الجامعـــة الإسلاميـــة – غزة
عمـــادة الدراســـات العليـــا
كليـــــــة التربيـــــــة
قســـم المناهج وطرق التدريس

العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ومدى اكتساب التلاميذ لها

رسالـــة ماجستير

إعـداد الطالبـــة
ريم صبحي نصر الله نصر الله

إشـــراف الدكتورة
فتحية صبحي اللولو

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس من كلية التربية بالجامعة الإسلامية – غزة

1426 هـ - 2005م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

" قَالَ رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي"

صدق الله العظيم

(سورة طه ، الآية 25 ، 26)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إهداء

إلى والدي الحبيب أمد الله في عمره
إلى والدتي رمز العطاء والمحبة
إلى زوجي الغالي حفظه الله
إلى أبنائي وبناتي
إلى إخوتي وأخواتي وإلى كل صديقاتي
إلى كل من ساهم في رفع راية العلم والدين

ريم نصر الله

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكـــر وتقديـــر

" رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت عليَّ وعلى والديّ ، وأن أعمل صالحاً ترضـــاه ، وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين " صدق الله العظيم .

أتقدم بالشكر الخالص والتقدير العميق لإدارة الجامعة الإسلامية وإلى كلية التربية وعميدها وإلى عمادة الدراسات العليا وعميدها حيث أتاحت لي الفرصة للالتحاق ببرنامج الماجستير من أجل الارتقاء بالشعب الفلسطيني نحو العلم والإبداع .

وأتقدم بالشكر العميق والاحترام الفائق إلى أساتذتي القديرة الفاضلة د / فتحيـــة صـــبحي اللولو أستاذة المناهج وطرق التدريس بكلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة على جهودها المخلصة وإرشاداتها الدقيقة وآراءها السديدة مما ساعدني على تخطـــى جميـــع العقبـــات وإنجاز هذه الرسالة بحمد الله .

وأتوجه بالشكر والتقدير لأساتذتي الكرام الذين ساهموا في تحكيم أدوات الدراسة وخاصـــة الدكتور إحسان الأغا والدكتور محمد أبو شقير والدكتور عزو عفانة وأتقدم بالشكر الجزيل إلى جميع الذين قدموا لي المساعدة في تطبيق الدراسة من مـــديرين ومـــديرات ومعلمـــين ومعلمات وطلاب وطالبات فلهم مني جميعاً خالص الشكر والتقدير .

ويسعدني أن أتقدم بالشكر وخالص الامتنان لزوجي الأستاذ المعطاء الذي ساعدني فعلاً في إنجاز هذا العمل وخاصة ما يتعلق باللغة الإنجليزية وكان لتشجيعه لي وحرصه على توفير الجو الهادئ الأثر البالغ في إنجاز هذه الرسالة كما أتقدم بجزيل الشكر والتقـــدير لوالـــدي الغالي الدكتور الفاضل الذي ساعدني وأرشدني أثناء قيامي بهذه الدراسة .

وأتقدم بالشكر والتقدير لوالدتي المربية الفاضلة التي ساهمت بالتصحيح والتدقيق اللغـــوي لرسالتي فلها مني جزيل الشكر والمحبة ولا أنـــسى إخـــوتي وأخـــواتي الأعـــزاء وجميـــع الزميلات والمربيات الأفاضل لما لهم من دور عظيم في تشجيع هذا العمل .

الباحثة

ريم صبحي نصرالله

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الملخص

هدفت هذه الدراسة الحالية إلى الكشف عن العلاقة بين امتلاك تلاميذ الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم و للاتجاهات العلمية و مدى اكتسابهم لها ، ولتحقيق ذلك تم تحديد مشكلة الدراسة بطرح السؤال الرئيسي التالي:

ما العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ؟ وما مدى اكتساب التلاميذ لها ؟ و قد تم صياغة أسئلة الدراسة التالية:-

1- ما مستوى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في عمليات العلم ؟

2- ما مستوى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في الاتجاهات العلمية ؟

3- ما العلاقة بين مستوى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في عمليات العلم و مستوى اتجاهاتهم العلمية ؟

4- هل توجد فروق في مستوى عمليات العلم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي تعزى لعامل النوع (ذكر، أنثى) ؟

5- هل توجد فروق في مستوى الاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي تعزى لعامل النوع (ذكر، أنثى) ؟

ولتحقيق ذلك تم صياغة ثلاثة فرضيات تنص على مايلي:-

1- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(0.05) بين مستوى التلاميذ في عمليات العلم و مستوى اتجاهاتهم العلمية .

2- لا توجد فروق في مستوى عمليات العلم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي تعزى لعامل النوع (ذكر، أنثى) .

3-لا توجد فروق في مستوى الاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي تعزى لعامل النوع (ذكر، أنثى) .

و للإجابة على أسئلة الدراسة اتبع المنهج الوصفي التحليلي وقامت الباحثة بإعداد اختبار عمليات العلم الواجب توافرها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي وكذلك تم بناء استبانة الاتجاهات العلمية ، وقد تم تحكيم هذه الأدوات ، و طبق كل من الاختبار والاستبانة قبل التجربة لحساب معامل الصدق والثبات لهما ، واختيرت عينة الدراسة لتشمل (173) طالبا وطالبة (94 ذكور ، 79 إناث) تم اختيارهم بطريقة عشوائية من طلاب الصف السادس الابتدائي من مدارس وكالة الغوث الدولية في مدينة رفح ، وطبق اختبار عمليات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العلم واستبانة الاتجاهات العلمية على الطلبة عينة الدراسة ، وجمعت النتائج وحللت لاختبار صحة الفرضيات . ولقد تم استخدام اختبار (ت) عند مستوى (0.05) فكانت النتائج كمايلى:-

- مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم يقل عن مستوى الإتقان الافتراضي 80% ، قيمة المعدل الافتراضي 80% .
- مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي للاتجاهات العلمية يقل عن المستوى المقبول و هو 80% .
- توجد علاقة ذات دلالة بين الدرجة الكلية لاختبار عمليات العلم و الدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات العلمية .
- تفوق الإناث على الذكور في كل من اختبار عمليات العلم و مقياس الاتجاهات العلمية .
- توجد فروق فردية دالة إحصائيا بين مستوى التلاميذ في عمليات العلم ومستوى اتجاهاتهم العلمية لصالح الإناث .

وقد خرجت الدراسة بعدة توصيات أهمها :

1- توجيه انتباه المعلمين لضرورة الاهتمام بممارسة عمليات العلم في البيئة الصفية لما لها من أهمية في تعزيز و تنمية الاتجاهات العلمية لدى التلاميذ .

2- استخدام طرق واستراتيجيات حديثة في التدريس لتساعد الطلبة على اكتساب عمليات العلم وتوظيف الاتجاهات العلمية .

3- عقد دورات تربوية للمعلمين في أثناء الخدمة لتعزيز مهارة المعلمين في توظيف عمليات العلم والاتجاهات العلمية في تدريس العلوم .

4- توجيه اهتمام القائمين على التخطيط والإعداد لمناهج فلسطينية جديدة إلى ضرورة احتواء مناهج العلوم على عمليات العلم والاتجاهات العلمية لتحقيق النظرة المتكاملة للعلم كمادة وطريقة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الإهداء	أ
شكر وتقدير	ب
الملخص بالغة العربية	ت
قائمة المحتويات	ج
قائمة الجداول	د
قائمة الملاحق	ذ

الفصل الأول

خلفية الدراسة

8 -1

مقدمة الدراسة	2
مشكلة الدراسة	7
فروض الدراسة	7
أهمية الدراسة	7
أهداف الدراسة	8
حدود الدراسة	8
مصطلحات الدراسة	8

الفصل الثاني

الإطار النظري

43 -10

أولاً / عمليات العلم :	11
تعريف عمليات العلم	12
خصائص عمليات العلم	13
تصنيف عمليات العلم	14
عناصر عمليات العلم	16

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عمليات العلم في القرآن و السنة---------- 21

أهمية تعلم عمليات العلم ---------- 23
العوامل المؤثرة في اكساب التلاميذ عمليات العلم ---------- 24
1- مناهج العلوم و دورها في اكساب التلاميذ عمليات العلم ---------- 23
2- معلم العلوم و دوره اكساب التلاميذ عمليات العلم ---------- 24
تقويم عمليات العلم ---------- 25
ثانياً / الاتجاهات العلمية : ---------- 26
تعريف الاتجاهات العلمية---------- 27
مكونات الاتجاهات العلمية ---------- 29
خصائص الاتجاهات العلمية ---------- 29
مصادر الاتجاهات العلمية ---------- 31
شروط تكوين الاتجاهات العلمية ---------- 32
مجالات الاتجاهات العلمية ---------- 33
الاتجاهات العلمية في القرآن و السنة---------- 38
أهمية الاتجاهات العلمية ---------- 40
العوامل المؤثرة في اكساب التلاميذ الاتجاهات العلمية ---------- 41
1- معلم العلوم و دوره اكساب التلاميذ الاتجاهات العلمية---------- 41
2- منهاج العلوم و دورها في اكساب التلاميذ الاتجاهات العلمية---------- 42
تقويم الاتجاهات العلمية---------- 42

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

61-44

المجال الأول: دراسات تناولت عمليات العلم ---------- 45
المجال الثاني: دراسات تناولت الاتجاهات العلمية---------- 56
تعليق على الدراسات السابقة ---------- 60

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

75-62

منهج الدراسة ---------- 63
مجتمع الدراسة ---------- 63
عينة الدراسة ---------- 64
أدوات الدراسة ---------- 64
تطبيق الدراسة ---------- 74
المعالجة الإحصائية ---------- 75

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

102-76

نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها ---------- 77
نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها ---------- 82
نتائج اختبار الفرضية الأولى ومناقشتها ---------- 85
نتائج اختبار الفرضية الثانية ومناقشتها ---------- 86
نتائج اختبار الفرضية الثالثة ومناقشتها ---------- 87
توصيات الدراسة ---------- 88
مقترحات الدراسة ---------- 89
الملخص باللغة الإنجليزية ---------- 90
المراجع العربية ---------- 92
المراجع الأجنبية ---------- 101
الملاحق ---------- 102

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1-	توزيع أفراد مجتمع الدراسة (طلاب ،طالبات)	63
2-	توزيع عينة الدراسة على المدارس المختارة	64
3-	معاملات الارتباط لإبعاد اختبار عمليات العلم	67
4-	معاملات الثبات ألفا كرونباخ لأبعاد اختبار عمليات العلم	68
5-	معاملات الارتباط لأبعاد مقياس الاتجاهات العلمية	72
6-	معاملات الثبات ألفا كرونباخ لأبعاد مقياس الاتجاهات العلمية	73
7-	النسب المئوية لاكتساب العينة لعمليات العلم	78
8-	النسب المئوية لاكتساب العينة للاتجاهات العلمية	82
9-	معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لاختبار عمليات العلم والدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات العلمية	85
10-	نتائج اختبار (ت) لحساب الفرق في اختبار عمليات العلم بين الذكور و الإناث	87
11-	نتائج اختبار (ت) لحساب الفرق في مقياس الاتجاهات العلمية بين الذكور و الإناث	88

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
1-	الصورة الأولية لاختبار عمليات العلم	65
2-	قائمة بأسماء المحكمين على اختيار عمليات العلم	65
3-	اختيار عمليات العلم بصورته النهائية	69
4-	مفتاح الإجابة لاختبار عمليات العلم	66
5-	معاملات السهولة والتمييز لبنود اختيار عمليات العلم	66
6-	الصورة الأولية لمقياس الاتجاهات العلمية	71
7-	قائمة بأسماء المحكمين لمقياس الاتجاهات العلمية	72
8-	مقياس الاتجاهات العلمية بصورته النهائية	71
9-	معاملات ارتباط فقرات مقياس الاتجاهات العلمية مع المجموع الكلي	72
10-	محتويات كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي	74
11-	إذن بإجراء الدراسة	74

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـــل الأول

خلفيـــة الدراســـة

- مقدمة الدراسة .
- مشكلة الدراسة .
- فروض الدراسة.
- أهمية الدراسة .
- أهداف الدراسة .
- حدود الدراسة .
- مصطلحات الدراسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول
خلفية الدراسة

المقدمة: -

العلم هو المفتاح الذي نفتح به ابواب الحياة ، وهو المصباح الذي نبصر في ضوئه كل عيوب الحاضر لنحقق آمال المستقبل ، و إن التربية وسيلة التغيير والهدف منها تنمية المفكرين الناضجين، الذين يتمكنون من اكتساب المعرفة و استخدامها ، و المناهج وسيلة من وسائل التربية في التغيير فان المدرسة تتحمل مسئولية كبيرة في عملية التغيير و تدريب التلاميذ علي العمليات العقلية والاتجاهات العلمية بدلا من الاقتصار علي تزويدهم بالمعلومات المتناثرة التي لم يعد لها قيمة أمام التقدم العلمي في هذا العصر ، لذلك فإننا بحاجة إلي تربية تسعي إلى إثارة و تنمية التفكير و عمليات العلم لدي التلاميذ و يري بياجيه (piaget) أن الهدف الأساسي لعملية التربية في هذا العصر هو تخريج أفراد قادرين علي فعل أشياء جديدة وليس تكرار ما فعلته الأجيال السابقة بحيث يكونون قادرين علي الإبداع و الكشف عن الجديد (اللقاني ، 1995 : 64) لذلك يجب علي المدرسة أن تغير من أهدافها حتى تستطيع أن تنمي عمليات العلم والاتجاهات العلمية وتربط بين الجانب النظري والجانب التطبيقي ، إن أول ما نزل من القرآن الكريم "اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ " (العلق : 1) ، وقد فرق القران الكريم بين المتعلمين العاملين وغير المتعلمين فقال سبحانه : " أَمَّنْ هُوَ قَانِتٌ آنَاء اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُو رَحْمَةَ رَبِّهِ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُوْلُوا الْأَلْبَابِ " (الزمر: 9) ، و إن التفكير في الكون، ومعرفة سنن الله فيه، من أصول العلم المهمة، حتى يقوى إيمان الإنسان، وتستقيم فطرته وعندما يقوى إيمان الإنسان بالله، يصبح سعيه جاداً إلى علم مفيد يحقق سعادة وخيراً ، ويكون العلم وسيلة لعبادة الله، وعمارة الأرض ، ومنفعة الإنسانية. وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم : " من خرج في طلب العلم فهو في سبيل الله حتى يرجع " رواه الترمذي . "وإن الملائكة لتضع أجنحتها لطالب العلم رضاً بما صنع ، وإن العالم ليستغفر له من في السموات ومن في الأرض " (رياض الصالحين، كتاب العلم، 503) ، وإذا نظرنا إلى الفلسفة الإسلامية نجد أنها متوازنة ، توازن بين الحياة الدنيا ،والآخرة فالدين الإسلامي يهتم بالعمل الدنيوي، ويحض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عليه لبلوغ المجتمع أقصى درجات التقدم المتاحة، مع التأكيد على الجانب الديني وهذا يتطلب وجود مجموعة من الاتجاهات الإسلامية، والتي تندرج ضمن الاتجاهات العلمية مثل الأمانة، فالأمانة من الصفات البارزة في سلوك رسولنا الكريم محمد صلى الله عليه ولذلك سُمى رسولنا الحبيب بالصادق الأمين ونجد الموضوعية والأخذ بالدليل، والابتعاد عن الظن، والبحث عن الرأي الأحسن، والله تعالى يقول: " وَمَا يَتَّبِعُ أَكْثَرُهُمْ إِلاَّ ظَنًّا إِنَّ الظَّنَّ لاَ يُغْنِي مِنَ الْحَقِّ شَيْئًا إِنَّ اللّهَ عَلِيمٌ بِمَا يَفْعَلُونَ " (يونس: 36) ويدعو ديننا الإسلامي إلى نبذ التعصب لرأي لا دليل عليه، ويحض على إتباع الرأي الأحسن واحترامه ويقول الله تعالى: "" الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ أُوْلَئِكَ الَّذِينَ هَدَاهُمُ اللَّهُ وَأُوْلَئِكَ هُمْ أُوْلُوا الْأَلْبَابِ " (الزمر:18) ، ما لاشك فيه أن التعليم الابتدائي يقدم للطفل في المرحلة الابتدائية خبرات تربوية متنوعة في مواقف الحياة الطبيعية، وبصورة مترابطة ،ومتكاملة بحيث تساعد طفل اليوم على الاستجابة لمتطلبات الحياة ، في مجتمع معاصر، متطور، متغير، سواء في البيئة المحلية أو يتعدى ذلك إلى الوطن الكبير ومنه إلى المجتمع العالمي ، كما ينبغي أن تتضمن مناهج المرحلة الابتدائية ، الخبرات التي يحتاجها الطفل للقيام بأنشطة هادفة في البيئة خاصة في مناهج العلوم التي تعتمد على ربط مادة العلوم بخبرات التلاميذ الحياتية، ومساعدتهم على التفاعل في المواقف الحياتية المختلفة ، وبمعنى آخر يجب أن يكونوا متنورين علميا (الوسيمي ، 1998: 2) إن تنمية عمليات العلم لدى التلاميذ وتدريبهم على ممارساتها في حل المشكلات المناسبة لها صلة وثيقة بمجموعة من الخصائص النفسية التي تُسمى الاتجاهات العلمية، والتي لها أهميتها في تكوين العقلية السليمة ولا يستقيم التفكير العلمي بدونها .

بالنظر إلى واقع تدريس العلوم في مدارس محافظات غزة نجده غير مرضي حيث تشير الدراسات أن هناك مشكلات عديدة تواجه تدريس العلوم، فمعلمو العلوم نادر"ا ما يستخدمون أنشطة التجارب والعروض العلمية في تدريسهم ؛لأن معوقات متعددة تعرقل استخدام هذه الأنشطة، و بالتالي فان طريقة المحاضرة و أسلوب التلقين هما الأسلوبان الشائعان في التدري (عبد المنعم، الأغا، 1990) ، إن الفرص العلمية التي يتيحها تدريس العلوم من حيث وفرة المشاهدات و التجارب تساعد علي تنمية الاتجاهات العلمية من خلال الخطط التي توضع للأغراض التعليمية في المجالات المختلفة كما في ألوان النشاط الجمعي المتنوعة فيكون الهدف منها هو اعتبار الاتجاه العلمي جزءا هاما من عادات التلاميذ الفكرية (الخليلي ، 1982: 36) ، فتدريس العلوم في هذا العصر شهد اهتماماً كبيراً و مستمراً ؛

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لمواكبة خصائص العصر العلمي والتقني وتفجر المعرفة العلمية ، وهذا الاهتمـــام والتطـــوير المستمر يستمد أصوله من طبيعة العلم وعملياته لأن عصرنا عصر التقدم العلمي و التقني و الانفجار المعرفي وذلك باعتباره ركناً أساسياً في تدريس العلوم وتؤكد أدبيات التربية العلمية، وتدريس العلوم أن لكل فرع من فروع المعرفة طبيعته الخاصة تميزه عن غيره من فـــروع المعرفة الإنسانية الأخرى ، وتشمل هذه الطبيعة البنية التركيبية لهذا الفرع (العلم) وطرقه وعملياته وأساليب البحث والتفكير(زيتون، 1999 : 21).

إن العلماء يستقصون المعرفة الجديدة ويتوصلون إلى النتـــائج (المعرفـــة) التـــي تُسمى نواتج العلم باستخدام طرق العلم ومنها عمليات العلم ، لذلك فـــان الاهتمـــام بتـــدريس العلوم يجب أن يشمل المعرفة العلمية وعمليات العلم ، لان العلم في الحقيقـــة عبـــارة عـــن تفاعل ديناميكي بين العمليات و النتائج أكثر من انه مجرد وصف لظواهر الطبيعية ، وتشمل مهارات عملية العلم " Science Process Skill " مهارات التعلم الحياتية التـــي تـــستخدمها في معالجة مشكلات الحياة اليومية (زيتون ، 2002: 84) ، ويحتاج التلميذ إلـــى امـــتلاك مهارات وقدرات عقلية خاصة؛ لإجراء النشاطات العلمية ، أو التجارب العلمية ويعتقد انه ما لم يتمكن من امتلاكها ويمارسها فعلاً ، فانه يواجه كثيراً من الصعوبات في دراسته أو تنفيـــذ نشاطاته العلمية المخبرية . وتسمى هذه القدرات العقلية الخاصة بعمليات العلـــم " Science Processes" (زيتون ، 1999: 101) ، وتتمثل عمليات العلم في قـــدرة التلاميـــذ علـــى الملاحظة الدقيقة والموضوعية في جمع المعلومات ، وتصنيف هـــذه المعلومـــات وتبويبهـــا والربط بين المعلومات وفرض الفروض المناسبة واختبار الفروض والوصول إلى التعميمات والاستفادة من هذه التعميمات في القياس على حالات مشابهة. فهذا هدف من أهداف تـــدريس العلوم الحديثة؛ لأن التلميذ أكثر ما يحتاجه لا يتمثل فـــي اكتـــساب المعلومـــات ، إذ أنهـــا لا تساوى الكثير بجانب المهارات العلمية في التفكير المنظم والمبدع وصـــقل هـــذه المهـــارات ليصبح فرداً قادراً على العطاء بفعالية في مجتمعه ومثل هذه المهارات تنقص الفرد العربـــي كثيراً بالرغم من معرفتنا لأهميتها (نشوان، 1992: 70) .

وقد يقتصر تدريس العلوم علي تزويد التلاميذ بالمعرفة العلمية فقط ، بل الأهم من ذلك هـــو تحويل المعرفة إلى عمل و سلوك؛ لكي يتم الانتفاع بما يعرفون كما ينبغي أن يتـــوفر لـــديهم الدافع ،الاستعداد، الاتجاه نحو التعلم واكتساب المعرفة فيعتبر هـــدف اكتـــساب الاتجاهـــات العلمية من قبل الطلبة بصورة وظيفية من أهم أهداف تدريس العلوم؛ لأن الاتجاهات تعتبـــر بمثابة الدافع التي تحفز التلاميذ لدراسة العلوم، وتساعدهم فـــي اكتـــساب الأفكـــار العلميـــة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والمهارات العلمية، و توظيفها في مواقف جديـــدة . (عطـــا الله ، 2001: 164) ، إن وفـــرة النشاطات العلمية التي يتيحها تدريس العلوم يساعد كثيرا علي تنميـــة الاتجاهـــات المحفـــزة لدراسة العلوم و بالتالي امتلاك الأفكار و المهارات العلمية ، ونجد أن تدريس العلوم يـــسعى إلى الاهتمام بالاتجاهات العلمية؛ لتكوين المواطن الذي يهتم بالتعلم المستمر مدي الحيـــاة ، إن هذا التأكيد علي تكوين الاتجاهات هو الذي جعلها مجالاً من مجالات التربية العلمية انطلاقـــاً من أن الاتجاهات مكتسبة ولها قوة الدافعية فهي تدفع المتعلم إلى تأييـــد أهميـــة العلـــم فـــي المجتمع المعاصر وتبني الأسلوب العلمي (زيتون، 2002: 400) ورغم ذلـــك فـــان هـــدف تكوين الاتجاهات العلمية وتنميتها بطريقة وظيفية لدي التلاميذ لا يزال غير واضح عند كثير من المدرسين ولا يزال تدريس العلوم في اغلب الأحيان يركز علي تدريس الحقائق والمفاهيم والمعلومات بينما لا يعطي الاهتمام المناسب والكافي لتنمية الاتجاهات العلمية. (كاظم وسعد، 1973: 165) والاتجاهات العلمية التي تتضمن: الصدق ، الموضوعية ، احترام المنجـــزات العلمية ودور العلماء فيها ، احترام دور العلم في حل مشكلات المجتمع ، حب التلاميـــذ لمـــا يحدث من حولهم من مكتشفات وما من شك، فإن هذه الاتجاهات مرغوبة لدى جميع الشعوب بغض النظر عن فلسفاتها ولهذا فإن الفرد العربي ضمن هذا الإطار مـــا زال بحاجـــة إلـــى تطوير الاتجاهات لديه، فهذا تغيير جذري في اتجاهات الفرد؛ لإحداث تغييرات في اتجاهـــات الأفراد والمجتمع (نشوان، 71: 1992) .

إن الاهتمام بتنمية عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدي التلاميـــذ مهمـــة أساســـية للمناهج الدراسية؛ لوضع التلاميذ في البيئة التي تساعدهم علي ابتكار أساليب جديدة ومفـــاهيم تتمشى مع ظروف حياتهم المتطورة إن المعرفة لا يمكن أن تتحول تلقائياً إلى عمل وســـلوك لكن يمكن الانتفاع بما نعرف و ينبغي أن تتوفر لدينا الرغبة في ذلك، كما يجـــب أن يتكـــون لدينا الاستعداد والاتجاه والدافع ومن هنا كان العمل علي تنمية الاتجاهات العلمية لدي التلاميذ من أهم أهداف تدريس العلوم فهي بمثابة الدوافع التي توجه التلاميذ؛ لاستخدام التفكير العلمي بنجاح ، وبناء علي ذلك ينبغي أن نعود التلاميذ علي عدم الاندفاع في إصـــدار الأحكـــام أو الآراء بشان المسائل أو الموضوعات التي تعرض لهم كما ينبغي إقناعهم بضرورة النظر إلى الموضوع الواحد من جميع نواحيه والتحرر من كل ألوان التحيز أو الميول الـــسابقة بـــشأنه ومن الضروري أيضا إقناعهم بأهمية الاستعداد لتغيير الرأي إذا ظهر من الأدلة الجديدة مـــا يدعو إلى تغييره وأهمية التمسك بآرائنا إلا في حدود ما يؤيدها من الأدلة، وليس من شـــك أن هذه جميعا تعتبر مصادر قوة وصحة للتفكير العلمي؛ لأنها تمده بأسباب المرونـــة والتجديـــد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والواقعية. (عياد،1982 : 38) ونظراً لأهمية دراسة موضوع عمليات العلم والاتجاهات العلمية فقد أجريت العديد من الدراسات حوله منها دراسة (شلايل: 2003) و التي هدفت إلى تحديد عمليات العلم ومعرفة أثر دورة التعلم المقترحة على تنميتها لدى تلاميذ الصف السابع ودراسة (الأغا والزعانين:2000) والتي هدفت إلى تحديد عمليات العلم في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية ودراسة (اللولو: 1997) التي هدفت إلى إثراء منهج العلوم بمهارات التفكير العلمي أي عمليات العلم ودراسة (نصار:2003) والتي هدفت إلى تحديد مدى اكتساب التلاميذ للاتجاهات العلمية ودراسة (راشد:1993) والتي هدفت إلى معرفة دور مناهج العلوم في تنمية الاتجاهات العلمية ودلت نتائج هذه الدراسات علي انخفاض مستوي معظم أفراد عينة كل دراسة من الدراسات المذكورة سابقاً عن حد الكفاية في التنور العلمي والاتجاهات العلمية وقد أوصت نتائج الدراسات والعديد من المؤتمرات التربوية المنعقدة في عدد من الدول العربية بضرورة دراسة موضوع التنور العلمي وضرورة الاهتمام بعمليات العلم ومن هذه المؤتمرات المؤتمر العلمي الرابع للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس " نحو تعليم أساسي أفضل " (3- 6أغسطس 1992) والمؤتمر العلمي السابع للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس " التعليم الثانوي و تحديات القرن 21 " (7-10 أغسطس 1995) وقد أجريت هذه الدراسة للتعرف على العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى طلبة الصف السادس ومدى اكتساب التلاميذ لها ، وعلى الرغم من أهمية عمليات العلم وعلاقتها بتنمية الاتجاهات العلمية فان اغلب الدارسات تناولت كل من عمليات العلم والاتجاهات العلمية بشكل مستقل ولم تجر أي دراسة على حد علم الباحثة تناولت العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة الدراسة:- تتحدد مشكلة الدراسة بطرح السؤال الرئيسي التالي:-

ما العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

وما مدى اكتساب التلاميذ لها؟

الأسئلة الفرعية:-

1- ما مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم؟

2- ما مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي للاتجاهات العلمية؟

3- ما مدى وجود علاقة بين مستوى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في عمليات العلم ومستوى اتجاهاتهم العلمية؟

4- هل توجد فروق في عمليات العلم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي تعزي لعامل النوع [ذكر، أنثى] ؟

5- هل توجد فروق في مستوى الاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي تعزي لعامل النوع [ذكر، أنثى] ؟

فروض الدراسة:-

1- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مستوى التلاميذ في عمليات العلم ومستوى اتجاهاتهم العلمية.

2- لا توجد فروق في مستوى عمليات العلم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي تعزي لعامل النوع [ذكر ، أنثى].

3- لا توجد فروق في مستوى الاتجاهات العلمية العلم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي تعزي لعامل النوع [ذكر ، أنثى].

أهمية الدراسة:-

ترجع أهمية الدراسة الى أنها :-

1- قد توفر معلومات عن مستوى عمليات العلم والاتجاهات العلمية لتلاميذ الصف السادس ،

2- قد تفيد واضعي المناهج في تطوير المناهج الفلسطينية.

3- قد تقدم إطاراً نظرياً عن أهمية عمليات العلم و الاتجاهات العلمية باعتبارها مكونات للتربية العلمية .

4- قد تقدم اختباراً لعمليات العلم لتلاميذ الصف السادس ومقياساً للاتجاهات العلمية قد تفيد الباحثين في مجال تدريس العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهداف الدراسة: -

تهدف الدراسة إلى: -

1- معرفة مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم وهي الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستنتاج، الاستقراء، التنبؤ، استخدام الأرقام، استخدام العلاقات المكانية، والزمانية.

2- تحديد مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي للاتجاهات العلمية وهي حب الاستطلاع، تقدير العلم والعلماء، الموضوعية، الأمانة العلمية، فهم علاقات السبب والنتيجة، الموضوعية، الأمانة العلمية ، التريث في الحكم.

3- بيان العلاقة بين مستوى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في عمليات العلم واتجاهاتهم العلمية ومدى اختلاف هذه العلاقة باختلاف النوع [ذكر ، أنثى].

4- دراسة الفروق بين الذكور و الإناث في امتلاك عمليات العلم و الاتجاهات العلمية .

حدود الدراسة: -

تتحدد الدراسة بمايلي : -

1- الحد الاكاديمي : اقتصرت هذه الدراسة على عينة عشوائية من طلاب وطالبات الصف السادس الابتدائي .

2- الحد المكاني : طبقت أدوات الدراسة على مدرستين ابتدائيتين (ذكور ، إناث) تابعتين لوكالة الغوث الدولية في مدينة رفح .

3- الحد الزماني : تم تطبيق أدوات الدراسة في منتصف شهر مايو 2003- 2004 م .

مصطلحات الدراسة: -

تم تعريف مصطلحات الدراسة إجرائياً كما يلي : -

* **الاتجاهات العلمية**: هي مكونات انفعالية توجه سلوك تلميذ الصف السادس الابتدائي وتجعله يسلك سلوكاً معيناً يتصف بالثبات والاستمرار نحو أشياء أو أشخاص أو مواقف معينة مرتبطة بالعلم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

*__عمليات العلم__: هي مجموعة من القدرات و المهارات العقلية (العملية) الخاصة، التي يمارسها تلميذ الصف السادس الابتدائي بهدف الوصول الى المعلومات الموجودة بصورة وظيفية ، وذلك من خلال التدريب عليها أثناء اجراء الانشطة والتجارب العلمية.

*__كتاب العلوم__: هو الكتاب المدرسي المقرر على تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وهو فلسطيني الإعداد ولأول مرة يقرر على تلاميذ محافظات غزة والضفة الغربية في العام الدراسي 2001/2000.

*__الصف السادس الابتدائي__: هو مرحلة من مراحل الدراسة الإلزامية وتعتبر مرحلة تمكين، حيث يكون التلميذ اجتاز دراسة خمس فصول دراسية سابقة ، ويبلغ متوسط عمر التلميذ فيها حوالي اثنا عشر عاماً . .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

عمليات العلم و الاتجاهات العلمية

أولاً / عمليات العلم:

تعريف عمليات العلم

خصائص عمليات العلم

تصنيف عمليات العلم

عناصر عمليات العلم

عمليات العلم في القرآن و السنة

أهمية تعلم عمليات العلم

العوامل المؤثرة في إكساب التلاميذ عمليات العلم

1- مناهج العلوم و دورها في إكساب التلاميذ عمليات العلم

2- معلم العلوم و دوره إكساب التلاميذ عمليات العلم

تقويم عمليات العلم

ثانياً / الاتجاهات العلمية

تعريف الاتجاهات العلمية

مكونات الاتجاهات العلمية

خصائص الاتجاهات العلمية

مصادر الاتجاهات العلمية

شروط تكوين الاتجاهات العلمية

مجالات الاتجاهات العلمية

الاتجاهات العلمية في القرآن و السنة

أهمية الاتجاهات العلمية

العوامل المؤثرة في إكساب التلاميذ الاتجاهات العلمية

1- معلم العلوم و دوره إكساب التلاميذ الاتجاهات العلمية

2- منهاج العلوم و دورها في إكساب التلاميذ الاتجاهات العلمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

عمليات العلم و الاتجاهات العلمية

أولاً: عمليات العلم (Science Processes):-

مقدمة:

إن عمليات العلم تمثل مفتاح النجاح والتطور حيث تحتل عمليات العلم مكاناً بارزاً في تقدم النهضة العلمية والتربية العلمية، حيث يؤكد التربويون على أن اكتساب المتعلمين لعمليات العلم يجب أن يكون هدفاً رئيسياً لتدريس العلوم، وذلك لأن التفكير العلمي وعمليات العلم هما الأساس الذي يجب أن تبنى عليه برامج إعداد الأفراد، والبرامج المدرسية المتنوعة، (سعيد، 1999: 324)، وقد اهتم العلماء ورجال التربية بعمليات العلم فمنهم من اعتبرها الأساس الذي يجب أن يتوجه إليه الاهتمام بالدرجة الأولى، بالنسبة لتدريس العلوم ومنهم العلماء شواب (Schwab) وجانييه (Gagne) وتايلر (Tyler)، فقد اعتبروا أن عمليات العلم هي الطرق التي يتم التوصل بواسطتها إلى المعرفة العلمية، وبعض العلماء من أمثال نوفاك (Novak) وبيرسون (Pearson) اهتموا بالمعرفة العلمية وعمليات العلم معاً لتدريس العلوم، حيث اعتبروا أن العلم عبارة عن تفاعل ديناميكي بين العمليات والنتائج فينتج المعرفة العلمية الجديدة أكثر من كونه وصف للظواهر الطبيعية، لذلك أطلق هؤلاء العلماء على عمليات العلم، مهارات التعلم مدى الحياة لأنها تستخدم في حل ومعالجة مشكلات الحياة اليومية. (زيتون، 2002: 84)، ولقد صنفت عمليات العلم إلى عمليات العلم الأساسية، و عمليات العلم المتكاملة، و تم اختيار عمليات العلم الأساسية وهي: الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستنباط (الاستنتاج)، الاستقراء، الاستدلال، التنبؤ، استخدام الأرقام، استخدام العلاقات المكانية والرمانية، الاتصال، حيث أن عمليات العلم الأساسية تناسب تلاميذ المرحلة الابتدائية وتتماشى مع النمو العقلي والتحصيل العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية أما عمليات العلم المتكاملة وهي تفسير البيانات والتعريفات الإجرائية، ضبط المتغيرات، فرض الفروض، التجريب فهي عمليات كما يدل اسمها متكاملة لا تناسب تلاميذ المرحلة الابتدائية بل مرحلة أعلى مثل المرحلة الإعدادية أو غيرها حيث تكون القدرات العقلية والتحصيل العلمي في مستوى أعلى من مستوى تلاميذ المرحلة الابتدائية، لذلك اقتصرت الدراسة على عمليات العلم الأساسية لأنها تناسب تلاميذ الصف السادس الابتدائي موضوع الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قد استخدم كل من (كامل 1994)، و(معوض والعطار 1992) في دراستهم عمليات العلم الأساسية حيث تتناسب مع تلاميذ المرحلة الابتدائية.

تعريف عمليات العلم: -

تعرف عمليات العلم لغوياُ بأنها الطرق العلمية للبحث في الأحداث والظواهر الطبيعية وما قد ينشأ عنها من مشكلات، أما العلم هو إدراك الشيء بتحقيقه وهو اليقين والمعرفة،

وقد عرف العلم بأنه عبارة عن تعلم منظم ومتراكم يمكن توظيفه أو استخدامه في فهم الظواهر الطبيعية، (عبيدات وآخرون، 1998: 22).

و قد اعتبر العلم سلسلة من الحقائق والمفاهيم التي تطورت نتيجة الملاحظة والتجريب والتي يجب أن تؤدى إلى مزيد من الملاحظة والتجريب، ومن ذلك يتضح أن العلم بناء من المعرفة المنظمة والمتطورة وطريقة فعالة للبحث والتفكير وعند ربط العلم مع العمليات فإن عمليات العلم (Science Processes) هي القدرة على استخدام الطرق العلمية للبحث في الأحداث والظواهر الطبيعية وتسمى مهارات التفكير العلمي أو مهارات التقصي العلمي (Inquiry Skills).

لقد اجتهد التربويين في تحديد مفهوم عمليات العلم فهي لم تعد مصطلح غامض بل أمكن ترجمته إلى مهارات سلوكية يمكن تدريب التلاميذ عليها و قياس مستواهم فيها كنتائج لدراسة العلوم وقد عرفها البعض بأنها "مجموعة النشاطات العقلية التي يستخدمها العالم للوصول إلى المعرفة كالملاحظة وصياغة الفروض والتفسير والتنبؤ وصياغة التعليمات وغيرها ". (الخليلي و حيدر ويونس، 1997: 67) .

