحا دون تلكؤ ودون بطء وأن تظهر معاني الاستفهام والاستفسار والأخبار.

– يجب أن تتدرج الأسئلة بعيدة عن حياة المتعلمين الشخصية.

– الابتعاد عن الأسئلة التافهة والسطحية والتخمينية التي تكون جوابها (نعم/لا).

– أن لا يتوقع المعلم إجابة واحدة في ذهنه بل يتوقع عدة إجابات متعددة ومتقاربة حول السؤال المطروح.

– إعطاء المتعلمين الوقت الكافي للإجابة عن الأسئلة.

وما يمكن الإشارة اليه أن هذه الشروط في الاستراتيجية الاستجوابية تجعل منها عملية منظمة ومقننة لعمل المعلم والمتعلمين في آن واحد لأن الأسئلة غير المنظمة والعشوائية

والارتجالية ستقود إلى إجابات غير مدروسة وبالتالي الى نتائج ومعارف غير صحيحة، لذا على المعلم الالتزام بهذه الشروط حتى يكون أمام استراتيجية استجوابية صحيحة.

2-2- أنواع الاستراتيجية الاستجوابية

للاستراتيجية الاستجوابية أنواع مرتبطة بأنواع الأسئلة التي يتم القاؤها على المتعلمين وهي:

2-2-1- الاستجواب الاستكشافي أو التوليدي:

ويهدف الى استدراج المتعلمين بواسطة الأسئلة إلى اكتشاف المعلومات والحقائق بأنفسهم (مركز نون للتأليف والترجمة،2011، 86) حيث يتم فيها توليد الأفكار، ويطلق عليها بالأسئلة السقراطية، لأن سقراط هو الذي قال {إن العقول حبالى بالحقائق، ومهمة المربي القدير هي توليد هذه الحقائق} (اوحيدة، **96**)، كما ويطلق عليها أيضا الأسئلة التعليمية أو الاستكشافية لأن المتعلم يلاحظ ويفكر ليعرف بنفسه.

ومثل هذه الأسئلة تبرز في:

- البحث عن معلومات جديدة تخدم الدرس وتحقق الهدف الخاص للحصة.

- استكمال دروس أو حقائق قديمة.

- تدفع التلاميذ الى ابراز الأفكار الرئيسية للدرس بعد الملاحظة أو التأمل أو التحليل أو التركيب. (اوحيدة، **96**)

- فالاستجواب هو فن التساؤل وكلما تساءل المتعلم اكتشف معارف جديدة وتولدت لديه حقائق مختلفة.

2-2-2- الاستجواب الاختباري:

ويهدف هذا الاستجواب إلى اختبار مدى استيعاب المتعلمين لشرح المعلم وللمعلومات والدروس السابقة (عبد القادر، 1999، 98)

وتستخدم هذه الأسئلة في بداية الدرس وفي نهايته قبل اجراء التطبيق وقد تستخدم بعد انتهاء مرحلة من مراحل هذا الدرس ففي الحالة الأولى يكون الغرض منها تهيئة أذهان

التلاميذ للدرس الجديد، أما في الحالة الثانية فيكون هدفها أن يتأكد المعلم من أن التلاميذ قد فهموا ما تضمنه هذا الدرس الجديد، وفي الحالة الثالثة يهدف المعلم إلى التأكد من أن التلاميذ قد فهموا ما يريد أن يبنى عليه في المرحلة اللاحقة (حداد وسلامة، 1977، 93)

ويهدف هذا الاستجواب الى:

– التأكد من فهم التلاميذ للمكتسبات السابقة التي لها علاقة بالدرس الجديد

– اختبار ما فهمه التلاميذ من معلومات قدمت إليهم أو حقائق تم شرحها في الحصة أو مرحلة من مراحلها.

– جذب انتباه التلاميذ بعد جمود أو كسل أو شرود أو انصراف عن الدرس.

– يساعد المعلم على تنظيم الأفكار وترتيب الموضوع أو جمع شتاته وتلخيص أفكاره.

– تثبيت الحقائق المقدمة في الدرس الجديد بالتكرار والتأكيد عليها لأن الدرس مؤلف من عدة مراحل متسلسلة تسلسلا منطقيا بحيث لا يستطيع استيعاب اللاحق إذا لم يستوعب السابق. (اوحيدة، **96**)

– وتفيد الأسئلة الاختبارية في ترسيخ وتثبيت المعارف لدى المتعلمين، فلا يمكن للتلميذ اكتشاف معارف جديدة وحقائق دونما كان لديه معرفة ومعلومات سابقة.

فالاستجواب الاستكشافي أو التوليدي وكذا الاختباري يكملان بعضهما خلال عملية بناء المعرفة والمعلومات والحقائق المتعلمة من طرف المتعلم.

3– ايجابيات الاستراتيجية الاستجوابية:

للاستراتيجية الاستجوابية مجموعة من الايجابيات من شأنها أن تساعد في تحسين فعل التعلم ومن تلك الايجابيات نذكر:

من خلال إجابات المتعلمين على الأسئلة يستطيع المعلم معرفة ما يدور في أذهانهم.

– يكشف المعلم عن مدى وعي المتعلمين لموضوع الدرس من عدمه.

– يستطيع المعلم من خلال طريقة الأسئلة أن يستثير الدافعية في التعلم عند طلابه (مركز نون للتأليف والترجمة،2011، 87)

– تساعد المتعلمين على تنظيم أفكارهم.

– تنمية القدرة على التفكير لدى المتعلمين.

– تساعد المعلم أو المدرس في معرفة مدى ما تحقق من أهداف عند مراجعة الدروس.

– يتمكن المتعلم من خلال هذه الاستراتيجية من مهارة التدريب على التعبير عن ذاته.

(القيسي، 2018، 116)

– تساعد المدرس على تشخيص نقاط القوة والضعف في متعلميه.

– تجعل المتعلم يستعمل فكره لا مجرد ذاكرته.

– يقارن المتعلم آداءه بآداء زملائه.

– تدرب الطلبة على التفكير والتحليل والاستنتاج.

– تنمي روح التعاون بين المتعلمين وتجعلهم ايجابيين في عملية التعلم (عطية، 2013، 312)

– يعود المتعلمين على طرح الأسئلة باستمرار مما يجعلهم عناصر فعالة في الدرس.

– تعزز مهارة الاتصال والتواصل بين المعلم والمتعلمين وبين المتعلمين فيما بينهم.

وهذه الايجابيات بطبيعتها ليست محصورة في مثل هذه النقاط، بل هناك من يزيد عليها أو ينقص من الكتاب والمؤلفين والدارسين

4- سلبيات الاستراتيجية الاستجوابية:

لا ينفي وجود ايجابيات الاستراتيجية الاستجوابية وجود مجموعة من السلبيات والعيوب التي جمعت في العناصر التالية:

– قد ينتهي الوقت قبل أن يصل المدرس الى تنفيذ خطة الدرس.

– قد ينجر المعلم وراء الاجابة على عن أسئلة المتعلمين مما يبعده عن نقاط الدرس المهمة.

– يعمد العديد من المتعلمين إلى طرح العديد من الأسئلة على المعلم حتى لا يوجه إليهم الأسئلة وبالتالي لا يمكنه معرفة مستواهم المعرفي الحقيقي.

– قد يتورط بعض المدرسين في الضغط على بعض المتعلمين بالأسئلة الثقيلة ما قد ينفرهم من الدرس. (القيسي، 2018، 118)

– قد يتحول الدرس إلى مكان للفوضى تكثر فيه التدخلات غير المنظمة إذا لم يتحكم المدرس في إدارة البيئة الصفية.

– ما لم يقم المدرس بإخبار المتعلمين بموضوع الدرس فإن تساؤلاتهم ستكون فوضوية ليس لها هدف.

– إذا أهمل المدرس الإعداد الجيد لموضوع الدرس فإنه لا يستطيع السيطرة على الأمور وتختلط عليه الأفكار.

– لم يعد المعلم أو المدرس هو القائد والمتكلم في الدرس بل تحول الدور إلى السؤال والجواب.

– عدم ضمان المشاركة الفعلية لكل المتعلمين.

– قد تقتصر عملية الاستجواب على مجموعة بارزة من المتعلمين دون غيرهم.

– قد تكون بعض الأسئلة الموجهة من المعلم صعبة مما يجعل فئة قليلة من المتعلمين هي التي تجيب.

– العمليات الذهنية أصبحت مجزأة بين المدرس والمتعلم.

– صعوبة الاستراتيجية الاستجوابية في التطبيق لأنها تحتاج إلى مهارة ودقة في طرح الأسئلة.

وللتقليل من سلبيات الاستراتيجية الاستجوابية لا بد من التدريب الجيد للمدرس لمهارة استخدام الأسئلة أثناء عملية التدريس وكيفية جعل المتعلمين يجيدون فن طرح الأسئلة فيما بينهم وما هي الأسئلة الهادفة التي توصلهم إلى حقائق معرفية صحيحة.

5- أهمية الاستراتيجية الاستجوابية:

بالرغم من السلبيات التي أعطيت للاستراتيجية الاستجوابية إلا أنه يبقى لها أهمية في مجال اكتساب المعرفة فلا غنى لنا عن السؤال الذي يبحث عن الإجابة، ومن تلك الأهمية نذكر:

- استجواب يساعد المتعلم على إعمال عقله وإنعاش ذاكرته والتفكير في الوصول إلى حل صحيح للأسئلة المطروحة عليه.
- تزيد رغبة المتعلمين في الاستزادة من العلم والبحث.
- تنمي لدى المتعلم التفكير النقدي.
- تساعد المتعلم على تعزيز التواصل اللفظي بينه وبين المعلم وبينه وبين زملائه.
- ضمان الفهم الصحيح للمتعلم من خلال دقة ووضوح معلوماتهم وأفكارهم.
- تعويد المتعلمين على التفكير السليم.
- قيام الطالب بالتفكير من أجل الوصول إلى حل للأسئلة ينمي لديه درجة الفهم وتجعله ملما بالمادة العلمية التي تم تدريسها له.

الاستراتيجية الاستجوابية من الاستراتيجيات المرنة التي يمكن من خلالها الوصول إلى عدد هائل من الأساليب التعليمية، حيث أنها تجمع بين الأسئلة المباشرة والأسئلة الخاصة بالآداء العملي وكذا الأسئلة الكتابية والمقالية والموضوعية وغيرها من أنواع الأسئلة.

الحصول على معلومات جديدة ونشر الأفكار وتصحيح المشوش منها للوصول إلى حل للمشكلات المطروحة.

وعليه فأهمية الاستراتيجية الاستجوابية تزيد من قيمة استخدامها وتوظيفها في عملية التعلم، فلا تخلو أي طريقة أو استراتيجية من السؤال وهو الدافع إلى البحث والتقصي والاكتشاف للوصول إلى الإجابة

خلاصة الفصل:

ومما تقدم في هذا الفصل نخلص الى أن الاستراتيجية الاستجوابية هي تلك الاستراتيجية التعليمية التي يعتمد فيها المعلم والمتعلم على السؤال والجواب وحتى يتم استخدامها لا بد من مراعاة مجموعة من الشروط من شانها أن تحقق نجاحها.

ولهذه الاستراتيجية عدة أنواع منها الاستجواب الاستكشافي أو التوليدي والذي يقوم على توليد الأفكار والاستجواب الاختباري والذي يقيس فيه المعلم مدى استيعاب المتعلمين للمادة المدروسة.

ويسجل للاستراتيجية الاستجوابية ايجابيات جعلتها ترقى الى مصاف الاستراتيجيات المهمة في مجال التدريس، وهذه الإيجابيات لم تمنع من وجود سلبيات لها جعلت منها استراتيجية تحتاج إلى تطوير، وقد عددنا هذه الايجابيات والسلبيات في مجموعة من النقاط.

وتكمن أهمية الاستراتيجية الاستجوابية في كونها متضمنة في كافة الاستراتيجيات التي لا غنى لها عن السؤال الذي يثير المتعلم أو الطالب أو الباحث الذي يبحث عن الإجابة.

الفصل الثالث: عمليات العلم

تمهيد

1- تعريف عمليات العلم

2- تصنيف عمليات العلم

3-خصائص عمليات العلم

4- عمليات العلم في القرآن والسنة

5- دور المعلم في تنمية عمليات العلم

6 - أهمية تعلم عمليات العلم

خلاصة الفصل

تمهيد

مع تطور العلوم شهدت عمليات العلم أهمية جعلت منها موضوعا للبحث عند الباحثين، فقد اعتبرت عمليات العم هي الطريقة التي يتم بواسطتها التوصل إلى المعرفة العلمية.

ولهذا سلطنا الضوء على تعريفه وخصائصها وأهم تصنيفاتها كما تعرضنا في هذا الفصل إلى عمليات العلم في القرآن والسنة وكذا دور المعلم في تنميتها والأهمية التي تعتليها عمليات العلم.

1- تعريف عمليات العلم:(Scienseprocess)

في بداية الخمسينات طور برمستر (BURMESTER) اختبارا بعنوان بعض المظاهر الاستنباطية للتفكير العلمي وقد فصل القدرات المتضمنة في التفكير العلمي. (زيتون، 2009، 19)

وبعد انقضاء فترة الخمسينات التي أطلق عليها فترة الانماء عادت الأهداف الخاصة بالتفكير العلمي إلى الظهور والإنتشار ولكن تحت مسمى آخر هو عمليات العلم، ويعد العامل الأساسي في شيوع هذه الأهداف هو تطوير برنامج العلوم الذي سمي بالعلوم كمدخل للعملية، اشتمل هذا البرنامج على ثماني عمليات تقدم في الصفوف من الحضانة إلى الصف الثالث الابتدائي. (زيتون، 2009، 19)

وقد بدأ الاهتمام بعمليات العلم من قبل الكثير من العلماء والمفكرين في علم التربية فأخذت عمليات العلم العديد من التعريفات:

فقد عرفها أحمد النجدي وآخرون (2002) بأنها: «الأنشطة أو الأفعال أو الممارسات التي يقوم بها العلماء في أثناء التوصل إلى النتائج الممكنة للعلم من جهة وفي أثناء الحكم على هذه النتائج من جهة أخرى» (النجدي وآخرون، 2002، 22)

كما يعرف عبد السلام (2001) عمليات العلم بأنها: «مجموعة العمليات العقلية اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي، أو هي مهارات وقدرات عقلية تساعد المتعلم على تطبيق الطريقة العلمية في التفكير» (مصطفى،2001، 23)

وعرفها مارتن Martin بأنها عبارة عن مجموعة القدرات العقلية التي تمثل سلوك العلماء وتناسب جميع فروع العلم، وهي قابلة للانتقال من موقف الى آخر، ويمكن غالبا تعلمها بأنها محتوى علمي. (Martin. D.I،publishers.p. 79 ،1997)

عرفها لاوسون1992 (Lawson) بانها "مجموعة من النشاطات المختلفة، التي يمارسها الافراد اثناء عملية التقويم، والتشخيص، والتوضيح المفصل الدقيق للظواهر الطبيعية

ويعرفها عليان بأنها: «مجموعة عمليات عقلية محددة نمارسها غالبا في المختبر بهدف التوصل الى نتائج العلم من ناحية، والتحقق من هذه النتائج والحكم عليها من ناحية أخرى. (شاهر، 2010، 37)

ويعرفها أبو عاذرة سناء بأنها «مجموعة من العمليات العقلية الأساسية للإنسان، وتضم هذه العلميات عددا من المهارات العقلية الضرورية لعل المشكلات بطريقة منطقية سليمة وتساعد هذه العمليات الانسان على تنظيم ملاحظاته وجمع بياناته وتحديد جهوده وتوجيهها الوجهة الصحيحة نحو المشكلة. (أبو عاذرة،2012، 81)

في حين تمثل عمليات العلم عند جانييه (Gagne) المكونات الأساسية للتحقق العلمي وصولا الى الاستنتاجات والتصورات العقلية المختلفة وهي مهارات عقلية قابلة للتعميم، وتسمى مهارات عمليات العلم بمهارات التعلم مدى الحياة، حيث يمكن أن تستخدم في التعلم المدرسي مع أي مادة دراسية. (زيتون، 2002، 85)

يتضح من خلال هذه التعريفات أن عمليات العلم تم تناولها من قبل مختلف المفكرين وهي من المصطلحات التي لم يعد من الصعب التعامل معها، وقد ارتبط وجودها بمفهوم العلم، لما يتضمنه من تفاعل بين العمليات المعرفية التي ينتج عنها المعرفة الجديدة وقد أجمع العلماء على أن عمليات العلم هي عمليات عقلية فكرية.

