الجامعة الإسلامية – غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم

المهارات العقلية المتضمنة في أسئلة مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين في ضوء نموذج مارزانو

إعداد
بسام زهدي عيطة

إشراف
د . محمد شِحادة زقوت

بحث مقدم للحصول على درجة الماجستير
في المناهج وطرق التدريس / علوم

1428 هـ – 2007 م

بسم الله الرحمن الرحيم

وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلاً

(الإسراء : 85)

إهـداء

إلـى روح المرحوم والدي العزيز

إلـى والدتـي الـغـالـيـة

إلـى إخـوتـي وأخـواتـي

إلـى زوجـتـي وأبـنـائـي

إلـى أسـاتـذتـي الأفـاضـل

إلـى زمـلائـي الـمشـرفيـن

إلـى إخوتي المعلمين والمعلمات

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين ، سيدنا محمد بن عبد الله ، وآله وصحبه أجمعين وبعد :

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير والعرفان إلى أستاذي الفاضل أ.د محمد زقوت أستاذ المناهج وطرق التدريس المشارك بالجامعة الإسلامية ، الذي لم يدخر جهداً في رعايتي وإرشادي وتوجيهي أثناء إشرافه على إعداد هذه الرسالة .

كذلك أتقدم بالشكر الجزيل لجميع الأساتذة الكرام العاملين بكلية التربية / قسم المناهج وطرق التدريس بالجامعة الإسلامية بغزة ، الذين لم يبخلوا علي بتوجيهاتهم وملاحظاتهم القيمة ، وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور / عزو عفانة ، والأستاذة الدكتورة / فتحية اللولو .

كما أتقدم بالشكر والتقدير لأساتذة الجامعات ، والعاملين بمركز القياس والتقويم بوزارة التربية والتعليم العالي ، والمشرفين التربويين ، والمعلمين والمعلمات ، الذين مدوا لي يد العون وساهموا في إعداد أداة الدراسة ، وأخص بالذكر المعلمين والمعلمات الذين شاركوا في تطبيق أداة الدراسة وتحليل الأسئلة .

وأتقدم بالشكر والتقدير والامتنان لزوجتي العزيزة التي وفرت لي كل سبل ووسائل الراحة أثناء إعداد هذه الرسالة .

كما وأشكر إخوتي الأعزاء الذين وقفوا إلى جانبي ، وشجعوني ، ووفروا لي كل وسائل الدعم ، وفي الختام أتقدم بالشكر والتقدير إلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد في إنجاز هذه الدراسة .

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تضمين مقررات العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين والمقررة من قبل وزارة التربية والتعليم بالسلطة الوطنية الفلسطينية للمهارات العقلية الواردة في نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ، حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في تحليل الأسئلة المتضمنة في الكتب الثمانية ، وقام بإعداد قائمة بالمهارات العقلية المرغوب توافرها في منهاج العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا وعرضها على مجموعة من الخبراء في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم ؛ لتحديد المهارات العقلية اللازم توافرها في كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا بهدف إعداد أداة الدراسة ، ثم قام الباحث ومجموعة من المعلمين بتحليل الأسئلة التي بلغ عددها (960) سؤالاً في ضوء المعايير التي أجمع عليها المحكمون لأداة الدراسة ، وقد استخدم الباحث التكرارات والنسب المئوية في المعالجة الإحصائية .

وتوصل الباحث إلى مجموعة من النتائج من أهمها : أنه لم يكن هناك توازن في نسبتي الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية حيث بلغت نسبة الأسئلة التعليمية (60.52 %) في حين بلغت نسبة الأسئلة التقويمية (39.48 %) من مجموع الأسئلة في الكتب الثمانية ، وأن الأسئلة ركزت على التذكر بنسبة (28.02 %) ، والاستدلال بنسبة (17.92 %) ، والملاحظة بنسبة (17.29 %) من مجموع الأسئلة في الكتب الثمانية ، وقلت نسبة تركيز الأسئلة على مهارات التوسع والمقارنة والتصنيف حيث جاءت نسب توافرها على الترتيب : التوسع (09.27 %) ، والمقارنة (06.88 %) ، والتصنيف (06.67) من مجموع الأسئلة ، وأهملت الأسئلة مهارات الترتيب والتنبؤ وتحديد الأخطاء وتحديد السمات والتمثيل بدرجات متقاربة حيث بلغت نسبة أسئلة الترتيب (04.58 %) ، والتنبؤ (03.44 %) ، وتحديد

الأخطاء (02.60 %) ، وتحديد السمات (02.29 %) ، والتمثيل (01.04 %) ، وذلك من مجموع الأسئلة في الكتب الثمانية .