كما عرفت بأنها " مجموعة من العمليات العقلية التي بها ينظم الإنسان الملاحظات وجمع البيانات وفرض الفروض ويخطط وينفذ التجارب ويقيس، ويبني العلاقات، ويسعى من خلالها إلى تفسير وشرح مشكلة ما والتوصل إلى نتائج لحلها. (قلادة، 1985: 15)، كما اعتبرت أنها "الأنشطة والمهارات المختلفة التي يستخدمها العلماء أثناء حلهم لمشكلة ما وذلك حتى يمكنهم التوصل إلى النتائج الممكنة، وكذلك يستخدمها العلماء للحكم على مدى صحة هذه النتائج وإمكانية تعميمها" (سعيد، 1999: 328)، وتعتبر أنها مجموعة من العمليات العقلية الخاصة تطبق عند بحث مشكلة معينة (إبراهيم، 1999: 614)، أو هي "تلك العمليات التي يجريها الباحثون بغرض الوصول إلى معرفة علمية جديدة (علميات، أبو جلالة، 2001: 209)، وتعتبر " مهارات أو أنشطة عقلية يكتسبها المتعلم أثناء دراسته للعلوم وينظم بها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحظات ويجمع البيانات ويبني العلاقات ويسعى من خلالها إلى تفسير أو شرح حدث عقلي أو حل مشكلة تواجهه(فرج وسلامة والمهيمي، 1999: 13).

قد عرفت عمليات العلم بأنها " مجموعة من القدرات والعمليات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم و التفكير العلمي بشكل صحيح (زيتون، 1994: 101)، وعرفها (الديب، 1987: 142) بأنها عملية عقلية ينظم الإنسان الملاحظات ويجمع البيانات، ويبين العلاقات ويسعى من خلالها إلى تفسير أو شرح حدث عقلي ذي علاقة بالظواهر و الأحداث الطبيعية.

عرفها(النجدي، 1اخرون، 52:1999) بأنها مجموعة من القدرات و المهارات العلمية والعملية اللازمة لتطبيق طرق العلم و التفكير العلمي بشكل صحيح.

مما سبق تخلص الباحثة إلى تعريف عمليات العلم إجرائيا بأنها: مجموعة من القدرات و المهارات العقلية (العملية) الخاصة، التي يمارسها تلميذ الصف السادس الابتدائي بهدف الوصول إلى المعلومات المرجوة بصورة وظيفية، وذلك من خلال التدريب عليها أثناء إجراء الأنشطة و التجارب العلمية. ويلاحظ من التعريفات أنها اقتصرت على العمليات العلمية مثل الملاحظة والتفسير وفرض الفروض دون التطرق إلى طرق أو كيفية اكتسابها، الواضح أن جميع التربويين المهتمين بدراسة عمليات العلم يؤكدون في تعريفاتهم بأنها:عمليات عقلية و سلوك يمكن تعلمه واكتسابه، وتتفق الباحثة مع العديد من المهتمين بعمليات العلم مع هذا التعريف.

خصائص عمليات العلم:

اعتبر برونر (Bruner) عمليات العلم عادات تعليمية بينما جانيه (Gagne) نظر إليها على أنها قدرات متعلمة ومهارات عقلية، إذ أن القدرة على استخدام عمليات العلم يتطلب من الفرد المتعلم تمثل المعلومات ومعالجتها وإجراء خطوات عقلية وراء المعلومات الأساسية المعطاة، ويؤكد جانيه أن عمليات العلم هي أساس التقصي والاكتشاف (زيتون، 1999: 101)، وقد لخص جانيه (Gagne) خصائص عمليات العلم حيث اعتبر أنها:عمليات تتضمن مهارات عقلية محددة يستخدمها العلماء والأفراد والطلبة لفهم الظواهر الكونية.

* سلوكا محددا يمكن تعلمه أو التدريب عليه.

* عمليات يمكن تعليمها أو نقلها من الحياة، إذ أن العديد من مشكلات الحياة اليومية، يمكن تحليلها واقتراح الحلول المناسبة لها عند تطبيق مهارات عمليات العلم (النجدي وراشد وعبد الهادي، 1999: 52).

أما (علام، 1995: 53 - 54) فقد حدد خصائص عمليات العلم كما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

* يمكن تحليلها إلى مهارات سلوكية، لأنها عبارة عن مجموعة معقدة من الأنشطة العقلية.
* تتميز بالعمومية حيث يمكن تطبيقها واستخدامها في كل فروع العلم.
* ينتقل أثر تعلم عمليات العلم من فرع علمي إلى فرع علمي آخر، وبذلك فهي تفيد الفرد في حياته اليومية.
* يتم تعلم عمليات العلم عن طريق الممارسة الفعلية والأنشطة التطبيقية لها.
* تكتسب عن طريق التشجيع وإتاحة الوقت الكافي لممارستها.
*عندما يكتسب الفرد عمليات العلم فإنها تنعكس على سلوكه الذي يتبعه في حل المشكلات التي تواجهه.
* تتيح الفرصة للمتعلم للمشاركة الفعالة في عملية التعلم عن طريق البحث أو النشاط العملي الذي يقوم به.
* يمكن للأطفال تعلم عمليات العلم بحيث نبدأ بأبسطها من الملاحظة وتتدرج إلى أعقدها مثل التجريب، بحيث تقود كل خطوة إلى الخطوة التي تليها.

تصنيف عمليات العلم:

هناك الكثير من التصنيفات لعناصر عمليات العلم نذكر منها:

- تصنيف كلوزماير (Klaus Meier) لعمليات العلم:-

صنف كلوزماير عمليات العلم إلى تسع هي: الملاحظة، الاستنتاج، التنبؤ، التصنيف، القياس، استخدام الأرقام، استخدام العلاقات المكانية والرمانية، الاتصال، ضبط المتغيرات (إبراهيم، 688:1999).

- تصنيف روبرت جانيه(Jagne) لعمليات العلم : -

وضع روبرت جانيه عمليات العلم في ترتيب هرمي يتوافق مع مراحل النضج الإدراكي كما يلي: الملاحظة، التصنيف، استخدام العلاقات الرمانية أو المكانية، الاتصال، التنبؤ، الاستنتاج، التعريف الإجرائي، تكوين الفروض، تفسير البيانات، التحكم في المتغيرات، التجريب (المقرم، 2001: 140).

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

صنف المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج عمليات العلم إلى: المشاهدة، التعريف، التحديد، المقارنة، التصنيف، القياس، الاستنتاج، التنبؤ، التحقيق، وضع الفروض، عزل المتغيرات، التجريب.

- تصنيف معهد التربية بوكالة الغوث الدولية:-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صنف معهد التربية بوكالة الغوث الدولية عمليات العلم إلى اثني عشرة عملية في تدريس العلوم وهي: الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، التنبؤ، القياس، العلاقات الزمانية أو المكانية، الاتصال والتواصل، صياغة الفرضيات، التجريب، تمييز المتغيرات، تفسير البيانات، بناء النماذج (اللولو، 1997: 23، 24).

- تصنيف دونا ولفنجر (Wolifinger) :-

صنفت دونا ولفنجر عمليات العلم تصنيفاً متطوراً إلى ثلاث عمليات رئيسية وهي:- أولاً: عمليات العلم الأساسية (Basic Processes of Science) وتشمل الملاحظة، التصنيف، الاتصال، علاقات المكان، الأسئلة الإجرائية، علاقات العدد، ثانياً: عمليات العلم السببية Causal Processes of Science وتشمل: التفاعل، الأنظمة، السبب والنتيجة، الاستدلال، التنبؤ، الاستنتاج، ثالثاً: عمليات العلم التجريبية Experimental Processes of Science وتشمل ضبط المتغيرات، صياغة الفروض، تفسير البيانات، التعريف الإجرائي، التجريب.

- تصنيف زيتون (1999) :-صنف عمليات العلم إلى قسمين هما:

أولاً: عمليات العلم الأساسية وتشمل عشر عمليات هي: الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستنتاج، الاستقراء، الاستدلال، التنبؤ، استخدام الأرقام، استخدام العلاقات المكانية والزمانية، الاتصال.

ثانياً: عمليات العلم المتكاملة وتشمل: خمس عمليات هي: تفسير البيانات، التعريفات الإجرائية، ضبط المتغيرات، فرض الفروض، التجريب(زيتون، 103:1999) .

تلاحظ الباحثة من التصنيفات السابقة لعمليات العلم:

1. أن أغلبها صنفت عمليات العلم إلى نوعين هما عمليات العلم الأساسية وعمليات العلم المتكاملة وإن ازدادت عدد عناصرها أو قلت فإن أغلبها يتضمن عناصر مشتركة، ومن عمليات العلم الأساسية المشتركة: الملاحظة، التصنيف، القياس وأما عمليات العلم التكاملية المشتركة فمنها: تفسير البيانات، حفظ المتغيرات، فرض الفروض.
2. إن تقسيمات عمليات العلم إلى عمليات أساسية وعمليات متكاملة لا تعني أنها عمليات منفصلة بل هي عمليات متماسكة ومتراكبة يجب تعلمها والتدرب عليها بشكل متكامل.

لقد اعتمدت الباحثة على تصنيف عايش زيتون (1999) لعمليات العلم لأنه تصنيف شامل يتضمن أغلب التصنيفات الأخرى واقتصرت الدراسة على تصنيف زيتون لعمليات العلم الأساسية حيث أن: عمليات العلم الأساسية: (Basic Science Processes) وهي عمليات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

علمية بسيطة نسبياً تناسب العمر العقلي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، وتأتي في قاعدة هرم تعلم العمليات، إذ أن عمليات العلم تمثل تنظيماً هرمياً، وتكون عمليات العلم الأساسية في قاعدة الهرم، أما عمليات العلم المتكاملة تكون في قمة الهرم.

إن عمليات العلم الأساسية في هذه الدراسة تشمل ثمانية عمليات هي: الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستنباط أو الاستنتاج، الاستقراء، الاستدلال، التنبؤ، استخدام الأرقام، استخدام العلاقات المكانية والزمانية حيث تم استبعاد عمليتي الاستدلال و الاتصال بناءً على آراء المحكمين حيث تعتبر في مستوى عقلي أعلى من مستوى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

عناصر عمليات العلم الأساسية:

أولاً: الملاحظة (Observation)

تعتبر من الوسائل الأولى التي استخدمها الإنسان في جمع المعلومات فهي رؤية الأشياء والظواهر بعقل متفتح وملاحظة الأشياء في مواقعها والقدرة على وصفها.

وقد اعتبرها زيتون انتباه مقصود منظم ومضبوط للظواهر أو الأحداث أو الأمور بغية اكتشاف أسبابها وقوانينها (زيتون، 1999، 102) ويجمع العلماء أن العلم يبدأ بالملاحظة وينتهي بالملاحظة أيضاً ويتوقف صدق الملاحظة على الملاحظ نفسه من جهة، وعلى صدق الأدوات المستخدمة من جهة أخرى، كما أن الملاحظة تتمثل في المعلومات التي يحصل عليها المتعلم من خلال الحواس مباشرة، ويجب أن تتصف الملاحظة العلمية بالدقة والموضوعية والشمول، والملاحظة عملية مهمة جداً للبحث العلمي والدراسة العلمية وتدريس العلوم، فهي أساس لكثير من العمليات العقلية كالتصنيف أو فرض الفروض (اللولو، 1997: 14)، ولقد عرفها عفيفي بأنها انتباه مقصود ومنظم وضابط للظواهر أو الأحداث من أجل اكتشاف أسبابها وقوانينها باستخدام الحواس المختلفة وخاصة" حاسة البصر سواء مجردة أو متعاونة مع الأجهزة الأخرى مثل المجهر (عفيفي، 1996: 14)، وبناء" على ما سبق تعتبر الملاحظة عملية وصف دقيق للظواهر أو الأحداث ثم تسجيل هذا الوصف بدقة للوصول إلى الحقائق و التعميمات و النظريات و القوانين التي تفسر الظواهر العلمية.

يمكن أن تكون الملاحظة مباشرة باستخدام الحواس أو ملاحظة غير مباشرة باستخدام أجهزة مساعدة للحواس مثل المجهر.

تتطلب الملاحظة عدة شروط لإنجاحها وهي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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

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

3- أن تكون الملاحظة دقيقة كّماً وكيفاً وأن تكون مضبوطة ومنظمة.

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

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

6- أن ترتب الأحداث والمشاهدات وفقاً لترتيب حدوثها.

من الأمثلة على الملاحظة: ملاحظة ظهور قوس قزح في فصل الشتاء بعد سقوط الأمطار وتسجيل ألوانه، ملاحظة عدد الثغور في ورقة النبات باستخدام المجهر.

ثانياً: القياس (Measuring):-

يعرف القياس بأنه العملية التي يقوم الفرد من خلالها بتحديد قيمة رقمية لبعض السمات القابلة للقياس ، (جامعة القدس المفتوحة، 1993: 17) ، ويذكر زيتون أن القياس هو استخدام أدوات ووسائل قياس مختلفة بدقة، فهو عملية تحديد للسمات القانونية باستخدام أدوات ووسائل قياس مختلفة (زيتون ، 1999 : 102)، ويعرف بأنه :عبارة عن قدرة التلميذ على استخدام أدوات قياس مقننة، لجعل ملاحظاته متصفة بالكمية، وكذلك القدرة على إجراء الحسابات الخاصة بالادوات (شلدان، 30:2001).

بناء"على ما سبق يعتبر القياس عملية استخدام ادوات ووسائل مختلفة لتحديد قيم رقمية(كمية) لبعض السمات، و للوصول إلى المعلومات بصورة مجردة مثل استخدام أدوات وموازين وأجهزة علمية تزود الباحث بالمعلومات بصورة مجردة ودقيقة ويتضمن القياس عملية المقارنة أو ترتيب الأشياء باستخدام وحدات قياس موحدة وأدوات قياس مناسبة (اللولو، 1997: 14) ، ونلاحظ أن مهارات القياس مختلفة و تشمل مهارة قياس الأطوال ومهارة قياس الأوزان، ومهارة قياس الحجوم، وموازين الحرارة، والمخابير المدرجة، يشمل القياس عمليات المقارنة وتحديد أوجه الشبه والاختلاف و من الأمثلة على القياس: قياس الأطوال والمسافات وقياس درجات الحرارة مثل :

قياس طول أو عرض صندوق باستخدام المتر أو قياس درجة حرارة الجو باستخدام الترمومتر الجوي ، أو المقارنة بين أوزان الطلاب باستخدام الميزان المعتاد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً : التصنيف (Classification):-

يعتبر التصنيف عملية تتضمن قيام الطلبة بتصنيف ومقارنة المعلومات والبيانات التي تم جمعها إلى فئات أو مجموعات معينة اعتماداً على خواص ومعايير مشتركة (زيتون، 1999: 103) ، و حتى يسهل دراسة الأشياء وتنظيمها والتمييز بينها وترتيبها لابد من وضع الأشياء في مجموعات بناء" على الخصائص المشتركة التي تملكها تلك الأشياء أو لا تملكها تلك الأشياء أو بناءً على معيار معين (الضامن، 1983: 4)،(اللولو1997: 14).

يتضح مما سبق أن عملية التصنيف هي تقسيم الأشياء وفق معيار أو معايير معينة ووضعها في مجموعات على أساس الخصائص التي تميزها ويمكن التدرب على عملية التصنيف من خلال تعليمها للأطفال بصورة مبسطة ثم تطويرها وممارستها.

ومن الشروط التي يجب توافرها لإنجاح مهارة التصنيف:-

1-تحديد أوجه الاختلاف والاتفاق بين الأشياء.

2-تحديد الصفات المشتركة بينها والتي يمكن على أساسها أن يتم التصنيف.

3-ترتيب الأشياء معاً وفقاً لصفة واحدة أو أكثر،

من الأمثلة على التصنيف: تصنيف أنواع الكائنات الحية إلى فقارية ولا فقارية اعتماداً على صفة وجود أو عدم وجود عمود فقاري لها، وهناك أمثلة كثيرة منها تصنيف المواد الفلزية واللافلزية وتصنيف وسائل المواصلات، وتصنيف الأمراض، وتصنيف الأغذية.

رابعاً: الاستنتاج (Deducting):

يعبر عنه بأنه القدرة على إعطاء شرح لملاحظة أو مجموعة ملاحظات ويتضمن قدرة المتعلم على ربط الملاحظات بمعلومات سابقة والقيام بتغيير هذه الملاحظات مصدراً أحكام محددة حولها ،وتهدف عملية الاستنتاج إلى أن يكون المتعلم قادراً على أن يختبر الاستنتاج عن طريق المزيد من الملاحظات (عبد العاطي، 1993: 50)، وتعتبر تفسير للملاحظة المباشرة وبشكل عام تستخدم الخبرات السابقة كأساس للتفسير والتعليل والاستخلاص وتساعد على تفسير الملاحظات التي يحصل عليها الطالب من التجارب العلمية (اللولو، 1997: 14)، ويعرفها (زيتون) بأنها عملية عقلية يتم فيها الانتقال من العام إلى الخاص، ومن الكليات إلى الجزئيات كأن يتوصل الطالب من تعميم علمي معروف إلى نتائج جزئية خاصة(زيتون،1999 : 105) ، وكما تعرف بأنها عملية عقلية يستطيع الفرد من خلالها الربط بين ملاحظاته ومعلوماته المتوفرة عن ظاهرة باستخدام معلوماته السابقة عنها ثم يقوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بإصدار حكم معين يفسر به هذه الملاحظات وبالتالي يصل المتعلم إلى نتائجه على أساس من الأدلة والحقائق المناسبة (المجبر، 2000: 27).

وبناء" على ما سبق يتضح أن الاستنتاج عملية عقلية تهدف إلى الوصول لنتائج معينة تعتمد على أساس من الحقائق والأدلة المناسبة ويتم بواسطتها التوصل إلى حالات خاصة ومعروفة ،حيث يستنبط منها التلميذ معلومات جديدة تنطبق عليها القاعدة ، ومن أمثلة الاستنتاج :جميع المعادن توصل الكهرباء والنحاس معدن فإن النحاس موصل جيد للكهرباء.

خامساً: الاستقراء (Inducting):-

لكي يستطيع التلميذ أن يوسع نطاق تفكيره المحدود ليمتد إلى حالات عامة يعتبر الاستقراء عملية عقلية يتم فيها الانتقال من الخاص إلى العام ومن الجزيئات (الأمثلة) إلى العموميات، كأن يتوصل الطالب من ملاحظاته لحقائق (أمثلة) معينة أو حالات فردية منفصلة إلى تعميم علمي (زيتون، 1999: 105)، كما يعرف الاستقراء بأنه: عملية يتم من خلالها الوصول الى تعميمات (قوانين، مباديء) من خلال مجموعة الحقائق والاحداث الخاصة التي تتعلق بظاهرة أو حادثة معينة(جامعة القدس المفتوحة،18:1993)ويعرفه (عفانة،294:1996) بأنه العملية التي يتم خلالها ملاحظة الجزيئات ثم اصدار حكم عام عاى جميع عناصر الفئة التي تنتمي إليها هذه الجزيئات،يعرف الاستقراء بأنه: عبارة عن قدرة التلميذ على الوصول إلى تعميمات من خلال مجموعة من الحقائق و الملاحظات الجزئية أو الانتقال من الملاحظات الجزئية الى التعميمات (شلدان،32:2001).

يتضح مما سبق أن الاستقراء عملية عقلية يتم فيها التوصل إلى تعميمات من خلال مجموعة من الأحداث الخاصة أي يتم فيها الانتقال من الخاص إلى العام، و من الأمثلة على الاستقراء: ملاحظة حالات خاصة مثل الحديد يتمدد بالحرارة والنحاس يتمدد بالحرارة والذهب يتمدد بالحرارة فيتم التوصل إلى تعميم علمي عام وهو أن المعادن تتمدد بالحرارة. لاحظ أن كثير"ا من المتعلمين يخلطون بين مفهومي" الاستنتاج، الاستقراء"، فالفرق يكمن في أن الاستنتاج يكون الانتقال من العام إلى الأجزاء، أما الاستقراء فيكون من خلاله الانتقال من الحالات الخاصة إلى القاعدة العامة أو النظرية أو القانون.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سادساً: التنبؤ (Predicting):-

تعتبر عملية تحديد أو توقع حدوث ظاهرة أو حادثة في المستقبل بناءً على الملاحظات والخبرات السابقة المرتبطة بتلك الظاهرة أو الحادثة (اللولو، 1997: 14) ويعرفه مارزانو بأنه: عملية توقع نتائج معينة من موقف معين، بناءً على المعلومات الموجودة لدى الطالب والتغذية الراجعة المتعلقة بتلك المعلومات، ويعتبر التنبؤ مكملاً لاستراتيجيات الفهم (مارزانو، 1995: 141)، أما (زيتون) يعرفه بأنه عملية عقلية تتضمن قدرة الطالب على استخدام معلوماته السابقة أو الملاحظة للتنبؤ بحدوث ظاهرة أو حادث ما في المستقبل (زيتون، 1999: 104)، وتتفق الباحثة مع التعريفات السابقة وبناء" على ذلك فأن التنبؤ عملية عقلية يتوقع فيها التلميذ ما سيحدث في المستقبل بناءً على الملاحظات والخبرات المتعلقة بتلك الظاهرة فالتنبؤ يعد صورة من صور الاستدلال، إذ يحاول الفرد تحديد ما سيحدث في المستقبل على أساس البيانات المتجمعة فالتنبؤ هو استقراء للمستقبل من خلال المشاهدات الحالية، ويُلاحظ أن عملية التنبؤ تختلف عن عملية التخمين، فالتنبؤ يعتمد على البيانات أو على الخبرة السابقة أم التخمين فلا يوجد له أساس سواء من بيانات أو خبرات سابقة و من الأمثلة على التنبؤ قيامك بتنبؤ سقوط الأمطار عند مشاهدة غيوم ملبدة في السماء ومن الأمثلة الأخرى التنبؤ عن تآكل طبقة الأوزون ، توقف الأرض عن الدوران حول نفسها أو حول الشمس، فالتنبؤ هو مصدر النتائج التي يمكن أن تحدث إذا طبقنا القوانين التي اكتشفناها على مواقف جديدة ويُلاحظ أن القدرة على التنبؤ تزداد بزيادة درجة التشابه بين الظاهرة التي درسناها وبين الظواهر التي سنطبق عليها فهمنا للظاهرة الأولى ، ويُلاحظ أن معلومات الطالب السابقة لا تستطيع تأكيد المعلومات الجديدة التي تنبأ بها لأن صحة التنبؤ لا تعتمد على المعلومات السابقة بل على التحقق التجريبي أو الإثبات العلمي لصحة وجود هذه المعلومات الجديدة ليكون هذا التنبؤ صحيحاً أو خاطئاً.

سابعاً: استخدام الأرقام (Using Number):

تعتبر عملية عقلية تهدف إلى 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)، وتعرف كذلك بأنها: العملية التي يتم من خلالها ترتيب الأرقام وجمعها وضربها وقسمتها وإيجاد المتوسطات والكسور ومعدلات التغيير (رمضان، 1990: 60).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبناءً على ذلك فإن عملية استخدام الأرقام هي عملية عقلية يستخدم بواسطتها التلميذ الأرقام ويجري العمليات الحسابية على الأرقام بطرق مختلفة ويلاحظ أن مهارة استخدام الأرقام تتضمن استخدام الرموز الرياضية والعلاقات العددية بين المفاهيم العلمية المختلفة ومن الأمثلة على استخدام الأرقام: عملية حساب المقاومة الكهربية = فرق الجهد الكهربي/شدة التيار الكهربي فتتم عملية حساب المقاومة من خلال معرفة شدة التيار وفرق الجهد، وتوجد أمثلة أخرى منها: حساب الحجوم، القوة، الشغل، الكثافة، السرعة، المسافة، الضغط من خلال قوانين رياضية علمية محددة.

ثامناً: استخدام العلاقات المكانية والزمانية (Using Space-Time Relationship):

هي عملية اكتساب الطلاب القدرة على وصف وضع الجسم بالنسبة لأجسام أخرى أو وصف حركة أو اتجاه الجسم بالمقارنة مع جسم آخر، فيصبح الطالب قادراً على تفسير البيانات بناءً على العلاقات الموصوفة (الضامن، 1983: 6)، ويعرفها وزيتون أنها: "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). وعلى ضوء ذلك تعتبر أنها:عملية عقلية تنمي المهارات اللازمة لوصف العلاقات المكانية والعلاقات الرمانية وعلاقة المكان والزمان، ويتضح أن من ضمن العلاقات المكانية والزمانية وصف معدلات التغيير في الموضع والزوايا وتحديد مواضع الأجسام المتحركة بالنسبة لأجسام غير متحركة ساكنة وتحديد معدل حركتها من الأمثلة علي استخدام العلاقات المكانية والزمانية: مراقبة التغيرات التي تطرأ على الكائن الحي بمرور الزمن من حيث الشكل والحجم والتراكيب الداخلية، مثال آخر: عند حساب السرعة لسيارة ما فإن: السرعة = المسافة / الزمن، فمعرفة السرعة تتطلب معرفة التغير في المكان (المسافة) وكذلك معرفة الزمن، ومن الأمثلة الأخرى: حساب موقع كل من كواكب المجموعة الشمسية بالنسبة للشمس، استخدام قوانين حساب كل من المسافة والسرعة والحجم والقوة والضغط.

عمليات العلم في القرآن و السنة :-

إن القرآن الكريم منهاج تربوي متكامل وكتاب عقيدة شامل ودعوة عالمية للتعلم والتفكير والتدبر في آيات وملكوت الله وتظهر عمليات العلم بصورة ومباشرة في آيات الذكر الحكيم وفي سنة رسول الله (محمد صلى الله عليه وسلم) ومن عمليات العلم:-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1) عملية الملاحظة:

قال تعالى: "قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ ثُمَّ انْظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُكَذِّبِينَ" (الأنعام:11) كلمة انظروا تدعو الإنسان إلى الملاحظة والتفكير في خلق الله.

2) عملية القياس:

قال تعالى: "يَا أَيُّهَا النَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَاسْتَمِعُوا لَهُ إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ يَخْلُقُوا ذُبَاباً وَلَوِ اجْتَمَعُوا لَهُ وَإِنْ يَسْلُبْهُمُ الذُّبَابُ شَيْئاً لا يَسْتَنْقِذُوهُ مِنْهُ ضَعُفَ الطَّالِبُ وَالْمَطْلُوبُ" (الحج:73)، وقال تعالى: "أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَيَنْظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ دَمَّرَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ وَلِلْكَافِرِينَ أَمْثَالُهَا" (محمد:10)، وعن عمر بن الخطاب رضي الله عنه قال للنبي صلى الله عليه وسلم: "صنعت يا رسول الله أمراً عظيماً، قبلت وأنا صائم" فقال له رسول الله صلى الله عليه وسلم "أرأيت لو تمضمضت بماء وأنت صائم؟ فقال عمر لا بأس: فقال الرسول صلى الله عليه وسلم فضم.

3) عملية الاستنتاج:

قال تعالى: "مَنْ يُرِدِ اللَّهُ أَنْ يَهْدِيَهُ يَشْرَحْ صَدْرَهُ لِلإِسْلامِ وَمَنْ يُرِدْ أَنْ يُضِلَّهُ يَجْعَلْ صَدْرَهُ ضَيِّقاً حَرَجاً كَأَنَّمَا يَصَّعَّدُ فِي السَّمَاءِ" (الأنعام: من الآية125) .

من هذه الآية الكريمة نستنتج أنه كلما ارتفع الإنسان إلى أعلى يقل الضغط الجوي وتقل كمية الأكسجين فيشعر الإنسان بالاختناق .

4)عملية الاستقراء:

قال تعالى: "وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ" (الحج: من الآية5) عند تحرك واهتزاز حبيبات الرمل نستقرئ خروج النبات من باطن الأرض.

5) التصنيف:

قال تعالى: "إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَالَّذِينَ هَادُوا وَالنَّصَارَى وَالصَّابِئِينَ مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحاً فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ وَلا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلا هُمْ يَحْزَنُونَ" (البقرة:62) فقد صنف تعالى الناس في هذه الآية الكريمة إلى فئات وأصناف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6 - عملية التنبؤ :-

قال تعالى : " فَانطَلَقَا حَتَّى إِذَا لَقِيَا غُلَامًا فَقَتَلَهُ قَالَ أَقَتَلْتَ نَفْسًا زَكِيَّةً بِغَيْرِ نَفْسٍ لَّقَدْ جِئْتَ شَيْئًا نُّكْرًا " (الكهف : 74) .

" وَأَمَّا الْغُلَامُ فَكَانَ أَبَوَاهُ مُؤْمِنَيْنِ فَخَشِينَا أَن يُرْهِقَهُمَا طُغْيَانًا وَكُفْرًا " (الكهف : 80)

" فَأَرَدْنَا أَن يُبْدِلَهُمَا رَبُّهُمَا خَيْرًا مِّنْهُ زَكَاةً وَأَقْرَبَ رُحْمًا " (الكهف : 81) .

7 – عملية استخدام الأرقام :-

قال تعالى : -

" يُوصِيكُمُ اللّهُ فِي أَوْلاَدِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الأُنثَيَيْنِ فَإِن كُنَّ نِسَاء فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَ وَإِن كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ وَلأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَدٌ فَإِن لَّمْ يَكُن لَّهُ وَلَدٌ وَوَرِثَهُ أَبَوَاهُ فَلأُمِّهِ الثُّلُثُ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلأُمِّهِ السُّدُسُ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَا أَوْ دَيْنٍ آبَآؤُكُمْ وَأَبناؤُكُمْ لاَ تَدْرُونَ أَيُّهُمْ أَقْرَبُ لَكُمْ نَفْعاً فَرِيضَةً مِّنَ اللّهِ إِنَّ اللّهَ كَانَ عَلِيما حَكِيمًا " (النساء : 11) .

8 - عملية استخدام العلاقات المكانية والزمانية :-

قال تعالى : " سُبْحَانَ الَّذِي أَسْرَى بِعَبْدِهِ لَيْلاً مِنَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ إِلَى الْمَسْجِدِ الأَقْصَى الَّذِي بَارَكْنَا حَوْلَهُ لِنُرِيَهُ مِنْ آيَاتِنَا إِنَّه هُوَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ " (الاسراء:1)

" نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاء فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنتُمْ فَوَلُّواْ وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوْتُواْ الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِن رَّبِّهِمْ وَمَا اللّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ "(البقرة :144)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهمية تعلم عمليات العلم:

أكدت الكثير من الدراسات على أهمية تعلم عمليات العلم في مراحل التعليم المختلفة عامة والتعليم الابتدائي خاصة (النجدي وراشد وعبد الهادي ، 1999 : 66 - 67) وترجع أهمية عمليات العلم إلى أن عمليات العلم :

* تهيئ الظروف اللازمة لمساعدة المتعلم للوصول إلى المعلومات بنفسه بدلاً من أن تقدم له جاهزة مما يجعل من المتعلم المحور الأساسي لعملية التعلم.
* تزيد قدرة المتعلمين على الاكتشاف والابتكار عن طريق التعلم بالبحث والاستقصاء.
* تنمى قدرة المتعلم على التعلم الذاتي و الاعتماد على النفس في عملية التعلم وهذا يؤدي إلى التعليم المستمر مدى الحياة.
* تنمى التفكير الناقد والتفكير الإبداعي لدى التلاميذ.
* تكسب المتعلم المهارات التي تساعد على انتقال أثر التعلم في مواقف تعليمية أخرى فتعمل على ترابط المواد التعليمية المختلفة.
* تكسب المتعلم الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة والمحافظة عليها (سرور، 1994: 148).
* تعمل على ربط العلم بالواقع لأنها تتيح الفرصة للتلاميذ للتفاعل مع الأدوات والأجهزة واستخدام الممارسة العملية في حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم العملية (سعيد، 1999: 325).
* تنمي لدى التلاميذ مهارات الملاحظة والقياس والتصنيف وغيرها.
* تنمي لدى التلاميذ العديد من الاتجاهات العلمية مثل: حب الاستطلاع والموضوعية والأمانة العلمية والتأني في إصدار الأحكام وغيرها من الاتجاهات العلمية المستهدفة في تدريس العلوم. (فرج وسلامة والمهيمي، 1999: 15)، وهذا ما سأتناوله إن شاء الله في هذه الدراسة أي العلاقة بين عمليات العلم وتنمية الاتجاهات العلمية.

العوامل المؤثرة في إكساب التلاميذ عمليات العلم:

1- مناهج العلوم ودورها في إكساب التلاميذ عمليات العلم:

يعد المنهج من أهم العناصر التي تسهم بدرجة كبيرة في إعداد أفراد المجتمع الإعداد الذي يجعلهم قادرين على حل المشكلات التي تواجههم بفاعلية، ومناهج العلوم هي أكثر الوسائل التي تتحمل مسئولية تنوير المجتمع بقضاياه المختلفة حتى يتمكن الفرد من فهم ما يدور حوله وبالتالي التفاعل الإيجابي مع العالم من حوله، وإن تكوين المواطن المستنير علمياً لا يأتي بتراكم كمٍّ من المعارف في عقول التلاميذ ولكن المهم هو توظيف تلك المعارف في معالجة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قضاياهم الحياتية ويشير (زيتون، 1991 : 77) إلى أن الهدف من تضمين قضايا معينة ضمن مناهج العلوم إنما هو لتحقيق غرضين مهمين هما:

ا- مساعدة الطلاب على تعلم وفهم المبادئ العلمية.

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

2- دور معلم العلوم في تنمية عمليات العلم:

إن دور المعلم في العملية التعليمية دور أساسي فهو الذي يعمل على تنفيذ المنهج وتحقيق أهدافه ويعمل على تنفيذ الخطط التربوية ويساعد التلاميذ على التعلم ورفع مستوى عمليات العلم لديهم ولكي يقوم المعلم بهذا الدور بصورة فعالة فإن هناك بعض النقاط التي يجدر الإشارة إليها مثل:

1. تحديد الأهداف التعليمية التي يريد إكسابها للتلاميذ .
2. تحديد العمليات العلمية الواجب تدريسها والتأكد من أن المتعلم قد اكتسب العمليات العلمية الأساسية قبل أن يبدأ في تدريس العمليات التكاملية.
3. تحديد الصف الدراسي (العمر الزمني) الذي يجب أن تتلاءم معه عمليات العلم ويفضل التركيز على عمليات العلم والاتجاهات العلمية خلال العام الدراسي بأكمله.
4. تدريب التلاميذ على الممارسة العملية والمناقشة، فعملية التعلم هي عملية تفاعلية بين المعلم والمتعلم فلا يقتصر دور المعلم على إعداد المادة التعليمية وأنشطتها.
5. تقديم بعض الخبرات التمهيدية للطلاب لكي تثير لديهم بعض الأسئلة والاحتمالات، وتدعوهم للتفكير، وذلك عن طريق عرض عملي، أو طرح فكرة علمية، أو نموذج مثير، أو تجربة علمية هادفة.
6. استخدام عمليات العلم في مواقف تعليمية أخرى جديدة.
7. تشجيع التلاميذ على توظيف عمليات العلم وإنهاء توظيفها في الوقت المناسب.
8. تزويد التلاميذ بكل جديد في مجال العلم والتكنولوجيا.
9. تقويم اكتساب التلاميذ لعمليات العلم باستخدام أدوات تقويمية مناسبة (علام، 1995: 56 - 57) و(سعيد، 1999: 344).

تقويم عمليات العلم:

للتحقق من درجة امتلاك الطلبة لعمليات العلم يمكن تحقيق ذلك من خلال قيام الطلبة بإجراء النشاطات العملية والتجارب المخبرية وكتابة التقارير المخبرية واختبارات التحكم في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تنفيذ وتطبيق مهارات العمل المخبري ونشاطاته العملية، ويستخدم في ذلك أدوات لتقويم عمليات العلم.

ومن أدوات وأساليب تقويم عمليات العلم:

* التقويم الذاتي: وفيه يقوم الطالب نفسه من حيث مدى امتلاكه لعمليات العلم.

* ورقة الملاحظة: يقوم المعلم بتصميم ورقة ملاحظة تمكنه من ملاحظة سلوك الطالب ومدى امتلاك أو إتقان الطالب لعمليات العلم المختلفة.

* مقاييس التقدير: ويمكن أن تستخدم كاستبانة للتقويم الذاتي يجيب عنها الطالب نفسه أو يستخدمها معلم العلوم كورقة ملاحظة يقيس من خلالها مدى امتلاك الطلبة عمليات العلم.

* الاختبارات الموضوعية: يصمم معلم العلوم اختباراً أو أكثر من نوع الاختيار من متعدد.

ومن خلال إطلاع الباحثة على الدراسات السابقة لاحظت استخدم كل من (زيتون، 1988) و(اللولو، 1997) و(شلايل، 2000) أسلوب الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد لتقويم عمليات العلم حيث يعتبر أكثر أساليب التقويم استخداماً لذلك تم استخدامه في هذه الدراسة حيث تم إعداد اختبار موضوعي لعمليات العلم مكون من 40 بنداً من نوع الاختيار من متعدد وتم تطبيقه في نهاية الفصل الدراسي الثاني لعام (2003 - 2004) لتقويم مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم المتفق عليها في هذه الدراسة.

ثانياً : الاتجاهات العلمية (Scientific Attitudes) :-

مقدمة :-

إن الأدب التربوي الذي تناول موضوع الاتجاهات في العلوم يشير إلى تباين وغموض في هذا المفهوم إذ أنه في التربية العلمية ، لا بد من التمييز بين الاتجاهات العلمية والاتجاه نحو العلم حيث تمثل الاتجاهات العلمية استخدام الفرد المتعلم لقدرات عقلية معينة وتوظيفها عند مواجهة مشكلة أو تجربة علمية مثل توظيف الموضوعية والأمانة العلمية ، وغيرها من الأنماط التي يستخدمها العلماء في البحث والاستقصاء .