وتبين هذه القدرات أو الخطوات أن المتعلم تنمو لديه المعرفة العلمية نتيجة استخدام الطريقة العلمية في التفكير تساعد الانسان على الوصول إلى الحقائق المعرفية، كما ويساعد المتعلم أو الدارس على البحث والتقصي، وإن استخدام التلاميذ في المدرسة للمهارات المتضمنة في عمليات العلم ينمي من قدراتهم في توليد المعرفة والتفكير العلمي الصحيح.

فقد أكد التربويون على ضرورة اكتساب المتعلمين لعمليات العلم كما أوصت الهيئة الأمريكية لتطوير العلوم في عام 1977 بتدريب المتعلمين أثناء تدريس العلوم على الملاحظة وإلقاء الأسئلة والتخطيط لجميع البيانات. (سحر، 1994، 54)

ولقد أشار كمال زيتون إلى عشر قدرات تمكن المتعلم من عمليات العلم وهي:

- يعرف المشكلة العلمية.

- يقترح فروضا علمية.

- يختار اجراءات صادقة.

- يوضح البيانات المطلوبة.

- يفسر البيانات.

- يطابق الاتساق المنطقي للفروض مع ما يناسب من القوانين والحقائق والملاحظات أو التجارب.

- يوضح النتائج كميا ووصفيا.

- يفرق بين الحقيقة والفرض والرأي ويحدد المناسب وغير المناسب منها مع بناء أنموذج من الملاحظات المشتقة من الدراسة.

- يقرأ المواد العلمية وينقدها.

- يوظف القوانين والمبادئ العلمية في مواقف شائعة وغير شائعة. (زيتون، 2009، 22)

وقد اعتمدت الرابطة القومية لمعلمي العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية على جملة من المبررات للاهتمام بعمليات العلم كما يلي:

* يبنى العلم على الأساس القائل بأن الكون لم يخلق عبثا وإنما تحكمه قوانين دقيقة.

* تبنى المعرفة العلمية على ملاحظة العينات المتاحة للبحث من قبل عامة الناس.

* يتقدم العلم ببحث الجزئيات نقطة بنقطة وإن كان هدفه الكلي الوصول إلى فهم منظم وشامل للجوانب المتعددة للطبيعة.

* لم يكن العلم قضية منتهية وسيظل هناك كثير وكثير بما يمكن اكتشافه عن سلوك الأشياء وعلاقاتها المتداخلة.

* يعد القياس صفة مهمة في معظم فروع العلم الحديث وذلك لأن صياغة القوانين وتأسيسها يسهل كثيرا عند استعمال التمييز الكمي. (زيتون،2009، 21)

وقد كشفت هذه المبررات أن العلم لا يمكن أن يتطور ويتقدم ما لم ترافقه عمليات العلم التي تعد ذات أهمية في تدريس العلوم.

وتركز معظم الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم على تطوير مهارات عمليات العلم لدى المتعلمين لأنها تحقق التكامل بين الدراسة النظرية والدراسة العلمية، وهذه العمليات لا تكتسب من خلال الدراسة النظرية لها بل ينبغي على المعلمين والمدرسين استخدام تطبيقات من حياتنا اليومية، وجعل الطلبة يشاهدون ويفرقون الفروض ويجربون التجارب.

2- تصنيف عمليات العلم:

لقد لاقت عمليات العلم في الآونة الأخيرة رواجا نظرا لكونها واحدة من أهم وأبرز مهارات التفكير الواجب التركيز عليها في البرامج التعليمية ولقد تم الاختلاف في تصنيفها من ذلك:

2-1- تصنيف رابطة التربية العلمية الأمريكية: والتي صنفت عمليات العلم الى عمليات علم أساسية تتمثل في الملاحظة والاتصال والتصنيف والقياس واستخدام الأعداد واستخدام العلاقات الزمانية والمكانية وعمل الاستدلالات وأخيرا التوقع (التنبؤ، الاستنتاج).

وعمليات علم متكاملة وتتمثل في صياغة الفروض وتحديد التعريف إجرائيا والتحكم في المتغيرات والتصميم التجريبي وتفسير البيانات والرسوم البيانية (زيتون،2009، 23)

2-2- تصنيف (دونا ولفنجر Wolifinger): صنفت عمليات العلم إلى ثلاث أقسام رئيسية هي:

- عمليات العلم الأساسية: وتشتمل على عمليات الملاحظة، التصنيف والاتصال وعلاقات المكان والأسئلة الإجرائية وعلاقات العدد.

- عمليات العلم السببية: وتشمل على عمليات التفاعل والأنظمة والسبب والنتيجة والاستدلال والتوقع (التنبؤ والاستنتاج).

- عمليات العلم التجريبية: وتشمل على عمليات ضبط المتغيرات وصياغة الفروض وتفسير البيانات والتعريف الاجرائي والتجريب. (زيتون، 2009، ص 24)

2-3- تصنيف المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج (1992):

الذي صنف عمليات العلم الى المشاهدة، التعريف، التحديد، المقارنة التصنيف، القياس، الاستنتاج، التنبؤ، التحقيق، وضع الفروض، عزل المتغيرات، التجريب (نصر الله،2005، 14)

2-4- تصنيف معهد التربية بوكالة الغوث الدولية:

وقد صنف عمليات العلم إلى اثنى عشرة عملية في تدريس العلوم وهي الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، التنبؤ، القياس، العلاقات الزمانية والمكانية الاتصال والتواصل، صياغة الفرضيات، التجريب، تمييز المتغيرات، تفسير البيانات، بناء النماذج (فتحية، 1997، 24)

2-5- تصنيف روبرت جانييهGan:

الذي صنف عمليات العلم انطلاقا من الترتيب الهرمي الذي يتوافق مع مراحل النضج الادراكي وذلك يتمثل في الملاحظة، التصنيف، استخدام العلاقات الزمانية أو المكانية، الاتصال، التنبؤ، الاستنتاج، التعريف الاجرائي، تكوين الفروض، تفسير البيانات التحكم في المتغيرات، التجريب (نصر الله،2005، 14)

2-6- تصنيف كلوزماير (klausmeier):

والذي صنف عمليات العلم إلى تسع عمليات هي: الملاحظة، الاستنتاج، التنبؤ، التصنيف، القياس، استخدام الأرقام، استخدام العلاقات المكانية والزمانية، الاتصال، ضبط المتغيرات (شعبان، 1999، 87)

وما يلاحظ من هذه التصنيفات أنها تتفق على أن عمليات العلم تتمثل في الملاحظة، التصنيف، القياس، الاستنتاج، استخدام العلاقات الزمانية والمكانية، التنبؤ، الاتصال واستخدام الاعداد، تفسير البيانات التحكم في المتغيرات، الاستدلال، صياغة الفروض، التجريب، ولكن هذا الاتفاق في التصنيف يقودنا الى اعتماد تصنيف أوضح وأدق لعمليات العلم وهو الشائع والذي اعتمدته أغلب الدراسات وذلك لأن هذا التصنيف يتناسب مع المرحلة العمرية للفرد وهو كالآتي:

- عمليات العلم الأساسية Basic science processes

هي عمليات علمية بسيطة نسبيا تأتي في قاعدة تعلم العمليات إذ أن عمليات العلم تمثل تنظيما هرميا تكون العمليات الأساسية في القاعدة والعمليات التكاملية في القمة (عبد الرحيم، 2010، 296)

وتشتمل عمليات العلم الأساسية على الملاحظة، التصنبف، الاتصال، القياس، التنبؤ (التوقع)، استخدام الأرقام، استخدام العلاقات الزمانية والمكانية، والاستدلال (الاستقراء والاستنتاج). (أروى، 2021، 13)

وسيتم في هذه الدراسة التركيز على عمليات العلم الأساسية بحكم أنها تناسب المرحلة الابتدائية بسبب أن الأطفال لا يستطيعون تعلم العلوم بمجرد الاستماع أو القراءة فهم يتعلمون بصور أفضل من خلال الخبرات المباشرة مع المواد المحسوسة وذلك من خلال انغماسهم في عمليات العلم التي تساعدهم على تعلم محتوى العلوم (زيتون، 2009، 29)

وفيما يلي يتم تعريف كل عملية من عمليات العلم الأساسية:

*** الملاحظة Observing**

يجمع العلماء أن العلم يبدأ بالملاحظة وينتهي بالملاحظة أيضا ويتوقف صدق الملاحظة على الملاحظ نفسه من جهة وعلى صدق الأدوات المستخدمة من جهة ثانية، كما أن الملاحظة تتمثل في المعلومات التي يحصل عليها المتعلم من خلال الحواس مباشرة وينبغي أن تتصف الملاحظة بالدقة والموضوعية والشمول، فهي أساس الكثير من العمليات العقلية. (اللولو، 1997، 14)

وقد عرفها زيتون (1999) بأنها انتباه مقصود منظم ومضبوط للظواهر أو الأحداث أو الأمور بغية اكتشاف أسبابها وقوانينها (زيتون، 1999، 102)

وتتطلب الملاحظة عدة شروط لإنجاحها وهي:

- أن يخطط لها بأسلوب مناسب من قبل الطالب والمعلم وذلك لتحديد الأشياء التي يراد ملاحظتها ومكانها وزمانها واحتياطيات الأمن أثناء الملاحظة.

- أن يلاحظ التغيرات التي لها أثر على احداث الظاهرة بشكل موضوعي.

- أن تكون الملاحظة دقيقة كما وكيفا وأن تكون مضبوطة ومنظمة.

- أن يستخدم أدوات مناسبة للملاحظة وأن تكون شاملة لعدد من الحالات تحت ظروف مختلفة.

- أن تسجل الملاحظة المباشرة بأسرع ما يمكن عقب الانتهاء منها.

- أن ترتب الأحداث والمشاهدات وفقا لترتيب حدوثها.

وهذا يعني أن الملاحظة المباشرة هي التي تعتمد على الحواس في ملاحظة الظواهر والتي تكون في قالب منظم وعلمي، ولا يمكن الاستغناء عنها وذلك لكونها سببا من أسباب اكتشاف قوانين وأسباب الظواهر.

*** القياس Measuring**

هي العملية التي يقوم بها الطالب بغرض جمع بيانات عن الأشياء باستخدام ادوات ووسائل القياس المختلفة لتقدير الكميات (كقياس الحجوم، والأبعاد والمساحات) بطريقة مباشرة أو غير مباشرة (حيدر، 1993، 24)

ويتطور نمو عمليات القياس عند الطفل فيتكامل نموها بين الرابعة والثانية عشر، ويقيم الطفل تنظيما للقياس يبدأ أولا بتعريف ذاتي لوحدة القياس ثم نقل هذه الوحدة أو تكرارها لقياس شيء ما بها. (زيتون،2009، 42)

*** التصنيف Classifying:**

وتعتبر عملية التصنيف من طرق العلم التي يمكن تقديمها للأطفال في السنوات المبكرة الأولى من حياتهم في المدرسة ويمكن البدء بتعلم تصنيف الأشياء أو الأجسام بالطلب الى الأطفال وضعها في مجموعات بالاستناد الى خاصة (سمة) واحدة مشتركة ظاهرة بيتها. (ميشيل،2001، 288)

ويعتبر زيتون (1999) التصنيف عملية تتضمن قيام الطلبة بتصنيف ومقارنة المعلومات والبيانات التي تم جمعها الى فئات أو مجموعات معينة اعتمادا على خواص ومعايير مشتركة (زيتون، 1999، 103)

ومن الشروط التي يجب توافرها لإنجاح مهارة التصنيف:

- تحديد أوجه الاختلاف والاتفاق بين الأشياء.
- تحديد الصفات المشتركة بينها والتي يمكن على أساسها أن يتم التصنيف.
- ترتيب الأشياء معا وفقا لصفة واحدة أو أكثر.

ويتضح بأن التصنيف هو عملية علمية عقلية تعتمد على المقارنة والتنظيم وتمييز الأشياء عن بعضها من خلال مجموعة من الخصائص.

*** الاتصال Communicating**

إن الاتصال هو قدرة أو مهارة عقلية تتطلب أن يتوافر عند الفرد مجموعة من المهارات المتنوعة من أجل اتقانها. وفي مجال العلوم تعتبر مهارات المحادثة والكتابة والرسم وتمثل البيانات عن طريق الرسم البياني والجداول المتنوعة الأشكال والصور والمهارات السمعية البصرية المتنوعة هي مهارات أساسية ينبغي أن يمتلكها الفرد لتمكنه من البدء بالتدريب من أجل تعلم مهارات التواصل والاتصال (ميشيل،2001، 307)، لهذا يجب على معلم العلوم أن تكون لديه القدرة على اختيار وسيلة الاتصال المناسبة لطلابه وأن يعمل على مشاركة هؤلاء الطلاب في الاختبار وأن ينمي مهارات الاتصال لديهم (بهجات، 1996، 71)

*** التنبؤ Predicting**

هو عملية عقلية تتضمن قدرة الطالب على استخدام معلوماته السابقة أو الملاحظة للتنبؤ بحدوث ظاهرة أو حادث ما في المستقبل (زيتون ،1999، 104)

أو هو عملية تحديد أو توقع حدوث ظاهرة أو حادثة في المستقبل بناءا على الملاحظات والخبرات السابقة المرتبطة بتلك الظاهرة أو الحادثة (اللولو، 1997، 14)

فالتنبؤ يعد صورة من صور الاستدلال إذ يحاول الفرد تحديد ما سيحدث في المستقبل على أساس البيانات المتجمعة... فالتنبؤ هو مصدر النتائج التي يمكن أن تحدث إذا طبقنا القوانين التي اكتشفناها على مواقف جديدة ويلاحظ أن القدرة على التنبؤ تزداد بزيادة درجة التشابه بين الظاهرة التي درسناها وبين الظواهر التي سنطبق عليها (نصر الله، 2005، 20)

ويتضح مما سبق أن التنبؤ لا يكون إلا إذا كان هناك معلومات سابقة أو خبرات لدى المتعلم لتوقع حدوث الظاهرة أو الحادثة في المستقبل.

*** استخدام الأرقام Usingnumbers**

هي عملية عقلية تهدف الى قيام الطالب باستخدام الأرقام الرياضية بطريقة صحيحة على القياسات والبيانات العلمية التي يتم الحصول عليها عن طريق الملاحظة أو الأدوات والأجهزة العلمية الأخرى (زيتون، 1999، 104)

وتعتبر عملية استخدام الأعداد عملية أخرى من عمليات العلم الأساسية إذ تختلف عنها قليلا باعتبارها عملية أساسية تحقق هدفا أساسيا من منهاج العلوم لمرحلة التعليم الابتدائي وهو الهدف المتصل بتوظيف المهارة الرياضية والتمرينات العددية لتطوير المهارات الرياضية عند دراسة العلوم. (ميشيل، 2001، 222)

ويتضح مما سبق أن عملية استخدام الأرقام من العمليات التي يحتاجها المتعلم في مشواره الدراسي، فحتى يجيد العمليات الحسابية عليه أن يتمكن من توظيف المهارات الرياضة المتمثلة في الجمع والضرب والقسمة وغيرها.