وقد أوصى الباحث بضرورة تطوير كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين بحيث تراعي الأسئلة التوازن بين الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية ، وتراعي التوازن في تناولها للمهارات العقلية المختلفة ، وضرورة إعادة النظر في منهاج العلوم العامة للصفين الأول والثاني للتمييز بين الأنشطة والأسئلة ، وزيادة نسبة الأسئلة في الصفين كماً ونوعاً .

قائمة المحتويات

الموضـــوع	رقم الصفحة
إهداء	ت
شكر وتقدير	ث
ملخص الدراسة	ج
قائمة المحتويات	خ
قائمة الجداول	ذ
قائمة الملاحق	ذ
الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها	1
المقدمة	2
مشكلة الدراسة	10
أهداف الدراسة	11
أهمية الدراسة	11
حدود الدراسة	12
مصطلحات الدراسة	12
الفصل الثاني : الإطار النظري (الأسئلة وعلاقتها بأبعاد التعلم)	15
الكتاب المدرسي والأسئلة	16
ماهية الأسئلة	17
أهمية وأهداف الأسئلة	19
أنواع الأسئلة	21
الأسئلة ومخرجات التعلم	29
نموذج مارزانو لأبعاد التعلم	46
الفصل الثالث : الدراسات السابقة	70
أولاً : الدراسات التي تناولت تحليل الأسئلة	71
تعليق على الدراسات السابقة	81
ثانياً : الدراسات التي تناولت استخدام نموذج مارزانو	83

تعليق على الدراسات السابقة استخدام نموذج مارزانو	87
الفصل الرابع : إجراءات الدراسة	89
مجتمع الدراسة والعينة	90
منهج الدراسة	90
أداة الدراسة وإعدادها	90
صدق أداة تحليل المحتوى	94
ثبات أداة تحليل المحتوى	94
المعالجة الإحصائية	95
الفصل الخامس : نتائج الدراسة ومناقشتها	96
إجابة السؤال الأول	97
إجابة السؤال الثاني	99
إجابة السؤال الثالث	112
إجابة السؤال الرابع	117
إجابة السؤال الخامس	123
إجابة السؤال السادس	131
التوصيات والمقترحات	138

قائمة الجداول

رقم الجدول	محتوى الجدول	رقم الصفحة
1	العمليات المعرفية العامة	17
2	معاملات الثبات عبر الزمن والأشخاص	68
3	الأعداد والنسب المئوية للأسئلة	101
4	التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة	102
5	التكرارات والنسب المئوية لفئات المهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة	106
6	التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة التعليمية	106
7	التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة التقويمية	110
8	الأعداد والنسب المئوية للأسئلة التعليمية والتقويمية	111
9	التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة	113
10	الأعداد والنسب المئوية للأسئلة التعليمية والتقويمية	116
11	التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة	118
12	الأعداد والنسب المئوية للأسئلة التعليمية والتقويمية	121
13	التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة	123
14	الأعداد والنسب المئوية للأسئلة التعليمية والتقويمية	126
15	التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة	128

قائمة الملاحق

رقم الملحق	محتوى الملحق	رقم الصفحة
1	استبانة تحكيم قائمة المهارات العقلية	199
2	أعضاء لجنة تحكيم قائمة المعايير	201
3	نتائج تحليل استبانة المهارات العقلية	203
4	الصورة النهائية للمهارات العقلية المرغوب توافرها في الأسئلة	204
5	التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة	205
6	بطاقة تحليل الأسئلة	206
7	أعداد الأسئلة التعليمية والتقويمية في الوحدة	207
8	أعداد الأسئلة التعليمية والتقويمية في الكتاب	208
9	معامل الثبات عبر الزمن بين تحليلي الباحث الأول والثاني	209
10	معامل الثبات عبر الأشخاص بين تحليلي الباحث والمعلمة	211
11	أعضاء لجنة تحليل الأسئلة	213

الفصل الأول

خلفيـة الدراسـة وأهميـتها

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة :

تشهد التربية العلمية وتدريس العلوم اهتماماً كبيراً – محلياً وعربياً وعالمياً – وتطويراً مستمراً نحو الأفضل ؛ لمواكبة خصائص العصر العلمي والتقني ومتطلبات الألفية الثالثة وتحدياتها المستقبلية الصعبة ، ويأتي تطوير مناهج العلوم ضمن هذه التحديات ، مما يتطلب إعادة التفكير فيها ، وإعادة تنظيمها وبنائها ، وإعادة صياغة أهداف التربية وتدريس العلوم ، وتبني النظرة العالمية للتربية العلمية للبناء المعرفي للعلم كمعرفة علمية وعمليات علم وتفكير علمي ، وإعادة النظر في أساليب التقويم المتبعة في تقويم تعلم العلوم ، حيث يعتبر التقويم عنصراً مهماً من عناصر المنهاج الأساسية التي تتمثل في الأهداف ، والخبرات التعليمية (المحتوى التعليمي) ، وطرائق وأساليب التدريس والوسائل والأنشطة ، لما له من أثر كبير في التعرف على مدى ما تحقق من الأهداف التعليمية ، للعمل على تعزيز مواطن القوة فيها ، والكشف عن مواطن الضعف ، بهدف علاجها وتحسينها .