أما **الاتجاهات نحو العلم** فهي مواقف يتخذها المرء أو الفرد نحو قضية علمية معينة مثل أهمية العلم نحو حياة الفرد ، وأهمية العلم في تطوير المجتمع ودور العلم في خدمة الإنسانية أو اتجاهات الفرد نحو تدريس العلوم أو كتب العلم أو معلم العلوم (نشوان ، 1992: 267) ، ولقد استخدم الاتجاه العلمي في كثير من الدراسات على أنه موقف انفعالي نحو قضية ما تتصل بالعلم ومن العلماء من يرى أن الاتجاهات هي معرفية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالدرجة الأولى أي تتكون من بعد واحد ولا فائدة من اتخاذ موقف انفعالي بدون استخدام العقل .ومن العلماء من يرى أن الاتجاه متعدد الأبعاد (معرفي، انفعالي، نفس حركي) فهم يؤكدون على أن البعد المعرفي يشتق من فكرة أن الاتجاه قابل للتقويم ولكي يصبح للفرد اتجاه معين لا بد أن تكون لديه معرفة مسبقة عن الشيء أو الموضوع المعين ويمثل البعد الانفعالي رغبة الفرد أو عدم رغبته وبالتالي الحكم على الشيء أو الموضوع من هذه الزاوية أما البعد السلوكي فيمثل كيفية استجابة الفرد للشيء أو الموضوع ومهما تكن النظرة إلى الاتجاه العلمي فمن الثابت أنه يمثل موقفاً يتخذه الفرد نحو قضية معينة ولا يتخذ مثل هذا الموقف دون استخدام نوع من التقويم فيصدر حكماً مستنداً إلى المعرفة باستخدام المجال الانفعالي ويظل ذلك ساكناً في ذهنه ومشاعره إلى أن يترجمه إلى سلوك لذلك فإنه من الصعب تقويم الاتجاهات العلمية دون بيان سلوك الفرد سواء من خلال التعبير اللفظي أو الكتابي عندما تتطلب منه الاستجابة إلى مقاييس الاتجاهات العلمية ولعله من المفيد أن نميز بين الاتجاهات العلمية والقيم العلمية لعل ذلك يفيدنا في تحديد مسئوليتنا كمعلمين ومربين بالنسبة لتعلم وتعليم كل منهما، حيث تعتبر القيمة مفهوم اجتماعي يتعلق بماهية الأشياء ونظرة الجماعات والشعوب لها، ولكن الاتجاه مفهوم فردي شخصي يتعلق بمواقف الأفراد والجماعات الصغيرة و القيم أكثر ثبوتاً وديمومة من الاتجاهات وأصعب تغييراً وتطويراً، بينما الاتجاهات ليست دائمة وقابلة للتطوير والتغيير ونجد أن القيم مكتسبة وتتولى المؤسسات النظامية الخاصة والعامة تعليمها، بينما الاتجاهات مكتسبة ويتم تعلمها بالطرق المصاحبة ومن خلال المنهج الخفي أكثر منه بالطرق النظامية المخططة.

إن القيم قابلة للقياس والتقويم من خلال السلوك الملاحظ وغالباً ما يكون قياسها أسهل لأن صاحبها يميل لإشهارها ولكن الاتجاهات يكون قياسها أصعب بسبب ميل صاحبها غالباً لإخفائها ، ونجد أن الاتجاهات ترتبط بالقيم وتتأثر بها، وكثيراً ما تقاس القيم من خلال الاتجاهات المتمثلة في سلوك الفرد إزاء موضوع ما، فكلما زادت اتجاهات الفرد نحو موضوع ما فإنه يستنتج أن هذا الموضوع يمثل له قيمة. (أحمد بلقيس،1986: 13) .

تعريف الاتجاهات العلمية :-

الاتجاهات العلمية تعتبر عوامل تحفز الطلبة للإقبال على دراسة العلوم، وأيضاً هي عوامل مساعدة في اكتسابهم الأفكار العلمية والمهارات العلمية وتوظيفها في مواقف جديدة ، ولقد تناولت الدراسات النفسية والأبحاث التربوية والدراسات العلمية . تعريفات متعددة للاتجاهات ،حيث يُعرفه ألبورت (Allport) بأنه حالة من الاستعداد العقلي لدى الفرد تنظم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عن طريق خبراته السابقة وتؤدى إلى توجيه معين أو تأثير معين في استجابة الفرد لجميع الأشياء والمواقف المتصلة بهذه الحالة (كاظم وزكي، 1973: 85) ، كما يعرفه هارلن بأنه: حالة التهيئة المسبقة التي يكونها الفرد بطريقة ما خلال تفاعله مع الأشخاص أو الأشياء أو الأحداث مما يجعله يسلك سلوكاً معيناً منتظماً في المواقف المماثلة (هارلن Harlen ، 1985) ، أما زيتون فيعتبره أداء الفرد أو استجابته اللفظية المعلنة أو الملاحظة على مقياس الاتجاه المتعلق بموضوع الاتجاه المراد قياسه والذي يعد خصيصاً لذلك (زيتون، 1988: 13) ، ويعرف الاتجاه كظاهرة نفسية تربوية، بأنه عبارة عن مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية التي تتصل باستجابة الفرد أو الطالب نحو قضية أو موضوع أو موقف وكيفية تلك الاستجابة من حيث القبول (مع) أو الرفض (ضد) (زيتون، 1999: 109) ، كما يعرفه (علام، 2002: 518) بأنه تكوين افتراضي يتضمن استجابة محفزة عندما يواجه الفرد مثيرات اجتماعية بارزة ، أما (حيدر، 1995: 61) فيعتبره حالة من الاستعداد العقلي لدى الفرد تنظم عن طريق خبراته السابقة للاستجابة نحو شيء ما أو مجموعة أشياء وكيفية تلك الاستجابة من حيث القبول أو الرفض ، ويعرفه (شقورة، 2002: 27) بأنه استعداد نفسي وعقلي وعصبي متعلم يكونه الفرد تجاه موضوع أو شيء أو موقف معين يظهر ذلك بوضوح من خلال سلوك الفرد بشكل إيجابي أو سلبي تجاه ذلك الموضوع وتمتاز الاستجابة بالثبات والاستقرار إلى حد ما.

يلاحظ من التعريفات السابقة:-

1- اتفاق كل من ألبورت وحيدر على أن الاتجاه يتكون لدى الفرد نتيجة خبراته السابقة .

2- اقتصار تعريف ألبورت للاتجاه على أنه حالة من الاستعداد العقلي ، أما تعريف شقورة فهو أشمل فقد عرف الاتجاه على أنه حالة من الاستعداد النفسي والعقلي والعصبي.

3- اشتمال تعريف زيتون على مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية.

4- اقتصار تعريف علام على انه المثيرات الاجتماعية.

لقد استفادت الباحثة من التعريفات السابقة فتوصلت إلى أن: الاتجاه يتكون عن طريق الخبرات السابقة للفرد وأن الاتجاه هو حالة من الاستعداد النفسي والعقلي معاً وأن الاتجاه يوجه الفرد ليستجيب بصورة تبين سلوكاً إيجابياً أو سلبياً نحو موقف أو موضوع أو شيء معين مما سبق تم التوصل إلى تعريف الاتجاه بصورة عامة، أما عندما يرتبط الاتجاه بالعلم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فإنه يسمى الاتجاه العلمي ويعرف هارلن الاتجاه العلمي: بأنه مواقف الفرد التي سبق أن كونها وتساعده في وصف التفاعلات التي تحدث بينه وبين كل من المعلم والنشاطات العلمية.
ويُعرف (عميرة والديب، 1987: 74) الاتجاهات العلمية بأنها مكونات نفسية كامنة يمكن استنتاجها عن طريق ملاحظة استجابات الفرد للمؤثرات المختلفة مما يجعله يسلك سلوكاً معيناً منتظماً في المواقف المماثلة ، أما زيتون (1999: 100) فيعتبرها موجهات للسلوك يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بنوع السلوك العلمي الذي يقوم به الطالب وكذلك هي دوافع توجه الطالب المتعلم لاستخدام طرق العلم وعملياته ومهاراته بمنهجية علمية في البحث والتفكير وبالتالي ضرورتها في تكوين العقلية العلمية إذ لا يستقيم التفكير العلمي بدونها (زيتون، 1999: 100) ، أما عطا الله (2001: 164) فقد ذكر أن الاتجاه العلمي يشير إلى مواقف الفرد التي سبق أن كونها وتساعده على وصف التفاعلات التي تحدث بينه وبين كل من العلوم والنشاطات العلمية التي يمارسها العلماء.
نلاحظ من التعريفات السابقة أنها تتفق في أن :-
1- الاتجاهات العلمية تساعد في تكوين العقلية العلمية وتنمي النشاطات العلمية أي أن لها علاقة وثيقة بالعلم وعملياته.
2- الاتجاهات توجه وتؤثر في موقف الفرد من العلم بالقبول أو الرفض.
تختلف التعريفات السابقة في أنها يمكن أن تجعل الفرد يسلك سلوكاً منتظماً في المواقف المماثلة كما عرفها عميرة والديب لذلك تجد الباحثة أن: الاتجاه العلمي يختلف باختلاف الموقف العلمي فيتخذ الفرد سلوكاً يناسب الموقف الجديد.

بناء" على ما سبق تعرف الباحثة الاتجاهات العلمية إجرائياً بأنها :-
" مكونات انفعالية توجه سلوك تلميذ الصف السادس الابتدائي وتجعله يسلك سلوكاً معيناً يتصف بالثبات والاستمرار نحو أشياء أو أشخاص أو مواقف معينة مرتبطة بالعلم " .

مكونات الاتجاهات:-

إن الاتجاهات تتكون من عناصر متداخلة ومترابطة يمكن أن تتجمع معاً لتعطى في النهاية سلوكاً معرفياً أو وجدانياً ، ومن هذه المكونات :-
1- المكون المعرفي: وهو يتعلق بمعارف الفرد وأفكاره ومعتقداته حول الحقائق المرتبطة بموضوع الاتجاه، فالفرد ذو الاتجاه العلمي يبدى تفهماً للعلم ومراحل تطوره وأهدافه وأغراضه وخصائصه وأهميته في الحياة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- المكون الوجداني: وهو فيض شعور الفرد بالقبول أو الرفض، الحب والكراهية لموضوع ما، فهي تدفع الفرد للإقبال على موضوع يشعر نحوه بالارتياح.

3- المكون السلوكي: يتضمن مجموعة من الاستعدادات السلوكية التي تتعلق بأفعال الفرد واستجابته وسلوكه نحو موضوع معين ، فالاتجاهات العلمية تدفع الفرد وتوجهه إلى سلوك معين نحو موضوع معين وفق موقف تفضيلي يتبناه بالقبول أو الرفض.

مما سبق نستطيع معرفة نوعية اتجاه الفرد نحو الأشياء أو المواقف فقد يتجه الفرد اتجاهاً معيناً نحو العلم أو اتجاهاً إيجابياً أو اتجاهاً سلبياً نحو الأشياء أو قد يتجه اتجاهاً سلوكياً عملياً ونلاحظ أن الفرد يمكن أن يتجه هذه الأنواع الثلاثة من مكونات الاتجاهات في سلوك معرفي وجداني أي فعل معرفي يحتوى على اتجاه القبول أو الرفض بدرجة نسبية .

خصائص الاتجاهات:

اتفق معظم الذين تناولوا موضوع الاتجاهات العلمية مثل زيتون وزكي وعبيدات بأن للاتجاهات صفات وخصائص تميزها عن غيرها مثل الميول والدوافع ، ويُلخص (زيتون) خصائص الاتجاهات العلمية بأنها :-

1- متعلمة وليست وراثية:-

أي أن الاتجاهات ليست غريزية أو فطرية موروثة بل أنها متعلمة فهي حصيلة مكتسبة من الخبرات والآراء والمعتقدات يكتسبها الفرد من خلال تفاعله مع بيئته، والاتجاهات أنماط سلوكية يمكن اكتسابها وتعديلها بالتعلم والتعليم، وتتكون وتنمو وتتطور عند الطالب من خلال تفاعله ومع بيئته (البيتية، المدرسة، المجتمع) لأن عملية تكوين الاتجاهات ليست بالأمر السهل، بل تحتاج لتخطيط طويل الأمد لمواقف متعددة، وإلى مواصلة الجهود لتدعيم المعاني والأفكار المرتبطة بموضوع الاتجاه المرغوب وبالتالي فإن الاتجاهات متعلمة معرفية يكتسبها الفرد بالتربية والتعليم عبر العملية التربوية والتنشئة الاجتماعية ولذلك توصف الاتجاهات بأنها نتاج عملية التعلم لذلك على معلمي العلوم دور كبير في تكوينها وتنميتها لدىالتلاميذ.

2- اجتماعية:-

الاتجاهات لها أهمية شخصية، اجتماعية تؤثر في علاقة الطالب بزملائه أو العكس فالاتجاهات تجعل للجماعة دوراً بارزاً على السلوك الفردي وأن الفرد ربما يؤثر في استجابة وسلوك الطلبة الآخرين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- **استعدادات للاستجابة عاطفياً**:-

إن المكون الوجداني (الانفعالي) هو المكون الرئيسي للاتجاه ويعتبر المكون التقويمي للاتجاه والذي يتمثل في الموقف أو (الميل) أو (النزعة) لأن يكون الطالب مع أو ضد شـــيء أو حدث أو شخص أو موقف ما.

4- قابلة للتعديل:-

إن الاتجاهات أنماط سلوكية يمكن تكوينها وتعديلها بالتعلم وذلك بالتخلص من بعضها واستبدال الاتجاهات القديمة الغير مرغوب فيها باتجاهات جديدة مطلوبة، والاتجاهات تخضع في تكوينها وتعديلها للمبادئ والقوانين التي تحكم أنماط السلوك الأخرى ورغـــم أنـــه يمكـــن تعديل الاتجاهات إلا أن هذا ليس بالأمر الهين ويرجع ذلك إلى:

أ) الاتجاهات مرتبطة بشخصية الفرد وحاجاته ومفهومه عن ذاتـــه، ومعرفتـــه بموضـــوع الاتجاه، فالاتجاهات تتحول بمرور الزمن إلى أن تصبح من مكونات الفرد الأساسية.

ب) قد يصاحب تكوين اتجاه نحو موضوع معين ارتباطات موجبة أو سالبة، قد ترجع لعهـــد طويل، مما يصعب على الفرد التخلص منها.

5- قابلة للقياس:-

يمكن قياس الاتجاهات وتقديرها من خلال مقاييس الاتجاهات سواء من خلال قيـــاس الاستجابات اللفظية للطلبة أو من خلال قياس الاستجابات الملاحظة لهم رغم أنه يمكن قيـــاس الاتجاهات إلا أن هذه العملية ليست باليسيرة، وذلك للأسباب التالية:

أ) الاتجاه يتعلق بعوامل ذاتية غير موضوعية لا سبيل للتحقق منها.

ب) من أهم الصعوبات التي تواجه قياس الأهداف الوجدانية عموماً ومن بينها الاتجاهـــات عدم الوصول إلى تعريفات دقيقة ومصطلحات متفق عليها لتلك الأهداف، مع اتساع المعـــاني المفترضة حتى لأقصر المصطلحات المستخدمة.

6- قابلة للتغيير:-

إن عملية تغيير الاتجاهات تتطلب زيادة المؤثرات المؤيدة للاتجاه الجديد أو خفـــض المؤثرات المضادة أو الاثنين معاً، أما إذا تساوت المؤثرات المؤيدة للتغييـــرات والمـــؤثرات المضادة له فإنه يحدث حالة من التوازن والثبات للاتجاه وعدم تغييره.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- **قابلة للتقويم:-**

إن أهم جانب من جوانب الاتجاه يكمن في خاصيته التقييمية، إذا أن الفرد يكون مع أو ضد شيء ما من خلال معتقداته ومشاعره عن موضوع الاتجاه، والاستعدادات السلوكية تجاه موضوع الاتجاه أيضاً. (زيتون ، 1988: 26)

* مما سبق نلاحظ أن هذه الخصائص هامة ومحددة للاتجاهات ولقد ساعدت الباحثة كثيراً في صياغة عبارات مقياس الاتجاهات العلمية.

مصادر الاتجاهات العلمية :-

من أين يحصل الفرد على الاتجاهات العلمية ؟ بما أن الاتجاهات ترتبط بالخصائص النفسية للفرد فإن مصادرها داخلية نفسية أكثر من كونها خارجية ويمكن تحديد مصادرها ولقد ذكرها كل من (كاظم وزكي ،1981: 167) بما يلي:

1- الاستيعاب من البيئة:-

إن الأشياء التي يسلم بها الأفراد في البيئة التي يعيش فيها التلميذ ووجهات النظر المختلفة التي يتمسك بها الكبار في البيت أو المدرسة أو البيئة الخارجية تمثل مصادر للاتجاهات التي يستوعبها التلاميذ بطريقة لا شعورية مثل الموضوعية والدقة والولاء للحقيقة وعدم التحيز هي أمثلة لاتجاهات علمية تستوعب من البيئة.

2- الآثار الانفعالية لأنواع معينة من الخبرات:

إذا مر الطالب بخبرات ومواقف تحقق له اشباعات معينة وشعر من خلالها بالارتياح والرضا فإنه ينمى اتجاهات إيجابية نحو محتوى هذه الخبرات بينما إذا كان الأثر الانفعالي التي تركته الخبرة في نفس الطالب على العكس فإن ذلك ينمى اتجاهات سلبية .

3-الخبرات الصادمة:

إن الخبرات الصادمة لها أثر انفعالي عميق على نفس الطالب بالاتجاه السلبي وقد تدفعه لعدم القيام بهذا العمل مرة ثانية.

4-العمليات العقلية المباشرة:

يمكن أن تنمو لدى الطالب اتجاهات موجبة أو سالبة نتيجة العمليات العقلية المباشرة التي يقومون بها أثناء دراستهم لمشكلة ما.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح مما سبق أن الاتجاهات يمكن اكتسابها من البيئة التي تحيط بالفرد (خارجياً) ولكنها بالدرجة الأولى تكتسب داخلياً فيشعر الفرد بداخله أي في نفسه شعوراً إيجابياً أو سلبياً نحو الأشياء أو المواقف.

شروط تكوين الاتجاهات العلمية:

إن الاتجاه العلمي عبارة عن أنماط سلوكية يكتسبها الفرد من خلال استجابته للمؤثرات البيئية المتعلقة بجوانب العلم ومن الشروط الواجب توافرها لتكوين الاتجاهات ما يتعلق بالخبرات المختلفة التي تحيط بالفرد وتؤثر فيه وقد حدد (عبيدات ، 1987: 117) شروطا" لتكوين الاتجاهات العلمية منها :-

1- تكامل الخبرة: فالطالب الذي يتكون لديه اتجاه موجب نحو شيء معين يتحقق لديه إشباع في حاجاته، وفي المقابل قد يتولد عند الفرد اتجاه سلبي نتيجة للمعاناة التي يعيشها من النقص والحرمان في إشباع حاجاته.

2- تكرار الخبرة: حتى يتكون الاتجاه عند الفرد نحو شيء أو شخص معين فلا بد أن يمر هذا الفرد بأكثر من خبرة في هذا المجال .

3-جدة الخبرة: إن الخبرة الجادة التي تؤثر تأثيراً كبيراً بالفرد وتجعله يتفاعل مع هذه الخبرة تفاعلاً كبيراً تولد عنده اتجاهاً أكثر من الخبرة التي لا تولد عنده نوعاً من الإحساس فيها أو الشعور بها.

4- انتقال الخبرة: يتكون الاتجاه نتيجة انتقال الخبرة إما عن طريق التقليد أو التلقين أو الترغيب أو القدوة، فالطفل يكتسب اتجاهاته من البيئة المحيطة به والمؤثرة فيه فهو يكتسب معظم اتجاهاته من الأسرة التي ينشأ فيها باعتبارها الجماعة الأولى التي تحدد اتجاهاته.

* وتأسيساً على ما سبق نرى أن الخبرة لها دور كبير في تكوين الاتجاهات وقد تكون هذه الخبرة انفعالية عن طريق المواقف الانفعالية التي يتعرض لها الفرد أو خبرة اجتماعية تتكون من خلال عمليات المحاكاة والتقليد والتعلم بواسطة الأسرة أو المدرسة أو المسجد أو وسائل الإعلام المختلفة ولقد اعتمدت الباحثة في دراستها على أنواع الخبرة المختلفة التي يُحتمل أن يتعرض لها الطالب.

مجالات الاتجاهات العلمية: -

ذكر الكثير من المربين اتجاهات علمية متنوعة وضرورية لتكوين شخصية الطالب العلمية والعملية وتساعده في حل مشكلاته واتخاذ قراراته ، وقد حدد(زيتون،1999: 111)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاتجاهات العلمية في: العقلية الناقدة، تعليق الحكم، احترام البرهان، الأمانة العلمية، الموضوعية، الاستعداد لتغيير أو تعديل الآراء، الانفتاح العقلي، الاستطلاع والاستفسار أو التساؤل ، أما(كاظم وزكي ،1981: 173) فقد حدد الاتجاهات العلمية وهى: فهم علاقات السبب والنتيجة، حب الاستطلاع، العقلانية، توخي الدقة وعدم التسرع في إصدار الأحكام، التفتح العقلي والعقلية الناقدة، الموضوعية، الأمانة الفكرية، التواضع العلمي ، أما (ميشيل 2000: 167) فقد أورد الاتجاهات العلمية وهي: حب الاستطلاع، الأخذ بإقامة الدليل، الحساسية نحو الأشياء الحية ، التأمل النقدي، المرونة، الأمانة العلمية ، ويضيف (الأغا والزعانين، 2000: 25) اتجاهات علمية أخرى وهي: تقدير العلم والعلماء، نبذ الخرافات، حب الاستطلاع، التروي في إصدار الأحكام ، أما(يعقوب نشوان، 1992 : 124) فقد أوردها في : فهم علاقات السبب والنتيجة ، حب الاستطلاع ، الأمانة الفكرية ، التفتح الذهني ، التريث في الحكم ، وقد ذكر (عميرة والديب 1981: 127) أن الجوانب الرئيسية للاتجاهات العلمية هي: الإيمان بالسببية القائمة على أسس موضوعية، الإيمان بالعلم كوسيلة لحل المشكلات، الأمانة العلمية، اتساع الأفق، التحرر من الخرافات والمعتقدات الخاطئة، عدم التمسك بالعادات والتقاليد البالية، عدم التسرع في إصدار الأحكام، الإيمان بأن الحقائق العلمية قابلة للتغيير والتعديل، رفض الإتكالية، الحذر من التعميمات الجارفة، الإيمان بالطريقة العلمية ، ويضيف (قلادة، 2000: 15) أن الاتجاهات العلمية تشمل: عدم التسليم بحقيقة واحدة مطلقة، الموضوعية ، أما (علي، 2002: 116) فقد أورد بعض الاتجاهات وهي: حب الاستطلاع، التفتح الذهني، عدم التسرع، العقلانية، الإيمان بالطرق العلمية، الاعتقاد بالدور الاجتماعي للعلم، الدقة والأمانة العلمية، الشجاعة الأدبية، الاستعداد لتغيير الرأي، التواضع العلمي، التطلع للاشتغال بالعلم.

* ويلاحظ أن المفكرون اتفقوا على :-

1- تكرار وجود الاتجاه العلمي حب الاستطلاع في كل منها وذلك لما له من أهمية في بداية تكوين الاتجاهات لذلك تم اختياره.

2- تكرار وجود اتجاه الأمانة العلمية حيث تناولها كل من زيتون وعياد وقلادة لذلك تم اختياره لأنه نابع من الوازع الديني الإسلامي عند الفرد .

3- تكرار وجود اتجاه الموضوعية في عدة مواضع لما لها من أهمية وتوازن وانضباط في اتجاهات الفرد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- وجود بعض الاتجاهات العلمية بدرجة قليلة ومنها فهم علاقات السبب والنتيجة، التريث في الحكم تقدير العلم والعلماء، وبناء" على أراء المحكمين تعتبر هذه الاتجاهات العلمية هامة لكي يقرر الطالب ما يفيده يجب عليه فهم علاقات السبب والنتيجة كما أوردها البعض، ولكي يتوصل الطالب إلى حكم عادل يجب عليه التريث في الحكم .

ونجد أن لتقدير العلم والعلماء أهمية كبرى لتكوين شخصية الفرد وحثه على إتباع وتقليد سيره ومنهج غيره من العلماء المبدعين.

* بناءً على ما سبق تم اختيار اتجاهات علمية هي :

حب الاستطلاع، الأمانة العلمية، الموضوعية، فهم علاقات السبب والنتيجة ،تقدير العلم والعلماء، التريث في الحكم، ويلاحظ أن الاتجاهات العلمية التي تم اختيارها تتناسب مع العمر الزمني والنمو العقلي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ويمكن قياسها من خلال تدريس مادة العلوم وفي أثناء العمل المخبري في المدرسة.

وفيما يلي عرض للاتجاهات العلمية التي تم تناولها في هذه الدراسة:

أولاً: حب الاستطلاع:-

يعتبر حب الاستطلاع حجر الأساس في تكوين اتجاهات الفرد فمن خلال فضول واستطلاع الفرد للظواهر والأحداث تتكون اتجاهاته الإيجابية أو السلبية نحو الأشياء والظواهر والأحداث، ولقد عرفه (الأغا والزعانين 2000: 25) بأنه: تشوق المتعلمين لمعرفة البيئة والحصول على معلومات جديدة وتفسيرات مقبولة حول الأشياء المثيرة المتعلقة بمجريات البيئة.

* وعلى ذلك إن حب الاستطلاع هو الرغبة في الحصول على المعرفة والفهم ومحاولة اكتشاف خبرات جديدة عن الأشياء التي تحيط بالفرد وتثير انتباهه فتدفع صاحبها إلى تعلم كل أنواع وأشكال الخبرة .

أهم ما يميز الفرد (التلميذ) صاحب اتجاه حب الاستطلاع انه:-

* يرغب في معرفة كل شيء عن الظواهر التي يلاحظها.
* لا يقتنع بالردود الغامضة على أسئلته.
* يبحث عن عدم اتساق أو (انسجام) في الجمل والاستنتاجات.
* يستشير المختصين والخبراء عند تقصى المعلومات وبحثها.
* يبحث عن البرهان و الدليل (المسحي، التجريبي) لدعم التغيرات أو نقضها.
* يتحدى صدق الجمل والاستنتاجات غير المدعومة علمياً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

* يسأل أسئلة تبدأ بـــ: من، أين، لماذا، متى، كيف .....؟

ينتبه إلى المواقف الجديدة ويبدى الرغبة في الاستفسار عن جوانـــب هـــذا الموقـــف الجديـــد واستطلاعه. (زيتون ،1999:114) ،

وبناءً على ما سبق نلاحظ أن الفرد صاحب اتجاه حب الاستطلاع يتميز برغبته في المعرفـــة وطرح الأسئلة والاستفسارات ويستشير معلمه أو الخبراء أو المختصين للبحث عن إجابـــات لأسئلته ، فهو في حالة بحث مستمر لاستطلاع المعرفة .

ثانياً: الأمانة العلمية:

الأمانة هي جوهرة ضرورية للنفس البشرية تحدد نوعية علاقة الفرد مع الآخرين من جانب الصدق والإخلاص لذلك هي ضرورية في جميع تعاملات الفـــرد اليوميـــة والحياتيـــة والعملية وأيضاً في جانب العلم والمعرفة فهي ضرورية جداً للوصول إلى المعرفة الـــصادقة دون تحيزات ذاتية أو عرقية أو دينية.

* ويعرفها (عميرة، الديب، 1981: 125) بأنها البحث عن الحق الكامل بغض النظـــر عـــن التعصب الشخصي والديني والاجتماعي. وتبدو الأمانة العلمية في البحث عـــن الحقيقـــة دون محاباة أو مجاملة وتوخي الدقة في الملاحظات المتعلقة بالأشياء والأحداث والظـــواهر فـــي الطبيعة ووصفها وصفا" دقيقا" أمينا"، ونلاحظ أنها اتجاه الفرد بالمحافظة على نتائج الدراسات والأبحاث أو الأعمال التي يقوم بها الآخرون دون تحريف فيهـــا عـــن طريـــق الحـــذف أو الإضافة نتيجة لتحيزات ذاتية عنده فلا ينسب لنفسه النتائج التي توصـــل إليهـــا الآخـــرون، ويظهر الفرد (التلميذ) الأمانة العلمية عندما:

* يكتب ملاحظاته حتى ولو كانت مناقضة لفرضياته.

* يعترف بفضل الآخرين وجهودهم.

* ينقل أفكار الآخرين بصدق.

* لا ينسب أفكار الآخرين لنفسه.

* يعتبر المعلومات (البيانات) المتوافرة جميعهـــا عنـــد عمـــل التعميمـــات والاســـتنتاجات. (زيتون، 1999: 112) .

وعلى ذلك فالأمانة العلمية تتكون لدى الفرد في سنوات حياته الأولى و عندما يلقـــى الطفـــل التشجيع والدعم من أسرته على أمانته فأنه يتعود على أن لا ينسب نتائج الآخرين لنفـــسه وأن يعترف بفضل الآخرين عليه ، فتصبح الأمانة عادة سلوكية يمارسها فـــي العلـــم والمعرفـــة وأيضاً يمارسها في جميع مجالات الحياة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: الموضوعية:

الموضوعية هي أساس التفكير العلمي الصحيح لأنها تحرر العقل من الميل الشخصي والتحيز العاطفي عند النظر إلى الأمور، وقد عرفها (زيتون، 1988: 29) بأنها عدم تحيز الفرد عند اختيار الأفكار إلا إذا كانت مدعومة بالأدلة والبراهين وبالتالي يتقبل الفرد الجمل والعبارات المدعومة علمياً ويفضلها على الجمل غير المدعومة وتظهر الموضوعية في الميل إلى قبول التفسيرات والأفكار الأكثر رصانة والمدعمة بالأدلة والبيانات، وضرورة إخضاع الفكرة أو الرأي للتجريب للفصل في الخصومات الفكرية واختبار معقوليتها، والحياد في النظر إلى المواقف لجانب دون آخر، والاهتمام بكل جوانب الموقف (خليل الخليلي وزميلاه، 35: 1996)، (جامعة القدس المفتوحة، 20: 1993) ويلاحظ أن الموضوعية هي قدرة الفرد على التحرر من الميل الشخصي والتحيز العاطفي في نظرته للأمور المختلفة فيجمع البيانات ويفسرها دون تحيزات ذاتية. ويظهر الفرد (التلميذ) الموضوعية عندما:

* يعتبر المعلومات المتوافرة جميعها ليس فقط البيانات التي تدعم ملاحظاته أو فرضياته.
* يدون ملاحظاته حتى ولو كانت متعارضة مع فرضياته.
* يعتبر الأفكار والملاحظات المقدمة من الآخرين ويقيمها.
* لا يتحيز باختيار الأفكار إلا إذا كانت مدعومة بالأدلة والبراهين العلمية.
* يفحص جوانب المشكلة جميعها ويعتبر عدة حلول محتملة لها.
* يعتبر المواقف المؤيدة والمعارضة عند تعميم الموقف. (زيتون، 1999: 113)

ونلاحظ أن الموضوعية هي عدم التحيز والتعصب عند اختيار الأفكار أو عند كتابة الملاحظات أو التقارير عن موضوع معين أو مشكلة أو ظاهرة معينة،

ويصعب جداً أن تكون الموضوعية تامة ومطلقة لأن أفكار الفرد تؤثر فيها أفكاره وخبراته السابقة لذلك فإن التحرر من التحيزات هي درجة عالية من درجات الموضوعية.

رابعاً: تقدير العلم والعلماء:

إن للعلم أهمية كبيرة في حياة الفرد والمجتمع فهو أساس التطور والتقدم والحضارة لذلك لا بد من الاعتراف بفضل العلماء وتقديرهم وتكريمهم على إنجازاتهم ، ويعرفه (الأغا والزعانين، 2000: 25) بأنه: شعور الفرد الإيجابي بأهمية العلم للفرد وللمجتمع وإبداء الرضا عن المنجزات العلمية والتكنولوجية والثقة في نتائج العلم وطرائقه والاعتراف بفضل العلماء واحترام جهودهم وتثمينها وتقدير أعمالهم في خدمة البشرية، والسعي لما فيه خيرها ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتفق الباحثة مع التعريف السابق في أنه شعور الفرد الإيجابي بأهمية العلم للفرد وللمجتمع واحترام عمل وكفاح العلماء للوصول إلى الإنجازات التي حققوها .

ويتميز الفرد (التلميذ) المكتسب لاتجاه تقدير العلم والعلماء بما يلي:-

* الاهتمام الواضح بالإنجازات الضخمة التي حققها العلم في المجالات المختلفة.

* الربط الدائم بين العلم ومشكلات الإنسان وآماله ومستقبله.

* الاعتقاد الدائم بأن أية فكرة جديدة أو اختراع ما ، لم يكن الوصول إليه دون عمل وكفاح من جانب العلماء.

* التقدير لحقيقة الجهود التي بذلت والتي ما زالت تبذل من قبل العلماء في سبيل تقدم الإنسان ورفاهيته ، ونلاحظ أن اتجاه تقدير العلم والعلماء ينمى لدى الفرد الرغبة في تقليد واتباع سبل العلماء للوصول إلى الاكتشافات والاختراعات الحديثة ويحث الفرد على متابعة إجراء التجارب والبحوث لأنه يحترم جهود العلماء ويقدرها .

خامساً: فهم علاقات السبب والنتيجة:

لكي يصل الفرد إلى النتائج لا بد أن يبحث عن الأسباب ويفسر ويفهم ويبحث عن هذه الأسباب باستمرار ليصل إلى النتيجة النهائية .

* وقد عرفها (عميرة و الديب، 1981: 127) بأنها الإيمان بالسببية القائمة على أسس موضوعية وتخضع للملاحظة والتجريب، ويلاحظ أنها البحث عن الأسباب الحقيقية التي تحدث وفحص ما يُعرض من ظواهر وأحداث من خلال العمليات الاستقصائية في البحث للتوصل إلى النتيجة الحقيقية للأحداث .

ويظهر الفرد (التلميذ) سلوك فهم علاقات السبب والنتيجة عندما:

* يعتبر أن لكل ظاهرة سبباً أو أسباباً.

* يعتبر الأفكار المقدمة من الآخرين ويقيمها.

* يقيم البرهان الذي يتناقض مع فرضياته.

* يعتبر عدة خيارات محتملة عند استقصاء المشكلات العلمية. (زيتون، 1999: 113)

وبناءً على ما سبق فإن نجاح التجربة العلمية مثلاً يتطلب من الفرد فهم علاقات السبب والنتيجة ، وذلك ليستطيع الوصول إلى النتائج الصحيحة في أثناء ممارسته للتجارب العلمية في المختبر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سادساً: التريث في الحكم:

إن عملية الحكم هي العملية النهائية لحصيلة العمليات والتجارب والاستفسارات التي قام بها الفرد ، لذلك لا بد أن تكون هذه العملية شاملة ومتواصلة بروية وهدوء دون تسرع في إبداء الرأي ، وقد عرفها (الأغا والزعانين، 2000: 25) بأنها تجنب الأحكام السريعة. ويتمثل ذلك في الحذر من التعميمات الجارفة، وتجنب الأحكام المتسرعة، وعدم الحكم على أساس ملاحظة واحدة، والحرص على جمع الأدلة الكافية حول الظاهرة أو الأحداث التي تدور حولها، وما يحدث فيها من تغيرات، والتأني في إبداء الرأي في الأمور والقضايا المختلفة والمثابرة على وزن الأدلة في ضوء علاقتها بالموضوع ومدى قوتها وملائمتها ، وعرفها (عميرة والديب، 1981: 124) بأنها التريث في قبول أي شيء كحقيقة دون أن تسانده أدلة كافية ومقنعة ، ونلاحظ أنها: عدم التسرع في إبداء الرأي في الأمور المختلفة وذلك حتى تتوافر المعلومات والأدلة الكافية الموثوق في صحتها.

ويظهر الفرد (االتلميذ) سلوك التريث في الحكم عندما: -

* يصدر الأحكام بناء" على الحقائق الكافية.
* يقوم بوزن الأدلة في ضوء علاقتها بالموضوع ومدى قوتها وملاءمتها.
* يتجنب الحكام السريعة.
* يجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات قبل عمل الاستنتاجات.
* يدرك أن الاستنتاجات ما هي إلا استنتاجات أولية ومؤقتة وتحتاج إلى إثبات صحتها .
* مراجعة مصادر ومراجع متعددة قبل عمل الاستنتاجات.
* البحث عن أكثر التفسيرات والاستنتاجات إقناعاً في ضوء البيانات الموجودة.

(عميرة والديب 1981: 25) وعلى ذلك: فإن اتجاه التريث في الحكم يضع الفرد موضع المسئولية والالتزام ليراجع معلوماته واستنتاجاته بتمهل وروية ليصل في النهاية إلى الحكم.

الاتجاهات العلمية في القرآن الكريم: -

إن القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة موجهات لسلوك الإنسان توجه الإنسان للتمسك باتجاهات مختلفة فنجد الاتجاهات العلمية الآتية:

1) حب الاستطلاع: -

قال تعالى: "**قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانْظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُجْرِمِينَ**" (النمل:69) وعن أبي هريرة، رضي الله عنه، أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "ومن سلك طريقاً يلتمس فيه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

علماً، سهل الله له طريقاً إلى الجنة" رواه مسلم (رياض الصالحين، 380) فقد حث القرآن الكريم على الإطلاع على سيرة الأمم السابقة ونجد أن الإسلام نهى عن الانشغال بما لا يعني وعن اللهو، فقال تعالى: "**وَإِذَا مَرُّوا بِاللَّغْوِ مَرُّوا كِرَاماً**" (الفرقان:72)، وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "من حسن إسلام المرء تركه ما لا يعنيه".

2) تقدير العلم والعلماء: -

قال تعالى: "**يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انْشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ**" (المجادلة:11)، وعن أبي الدرداء، رضي الله عنه، قال: سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: "من سلك طريقاً يبتغي فيه علماً سهل الله له طريقاً إلى الجنة، وإن الملائكة لتضع أجنحتها لطالب العلم رضاً بما يصنع، وإن العالم ليستغفر له من في السموات ومن في الأرض حتى الحيتان في الماء، وفضل العالم على العابد كفضل القمر على سائر الكواكب، وإن العلماء ورثة الأنبياء، وإن الأنبياء لم يورثوا ديناراً ولا درهما وإنما ورثوا العلم، فمن أخذه أخذ بحظ وافر. رواه أبو داوود والترمذي (رياض الصالحين، كتاب العلم، 381)

3) الأمانة العلمية: -

لقد كان السلف رحمهم الله يتدافعون الفتوى لعظم أمرها ومسئوليتها وخوفاً من القول على الله بغير علم، قال تعالى: "**وَلا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْؤُولاً**" (الاسراء:36).

4)الموضوعية: -

قال تعالى: "**يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَقُولُوا قَوْلاً سَدِيداً * يُصْلِحْ لَكُمْ أَعْمَالَكُمْ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَمَنْ يُطِعِ اللَّهَ وَرَسُولَهُ فَقَدْ فَازَ فَوْزاً عَظِيماً**" (الأحزاب:70 - 71).