*** استخدام العلاقات المكانية والزمانية UsingSpace/ TimeRelationships**

هي عملية عقلية مكملة لاستخدام الأرقام تتطلب العلاقات الرياضية والقوانين والقواعد العلمية التي تعبر عن علاقات مكانية أو زمانية بين المفاهيم العلمية ذات العلاقة (زيتون ،1999، 267)

وتعتبر عملية استخدام علاقات المكان والزمان بأنها الطريقة والوسيلة التي تمكن الطفل من اكتساب المهارات التي تحقق له وصف البيئة وفهمها، ولذا فهي عملية تنمي لديه مهارة دراسة الأشكال والتشابه والاختلاف بينها، كما تتضمن تطوير قدراته لوصف حركة الأجسام والتغير في السرعة تبعا لعامل الزمن (عطا الله، 2001، 290)

ومن ذلك نفهم أن مهارة استخدام علاقات الزمان والمكان ضرورية جدا لتعلم الأطفال، لكي تسهل لهم عملية التعرف على الأشكال والمواقع.

*** عملية الاستدلال Reasoning**

ويعني الاستدلال تفسير الملاحظات التي يتم عليها في أثناء النشاط أو التجربة وقد يكون الاستدلال عبارة توضح العلاقة بين أجزاء النظام، وعادة ما يكون في صورة تفسير يقبل التغيير والتحوير (زيتون، 2009، 66).

وهو القدرة على التوصل الى معلومات جديدة من معلومات سابقة بطريقة ذهنية منظمة ودون تجريب ويندرج تحت الاستدلال مهارات ثلاث هي: الاستقراء الذي يعني الانتقال من مجموعة من الجزئيات الى الكل أو من الخاص الى العام، والاستنباط الذي يعني الانتقال

من الكل الى أجزاء أو جزء أو من العام الى الخاص والاستنتاج الذي يعني الانتقال من الجزء الى الجزء أو من العام الى الخاص (يحي أبو جججوح، 2008، 13).

وهذا يبين أن الاستدلال يعتمد على الملاحظة والمشاهدة من أجل تفسير الأشياء والاحداث وهذا يتطلب استخدام الخبرات السابقة حول المشاهدة نفسها فالتوصل الى التفسير لكلا المشاهدتين هو بمثابة نتيجة استدلالية.

- عمليات العلم المتكاملة (التكاملية) Integratedscienceprocesses

يرى جانييه انه يمكن تعليم الأطفال عمليات العلم المتكاملة ويشترط لذلك أن تقدم لهم وهم بعد سن العاشرة من أعمارهم، وفي هذه المرحلة يكونون قد تدربوا وامتلكوا مهارات عمليات العلم الأساسي (أبو داود، 2013، 33)

وتعتبر عمليات العلم المتكاملة من العمليات العقلية التي يحتاجها المتعلم في المراحل الدراسية وتتمثل:

*** تفسير البيانات InterpretingDate**

يمكن تعريف عملية تفسير البيانات بأنها قدرة عقلية عند الفرد تمكنه من فهم وتفسير ما جمعه من بيانات وتتطلب منه معالجتها من خلال ما يقوم به من عمليات التصنيف والتنبؤ، وتستخدم هذه العملية بعد كل تجربة علمية (ميشيل، 2001، 330)

*** ضبط المتغيرات NariablesControlling**

وتتضمن هذه العملية أبعاد أثر جميع المتغيرات وتحييدها عدا المتغير المستقل لمعرفة أثره على المتغير التابع أي بمعنى عزل جميع العوامل المؤثرة على الظاهرة وترك عامل واحد حتى يمكن معرفة تأثير هذا العامل على الظاهرة (شعبان، 1999، 88)

*** فرض الفروضFormulatingHypotheses**

هي عملية إجابة محتملة لسؤال ناتج عن ظاهرة تحت الدراسة والفرض يعتبر حدس أو تضمين لحل مشكلة موجودة يحتاج الى اختبار (حيدر، 1993، 29)

*** التجريب Experimenting**

هي قدرة الفرد الطالب على اجراء التجارب والأنشطة العملية بشكل محدد وتتضمن التخطيط، وجمع البيانات المتعلقة بالتجربة وفرض الفروض، وضبط المتغيرات، وتفسير النتائج، وإصدار أحكام علمية، وفقا لنتائج الدراسة. (زيتون، 1991، 66)

*** التعريف الإجرائي DefiningOperationally**

ويقصد بالتعريف الإجرائي بأنه تحديد معنى مصطلح ما أو مفردة ما باستخدام لغة الطالب الخاصة والتي تحددها خبراته الخاصة به، ويحدد خبرات الطالب الظروف والتجارب والأدلة التجريبية التي ساعدته على تكوين صورة واضحة عن المصطلح (أبو داود، 2013، 35)

ومما تقدم من تصنيف لعمليات العلم الأساسية والمتكاملة يتضح أن عمليات العلم الأساسية والمتكاملة تمثل تنظيما هرميا وهذا يوضح أن استخدام عمليات العلم المتكاملة يتطلب اتقان عمليات العلم الأساسية.

كما وأن هذا التصنيف لعمليات العلم شجع المنظومات التربوية على ضرورة اكتساب المتعلمين لهذه العمليات، وما هي العمليات المناسبة لكل مرحلة تعليمية وأصبح اكتساب عمليات العلم سواء الأساسية منها أو المتكاملة هدفا رئيسيا لتدريس العلوم تماشيا مع ما يتطلب العلم من بحث وتقصي وحل للمشكلات.

وقد تم التركيز في هذه الدراسة على عمليات العلم الأساسية التي تناسب بطبيعتها مرحلة أطفال التعليم الابتدائي، بحكم أن الطفل خلال مراحل نموه الأولى يميل الى الاكتشاف وحب الاطلاع الذي يمكن استثماره من خلال تنمية مهارات عمليات العلم الاساسية المناسبة نظرا لبساطتها وسهولة اكتسابها.

3-خصائص عمليات العلم:

من خلال التعريفات التي أعطيت لعمليات العلم تم استنتاج جملة من الخصائص التي تميز عمليات العلم، فعلى سبيل الذكر اعتبر برونر (BRUNER) عمليات العلم عادات

تعليمية بينما جانييه (Gagne) نظر إليها على أنها قدرات متعلمة ومهارات عقلية، ويؤكد أن عمليات العلم هي أساس التقصي والاكتشاف (زيتون، 1999، 101)

وانطلاقا من دراسات متعددة فقد حددت خصائص عمليات العلم كالآتي:

– قدرات عقلية تعبر عن سلوك العلماء ومن يقتدي بهم من المعلمين والمتعلمين.

– تناسب جميع فروع العلم فهي لا تقتصر على مبحث بعينه أو محتوى دراسي معين.

– قابلة للانتقال من موقف إلى آخر حيث أن جوهرها المهارة التي يمكن ممارستها في العديد من المواقف التي يمر بها الإنسان في مختلف مراحل حياته.

– تتكون لدى الفرد عن طريق التعلم وذلك من خلال القيام بسلسلة منظمة من الأنشطة المتنوعة.

– يمكن أن تتحول عمليات العلم إلى عادات متأصلة في سلوك الفرد الذي يتقن اكتسابها ومن ثم ممارستها.

– تمثل عمليات العلم المكونات الأساسية للتقصي والتحقق العلمي ولا يمكن الوصول الى استنتاجات وتصورات عقلية صحيحة بدونها (أبو جحجوح، 2008، 1390)

وهذه الخصائص إن زاد أو نقصت فإنه يبقى لكل باحث أسلوبه في عرضها وتبيانها، لكن ما يمكن الاتفاق عليه أن عمليات العلم تبقى أولا هي قدرات عقلية ذات منبع فكري عقلي بالاضافة الى كونها الدافع الحقيقي للمتعلم للبحث والتقصي، كما وأنها مناسبة لمختلف فروع العلم فليست مقتصرة على علم دون آخر.

ويمكن القول عنها بأنها عمليات يمكن للمتعلم اكتسابها وتعلمها وتعتبر هذه الخصائص هي ما يميز عمليات العلم عن غيرها من مهارات عمليات التفكير الأخرى.

كما وأنها تخص عمليات العلم ككل بمختلف أنواعها ولعل أهم خاصية والتي تعبر عنها فعليا هي كونها دافع للتقصي والاكتشاف العلمي.

4- عمليات العلم في القرآن والسنة:

إذا كان الإنسان مميزا ومكرما بالعقل بما يستلزمه هذا من اختزان الصور والقدرة على استدعائها وربط الأسباب بالنتائج بشكل أو بآخر بساطة أو عمقا فإن الفكر وإدراك المعلومات يصبح شيئا من طبيعة هذا المخلوق يمارسه فيعمل عقله حين يجد نفسه حيال مشكلة من المشكلات باحثا لها عن حل في ضوء المبادئ السائدة وظروف البيئة التي يتوجه إليها بالخطاب (الشافعي، 1990، 5)

إذن فالعقل هو مركز التفكير بالنسبة للانسان وهذا ما ذكره الله في قوله تعالى ﴿**وَسَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ**﴾ [الجاثية: 13].

ويقول الحسن البصري (تفكر ساعة خير من قيام ليلة) ويقول عمر بن عبد العزيز (الكلام بذكر الله عز وجل حسن والفكرة في نعم الله أفضل العبادة) فالتفكير والتعقل حث عنه الله سبحانه وتعالى في آيات عديدة ونبه إليه سيد الخلق (ص)، وان من الصحابة والتابعين يعملون به، فكانوا يتدبرون في ملكوت الله وخلقه، ولقد كان صلى الله عليه وسلم يتدبر و يتعبد في غار حراء، فقد جاء في حديث النبي (ص) (رفع القلم عن ثلاث عن النائم حتى يستيقظ وعن الصبي حتى يحتلم وعن المجنون حتى يفيق) (**رواه أبو داود**) ، وهذا يدلنا عن أن الإنسان لا يمكن محاسبته ما لم تتوفر فيه صفة العقل

وقد قال رسول الله (ص): (ويل لمن قرأها ولم يتدبرها) رواه أحمد

وكان يقصد الآية التي نزلت في سورة البقرة في قوله تعالى: ﴿**إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ.... لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ**﴾ [البقرة: 164].

إذن فالقرآن والسنة حرصا على دعوة الانسان إلى التفكير واعمال العقل سواء كان ذلك بالترهيب أو بالترغيب.

ولقد بلغت عدد الآيات القرآنية التي وردت فيها مشتقات العقل (49) آية و عدد الآيات التي تدعو الى النظر (129) آية و الآيات التي تدعو الى التدبير (4) آيات و التي تدعو

للتبصر (148) والتي تدعو للتفكر(16) آية والتي تدعو للتذكر (269) آية (ميادة، 2005، 42)

فلقد حث القرآن على اعمال العقل ولقد جاءت كلمة عقل في صيغ فعلية متعددة مثل (تعقلون)، (عقلوه) و(يعقلها) وهو ما يدل على أن العقل ليس مصدرا قائما بذاته وانما هو عملية تعقل يقوم بها الانسان ليربط بين الدال والمدلول والأسباب والمسببات والمقدمات والنتائج، وغيرها من العمليات الوظيفة في الاشياء المجردة منها والمحسوسة للوصول الى فكر يسير به حياته ويسير به شؤونه (وسائل المعرفة في الفكر الاسلامي، 2020، https: //ar-islemay-net)

وما عمليات العلم إلا عمليات عقلية منبعها من العقل، هذا العقل الذي كرم الله به ابن آدم فهو يقودنا إلى التفكير المحسوس أو الملموس وإلى الملاحظة والاستدلال والبحث عن النتائج والتصنيف وترتيب الاشياء في أذهاننا وإلى التجريب والى القياس وغيرها من العمليات العقلية التي ذكرتها العديد من الآيات القرآنية بالمعنى الصريح أو الضمني.

ومن ذلك نذكر بعض عمليات العلم الاساسية التي تناولتها بعض الآيات القرآنية بالذكر:

- **الملاحظة:** في قوله تعالى: ﴿فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ﴾ [الطارق: 05] وقوله: ﴿قُلِ انْظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الْآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ﴾ [يونس: 101]

وقوله تعالى: ﴿أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ﴾ [الغاشية: 17].

وقد تكررت في الآيات كلمة (انظروا) وهذا يدل على أن الملاحظة هي من أهم العمليات التي على الانسان ممارستها فحاسة البصر هي أول ما يحتاج أن يوظفه في حياته اليومية.

- **التصنيف:** وقد جاء في قوله تعالى: ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ﴾ [الزمر: 09] وقوله سبحانه: ﴿يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ﴾ [المجادلة: 09].

وفي قوله تعالى أيضا: ﴿لَا يَسْتَوِي الْقَاعِدُونَ مِنَ الْمُؤْمِنِينَ غَيْرُ أُولِي الضَّرَرِ وَالْمُجَاهِدُونَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ بِأَمْوَالِهِمْ وَأَنْفُسِهِمْ فَضَّلَ اللَّهُ الْمُجَاهِدِينَ بِأَمْوَالِهِمْ وَأَنْفُسِهِمْ عَلَى الْقَاعِدِينَ دَرَجَةً وَكُلًّا وَعَدَ اللَّهُ الْحُسْنَى وَفَضَّلَ اللَّهُ الْمُجَاهِدِينَ عَلَى الْقَاعِدِينَ أَجْرًا عَظِيمًا﴾ [النساء: 95].

لقد صنف الله تعالى في الآية الأولى الذين يعلمون والذين لا يعلمون، كما أكد على أن ذوي العلم يصنفون درجات وصنف المجاهدين والقاعدين. وعليه فالتصنيف عملية رافقت الانسان وهذا ما بينته الآيات الكريمة.

➢ **الاستدلال:** جاء في قوله تعالى: ﴿وَكَذَلِكَ نُرِي إِبْرَاهِيمَ مَلَكُوتَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلِيَكُونَ مِنَ الْمُوقِنِينَ (*) فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأَى كَوْكَبًا قَالَ هَذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَا أُحِبُّ الْآفِلِينَ (*) فَلَمَّا رَأَى الْقَمَرَ بَازِغًا قَالَ هَذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَئِنْ لَمْ يَهْدِنِي رَبِّي لَأَكُونَنَّ مِنَ الْقَوْمِ الضَّالِّينَ (*) فَلَمَّا رَأَى الشَّمْسَ بَازِغَةً قَالَ هَذَا رَبِّي هَذَا أَكْبَرُ فَلَمَّا أَفَلَتْ قَالَ يَاقَوْمِ إِنِّي بَرِيءٌ مِمَّا تُشْرِكُونَ (*) إِنِّي وَجَّهْتُ وَجْهِيَ لِلَّذِي فَطَرَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ حَنِيفًا وَمَا أَنَا مِنَ الْمُشْرِكِينَ﴾ [الأنعام: 75– 79].

ويتضح أن سيدنا ابراهيم عليه السلام ربط ملاحظاته في كل مرة بكل ظاهرة ليتوصل الى حكم في الأخير، فالاستدلال كعملية من عمليات العلم الأساسية جاءت في العديد من الآيات القرآنية التي حثت على الاستدلال للوصول إلى نتائج معينة من خلال الأدلة المناسبة والكافية.

➢ **التنبؤ:** جاء في قوله تعالى: ﴿فَانْطَلَقَا حَتَّى إِذَا لَقِيَا غُلَامًا فَقَتَلَهُ قَالَ أَقَتَلْتَ نَفْسًا زَكِيَّةً بِغَيْرِ نَفْسٍ لَقَدْ جِئْتَ شَيْئًا نُكْرًا﴾ [الكهف: 74].