وقال تعالى: "**يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنْ جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَنْ تُصِيبُوا قَوْماً بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَى مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ**" (الحجرات:6).

5) فهم علاقات السبب والنتيجة: -

عن ابن عباس رضي الله عنهما قال: مر رجل من بني سليم على نفر من أصحاب رسول الله صلى الله عليه وسلم ومعه غنم له فسلم عليهم، قالوا: ما سلم عليكم إلا ليعوذ منكم، فقاموا فقتلوه وأخذوا غنمه، فأتوا به إلى رسول الله صلى الله عليه وسلم، فأنزل الله تعالى الآية: -

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

"**يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا ضَرَبْتُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَتَبَيَّنُوا وَلا تَقُولُوا لِمَنْ أَلْقَى إِلَيْكُمُ السَّلامَ لَسْتَ مُؤْمِناً تَبْتَغُونَ عَرَضَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ مَغَانِمُ كَثِيرَةٌ كَذَلِكَ كُنْتُمْ مِنْ قَبْلُ فَمَنَّ اللَّهُ عَلَيْكُمْ فَتَبَيَّنُوا إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيراً**" (النساء:94).

6)**التريث في الحكم:-**

قال تعالى: يَا أَيُّهَا الَّذِينَ **آمَنُوا** إِن **جَاءكُمْ فَاسِقٌ** بِنَبَإٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ **فَتُصْبِحُوا عَلَى مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ (الحجرات : 6)**

قال تعالى: "**وَلا تَقُولُوا لِمَا تَصِفُ أَلْسِنَتُكُمُ الْكَذِبَ هَذَا حَلالٌ وَهَذَا حَرَامٌ لِتَفْتَرُوا عَلَى اللَّهِ الْكَذِبَ إِنَّ الَّذِينَ يَفْتَرُونَ عَلَى اللَّهِ الْكَذِبَ لا يُفْلِحُونَ**" (النحل:116) فيجب التريث والعلم قبل الحكم، قال مالك: إني لأفكر في مسألة منذ بضع عشرة سنة فما اتفق لي فيها رأي إلى الآن"، وقال أحمد بن حنبل رحمه الله: "ربما مكثت في المسألة ثلاث سنين قبل أن أعتقد فيها شيئاً"، وعن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "إن العبد ليتكلم بالكلمة ما يتبين ما فيها، يهوي بها في النار أبعد ما بين المشرق والمغرب" أخرجه البخاري ومسلم. وقال ابن حجر رحمه الله: "لا يتطلب معناها، أي لا يثبتها بفكره، ولا يتأملها حتى يتثبت فيها فلا يقولها إلا أن ظهرت المصلحة في القول" فتح الباري".

أهمية الاتجاهات العلمية:-

يرى المختصون بالتربية العلمية وتدريس العلوم أن تكوين الاتجاهات العلمية وتنميتها لدى الطلبة هو من الأهداف الرئيسية لتدريس العلوم و يرجع ذلك إلى اعتبار الاتجاهات العلمية دوافع توجه الطالب المتعلم لاستخدام طرق العلم وعملياته ومهاراته بمنهجية علمية في البحث والتفكير وبالتالي ضروريتها في تكوين العقلية العلمية ويمكن تحديد أهمية الاتجاهات العلمية في تدريس العلوم والتربية العلمية (قطامي و آخرون ، 2001: 149) في أنها :-

1- تساعد الفرد في محاولته لتحقيق أهدافه حيث أن الاتجاهات تعمل على تخفيف حدة التوتر النفسي الذي يعانيه الفرد في محاولته للوصول إلى هدفه.
2- تحدد اتجاهات الفرد استجاباته نحو الأشياء والموضوعات .
3- تساهم في تشكيل شخصية المتعلم العلمية وتوجيه سلوكه والتنبؤ به.
4- تثير الاهتمام والرغبة لدى المتعلم وبالتالي تنمى الدافع لمتابعة العلوم ودراستها واستخدام منهجية علمية في البحث والتفكير العلمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- تكسب شخصية الفرد دوام اتصالها بمؤثراتها البيئية حيث تعين الفرد في تكيفه للمواقف المختلفة التي يتعامل معها.

6- تزود الفرد بمصادر معرفية حيث يكتسب الفرد اتجاهاته من الجماعات التي يعيش فيها أو التي ينتمي إليها .

7- تزود الاتجاهات الفرد بصورة عن علاقته بالعالم الاجتماعي المحيط به

8- تيسر للفرد القدرة على اتخاذ القرارات في المواقف التي يواجهها بطريقة واضحة ومحددة وثابتة نسبياً دون تردد وتفكير فيما يواجهه في كل مرة .

العوامل المؤثرة في اكساب التلاميذ الاتجاهات العلمية:

1- معلم العلوم ودوره في اكساب التلاميذ الاتجاهات العلمية:

إن تنمية الاتجاهات العلمية يتطلب من معلم العلوم على نحو مستمر في سلوكه مع تلاميذه التمسك بالاتجاهات العلمية، فالمدرس قدوة لتلاميذه ومثلاً يحتذي به في العلم والخلق والتفكير والسلوك، فالمدرس وحده يستطيع أن يوفر المناخ المناسب في حجرة الدراسة لتعلم الاتجاهات العلمية فيناقش ما يعرضه التلاميذ وتتضمنه الكتب المدرسية ويناقش معهم المعتقدات الخاطئة الشائعة في البيئة ويوفر لهم الفرصة للتعبير عن آرائهم والقيام بأعمال ومشروعات، وحل مشكلات يتدربون خلالها على ممارسة الاتجاهات العلمية، وأن يشجع التلاميذ الذين يظهرون في سلوكهم مثل هذه الاتجاهات وعلى المعلم (نشوان، 1992: 320)، ومن الأمور التي يجب على المعلم القيام بها:

* أن يخطط المعلم لاستخدام نشاطات علمية يواجه فيها الطالب بأدلة وبراهين تتحدى أفكاره ومفاهيمه وتقنعه بضرورة تحسينها أو تغييرها أو تبديلها ما دامت الأفكار الجديدة هي أكثر صحة ودقة من أفكاره. (زيتون، 1999: 164)

* أن يحدد المعلم الاتجاه أو الاتجاهات التي سيتعلمها التلاميذ وأن يوضح لهم معاني الكلمات المستخدمة في وصف الاتجاه أو أنواع السلوك المتصلة به وذلك بما يتناسب مع خبراتهم السابقة ومستويات نموهم وأن تكون هذه الاتجاهات ذات معنى ووظيفة بالنسبة للمتعلم.

* أن يختار المعلم خبرات وأساليب للتعلم مناسبة لتنمية فهم التلاميذ لهذه الاتجاهات المحددة وإدراك أهميتها وتدريبهم على ممارسة أنواع السلوك الخاص بها.

* أن ينظم المعلم مواقف تعليمية (مناخاً صفياً) يتوفر فيه فرص التعلم الجمعي ومشاركة التلاميذ بعضهم لبعض في القيام بمشروعات أو تجارب أو تداريب معينة ثم اتخاذ القرارات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أو التوصل إلى نتائج معينة ومناقشتها وتقويمها مما يسمح بتبادل الخبرات العاطفية مثل السرور والنجاح نتيجة القيام والمشاركة في مثل هذه المواقف مما يزيد من تعلم الاتجاهات.

* أن يعرض المعلم على تلاميذه بعض النماذج الإنسانية التي تظهر في سلوكها الاتجاهات العلمية في مواقف معينة مثل شخصيات علمية بارزة أو بعض المدرسين أو في التلاميذ أنفسهم قدوة لبعضهم البعض.

* أن يجعل تعلم العلوم عملية مشوقة وممتعة وميسرة للطلاب.

* أن يتيح الفرصة للطلاب للقيام بتقويم شامل للمواقف الحياتية اليومية المتعلقة بالعلم والاستفادة من هذه النتائج في مواقف حياتية أخرى.

نلاحظ أن:المعلم الناجح يشجع طلابه على دراسة ومناقشة العلاقة والتفاعل بين كل من العلم والتكنولوجيا والمجتمع. (النمر، 1997: 49)، لذلك لابد من بناء مناهج ومقررات دراسية تحتوى على مناخ تربوي يتضمن برامج ونشاطات علمية وطرق وأساليب تدريسية تجعل المتعلم مشاركاً فاعلاً في العملية التعليمية، ويذكر (زيتون، 1999: 145) مجموعة من الطرق والاستراتيجيات التدريسية العلمية التي تساعد عل تنمية الاتجاهات العلمية ومنها: طريقة التقصي والاكتشاف، طريقة حل المشكلات، طريقة المختبر، الرحلات الميدانية، الطريقة الذاتية السمعية والبصرية، طريقة العرض.

2- منهاج العلوم ودوره في إكساب التلاميذ الاتجاهات العلمية:

من الأهداف الأساسية لمنهاج العلوم في المرحلة الابتدائية هو مساعدة التلاميذ على اكتساب الاتجاهات العلمية لذلك يجب تحديث مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية في كافة عناصرها المختلفة فتصاغ الأهداف صياغة سلوكية محددة بدقة، ويتم تطوير وبناء المحتوى العلمي لهذه المناهج بحيث يتضمن الأسس التي تساعد على تحقيق الأهداف المنشودة من هذا المحتوى، كما يتم تطوير أساليب وطرق تدريس العلوم التي يستخدمها المعلم، ويتم تدريبه عليها واستخدامه لوسائل وتقنيات تعليمية مناسبة وخاصة مختبر العلوم، وكذلك التركيز في تقويم التلميذ على قياس نموه في جوانبه المختلفة، سواء من ناحية اكتسابه المعارف حفظاً وفهماً وتطبيقاً أو من ناحية اكتسابه لمهارات التفكير العلمي والاتجاهات العلمية.

تقويم الاتجاهات العلمية:

المفهوم الحديث للتقويم هو: تحديد ما بلغناه من نجاح في تحقيق الأهداف التي نسعى إلى تحقيقها، بحيث تكون عوناً لنا في تحديد المشكلات، وتشخيص الأوضاع، ومعرفة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العقبات، بقصد تحسين العملية التعليمية، ورفع مستواها، ومساعدتها على تحقيق أهدافها ومن أساليب تقويم الاتجاهات العلمية الشائعة:

1- الملاحظة:

وتستند هذه الوسيلة على أن اتجاهات الفرد لا تظهر بصورة فعلية وصادقة إلا في مواقف الحياة الطبيعية، ويمكن أن ندرك هذا إذا لاحظنا أن الآراء التي يبديها البعض منا شفهياً أو تحريراً تختلف أحياناً، اختلافاً واضحاً عن رأيه الحقيقي الذي ينم عن سلوكه التلقائي، فكم من الأفراد من ينادى بالتفكير العلمي ويدافع عنه ومع ذلك يلجأ إلى الأساليب الغيبية، مثل الخرافات والحظ ولهذا فإن ملاحظة التلاميذ بصورة علمية وموضوعية وهادفة عن طريق بطاقة الملاحظة المقننة تعتبر من الوسائل المثلي لقياس مدى اكتسابهم للاتجاهات العلمية،ويمكن أن يستخدم المعلم بطاقة الملاحظة المقننة هذه في تدوين كل ما يلاحظه على التلميذ من سلوك وأفعال وأقوال أثناء وجوده في الفصل وأثناء مناقشته وأثناء تواجده في مختبر العلوم وأثناء تفاعله مع زملائه في الأنشطة المدرسية المختلفة الصفية منها واللاّصفية.

2- الاختبارات التحريرية:

بالرغم من أن أسلوب الملاحظة يعد من أفضل الأساليب للكشف عن الاتجاهات العلمية لدى التلاميذ، إلا أنه أسلوب صعب يحتاج إلى جهد كبير وخاصة إذا كان عدد التلاميذ كبيراً، ولذلك تستخدم الاختبارات التحريرية كأسلوب مكمل لأسلوب الملاحظة في قياس مدى اكتساب التلاميذ للاتجاهات العلمية.

* في هذه الدراسة تم استخدام أسلوب الاختبارات التحريرية(استبانة الاتجاهات العلمية) لقياس مدى اكتساب التلاميذ للاتجاهات العلمية حيث أن معظم الدراسات السابقة استخدمت هذا الأسلوب مثل دراسة(نصار: 2003) ودراسة(راشد: 1993) ودراسة(زيتون:1988).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

دراسات سابقة

* المجال الأول: دراسات تناولت عمليات العلم.
* المجال الثاني: دراسات تناولت الاتجاهات العلمية.
* تعليق على الدراسات السابقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يناقش هذا الفصل (الثالث) الدراسات السابقة والتي تمكنت الباحثة من الحصول عليها والاستفادة منها بشكل كبير ولغاية الوضوح و الترتيب تم تصنيف هذه الدراسات في مجالين هما:

المجال الأول: يعرض دراسات تناولت عمليات العلم.

المجال الثاني: يعرض دراسات تناولت الاتجاهات العلمية.

المجال الأول: دراسات تناولت عمليات العلم: -

دراسة شلا يل (2003): -

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام دورة التعلم في تدريس العلوم على التحصيل وبقاء أثر التعلم واكتساب عمليات العلم لدى طلاب الصف السابع، واشتملت عينة الدراسة على فصلين دراسيين من فصول الصف السابع الأساسي تم اختيارهم بطريقة عشوائية من فصول مدرسة العمرية الإعدادية لمدينة رفح بقطاع غزة، وذلك ليمثل الفصل الأول المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة والبالغ عددها (42) طالباً، ويمثل الفصل الآخر المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة دورة التعلم والبالغ عددها (42 طالباً)، وقام الباحث باستخدام عدة أدوات منها اختباراً تحصيلياً على مستويات (التذكر والفهم والتطبيق) وطبق الباحث اختباراً آخر لعمليات العلم كاختبارات قبلية للتأكد من تكافؤ المجموعتين وبعد انتهاء التجربة تم تطبيق نفس الاختبارين كاختبارات بعدية، ثم طبق الاختبار التحصيلي بعد ثلاثة أسابيع من انتهاء التجربة كاختبار لقياس بقاء أثر التعلم، وخلصت الدراسة إلى نتائج كثيرة تذكر الباحثة ما يتعلق منها بموضوع البحث (عمليات العلم) فكان نتيجة تطبيق اختبار عمليات العلم ارتفاع متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية مقارنة بأقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار عمليات العلم، وقد أكدت الدراسة على ضرورة استخدام الطلاب لعمليات العلم مثل الملاحظة والقياس والاستنتاج وغيرها أثناء إجراء الأنشطة والتجارب العلمية.

دراسة مصالحة (2002): -

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى اكتساب طلبة الصف الرابع المعاقين بصرياً لعناصر الثقافة العلمية بعناصرها (المعرفة العلمية، عمليات العلم، الاتجاه نحو العلوم، القيم العلمية) المتضمنة في الكتب العلمية المدرسية، وقد اشتملت عينة الدراسة على (15) طالباً وطالبة من طلبة الصف الرابع الابتدائي المعاقين بصرياً في مركز النور التابع لوكالة الغوث الدولية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والعينة موزعة على النحو التالي:

* عشرة طلبة مكفوفين، منهم خمسة طلاب وخمس طالبات.

* خمسة طلبة مبصرين جزئياً، منهم أربعة طلاب وطالبة واحدة.

وقام الباحث باستخدام عدة أدوات منها أداة تحليل المحتوى للكتب العلمية المقررة على الصفوف الأول والثاني والثالث والرابع من المرحلة الأساسية، واستخدم اختبار تحصيلي، وقد أعد الباحث أداة الثقافة العلمية المكونة من اختبار المعرفة العلمية واختيار عمليات العلم وأداة القيم العلمية واستبانة الاتجاه نحو العلوم وتم تطبيق الدراسة والتوصل للنتائج الآتية: إن الكتب العلمية المقررة على الصفوف الأربعة الأولى من المرحلة الأساسية تركز على المعرفة العلمية بشكل واضح وتهمل قضايا التفاعل المشترك بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والاتجاهات والقيم العلمية بصورة جلية، أما عمليات العلم فكان مدى تناولها ليس بالمستوى المطلوب، أن مستوى الثقافة العلمية بعناصرها (المعرفة العلمية، عمليات العلم، القيم العلمية، الاتجاه نحو مادة العلوم) لدى طلبة الصف الرابع الابتدائي لم يصل إلى حد الإتقان الذي حدده الباحث والذي يساوي 80 %، ولم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة المعاقين بصرياً على اختبار الثقافة العلمية بأبعادها تعزى لعامل الجنس (ذكر، أنثى).

دراسة شلدان (2001): -

هدفت الدراسة إلى الكشف عن الفروق في مستوى النمو العقلي ومستوى الميول نحو العلوم بين التلاميذ الذين يدرسون منهاج العلوم المثري بعمليات العلم وأقرانهم التلاميذ الذين يدرسون منهاج العلوم المقرر، وطبيعة العلاقة بين مستوى النمو العقلي والميول نحو العلوم لدى تلامي عينة الدراسة، كانت عينة الدراسة موزعة على مجموعتين(مجموعة تجريبية 45 تلميذ ومجموعة ضابطة 36 تلميذ) من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في محافظات غزة، وقد قام الباحث بتطبيق اختبار النمو العقلي لبياجيه من إعداد(درويش، 1998) كما أعد الباحث مقياسا لتحديد الميول نحو العلوم وتأكد من صدقه وثباته حيث طبق الاختبار و القياس على التلاميذ عينة الدراسة، وتم التوصل إلى نتائج كثيرة نذكر منها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وأقرانهم تلاميذ المجموعة الضابطة، وقد أوصت الدراسة بضرورة توظيف عمليات العلم ضمن إستراتيجيات التعليم والتعلم في العلوم التربوية وفي تدريس منهاج العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة الأغا والزعانين (2000):-

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى توافر بعض عناصر التنور العلمي في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية في محافظات غزة، ثم تحديد عناصر التنور العلمي المناسبة للأطفال الفلسطينيين، ثم التعرف إلى أي مدى تراعي كتب العلوم للمرحلة الابتدائية والموسوعات والسلاسل العلمية المختلفة عناصر التنور العلمي، ومناسبتها لأطفال فلسطين.

حيث استخدم الباحثان المنهج التحليلي الوصفي، واعتمدا على أداة تحليل المحتوى أعدها الباحثان لتحليل كتب العلوم المقررة للمرحلة الابتدائية من الصف الأول الابتدائي إلى الصف السادس الابتدائي في محافظات غزة من العام الدراسي 2000/1999، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن:- نسبة المفاهيم العلمية في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية هي 55.7%، أما نسبة المحتوي التي تركز على العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع هي 17.6%، و نسبة المحتوى التي تعالج عمليات العلم هي 15.3%، ونسبة المحتوى التي تشير إلى الاتجاهات العلمية هي 11.4%، وأوصت الدراسة: - بإعادة النظر في اختيار وتنظيم محتوى كتب العلوم للمرحة الابتدائية والتركيز على عدد من المفاهيم التي يمكن أن تسهم في تحقيق متطلبات التنور العلمي للأطفال في هذه المرحلة.

* ضرورة الاهتمام بعمليات العلم وضرورة تنظيم المحتوى بطريقة تسمح بممارسة الطلاب لأكبر عدد ممكن من عمليات العلم في مواضيع مختلفة.

* ضرورة اختيار محتوى كتب العلوم بطريقة تكفل المساهمة في تشكيل اتجاهات علمية إيجابالثاني،لاب المرحلة الابتدائية لما لها من أهمية في إقبالهم وترغيبهم في دراسة العلوم، حيث قامت الباحثة بالتدقيق في هذه الدراسة للاستفادة منها في مجال تحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بجزأيه الأول والثاني والذي تم إعداده من قبل وزارة التربية والتعليم الفلسطينية للعام 1999م وتبلغ عدد الوحدات فيه (7)، وحدات موزعة على 167 صفحة. و الملحق رقم (10) يصف محتويات كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بجزأيه الأول و الثاني ، وبعد أن قام الباحثان بتحليل جميع كتب العلوم للمرحلة الابتدائية من الصف الأول الابتدائي إلى الصف السادس الابتدائي كانت نتائج تحليل كتب العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء عناصر التنور العلمي ونسبتها إلى العناصر الواردة في قائمة معدة مسبقاً من قبل الباحثان وهذه القائمة تشتمل على عناصر عمليات العلم والاتجاهات العلمية في هذه الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن النتائج التي تم التوصل إليها أن كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي يحتوي على عمليات علم و تشكل نسبة 58.7 % وأن الاتجاهات العلمية تشكل نسبة 54.6 % وبناءً على ذلك اعتمدت الباحثة على نتائج هذه الدراسة في : 1- تحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي.

2- تحديد عمليات العلم التي تتناسب مع طلاب الصف السادس الابتدائي.

دراسة لافو Lavoie(1999):-

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر إضافة مرحلة جديدة إلى مراحل التعلم وهي مرحلة التنبؤ الفرضي وأثرها على اكتساب مهارات عمليات العلم وفهم المفاهيم في الأحياء وذلك لدى طلاب المدارس الثانوية ومقارنتها بالتعليم التقليدي، وكانت عينة الدراسة مكونة من طلاب قسم الأحياء من أحد المدارس الثانوية، واستخدام الباحث أدوات متعددة منها: التقارير اليومية والملاحظة الميدانية والاستبيانات والاختبارات المتماثلة لقياس التغيير المعرفي، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية على، الاختبارات البعدية بين نتائج طلاب طريقة التعلم التقليدية وطريقة التعلم المقترحة لصالح طريقة التعلم المقترحة، وأوصت الدراسة بضرورة اكتساب التلاميذ لمهارات وعمليات العلم وفهم المفاهيم.

دراسة سعيد (1999):-

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية المتناقضات على تنمية التفكير العلمي وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس العلوم، ي من خلال مادة العلوم، وقد اختيرت عينة الدراسة بطريقة عشوائية من تلاميذ الصف الخامس بمدرستين حكومتين بمحافظة القاهرة وتكونت عينة الدراسة من (237) تلميذاً وتلميذة موزعين على مجموعتين:

* المجموعة التجريبية: وتكونت من (120) طالباً وطالبة منهم (62) طالب، و(58) طالبة

* المجموعة الضابطة وتكونت من (117) طالباً وطالبة منهم (61) طالباً و (56) طالبة، قامت الدراسة بقياس قدرة التلاميذ على التفكير العلمي واستخدام بعض عمليات العلم كنتيجة للتدريس باستخدام استراتيجية المتناقضات، ومن عمليات العلم: الملاحظة، التصنيف، التنبؤ، الاستنتاج، التصميم التجريبي، استخدام الأرقام، ضبط المتغيرات واستخدمت الدراسة أدوات صممها الباحث وهي اختبار القدرة على التفكير العلمي واختبار عمليات العلم وأعد كذلك دليل للمعلم لاستخدام الدروس المعدة بطريقة قائمة على استراتيجية المتناقضات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: -

أن استخدام استراتيجية المتناقضات أدت إلى تنمية قدرات التفكير العلمي وكذلك تنمية مهارات عمليات العلم للمجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدامها و أوصت الدراسة بعدم فصل التفكير العلمي عن مهارات عمليات العلم في الدراسات التجريبية وذلك لأن عمليات العلم تعتبر المهارات الأساسية في التفكير العلمي، وعمليات العلم هذه هي التي يستخدمها العالم في التوصل إلى الاكتشافات العلمية من خلال التفكير العلمي الخاص.

دراسة شهاب والجندي (1998): -

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الموديولات التعليمية على تنمية فهم الطالبة المعلمة بكلية البنات لطبيعة العلم وتعلم العلوم وطرق تدريسها، وكانت عينة الدراسة جميع طالبات السنة الرابعة شعبتي كيمياء وأحياء بكلية التربية بجامعة عين شمس والبالغ عددهن (52) طالبة، وقامت الباحثتان بتنظيم المحتوى وترتيب خبرات التعلم في صورة خمسة موديلات تعليمية هي: نتائج العلم، عمليات العلم، أخلاقيات العلم، نظريات العلوم، دورة التعلم، واستخدمت الباحثتان أدوات متعددة وهي اختبار فهم طبيعة العلم واختبار تعلم العلوم واختبار دورة التعلم، وتم تطبيق هذه الأدوات على عينة البحث قبل وبعد الدراسة وقد خلصت الدراسة إلى النتيجة الآتية: - أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات المعلمات على اختبار فهم طبيعة العلم ومكوناته الثلاثة واختبار نظريات تعلم العلوم واختبار دورة التعلم قبل تدريس الموديولات التعليمية وبعدها وذلك لصالح التطبيق البعدي للاختبار.

دراسة قرني (1998): -

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور خرائط المفاهيم كأسلوب للتعلم في تنمية التحصيل الدراسي، واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في محافظة المنصورة بجمهورية مصر العربية المتأخرين دراسياً في مادة العلوم، وتكونّ مجتمع الدراسة من تلاميذ وتلميذات الصف الخامس الابتدائي المتأخرين دراسياً وبلغ عددهم (90) تلميذاً وتلميذة، وتم توزيعهم إلى مجموعتين أحدهما كانت المجموعة التجريبية والثانية هي المجموعة الضابطة، واستخدم الباحثان اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح واختبار تشخيصي واختبار تحصيلي يقع في مستويات التذكر والفهم والتطبيق، واختبار عمليات العلم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الذي اقتصر على خمس عمليات هي: التصنيف والاستنتاج وفرض الفروض وتفسير البيانات والتصميم التجريبي، وتم التدريس لأفراد المجموعة التجريبية بالاستعانة بالخرائط والمفاهيم وأسفرت الدراسة عن نتائج كثيرة تذكر الباحثة ما يتعلق منها بموضوع البحث وهو (عمليات العلم) توجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في تحصيلهم الدراسي ومتوسطات درجاتهم في اختبار عمليات العلم وكانت دلالة معامل الارتباط مناسبة سواء بالنسبة للمجموعات التجريبية أو المجموعات الضابطة.

دراسة اللولو (1997):-

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر إثراء منهج العلوم بمهارات تفكير علمي على تحصيل الطلبة في الصف السابع، وقد تضمنت هذه الدراسة مهارات التفكير العلمي من ملاحظة وتصنيف وتنبؤ وصياغة الفرضيات، وكانت عينة الدراسة مكونة من أربعة فصول دراسية عدد طلبتها (176) طالباً وطالبة من الصف السابع الأساسي بقطاع غزة، فصلان دراسيان من كل مدرسة، أحدهما مجموعة تجريبية والأخرى مجموعة ضابطة، واستغرقت التجربة ثلاثة شهور من العام الدراسي 1996 /1997 وطبقت الباحثة اختبار تحصيلي واختبار مهارات تفكير علمي، وتوصلت الباحثة إلى النتائج التالية: توجد فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية في مستوى التحصيل وكذلك توجد فروق دالة إحصائياً لصالح مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية بمقارنتهم مع المجموعة الضابطة، كما توجد فروق دالة إحصائياً لصالح الطالبات في التحصيل تعزي لعامل الجنس.

دراسة محمود (1995):-

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام مخططات المفاهيم في مادة العلوم على التحصيل العلمي، واكتساب العمليات العلمية لدي طلبة الصف السادس الابتدائي، وتكونت عينة الدراسة من (239) طالباً وطالبة، (132) طالباً و(107) طالبة اختيرت بطريقة عشوائية ثم وزعت العينة على مجموعتين الأولى ضابطة تدرس باستخدام الطريقة التقليدية، والثانية تجريبية تدرس باستخدام خرائط المفاهيم، واستخدم الباحث اختباران أحدهما لقياس التحصيل العلمي والثاني لقياس اكتساب المفاهيم العلمية، واستخدام الباحث تحليل التباين الثنائي لاختبار فروض الدراسة، وتوصلت هذه الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل العلوم لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام مخططات المفاهيم، بينما لا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

توجد فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية، في حين كان هناك فروق واضحة في تحصيل العلوم لصالح الإناث، إلا أن الفروق كانت دالة إحصائياً لصالح الذكور في اكتساب المفاهيم العلمية.

دراسة علام (1995):-

هدفت الدراسة إلى تقصى فاعلية دورة التعلم في تدريس مقرر النبات لعينة من طلاب الصف الثاني الثانوي الزراعي، وعلاقتها بالتحصيل وتنمية عمليات العلم الأساسية، واشتملت عينة الدراسة على (72) طالباً من طلاب الصف الثاني الثانوي الزراعي بمدرسة طنطا الثانوية الزراعية بمحافظة الغربية بمصر، وتوزعت العينة على فصلين دراسيين، الفصل الأول يمثل المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة دورة التعلم والمجموعة الثانية الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة واستخدام الباحث كأدوات للدراسة وحدة النبات من كتاب الطالب ودليل المعلم واستخدام اختباراً تحصيلياً لمستويات التذكر والفهم والتطبيق واختباراً آخر لعمليات العلم، وخلصت الدراسة إلى نتائج كثيرة تذكر الباحثة ما يتعلق منها بموضوع البحث (عمليات العلم) وهو وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة كامل (1994):-

هدفت الدراسة إلى تحديد مدى فاعلية استخدام كل من مدخل دورة التعلم والطرائف العلمية على اكتساب المفاهيم البيولوجية وعمليات العلم والميول العلمية لدى تلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي، وتمثلت عينة الدراسة بستة فصول من تلاميذ وتلميذات الصف الخامس الأساسي من مدارس مدينة المنيا بمصر، بواقع فصلين عن ثلاث مدارس تم توزيعهم عشوائياً إلى ثلاث مجموعات:- المجموعة التجريبية الأولى، المجموعة التجريبية الثانية، المجموعة الضابطة واستخدم الباحث عدة أدوات للدراسة منها اختبار تحصيلي ومقياس لعمليات العلم الأساسية ومقياس للميول العلمية نحو تدريس العلوم وكتاب التلميذ للعلوم ودليل المعلم ومدخل الطرائف العلمية، وقد خلصت الدراسة إلى نتائج كثيرة منها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعات الثلاث على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقياس عمليات العلم لصالح المجموعتين التجريبيتين، مع وجود فروق غير دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

دراسة معوض والعطار(1992): -

هدفت الدراسة إلى 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، ولقد اشتملت عينة الدراسة على (112) طالباً منهم (103) طلاب يمثلون المجموعة الضابطة و(109) طلاب يمثلون المجموعة التجريبية، واستخدم الباحث خريطة المفاهيم لتدريس وحدة (الإنسان والطبيعة) من الكتاب المقرر، وأعد اختبار تحصيلي واختبار لقياس عمليات العلم الأساسية والذي يحتوي على مهارات(الملاحظة والتصنيف والاستنباط والقياس واستخدام الأرقام)، واستخدم الباحث اختبار(ت) ومعادلة بيرسون للتحقق من فروض الدراسة، ولقد خلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: 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 مارتن Martin (1990) : -

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر دورة التعلم على التفكير العلمي وفهم وتطبيق عمليات العلم، والاتجاه نحو تدريس العلوم للصف السابع من المرحلة المتوسطة، وتكونت عينة الدراسة من تلاميذ الصف السابع من ولاية أوهايو وقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى مجموعة تجريبية تدرس باستخدام دورة التعلم والمجموعة الثانية مجموعة ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة، وتوصلت الدراسة إلى نتائج منها: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك عند تنمية التفكير العلمي وفهم وتطبيق عمليات العلم والاتجاه نحو تدريس العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة إبراهيم (1988): -

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس باستخدام نموذج أوزوبل ونموذج دورة التعلم على التحصيل، وفهم عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم البيولوجية لدى طلاب دور المعلمين والمعلمات، وشملت عينة الدراسة ستة فصول دراسية تم توزيعهم عشوائياً إلى ثلاث مجموعات، كل مجموعة تتكون من فصلين دراسيين، أحدهما بنين والآخر بنات وكانت الثلاث مجموعات على النحو التالي: المجموعة التجريبية الأولى تدرس بطريقة نموذج أوزوبل والمجموعة التجريبية الثانية تدرس بطريقة دورة التعلم والمجموعة الضابطة تدرس بالطريقة المعتادة، واستخدمت الدراسة اختبار تحصيلي واختبار فهم عمليات العلم ومقياس لاتجاهات الطلاب والطالبات نحو مادة التاريخ الطبيعي، وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعات الثلاث وذلك على اختبار عمليات العلم ومقياس الاتجاه نحو مادة التاريخ الطبيعي.

دراسة زيتون (1988): -

هدفت الدراسة إلى معرفة دور معلمي المرحلة الأساسية (الإعدادية) بمحافظة الزرقاء بالأردن في مساعدة طلبتهم لاكتساب مهارات الطريقة العلمية، المتضمنة في البحث والتفكير العلمي وأثر كل من الجنس وسنوات الخبرة (تسع سنوات فأقل، عشر سنوات فأكثر) وتم اختيار (66) معلماً ومعلمة بطريقة العينة الطبقية العشوائية وذلك من معلمي العلوم للمرحلة الأساسية في محافظة الزرقاء بالأردن، واستخدم الباحث مقياس الطريقة العلمية وأظهرت الدراسة أن متوسط درجات معلمي العلوم للمرحلة الأساسية قد تجاوز نقطة الحياد مما يشير إلى دور معلمي العلوم في مساعدة طلبتهم لاكتساب مهارات الطريقة العلمية، وتبين أيضاً دور معلمي العلوم في مساعدة طلبتهم لاكتساب مهارات و خطوات الطريقة العلمية فهو لا يختلف باختلاف الجنس أو الخبرة التعليمية، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين قبل وأثناء الخدمة على ممارسة طرق العلم وعملياته، وذلك لأن المعلم هو الأساس في تعليم طلابه واكتسابهم لمهارات الطريقة العلمية وعمليات العلم المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعليق على دراسات المجال الأول التي تناولت عمليات العلم:

بعد استعراض الدراسات السابقة التي تناولت عمليات العلم أتضح للباحثة ما يلي: -

* أشارت بعض الدراسات السابقة كدراسة الأغا والزعانين (2000) أن مناهج العلوم لم تهتم بالعلم كطريقة للبحث والتفكير وبالتالي لم تكن نسبة المحتوى التي تعالج عمليات العلم إلا نسبة قليلة ولم تكن كافية لتنمية مهارات وعمليات العلم من خلال مناهج العلوم، فقد ركزت المناهج على المعرفة والمفاهيم العلمية بما تحتويه من حقائق ونظريات وتعميمات وقوانين بصورة تشجع الطالب على الحفظ والتذكر ولا تشجع على التفكير العلمي وبالتالي تنمية عمليات العلم.

* اتفقت بعض الدراسات كدراسة مصالحة (2002) ودراسة اللولو (1997) ودراسة نشوان (1993) على وجود علاقة إيجابية بين مستوى التفكير العلمي لدى الطلبة وتحصيلهم العلمي حيث يرتفع التحصيل العلمي بارتفاع مستوى اكتساب الطلبة لمهارات وعمليات العلم.

* اتفقت بعض الدراسات كدراسة أيمن (2003) ودراسة كامل (1994) ودراسة إبراهيم ((1988 على وجود علاقة إيجابية بين استخدام نموذج دورة التعلم واكتساب الطلبة لعمليات العلم، حيث أن أسلوب دورة التعلم له فعالية كبيرة في تحصيل المفاهيم العلمية واكتساب عمليات العلم وذلك من خلال إعادة تنظيم وفهم الطلاب للمادة التعليمية.

* اتفقت بعض الدراسات كدراسة معوض والعطار (1992) ودراسة محمود (1995) ودراسة قرني (1998) على وجود علاقة إيجابية بين استخدام طريقة خرائط المفاهيم وتنمية عمليات العلم الأساسية لدى الطلبة حيث أن أسلوب خرائط المفاهيم يعمل على توضيح وتحديد المفاهيم العلمية بدقة ثم ربطها بالمفاهيم الأخرى والعمليات التي كونها الطالب مسبقاً.

* أشارت بعض الدراسات كدراسة زيتون (1998) ودراسة اللولو (1997) ودراسة مصالحة (2002) إلى أهمية دور معلمي العلوم في اكتساب مهارات الطريقة العلمية المتضمنة في البحث والتفكير العلمي.

* اتفقت بعض الدراسات الأجنبية مثل دراسة لافو (1999) دراسة مارتن (1990) على افتقار المناهج الدراسية للطرق التي تساعد الطالب على تنمية عمليات العلم.

لقد استخدم سعيد (1999) استراتيجية المتناقضات فوجد ارتباط إيجابي بين استخدام استراتيجية المتناقضات وتنمية بعض عمليات العلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

* أما علام (1995) فقد استخدم دورة التعلم لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية وكذلك أضاف لافو (1999) مرحلة جديدة وهي مرحلة التنبؤ الفرضي واكتساب عمليات العلم وكذلك مارتن (1990) كشف عن أثر دورة التعلم على التفكير العلمي وتطبيق عمليات العلم.

* أكدت بعض الدراسات ما للجنس من أثر على اكتساب الطلبة لمهارات التفكير العلمي وعمليات العلم كدراسة اللولو (1997) فقد أشارت إلى تفوق الإناث على الذكور في اكتساب مهارات التفكير العلمي، في حين أشارت بعض الدراسات كدراسة زيتون (1988) إلى عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في اكتساب مهارات عمليات العلم

* جانب هام توصلت إليه الدراسات السابقة السابقة:دني مستوى مهارات التفكير العلمي لدى الطلبة كدراسة مصالحة (2002) ودراسة الأغا والزعانين (2000) ودراسة اللولو (1997) ودراسة سعيد (1999) واعتبرت ذلك نتيجة قصور في المناهج حيث أن معظم محتوى المناهج يُركز على الجانب المعرفي العلمي ويُهمل الجانب العملي التطبيقي.

* بناءً على ما سبق من استعراض للدراسات السابقة :

* نرى أن هذه الدراسة اتفقت مع الدراسات السابقة باستخدامها لاختبار عمليات العلم وبذلك تشابهت مع هذه الدراسات في أنها ركزت على النظرة المتكاملة للعلم كمادة وطريقة لاكتساب مهارات وعمليات العلم.

* لقد تناولت الدراسات السابقة عينات من مراحل تعليمية مختلفة منها المرحلة الابتدائية (الرابع، الخامس، السادس) والمرحلة الإعدادية (السابع و الثامن) والمرحلة الثانوية بأقسام العلوم المختلفة ومنها (فيزياء، كيمياء، أحياء) والمدارس الثانوية الزراعية وطلبة دور المعلمين والمعلمات وطلبة كليات العلوم والمعلمين أثناء الخدمة.

وبذلك تتشابه عينة الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في المرحلة التي تناولتها وهي الصف السادس الابتدائي ولكنها تختلف عن الدراسات السابقة في بيئة عينة الدراسة وهي مدينة رفح التي تقع جنوب قطاع غزة التابع للبيئة الفلسطينية تحت الاحتلال و التي تقع على الشريط الحدودي (الجدار الأمني)، حيث أنها مدينة صامدة معرضة باستمرار لعمليات التجريف و الهدم و الانقطاع عن الدراسة.

* إن معظم الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبي القائم على تصميم مجموعتين، مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية حيث تدرس المجموعة التجريبية بطريقة عمليات العلم وتدرس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة وكذلك فإن بعض الدراسات استخدمت المنهج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوصفي التحليلي وبذلك تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم على وصف الحالة وتحليل المحتوى.

كما اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في إمكانية إكساب التلاميذ مهارات وعمليات العلم مما يساعدهم على توظيف عملياتهم العقلية للتوصل إلى المعرفة بأنفسهم، وأيضاً عقد دورات للمعلمين أثناء الخدمة لتدريبهم على توظيف مهارات التفكير وعمليات العلم في تدريس العلوم.

لقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة التي تناولت عمليات العلم في:

* بناء الإطار النظري المتعلق بعمليات العلم.
* تصميم أدوات الدراسة مثل تصميم اختبار عمليات العلم.

المجال الثاني: -

دراسات تناولت الاتجاهات العلمية: -

إن التربية العلمية تتكون من ثلاثة مجالات رئيسية هي: المجال المعرفي والمجال الانفعالي والمجال النفس حركي وهذه المجالات الثلاثة لا يمكن معاً، إليها كمجالات منفصلة بل متفاعلة معاً، ونجد أن المجال الانفعالي يلعب دوراً بارزاً في تكوين اتجاهات المتعلمين وبالتالي اكتسابهم المعرفة العلمية لذلك أصبح من الضروري الاهتمام بتنمية الاتجاهات العلمية لدى المتعلمين، ومن الدراسات التي تناولت الاتجاهات العلمية:

دراسة نصار(2003): -

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج الشكل (V) المعرفي في التحصيل واكتساب الاتجاهات العلمية لطلاب الصف العاشر في مادة الفيزياء لمحافظة غزة، وتكونت عينة الدراسة من صفين من طلاب الصف العاشر عدد الطلاب فيها(100) طالب(50) طالب في كل فصل، وكان أحد الفصول يمثل مجموعة تجريبية والفصل الآخر يمثل مجموعة ضابطة واستخدم في الدراسة المنهج التجريبي حيث تدخل الباحث لتغيير أحد العوامل (المستقل) ثم لاحظ المتغير التابع، واستخدم الباحث أدوات متعددة منها أداة تحليل المحتوى و اختبار تحصيلي و دليل للمعلم باستخدام نموذج الشكل (V) ومقياس الاتجاهات العلمية ، وخلصت الدراسة إلى النتيجة الآتية: توجد فروق دالة إحصائياً بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في مستوى التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، بينما لا توجد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فروق دالة إحصائياً بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة على مقياس الاتجاهات العلمية، وقد أوصت الدراسة بإعادة صياغة أهداف تدريس العلوم في المراحل التعليمية المختلفة بصورة إجرائية واضحة تمكن المعلم والطالب من تحقيقها وتكوين الاتجاهات العلمية المطلوبة و الاهتمام بقياس مدى اكتساب الطلاب للاتجاهات العلمية في المراحل التعليمية المختلفة بجانب قياس التحصيل الدراسي.

دراسة فارينجة Farenga(1998):-

هدفت الدراسة إلى التعرف على محتويات كتاب العلوم لطلبة المرحلة الابتدائية و تحديد الاتجاهات العلمية المرتبطة بالعلوم، واختيار مساقات العلوم لطلبة وطالبات لهم قدرات عالية واستخدمت الدراسة أداة تحليل المحتوى ومقياس للاتجاهات العلمية، وتكونت عينة الدراسة من (111) طالباً وطالبة من عمر (9- 13) سنة وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين عدد مساقات العلوم المختارة والاتجاهات المرتبطة بها مثل الاستمتاع بدراسة العلوم وقضاء وقت الفراغ والاهتمام بالعلوم في المستقبل، وقد وجد أن الاتجاهات المرتبطة بالعلوم لدى الطالبات أكثر دلالة منها لدى الطلاب.

دراسة حيدر (1995):-

هدفت الدراسة إلى التعرف على طبيعة العلاقات البطر كية (الأسرية) وطبيعة الاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية ومعرفة مدى تأثير العلاقات الو الدية على الاتجاهات العلمية، وتكونت عينة الدراسة من (554) طالباً وطالبة من طلاب الصفين الثاني والثالث الثانوي بمدينتي (تعز و آب) في اليمن وكان عدد الذكور (416) وعدد الإناث (138) واستخدم الباحث أدوات متعددة منها مقياس العلاقات الو الدية ومقياس للاتجاهات العلمية واستخدم أيضاً أدوات إحصائية منها معادلة ألفاكرونباخ واختبار(ت) وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:- أن أفراد العينة لديهم اتجاهات علمية إيجابية ولكنها ليست كبيرة، أن الذكور يفوقون الإناث في ثلاثة اتجاهات علمية وهي حب الاستطلاع، الموضوعية، العقلانية، أما الإناث يفقن الذكور في الإتقان والتروي في إصدار الأحكام وأنه يوجد أثر سلبي لعامل الاحترام وأيضاً لعامل التسلط على الاتجاهات العلمية لدي أفراد العينة، وأنه يوجد علاقة سلبية بين العلاقة الو الدية والاتجاهات العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة عبد المنعم (1993): -

هدفت الدراسة إلى معرفة "اثر مساق تعليم العلوم على اتجاهات الطلاب والمعلمين" وتكونت عينة الدراسة من(83) طالباً وطالبة موزعين على مجموعتين، المجموعة الأولى هي المجموعة التجريبية وهم الطلاب الذين درسوا مساق تعليم العلوم وعددهم (38) منهم (18) ذكور و(20) إناث ، والمجموعة الثانية هي المجموعة الضابطة وهم الطلاب الذين درسوا مساق التربية العامة وعددهم(45) منهم (20) ذكور و(25) إناث ، واستمرت الدراسة(12) أسبوع في أحد المدارس الحكومية الابتدائية التابعة لمدينة غزة في فلسطين، واستخدم الباحث أدوات متعددة منها: مقياس الاتجاهات العلمية واختبار لتحصيل العلوم وذلك لتصنيف مستوى الطلاب ، وطبق الاختبار قبلياً وبعدياً وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: - أن الطلاب الذين درسوا مساق تعليم العلوم اكتسبوا اتجاهات علمية أعلى من المجموعة التي درست مساق التربية العامة ، أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزي لمتغير الجنس ، و إن الطلاب ذوي التحصيل المرتفع لديهم اتجاهات علمية أعلى من الطلاب ذوي التحصيل المنخفض .

دراسة راشد (1993): -

هدفت الدراسة إلى معرفة دور مناهج العلوم في تنمية الاتجاهات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ثم تحديد الاتجاهات العلمية المرغوب في تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ومنها الموضوعية، الدقة، العقلانية، سعة الأفق، حب الاستطلاع، التروي في إصدار الأحكام، تقدير العلم والعلماء، و هدفت الدراسة إلى التعرف على دور المناهج في تنمية الاتجاهات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في دراسته، واقتصرت الدراسة على عدة عناصر في مناهج العلوم لمعرفة دورها في تنمية الاتجاهات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وهي: المحتوى الدراسي والأهداف التربوية وأساليب التدريس، الوسائل التعليمية وأساليب التقويم، وأوصت الدراسة بضرورة إتباع وسائل وطرق تعليمية تحث الطالب على تنمية الاتجاهات العلمية في ضوء منهاج العلوم للمرحلة الابتدائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة زيتون (1988):-

هدفت الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين الاعتقادات حول التدريس بالطرق الاستقصائية والاتجاهات العلمية والدوجماتية وبعض المتغيرات الديموغرافية لدى معلمي العلوم بمراحل التعليم العام، وتكونت عينة الدراسة من (140) معلماً ومعلمة يوجد (76) معلماً و (45) معلمة منهم (40) يمثل المرحلة الثانوية و (50) يمثل المرحلة الإعدادية و(50) يمثل المرحلة الابتدائية وكان المتغير التابع في الدراسة هو اعتقادات معلمي العلوم حول التدريس بالطرق الاستقصائية، أما المتغيرات المستقلة كانت (الاتجاهات العلمية، عدد سنوات الخبرة، المرحلة التعليمية، الجنس)، واستخدم الباحث أدوات منها مقياس للاتجاهات العلمية واستخدم أيضاً أساليب إحصائية متعددة منها معامل ارتباط بيرسون، معامل ألفا وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: أنه توجد علاقة ارتباطية مرتفعة نسبياً وذات دلالة إحصائية بين اعتقادات المعلمين حول التدريس بالطرق الاستقصائية والاتجاهات العلمية.

دراسة منبي MUNBY (1983):-

هدفت الدراسة إلى تقويم قياس الاتجاهات في التربية العلمية في الولايات المتحدة في عام 1983 وتمكن أهمية هذه الدراسة في أنها تناولت تقويم أدوات قياس الاتجاهات وبلغ عددها (200) أداة تم تطبيقها في السبعينات والثمانينات، فقد قام الباحث بوضع إطار نظري لمفهوم الاتجاه والجوانب التي يجب أن تقاس فيه واشتق من هذا الإطار مجموعة من المعايير التي يمكن بها الحكم على أي من المقاييس التي تناولتها الدراسة، وقام بتحليل تقويم كل مقياس على حدة مبيناً جوانب القوة والضعف فيه ومن خلال تطبيق الأدوات التي جرى تقويمها يتبين أن العديد من مقاييس الاتجاهات التي استخدمت لا تقيس في واقع الأمر الاتجاهات العلمية، كما أن عدداً لا بأس به من المقاييس يمكن أن تكون استطلاعاً لآراء الطلاب حول العلم و دوره في تغيير المجتمع بالإضافة إلى بعض المقاييس التي تتناول جوانب متخصصة في تدريس العلوم.

دراسة كارو ل وماك CAROL and MCDPAUL :-

هدفت الدراسة إلى معرفة معتقدات طلبة المرحلة الثانوية من (العاشر حتى الثاني عشر) من طلبة السنة الجامعية الأولى نحو العلم ، ومقارنتها باتجاهاتهم نحو العلم ولقد تم الوقوف على معتقدات الطلبة من خلال مقياس خاص بذلك ولقياس اتجاهاتهم نحو العلم ثم تطوير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقياس خاص بالاتجاهات ومن ثم تم اشتقاق سبعة مقاييس فرعية من المقياس الرئيسي ، وذلك لقياس جوانب محددة في الاتجاهات باستخدام مقياس فرعي لكل مجال ، ولقد حاول الباحث بالإضافة إلى المقارنة بين المعتقدات والاتجاهات تحديد ما إذا كانت هذه المعتقدات والاتجاهات تنمو بتقدم الطلاب عمرياً ، ولقد خلصت الدراسة إلى النتائج الآتية : أن ثمة ارتباط إيجابي بين معتقدات الطالب نحو العلم واتجاهاته و أن كلاً من المعتقدات والاتجاهات في كافة المجالات تنمو بزيادة عمر الطالب أي بارتقائه في السلم التعليمي نتيجة ما يتجمع لديه من معرفة علمية.

تعليق على الدراسات السابقة التي تناولت الاتجاهات العلمية :

* أشارت بعض الدراسات السابقة مثل دراسة زيتون (1988) أن هناك علاقة ارتباطية إيجابية بين معتقدات المعلمين حول التدريس بالطرق الاستقصائية والاتجاهات العلمية .

* اتفقت بعض الدراسات مثل دراسة راشد (1992) أن لمناهج العلوم خاصة دور كبير في تنمية الاتجاهات العلمية:- مثل الموضوعية والدقة والعقلانية وغيرها لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية .

* أكدت بعض الدراسات مثل دراسة عبد المنعم (1993) على أن الطلاب الذين درسوا مساق العلوم تكونت لديهم اتجاهات علمية أعلى وأكثر من الطلاب الذين درسوا مساق التربية العامة وكذلك وجدت هذه الدراسة وجود علاقة إيجابية بين ارتفاع التحصيل وزيادة الاتجاهات العلمية ، فالطلاب ذوي التحصيل المرتفع كان لديهم اتجاهات علمية أعلى وأفضل من الطلاب ذوي التحصيل المنخفض .

* أشارت دراسة حيدر (1995) إلى أن الطلاب الذكور لديهم اتجاهات علمية أكبر منها عند الإناث في ثلاثة اتجاهات هي: حب الاستطلاع والموضوعية والعقلانية .

* أشارت دراسة منبي (1983) إلى تقويم قياس الاتجاهات العلمية وإلى ضرورة بناء مقاييس حقيقية للاتجاهات العلمية وليس مجرد استطلاع للآراء .

* وجد في دراسة فارينجة (1983) أن هناك ارتباط بين دراسة العلوم والاتجاهات المرتبطة بها مثل: الاستمتاع بدروس العلوم وقضاء وقت الفراغ والاهتمام بدراسة العلوم في المستقبل.

ولقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة التي تناولت الاتجاهات العلمية في :

* بناء الإطار النظري المتعلق بالاتجاهات العلمية .

* التعرف على مكونات وعناصر الاتجاهات العلمية .

* تصميم أدوات الدراسة ومنها تصميم مقياس الاتجاهات العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال استعراض الدراسات السابقة بشكل عام نجدها :

* تناولت الدراسات السابقة عينات من المرحلة الابتدائية والإعدادية والثانوية ودور المعلمين والمعلمات وبذلك تتشابه هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في نوع العينة حيث أنها طبقت على طلاب الصف السادس الابتدائي في نهاية العام الدراسي وتعتبر هذه الفترة الزمنية نهاية المرحلة الابتدائية وبداية المرحلة الإعدادية فهي فترة مهمة لتكوين الاتجاهات العلمية لدى التلاميذ وقياس مدى اكتسابهم لعمليات العلم.

* اهتمت معظم الدراسات السابقة بمعرفة أثر متغير ما مثل العلاقات الوالدية أو دراسة مساق التربية العامة أو غيرها من المتغيرات على تكوين الاتجاهات العلمية لدى الطلاب ولكن أي منها لم تتناول العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية وبذلك فإن الدراسة الحالية تختلف عن الدراسات السابقة في أنها تناولت العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدي الطلاب وخصوصاً طلاب المرحلة الابتدائية والتي لم يتناولها أي من الدراسات السابقة ولم توجد أي دراسة في حدود معرفة الباحثة سواء في المستوى المحلي أو العربي أو الأجنبي تناولت العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية ولذلك جاءت هذه الدراسة للكشف عن الاتجاهات العلمية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية وعلاقتها بعمليات العلم والعمل على تنميتها والارتقاء بها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

*مجتمع الدراسة

*عينة الدراسة

*منهج الدراسة

*أدوات الدراسة

*تطبيق الدراسة

*المعالجة الإحصائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

مقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى توضيح الإجراءات التي استخدمت في هذه الدراسة والتي اشتملت على منهج الدراسة، وعينتها ووصفاً لأدواتها وإجراءاتها التي تم وفقها تطبيق هذه الدراسة والمعالجات الإحصائية المستخدمة واللازمة لتحليل البيانات والوصول إلى الاستنتاجات وفيما يلي وصفاً للعناصر السابقة:-

1- منهج الدراسة: -

اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة الدراسة في جمع المعلومات دون تدخل فيها ثم تحليل هذه المعلومات للتوصل إلى النتائج.

2- مجتمع الدراسة:-

يتكون من جميع الشعب الدراسية للصف السادس الابتدائي، في مدرسة ذكور رفح الابتدائية (أ)، ومدرسة رفح الابتدائية المشتركة (أ)، والتابعتان لوكالة الغوث الدولية في مدينة رفح بقطاع غزة، حيث يبلغ عددهم (442) طالباً وطالبة موزعين على(10) شعب دراسية ضمن المدرستين، وقد تم تحديد هذه المدارس كمجتمع للدراسة تبعاً لظروف الإغلاق التي كان يعاني منها قطاع غزة في تلك الفترة، والجدول التالي يوضح توزيع مجتمع الدراسة.

جدول رقم (1)

توزيع مجتمع الدراسة في العام الدراسي 2004م – 2005م

اسم المدرسة	الطلبة	الشعب الدراسية
ذكور رفح الابتدائية (أ)	178	4
رفح الابتدائية المشتركة(أ)	264	6
المجموع	442	10

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عينة الدراسة: -

اختيرت عينة الدراسة بصورة عشوائية حيث تم اختيار فصلين من كل مدرسة بطريقة القرعة وتتمثل عينة الدراسة في أربع شعب دراسية من الصف السادس الابتدائي منها شعبتان للذكور، وشعبتان للإناث، والجدول التالي يوضح توزيع عينة الدراسة على المدارس المختارة.

جدول رقم (2)

توزيع عينة الدراسة على المدارس المختارة

اسم المدرسة	الطلبة	الشعب الدراسية
ذكور رفح الابتدائية (أ)	94	2
رفح الابتدائية المشتركة(أ)	79	2
المجموع	173	4

أدوات الدراسة: -

استخدمت الباحثة الأدوات التالية:

أولا: اختبار عمليات العلم.

ثانيا: مقياس للاتجاهات العلمية.

وفيما يلي توضيح لكيفية بناء هذه الأدوات:

أولاً: اختبار عمليات العلم:

هو اختبار يقيس عمليات العلم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، ويتكون من (40) عبارة من نوع الاختيار من متعدد، تقيس عمليات العلم الأساسية وهي: الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستقراء، الاستنتاج، التنبؤ، استخدام الأرقام، استخدام العلاقات المكانية والزما نية.

خطوات بناء اختبار عمليات العلم: -

1- الهدف من الاختبار: -

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى عمليات العلم لدى طلبة الصف السادس الابتدائي، ولقد تم تحديد عمليات العلم التي يجب امتلاكها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي من خلال طرح سؤال مفتوح لـ (20) معلم من معلمي العلوم للصف السادس الابتدائي، ولموجهي العلوم ولثلاثة من المختصين بتدريس العلوم، والتربية العلمية وتم الاتفاق على مجموعة من عمليات العلم الضرورية، لتلاميذ الصف السادس الابتدائي وهي " الملاحظة، التصنيف، التنبؤ، القياس، الاستقراء، استخدام الأرقام، استخدام العلاقات المكانية والزما نية".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- تحديد نوع مفردات الاختبار: -

تكونت مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، لما له من مزايا عديدة منها وضوح الأسئلة وسهولة الإجابة عنها، وموضوعية التصحيح، وإمكانية تحليل النتائج بدقة، وارتفاع معاملي الصدق والثبات.

3- صياغة مفردات الاختبار: -

لقد كانت مفردات الاختبار:

- مناسبة لمستوى طلاب الصف السادس الابتدائي.
- سليمة لغوياً وصحيحة علمياً.
- واضحة وخالية من الغموض.
- ممثلة للمحتوى والأهداف.
- الإجابات الصحيحة موزعة بطريقة عشوائية.
- عدد الإجابات المحتملة لكل سؤال أربع إجابات (أ، ب، ج، د) منها إجابة واحدة صحيحة.

لقد صيغت مفردات الاختبار بحيث كانت: يشتما كل سؤال على جزأين، الجزء الأول هو مقدمة السؤال، والجزء الثاني عبارة عن البدائل، وهي أربعة بدائل أحدها صحيح ويسمى المفتاح، والباقي من الاختيارات الخطأ، وتسمى المشوشات.

4- صياغة تعليمات الاختبار: -

تم كتابة تعليمات الاختبار في بداية الاختبار، وهي تعريف بالهدف من الاختبار، وعدد بنوده، وطريقة الإجابة على البنود مع توضيح ذلك بمثال يبين كيفية الإجابة.

5- الصورة الأولية للاختبار: -

تكون الاختبار في صورته الأولية من (56) بنداً، ولكل بند أربع استجابات تقيس عمليات العلم التي تم تحديدها، وهذه البنود تقيس (8) عمليات وحدد لكل عملية (7) بنود، انظر ملحق رقم (1) ولقد تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المختصين ملحق رقم (2) بغرض تحكيم الاختبار، والتأكد ومن صلاحيته كأداة للقياس في هذه الدراسة من حيث: -

أ - السلامة اللغوية.

ب- الصحة من الناحية العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج- الوضوح والخلو من الغموض.

د - كونها ممثلة للمهارات المراد قياسها.

ه - مناسبتها لطلاب الصف السادس.

6- تجريب الاختبار:-

قامت الباحثة بتجريب الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة مكونة من (40) طالباً وطالبة من طلاب الصف السادس في مدرسة (أ) الابتدائية المشتركة وذلك لتحديد: أ- معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز للاختبار.

ب- صدق وثبات الاختبار.

ج- الزمن اللازم للاختبار.

7- تصحيح الاختبار:-

بعد استجابة طلبة العينة الاستطلاعية على بنود الاختبار، قامت الباحثة بتصحيحها حيث حددت درجة واحدة لكل بند وبذلك تكون الدرجة التي يمكن للطالب الحصول عليها محصورة بين (صفر، 56) وقد تم التصحيح بموضوعية وفق مفتاح الإجابة لاختبار عمليات العلم، ملحق رقم (4).

8- تحليل بنود الاختبار:-

قامت الباحثة بتحليل استجابات الطلاب على بنود الاختبار بغرض استخراج معاملات التمييز ومعاملات السهولة والصعوبة، صدق الاختبار ، ثبات الاختبار ، بناءً على قيم معاملات السهولة ، والصعوبة ، ومعاملات التمييز ، استبعدت البنود التي قلت درجة سهولتها عن 10% وتلك التي زادت عن 90% (أبو ناهية، 1994: 310) كما استبعدت البنود التي قل معامل تمييزها عن 20 % وتلك التي كان معامل تمييزها سالباً فأصبح عدد بنود الاختبار (40) بنداً وقد وجد أن:

متوسط معامل السهولة = 49

ومتوسط معامل التمييز = 34

والملحق رقم (5) يوضح معاملات السهولة والتمييز لبنود الاختبار.

صدق الاختبار:-

تم التحقق من صدق الاختبار بواسطة عدة طرق منها: -

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ) **صدق المحكمين**: وذلك خلال الإجراءات التي اتبعتها الباحثة في تصميم الاختبار، وإعداد بنوده، ومدى تمثيل بنود الاختبار للعمليات المراد قياسها حيث تم التأكد من ذلك باتفاق خمسة من المحكمين ملحق رقم(2).

ب) صدق الاتساق الداخلي للاختبار:-

تم حساب معاملات الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين كل بعد من أبعاد الاختبار ، والذي يقيس عملية من عمليات العلم وتم حساب معاملات الارتباط بين كل بعد على حدة ، وبين المجموع الكلي للاختبار ، وجدول رقم (3) يوضح معاملات الاتساق الداخلي بين كل بعد من أبعاد اختبار عمليات العلم .

جدول رقم (3)

معاملات الارتباط (الاتساق الداخلي) لأبعاد اختبار عمليات العلم

العملية	معامل الارتباط	الدلالة
1- الملاحظة	0.79	دال
2- القياس	0.73	دال
3- التصنيف	0.77	دال
4- الاستقراء	0.68	دال
5- الاستنتاج	0.69	دال
6- التنبؤ	0.75	دال
7- استخدام الأرقام	0.71	دال
8-استخدام العلاقات المكانية والزمانية	0.70	دال
الاختبار ككل	0.72	دال

حيث قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (0.01) = 2.576 وعن مستوى دلالة (0.05) = 1.960 لدرجات حرية (172) كما تم حساب معامل الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام معادلة كودر – ريتشاردسون وتم الحصول على معامل اتساق داخلي للاختبار مقداره (0.85) ، وهو يعتبر معامل مقبول يؤكد صلاحية الاختبار للتطبيق في هذه الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثبات الاختبار: -

وتم حسابه بطريقة إعادة الاختبار (Test retest) لحساب ثبات الاختبار حيث تم تطبيق الاختبار مرتين على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة بلغ عددها (40) طالب وطالبة بفاصل (20) يوماً، وقد تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين الاختبار الأول ، والثاني فوجد أن معامل الارتباط (0.86) ، وهو معامل ثبات عال (أبو ناهية، 1994: 368) مما يطمئن الباحثة لاستخدام الاختبار في الدراسة ، كما تم حساب معاملات ألفاكرونباخ لأبعاد الاختبار وللاختبار ككل والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول رقم (4)

معاملات الثبات ألفاكرونباخ لأبعاد اختبار عمليات العلم

الأبعاد	معامل ألفاكرونباخ
1- الملاحظة	0.84
2- القياس	0.83
3- التصنيف	0.84
4- الاستقراء	0.70
5- الاستنتاج	0.71
6- التنبؤ	0.83
7- استخدام الأرقام	0.71
8-استخدام العلاقات المكانية والزما نية	0.70
الاختبار ككل	0.76

يتضح من الجدول السابق رقم (4) أن قيم معامل ألفاكرونباخ دالة إحصائياً تطمئن الباحثة لاستخدام الاختبار.

9- تحديد زمن الاختبار:

بعد التجريب الاستطلاعي للاختبار تم حساب الزمن اللازم للإجابة على أسئلة الاختبار، وذلك بتسجيل الزمن الذي استغرقه أول طالب في الإجابة على بنود الاختبار، وهو (40 دقيقة)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبتسجيل الزمن الذي استغرقه آخر طالب في الإجابة على بنود الاختبـــار، وهـــو (70) دقيقـــة وبذلك يكون متوسط الزمن اللازم للإجابة على الاختبار هو (55) دقيقة، ولقد اعتبرت الباحثـــة هذا المتوسط هو الزمن المناسب لتطبيق اختبار عمليات العلم.

10- ترتيب بنود اختبار عمليات العلم:-

تم ترتيب بنود اختبار عمليات العلم كما يلي:-

البعد الأول يقيس الملاحظة و يشمل الأسئلة من 1- 5.

البعد الثاني يقيس التصنيف ويشمل الأسئلة من6- 10.

البعد الثالث يقيس التنبؤ و يشمل الأسئلة من 11 - 15.

البعد الرابع يقيس القياس و يشمل الأسئلة من 16 -20.

البعد الخامس يقيس الاستقراء و يشمل الأسئلة من 12 – 2.

البعد السادس يقيس الاستنتاج و يشمل الأسئلة من 26 – 30.

البعد السابع يقيس استخدام الأرقام و يشمل العبارات من 31 – 35.

البعد الثامن يقيس استخدام العلاقات المكانية، والزما نية، و يشمل العبارات من 36 – 40.

11- الصورة النهائية للاختبار:-

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية، وفي ضـــوء آراء المحكمـــين أصـــبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (40) بنداً موزعة بالتساوي على عمليات العلم الثمانيـــة بواقع (5) بنود لكل عملية، ملحق رقم (3).

هذا المتوسط هو الزمن المناسب لتطبيق اختبار عمليات العلم.

ثانياً: مقياس الاتجاهات العلمية:-

هي أداة معدة لقياس مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس للاتجاهات العلمية المتفق عليها فـــي هذه الدراسة، ويتكون المقياس من (30) عبارة يضع الطالب إشارة أمام أحد الاختيـــارات التـــي تتناسب معه، والاتجاهات العلمية تتمثل في حب الاستطلاع، تقدير العلم والعلماء، الأمانة العلمية، الموضوعية، التريث في الحكم، فهم علاقات السبب والنتيجة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات بناء مقياس الاتجاهات العلمية:

1-تحديد الهدف من مقياس الاتجاهات العلمية:

تهدف هذه الاستبانة إلى قياس الاتجاهات العلمية لطلاب الصف السادس الابتدائي، وتتكون الاستبانة من ستة أبعاد تم تحديدها بتوجيه سؤال مفتوح إلى (20) من معلمي العلوم للصف السادس الابتدائي، وموجهي العلوم وثلاثة من المختصين بتدريس العلوم، والتربية العلمية، وذلك لتحديد أهم الاتجاهات العلمية الواجب توافرها لدى طلاب الصف السادس الابتدائي.

2- مصادر عبارات مقياس الاتجاهات العلمية:

استفادت الباحثة من مجموعة من مقاييس الاتجاهات، وعدد من المراجع التي توضح طريقة إعداد مقياس الاتجاهات، كما استعانت بعدد من المقاييس التي تمت في فروع تعليمية أخرى من أجل تحديد عبارات وأبعاد استبانة الاتجاهات العلمية، ومن هذه المقاييس (منى سعودي، 1993: 245)، (محمد الحلو وعزو عفانة، 1993: 70)، (محمد زقوت، 1997: 150) حيث استفادت الباحثة من هذه المقاييس في إعداد عبارات المقياس، وتمت صياغتها بما يتلاءم مع البيئة الفلسطينية، وأيضا من خلال مراجعة الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، وبخاصة دراسة كل من (نصار 2003) و(عبد المنعم 1993) و(زيتون 1988)، حيث وجد أن معظم الدراسات السابقة استخدمت مقياس ليكرت ولقد تم استخدامه في هذه الدراسة حيث أنه يتناسب مع قياس الاتجاهات العلمية.

بناء على ذلك تم بناء الاستبانة من سالعلمية: وتمثل اتجاهات علمية تتناسب مع مستوى طالب الصف السادس الابتدائي، وهذه الأبعاد هي: حب الاستطلاع - تقدير العلم والعلماء - الأمانة العلمية - الموضوعية - فهم علاقات السبب والنتيجة - التروي في إصدار الأحكام ويشتما كل بعد على خمسة عبارات ومن هذه العبارات عبارات ذات اتجاه موجب تعكس قبول الطالب لموضوع الاتجاه، وعبارات ذات اتجاه سالب تعكس رفض الطالب لموضوع الاتجاه.

3- أسس بناء عبارات مقياس الاتجاهات العلمية : -

راعت الباحثة أن تكون العبارات: -

- واضحة وسهلة ومتناسقة وشاملة.
- تشتمل على فكرة واحدة فقط.
- مرتبطة بموضوع الاتجاه وبالبعد الموجودة فيه.
- تحتوي على اتجاه موجب وآخر سالب.
- مصاغة بأسلوب تقريري انفعالي و مناسبة لعمر التلاميذ في الصف السادس الابتدائي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- الصورة الأولية لمقياس الاتجاهات العلمية: -

تكونت الاستبانة في صورتها الأولية من عبارات عددها (42) عبارة تقيس ستة (أبعاد) اتجاهات حيث حُدد لكل اتجاه سبعة بنود، ملحق رقم (6)، تم وضع خمس عبارات لكل بعد من أبعاد الاستبانة بحيث تكون بعض هذه العبارات إيجابية تعكس تفضيل الطالب لموضوع الاتجاهات العلمية، وبعضها الآخر سلبية تعكس رفض، وعدم استحسان الطالب لموضوع الاتجاهات العلمية، وتم استخدام مقياس ليكرت، وفيها يقدم للطالب عبارات لموضوع الاتجاهات العلمية وأمام كل عبارة عدد من الاستجابات تبدأ بتأييد تام، وتنتهي بمعارضة تامة فالإجابة تتدرج على عبارات الاستبانة تدريجاً خماسياً لتحديد درجة الموافقة لكل عبارة وهي (أوافق بشدة، أوافق، متردد، غير موافق، غير موافق بشدة) ولقد تم تحويل استجابة الطالب لكل عبارة إلى أوزان تقديرية تتراوح من (1 – 5) درجات.

وتم إعداد بنود الاستبانة بما يتناسب مع مستوى تلاميذ المرحلة الابتدائية، و بما يتناسب مع تدريس العلوم والتربية العلمية.

5- الصورة النهائية لمقياس الاتجاهات العلمية: -

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية، وفي ضوء آراء المحكمين أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (30) بنداً، ملحق رقم (8) موزعة بالتساوي على الاتجاهات العلمية.

6- تجريب مقياس الاتجاهات العلمية: -

تم تجريب الاستبانة على عينة استطلاعية من طلبة الصف السادس عددها (40) طالبا" و طالبة" وذلك لحساب معاملات الصدق والثبات.

7- تصحيح المقياس: -

تم تحويل استجابة الطالب لكل عبارة من عبارات المقياس إلى أوزان تقديرية تتراوح من (1-5) درجات. وقد أعطيت الإجابات التي تضمنت (أوافق بشدة) خمس درجات، (ولا أوافق) أربع درجات ، و (متردد) ثلاث درجات ، و(أعارض) درجتان ،و(أعارض بشدة) درجة.

8- صدق المقياس: -

تم التحقق من صدق المقياس بواسطة عدة طرق منها:

أ) **صدق المحكمين**: تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين تضمنت اثنان من المتخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم، واحد من المختصين في علم النفس، واحد من المختصين في أصول التربية، واثنان من معلمي العلوم في مدارس الوكالة من مدينة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رفح. انظر ملحق (7) وذلك بهدف فحص صياغة المضمون لكل عبارة من عبـــارات المقيـــاس، وإبداء الرأي في مدى تمثيل العبارات للأبعاد الفرعية المكونة للمقياس، وقد أبدى بعض المحكمين بعض الملاحظات التي أخذت بعين الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية للمقياس.

ب) صدق الاتساق الداخلي للمقياس: -

تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي للمقياس بطريقتين:

أ) معامل الارتباط بين كل بعد من أبعاد المقياس، والدرجة الكلية للمقياس كما هو موضـــح فـــي الجدول رقم (5).

ب) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس مع المجموع الكلي لفقرات المقياس ملحـــق رقم (9) حيث أتضح أنها قيم دالة إحصائياً تطمـــئن الباحثـــة لاســـتخدام الأداة، وهـــي مقيـــاس الاتجاهات العلمية في الدراسة.

جدول رقم (5)

معاملات الارتباط لأبعاد مقياس الاتجاهات العلمية

البعد	معامل الارتباط	الدلالة
1- حب الاستطلاع	0.79	دال
2- تقدير العلم و العلماء	0.77	دال
3- الأمانة العلمية	0.77	دال
4- الموضوعية	0.73	دال
5- التريث في الحكم	0.65	دال
6- فهم علاقات السبب و النتيجة	0.69	دال
الاختبار ككل	0.73	دال

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط للاختبار ككل (0.73) مما يدل على وجود ارتباط دال إحصائيا" عند مستوى دلالة (0.01) عند درجات حرية (172) بين كل بعـــد مـــن أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9- ثبات المقياس:-

"الثبات هو الحصول على نفس النتائج عند تكرار المقياس باستخدام نفس الظـــروف" (الأغـــا، 1997: 20) ولقد تم إيجاد معامل الثبات باستخدام طريقتين وهما:

أ) **طريقة إعادة المقياس لحساب الثبات** حيث تم تطبيق المقياس ثم أعيد تطبيقـــه بفاصـــل (20) يوماً، وقد تم استخدام معادلة بيرسون ثم سبيرمان في حساب معامل الارتباط بين الاختبـــار الأول والثاني فوجد أن معامل الثبات (0.82) وهو معامل ثبات عالٍ يؤكد صلاحية استخدام المقياس في الدراسة.

ب) **طريقة حساب ثبات المقياس باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ** (عفانة، 1999: 18).

ولقد تم إيجاد قيمة ألفا كرونباخ وهي (0.87) مما يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات كما هو موضح في جدول رقم (6)

جدول (6)

معاملات الثبات ألفاكرونباخ لأبعاد مقياس الاتجاهات العلمية

البعد	معامل ألفاكرونباخ
1- حب الاستطلاع	0.88
2- تقدير العلم و العلماء	0.87
3- الأمانة العلمية	0.84
4- الموضوعية	0.79
5- التريث في الحكم	0.75
6- فهم علاقات السبب و النتيجة	0.81
الاختبار ككل	0.87

يتضح من الجدول السابق أن معامل ألفاكرونباخ للمقياس ككل يساوي (0.87) مما يبـــين أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات ، مما يجعل الباحثة تطمئن إلى استخدام المقياس ، وبالتالي أصبح المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تطبيق الدراسة: -

لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بما يلي: -

1- الإطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بعمليات العلم، والاتجاهات العلمية، وخاصة دراسة (الأغا والزعانين، 2002 م)، بما فيها محتويات كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي، ملحق رقم (10) .

3- بناء اختبار عمليات العلم ومراجعته ثم عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين بتدريس العلوم، والتربية العلمية ثم تعديلها لغوياً وعلمياً وفق الآراء التي اتفق عليها المحكمين.

4- بناء مقياس الاتجاهات العلمية ومراجعته ثم عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين بدراسة العلوم والمختصين بعلم النفس التربوي ثم إجراء بعض التعديلات التي اتفق عليها المحكمون.

5- التوجه بطلب رسمي من الجامعة الإسلامية إلى دائرة التربية والتعليم بوكالة الغوث الدولية لمساعدة الباحثة على تطبيق دراستها في مدارس وكالة الغوث للإناث والذكور في مدينة رفح، ملحق رقم (11).

6- بعد الحصول على الموافقة بدأت الباحثة بتطبيق أدوات الدراسة، وهي اختبار عمليات العلم ومقياس الاتجاهات العلمية في نهاية الفصل الثاني من العام الدراسي 2003م – 2005م على عينة استطلاعية اختيرت بطريقة عشوائية بلغ عدد أفرادها 40 طالباً وطالبة (20 طالباً و20 طالبة) ثم تم إعادة تطبيق نفس الأدوات وهي اختبار عمليات العلم ومقياس الاتجاهات العلمية بعد أسبوعين من التطبيق الأول وذلك بهدف حساب معامل الصدق والثبات والتعرف على معامل السهولة والصعوبة ومعامل التمييز على بنود الاختبار.

7- تطبيق اختبار عمليات العلم وكذلك مقياس الاتجاهات العلمية للتعرف على مدى اكتساب التلاميذ لعمليات العلم في منهاج العلوم للصف السادس وأيضاً التعرف على مدى توافر مضامين الاتجاهات العلمية لدى التلاميذ والتعرف على العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي وذلك في نهاية العام الدراسي 2003 - 2004، ثم رصدت النتائج وتم تفريغها وتحليلها ودراستها.