وفي قوله تعالى: ﴿قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَصْبَحَ مَاؤُكُمْ غَوْرًا فَمَنْ يَأْتِيكُمْ بِمَاءٍ مَعِينٍ﴾ [الملك: 30].

وفي قوله تعالى: ﴿قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَهْلَكَنِيَ اللَّهُ وَمَنْ مَعِيَ أَوْ رَحِمَنَا فَمَنْ يُجِيرُ الْكَافِرِينَ مِنْ عَذَابٍ أَلِيمٍ﴾ [الملك: 28].

فالتوقع والتنبؤ وراد في كتاب الله، فالإنسان يستخدم معلوماته السابقة في التوقع بحدوث ظاهرة في المستقبل.

➢ **القياس:** إن القياس ورد في العديد من الآيات مثل استخدام الكيل والميزان ومن الآيات قوله تعالى: ﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ﴾ [القمر: 49].

وقوله تعالى: ﴿إِنَّا نَحْنُ نُحْيِ الْمَوْتَى وَنَكْتُبُ مَا قَدَّمُوا وَآثَارَهُمْ وَكُلَّ شَيْءٍ أَحْصَيْنَاهُ فِي إِمَامٍ مُبِينٍ﴾ [يس: 12]. وقوله تعالى: ﴿وَأَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلَا تُخْسِرُوا الْمِيزَانَ﴾ [الرحمن: 09].

وفي قوله تعالى: ﴿ثُمَّ فِي سِلْسِلَةٍ ذَرْعُهَا سَبْعُونَ ذِرَاعًا فَاسْلُكُوهُ﴾ [الحاقة: 32].

وقد أشارت الآيات إلى القياس كعملية تساعد في البحث فذكرت الكيل وهومن أدوات القياس كما وعبرت عن الدقة في القياس ووحدات القياس المختلفة، وأغلب الآيات التي تحدثت عن القياس في القرآن الكريم كانت واضحة ودقيقة خاصة فيما يخص وحدات القياس مثل المكاييل والوزن والقنطار والذراع...

➢ **استخدام الارقام:** لقد ظهرت في القرآن الكريم الأرقام من واحد الى تسعة وأيضا ظهرت الأعداد المركبة وألفاظ المئات والآلاف وظهرت أيضا ألفاظ الكسور، ومن ذلك قوله تعالى: ﴿وَإِذْ قُلْتُمْ يَامُوسَى لَنْ نَصْبِرَ عَلَى طَعَامٍ وَاحِدٍ﴾ [البقرة: 61]، وفي قوله تعالى: ﴿إِذْ قَالَ يُوسُفُ لِأَبِيهِ يَاأَبَتِ إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا﴾ [يوسف: 04] ، وفي قوله سبحانه: ﴿إِنْ يَكُنْ مِنْكُمْ عِشْرُونَ صَابِرُونَ يَغْلِبُوا مِائَتَيْنِ وَإِنْ يَكُنْ مِنْكُمْ مِائَةٌ يَغْلِبُوا أَلْفًا﴾ [الأنفال: 65]، وقوله أيضا: ﴿وَلَكُمْ نِصْفُ مَا تَرَكَ أَزْوَاجُكُمْ إِنْ لَمْ يَكُنْ لَهُنَّ وَلَدٌ فَإِنْ كَانَ لَهُنَّ وَلَدٌ فَلَكُمُ الرُّبُعُ مِمَّا تَرَكْنَ﴾ [النساء: 12]

فعملية استخدام الأرقام عملية أكدت عليها الآيات القرآنية لما لها من فضل في العديد من المجالات المختلفة.

➢ **استخدام العلاقات المكانية والزمانية:** في قوله تعالى: (سبحانه الذي أسرى بعبده ليلا من المسجد الحرام الى المسجد الأقصى الذي باركنا حوله لنريه من آياتنا إنه هو السميع البصير) الإسراء الآية1.

وفي قوله تعالى: ﴿قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ﴾ [البقرة: 144]

ودلت هذه الآيات على استخدام مهارة العلاقات المكانية والزمانية وقد جاءت على سبيل المثال لا الحصر، لأن إدراك العلاقة المكانية والزمانية مرتبط بحياة الانسان.

➢ **الاتصال:** الاتصال كما سبق الذكر هو عملية فكرية يستخدم فيها لغة التعبير على المفاهيم العلمية.

ولقد جاء في قوله تعالى: ﴿فَجَاءَتْهُ إِحْدَاهُمَا تَمْشِي عَلَى اسْتِحْيَاءٍ قَالَتْ إِنَّ أَبِي يَدْعُوكَ لِيَجْزِيَكَ أَجْرَ مَا سَقَيْتَ لَنَا فَلَمَّا جَاءَهُ وَقَصَّ عَلَيْهِ الْقَصَصَ قَالَ لَا تَخَفْ نَجَوْتَ مِنَ الْقَوْمِ الظَّالِمِينَ﴾ [القصص: 25].

وفي قوله تعالى ﴿وَحَاجَّهُ قَوْمُهُ قَالَ أَتُحَاجُّونِّي فِي اللَّهِ وَقَدْ هَدَانِ وَلَا أَخَافُ مَا تُشْرِكُونَ بِهِ إِلَّا أَنْ يَشَاءَ رَبِّي شَيْئًا وَسِعَ رَبِّي كُلَّ شَيْءٍ عِلْمًا أَفَلَا تَتَذَكَّرُونَ ﴾ [الأنعام: 80]

وهناك العديد من الآيات والسور القرآنية التي جاء في مضمونها الكلام عن عملية الاتصال والتواصل.

وتفيد عملية الاتصال في تدريس العلوم لاسيما في اعداد الجداول وتصميم الرسومات البيانية وكتابة التقارير عن التجارب والأنشطة العملية والرحلات العلمية (أبو جحجوح، 2011، 295)

5- دور المعلم في تنمية عمليات العلم:

إن للمعلم دور أساسي في العملية التعليمية وذلك يظهر من خلال تنفيذه للمنهج وتحقيق أهدافه.

ويعد المنهج من أهم العناصر التي تسهم بدرجة كبيرة في اعداد أفراد المجتمع الإعداد الذي يجعلهم قادرين على حل المشكلات التي تواجههم بفاعلية (نصر الله، 2005، 24)

ويشير زيتون 1999 الى أن الهدف من تضمين قضايا معينة ضمن مناهج العلوم إنما هو لتحقيق غرضين مهمين هما:

– مساعدة الطلاب على تعلم وفهم المبادئ العلمية.

– حث الطلاب على اتخاذ قرارات مبسطة صوب القضية العلمية التي يواجهوها.

(زيتون،1999، 77)

ويكمن دور المعلم في جملة من النقاط التي تساعد التلاميذ على التعلم ورفع مستوى عمليات العلم لديهم والتي تتمثل في:

- تحديد العمليات العلمية الواجب تدريسها والتأكد من أن المتعلم قد اكتسب العمليات العلمية الأساسية قبل أن يبدأ في تدريس العمليات التكاملية.
- تحديد الصف الدراسي (العمر الزمني) الذي يجب أن تتلاءم معه عمليات العلم.
- تدريب التلاميذ على الممارسة العملية والمنافسة، فعملية التعلم هي عملية تفاعلية بين المعلم والمتعلم فلا يقتصر دور المعلم على اعداد المادة التعليمية وأنشطتها (نصر الله، 2005، 25)
- تحديد الأهداف التعليمة التي يريد اكسابها للتلاميذ.

تزويد المتعلم بكل جديد في مجال العلم والتكنولوجيا. (وادي، 2017، 515)

تقديم بعض المثيرات التمهيدية للمتعلمين لكي تثير لديهم بعض الأسئلة والاحتمالات وتدعوهم للتفكير عن طريق عرض عملي أو طرح فكرة علمية أو نموذج مثير أو تجربة علمية هادفة. (سعيد ،1999، 344).

- استخدام عمليات العلم في مواقف تعليمية أخرى جديدة.
- تشجيع التلاميذ على توظيف عمليات العلم وانهاء توظيفها في الوقت المناسب.

ولكن ما يجدر الاشارة اليه أن المعلم لا يمكنه اكساب المتعلمين عمليات العلم، ما لم يكن لديه خبرة كافية عن عمليات العلم حتى يكون قادرا على اكسابها للمتعلمين.

6 – أهمية تعلم عمليات العلم:

إن عمليات العلم تكتسبي أهمية كبيرة لكونها تساهم في اكتساب المعرفة العلمية وتنمية التفكير العلمي، ولقد أكد الكثير من التربويين على ضرورة تعليم عمليات العلم في المراحل التعليمية وتكمن هذه الأهمية في النقاط التالية:

– تهيء الظروف اللازمة لمساعدة المتعلم للوصول الى المعلومات بنفسه بدلا من أن تقدم له جاهزة مما

يجعل من المتعلم المحور الأساسي لعملية التعلم (نصر الله، 2005، 24)

– تكسب المتعلم المهارات التي تساعد على انتقال أثر التعلم في مواقف تعليمية أخرى وتعمل على ترابط المواد التعليمية المختلفة.

– تزيد قدرة المتعلم على الاكتشاف والابتكار عن طريق التعلم بالبحث والاستقصاء (هبة حميد وادي، 2017، 515)

– تكسب المتعلم الاتجاهات الايجابية نحو البيئة والمحافظة عليها.

– تعمل عل ربط العلم بالواقع لأنها تتيح الفرصة للتلاميذ للتفاعل مع الأدوات والأجهزة واستخدام الممارسات العملية في حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم العملية. (نصر الله، 2005، 24)

– تنمي لدى المتعلم مهارات عمليات العلم ومن بينها الملاحظة والتصنيف والقياس.

ومثل هذه الأهمية لعمليات العلم تدفع الطالب أو المتعلم إلى التعلم والنمو الذاتي والرغبة في البحث والاستمرار في الاستفسار والتفكير والبحث والاستكشاف والتحقيق عوضا من تلقي المعلومات وحفظها وتسهل عمليات العلم بدورها عملية تعلم وتعليم العلوم وتعلم أساليب البحث وجعل الطالب نشطا ومشاركا في التعلم وكذا بناء المعرفة والمحافظة عليها وربطها بالمعرفة السابقة الموجودة لديه، وأيضا تساعد عمليات العلم في فهم الظواهر الكونية والوجود.

وانطلاقا من هاته الأهمية يصبح اكتساب التلاميذ لعمليات العلم في المراحل الدراسية ضرورة ملحة تساهم في التطور العلمي.

خلاصة الفصل:

نستنتج مما سبق أن عمليات العلم هي تلك العمليات العقلية والفكرية التي تساعد على البحث والتقصي والاكتشاف في الوصول إلى الحقائق المعرفية الصحيحة، وتصنف بطبيعتها إلى عمليات علم أساسية حصرها العلماء في ثمان عمليات هي الملاحظة والتصنيف والقياس والاستدلال واستخدام العلاقات المكانية والزمانية والتنبؤ واستخدام الأرقام والاتصال، وعمليات علم متكاملة أو تكاملية والمتمثلة في تفسير البيانات وضبط المتغيرات وفرض الفروض وكذا التجريب والتعريف الاجرائي.

وإن لعمليات العلم مجموعة من الخصائص من شأنها أن تميزها عن مهارات أخرى للتفكير.

وعمليات العلم قبل أن تذكر في العلوم فقد جاء ذكرها في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة وهذا ما تم ذكره في هذا البحث.

وتم التعرض للدور الذي يمثله المعلم في تنمية عمليات العلم الذي يساعد بدوره في اكساب المتعلمين عمليات العلم.

وتكتسي عمليات العم أهمية أبرز ما يقال عنها أنها تساعد في اكتساب المعرفة العمية وتنمية التفكير العلمي الصحيح وهذا ما تم توضيحه في هذا الفصل.

الجانب الميداني

الفصل الرابع: الإجراءات المنهجية للدراسة

1- منهج الدراسة

2- مجتمع الدراسة

3- الدراسة الاستطلاعية

4- الدراسة الأساسية

5- الأساليب الاحصائية

1- منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج التجريبي بهدف التعرف على أثر استخدام الاستراتيجية الاستجوابية في تحسين بعض عمليات العلم لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي بمدرسة ملوكة ابراهيم ببلدية الطريفاوي، حيث قامت الباحثة بتصميم برنامج تعليمي لوحدة دراسية من الكتاب المدرسي لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي بالاستناد إلى الاستراتيجية الاستجوابية، حيث تم بناء اختبار لقياس مهارات عمليات العلم الأساسية المقصودة في هذه الدراسة والمتمثلة في الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي ليتناسب مع أهداف الدراسة.

2- مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع تلاميذ قسم السنة الثانية ابتدائي بالمدرسة بمدرسة ملوكة ابراهيم ببلدية الطريفاوي، خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2021/ 2022. والمقدر عددهم بـ:(00) والجدول التالي يوضح توزيع افراد مجتمع الدراسة حسب الجنس:

جدول رقم (01): يوضح توزيع افراد مجتمع الدراسة حسب الجنس

	تكرار	النسبة المئوية
ذكور	53	%45.29
إناث	64	%54.71
مجموع	**117**	**%100**

من خلال الجدول رقم (01) نجد أن عدد مجتمع الدراسة يقدر بـ: (117) تلميذ مقسمين حسب الجنس إلى: (53) ذكور بنسبة (45.29%)، و(64) إناث بنسبة (54.71%).

3- الدراسة الاستطلاعية:

تم اختيار عينة استطلاعية قوامها (60) تلميذا وتلميذة من تلاميذ السنة الثانية ابتدائي البالغ عددهم (117) من المدرسة المذكورة آنفا والتي وزع عليها اختبار عمليات العلم الأساسية المتضمن العمليات الثلاثة المختارة (الملاحظة، التصنيف، استخدام الأرقام) وذلك للتأكد من صلاحية هذا الاختبار.

- صلاحية أداة الدراسة:

لقياس مستوى مهارات عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ عينة الدراسة قامت الباحثة باعداد اختبار لبعض عمليات العلم (الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام) وذلك بعد الاطلاع على عدد من الدراسات منها دراسة خشمان ومآرب (2005) ودراسة محمد صادق (2013) ودراسة محمود رؤوف (2020).

وراعت الباحثة في بنود الاختبار الآتي:

- أن تكون مناسبة لمستوى التلاميذ.
- أن تكون صحيحة من الناحية العلمية.
- أن تكون سهلة من الناحية اللغوية.
- أن تكون واضحة وقابلة لقياس العملية التي وضعت من أجلها.

3-1- صدق اختبار عمليات العلم:

يقصد بصدق الاختبار أن يقيس كل الأهداف المقررة في المادة الدراسية وهذا يعني ان الاختبار يكون صادقاً عندما تكون فقرات هذا الاختبار شاملة لكل المقرر الدراسي الذي يدرسه المتعلم. (كوافحة تيسير مفلح، 2010، 113)

ويقصد به أيضا" أن يقيس الاختبار الخاصية التي صمم الاختبار لقياسها فعلا، والاختبار الصادق هو ذلك الاختبار القادر على قياس السمة أو الظاهرة التي يوضع لأجلها" (العزاوي،2008، 129)

ولبيان مدى صلاحية الاختبار أو الأداة وصدقه في قياس ما أعد لقياسه مر بالضبط الاحصائي التالي:

3-1-1- صدق المحكمين:

للتأكد من صدق اختبار عمليات العلم الأساسية المختارة (الملاحظة، التصنيف، استخدام الأرقام) في صورته الأولية (ملحق 02) تم توزيعه على مجموعة من المحكمين

(ملحق 01) يعملون في مجال المناهج وطرق التدريس والمختصين في وزارة التربية، للحكم على مناسبة أسئلته لتلاميذ السنة الثانية ابتدائي الذين اقترحوا بعض التعديلات جعلته يظهر بصورة افضل سواء من الناحية اللغوية أو من حيث صياغة بعض الأسئلة، وقد بلغ عدد الأسئلة للاختبار في صورته النهائية (ملحق 03) 12 بندا (سؤالا) في كل عملية (4) بنود (أسئلة) لتكون مناسبة لعينة الدراسة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (02): يوضح قيمة صدق بنود الاختبار

رقم البند	صدق البند	رقم البند	صدق البند
1	0.6	7	1
2	1	8	1
3	0.6	9	0.6
4	0.6	10	1
5	0.6	11	1
6	1	12	1

صدق البند= عدد الذين قالوا يقيس – عدد الذين قالوا لا يقيس / العدد الكلي للمحكمين

صدق المقياس= مجموع صدق البنود / عدد العبارات

صدق المقياس= 12/9 = 0.75

من خلال النتائج المتحصل عليها بحساب صدق المحكمين كانت قيمة صدق المحتوى (0.75) وهي قيمة تجمع على أن (75%) من المحكمين اتفقوا على أن الاختبار صالح للتطبيق وصالح لعينة الدراسة، وعليه يمكن القول أنه على درجة مقبولة من الصدق.