8- تحليل نتائج اختبار عمليات العلم وحساب المتوسط الحسابي للدرجات باستخدام اختبار (ت).

9- تفسير النتائج التي حصلت عليها الباحثة وفق متغيرات الدراسة ومنهجها والخروج بتوصيات واقتراحات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعالجة الإحصائية: -

لاختبار فرضيات الدراسة استخدمت الباحثة مجموعة من الأساليب الإحصائية عبر البرنامج الإحصائي (Spss) والمتمثلة في:

1-النسب المئوية ، حيث تم استخدامها في حساب النسب المئوية لاكتساب عينة الدراسة لعمليات العلم.

2-المتوسطات الحسابية ومعاملات الارتباط واختبار (ت) ،حيث استخدمت هذه الاساليب الاحصائية في حساب الفرق في اختبار عمليات العلم بين الذكور و الاناث و كذلك في حساب الفرق في مقياس الاتجاهات العلمية بين الذكور والاناث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

* نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها.
* نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها.
* نتائج اختبار الفرضية الأولى ومناقشتها.
* نتائج اختبار الفرضية الثانية ومناقشتها.
* نتائج اختبار الفرضية الثالثة ومناقشتها.
* توصيات الدراسة
* مقترحات الدراسة
* الملخص باللغة الإنجليزية
* المراجع العربية
* المراجع الأجنبية
* الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، ومدى اكتساب التلاميذ لها ولتحقيق ذلك تم إعداد اختبار لعمليات العلم ومقياس للاتجاهات العلمية وطبقت الأداتان على طلاب وطالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة رفح من العام الدراسي 2003م – 2004م وتم تصحيح وتفريغ النتائج، وتحليلها إحصائياً فكانت على النحو التالي:

نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها:

حيث ينص السؤال الأول على:

"ما مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم؟"

وللإجابة على هذا السؤال تم حساب النسب المئوية لأبعاد اختبار عمليات العلم جدول رقم (8) يوضح ذلك وتم مقارنة النسب الم80%).كل بعد بالمعدل الافتراضي (80%) حيث يجب ألا يقل مستوى إتقان الطلبة عن (80%) كمستوى إتقان افتراضي وتم اختيار نسبة (80%) بناءً على آراء المحكمين وعلى مراجعة الباحثة للأدب التربوي وللدراسات السابقة، حيث اعتمدت هذه النسبة بين الباحثين التربويين ومن خلال مقارنة النسب التي وصلت إليها عمليات العلم بالمعدل الافتراضي (80%) فقد وجد أن النسب تتراوح بين (84.24 – 68.34%) فبعض النسب تزيد قليلاً عن (80%) ولكن لا تصل إلى (85%) أو ما فوق لذلك تم تحديد مستوى الإتقان الافتراضي بنسبة (80%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (7)

النسب المئوية لاكتساب العينة لعمليات العلم

الأبعاد	النسبة المئوية
البعد الأول (الملاحظة)	%83.17
البعد الثاني (القياس)	%81.41
البعد الثالث (التصنيف)	%84.24
البعد الرابع (الاستنتاج)	%71.51
البعد الخامس (الاستقراء)	%68.34
البعد السادس (التنبؤ)	%70.62
البعد السابع (استخدام الأرقام)	%73.24
البعد الثامن (استخدام العلاقات الزما نية والمكانية)	%74.31
الاختبار ككل	%74.83

ويلاحظ من الجدول رقم (7) أن النسبة المئوية لاختبار عمليات العلم ككل (74.83%) وتقل بفارق (5.2) درجات بالنسبة لمستوى الإتقان الافتراضي (80%) مما يعني أن مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم ككل يقل عن مستوى الإتقان الافتراضي **ويفسر ذلك** بأن معلم العلوم يركز على المحتوى الدراسي من المعلومات،يم وتعميمات وغيرها دون التدريب والاهتمام بتنمية عمليات العلم، أما النسب المئوية لأبعاد اختبار عمليات العلم فيلاحظ أن:

البعد الأول (الملاحظة) نسبته المئوية (83.17) وهي نسبة عالية وتزيد عن مستوى الإتقان الافتراضي بواقع (3.17) درجة مما يعني أن مستوى اكتساب طلب الصف السادس الابتدائي لعملية الملاحظة يزيد عن مستوى الإتقان الافتراضي (80%)، **ويفسر ذلك** بأن عملية الملاحظة تعتبر عملية مشاهدة بسيطة حيث يستخدم فيها الطالب حواسه لجمع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعلومات ، وتتكون عند الطفل بعد السنة الأولى من عمره حيث تتطور الملاحظة عند الطفل مع الممارسة وتزداد عملية الفهم لما يراه وتصبح عملية الملاحظة لها معنى أكثر.

أما البعد الثاني (القياس) نسبته المئوية (81.41) وهي نسبة عالية وتزيد عن مستوى الإتقان الافتراضي بواقع (1.41) درجة مما يعني أن مستوى اكتساب طلبة الصف السادس لعملية القياس يزيد عن مستوى الإتقان الافتراضي **ويفسر ذلك** بأن عملية القياس تتدرج ضمن المجال النفس حركي، حيث يستخدم الطالب أدوات القياس للقيام بالمقارنات بين الأشياء و من أدوات القياس المتوفرة عند الطالب: المسطرة، المخبار المدرج، المتر، فاستطاع الطالب بسهولة قياس الأشياء المقارنة بينها.

أما البعد الثالث (التصنيف) نسبته المئوية (84.24%) وهي نسبة عالية وتزيد عن مستوى الإتقان الافتراضي بواقع (4.24) درجة مما يعني أن مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي لعملية التصنيف يزيد من مستوى الإتقان الافتراضي، **ويفسر ذلك** أن عملية التصنيف عملالافتراضي.تسهيل وضع الأشياء في مجموعات طبقاً لأسس وخصائص معينة، فالطفل يبدأ بتصنيف مكعباته حسب لونها وتصنيف ألعابه حسب حجمها، وتتطور مهارة التصنيف بمعرفة وتحديد الخصائص المشتركة للأشياء ثم توضع الأشياء في مجموعات بسهولة.

أما البعد الرابع (الاستنتاج) نسبته المئوية (71.51%) وهي نسبة منخفضة وتقل بفارق (8.49) درجات بالنسبة لمستوى الإتقان الافتراضي (80%) مما يعني أن مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي لعملية الاستنتاج يقل عن مستوى الإتقان الافتراضي .

ويفسر_ذلك بأن عملية الاستنتاج هي تفسير للملاحظات التي جمعها الطالب وذلك للتوصل إلى التعميمات وتتطلب عملية الاستنتاج القيام بالتجارب العملية الموجودة في منهاج العلوم للصف السادس الابتدائي، ونظرا لازدحام المنهاج الدراسي بالمفاهيم و الحقائق و التعميمات فلا يوجد متسع لإحضار التلاميذ إلى المختبر لإجراء عليها، العملية واستنتاج القاعدة مباشرة بعد تطبيقها عليه، لذلك اعتمد المعلم على العروض العملية وتتم في حجرة الدراسة ولا يستطيع الطالب أن يمارس بنفسه التجارب العلمية فكانت نتائج عملية الاستنتاج غير مترابطة وغير واضحة.

أما البعد الخامس (الاستقراء) نسبته المئوية (68.34) وهي نسبة تعتبر منخفضة وتقل بفارق (11.66) درجة بالنسبة لمستوى الإتقان الافتراضي (80%) مما يعني أن مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي لعلمية الاستقراء يقل عن مستوى الإتقان الافتراضي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويفسر ذلك بأن: عملية الاستقراء عملية تفكير عليا ينتقل فيها الطالب من الوقائع الجزئية المحسوسة إلى تكوين قوانين وتعميمات معينة ترتبط بهذه الوقائع وتقوم عليها ، لذلك نجد أن بعض الطلاب المتفوقين وبعض المتوسطين هم من استطاعوا القيام بعملية الاستقراء.

أما البعد السادس (التنبؤ) نسبته المئوية (70.62) وهي نسبة تعتبر منخفضة وتقل بفارق (10.62) درجات بالنسب لمستوى الإتقان الافتراضي (80%) مما يعني أن مدى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي لعملية التنبؤ يقل عن مستوى الإتقان الافتراضي **ويفسر ذلك** بأن عملية التنبؤ هي الخطوة الأولى نحو فهم البيئة والتحكم فيها، فلا بد أن يفهم الطالب الظاهرة ويفسر العلاقات والقوانين التي تحكمها وتنظم علاقاتها بالظواهر الأخرى لكي يكون قادراً على التنبؤ، وإذا لم تصل المعلومات بصورة واضحة ومبسطة للطالب لا يتكون لديه مفهوم واضح عنها وبالتالي لا يستطيع أن يتنبأ بمواقف جديدة.

وقد يرجع ذلك إلى تكدس المنهج الدراسي للعلوم بالمادة العلمية من حقائق ومفاهيم وتعميمات فلا يوجد الوقت الكافي لدى المعلم للتوسع في المادة العلمية فيقتصر التلميذ على الكتاب المدرسي وتدريباته ولا توجد الفرصة الكافية للطالب للتفكير بتوسع وتطبيق القوانين على مواقف جديدة ثم التنبؤ بأحداث ومواقف مستقبلية.

أما البعد السابع (استخدام الأرقام) نسبته المئوية (73.24) وهي نسبة منخفضة تقل بفارق (6.76) درجات بالنسبة لمستوى الإتقان الافتراضي (80%) مما يعني أن مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي لعملية استخدام الأرقام يقل عن مستوى الإتقان الافتراضي **ويفسر ذلك** بأن عملية استخدام الأرقام عملية عقلية يستخدم فيها الطالب الأرقام الرياضية بطريقة صحيحة على القياسات والقوانين والبيانات العلمية لذلك يجب أن يكون لدى الطالب القانون أو البيانات جاهزة ليقوم الطالب بتفريغها وتوظيفها ثم إيجاد النتائج اللازمة.

وقد تكون الأرقام في متناول الطالب ولكن لا يستطيع توظيفها في القانون المناسب لإيجاد النتائج الصحيحة فهذه العملية تحتاج إلى تدريب متواصل لتوظيف الأرقام.

أما البعد الثامن (استخدام العلاقات الزمانية والمكانية) نسبته المئوية (74.31%) وهي نسبة منخفضة وتقل بفارق (5.69) درجات بالنسبة لمستوى الإتقان الافتراضي (80%) مما يعني أن مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي لعملية استخدام العلاقات المكانية والزما نية يقل عن مستوى الإتقان الافتراضي، **ويفسر ذلك** بأن عملية استخدام العلاقات المكانية والزما نية مرتبطة بمفاهيم الطالب عن المكان والوقت، وقد يكون المفهوم عند

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الطالب غير واضح لذلك يجب تعليم الطلاب الحكم على وقت وزمن وقوع أحداث معينة وتحديد الأشكال المختلفة والمقارنة بين هذه الأشكال.

* ينضح من خلال ما سبق أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم ككل وعمليات الاستنتاج والاستقراء والتنبؤ واستخدام العلاقات الزما نية والمكانية لم يصل إلى مستوى الإتقان الافتراضي 80% "قيمة المعدل الافتراضي 80%" ويفسر ذلك بأن:

1- كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لم يظهر الاهتمام الكافي بعمليات العلم، فهي جانب هام من جوانب الثقافة العلمية ويرجع ذلك إلى ازدحام كتاب العلوم بالمعرفة العلمية على حساب عناصر أخرى مثل عناصر عمليات العلم ويتفق ذلك مع دراسة فراج (1996) ودراسة الأغا والزعانين (2000)، ودراسة مصالحة (2002) ودراسة شلا يل (2003)

2- كتاب العلوم يقدم أكبر قدر ممكن من المعلومات للتلاميذ في المرحلة الابتدائية حيث أن الكتاب المقرر هو المصدر الأساسي لاكتساب هذه المعلومات، فيساعده الكتاب على أن يتذكر ويستعيد ويستظهر ما تم دراسته فلا يبحث التلاميذ عن بدائل أخرى لاكتساب مفاهيم وعمليات العلم.

3- عدم وجود أنشطة موازية مثل الرحلات المدرسية وغيرها التي تعطي للتلاميذ الفرصة للاكتشاف وممارسة عمليات العلم وتطبيقها.

4- عدم تدريب التلاميذ على ممارسة عمليات العلم من قبل المعلمين وذلك أثناء دراستهم لمادة العلوم بل كان تركيز المعلمين على تدريس مادة العلوم لمجرد الحفظ والاستظهار و النجاح في الامتحانات.

5- معلمي العلوم قد يتبعون طرق تدريس خاطئة فأصبح المعلم يهتم بإعطاء المنهاج الدراسي من محتوى وحقائق ومفاهيم دون الاهتمام بالجوانب الأخرى ومنها تنمية عمليات العلم. وهذا يتفق مع جميع الدراسات التي جمعتها الباحثة والتي تناولت عمليات العلم مثل دراسة اللولو (1997) ودراسة شلا يل (2003) ودراسة مصالحة (2002)

* ويلاحظ أن مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي لعمليات الملاحظة والقياس والتصنيف وصل إلى مستوى الإتقان الافتراضي 80% ويفسر ذلك برغبة الطلاب الشديدة لاكتشاف البيئة المحيطة بهم، واستخدام حواسهم والأدوات المتوفرة لديهم في ملاحظة وقياس وتصنيف للظواهر المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها: -

حيث نص السؤال الثاني على:

"ما مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي للاتجاهات العلمية"؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب النسب المئوية لأبعاد مقياس الاتجاهات العلميـــة وجـــدول رقم (8) يوضح ذلك وتم مقارنة النسب المئوية لكل بعد بمستوى القبول الافتراضي (80%).

جدول رقم (8)

النسب المئوية لاكتساب العينة للاتجاهات العلمية

الأبعاد	النسبة المئوية
البعد الأول (حب الاستطلاع)	%81.63
البعد الثاني (تقدير العلم والعلماء)	%80.21
البعد الثالث (الأمانة العلمية)	%80.52
البعد الرابع (الموضوعية)	%70.31
البعد الخامس (التريث في الحكم)	%61.42
البعد السادس (الاتجاه نحو فهم علاقات السبب والنتيجة)	%60.32
المقياس ككل	%72.41

ينضح من الجدول (8) أن النسبة المئوية لمستوى اكتساب تلاميذ الصف الـــسادس الابتـــدائي للاتجاهات العلمية ككل تساوي (72(80%)،و أقل من قيمـــة المعـــدل الافتراضـــي (80%) بفارق حسابي مقداره (7.59) درجات مما يعني أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف الـــسادس الابتدائي للاتجاهات العلمية ككل يقل عن المستوى الافتراضي (80%)، ويفـــسر ذلـــك بـــأن منهاج العلوم للصف السادس الابتدائي لم يوظف الاتجاهات العلمية ضمن الأهداف الوجدانية (الانفعالية) التي يجب أن يكتسبها الطالب أثناء دراسته العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما النسب المئوية لأبعاد مقياس الاتجاهات العلمية فنجد أنه: -

بالنسبة لمستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لاتجاه **حب الاستطلاع** ينضح من الجدول (8) أن النسبة المئوية لمستوى اكتساب اتجاه حب الاستطلاع يساوي (81.63) وهو أكبر من قيمة المعدل الافتراضي (80%) بفارق حسابي (1.63) مما يعني أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لاتجاه حب الاستطلاع يزيد عن المستوى الافتراضي (80%)، **ويفسر ذلك** بأن لدى التلاميذ رغبة للمعرفة والفهم تدفع التلميذ للقراءة والبحث عن المعلومات التي توفر له إجابات مقبولة عن استفساراته.

وكذلك بالنسبة لمستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لاتجاه **تقدير العلم والعلماء** ينضح من الجدول (8) أن النسبة المئوية لمستوى اكتساب اتجاه تقدير العلم والعلماء يساوي (80.21) وهو أكبر من قيمة المعدل الافتراضي (80%) بفارق حسابي (0.21) مما يعني أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابت(80%)، تجاه تقدير العلم والعلماء يزيد من المستوى الافتراضي (80%)، **ويفسر ذلك** بأن لدى التلميذ اهتمام بالتطور المعرفي والتكنولوجي وذلك من خلال تعامل التلميذ مع وسائل الإذاعة التلفاز والحاسوب فأصبح التلميذ يقدر ويحترم العلماء ومخترعي الأجهزة التكنولوجية التي ساعدت في تقدم ورقي العلوم.

وكذلك بالنسبة لمستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لاتجاه **الأمانة العلمية** يتضح من الجدول (8) أن النسبة المئوية لمستوى اكتساب اتجاه الأمانة العلمية يساوي (80.52) وهو أكبر من قيمة المعدل الافتراضي (80%) بفارق حسابي (0.52) مما يعني أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لاتجاه الأمانة العلمية يزيد عن المستوى الافتراضي (80%)**ويفسر ذلك** بأن اهتمام كل من فئتي التلاميذ الذكور والإناث لاكتساب الاتجاهات العلمية مثل الأمانة العلمية، وغيرها ترجع إلى اعتبارها أشياء محببة في المجتمع الفلسطيني يجب التحلي والتمسك بها، وأن اكتسابها يجعل الفرد يتمتع باحترام وتقدير من مجتمعه وأن اتجاه الطالب الديني وحرصه على حضور الندوات الدينية واهتمامه بسيرة الرسول صلى الله عليه وسلم ساعد على تكوين الأمانة العلمية عند التلاميذ.

أما بالنسبة لمستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لاتجاه **الموضوعية** يتضح من الجدول (8) أن النسبة المئوية لمستوى اكتساب اتجاه الموضوعية يساوي (70.31) وهو أقل من قيمة المعدل الافتراضي (80%) بفارق حسابي (9.69) مما يعني أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لاتجاه الموضوعية يقل عن المستوى الافتراضي (80%)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويفسر ذلك بأن لدى التلميذ تحيز وميل لآرائه الخاصة المستمدة من خبراته السابقة فلا يحكم على الظواهر حكم صادق بل حكمه شخصي ذاتي ويرجع ذلك إلى أن تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مرحلة الطفولة المتوسطة ولم يصل مستوى الموضوعية لديهم إلى الموضوعية المطلقة.

وكذلك بالنسبة لمستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لاتجاه **التريث في الحكم** يتضح من الجدول (8) أن النسبة المئوية لمستوى اكتساب اتجاه التريث في الحكم يساوي (61.42) وهو أقل من قيمة المعدل الافتراضي (80%) بفارق حسابي (18.58) مما يعني أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس(80%)،ائي لاتجاه التريث في الحكم يقل من المستوى الافتراضي (80%) ، **ويفسر ذلك** بأن التلميذ يعطي حكماً سريعاً على الظواهر والأحداث دون الانتظار حتى تتوفر المعلومات والأدلة الكافية الموثوق في صحتها ، ويرجع ذلك إلى أن تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مرحلة الطفولة المتوسطة فهم يميلون إلى التسرع في الحكم وقد يحكمون على الأمور من الأشياء الظاهرة لهم دون فهم وتدقيق.

وكذلك بالنسبة لمستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لاتجاه **فهم علاقات السبب والنتيجة** يتضح من الجدول (8) أن النسبة المئوية لمستوى اكتساب اتجاه التريث في الحكم يساوي (60.32) وهو أقل من قيمة المعدل الافتراضي (80%) بفارق حسابي (19.68) مما يعني أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لاتجاه فهم علاقات السبب والنتيجة يقل عن المستوى الافتراضي (80%)، **ويفسر ذلك** بأن بعض التلاميذ يصدقون الخرافات والمعتقدات السائدة في المجتمع دون أن يشكون في صحتها دون أن يبحثوا ويفهموا العلاقات والأسباب التي أدت إلى النتائج النهائية.

يتضح من خلال ما سبق أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي للاتجاهات العلمية ككل واتجاه الموضوعية واتجاه التريث في الحكم واتجاه فهم علاقات السبب النتيجة لم تصل إلى مستوى القبول الافتراضي (80%) (قيمة المعدل الافتراضي 8%) ويفسر ذلك كمايلي :-

1- أن تكوين الاتجاهات العلمية بصورة عامة يحتاج لوقت طويل وكاف لتنميتها أطول من الوقت الذي استغرقته الدراسة.

2- أن تدني اهتمام كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بجانب يعتبر من الجوانب المهمة للأهداف التربوية وهو الجانب الوجداني بما يتضمنه من اتجاهات علمية على الرغم من أهميتها لطلبة المرحلة الابتدائية ويرجع ذلك إلى ازدحام الكتب المدرسية بالمعرفة العلمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على حساب عناصر أخرى ومنها الاتجاهات العلمية ويتفق مـا سـبق مـع دراسـة الأغـا والزعانين (2000) ودراسة مصالحة (2002).

3- إن عدم تقويم التلاميذ في الجانب الانفعالي (الاتجاهات) يجعل من المحتوى لا يعالج هذا الجانب ولا يهتم به، وتعتقد الباحثة أن الاتجاهات العلمية ضرورية في المحتـوى الدراسـي لأنها تعمل على تغيير سلوك المتعلم وتحسينه لذلك يجب تضمين أي منهاج علـوم لعناصـر أخرى مثل عمليات العلم واتجاهات علمية إيجابية مرغوبة.

نلاحظ أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لبعض الاتجاهات العلميـة مثـل اتجاه حب الاستطلاع واتجاه تقدير العلم والعلماء واتجاه الأمانة العلمية قد زاد عن مـستوى القبول الافتراضي (قيمة المعدل الافتراضي 80%) وتعزو الباحثة ذلك إلى الحس الديني لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي وميلهم للدراسات الدينية وحضورهم للندوات فـي المـساجد التي تحض على التمسك بالقيم والاتجاهات الدينية التي تعمق وتؤازر التمـسك بالاتجاهـات العلمية المختلفة.

نتائج اختبار الفرضية الأولى ومناقشتها: -

نصت الفرضية الأولى على أنه:

"لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين مستوى تلاميـذ الـصف السادس الابتدائي في عمليات العلم ومستوى اتجاهاتهم العلمية".

ولاختبار هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين الدرجـة الكليـة لاختبـار عمليات العلم والدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات العلمية لكل طالب فكانت النتـائج كمـا هـي موضحة في جدول رقم (9).

جدول رقم (9)

معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لاختبار عمليات العلم والدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات العلمية

عدد الطلاب	عمليات العلم	الاتجاهات العلمية	معامل الارتباط
173	180	142	0.827

يتضح من الجدول رقم (9) أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالـة (0.05) وعند درجة حرية (172) بين الدرجة الكلية لاختبار عمليات العلم والدرجة الكليـة لمقيـاس الاتجاهات العلمية، وهذا يدل على وجود علاقة سلبية دون الحد المقبول بين اختبار عمليـات العلم ككل حيث لم يصل إلى مستوى الإتقان فكانت نسبته 74.83%وبين مقياس الاتجاهـات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العلمية ككل، حيث لم يصل إلى المستوى المقبول فكانت نسبته 72.4% في حين انه توجد علاقة موجبة في الجوانب التي كانت فيها النسب المئوية عالية أعلى من المستوى المقبول مثل: الملاحظة، القياس، التصنيف و ذلك في اختبار عمليات العلو ونجد اتجاهات حب الاستطلاع، تقدير العلم والعلماء، الأمانة العلمية وذلك في مقياس الاتجاهات العلمية، أما في الجوانب الأخرى في كل منهما فتوجد علاقة سالبة.

*وبناء" على ما سبق يمكن رفض الفرضية الصفرية الأولى وقبول الفرضية البديلة التي تنص على انه:- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستوى التلاميذ في عمليات العلم ومستوى اتجاهاتهم العلمية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة على النحو التالي:

1- إن مادة العلوم هي مادة مجهولة بالنسبة للطلاب خصوصاً في بداية مراحلهم التعليمية ويرغبون في التعرف على ماهيتها، وسبر أغوارها لتفهم البيئة من حولهم، استكشافها والقدرة على محاولة تفسير ما يدور فيها.

2- إن استخدام الطالب لعمليات العلم أتاحت الفرصة له ليتوصل للمعرفة بنفسه فيستطيع أن يلاحظ ويصنف ويستنتج وذلك من خلال مواجهة الطالب بمشكلات حقيقية ومواقف حياتية مستمدة من المادة التعليمية.

*ولم تتناول أي من الدراسات السابقة العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية ولكنها تناولت عناصر الثقافة العلمية ومنها عمليات العلم على حدة والاتجاهات العلمية كجانب مستقل لا علاقة له بعمليات العلم فهذه الدراسة تعتبر دراسة جديدة في هذا المجال.

نتائج اختبار الفرضية الثانية ومناقشتها:-

نصت الفرضية الثانية للدراسة على أنه:

لا توجد فروق في مستوى عمليات العلم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي تعزى لعامل النوع [ذكر، أنثى] ولذلك قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإناث والذكور، ثم حساب الفرق بين الذكور والإناث باستخدام اختبار (ت) ثم اختبار دلالة الفرق عند مستوى دلالة (0.05) كما هو موضح في جدول رقم (10).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (10)

نتائج اختبار (ت) لاختبار دلالة الفرق في اختبار عمليات العلم بين الذكور والإناث

النوع الاجتماعي	ن (عدد أفراد العينة)	م (المتوسط الحسابي)	ع (الانحراف المعياري)	ت (النسبة التائية)	مستوى الدلالة
الذكور	94	21.38	6.14	*4.47	دال
الإناث	79	25.40	5.43		

حيث قيمة (ت) الجدولة =1.96 لدرجات حرية (172) عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من الجدول رقم (13) أن قيمة (ت) دالة إحصائياً، حيث قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجد ولية، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً لصالح الإناث حيث يوجد فرق واضح في المتوسط بين الذكور والإناث، مما يوضح تفوق الإناث على الذكور في اختبار عمليات العلم، حيث كان متوسط درجات الإناث (25.40) وانحرافها المعياري (5.43) أما متوسط درجات الذكور (21.38) وانحرافها المعياري (6.14) وبهذا يمكن رفض الصفرية الثانية، وقبول الفرضية البديلة أي أن هناك فروقاً دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الإناث لصالح الإناث في اختبار عمليات العلم تعزى لعامل الجنس، ويتضح من الجدول رقم (10) أن قيمة (ت) دالة إحصائياً مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً لصالح الإناث مما يؤكد أن الفروق تعزى إلى الجنس.

وتفسر هذه النتيجة على النحو التالي: أن قدرة الطالبات على المثابرة والتفاعل في عملية التعلم وميل الطالبات للهدوء يزيد من استيعابهم للمعلومات وبالتالي يُحسن من مستوى اكتسابهن لعمليات العلم، ورغبة الإناث المستمرة في الاستطلاع ومعرفة ما هو جديد تدفع الطالبات إلى ممارسة وتطبيق عمليات العلم في حياتهن اليومية ويتفق ذلك مع دراسة واللولو (1997) ويتعارض مع نتيجة مصالحة (2002).

نتائج اختبار الفرضية الثالثة ومناقشتها: -

نصت الفرضية الثالثة للدراسة على أنه:

"لا توجد فروق في مستوى الاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي تعزى لعامل النوع (ذكر، أنثى)"، وقد قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابي والانحرافات المعيارية للذكور والإناث ثم حساب الفرق بين الذكور والإناث باستخدام اختبار (ت)، ثم اختبار دلالة الفروق عند مستوى دلالة (0.05) كما هو موضح في جدول رقم (11).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (11)

نتائج اختبار (ت) لاختبار دلالة الفرق في مقياس الاتجاهات العلمية بين الذكور والإناث

النوع الاجتماعي	ن (عدد أفراد العينة)	م (المتوسط الحسابي)	ع (الانحراف المعياري)	ت (النسبة التائية)	مستوى الدلالة
الذكور	94	98.96	12.19	*6.87	دال
الإناث	79	114.67	11.16		

حيث قيمة (ت) الجد ولية = 1.96 لدرجات حرية (172) عند دلالة (0.05).

ويتضح من الجدول رقم (11) أن قيمة (ت) دالة إحصائياً مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياَ لصالح الإناث، مما يؤكد الفروق التي تعزى إلى فارق الجنس ولهذا يمكن رفض الفرضية الصفرية الثالثة وقبول الفرضية البديلة، أي أن هناك فروقاً دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الإناث في مقياس الاتجاهات العلمية لصالح الإناث تعزى لعامل الجنس، وتفسر النتيجة على النحو التالي:

أنه من طبيعة الإناث الهدوء والتفكير المتوازن، مما يساعد في إعداد الإناث لمهمة المستقبل وهي تربية الأبناء، فنلاحظ أنه يوجد في سلوك الإناث اليومي اتجاهات علمية متنوعة وهذا يفسر تفوق الإناث على الذكور في مقياس الاتجاهات العلمية.

توصيات الدراسة:-

بالاستناد إلى نتائج الدراسة التي أوضحت أن اكتساب الطلاب لعمليات العلم ساعد بصورة جيدة في اكتساب التلاميذ لمضامين الاتجاهات العلمية تم صياغة التوصيات التالية:

1- توجيه انتباه أصحاب القرار من المسئولين الإداريين والتربويين إلى ضرورة إعادة النظر في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الابتدائي بحيث لا يقصر محتوى المنهاج على المعرفة العلمية بل يتضمن عمليات علم واتجاهات علمية.

2- إعادة صياغة أهداف تدريس العلوم في المراحل التعليمية المختلفة والاهتمام بقياسها بصورة سلوكية إجرائية واضحة تمكن الطلاب من تكوين الاتجاهات العلمية.

3- استخدام طرق واستراتيجيات حديثة في التدريس تساعد الطلبة على اكتساب عمليات العلم وتوظيف الاتجاهات العلمية.

4- عقد دورات تدريبية للمعلمين في أثناء الخدمة لتدريبهم على توظيف عمليات العلم والاتجاهات العلمية في تدريس العلوم وتدريبهم على تصميم مواقف علمية داخل المناهج ومعالجة نقاط الضعف في عمليات العلم التي تظهر لهم أثناء التدريس حتى تتحقق أهداف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تدريس العلوم التي تنص على اكتساب الطلبة الطريقة العلمية في البحث والتفكير واكتسابهم لمهارات عمليات العلم.

5- الاهتمام بقياس مدى اكتساب الطلاب للاتجاهات العلمية في المراحل التعليمية المختلفة.

6-توجيه انتباه المشرفين التربويين ولجان العلوم ومعلمي العلوم إلى أهمية اكتساب التلاميذ لعمليات العلم والاتجاهات العلمية وكذلك ضرورة تضمين الممارسات الصفية والامتحانات الفترية أو النهائية بأسئلة تقيس اكتساب التلاميذ لعمليات العلم وللاتجاهات العلمية.

7- توجيه اهتمام القائمين على التخطيط والإعداد لمناهج فلسطينية جديدة إلى أهمية عمليات العلم والاتجاهات العلمية في مناهج العلوم لأنها تساعد على تحقيق النظرة المتكاملة للعلم كمادة وطريقة.

مقترحات الدراسة:-

تقترح الدراسة طرق الموضوعات التالية للبحث لاهتمام موضوع دراسة عمليات العلم والاتجاهات العلمية ومنها:

1- دراسة العلاقة بين مدى اكتساب معلمي العلوم في المراحل المختلفة لعمليات العلم ومدى اكتساب طلابهم لنفس العمليات في منطقة قطاع غزة.

2- دراسة العلاقة بين الاتجاهات العلمية وبين التحصيل الدراسي لدى الطلبة في المراحل التعليمية المختلفة.

3- بناء مقاييس للاتجاهات العلمية للطلاب في جميع مراحل التعليم المختلفة بحيث تتمتع بالصدق والثبات.

4- عمل دراسات على الاتجاهات العلمية للطلاب في جميع مراحل التعليم المختلفة.

5- إجراء مزيد من البحوث على مناهج العلوم لمعرفة مدى ملاءمتها لتنمية عمليات العلم واكتساب مضامين الاتجاهات العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abstract

This study aimed at knowing the relationship between science processes and scientific attitudes for sixth grade and their acquisition to it, in order to achieve this study :

The study's problem is manifested in the following major question:

What is the relationship between science processes and scientific attitudes for the pupils of the sixth grade and their acquisition to it ?

From the main question, many sub-questions were coined as follows :

1- What is the level of the pupils in the sixth gard acquire science process ?

2- What is the level of the pupils of the sixth grade acquire scientific attitudes ?

3-What is the relationship between the level of the pupils of the sixth grade in science processes and theirs in scientific attitudes ?

4- Are there differences in science processes for the pupils of the sixth grade attributed to the factor of gender (male, female) ?

5- Are there differences in scientific attitudes for the pupils of the sixth grade attributed to the factor of gender (male, female) ?

So as to achieve the questions above, the study's hypotheses were formed as follows :

1- There were no significant statistical differences at (0.05) between pupils' level in science processes and theirs in scientific attitudes .

2- There were no significant differences in the level of science processes for pupils of the sixth grade attributed to the factor of gender (male, female) .

3- - There were no significant differences in the level of scientific attitudes for pupils of the sixth grade attributed to gender factor (male, female) .

The researcher used the descriptive analytical method in the study's procedures . She also prepares science processes test .

The sample consisted of (173) sixth grade pupils which belong to U.N.R.W.A schools in Rafah Governorate, divided into (94) pupils males & (79) females and they were selected randomly. The study was applied in the second semester in 2004- 2005.

This study included science processes and scientific attitudes measurement / using T test which was applied to ensure the validity . The researcher comes to the conclusion as follows:

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

- The acquisition level for the pupils of the sixth grade towards science processes did not reach the %80 assumptive performance, knowing that the assumptive rate value is %80 .
- The acquisition level for the pupils of the sixth grade towards scientific attitudes was lesser than the %80 assumptive performance, knowing that the assumptive rate value is %80 .
- There was a significant relation between the total degree of science processes test and the total degree of scientific attitudes measurement .
Females has outdone males in both science processes test and scientific attitudes measurement .
- There were significant statistical differences between students' level in science processes and theirs in scientific attitudes related to sex in favor of females.

Then this study has been accomplished with the following recommendations:

-Directing the attention of teachers for the importance of practicing science processes in the class so that they can enhance and develop scientific attitudes to the pupils .
-Using modern methods and strategies in teaching so as to assist pupils of acquiring science processes and functioning scientific attitudes.
-Paying the intention of those who responsible for planning and preparing new Palestinian curriculums the importance of science processes and scientific attitudes and achieving a consistent full sight of science as a material and method .

www.manaraa.com

المراجع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً : المراجع العربية :

1-القرآن الكريم

2-ابن كثير ، الحافظ ، تفسير ابن كثير ، دار إحياء الكتب العربية.

3-إبراهيم ، شعبان (1999) . " أثر فهم معلم العلوم لعمليات العلم على تنمية حب الاستطلاع لدى تلاميذه واتجاهاتهم نحو العلم" . **الجمعية المصرية للتربية العلمية المؤتمر العلمي الثالث : مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية** ، أبو سلطان 25 – 28 يوليو ، المجلد الثاني .

4-إبراهيم ، شعبان (1988). **أثر التدريس باستخدام نموذج أوزبل ونموذج دورة التعلم على التحصيل وفهم عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم البيولوجية لدى طلاب دور المعلمين والمعلمات** ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية جامعة طنطا ، مصر .

5-إبراهيم ، كرم (1993). المناهج الدراسية وتنمية مهارات التفكير. **مجلة التربية المعاصرة**، العدد السادس والعشرون، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

6-أبو جلاله ، صبحي (1991). **فعالية استخدام الشكل (V) المعرفي في الدراسة المعملية في التحصيل وعمليات العلم على عينة من طلاب الصف الأول والثاني واتجاهاتهم نحو دراسة التاريخ الطبيعي بدولة قطر**، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية : جامعة طنطا، مصر .

7-أبو سلطان ، عبد النبي (2001). **مستوى التنور العلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة شمال غزة وعلاقته ببعض المتغيرات**، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية – الجامعة الإسلامية – غزة .

8-أبو مصطفى ، نظمي (1996). **محاضرات في الإحصاء التربوي ، والنفسي** ، الطبعة الأولى ، محافظة غزة : كلية التربية .

9-أبو ناهية ، صلاح الدين (1994). **القياس التربوي** ، ط 1 ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

10-الأغا ، إحسان (1997). البحث التربوي عناصره ، مناهجه ، أدواته ، ط 2 غزة : مطبعة الرنتيسي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11- الأغا ، إحسان ، وعبد المنعم ، عبد الله (1992). **التربيـــة العمليـــة وطـــرق التدريس** ،غزة : مكتبة اليازجي.

12- الأغا ، إحسان ، وعبد المنعم ، عبد الله (1992). **مقدمة فـــي التربيـــة وعلـــم النفس**، ط 2 ، غزة : مكتبة اليازجي .

13- الأغا ، إحسان والزعانين ، جمال (2000). "مدى توافر بعض عناصـــر التنـــور العلمي في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية " **الجمعية المصرية للتربية العلميـــة المـــؤتمر العلمي الرابع**، من 21 يوليو – 13 أغسطس .

14-الأغا ، إحسان وعبد المنعم ، عبد الله (1990). " اتجاهات معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بقطاع غزة نحو تدريس العلوم وعلاقتها بالمشكلات التي يواجهونهـــا " **مجلـــة كلية التربية** ، الزقازيق ، جامعة الزقازيق ، العدد 11 .

15-البغدادي، محمد (2003). " **تاريخ العلوم وفلسفة التربية العلمية**" . القـــاهرة : دار الفكر العربي.

16-الجندي ، أمنية (1999)." أثر التفاعل بين استراتيجية خرائط المفـــاهيم ومـــستوى الذكاء في التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتـــدائي في مادة العلوم" . **الجمعية المصرية للتربية العلمية المؤتمر العلمـــي الثالـــث**: منـــاهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية ، أبو سلطان 25 – 28 يوليـــو ، المجلـــد الأول .

17-الخليلي ، خليل وحيدر ، عبد الطيف ويونس ، محمد جمال الدين : **تدريس العلـــوم في مراحل التعليم العالي** ، دبي : دار العلم : 1997 .

18-الراشد ، علي (2000). **تعليم العلوم وأساليبه ومتطلباته** ، ط 1 ، القـــاهرة : دار الزهراء للنشر والتوزيع .

19-الضامن ، ريم (1993). "توظيف مهارات التفكير العلمي في تدريس العلـــوم فـــي المرحلة الابتدائية" . S \ 31 . **دورات التربية في أثناء الخدمة** . عمان : دائرة التربيـــة والتعليم – الأنروا.

20-العاني، رؤوف (1982). **اتجاهات حديثة في تـــدريس العلـــوم**. الطبعـــة الثالثـــة ، الرياض : دار العلوم للطباعة والنشر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

21-الغنام ،محرز (2000). " دراسة تحليلية لمحتوى مناهج العلوم بالمرحلتين الابتدائية والإعدادية في ضوء بعض أبعاد التنور العلمي" . **الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الرابع للتربية العلمية**،مناهج العلوم ، المجلد الأول .

22-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 .

23-اللقاني ، أحمد (1995) . المنهج (الأسس ، المكونات ، التنظيمات) . ط 1 ، الرياض : دار عالم الكتب .

24-اللولو ، فتحية (1997). " **أثر إثراء منهج العلوم بمهارات تفكير علمي على تحصيل الطلبة في الصف السابع**" . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

25-المجبر ، محمد أحمد (2000). " **مستوى مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثامن وعلاقتها باستطلاعاتهم وميولهم العلمي** "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

26-المعجم الوسيط (1973) إخراج إبراهيم أنيس وآخرون ، القاهرة : دار المعارف

27-المقرم ، سعد (2001). **طرق تدريس العلوم** : **المبادئ والأهداف** . ط1 عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .

28-النجدي وراشد و عبد الهادي (1999) . **المدخل في تدريس العلوم** ، القاهرة : دار الفكر العربي .

29-النمر ، مدحت أحمد ، (1997) ، " فلسفة ومتطلبات إعداد معلم العلوم للقرن الحادي و العشرين " ، **المؤتمر العلمي الأول** : **التربية العلمية للقرن الحادي و العشرين** ، أبو قير، الإسكندرية ، 10-13 أغسطس المجلد الأول .

30-النووي ، يحي بن شرف (2001) **رياض الصالحين** ، القاهرة : دار البيان الحديثة.

31-الوكيل ، حلمي (1982) . **تطوير المناهج أسبابه ، أساليبه ، خطواته ، معلوماته** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

32-الوسيمي ، عماد الدين (2000). فاعلية محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية في تنمية مفاهيم الطلاب المتصلة بقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع، و تنمية اتجاهاتهم نحو العلم والتكنولوجيا. **مجلة التربية العلمية**، المجلد الثالث، العدد الأول.

33-بلقيس ، أحمد (1986). " **الاتجاهات وطرق تكوينها وقياسها في التعليم المدرسي**". معهد التربية، الرئاسة العامة لوكالة الغوث الدولية، عمان : الأردن.

34-بهجات ، رفعت (1996). " **تدريس العلوم المعاصرة، المفاهيم والتطبيقات**" ، القاهرة: قنا.

35-جامعة القدس المفتوحة (1993) . **العلوم و الصحة وطرائق تدريسها** . برنامج التعليم المفتوح ،القدس : فلسطين .

36-جامعة القدس المفتوحة (1992) . **المنهاج التربوي** . برنامج التعليم المفتوح ،القدس : فلسطين .

37-جامعة القدس المفتوحة (1992) . **طرائق التدريس والتدريب العام** . برنامج التعليم المفتوح ،القدس : فلسطين .

38-حبيب ، مجدي (2000) . **التقويم والقياس في التربية وعلم النفس**، ط1 ، بيروت : مكتبة النهضة العربية .

39-حسن ، عبد المنعم (1991). " دراسات تحليلية لمحتوى مناهج العلوم بدولة الإمارات العربية في ضوء اتجاه التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع " رؤى مستقبلية للمناهج في الوطن العربي . **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المجلد الرابع**.

40-حمامة، صلاح الدين (1994). "اتجاه علاقة مستويات التحصيل بالاتجاهات نحو العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية". **مجلة التربية المعاصرة**، العدد 31، السنة الحادية عشرة .

41-حيدر ، عبد اللطيف (1995). " العلاقات البطركية وتأثيرها على الاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية في اليمن " ، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس – المؤتمر العلمي السابع – التعليم الثانوي والتحديات القرن (21) –** المجلد الثاني .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

42-خليل ، بباوي عياد(1982) **تدريس العلوم في مدارس المرحلة الثانوية العامة** القاهرة : دار الكتاب العربي للطابعة والنشر .

43-درويش ، عطا وحرب ، سليمان (1996) . **أسس التعليم وأساليبه** ، غزة : مطبعة الرنتيسي .

44-دياب ، أنيسة (2000) . " **إرشادات لتنفيذ المقرر الجديد في العلوم للصف السادس الابتدائي في مدارس وكالة الغوث الدولية في غزة والضفة الغربية**" ، عمان الرئاسة العامة .

45-دياب ، أنيسة (1999) . تدريس العلوم : أهدافه وأساليبه في المرحلة الابتدائية S . 4 / 99 ، **دورات التربية في أثناء الخدمة**. عمان : دائرة التربية والتعليم – الأنروا .

46-ديميتري ، فادية وحبشي ، ماجدة (1991)." محتوى أسئلة كتاب العلوم للصف الثاني من المرحلة الإعدادية بجمهورية مصر العربية"، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، العدد الرابع والعشرون.

47-راشد ، علي (1992) ." دور مناهج العلوم في تنمية الاتجاهات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس المؤتمر العلمي الرابع "نحو تعليم أساسي أفضل** " ، القاهرة ، المجلد الأول .

48-رمضان وشعلان وعلي (1984) . **أصول التربية و علم النفس** ، القاهرة : دار الفكر العربي .

49-زيتون ، حسن (1988) ." العلاقة بين الاعتقادات حول التدريس بالطرق الاستقصائية والاتجاهات العلمية والرد ثمانية وبعض المتغيرات الديمقراطية لدى معلمي العلوم في مراحل التعليم العام" ، **مجلة التربية المعاصرة** ، العدد العاشر .

50-زيتون ، عايش (1988) ." دور معلمي علوم المرحلة الإعدادية بمحافظة الزرقاء بالأردن في مساعدة تلاميذهم لاكتساب مهارات الطريقة العلمية المتضمنة في البحث والتفكير" ، **حولية كلية التربية** : جامعة قطر ، العدد السادس .

51-زيتون ، عايش (1988). " نمو الاتجاهات العلمية وفهم طبيعة العلم عند طلبة التربية في الجامعة الأردنية " **المجلة التربوية** ، العدد 18 ،.

52-زيتون ، عايش محمود (1999) . " **أساليب تدريس العلوم** ". ط $_1$، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

53-زيتون ، عايش محمود (1988) . " **الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم** ". ط 1 ، دار عمان للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
54-زيتون ، كمال (2002) . **تدريس العلوم للفهم رؤية مستقبلية بنائية** ، ط 1 ، عالم الكتب : القاهرة .
55-زيتون ، عايش . والعبادي ، عبد الرحمن (1984) . "تقويم فاعلية منهاج العلوم العامة للصف الثالث الإعدادي من خلال تقييم مستوى تحصيل الطلاب لأهداف المنهاج "، **المجلة العربية للعلوم الإنسانية** ، العدد الرابع .
56-سرور ، عايدة (1994) ." فعالية تخريط المفاهيم في تنمية كل من التفكير المنطقي والتحصيل الدراسي في العلوم الفيزيائية لدى طلبة شعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية ، جامعة المنصورة" ، **مجلة كلية التربية** ، العدد (28) .
57-سليم ، محمد صابر (1993). **اتجاهات حديثة في تدريس العلوم**. كلية التربية ، جامعة عين شمس.
58-سعودي ، منى عبد الهادي (1991) ." دراسة مقارنة بين اتجاهات تلاميذ الصف الأول وتلاميذ الصف الثالث نحو مادة العلوم" . **مجلة دراسات** تربوية ، المجلد الثامن الجزء السابع والعشرون .
59-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 .
60-شلايل ، أيمن (2003 م) . "**أثر استخدام دورة التعلم في تدريس العلوم على التحصيل وبقاء أثر التعلم واكتساب عمليات العلم لدى طلاب الصف السابع**" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .
61-شلدان ، أنور سعدي(2001)." **اثراء منهاج العلوم بعمليات العلم و اثره على مستوى النمو العقلي لتلاميذ الصف الخامس و ميولهم نحو العلوم في محافظات غزة** "، رسالة ماجتير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الازهر، غزة.
62- شهاب ، منى والجندي ، أمنية (1998) ." استخدام الموديلات التعليمية لتنمية فهم الطالبة المعلمة بكلية البنات لطبيعة العلم وتعلم العلوم وطرق تدريسها" ، **الجمعية المصرية للتربية العلمية المؤتمر العلمي الثاني** 2 – 5 أغسطس ، المجلد الأول .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

63- صافي ، سمير (2001). " **البرنامج الإحصائي**" (SPSS) ، ط2 ، محافظة غزة : الجامعة الإسلامية.

64- طعيمة ، رشدي (1987). **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية، مفهومه ، أسسه ، استخداماته**. القاهرة : دار الفكر العربي .

65- طنطاوي، رمضان (1995). " فاعلية برنامج العلوم التقنية بالمرحلة الثانوية بالسعودية في تنمية فهم الطلاب للقضايا المعاصرة ذات الصلة بالعلم والتقنية والمجتمع وتنمية اتجاهاتهم نحو دراسة العلوم التقنية " ، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، العدد التاسع والعشرون .

66-عبد الفتاح ، هدى (1999). " دراسة تحليلية للأنشطة المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي في ضوء عمليات العلم " **الجمعية المصرية للتربية العلمية المؤتمر العلمي الثالث ، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين**، 25 – 28 يوليو ، المجلد الأول.

67- عبيدات، سليمان (1987) . **القياس والتقويم التربوي** ، ط1 دار الفكر للنشروالتوزيع ، عمان - الأردن .

68-عبيدات ، ذوقان وعدس ، عبد الرحمن و عبد الحق ، كايد (1998) . **البحث العلمي ، مفهومه وأدواته وأساليبه** ، دار الفكر للنشر ، عمان- الأردن .

69-عطا الله ، ميشيل كامل (2001) . **طرق وأساليب تدريس العلوم** ، ط1 دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

70-عفانة ، عز والحلو، محمد (1993). " مقياس اتجاهات طلبة الصف الأول الإعدادي بقطاع غزة نحو تعلم الرياضيات، وعلاقتها ببعض المتغيرات " ، غزة : **مجلة الجامعة الإسلامية** ص 43 - 80 .

71-علام ، رجاء الدين (1998) . **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية** ، ط 3 ، مصر : دار النشر للجامعات .

72-عليمات ، محمد وأبو جلالة ، صبحي (2001) . **أساليب تدريس العلوم لمرحلة التعليم الأساسي** ، ط1 الكويت : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

73-علي ، محمد (2002) . **التربية العلمية وتدريس العلوم** ، ط 1 ، القاهرة. " دار الفكر العربي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

74-عميرة ، إبراهيم والديب ، فتحي (1989) . **تدريس العلوم والتربية العلمية** ، ط 8 . القاهرة : دار المعارف.

75- فراج ، محسن حامد (1992). " **علاقة مستوى التنور العلمي لمعلم العلوم بالتحصيل الدراسي والتفكير العلمي لتلاميذ المرحلة الإعدادية** " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .

76- فرج ، محمد وسلامة و المهيمي (1999) . **اتجاهات حديثة في تعلم العلوم** ، ط 1 ، الكويت : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

77- فؤاد ، زكريا (1988). **التفكير العلمي**. ط 3 ، الكويت: سلسلة عالم المعرفة

78- فودة ، سهير (1990). " نحو تطوير مقرر الثقافة العلمية بناء على تقدير احتياجات طالبات الأقسام الأدبية بكلية التربية في هذا المجال "، **مجلة جامعة أم القرى**، السنة الثالثة، العدد الخامس.

79- قلادة ، فؤاد (1985). **الأساسيات في تدريس العلوم** . الإسكندرية دار المطبوعات الجديدة.

80- قرني ، زبيدة (1998) . " فعالية استخدام استرتيجية خرائط المفاهيم على كل من التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي المتأخرين دراسياً في مادة العلوم " ، **مجلة التربية العلمية** ،(1) فبراير (1998) ، جامعة عين شمس : كلية التربية .

81-كاظم ، أحمد وزكي ، سعد (1975) . **تدريس العلوم** . ط1 . القاهرة : دار النهضة العربية .

82- كامل ، رشدي (1994) . " **مدى فاعلية استخدام كل من مدخل دورة التعلم والطرائق العلمية والمعتاد على اكتساب المفاهيم البيولوجية وعمليات العلم والميول العلمية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي** " ، رسالة دكتوراة غير منشورة كلية التربية ، جامعة المنياء ، مصر .

83-لبيب ، رشدي (1985) . **معلم العلوم** ، ط 3 . القاهرة : مكتبة الأنجلو .

84- مطر، فاطمة (1992). " المهارات العلمية في كتاب العلوم الموحد في دول الخليج العربي للصف الثالث الابتدائي " ، **رسالة الخليج العربي**، العدد الثالث والأربعون.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

85- محمد ، زبيدة (2000). "أثر استخدام دائرة التعلم المصاحبة للأنشطة الإثرائية في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية أنماط التعلم والتفكير لدى كل من المتفوقين والعاديين بالصف الخامس الابتدائي ، " **مجلة التربية العلمية**" عدد(2)

86- محمود ، رغدة (1995) ." **أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في مادة العلوم العامة على التحصيل العلمي واكتساب العمليات العلمية لدى طلبة الصف السادس** " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية : كلية التربية .

87- مصالحة ، عبد الهادي (2002) . " **مدى اكتساب طلبة الصف الرابع الابتدائي المعاقين بصرياً لعناصر الثقافة العلمية المتضمنة في كتب العلوم المدرسية** " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الأقصى : كلية التربية .

88- نشوان ، يعقوب (1996) ." اتجاهات طلبة جامعة صنعاء بكلية التربية والعلوم نحو أهمية العلم " . **مجلة التقويم والقياس النفسي والتربوي** ، عدد (7).

89- نشوان ، يعقوب (2001) . **الجديد في تعليم العلوم** . ط 2 . عمان : دار الفرقان للنشر والطباعة والتوزيع .

90- نصار ، عبد الحكيم (2003) . " **أثر استخدام نموذج الشكل (V) المعرفي في التحصيل واكتساب الاتجاهات العلمية لدى طلاب الصف العاشر في مادة الفيزياء بمحافظة غزة** " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية : غزة .

91- نصر ، محمد على (1997). " التغيرات العلمية والتكنولوجية المعاصرة والمستقبلية وانعكاسها على التربية العلمية وتدريس العلوم "، **الجمعية المصرية للتربية العلمية المؤتمر العلمي الأول**، التربية العلمية للقرن الحادي والعشرين. المجلد الأول، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، أبو قير ، الإسكندرية (10 - 13) أغسطس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: المراجع الأجنبية :

1. Farenga-Stephen Joyce- Beverly A (1998)"Science-Related Attitudes and science" "Course selection A study of high-Ability Boys And Girls". Roeper Review v20-n4-p247-51 may Jun.
2. Lavoie, Derrick R.(1999). Effects of Emphasizing Hypothetico-Predictive Reasoning Within the Science Learning Cycle on high School Student's Process Skills and Conceptual Understanding in Biology, Journal of Research in Science Teaching, Vol.36,No.10,pp:1127-1147.

3. Martin, P.(1990).Developing Problem Solving Skills of Primary Age Children Within a Long Environment Developing.

4. Marzano, Robert. Other (1995). Thinking dimensions and aframework of curriculum and teaching methods. Nashwan Jacob and Khtab Mohammad. Translation, Gaza ALYazjjy Library.
5. Munby, Hugh, OP. Cit.

6. Stuessy, L, Rowland MCD,(1989) Generalized Beliefs And Science Attitude in High School and College Students, Paper Presented At The Annual Meeting of the National Association For Research in Science Teaching(San Francisco CA, March 30-April 1).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (1)
الصورة الأولية لاختبار عمليات العلم

الأخ الفاضل الدكتور----------

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

بين يديكم اختبار لعمليات العلم الأساسي (مهارات التفكير العلمي) كأداة من أدوات دراسة ماجستير تقوم الباحثة بإعدادها، فالرجاء من سيادتكم تحكيم الاختبار من حيث: -

1- مدى ملائمة فقرات الاختبار لمستوى الصف السادس الابتدائي.

2- مدى الارتباط بين المهارة والبنود الاختبارية المرتبطة بها.

3- الصحة العلمية واللغوية.

4- إمكانية الحذف أو الإضافة لفقرات الاختبار.

تفضلوا بقبول فائق الاحترام

الباحثة: ريم صبحي نصر الله

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختبار عمليات العلم الأساسية

"الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستنتاج، الاستقراء، التنبؤ، استخدام الأرقام، استخدام العلاقات المكانية والزمانية". **للصف السادس في مادة العلوم**

عمليات العلم: هي قدرات عقلية خاصة وطرق فعالة للبحث والتفكير فهي تتطلب من المتعلم تمثل المعلومات ومعالجتها وأجراء عمليات عقلية متعددة لها.

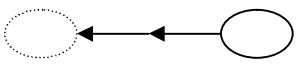
أولاً: مهارة الملاحظة:

هي عملية وصف دقيق للظاهرة أو الأحداث وقد تكون الملاحظة المباشرة باستخدام الحواس أو الملاحظة الغير المباشرة باستخدام أجهزة مساعدة للحواس مثل المجهر.

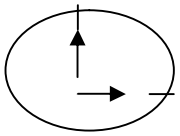
ضع دائرة حول الإجابة الأكثر صحة:

1- جميع هذه الرسومات تمثل حركات مختلفة فأي منها تمثل الحركة الاهتزازية:

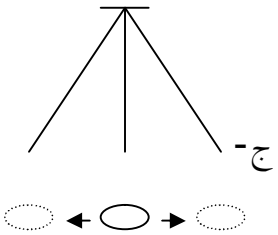
أ-



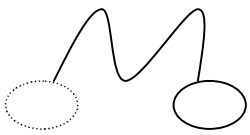
ب-



ج-



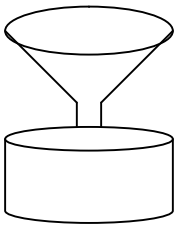
د-



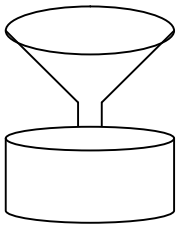
2- الأشكال التالية تحتوي على عدة أنواع من التربة فمن خلال الملاحظة يمكن تحديد القمع الذي يحتوي على تربة رملية وهو :-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

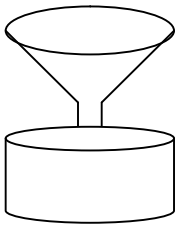
-أ-



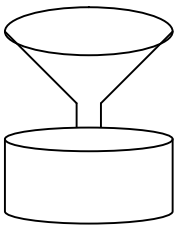
-ب-



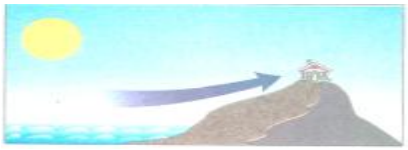
-ج-



-د-



3- من خلال الرسم المقابل يمكنك ملاحظة أن الرياح السطحية تمثل نسيم:

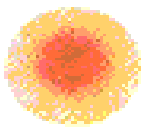


أ- البحر ب- الجبل

ج- الوادي د- البر

4- تتخذ الكائنات الحية الدقيقة أشكالاً مختلفة أثناء حركتها من خلال ملاحظتك للأشكال التالية حدد الكائن الحي الذي يتحرك بالانزلاق:

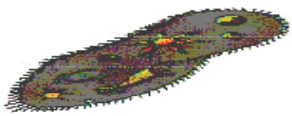
أ-



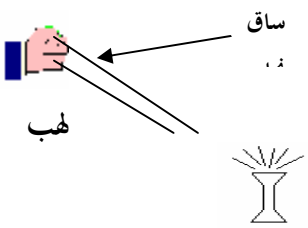
ب-

ج-

د-



5- من التجربة الموضح رسمها تلاحظ أن النحاس:



أ- جيد التوصيل للحرارة. ب- قابل للتمغنط.

ج- جيد التوصيل للكهرباء. د- قابل للسحب والطرق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

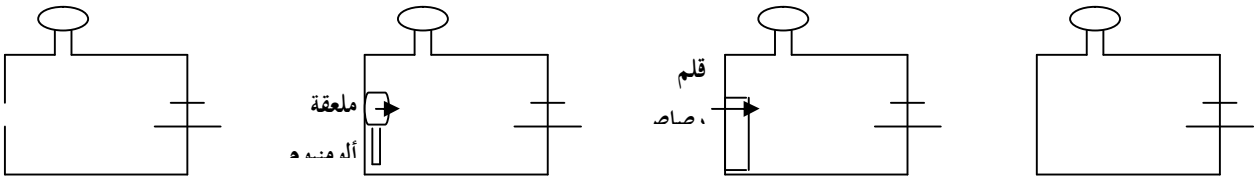
6- لاحظ الشكل أمامك فالقارب تؤثر علية قوى: -

أ- سحب ج- جاذبية

ب- دفع د- احتكاك

7- لاحظ أن المصباح لا يضيء في الدائرة الكهربائية رقم:

أ- ب- ج- د-



ملاحظات : ----------

.----

ثانياً : القياس

هو عملية تحديد قيمة رقمية للسمات القابلة للقياس باستخدام أدوات ووسائل قياس مختلفة وتتضمن عملية المقارنة أو ترتيب الأشياء.

ضع دائرة حول رمز الإجابة الأكثر صحة:

1- إذا كان لديك قطعة من الحديد أردت معرفة كتلتها فانك تستخدم:

أ- الميزان ذي الكفتين ب- اليد لحملها وتقدير كتلتها.

ج- المسطرة د- الميزان الحساس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- إذا أردت إجراء مقارنة بين الأحماض والقلويات فإنك تقوم ب:

أ- دراسة الأحماض والقلويات كل على حدة.

ب- التركيز على تفاعلات القواعد مع المواد الأخرى.

ج- التركيز على تفاعلات الأحماض مع المواد الأخرى.

د- تحديد الفرق بين الأحماض والقلويات.

3- إذا علمت أن (المساحة = الطول * العرض) وكان لديك مستطيل تريد معرفة مساحته فإنك تقوم بما يلي:

أ- استخدام اليد لمسح المستطيل.

ب- مقارنة المستطيل بأشياء أخرى معروفة المساحة.

ج- حساب المساحة بمجرد النظر.

د- استخدام المسطرة في قياس الطول والعرض.

4- إذا أردت أن تفرق بين المادة السائلة والصلبة تقوم بما يلي:

أ- تذكر خصائص المادة السائلة.

ب- -تذكر خصائص المادة الصلبه.

ج- تشرح كيف يتحول السائل إلى صلب.

د- كل ما ورد في أ، ب، ج صحيح.

5- إذا أردت تعيين حجم الماء أثناء قيامك بتجربة في المعمل فانك تستخدم:

أ- المخبار المدرج ب- الميزان الحساس

ج- الميزان ذي الكفين د- المسطرة

6- عند إجراء مقارنة بين الفطريات والطحالب فإن المهم هنا هو:

أ-المقارنة بين الفطريات والطحالب ب-التركيز على أنواع كل منها.

ج-دراسة الفطريات والطحالب كوحدات مستقلة د- تحديد الفرق بين الفطريات والطحالب

7-إذا أردت حساب متوسط السرعة فإنك تستخدم الوحدات

أ-المتر ب-الكيلومتر/ساعة

ج-السنتيمتر د-الميل/الساعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملاحظات:----------

ثالثاً: التصنيف:

هي عملية تقسيم الأشياء وفق معيار أو معايير معينة ووضعها في مجموعات على أساس الخصائص التي تميزها.

ضع دائرة حول الإجابة الأكثر صحة:

1- **تصنف عظام الجمجمة في جسم الإنسان ضمن العظام:-**

أ- الطولية ب- المسطحة. ج- القصيرة د- المنفصلة.

2- **إذا علمت أن هناك علاقة بين الكائنات الحية الآتية(البقرة، الثعبان، الخفاش) فيمكن تصنيفها على أنها حيوانات:**

أ- فقارية ب- لا فقاريات ج- مفترسة د- أليفة

3- **إذا علمت أن عضلات المرئ مغزلية تبعاً لأشكال العضلات الآتية فأنه يمكنك تصنيفها ضمن العضلات:**

أ- الهيكلية ب- الملساء ج- القلبية د- ليس مما ذكر

4- **إذا علمت أن الأميبيا وحيدة الخلية فإنه يمكنك تصنيفها مع مجموعة:**

أ- الطحالب ب- بكتيريا ج- الفطريات د- الأوليات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-إذا علمت أن المعادن ثروة للبشرية فإنه يمكنك تصنيف الحديد ضمن الثروات: -

أ-الطبيعية ب-الحية ج-الصناعية د-المتجددة.

6-إذا علمت أن الجرانيت يستخدم في المطابخ فأنه يصنف من الصخور:

أ-الرسوبية ب-النارية ج-المتحولة د-الجيرية

7-عند تكرير البترول فإنه تنتج مواد مختلفة منها الكيروسين الذي يصنف على أنه من المواد:

أ-الغازية ب-الصلبة ج-السائلة د- الملحية

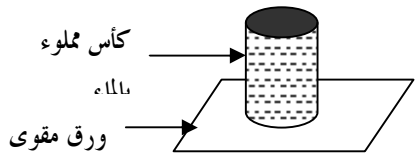
ملاحظات : ----------

رابعاً : الاستنتاج :

هو عملية عقلية يتم بواسطتها التوصل إلى حالات خاصة من حالات عامة أي الانتقال من العام إلى الخاص، فالقاعدة محددة ومعروفة ثم يستنتج منها الفرد معلومات جديدة تنطبق عليها القاعدة.

ضع دائرة حول رمز الإجابة الأكثر صحة:

1-من الرسم تستنتج أن للهواء الجوي ضغط: -



أ-من أسفل إلى أعلى. ب-من اليسار إلى اليمين.

ج-من أعلى إلى أسفل. د-من جميع الجهات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

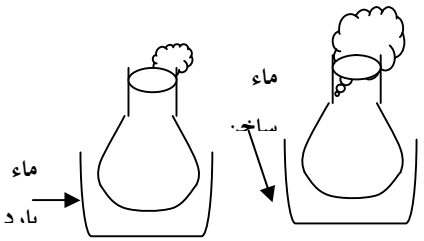
2-**تصنع أسلاك الكهرباء وملفات الموتورات من النحاس لأنه: -**

أ-لا مع وقابل للتشكيل. ب-أكثر المعادن توصيلاً للكهرباء.
ج-موصل للحرارة. د-لون صدأه أخضر جميل.

3-**إذا أردت فحص عينة من قشر البصل مجهرياً فيجب وضعها تحت العدسة :**

أ-المفرقة ب-العينية ج-المقعرة د-الشيئية

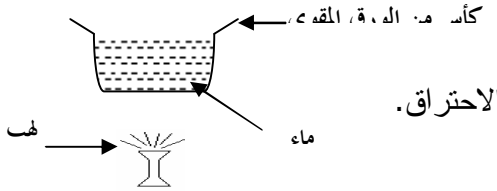
4-**في الرسم نلاحظ انتفاخ أحد البالونين دون الآخر بسبب: -**



أ-اختلاف حجم البالون. ب-اختلاف كمية الماء في الحوض.
ج-تمدد الغازات بالحرارة. د-سمك جدار أحد البالونين.

5-**لا يحترق الكأس المصنوع من الورق المقوى بالرغم من وضعه على اللهب بسبب:**

أ-الورق المقوى غير قابل للإحتراق.
ب-الورق المقوى مطلي بمادة عازلة.
ج-اللهب لا يلامس الورق المقوى.
د-الماء منع الورق المقوى من وصول درجة حرارته إلى درجة الاحتراق.



6-إذا اقتربت سحابتان من بعضهما بعضاً وكان طرف احدهما مشحون بشحنة سالبة والطرف المقابل مشحون بشحنة موجبة تنجذب الشحنات الكهربائية بسبب:

أ-انتقال الشحنة عبر الهواء ج-حدوث صوتاً عالياً.
ب-عدم انتقال الشحنة عبر الهواء. د-تمدد الهواء بشكل كبير.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7-الصبار نبات صحراوي وهو يحافظ على نسبة الماء لديه بسبب:

أ-انتشار الثغور على السطح العلوي لأوراق الصبار.

ب- انتشار الثغور على السطح السفلي لأوراق الصبار.

ج-عدم وجود أوراق للصبار.

د- تحول أوراق الصبار إلى أشواك.

ملاحظات:.....

.....

.....

خامساً : الاستقراء :

هي عملية عقلية يتم فيها التوصل إلى تعميمات من خلال مجموعة من الأحداث الخاصة أي فيها الانتقال من الخاص إلى العام.

ضع دائرة حول رمز الإجابة الأكثر صحة :

1-تشعر بالإنتعاش بعد وضعك كمية قليلة من الكالونيا على وجهك تتوصل من خلال ذلك إلى أن :

أ-برودة تنشأ بعد عملية التبخر.

ب-درجة حرارة الكالونيا منخفضة.

ج-درجة حرارة الوجه منخفضة.

د-البرودة تنشأ عن عملية التجمد.

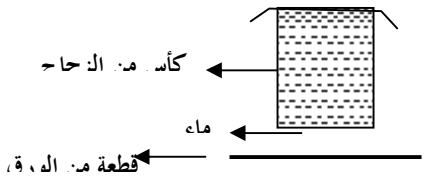
2-في التجربة أمامك عند ابعاد اليد عن الورق لا تسقط نتوصل من ذلك إلى :

أ-وجود مادة لاصقة على قطعة الورق.

ب-وجود مادة لاصقة على حواف الكأس.

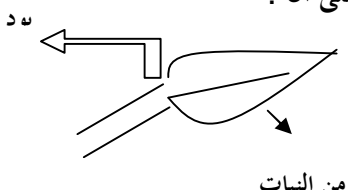
ج-للهواء ضغط من أسفل إلى اعلى.

د-للهواء ضغط من أعلى إلى أسفل.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

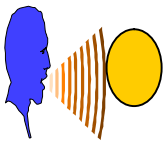
3-في التجربة تزرق ورقة النبات عند وضع قطرات من اليود عليها يعتبر ذلك دليلاً على أن :



أ- اليود لونه ازرق. ب-أن ورقة النبات لونها أزرق.

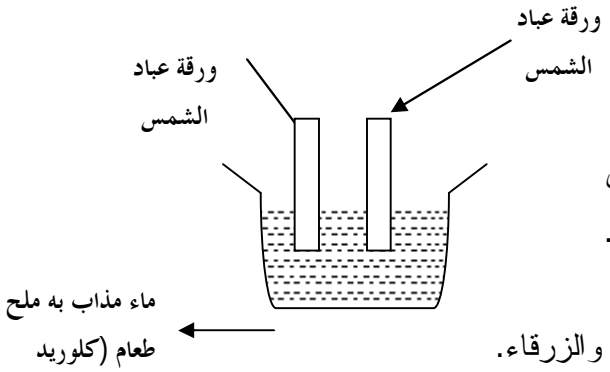
ج-الورقة تحتوي على الماء. د-الورقة تحتوي على النشا.

4-عند النفخ على كرة التنس يختلف الأثر الناتج على القوة المؤثرة على كرة التنس باختلاف:



أ-مقدار القوة ب-نقطة تأثير القوة

ج-خط عمل القوة د-مقدار القوة وخط عملها ونقطة تأثيرها



5-نتوصل من خلال التجربة إلى أن الأملاح:

أ-الأملاح متعادلة التأثير على ورقتي عباد الشمس

ب-الأملاح تغير لون ورقة عباد الشمس الحمراء.

ج-الأملاح تغير لون ورقة عباد الشمس الزرقاء.

د-الأملاح تغير لون ورقتي عباد الشمس الحمراء والزرقاء.

6-انطلاق الطائرة النفاثة في الجو يمثل علاقة بين :

أ-الفعل ورد الفعل ب-القوة والجاذبية

ج-الاحتكاك وطبيعة الوسط د-القوة والسرعة

7- عند سقوط كرة باتجاه الأرض فإن الأرض تؤثر على الكرة بقوة رد فعل تكون:

أ-مساوية لها في المقدار ومعاكسة لها في الاتجاه.

ب-أصغر منها في المقدار ومعاكسة لها في الاتجاه.

ج-أكبر منها في المقدار ومعاكسة لها في الاتجاه.

د-مساوية لها في المقدار وفي نفس الاتجاه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملاحظات:.....

.....

.....

سادساً :التنبؤ:

هو عملية عقلية يستخدم فيها الطالب معلوماته السابقة أو الملاحظة للتوقع بحدوث ظاهرة أو حادث ما في المستقبل، التنبؤ هو استقراء للمستقبل من خلال المشاهدات الحالية.

ضع دائرة حول رمز الإجابة الأكثر صحة:

1-طفل لا يتناول الغذاء الذي يحتوي على فيتامين " د" إذا استمر في ذلك يمكن أن يصاب بمرض:

أ-الكساح ب-الاسقربوط ج-البلاجرا د-العشى الليلي

2-إذا علمت أن للمغناطيس قطبان الأول شمالي والثاني جنوبي فماذا تتوقع أن يحدث إذا سخن ذلك المغناطيس على اللهب لفترة طويلة:

أ-ينصهر المغناطيس. ب-يفقد المغناطيس مغنطته.

ج-تزداد قوة المغناطيس. د-يبقى المغناطيس كما هو.

3-عند ترك قطعة من الخبز فترة من الزمن فانه يتكون عليها عفن فماذا تتوقع أن يتكاثر فطر عفن الخبز.

أ-الأبواغ ب-البذور ج-التبرعم د- الولادة

4-إذا علمت أن الذهب النقي معدن صلب وهش فبماذا تتوقع أن يحدث له إذا خلط بنسب مختلفة من النحاس أو الفضة:

أ-يصبح سهل الكسر ب-يصبح ليناً وغير قابل للتشكيل

ج-يصبح ليناً وقابل للتشكيل د-يصبح لونه أكثر لمعاناً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-**إذا تعرضت الصخور النارية أو الرسوبية إلى ضغط هائل وحرارة شديدة فماذا تتوقع أن يحدث لها:**

أ-تتفتت بسهولة إلى حصى ورمل وزلط .

ب-تصبح أكثر قوة وصلابة.

ج-تتكون صخور جديدة تحمل صفات الصخور الأصلية.

د-تتكون صخور جديدة تختلف عن الصخور الأصلية.

6-**إذا توقف الإنسان عن شرب الماء لفترة من الوقت فإنك تتوقع أن جميع العمليات الأتية لا تتم إلا بوجود الماء ما عدا:**

أ-الهضم ب-الحركة ج-الامتصاص د-التنفس

7-**إذا قرأت في الصحف عن سرعة تأكل طبقة الأوزون المحيطة بالكرة الأرضية فإن هذا يساعدك على التنبؤ بأن:**

أ- تناقص كمية الأكسجين على سطح الأرض . ج-تزايد كمية الأكسجين على سطح الأرض.

ب-دخول كميات كبيرة من الإشعاعات الضارة. د-دخول كميات صغيرة من الإشعاعات الضارة.

ملاحظات:.....

.....

.....

سابعاً: استخدام الأرقام:

هي عملية عقلية يستخدم بواسطتها الطالب الأرقام ويجري العمليات الحسابية على الأرقام بطرق مختلفة.

ضع دائرة حول رمز الإجابة الأكثر صحة:

1-**إذا كان وزن محمد 60 كجم فإن وزن عضلاتة:**

أ) 25كجم ب) 60كجم ج) 40 كجم د) 24 كجم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-**تشكل نسبة الماء من وزن جسم الإنسان:**

أ) $\frac{2}{3}$ ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{1}{3}$ د) $\frac{3}{2}$

3-**إذا علمت أن اليابسة تغطي جزء من سطح الأرض وهو 25% فإن نسبة ما يغطيه الماء من سطح الأرض هو:**

أ) 95% ب) 57% ج) 35% د) 75%

4-يقدر عدد العظام في جسم الإنسان

أ) 206 ب) 160 ج) 602 د) 120

5-**يتكون القفص الصدري من عظام عددها:**

أ) 10 أزواج ب) 12 زوجاً ج) 13 زوجاً د) 11 زوجاً

6-**عدد ذرات الأكسجين في الماء هي:**

أ) ثلاث ذرات ب) ذرتان ج) ذرة واحدة د) خمسة ذرات

7-**درجة غليان الماء تكون:**

أ) 100 ْم ب) 1000 ْم ج) 50 ْم د) صفر ْم

8-**الميل البحري يقاس ب:**

أ) 1,853 كيلومتر ب) 10 كيلومتر ج) 100 كيلو متر د) 18.53 كيلو متر

الملاحظات:.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثامناً : استخدام العلاقات المكانية والزمانية:

هو عملية عقلية تنمي المهارات اللازمة لوصف العلاقات المكانية فقط أو وصف العلاقات الزمانية فقط أو وصف علاقة المكان بالزمان.

ضع دائرة حول الإجابة الأكثر صحة

1-قطعت سيارة مسافة 100م في 5 ثواني فأن متوسط سرعتها:

أ) 5 م/ث ب) 1.5 م/ث ج) 20 م/ث د) 95 م/ث

2-ما سرعة المتسابق عند قطع مسافة 100 م في 5 ثواني :

أ)100 م/ث ب)50 م/ث ج)20 م/ث د)40 م/ث

3-إذا كانت سعاد تذهب إلى المدرسة يومياً بسرعة 1 م/ث وكانت تقطع المسافة في زمن قدرة 5 دقائق فإن بيتها يبعد عن المدرسة :

أ)4 م ب)40 م ج)240 م د)24 م

4-إذا كان متوسط سرعة جسم 8 م/ث في زمن قدرة 4 ثواني فإن المسافة التي يقطعها:

أ) 32 م ب) 28 م ج) 2 م د) 12 م

5- حركة المفصل بين عظام العضد والساعد هي حركة في:

أ) محدودة ب) ثابتة

ج) واسعة د) ثابتة ومحدودة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6-إذا علمت الرياح تهب من المنطقة ذات الضغط المرتفع إلى المنطقة ذات الضغط المنخفض فإن اتجاه الرياح يكون من :

نابلس	أريحا

أ) أريحا إلى نابلس. ب) نابلس إلى أريحا ج) أريحا إلى أريحا. د) نابلس إلى نابلس.