3-1-2- صدق الاتساق الداخلي:

لقد تم الاعتماد في حساب صدق الاختبار لهذه الدراسة على طريقة الاتساق الداخلي، أي ارتباط درجة البند بالدرجة الكلية للاستبيان والجدول رقم(02) يوضح ذلك:

جدول رقم (03): يوضح معامل إرتباط درجة البند بالدرجة الكلية للإختبار

رقم البند	معامل الإرتباط	مستوى الدلالة	رقم البند	معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
الملاحظة			**التصنيف**		
01	0.60	0.01	**01**	0.63	0.01
02	0.78	0.01	**02**	0.64	0.01
03	0.56	0.01	**03**	0.61	0.01
04	0.57	0.01	**04**	0.64	0.01
إستخدام الأرقام					
01	0.62	0.01	**03**	0.62	0.01
02	0.63	0.01	**04**	0.61	0.01

يتبين من خلال الجدول رقم(03) أن معاملات الإرتباط بين درجة البند والدرجة الكلية للإستبيان تراوحت ما بين (0.56 – 78.0) وهي معظمها دالة عند مستوى الدلالة 0.01.

جدول رقم(04): يوضح إرتباط درجة البعد والدرجة الكلية الاختبار

رقم البعد	الأبعاد	قيمة معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
01	**الملاحظة**	0.76	0.01
02	**التصنيف**	0.79	0.01
03	**إستخدام الأرقام**	0.70	0.01

يتضح من الجدول رقم(04) أن معاملات الإرتباط تتراوح ما بين (0.70 و 0.79) وهي قيم دالة عند مستوى الدلالة 0.01 أي أن هناك إرتباط قوي بين درجات الأبعاد والدرجة الكلية للإختبار، مما يدل على صدق الاختبار في اتساقه الداخلي.

ومعنى ذلك أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق فهذه المعاملات مرتفعة بالقدر الذي يسمح لنا بقبولها وإعتبار الاختبار صادق.

3-1-3- حساب معامل الصعوبة والتمييز للفقرات:

- معامل الصعوبة:

يقصد بمعامل الصعوبة "النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين أجابوا عن كل سؤال من الاختبار إجابة صحيحة من المجموعتين المحكيتين العليا والدنيا" (الكيلاني وآخرون، 2008) ويحسب بالمعادلة الآتية:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{ع(ص)} + \text{د(ص)}}{\text{ن}}$$

حيث: ع(ص)= عدد الذين أجابوا عن الفقرة من المجموعة العليا إجابة صحيحة.

د(ص)= عدد الذين أجابوا عن الفقرة من المجموعة الدنيا إجابة صحيحة.

ن= عدد أفراد المجموعتين العليا والدنيا.

وبذلك فإن معامل الصعوبة يفسر على كل فقرة بأنه كلما زادت نسبة الصعوبة تكون الفقرة أسهل، والعكس صحيح.

- معامل التمييز:

ويقصد به: قدرة الاختبار على التمييز بين الطلبة الممتازين والطلبة الضعاف، ولقد تم ترتيب درجات التلاميذ تنازليا بحسب علاماتهم في الإمتحان، وأخذ (27%) من عدد التلاميذ في المجموعة العليا ونفس الأمر في المجموعة الدنيا.

تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقارت الاختبار وفق المعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{ع(ص)} + \text{د(ص)}}{\text{ن}}$$

حيث: ع(ص)= عدد الذين أجابوا عن الفقرة من المجموعة العليا إجابة صحيحة.

د(ص)= عدد الذين أجابوا عن الفقرة من المجموعة الدنيا إجابة صحيحة.

ن= عدد التلاميذ في أحد الفئتين.

وبتطبيق المعادلات السابقة تم حساب معامل الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقارت الاختبار، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول رقم (05): معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقارت الاختبار والدرجة الكلية

السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز	السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.64	0.49	**07**	0.70	0.58
2	0.41	0.58	**08**	0.40	0.60
3	0.52	0.61	**09**	0.51	0.45
4	0.50	0.49	**10**	0.55	0.40
5	0.68	0.52	**11**	0.60	0.38
6	0.59	0.45	**12**	0.71	0.44
متوسط الدرجة الكلية				**0.56**	**0.51**

يتضح من الجدول رقم (05) أن جميع معاملات الصعوبة تتراوح بين (0.71-0.40) وكان متوسط معامل الصعوبة الكلي (0.56)، وبهذه النتائج يبقي الباحث على جميع فقرات الاختبار، وذلك لمناسبة مستوى درجة صعوبة الفقرات، حيث كانت معاملات الصعوبة (0.20) فأكثر و(0.80) فأقل. (أبو ناهية، 1998)

كذلك يتضح أن جميع معاملات التمييز لفقرات الاختبار تتراوح بين (0.61-0.40) وقد بلغ متوسط التمييز الكلي (0.51) ويقبل علم القياس معامل التمييز إذا بلغ أكثر من (0.20) (الكيلاني وآخرون،2008) وبذلك تبقي الباحثة على جميع فقرات الاختبار.

3-1-4- الصدق المقارنة الطرفية:

ولحساب صدق المقارنة الطرفية تم تطبيق الاختبار على عينة عشوائية من التلاميذ عددهم (60) تلميذ وتلميذة، وبعد التصحيح تم ترتيب النتائج تصاعديا وأخذنا فئتين من التلاميذ قيمة كل فئة 27٪ العليا والدنيا، بعدها تم حساب الفروق بين الطرفين بإستخدام إختبار ت لدلالة الفروق وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (06): يوضح قيمة صدق المقارنة الطرفية لاختبار عمليات العلم

	الفئة الدنيا			الفئة العليا			قيمة ت	مستوى الدلالة
	ن	م	ع	ن	م	ع		
عمليات العلم	8	14.37	2.72	8	26.87	0.64	12.64	0.01

من خلال الجدول رقم (06) نجد أن قيمة ت تقدر بـ: 12.64 وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة 0.01 وهو ما يعني أنه توجد فروق بين الفئة الدنيا والفئة العليا، وهذا ما يدل أن للإختبار القدرة على التمييز بين طرفي السمة. وعليه يمكن القول إن الاختبار صادق.

3-2- ثبات إختبار عمليات العلم:

- ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية:

لقد تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقتين الأولى ألفا كرونباخ والثانية التجزئة النصفية على عينة قوامها (60) فرداً تم إختيارهم بطريقة عشوائية، وفيما يلي الجدول رقم(07) يوضح معاملات ثبات القائمة المستخدمة:

جدول رقم(07): يوضح معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية

معامل الثبات / المتغير	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية	
		جيتمان	سبيرمان براون
عمليات العلم	0.78	0.74	0.74

يتضح من الجدول رقم (07) الخاص بمعاملات الثبات إختبار عمليات العلم المستخدم في هذه الدراسة أن هذه المعاملات تراوحت ما بين (0.74 و0.78) بعد الاعتماد على معامل جيتمان وسبيرمان براون في طريقة التجزئة النصفية، وألفا كرونباخ، وهذا يعني أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

- طريقة كودر ريتشاردسون 20: Richardson and kuder

إستخدم الباحث طريقة ثانية من طرق حساب الثبات، وذلك لإيجاد ثبات الاختبار، حيث تم الحصول على قيمة معامل كودر ريتشاردسون 20 للدرجة الكلية للإختبار ككل طبقا للمعادلة التالية:

$$ر = \frac{ك\ ع^2 - و(ك - و)}{ع^2(ك - 1)}$$

و: المتوسط ك: عدد الفقرات $ع^2$: التباين

جدول رقم (08): يوضح قيمة معامل الثبات بطريقة كودر ريتشاردسون 20

	عدد الفقرات	معامل كودر ريتشاردسون 20
الاختبار التحصيلي	12	0.71

يتضح من الجدول رقم (08) الخاص بمعامل الثبات للإختبار المستخدم في هذه الدراسة أن معامل الثبات يقدر بـ: (0.71) بعد الإعتماد على معامل كودر ريتشاردسون 20، وهذا يعني أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

ومعنى ذلك أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات فهذه المعامل مرتفع بالقدر الذي يسمح لنا بقبولها وإعتبار الاختبار ثابت.

3-3- إستخراج معايير تفسير النتائج:

مما لا شك فيه أ ن الدرجة الخام التي يحصل عليها المفحوص من أدائه على أي إختبار من الاختبارات النفسية أو التحصيلية لا معنى لها وحدها، حيث لا نستطيع من خلال هذه الدرجة أن نعرف درجة إمتلاك الفرد لصفة أو خاصية معينة ، وبالتالي يصبح تطبيق المقياس على الفرد لا فائدة منه، لذلك كان لابد من إيجاد الطريقة التي تفسر لنا هذه الدرجة وكان ذلك عن طريق نسبة الدرجة الخام إلى مستوى معين أو إلى مجموعة العلامات التي تنتمي إليها، وتسمى معياراً، حيث نلجأ إلى تحويل الدرجة الخام إلى درجة أخرى نستطيع من خلالها مقارنة درجة المفحوص بغيره من المجموعة التي طبق عليها الاختبار، فيصبح لدينا إطار أو مجموعة أخرى نستطيع من خلالها مقارنة الدرجة بغيرها من الدرجات.

وقد أختيرت طريقة المعايرة إلى سلالم إنحرافية معيرة Echelles en ecart Réduit نظرا لأنها الأسهل والأنسب للمجتمعات ذات التوزيع المعتدل، وقد تم التأكد من أن توزيع المجتمع إعتدالي، من خلال الجدول الموالي:

جدول رقم(09): يوضح معامل الإلتواء لمجتمع الدراسة

الوسيط	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الإلتواء
22	21.5	4.02	0.54

بما أن معامل الإلتواء = 0.54 أي أنه قريب من الصفر فإنه يمكن القول أن توزيع مجتمع الدراسة قريب من الإعتدالية، مما يعني أن توزيع درجات أفراد العينة إعتدالية وبالتالي المجتمع إعتدالي.

بعد تأكدنا من أن توزيع الدرجات هو توزيع إعتدالي يمكن الآن حساب المعايرات الإنحرافية، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول رقم(10): يوضح التوزيع التكراري والنسبي لدرجات عمليات العلم الخام

الدرجة	التكرار	النسبة %	الدرجة	التكرار	النسبة %
9	1	1،7	**21**	6	10
12	1	1،7	**22**	9	15
14	1	1،7	**23**	7	11،7
15	2	3،3	**24**	3	5
16	1	1،7	**25**	3	5
17	3	5	**26**	6	10
18	5	8،3	**27**	5	8،3
19	3	5	**28**	1	1،7
20	3	5	//	//	//

حساب حدود الفئات:

الدرجة الحدية= المتوسط + المسافة x الإنحراف المعياري

الحد الأول= 21.5 + (3/2−) x 4.02 = 15.47

الحد الثاني= 21.5 + (1/2−) x 4.02 = 19.49

الحد الثالث= 21.5 + (1/2) x 4.02 = 23.51

الحد الرابع= 21.5 + (3/2) x 4.02 = 27.53

وأخيراً تحديد الفئات:

في هذه الخطوة يربط ما بين الفئات وحدودها والدرجات الخام المحتواة داخل هذه الفئات بواسطة الجدول الآتي:

جدول رقم(11): يوضح سلم من خمسة فئات إنحرافية معيرة

الفئة	1	2	3	4	5
الدرجات المحتوات داخل الفئات	15 ≥	19 −16	24 −20	28 −25	28
الدرجات حدود الفئات	15.47	19.49	23.51	27.53	28
الحكم على درجة الفرد	ضعيفة جداً	ضعيفة	متوسطة	عالية	عالية جداً

يتضح من الجدول رقم (11) أنه تم الحصول على 5 فئات تمكننا من نسبة الدرجة الخام للفرد إلى مستوى معين، أي إلى معيار يمكننا من الحكم عليه.

واتضح أن الفئة الأولى ذات الحد من 15.47 فما أقل، تحتوي على الدرجات الأقل من 15 ويمكن الحكم على الفرد الذي تحصل على درجة واقعة في هذه الفئة بأن عمليات العلم لديه ضعيفة جداً، أما الفئة الثانية ذات الحدود من (15.47 إلى 19.49) تحتوي على الدرجات من(16 إلى 19) ويمكن الحكم على الفرد الذي تحصل على درجة واقعة في هذه الفئة بأن عمليات العلم لديه ضعيفة، وبالنسبة للفئة الثالثة ذات الحدود من (19.49 إلى

23.51)، فهي تحتوي على الدرجات من (20 إلى 24) ، ويمكن الحكم على الفرد الذي تحصل على درجة واقعة في هذه الفئة بأن عمليات العلم لديه متوسطة، وكذلك الفئة الرابعة ذات الحدود من(23.51 إلى27.53) ، تحتوي على الدرجات من(25 إلى28) ، ويمكن الحكم على الفرد الذي تحصل على درجة واقعة في هذه الفئة بأن عمليات العلم لديه عالية، وأخيرا الفئة الخامسة ذات الحدود من (27.53 إلى 28) تحتوي على الدرجات من (28) ، ويمكن الحكم على الفرد الذي تحصل على درجة واقعة في هذه الفئة بأن عمليات العلم لديه عالية جداً.

4- الدراسة الأساسية:

تكونت عينة الدراسة الأساسية من (16) تلميذا من تلاميذ السنة الثانية ابتدائي في مدرسة ملوكة ابراهيم التابعة لبلدية الطريفاوي لعام 2021/2022 تم اختيارها بطريقة عشوائية بسيطة بحكم عمل الباحثة بها، لتمثل المجموعة (أ) المجموعة التجريبية بواقع (8) تلاميذ وتمثل المجموعة (ب) المجموعة الضابطة بواقع (8) تلاميذ، وبالتالي أصبح عدد عينة الدراسة موزعين بالتساوي. كما هو موضح بالجدول أدناه

جدول رقم (12) توزيع عينة الدراسة على المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	المتغير	عدد الطلاب
التجريبية أ	الاستراتيجية الاستجوابية	08
الضابطة ب	الطريقة الاعتيادية	08
المجموع		16

إذ درست المجموعة التجريبية باستخدام الاستراتيجية الاستجوابية (ملحق 03) والمجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية التي تعتمد على عملية التلقين حيث يستمع المتعلم إلى عملية شرح الدرس لينتقل مباشرة إلى محطة استثمار ما تعلمه دون أن يتعرض لأي استجواب.

5- الأساليب الاحصائية:

وحتى يتم تحليل بيانات الدراسة والإجابة على تساؤلاتها واختبار فرضياتها، تم استخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS لإجراء التحليلات الإحصائية والتي تمثلت في استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف آداء متعلمي المجموعتين.