7-إذا أردت أن تذاكر دروسك فإنك تجلس على الكرسي جلسة صحيحة تتناسب مع الشكل:

أ- ب- ج- د-

8-تتكاثر خلية بكتيرية كل 20 دقيقة مرة وذلك عند توفر الظروف الملائمة لها فإنه يزداد

أ) طولها ب) عددها ج) عرضها د) طول وعرض الخلية

ملاحظات:.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (2)

قائمة بأسماء محكمي اختبار عمليات العلم

مسلسل	الاسم	الدرجة العلمية	مكان العمل
1-	أ.د. إحسان الأغا	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم	الجامعة الإسلامية - غزة
3-	د. عزو عفانة	أستاذ المناهج وطرق التدريس	الجامعة الإسلامية – غزة
4-	د. محمد أبو شقير	أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس	الجامعة الإسلامية – غزة
5-	د. باسم أبو قمر	أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة الأقصى – غزة
6-	د. حاتم دحلان	أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة الأقصى – غزة
7-	أ. عماد الروبي	ماجستير مناهج وطرق تدريس العلوم	موجه علوم بمدارس وكالة الغوث
8-	أ. إيمان أبو الخير	بكالوريوس علوم عامة	ناظرة مدرسة رفح الابتدائية المشتركة (ا)
9-	أ . سهير أبو شنب	بكالوريوس علوم عامة	مدرسة رفح الابتدائية المشتركة (ا)
10-	أ. عريفة حنيف	بكالوريوس علوم عامة	مدرسة الزهراء الابتدائية للبنات رفح
11-	أ. محمود يونس	بكالوريوس لغة عربية	مدرسة ذكور تل السلطان الابتدائية
12-	أ. محمود المغاري	بكالوريوس لغة انجليزية	مدرسة بئر السبع الثانوية للبنين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (3)

اختبار عمليات العلم بصورته النهائية

اسم الطالب : - - - - - - - - - - - - - - - - المدرسة : - - - - - - - - - - - - -

الصف : - - - - - - - - - - - - - - - - الشعبة : - - - - - - - - - - - - -

زمن الاختبار : 50 دقيقة الدرجة الكلية : 40

أولاً : الهدف من الاختبار :

يهدف هذا الاختبار إلى قياس عمليات العلم لدى طلاب الصف السادس الابتدائي .

ثانياً : تعليمات الاختبار :

1- املأ البيانات الأولية قبل البدء بالإجابة عن الأسئلة .

2- تأكد من حصولك على نسخة كاملة من هذا الاختبار الذي يتكون من (40) بنداً اختبارياً من نوع الاختيار من متعدد موزعة على (7) صفحات .

3- أجب عن أسئلة الاختبار بوضع علامة (×) على رمز الإجابة الصحيحة في صحيفة الإجابة المرفقة .

مثال : -

إذا علمت أن الجرانيت يستخدم في المطابخ فإنه يصنف من الصخور :

أ- الرسوبية ب- النارية ج- المتحولة د- الجيرية

الإجابة الصحيحة هي (ب) لذلك فإنك تنتقل إلى ورقة الإجابة المرفقة وتبحث عن رقم السؤال وتضع عليه (×) مثل (ب) .

رقم السؤال	الإجابات			
1-	أ	ب[X]	جـ	د
2-	أ	ب	جـ	د
3-	أ	ب	جـ	د

4- أجب عن جميع الأسئلة بعد دراستها بتمعن ودقة .

5- لا تضع أكثر من إشارة (×) على السؤال الواحد

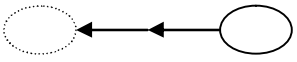
والآن أقلب الصفحة للإجابة على أسئلة الاختبار .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

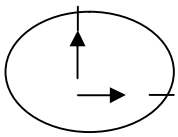
ضع دائرة حول الإجابة الأكثر صحة:

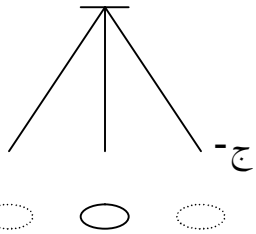
1- أي الرسومات التالية تمثل الحركة الاهتزازية: -

أ- كرة

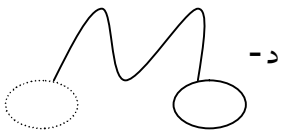


ب-





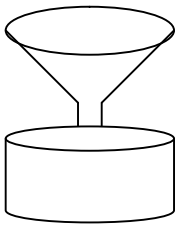
ج-



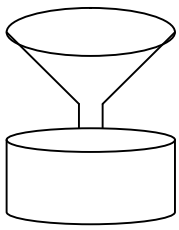
د-

2- القمع الذي يحتوي على تربة رملية هو :-

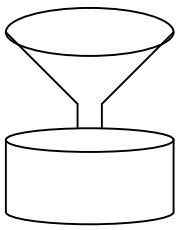
-أ-



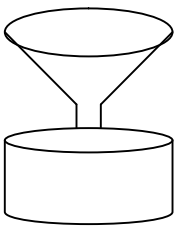
-ب-



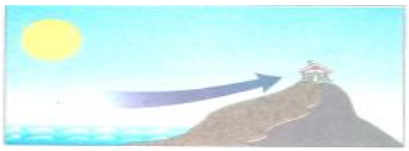
-ج-



-د-



3- من خلال الرسم المقابل يمكنك ملاحظة أن الرياح السطحية تمثل نسيم:



أ- البحر

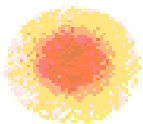
ب- الجبل

ج- الوادي

د- البر

4- الكائن الحي الدقيق الذي يتحرك بالانزلاق هو:

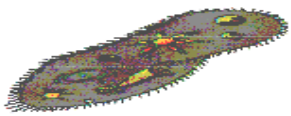
أ-



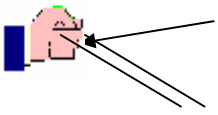
ب-

ج-

د-



5- من التجربة الموضح رسمها تلاحظ أن النحاس :



أ- جيد التوصيل للحرارة.

ب- قابل للتمغنط.

ج- جيد التوصيل للكهرباء.

د- قابل للسحب والطرق .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لهب

6- لتحديد كتلة قطعة من الحديد نستخدم :

أ- الميزان ذي الكفتين ب- اليد لحملها وتقدير كتلتها.

ج- المسطرة د- الميزان الحساس.

7- إذا أردت إجراء مقارنة بين الأحماض والقلويات فإنك تقوم ب:

أ- دراسة الأحماض والقلويات كل على حدة.

ب- التركيز على تفاعلات القلويات مع المواد الأخرى.

ج- التركيز على تفاعلات الأحماض مع المواد الأخرى.

د- تحديد الفرق بين الأحماض والقلويات.

8- إذا علمت أن المساحة = الطول * العرض وكان لديك مستطيل تريد معرفة مساحتة فإنك تقوم بما يلي:

أ- استخدام اليد لمسح المستطيل.

ب- استخدام المسطرة في قياس الطول والعرض.

ج- حساب المساحة بمجرد النظر.

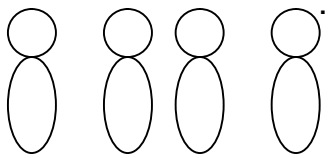
د- مقارنة المستطيل بأشياء أخرى معروفة المساحة .

9- إذا أردت حساب متوسط السرعة فإنك تستخدم الوحدات :

أ-الكيلومتر ب-المتر

ج-الكيلومتر / ساعة د- الميل / ساعة

10- ترتب خطوات التكاثر في فطر الخميرة تبعاً لأولوية الحدوث حسب الأرقام:



1 2 3 4

أ- (1,3,4,2) ب- (2,1,3,4)

ج- (4,1,2,3) د- (2,1,4,3)

11- تصنف العضلات الموجودة في القناة الهضمية من العضلات:

أ- هيكلية ب- قلبية

ج- ملساء د- إرادية

12- إذا علمت أن هناك علاقة بين الكائنات الحية الآتية(البقرة، الثعبان، الخفاش) فيمكن تصنيفها على أنها حيوانات:

أ- فقارية ب- لا فقاريات

ج- مفترسة د- أليفة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13- **يمكن تصنيف عضلات المرئ من العضلات:**

أ-الهيكلية ب-الملساء ج-القلبية د-ليس مما ذكر

14- **إذا علمت أن الأميبيا وحيدة الخلية فإنه يمكنك تصنيفها مع مجموعة:**

أ- الطحالب ب- البكتيريا

ج- الفطريات د- الأوليات

15- إذا علمت أن المعادن ثروة للبشرية فإنه يمكنك تصنيف الحديد ضمن: -

أ- الثروات الطبيعية ب- الثروات الحية

ج- الثروات الصناعية د- الثروات المتجددة.

16- يوجد النفط طافيا فوق سطح الماء في مصائد النفط لأن :

أ-الماء أقل كثافة من النفط. ب-النفط أقل كثافة من الماء

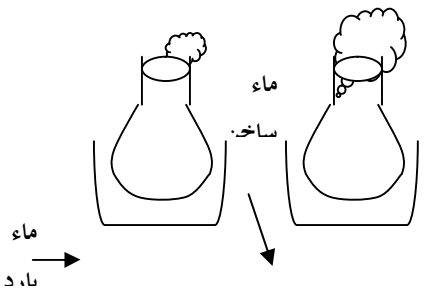
ج-الغاز يضغط النفط والماء. د-الصخور تضغط النفط والماء.

17- تصنع أسلاك الكهرباء وملفات الموتورات من النحاس لأنه: -

أ- لا مع وقابل للتشكيل. ب- موصل للكهرباء.

ب- موصل للحرارة. د- لون صدأه اخضر جميل.

18- في الرسم نلاحظ انتفاخ أحد البالونين دون الآخر بسبب: -



أ-اختلاف حجم البالون. ب-اختلاف كمية الماء في الحوض.

ج-تمدد الغازات بالحرارة. د-سمك جدار أحد البالونين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

19- إذا اقتربت سحابتان من بعضهما بعضاً وكان طرف احدهما مشحون بشحنة سالبة والطرف المقابل مشحون بشحنة موجبة تنجذب الشحنات الكهربائية بسبب:

أ- انتقال الشحنة عبر الهواء.

ب- عدم انتقال الشحنة عبر الهواء.

ج- حدوث صوتاً عالياً.

د- تمدد الهواء بشكل كبير.

20- الصبار نبات صحراوي وهو يحافظ على نسبة الماء لديه بسبب:

أ- انتشار الثغور على السطح العلوي لأوراق الصبار.

ب- انتشار الثغور على السطح السفلي لأوراق الصبار.

ج- عدم وجود أوراق للصبار.

د- تحول أوراق الصبار إلى أشواك.

21- تشعر بالإنتعاش بعد وضعك كمية قليلة من الكالونيا على وجهك تتوصل من خلال ذلك إلى أن :

أ- برودة تنشأ بعد عملية التبخر.

ب- درجة حرارة الكالونيا منخفضة.

ج- درجة حرارة الوجه منخفضة.

د- البرودة تنشأ عن عملية التجمد.

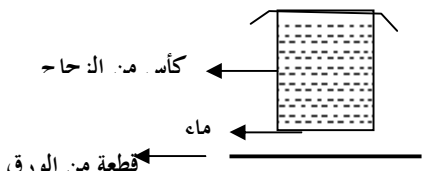
22- في التجربة أمامك عند ابعاد اليد عن الورقة لا تسقط نتوصل من ذلك إلى :

أ- وجود مادة لاصقة على قطعة الورق.

ب- وجود مادة لاصقة على حواف الكأس.

ج- للهواء ضغط من أسفل إلى اعلى.

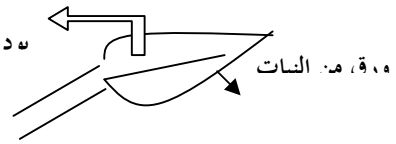
د- للهواء ضغط من أعلى إلى أسفل.



23 - في التجربة تزرق ورقة النبات عند وضع قطرات من اليود عليها يعتبر ذلك دليلاً على أن :

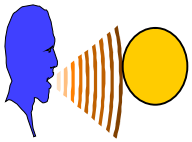
أ- اليود لونه ازرق. ب- أن ورقة النبات لونها أزرق.

ج- الورقة تحتوي على الماء. د- الورقة تحتوي على النشا.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

24- عند النفخ على كرة التنس يختلف الأثر الناتج على القوة المؤثرة على كرة التنس باختلاف:



أ- مقدار القوة ب- نقطة تأثير القوة

ج- خط عمل القوة د- مقدار القوة وخط عملها ونقطة تأثيرها

25- عند سقوط كرة باتجاه الأرض فإن الأرض تؤثر على الكرة بقوة رد فعل تكون:

أ- مساوية لها في المقدار ومعاكسة لها في الاتجاه.

ب- أصغر منها في المقدار ومعاكسة لها في الاتجاه.

ج- أكبر منها في المقدار ومعاكسة لها في الاتجاه.

د- مساوية لها في المقدار وفي نفس الاتجاه.

26- طفل لا يتناول الغذاء الذي يحتوي على فيتامين " د" إذا استمر في ذلك يمكن أن يصاب بمرض:

أ- الكساح ب- الاسقربوط ج- البلاجرا د- العشى الليلي

27- إذا علمت أن الذهب النقي معدن صلب وهش فماذا تتوقع أن يحدث له إذا خلط بنسب مختلفة من النحاس أو الفضة:

أ- يصبح سهل الكسر ب- يصبح ليناً وغير قابل للتشكيل

ج- يصبح ليناً وقابل للتشكيل د- يصبح لونه أكثر لمعاناً.

28- إذا تعرضت الصخور النارية أو الرسوبية إلى ضغط هائل وحرارة شديدة فماذا تتوقع أن يحدث لها ؟

أ- تتفتت بسهولة إلى حصى ورمل وزلط .

ب- تصبح أكثر قوة وصلابة.

ج- تتكون صخور جديدة تحمل صفات الصخور الأصلية.

د- تتكون صخور جديدة تختلف عن الصخور الأصلية.

29- عند نزع أحد المصابيح فإنك تتوقع أن إضاءة باقي المصابيح :

أ- تقل ب- تختفي ج- تزداد د- لا تتأثر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

30- إذا قرأت في الصحف عن سرعة تأكل طبقة الأوزون المحيطة بالكرة الأرضية فإن هذا يساعدك على التنبؤ بأن:

أ- تناقص كمية الأكسجين على سطح الأرض .

ب- دخول كميات كبيرة من الإشعاعات الضارة.

ج- تزايد كمية الأكسجين على سطح الأرض.

د- دخول كميات صغيرة من الإشعاعات الضارة.

31- إذا كان وزن محمد 60 كجم فإن وزن عضلاته(علماً بأن نسبة وزن العضلات عند الرجال 40%) :

أ) 24كجم ب) 25كجم ج) 40 كجم د) 60 كجم

32- تشكل نسبة الماء من وزن جسم الإنسان:

أ) $\frac{3}{2}$ ب) $\frac{2}{3}$ ج) $\frac{1}{2}$ د) $\frac{1}{3}$

33- إذا علمت أن اليابسة تغطي جزء من سطح الأرض وهو 25% فإن نسبة ما يغطيه الماء من سطح الأرض هو:

أ) 95% ب) 75% ج) 57% د) 35%

34- يقدر عدد العظام في جسم الإنسان:

أ) 120 ب) 160 ج) 206 د) 602

35- نسبة غاز الأكسجين في الهواء الجوي هي :

أ) 78% ب) 20% ج) 0.03% د) 0.01%

36- عدد ذرات الهيدروجين في الماء هي:

أ) خمسة ذرات ب) ثلاث ذرات ج) ذرتان د) ذرة واحدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

37- إذا كانت سعاد تذهب إلى المدرسة يومياً بسرعة 1 م/ث وكانت تقطع المسافة في زمن قدره4 دقائق فإن بيتها يبعد عن المدرسة :

أ) 240 م ب)40 م ج)24م د) 4 م

38- إذا علمت الرياح تهب من المنطقة ذات الضغط المرتفع إلى المنطقة ذات الضغط المنخفض فإن اتجاه الرياح يكون من :

أ) نابلس إلى غزة ج) أريحا إلى كل رفح نابلس،

ب) نابلس إلى أريحا د) نابلس إلى رفح. **غزة**

رفح

أريحا

39- سيارة تسير بسرعة 70كم / س ، كم تساوي سرعتها بالمتر / ساعة

أ) 7000 م / س ب) 700 م / س

ج) 70000 م / س د) 700000 م / س

40- إذا أردت ان تذاكر دروسك فإنك تجلس على الكرسي جلسة صحيحة تتناسب مع الشكل:

ا- ب- ج- د-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أخي /أختي الطالبة : ضعي علامة (X) على رمز الإجابة الصحيحة كما أجبت عنه في الاختبار:

رقم السؤال	أ	ب	ج	د
1-				
2-				
3-				
4-				
5-				
6-				
7-				
8-				
9-				
10-				
11-				
12-				
13-				
14-				
15-				
16-				
17-				
18-				
19-				
20-				

رقم السؤال	أ	ب	ج	د
21-				
22-				
23-				
24-				
25-				
26-				
27-				
28-				
29-				
30-				
31-				
32-				
33-				
34-				
35-				
36-				
37-				
38-				
39-				
40				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (4)

مفتاح الإجابة لاختبار عمليات العلم

رقم السؤال	أ	ب	ج	د
1-			X	
2-		X		
3-		X		
4-	X			
5-	X			
6-	X			
7-				X
8-		X		
9-			X	
10-			X	
11-			X	
12-	X			
13-		X		
14-				X
15-	X			
16-		X		
17-		X		
18-			X	
19-	X			
20-				X

رقم السؤال	أ	ب	ج	د
21-	X			
22-			X	
23-				X
24-			X	
25-	X			
26-	X			
27-			X	
28-				X
29-		X		
30-		X		
31-	X			
32-		X		
33-		X		
34-				X
35-		X		
36-			X	
37-	X			
38-			X	
39-		X		
40		X		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (5)

معاملات التمييز لبنود اختبار عمليات العلم

العملية	رقم البند	معامل السهولة	معامل التمييز
الملاحظة	- 1	62.5	75
	- 2	58.3	50
	- 3	58.3	50
	- 4	54.2	25
	- 5	50	33.3
القياس	- 6	66.7	33.3
	- 7	54.2	41.7
	- 8	37.5	41.5
	- 9	33.3	50
	- 10	54.2	75
التصنيف	- 11	66.7	50
	- 12	62.5	58.3
	- 13	54.2	41.7
	- 14	50	50
	- 15	54.2	41.7
الاستنتاج	- 16	66.7	33.3
	- 17	58.3	50
	- 18	58.3	33.3
	- 19	70.8	41.7
	- 20	37.5	41.7

العملية	رقم البند	معامل السهولة	معامل التمييز
الاستقراء	- 21	54.2	41.7
	- 22	50	66.7
	- 23	50	50
	- 24	54.8	41.7
	- 25	29.3	41.7
التنبؤ	- 26	58.3	66.7
	- 27	50.2	33.3
	- 28	41.7	33.3
	- 29	50	83.3
	- 30	50	33.3
استخدام الأرقام	- 31	62.5	41.7
	- 32	58.3	33.3
	- 33	54.2	25
	- 34	41.7	50
	- 35	50	50
استخدام العلاقات المكانية و الزمانية	- 36	62.5	58.3
	- 37	37.5	58.3
	- 38	62.5	58.3
	- 39	58.3	50
	- 40	37.5	41.3

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (6)

الصورة الأولية لمقياس الاتجاهات العلمية

الأخ الفاضل : الدكتور ---------- المحترم .

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

بين يديكم مقياس الاتجاهات العلمية، وذلك بهدف التعرف على الاتجاهات العلمية لطلبة الصف السادس الابتدائي وذلك ضمن بحث مقدم للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس بعنوان " العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس في مادة العلوم ومدى اكتساب التلاميذ لها.

فالرجاء من سيادتكم تحكيم الاختبار من حيث :

1- مدى الارتباط بين كل بعد والبنود الاختبارية المرتبطة به.

2- الصحة العلمية واللغوية.

3- إمكانية الحذف أو الإضافة لفقرات الاختبار.

تفضلوا بقبول فائق الاحترام

الباحثة: ريم صبحي نصر الله

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

" مقيـــاس الاتجاهـــــات العلميـــــــة "

" في مادة العلوم للصف السادس الابتدائي

الاتجاهات العلمية: هي حالة من الاستعداد العقلي تتكون لدى الفرد نتيجة خبراته السابقة وتوجه الفرد ليسلك سلوكاً ايجابياً أو سلبياً نحو موضوع ما .

أولاً: حب الاستطلاع: هو الرغبة في الحصول على المعرفة والفهم ومحاولة اكتشاف خبرات جديدة عن الأشياء التي تحيط بالفرد وتثير انتباهه فتدفع صاحبها إلى تعلم كل أنواع وأشكال الخبرة.

بنود المقياس	أوافق بشدة	أوافق	متردد	أعارض	أعارض بشدة
1- أحب مشاهدة البرامج العلمية في التلفزيون.					
2- أعتقد أن عالم الفضاء غامض ويحتاج إلى بحث وتفسير.					
3- أحب قضاء الوقت في عمل التجارب.					
4- أشعر بالملل عند قراءة دروس العلوم.					
5- أحب الذهاب إلى المكتبة لأقرأ عن مواضيع أحبها .					
6- أحاول فك الأشياء لأرى كيف تعمل .					
7- أحب أن أسأل مدرسي عن أشياء يمكن أن تحدث في المستقبل .					
8- أكره أن أسأل معلم العلوم عن أي درس لا أفهمه .					
9- أصدق كل شيء أسمعه.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: تقدير العلم والعلماء: هو شعور الفرد الإيجابي بأهمية العلم للفرد والمجتمع واحترام عمل وكفاح العلماء للوصول الى الانجازات التي حققوها .

بنود المقياس	أوافق بشدة	أوافق	متردد	أعارض	أعارض بشدة
1- أحب القراءة عن العلماء المسلمين .					
2- أهتم بمعرفة مخترعات العلماء مثل (أديسون).					
3- أقدر مجهود العالم(باستير) في مكافحة الأمراض.					
4- أرى أن العلم يحل مشكلات كثيرة .					
5-أرى أن اكتشاف نيوتن للجاذبية الأرضية غير مفيد.					
6-أرى أن العلم قضى على أمراض وبائية كثيرة .					
7- أحترم كل إنسان يكتشف شيئاً في العلوم.					
8- أشعر أن العلم جعل الحياة حولنا غير مفهومة.					
9- لا أحب المؤسسات التي تحتفل بأوائل الطلبة.					

ثالثاً: الأمانة العلمية: هي اتجاه الفرد بالمحافظة على نتائج الدراسات والأبحاث والاعتراف بفضل وجهود الآخرين ونقل أفكارهم بصدق وأمانة .

بنود المقياس	أوافق بشدة	أوافق	متردد	أعارض	أعارض بشدة
1-عندما أقوم بعمل تجربة أكتب النتائج كما رأيتها.					
2- أتعاون مع زملائي لكتابة نتيجة تجاربي.					
3-عندما يسألني زميلي عن إجابة سؤال أعطيه إجابة خاطئة.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4-أحب أن أحل المسائل نقلاً عن زملائي المجتهدين					
5- لا أحب أن يعرف المدرس أن والدي يساعدني في حل الواجب.					
6-اكتب نتائج التجارب كما هي في الكتاب قبل أن أقوم بالتجربة.					
7-عندما يشاركني صديقي في حل الواجبات لا أخجل من ذلك.					
8-أقوم بتغيير الواجبات عندما ألاحظ إجابات زملائي.					

الموضوعية هي: عدم التحيز أو التعصب عند اختيار الأفكار أو كتابة الملاحظات أو التقارير عن موضوع معين أو حل مشكلة ما .

بنود المقياس	أوافق بشدة	أوافق	متردد	أعارض	أعارض بشدة
1- لا أثق بنتائج زملائي عندما يقوموا بإجراء التجارب.					
2-لا أحب القراءة عن العلماء الغربيين.					
3-لا أحب أن يذكر المعلم اسماء الطلاب المتفوقين					
4-أعترف بالخطأ عندما لا تكون إجاباتي صحيحة.					
5-أرى أن اكتشافات العلماء الغربيين مثل أديسون وباستير مفيدة للجميع.					
6-أرى أن أشجار الزينة لا ضرورة لها ويجب التخلص منها.					
7-أرى أن التلفاز ضروري لذلك يجب الاستمرار في الجلوس أمامه .					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً: التريث في الحكم: هو عدم التسرع في إبداء الرأي في الأمور المختلفة وذلك حتى تتوافر المعلومات والادلة الكافية الموثوق في صحتها.

بنود المقياس	أوافق بشدة	أوافق	متردد	أعارض	أعارض بشدة
1- أتمهل في إعطاء نتائج التجربة التي أقوم بها.					
2-العناصر الطبيعية الموجودة لا تحتمل فكرة إضافة عناصر جديدة لها.					
3-مراحل تطور الجنين في بطن أمه تناوله القرآن الكريم قبل ان يتوصل إليها العلماء.					
4-أعتقد أن كواكب المجموعة الشمسية هي تسعة كواكب فقط غير قابلة للزيادة.					
5-عندما أتوصل إلى النتائج في التجربة فإنني أعطيها بسرعة للمعلم قبل أي زميل لي					
6-أرى أن قياس الحرارة باليد أفضل من قياسها بالترمومتر المئوي.					
7- اعتقد أن جميع الفطريات ضارة للبيئة والإنسان.					

سادساً:الاتجاه نحو فهم علاقات السبب والنتيجة: هي عملية البحث عن الأسباب الحقيقية التي تحدث وفحص ما يعرض من ظواهر وأحداث للتوصل إلى النتيجة الحقيقية للأحداث .

1-أوجه أسئلة للمعلم عندما لا أفهم سبب حدوث ظاهرة ما.					
2-أشعر أن التجربة تحتاج إلى تفسير عندما أقرأها من الكتاب.					
3-أرى أنه لا يجب قراءة الأسئلة بتمعن قبل حلها.					
4-أسأل والدي عندما تواجهني مشكلة .					
5-يمكن للصاروخ أن ينطلق لأعلى بدون إشعال النيران تحته.					
6-لا اعتقد أن دوران الأرض حول نفسها يسبب الليل والنهار.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (7)

قائمة بأسماء محكمين مقياس الاتجاهات العلمية

مسلسل	الاسم	الدرجة	مكان العمل
1-	أ.د / إحسان الأغا	أستاذ المناهج وطرق التدريس	الجامعة الإسلامية - غزة
2-	د / محمد أبو شقير	أستاذ مساعد في المناهج وطرق التدريس	الجامعة الإسلامية – غزة
3-	د / سناء أبو دقة	أستاذ مساعد في علم النفس	الجامعة الإسلامية – غزة
4-	د / عوض قشطة	أستاذ مساعد في المناهج وطرق تدريس	الجامعة الإسلامية – غزة
5-	أ / أحمد أبو السعود	بكالوريوس علوم	مدرسة ذكور رفح الابتدائية (ا)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (8)

عزيزي الطالب : السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

1- تقوم الباحثة بعمل بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس بعنوان : " العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس ومدى اكتساب التلاميذ لها "

2- يهدف هذا المقياس إلى التعرف على اتجاهاتك العلمية .

3- يتكون هذا المقياس من (30) فقرة ، تتضمن بعض المعلومات والآراء ، والمطلوب منك أن تقرأ كل عبارة بشكل جيد وتبدي رأيك الخاص فيها باختيار إجابة واحدة من الأبدال الخمسة للمقياس في كل عبارة وذلك بوضع علامة (×) في أحد الأعمدة الخمسة وذلك على النمط التالي : -

* العمود الأول " أوافق بشدة " إذا كان رأيك يتفق تماماً مع العبارة .
* العمود الثاني " أوافق " إذا كان رأيك يتفق إلى حد ما مع العبارة .
* العمود الثالث " متردد " إذا لم تكن متأكد من العبارة .
* العمود الرابع " أعارض " إذا كان رأيك يتعارض مع العبارة .
* العمود الخامس " أعارض بشدة " إذا كان رأيك يتعارض تماماً مع العبارة .

4- لا توجد إجابات خاطئة أو صحيحة ، ولكن إجابتك تعبر عن رأيك الشخصي أو شعورك بالنسبة للعبارة

5- تأكد من إجابتك على جميع أسئلة المقياس .

6- البيانات التي يتم الحصول عليها من المقياس سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط ، ولن يتم الإشارة إلى أسماء المشاركين .

7- أتمنى أن تكون إجابتك صادقة معبرة عن رأيك الشخصي .

و الآن اقلب الصفحة و ضع علامة(x) في احد الأعمدة الخمسة حسب ما يناسبك .

وشكراً لتعاونك

الباحثة / ريم صبحي نصر الله

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

" مقيـــاس الاتجاهـــــات العلميـــــــة "

" في مـــــادة العلـــــوم للصـــــــــف الســـادس الابتدائـــــــــــــي

الاتجاه	بنود المقياس	أوافق بشدة	أوافق	متردد	أعارض	أعارض بشدة
حب الاستطلاع	1- أحب مشاهدة البرامج العلمية في التلفزيون.					
	2- أحب قضاء الوقت في عمل التجارب.					
	3- أشعر بالملل عند قراءة دروس العلوم.					
	4- أحب الذهاب إلى المكتبة لأقرأ عن مواضيع أحبها .					
	5- أحاول فك الأشياء لأرى كيف تعمل .					
تقدير العلم والعلماء	6- أحب القراءة عن العلماء المسلمين .					
	7- أهتم بمعرفة مخترعات العلماء مثل (أديسون)					
	8- أحترم كل إنسان يكتشف شيئاً في العلوم.					
	9- أشعر أن العلم جعل الحياة حولنا غير مفهومة.					
	10- أكره المؤسسات التي تحتفل بأوائل الطلبة.					
الأمانة العلمية	11- عندما أقوم بعمل تجربة أكتب النتائج كما رأيتها.					
	12- عندما يسألني زميلي عن إجابة سؤال أعطية إجابة خاطئة.					
	13- أحب أن أحل المسائل نقلاً عن زملائي المجتهدين.					
	14- أكتب نتائج التجارب كما هي في الكتاب قبل أن أقوم بالتجربة.					
	15- عندما يشاركني صديقي في حل الواجبات لا أخجل من ذلك.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوعية	16- أكره القراءة عن العلماء الغربيين.					
	17- أعترف بالخطأ عندما لا تكون إجاباتي صحيحة.					
	18- أرى أن اكتشافات العلماء الغربيين مثل (أديسون) و(باستير) مفيدة للجميع.					
	19- أكره أن يذكر المعلم أسماء الطلاب المتفوقين.					
	20- أرى أن التلفاز ضروري لذلك يجب الاستمرارفي الجلوس أمامه .					
التريث في الحكم	21- العناصر الطبيعية الموجودة لا تحتمل فكرة إضافة عناصر جديدة لها.					
	22- أعتقد أن كواكب المجموعة الشمسية عددها ثابت وغير قابلة للزيادة .					
	23- عندما أتوصل إلى النتائج في التجربة فإنني أعطيها بسرعة للمعلم قبل زميلي					
	24- أرى أن قياس الحرارة باليد أفضل من قياسها بالترمومتر المئوي.					
	25- أتمهل في أعطاء نتائج التجربة التي أقوم بها.					
فهم علاقات السبب والنتيجة	26- أوجه أسئلة للمعلم عندما لا أفهم سبب حدوث ظاهرة ما.					
	27- أشعر أن التجربة تحتاج إلى تفسير عندما أقرأها من الكتاب.					
	28- أرى أنه لا يجب قراءة الأسئلة وفهمها جيداً قبل حلها.					
	29- أسأل والدي عندما تواجهني مشكلة .					
	30- لا أعتقد أن دوران الأرض حول نفسها يسبب الليل و النهار .					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (9)

معاملات ارتباط فقرات مقياس الاتجاهات العلمية مع المجموع الكلي

الرقم	الفقرات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1-	أحب مشاهدة البرامج العلمية في التلفزيون.	0.77	**
2-	أحب قضاء الوقت في عمل التجارب.	0.72	**
3-	أشعر بالملل عند قراءة دروس العلوم.	0.76	**
4-	أحب الذهاب إلى المكتبة لأقرأ عن مواضيع أحبها .	0.47	**
5-	أحاول فك الأشياء لأرى كيف تعمل .	0.65	**
6-	أحب القراءة عن العلماء المسلمين .	0.68	**
7-	أهتم بمعرفة مخترعات العلماء مثل (أديسون) .	0.67	**
8-	أحترم كل إنسان يكتشف شيئاً في العلوم.	0.72	**
9-	أشعر أن العلم جعل الحياة حولنا غير مفهومة.	0.64	**
10-	أكره المؤسسات التي تحتفل بأوائل الطلبة.	0.62	**
11-	عندما أقوم بعمل تجربة أكتب النتائج كما رأيتها.	0.77	**
12-	عندما يسألني زميلي عن إجابة سؤال أعطيه إجابة خاطئة.	0.69	**
13-	أحب أن أحل المسائل نقلاً عن زملائي المجتهدين.	0.75	**
14-	أكتب نتائج التجارب كما هي في الكتاب قبل أن أقوم بالتجربة.	0.73	**
15-	عندما يشاركني صديقي في حل الواجبات لا أخجل من ذلك.	0.63	**
16-	أكره القراءة عن العلماء الغربيين.	0.65	**
17-	أعترف بالخطأ عندما لا تكون إجاباتي صحيحة.	0.72	**
18-	أرى أن اكتشافات العلماء الغربيين مثل (أديسون) و (باستير) مفيدة للجميع.	0.50	*
19-	أكره أن يذكر المعلم أسماء الطلاب المتفوقين .	0.75	**
20-	أرى أن التلفاز ضروري لذلك يجب الاستمرار بالجلوس أمامه .	0.73	**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

21-	العناصر الطبيعية الموجودة لا تحتمل فكرة إضافة عناصر جديدة لها.	0.67	**
22-	أعتقد أن كواكب المجموعة الشمسية عددها ثابت و غير قابلة للزيادة .	0.65	**
23-	عندما أتوصل إلى النتائج في التجربة فإنني أعطيها بسرعة للمعلم قبل أي زميل لي .	0.68	**
24-	أرى أن قياس الحرارة باليد أفضل من قياسها بالترمومتر المئوي.	0.64	**
25-	أتمهل في أعطاء نتائج التجربة التي أقوم بها.	0.66	**
26-	أوجه أسئلة للمعلم عندما لا أفهم سبب حدوث ظاهرة ما.	0.72	**
27-	أشعر أن التجربة تحتاج إلى تفسير عندما أقرأها من الكتاب.	0.71	**
28-	أرى أنه لا يجب قراءة الأسئلة وفهمها جيداً قبل حلها.	0.55	*
29-	أسأل والدى عندما تواجهني مشكلة .	0.67	**
30-	لا أعتقد أن دوران الأرض حول نفسها يسبب الليل و النهار.	0.68	**

* دال عند مستوى 0.05

** دال عند مستوى 0.01

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (10)

محتويات كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بجزأيه الأول والثاني

الوحدة	الموضوع
الأولى	1- الجهاز الهيكلي
	2- الجهاز العضلي
	(تعريفه ، وظائفه ، المحافظة عليه)
الثانية	1- عمليات البناء الضوئي
	2- عملية التنفس
	(تعريف مكونات الورقة ، تعريف عمليتي البناء الضوئي ، التنفس) المقارنة بين العمليتين والتكامل بينهما.
الثالثة	1- الخواص الطبيعية للعناصر
	2- رموز العناصر
	تعريف الخواص الطبيعية للعناصر
	تقسيم العناصر (فلزات ، لافلزات)
	مقارنة بين الفلزات واللافلزات
	تعريف رموز بعض العناصر
الرابعة	الحركة ، الموضع ، متوسط السرعة ، القوة ، الفعل ورد الفعل ، أشكال الحركة
	الضغط الجوي ، الرياح والسحب ، الرياح السطحية ،
الخامسة	سرعة الرياح ، فوائد طاقة الرياح
	الجزء الثاني من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي
الوحدة الأولى	الكائنات الحية الدقيقة (تعريفها ، أمثلة عليها ، تقسيماتها)
	تعريف المجهر - وظائفه ، أنواع المجاهر ، أهمية المجاهر
	(تعريف الطحالب ، أمثلة عليها ، فوائدها ، خصائصها)
	(تعريف الفطريات ، أمثلة عليها ، فوائدها ، مضارها)
	(تعريف الأوليات ، تصنيفها ، أضرارها)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	(خصائص البكتريا ، أشكالها ، فوائدها ، مضارها)
	(خصائص الفيروسات ، أشكالها ، مضارها)
	(أثر الكائنات الحية الدقيقة في الحياة)
	(تعريف المرض ، أصناف الأمراض ، طرق الوقاية منها ، وسائل مقاومة الجسم للمرض)
	(دور العلماء العرب والمسلمين في مجال الطب)
	(الأهمية الاقتصادية لبعض الكائنات الحية الدقيقة)
	(طرق حفظ الأطعمة)
	المعادن والصخور (تعريفها ، تصنيفها ، خصائصها ، استخداماتها)
	المياه (تعريف دورة المياه في الطبيعة ، تعريف الغيوم ، الضباب ، الندى ، الصقيع)
	التربة (أنواعها ونفاذها للماء)
	الكهرباء في حياتنا (تعريف كيفية شحن الأجسام كهربيا وبالتأثير)
الوحدة الثانية	تصميم نموذج لكشاف كهربي
	التمييز بين المواد الموصلة والعازلة
	الصواعق (تعريفها ، أسبابها)
	تعريف تركيب مانعة الصواعق
	تعريف وخصائص مسار التيار الكهربي
الوحدة الثالثة	الرموز للدارة الكهربية وتعريفها
	أنواع الدارة الكهربية
	طرق توصيل المصابيح والأجهزة الكهربائية
	التوصيل على التوالي والتوازي (تعريفهما والمقارنة بينهما)
	تكوين دارة كهربية
	توصيل مصابيح ومقابس عمليا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com