كما تم استخدام كل من:

- النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الإلتواء.

- ألفا كرونباخ ومعادلة سبيرمان براون ومعادلة جيتمان وكودر ريتشاردسون 20 لإيجاد الثبات.

- معامل إرتباط بيرسون للتأكد من صدق الاتساق الداخلي.

- اختبار "ت" مع إختبار ليفين للتأكد من الصدق التمييزي وتجانس أفراد العينة.

- اختبار ت لدلالة الفروق لحساب فعالية الاستراتيجية.

الفصل الخامس: عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة

1- عرض وتحليل نتائج الدراسة

1-1- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الأولى

1-2- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الثانية

1-3- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الثالثة

1-4- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الرابعة

2- مناقشة وتفسير نتائج الدراسة

2-1- مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الأولى

2-2- مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثانية

2-3- مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثالثة

2-4- مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الرابعة

3- الخلاصة

4- التوصيات والمقترحات

1- عرض النتائج وتحليلها:

1-1- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الأولى:

بغرض معالجة الفرضية الأولى للدراسة والتي تنص على أنه: توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط أفراد المجموعة الضابطة ومتوسط أفراد المجموعة التجريبية على اختبار عمليات العلم (الملاحظة، التصنيف، استخدام الأرقام) في القياس البعدي، قمنا بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكلا المجموعتين ثم طبقنا عليها اختبار Ttestوالجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (13): قيمة ودلالة الفروق بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم

المؤشرات / المتغير	التجريبية			الضابطة			قيمة F	مستوى الدلالة	قيمة T	مستوى الدلالة
	ن	م	ع	ن	م	ع				
عمليات العلم	8	27.75	1.28	8	24.37	3.06	10.63	0.01	3.72	0.01

من خلال الجدول رقم (13) وعلى اعتبار أن المجموعتين مستقلتين ولهذا قبل حساب قيمة **T** نقوم بحساب اختبار**(ليفين)** للتجانس حيث نجد أن قيمة F تقدر بـ: (10.63) وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة (0.01)، وعليه نأخذ قيمة T المناسبة حيث أنها تقدر بـ: (3.72) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، ومنه نستطيع قبول الفرضية التي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم، وهذا يرجع للفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث نرى المتوسط الحسابي لدى المجموعة الضابطة يقدر بـ: (24.37)، والانحراف المعياري يقدر بـ: (3.06)، بينما نرى المتوسط الحسابي لدى المجموعة التجريبية يقدر بـ: (27.75)، والانحراف المعياري يقدر بـ: (1.28)، بعد المقارنة وجدنا أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

1-2- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الثانية:

بغرض معالجة الفرضية الثانية للدراسة والتي تنص على أنه: توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط أفراد المجموعة الضابطة ومتوسط أفراد المجموعة التجريبية على اختبار عمليات العلم في القياس البعدي (الملاحظة)، قمنا بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكلا المجموعتين ثم طبقنا عليها اختبار Ttest والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (14): قيمة ودلالة الفروق بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة)

المؤشرات / المتغير	التجريبية			الضابطة			قيمة F	مستوى الدلالة	قيمة T	مستوى الدلالة
	ن	م	ع	ن	م	ع				
عمليات العلم	8	10	0.00	8	7.75	1.38	14.14	0.01	4.58	0.01

من خلال الجدول رقم (14) وعلى إعتبار أن المجموعتين مستقلتين ولهذا قبل حساب قيمةT نقوم بحساب إختبار ليفين للتجانس حيث نجد أن قيمة F تقدر بـ: (14.14) وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة (0.01)، وعليه نأخذ قيمة T المناسبة حيث أنها تقدر بـ: (4.58) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، ومنه نستطيع قبول الفرضية التي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة)، وهذا يرجع للفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث نرى المتوسط الحسابي لدى المجموعة الضابطة يقدر بـ: (7.75)، والانحراف المعياري يقدر بـ: (1.38)، بينما نرى المتوسط الحسابي لدى المجموعة التجريبية يقدر بـ: (10)، والانحراف المعياري يقدر بـ: (0.00)، بعد المقارنة وجدنا أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

1-3- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الثالثة:

بغرض معالجة الفرضية الثالثة للدراسة والتي تنص على أنه: توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط أفراد المجموعة الضابطة ومتوسط أفراد المجموعة التجريبية على اختبار عمليات

العلم (التصنيف) في القياس البعدي، قمنا بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكلا المجموعتين ثم طبقنا عليها اختبار Ttest والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (15): قيمة ودلالة الفروق بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (التصنيف)

المؤشرات / المتغير	التجريبية			الضابطة			قيمة F	مستو ى	قيمة T	مستوى الدلالة
	ن	م	ع	ن	م	ع				
عمليات العلم	8	9.12	0.99	8	7.62	0.91	0.62	0.84	3.14	0.01

من خلال الجدول رقم (15) وعلى اعتبار أن المجموعتين مستقلتين ولهذا قبل حساب قيمة **T** نقوم بحساب اختبار **ليفين** للتجانس حيث نجد أن قيمة F تقدر بـ: (0.62) وهي قيمة غير دالة عند مستوى الدلالة (0.01)، وعليه نأخذ قيمة T المناسبة حيث أنها تقدر بـ: (3.14) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، ومنه نستطيع قبول الفرضية التي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (التصنيف)، وهذا يرجع للفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث نرى المتوسط الحسابي لدى المجموعة الضابطة يقدر بـ: (7.62)، والانحراف المعياري يقدر بـ: (0.91)، بينما نرى المتوسط الحسابي لدى المجموعة التجريبية يقدر بـ: (9.12)، والانحراف المعياري يقدر بـ: (0.99)، بعد المقارنة وجدنا أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

1-4- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الرابعة:

بغرض معالجة الفرضية الرابعة للدراسة والتي تنص على أنه: توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط أفراد المجموعة الضابطة ومتوسط أفراد المجموعة التجريبية على اختبار عمليات العلم في القياس البعدي (استخدام الأرقام)، قمنا بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكلا المجموعتين ثم طبقنا عليها اختبارTtest والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (16): قيمة ودلالة الفروق بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (إستخدام الأرقام)

المؤشرات / المتغير	التجريبية			الضابطة			قيمة F	مستوى الدلالة	قيمة T	مستوى الدلالة
	ن	م	ع	ن	م	ع				
عمليات العلم	8	9.62	0.51	8	6.87	1.55	4.20	0.01	4.75	0.01

من خلال الجدول رقم (16) وعلى اعتبار أن المجموعتين مستقلتين ولهذا قبل حساب قيمة**T** نقوم بحساب اختبار ليفين للتجانس حيث نجد أن قيمة F تقدر بـ: (4.20) وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة (0.01)، وعليه نأخذ قيمة T المناسبة حيث أنها تقدر بـ: (4.75) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، ومنه نستطيع قبول الفرضية التي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (استخدام الأرقام)، وهذا يرجع للفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث نرى المتوسط الحسابي لدى المجموعة الضابطة يقدر بـ: (6.87)، والانحراف المعياري يقدر بـ: (1.55)، بينما نرى المتوسط الحسابي لدى المجموعة التجريبية يقدر بـ: (9.62)، والانحراف المعياري يقدر بـ: (0.51)، بعد المقارنة وجدنا أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

2- مناقشة وتفسير النتائج:

تعرضنا فيما سبق إلى عرض نتائج الدراسة وفيما يلي نحاول مناقشتها ومقارنتها بغيرها من الدراسات السابقة حيث أن الهدف من هذه الدراسة هو معرفة فاعلية الاستراتيجية الاستجوابية في تحسين بعض عمليات العلم لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

2-1- مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الأولى:

بالنسبة للفرضية الأولى التي تنص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام) لصالح المجموعة التجريبية:

وجدنا من خلال النتائج المتوصل إليها أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام) لصالح المجموعة التجريبية وقد يعود تفسير تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الاستراتيجية الاستجوابية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية إلى كون الاستراتيجية الاستجوابية تعتمد على فن صياغة الأسئلة التي تثير فيهم التفكير وتدفعهم للبحث عن الإجابة و بناء معارف جديدة ،كما تساعد هم على استيعاب المادة المدروسة على عكس الطريقة العادية التي تركز على الأنشطة التي يتضمنها المنهج المقرر.

ولم تجد الباحثة دراسة تتفق مع دراستها التي تربط الاستراتيجية الاستجوابية كمتغير مستقل بعمليات العلم كمتغير تابع ولكن هناك دراسات مشابهة من حيث استخدام طريقة الاستجواب وعلاقتها بمتغيرات أخرى من ذلك دراسة (الطائي 1991) وأيضا دراسة (افرام 1997) ودراسة (الجاف 2005) الذين قاموا باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين ضابطة وتجريبية وتم تدريس هذه الأخيرة بواسطة طريقة الاستجواب وكانت النتيجة في كل مرة لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق الاستراتيجية الاستجوابية ،بينما كان الاختلاف من حيث طبيعة العينة التي تشمل المرحلة الابتدائية في الدراسة الحالية في حين تضمنت دراسة كل من الطائي وافرام عينة من طلاب الصف الخامس الإعدادي أما الجاف فقد كانت العينة تشمل طلبة الجامعة.

وقد توصلت نتائجهم إلى كون الاستراتيجية الاستجوابية كان لها الأثر الفعال على المتغيرات المحددة في دراستهم، ما يثبت قوة هذه الاستراتيجية رغم اختلاف العينة ومكان اجراء الدراسة وهذا ما أكدته نتائج الدراسة الحالية التي بينت أن الاستراتنيجية الاستجوابية ذات فاعلية في تنمية عمليات العلم الأساسية المحددة في الدراسة وهي (الملاحظة، التصنيف، واستخدام الأرقام) لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

2-2- مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثانية:

بالنسبة للفرضية الثانية التي تنص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة).

فقد أكدت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (الملاحظة)

إذ كانت قيمة T المحسوبة (4.58) قيمة دالة إحصائيا، بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار عمليات العلم الأساسية البعدي في الملاحظة.

حيث في دراسة خطايبة (2008) جعلها الأولى في ترتيب عمليات العلم الأساسية وقد أثبتت دراسة القطيش (2012) أن أكثر عمليات العلم تكرارا هي عملية الملاحظة.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن طريقة التدريس باستخدام استراتيجية الاستجواب التي ساعدت على اكساب المتعلمين لعملية الملاحظة كمهارة خاصة بالتفكير العقلاني السليم حيث أن هذه العملية تعد أولى عمليات العلم الأساسية وأبسطها، وتستخدم مثل هذه المهارة في التمييز بين الأشياء.

ويتضح من النتائج أن أفراد المجموعة التجريبية قد استطاعوا توظيف عملية الملاحظة توظيفا صحيحا أثناء دراستهم وفق الاستراتيجية الاستجوابية.

2-3- مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثالثة:

أما بالنسبة للفرضية الثالثة التي تنص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (التصنيف).

فقد أثبتت النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (التصنيف).

وذلك من خلال ما بينه كل من المتوسط الحسابي لدى المجموعة الضابطة الذي يقدر بـ: (7.62) والمتوسط الحسابي لدى المجموعة التجريبية الذي يقدر بـ: (9.12) وهو ما يختلف مع النتائج التي توصلت إليها دراسة فراج (2000) من عدم تناول محتويات كتب العلوم الثلاثة للمرحلة المتوسطة بالسعودية لعملية التصنيف وضعف تناولها لعملية الملاحظة في حين تتفق مع دراسة القطراوي (2010) التي احتلت بها عملية التصنيف المرتبة الثالثة بوزن نسبي (23.34%) وذلك من خلال النتائج المتوصل اليها حول عمليات العلم الواجب تنميتها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي.

كما توصلت نتائج دراسة محمد صادق 2013 إلى وجود فروق دالة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في عملية التصنيف ودرجات طلاب المجموعة الضابطة وعاد ذلك لتأثير الاستراتيجية التعليمية التي اعتمدها الباحث والتي ساهمت في تنمية عملية التصنيف وهذا ما يتشابه مع الدراسة الحالية

وعليه فتفوق المجموعة التجريبية يعود للاستراتيجية الاستجوابية التي ساهمت في تحسين عملية التصنيف.

2-4- مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الرابعة:

في حين أن الفرضية الرابعة التي تنص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (إستخدام الأرقام).

أكدت على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لعمليات العلم (استخدام الأرقام) وهو ما يختلف مع دراسة ريم صبحي (2005) التي وجدت أن النسبة المئوية لعملية استخدام الأرقام هي نسبة منخفضة قدرت ب 73.24 مقارنة بنسبة الاقتران الافتراضي وهذا يبين أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لعملية استخدام الأرقام كان منخفضا في دراستها على عكس ذلك أظهرت دراسة تميمي (2018) أن عملية استخدام الأرقام في منهاج العلوم والحياة للصف الخامس حصلت على نسبة (1.50%) وهي نسبة مرتفعة.

وقد لاحظت الباحثة أن هذه الاستراتيجية رفعت من درجة عملية استخدام الأرقام لدى متعلمي السنة الثانية ابتدائي وجعل دورهم إيجابياً وفاعلاً مما أدى إلى تحسين مستوى هذه المهارة لديهم وتفوقهم على المجموعة الضابطة التي اقتصر تدريسهم على الطريقة التقليدية.

ومن خلال ما تقدم تبين أن نتائج هذه الدراسة توافقت مع نتائج دراسة كل من حجازي(2001) ودراسة شاهين (2009) ودراسة محمود 2020 فيما يخص تنمية مهارات عمليات العلم على اختلافها كمتغير تابع وتأثرها بالمتغير المستقل الذي ساهم في اكتساب العينة لعمليات العلم حيث كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية في كل مرة ومن بين العمليات التي خضعت للدراسة كانت الملاحظة والتصنيف مما يجعلها شبيهة بالدراسة الحالية.

وتتشابه أيضا النتائج المتوصل إليها مع النتائج التي توصلت إليها دراسة كل من افرام (1997) ودراسة شيماء وبيان (2007) ودراسة اللهيبي (2001) ودراسة ندى لقمان (2010) من حيث تفوق المجموعة التجريبية التي درست بواسطة الاستراتيجية الاستجوابية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية، إلا أنها تختلف معهم من حيث المتغير التابع في كل مرة وحجم العينة وطبيعتها.

ولخّص أوستلند (Ostlund،1998) دراسات سابقة بين فيها أن لمنحى التدريس أثراً إيجابياً في اكتساب عمليات العلم هذا بالإضافة إلى أن تعليم العمليات يحسن من أداء المتعلمين.

ومن خلال النتائج المتوصل إليها نستنتج بأن هذا التفوق للمجموعة التجريبية في نتائج الدراسة على المجموعة الضابطة كان بسبب استخدامهم للاستراتيجية الاستجوابية التي ساعدتهم على التفاعل وزيادة النشاط والحيوية من خلا ل أسلوب الأسئلة المتكرر الذي يثير فيهم البحث وحب الاكتشاف وبالتالي يزيد من تنمية عمليات العلم لديهم.

3- خلاصة الدراسة

لقد تم التطرق في هذه الدراسة إلى احدى استراتيجيات التدريس ألا وهي الاستراتيجية الاستجوابية ومدى فاعليتها في تحسين بعض عمليات العلم لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

والاستراتيجية الاستجوابية تعتمد على الأسئلة التي يقوم معلم المرحلة الابتدائية بطرحها على التلاميذ وانتظار منهم تقديم الاجابة، يستخدم خلالها تلميذ السنة الثانية مجموعة من العمليات العقلية تسمى بعمليات العلم التي تنقسم الى عمليات أساسية ومتكاملة.

ومن عمليات العلم الأساسية اختارت الطالبة الباحثة الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام التي تناسب المرحلة العمرية لتلميذ الابتدائي.

وما بينته هذه الدراسة أن تدريس تلاميذ السنة الثانية ابتدائي وفق استراتيجية الاستجواب ساعد في تنمية العمليات الثلاثة، حيث تعلم المتعلم كيف يقوم بالملاحظة باستخدام حاسة البصر وكيف يصنف أشياء ومعلومات، إضافة الى كيفية استخدامه للأرقام والرموز الرياضية بطريقة صحيحة.

وما يجدر الاشارة اليه أن التدريس وفق الاستراتيجية الاستجوابية يزيد من فاعلية التلاميذ ونشاطهم وينمي فيهم حب البحث على المعلوم وزيادة الاطلاع.

4- التوصيات والمقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية توصي الباحثة بالآتي:

- الاهتمام بالأنشطة التي تساعد على تنمية عمليات العلم لدى التلاميذ ضرورة تدريس المنهج باستعمال الاستراتيجية الاستجوابية كونها ترفع مستوى عمليات العلم.

- ضرورة تضمين عمليات العلم للمناهج الدراسية حسب المراحل العمرية للمتعلم.

- تدريب المدرسين والمدرسات على استعمال الاستراتيجية الاستجوابية في التدريس من خلال عقد دورات وندوات تربوية في كافة المستويات ابتدائي والمتوسط والثانوي.

- إعادة صياغة محتوى المواد الدراسية للمرحلة الابتدائية بحيث تتضمن العديد من عمليات العلم المتنوعة.

- تدريس المعلمين والمعلمات حول عمليات العلم وضرورة توظيفها في العملية التعليمية

- اجراء مزيد من الدراسات حول تطبيق الاستراتيجية الاستجوابية وكذا عمليات العلم.

- اجراء دراسة وصفية لدور المعلم في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

- اجراء دراسة تحليلية للكتب المقررة في المرحلة الابتدائية لمعرفة مدى تضمين عمليات العلم الأساسية لها.

- اجراء دراسة لمعرفة علاقة مهارات عمليات العلم الأساسية بمتغيرات أخرى.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

المراجع العربية:

القرآن الكريم

أحمد، محمد عبد القادر (1999). طرق التدريس العامة، ط8، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

استجواب سقراطي، علم التربية ttps://nmedetail.net

افرام، ميسون ابلحد (1997). أثر استخدام طريقة الاستجواب بنوعين من الأسئلة الصفية في تنمية الاتجاهات العلمية لطالبات الصف الخامس الإعدادي العلمي في مادة الأحياء، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية، جامعة الموصل.

اوحيدة، علي (ب ت). الموجه التربوي للمعلمين في الأهداف الإجرائية وفنيات التدريس، مطبعة قرفي، باتنة.

بلعاوي، برهان نمر وهاني، صلاح أبو جلبان (2008). الإستراتيجيات الحديثة في تدريس التربية الإسلامية والقرآن الكريم، ط1، مكتبة الفلاح للنشر، الكويت

بهجات، رفعت (1996). تدريس العلوم المعاصرة، ط1، عالم الكتب، القاهرة.

أبو جحجوح، يحي (2008). مدى توافر عمليات العلم في كتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي بفلسطين، مجلة جامعة النجاح للأبحاث –العلوم الإنسانية، مجلد 22 (5).

أبو جحجوح، يحي (2011). عمليات العلم ومهارات التفكير المستنبطة من القرآن الكريم وتطبيقاته في تدريس العلوم، مجلة الجامعة الاسلامية، المجلد التاسع عشر، العدد الأول.

حثروبي، محمد صالح (ب ت). نموذج التدريس الهادف أسسه وتطبيقاته، ب ط، شركة دار الهدى للطباعة والنشر، الجزائر.

حجازي، حجازي (2001). فعالية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني لتدريس العلوم في تنمية بعض عمليات العلم والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائية، مجلة كلية التربية بالزقازيق، المجلد، العدد39، كلية التربية، جامعة الزقازيق، مصر.

حيدر، عبد اللطيف (1993). تدريس العلوم في ضوء الاتجاهات التربوية المعاصرة، ط1، دار الحادي للطباعة، اليمن.

أبو داود، محمد صادق العبد (2013). أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم ‹5 E S›في تنمية بعض عمليات العلم والتفكير الإبداعي في العلوم لدى الطلاب الصف الخامس الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة الأزهر غزة.

دروزة، أفنان نظير (2004). أساسيات في علم النفس التربوي، ط1، دار الشروق للنشر، عمان، الأردن.

الدليمي، طه علي حسن والوائلي سعاد عبد الكريم (2005). اللغة العربية مناهجها وطرائق تدريسها، مطبعة الشروق.

دياب، ميادة سهيل (2005). أثر استخدام حقائب العمل في تنمية التفكير في العلوم والاحتفاظ به لدى طلبة الصف السابع الاساسي، رسالة مكملة لنيل شهادة الماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة.

زهران، أروى يحي (2021). درجة تصنيف عمليات العلم الأساسية في كتب العلوم للصفين الأول والثاني الأساسيين في الأردن، رسالة مكملة لنيل شهادة الماجستير في المناهج وطرق التدريس، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

زيتون، عايش (1991). طبيعة العلم وبنتيه، تطبيقات في التربية العلمية، ط2، كلية التربية، الجامعة الأردنية، دار عمار.

زيتون، عايش محمود (1999). أساليب تدريس العلوم، ط1، دار الشروق، عمان الأردن.

زيتون، كمال (2002). تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية، ط1، عالم الكتب، القاهرة مصر

زيتون، كمال عبد الحميد (2009). عمليات العلم والتربية العلمية، القاهرة، عالم الكتب.

سحر، عبد الكريم (1994). دراسة تحليلية لعمليات العلم في كتاب العلوم للصف الأول الإعدادي، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس، مصر.

سعيد، أيمن (1999). أثر استخدام المتناقضات على تنمية التفكير العلمي وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من خلال مادة العلوم، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الثالث، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين – رؤية مستقبلية –أبو سلطان 25– 28 يوليو، المجلد الأول.

سلامة، توفيق حداد ومحمد، آدم (1977). التربية العامة للطلبة المعلمين والمساعدين في المعاهد التكنولوجية للتربية، ط1، وزارة التعليم الابتدائي والثانوي.

الشافعي، حسن محمود عبد اللطيف (1990). في فكرنا المعاصر، دار الثقافة، القاهرة.

شاهر، عليان (2010). مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها (النظرية والتطبيق)، دار المسيرة، عمان.

شاهين، نجاة حسن أحمد (2009). أثر استخدام التعلم النشط على التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة، مصر مجلد 12 عدد 2.

الشريف، كوثر عبد الرحيم (2010). تفعيل المدخل المنظومي في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية والذكاءات المتعددة لدى الأطفال بمرحلة رياض الاطفال، المجلة التربوية، الجزء 28.

شعبان، ابراهيم (1999). أثر فهم معلم العلوم لعمليات العلم على تنمية حب الاستطلاع لدى التلاميذ واتجاهاتهم نحو العلم، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثالث في (26– 28) يوليو، المجلد الأول، الجمعية المصرية للتربية العلمية.

الطائي، عصام عبد الوهاب عزالدين (1991). أثر استخدام طريقة الاستجواب في تحصيل طلاب الصف الخامس الإعدادي الأدبي في مادة التاريخ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الموصل.

أبو عاذرة، سناء (2012). تنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم، دار الثقافة: عمان.

عبد اللطيف، بن حسين فرج (2005). طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين، ط1، دار المسيرة للنشر، عمان الأردن.

العطار، محمد ومعوض، أسامة (1995). فعالية استخدام خرائط المفاهيم على تحصيل واكتساب عمليات العلم الأساسية في مادة العلوم والرياضيات بالصف الرابع الابتدائي، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الرابع، نحو تعليم أساسي أفضل. المجلد الأول.

عطية، محسن علي (2013) المناهج الحديثة وطرائق التدريس، ط1، دار المناهج للنشر.

عقيل، محمود رفاعي (2012). التعلم النشط المفهوم والاستراتيجيات وتقويم نواتج التعلم، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية

القيسي، ماجد أيوب (2018). المناهج وطرائق التدريس، ط1، دار أمجد للنشر، الاردن.

القيسي، محمود رؤوف محمود (2020). أثر استخدام استراتيجية التعلم النشط في تنمية عمليات العلم في مادة العلوم لدى طلبة الصف الأول المتوسط في العراق، رسالة مكملة لنيل درجة الماجستير في التربية، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط

كوافحة، تيسير مفلح (2010). القياس والتقييم واساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان الاردن.

اللبودي، منى ابراهيم (2003). الحوار فنياته واستراتيجياته وأساليب تعليمه، ط1، مكتبة وهبة، القاهرة.

اللولو فتحية (1997). أثر اثراء منهج العلوم بمهارات التفكير العلمي على تحصيل الطلبة في الصف السابع، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

مركز نون للتأليف والترجمة (2011). التدريس طرائق واستراتيجيات، ط1، جمعية المعارف الإسلامية الثقافية.

مصطفى، عبد السلام (2001). الاتجاهات الحديثة في تدرس العلوم، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

معجبة، بنت سالم القحطاني (2009). الاستراتيجية التدريسية المستخدمة من قبل معلمي معاهد وبرامج التربية الفكرية بمدينة الرياض، بحث مكمل لنيل درجة الماجستير في الآداب قسم التربية الخاصة، جامعة الملك سعود.

معجم المعني الجامع {عربي عربي}،httrs//wwwalmaanyk.com

ميشيل، عطا الله (2001). طرق وأساليب تدريس العلوم، دار المسيرة، عمان.

النجدي، أحمد عبد الرحمان وآخرون (2002). المدخل في تدريس العلوم، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، ط2، القاهرة، دار الفكر العربي، مصر.

نصر الله، ريم صبحي (2005). العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ومدى إكتساب التلاميذ لها، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية غزة

وادي، هبة حميد (2017). فاعلية استراتيجيةعمليات العلم في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط في مادة تاريخ الحضارات القديمة مجلة، كلية التربية البدنية والعلوم الرياضية جامعة ديالي، كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، العدد 32 جامعة بابل.

وسائل المعرفة في الفكر الاسلامي (2020). مجلة طريق الاسلامhttps://ar-islemay-net

- **المراجع الأجنبية:**

Goodgv (1973). Dictinay of Education 3rd ed Mcgraw Hill New yourk.

Lawson، A.F (1992). The nature of scientific thinking as Reflected By the work of Biologists & By Biology Text Books، The American Biology Teacher، Vol (54)، No(3)، p:143

Martin. D.I، (1997). Elementary scince methods SanFrancisco Delmar publishers.

الملاحـــق

الملحق رقم (01): قائمة المحكمين

الاسم واللقب	الدرجة العلمية	مؤسسة الانتماء
احميد محمد العيد	مفتش تربوي	مقاطعة حاسي خليفة
مصطفاوي منير	أستاذ مكون	مدرسة ملوكة ابراهيم
رحال حسين	أستاذ مكون	مدرسة ملوكة ابراهيم
شوقي ممادي	أستاذ تعليم العالي	جامعة الشهيد حمه لخضر
عطاالله عبد الحميد	أستاذ محاضر	جامعة الشهيد حمه لخضر

الملحق رقم (02): اختبار عمليات العلم في صورته الأولية

اسم التلميذ: ..... المدرسة:.....

الصف:.....

تعليمات :

يقرأ المعلم التعليمات على مسامع المتعلمين ليجيبوا على الأسئلة:

يهدف هذا المقياس الى قياس قدرتك على ممارسة بعض عمليات العلم

- ارجو كتابة البيانات المطلوبة اعلاه بدقة ووضوح
- اجب عن اسئلة الاختبار في صحيفة الاجابة المرفقة
- اجب على جميع اسئلة الاختبار بعد دراستها بدقة
- لا تجب على أي سؤال قبل أن يؤذن لك
- احترم ترتيب الأسئلة عند الإجابة

اولا: عملية الملاحظة

- **التمرين الأول:** أحط الزهرة المختلفة عن باقي الأزهار:

4 3 2 1

- **التمرين الثاني:** أربط كل فاكهة بالشكل المطابق لها:

- **التمرين الثالث:** ضع علامة (×) بجانب الطفل الأطول:

الطفل 3 **الطفل 2** **الطفل 1**

- **التمرين الرابع:** ضع علامة (×) حول النقاط المختلفة في الصورتين:

ثانيا :عملية التصنيف

1*صنف الحيوانات التالية :(قط/ قرد/ نمر/كلب/ خروف /أسد) في الجدول التالي

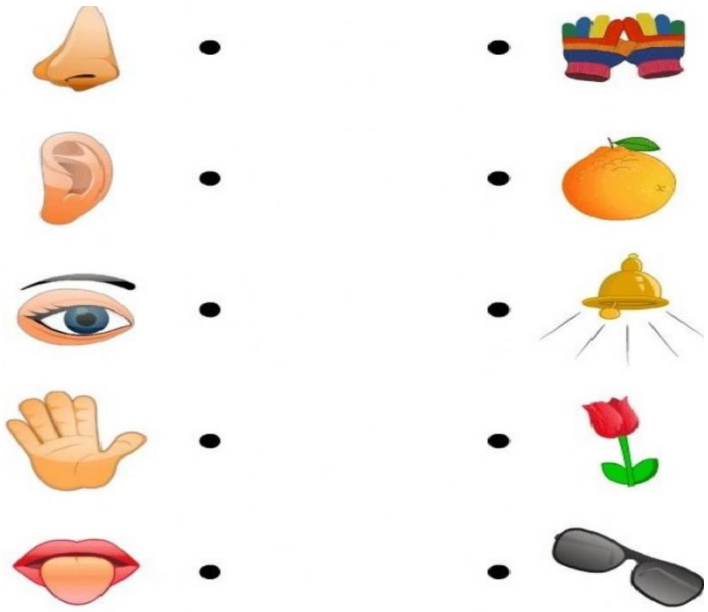
أليفـــــــــة	غير أليفـــــــــة
.....	.....
.....	.....
.....	.....

2*صنف الحيوانات التالية حسب نمط غذائها :

أرنب * ذئب* حصان * زرافة * عنزة *فهد* تمساح* قرش

آكلات اللحم	آكلات العشب
.....	.....
.....	.....
.....	.....

3* اربط بالحاسة المناسبة ما يلي:



4* أربط كل غذاء بالسلة المناسبة:

الفـراولة

البطــاطا

البصـــل

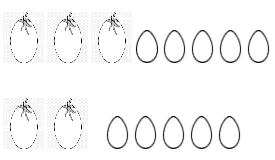
الجـــــزر

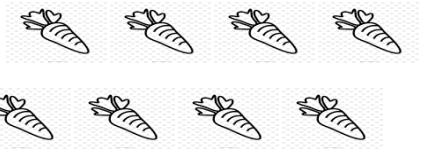
البرتقال

ثالثا: استخدام الأرقام

1/اكتب العـــــــــــدد:

حبات الطماطم حبات الجزر حبات البيض

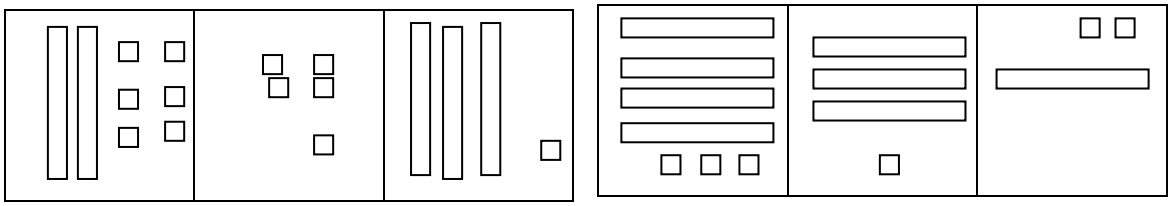




□ □ □

2/اكتب الأعداد الممثلة مع وضع الرمز المناسب :

□ .. □ = □ □ .. □ = □

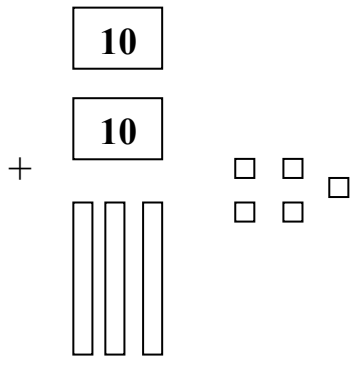


3/أكمل الحساب :

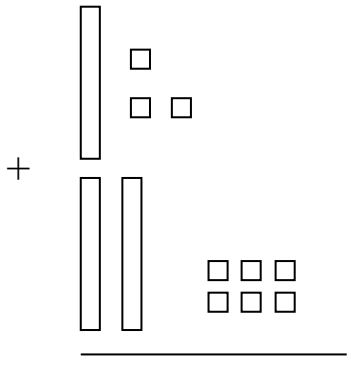
●●●●●● ●●●● ●●●●●● ●●●●●●

..... + ... = ... + ... =.....

4/لاحظ واحسب الجمع :



=.....



= .....

الملحق رقم (03): الصورة الأولـــــــية لـــــلأداة

الجمهوريـــــة الجزائريـــــة الديمقراطية الشعبية

جامعة حمه لخضر. الوادي

كلية العلوم الاجتماعية والانسانية

قسم علم النفس وعلوم التربية

تحكيـــم إختبـــــار عمليات العلـــم

حضرة الأستاذ: ..... المحكم المحترم

تحية طيبة وبعد /

استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماستر في تخصص علم النفس المدرسي نقدم دراسة بعنوان **(فاعلية الاستراتيجية الاستجوابية في تحسين بعض عمليات العلم لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي)** والتي تضمنت:

التعاريف الإجرائية التالية:

***عمليات العلم:** هي مجموعة من العمليات العقلية التي يمارسها تلاميذ السنة الثانية ابتدائي بهدف الوصول إلى معرفة علمية جديدة

***عمليات العلم الأساسية:** وهي تلك العمليات العقلية الأساسية التي تضم ثمان عمليات هي الملاحظة والتصنيف والاتصال والقياس والتنبؤ واستخدام الأرقام واستخدام العلاقات الزمانية والمكانية والإستدلال، يستخدم بعضا منها تلميذ السنة الثانية ابتدائي والمتمثلة في الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام.

***عملية الملاحظة:** استخدام تلميذ المرحلة الابتدائية لحاسة من الحواس للتعرف على الظواهر وخواصها المختلفة من حوله.

***عملية التصنيف:** قدرة تلميذ المرحلة الابتدائية على جمع المعلومات ومقارنتها وتصنيفها الى مجموعات وفقا لما هو مشترك بينها.

***عملية استخدام الأرقام:** قدرة التلميذ في المرحلة الابتدائية على استخدام الأرقام والعلاقات الرقمية لإجراء العمليات الحسابية التي تناسب مستواه الدراسي.

*** الاستراتيجية الإستجوابية:**

هي استراتيجية تدريسية تعتمد على أسئلة يلقيها المعلم من خلال الموقف التدريسي بهدف الوصول الى معلومات جديدة تكون بشكل مباشر شفهي أو عبر أسئلة مكتوبة

***أهداف الدراسة:**

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1/ دراسة مدى فاعلية الاستراتيجية الاستجوابية في تحسين بعض عمليات العلم لدى تلاميذ السنة الثانية من المرحلة الابتدائية.

2/ معرفة مدى تعلم تلاميذ المرحلة الابتدائية لعمليات العلم وهي الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام.

***أهمية الدراسة:** تكمن أهمية الدراسة في:

1-تنمية بعض عمليات الأساسية لدى تلاميذ السنة الثانية من التعليم الابتدائي والمتمثلة في الملاحظة والتصنيف واستخدام الأرقام.

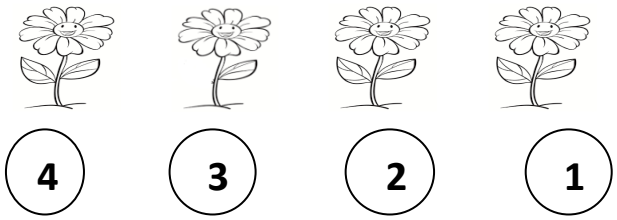
2- استفادة معلمي المرحلة الابتدائية من استخدام بعض عمليات العلم في التدريس.

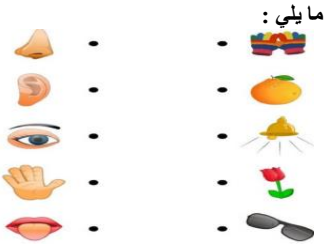
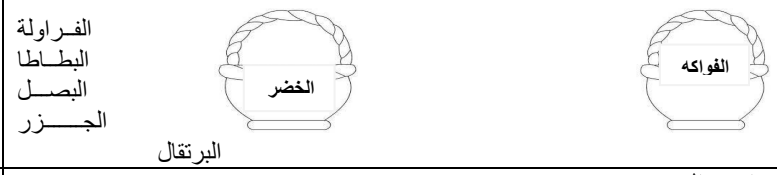
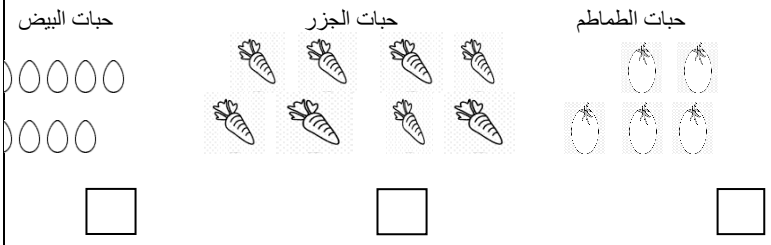
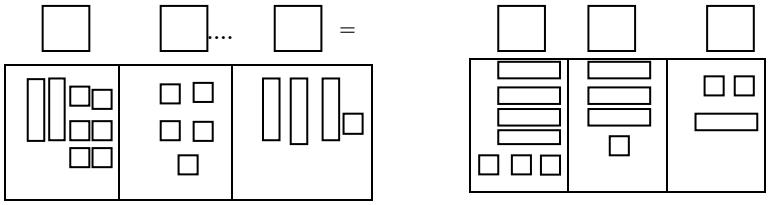
3- مساعدة معدي المناهج التربوية على تضمين عمليات العلم في البرامج التربوية.

4- تسليط الضوء على الاستراتيجية الإستجوابية ودورها في تحسين بعض عمليات العلم.

ونظرا لما تتمتعون به من خبرة في هذا المجال فإننا نضع بين أيديكم هذه الأداة التي تتضمن قائمة بعض عمليات العلم الأساسية وقد تم تحديدها بعد الرجوع إلى عدد من الأدبيات والدراسات السابقة لذا نأمل من سعادتكم التفضل بإبداء رأيكم فيها والحكم عليها من ناحية

- مدى ملاءمة الاختبار لتلاميذ صف السنة الثانية ابتدائي.
- الصحة العلمية واللغوية للأداة.
- حذف ما تجدونه غير مناسب للأداة وإضافة ما هو مناسب حسب رأيكم.

	الاختبار	مناسب	غير مناسب	حذف	تصحيح
الملاحظة	**التمرين الأول :**أحط الزهرة المختلفة عن باقي الأزهار :  1 2 3 4				
	التمرين الثاني :أربط كل فاكهة بالشكل المطابق لها : 				
	التمرين الثالث : ضع علامة (×) بجانب الطفل الأطول : الطفل 1 الطفل 2 الطفل 3				
	التمرين الرابع :ضع علامة (×) حول النقاط المختلفة في الصورتين : 				
التصنيف	**1/صنف الحيوانات التالية :(قط/ قرد/ نمر/كلب/ خروف /أسد) في الجدول التالي** **أليفـــــــة** | **غير أليفـــــــة**				
	2/ صنف الحيوانات التالية حسب نمط غذائها : أرنب * ذئب* حصان * زرافة * عنزة *فهد* تمساح* قرش **آكلات اللحم** | **آكلات العشب**				

	3/ اربط بالحاسة المناسبة ما يلي : 				
	4/أربط كل غذاء بالسلة المناسبة : 				
استخدام الأرقـام	1/اكتب العـــــــــدد: 				
	2/اكتب الأعداد الممثلة مع وضع الرمز المناسب : 				
	3/أكمل الحساب : ●●●●●● ●●●● ..... + ... = ... ●●●●●● ●●●●●● ..... + ... =.....				
	4/لاحظ واحسب الجمع :				

ملحق (04): اختبار عمليات العلم في صورته االنهائية

جامعة حمه لخضر. الوادي
كلية العلوم الاجتماعية والانسانية
قسم علم النفس وعلوم التربية

اسم التلميذ: ..... المدرسة :.....

الصف:.....

تعليمات:

يقرأ المعلم التعليمات على مسامع المتعلمين ليجيبوا عن الأسئلة:

يهدف هذا المقياس إلى قياس قدرتك على ممارسة بعض عمليات العلم

أرجو كتابة البيانات المطلوبة أعلاه بدقة ووضوح.

- أجب عن أسئلة الاختبار في صحيفة الإجابة المرفقة.
- أجب على جميع أسئلة الاختبار بعد دراستها بدقة.
- لا تجب على أي سؤال قبل أن يؤذن لك.
- احترم ترتيب الأسئلة عند الإجابة.

اولا : عملية الملاحظة

- أحط الزهرة المختلفة عن باقي الأزهار:

4 3 2 1

- أربط كل فاكهة بالشكل المطابق لها:

- ضع علامة (×) بجانب الطفل الأطول :

الطفل 3 الطفل 2 الطفل 1

- ضع علامة (×) حول النقاط المختلفة في الصورتين :

ثانيا :عملية التصنيف

1*صنف الحيوانات التالية :(قط/ قرد/ نمر/كلب/ خروف /أسد) في الجدول التالي

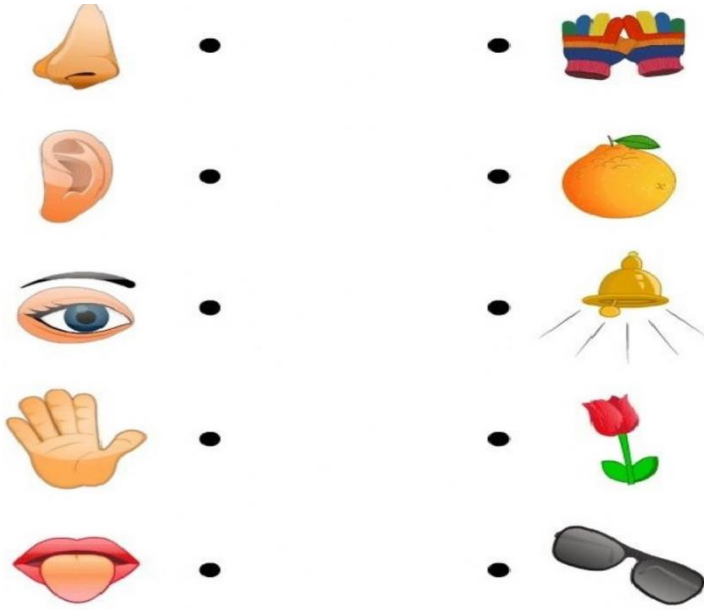
أليفـــــــــة	غير أليفـــــــــة
.....	.....
.....	.....
.....	.....

2*صنف الحيوانات التالية حسب نمط غذائها:

أرنب * ذئب* حصان * زرافة * عنزة *فهد* تمساح* قرش

آكلات اللحم	آكلات العشب
.....	.....
.....	.....
.....	.....

3* اربط بالحاسة المناسبة ما يلي :



4* أربط كل غذاء بالسلة المناسبة :

الفـراولة

البطــاطا

البصــل

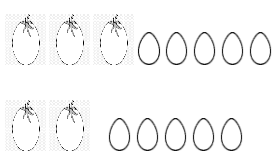
الجـــــزر

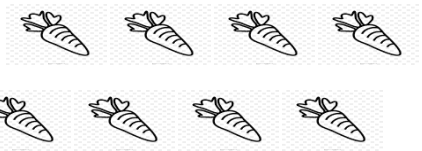
البرتقال

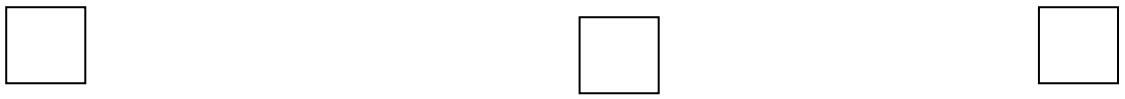
ثالثا: استخدام الأرقام

1/اكتب العـــــــــــدد:

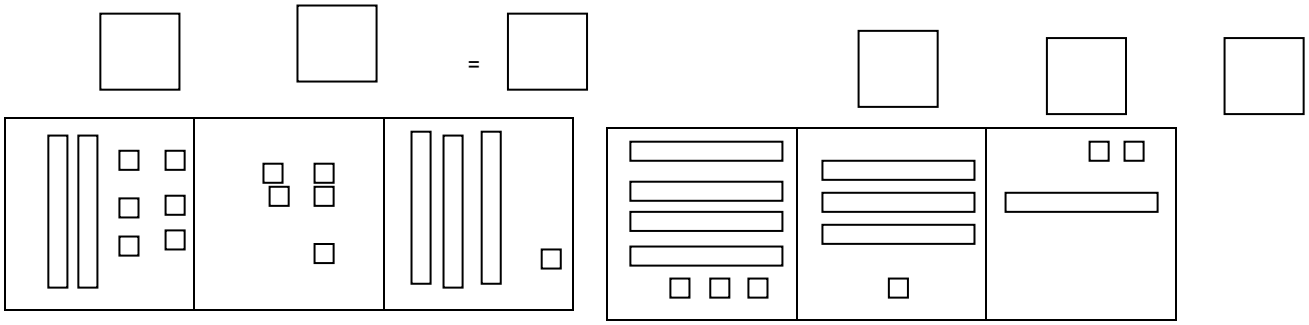
حبات البيض　　حبات الطماطم　　حبات الجزر







2/اكتب الأعداد الممثلة مع وضع الرمز المناسب :

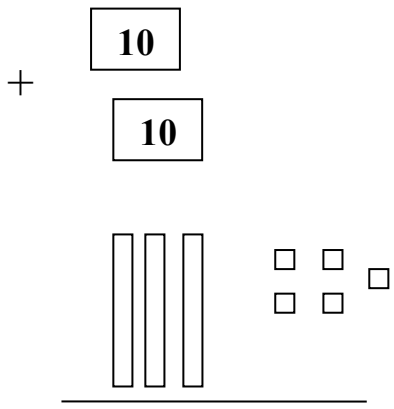


3 /أكمل الحساب:

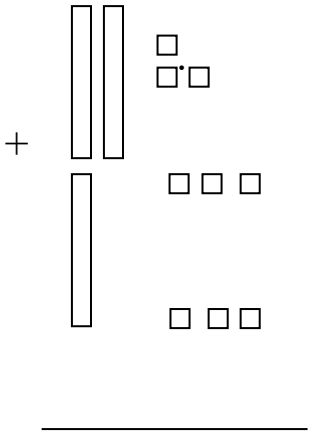
●●●●●　●●●●　　●●●●● ●●●●●

..... + ... = ...　　..... ... + ... =.....

4/لاحظ واحسب الجمع:



= .....



=.....