ويؤكد التربويون على أهمية عملية التقويم في العملية التعليمية ، حيث أنها العملية التي يتم من خلالها تعديل مسار تحقيق الأهداف التعليمية أو التأكيد عليها ، والتي من خلالها يستطيع كل من المعلم والمتعلم تلقي التغذية الراجعة Feed Back للتعرف على نواحي الضعف والقصور لدى كل منهما .

وتلعب عملية التقويم دوراً مهماً من خلال التأثير والتأثر بعناصر المنهاج الأخرى ، فمن خلالها يتسنى تحسين أو تعديل أو تغيير الأهداف التعليمية أو المحتوى التعليمي أو الطرق والأساليب والأنشطة التعليمية المتبعة في عملية التعليم والتعلم .

وتعد الأسئلة بأغراضها المتنوعة ، وبأنواعها المتعددة ، المقالية منها والموضوعية ، من أهم الأدوات التي تستخدم في عملية التقويم ، كما أنها تفيد في إثارة أنماط التفكير المختلفة لدى الطلبة ، وتعمل على تنمية قدراتهم العقلية ، وقد حظيت باهتمام كبير ومتزايد من العاملين في حقول التربية ، فقد بذلت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم الكثير من الجهود فيما عقدته من لقاءات تربوية في هذا المجال ، كالمؤتمر العربي السادس الذي عقد في الجزائر عام (1964) ، الذي تناول "نظم الامتحانات المدرسية ودورها في تقويم الطلاب وتوجيههم" ، وكذلك حلقة توحيد أنظمة الامتحانات المدرسية ودورها في المراحل الدراسية المختلفة والتي عقدت في القاهرة عام (1970) ، واجتماع خبراء تطوير الامتحانات في البلاد العربية الذي عقد في الكويت عام (1974) ، وقام مكتب التربية العربي لدول الخليج العربية بعقد العديد من الندوات والمؤتمرات والدورات التدريبية وإجراء العديد من الدراسات ، ففي العام (1981) أجرى المركز العربي دراسة مقارنة لواقع أساليب التقويم والامتحانات بدول الخليج العربي.

وترتبط أدوات أساليب التقويم ارتباطاً وثيقاً بالأهداف التعليمية في مجالاتها الثلاثة (المعرفية ، والوجدانية ، والنفسحركية) ، فقد عقد المكتب العربي ندوة حول ترجمة الأهداف العامة إلى أهداف سلوكية في الرياض عام (1983) ، وفي نفس العام عقدت في بغداد ندوة حول أساليب تقويم طلبة الثانوية العامة وعلاقتها بأسس القبول بمؤسسات التعليم العالي بدول الخليج العربي.

وقام المركز بعمل ندوة علمية وورشة عمل تهدف إلى وضع نماذج لأساليب متطورة في تقويم طلبة التعليم العام ، ووضع الصيغ الملائمة لبناء أدوات القياس ، ويعد هذا المشروع خطوة متقدمة تعنى بالمعالجة التطبيقية وأدواتها (المركز العربي ، 1985 : المقدمة) .

وقد قامت وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية منذ نشأتها عام (1994) بالعديد

من الدورات وورش العمل للمعلمين ومدراء المدارس والمشرفين التربويين في مجال القياس والتقويم ، من أجل تحسين أدائهم في العملية التعليمية التعلمية ، ورفع كفاياتهم المهنية في صياغة الأهداف السلوكية في مجالاتها الثلاثة المعرفية والوجدانية والنفسحركية ، وتطوير أدائهم في عمليات القياس والتقويم ، وإعداد وبناء الاختبارات التي تتناول مستويات وأنماط التفكير المتعددة وفق جداول المواصفات .

إن جوهر أي إصلاح تعليمي هو إعادة بناء العلاقة بين عمليتي التعليم والتعلم ، فمن المعروف أن التعليم الفعال يعكس التعلم الفعال ، لذا كان لزاماً علينا تنظيم عملية التعلم ؛ لكي تنشأ نظماً تعليمية كاملة تدعم وتساند ما نعرفه عن عملية التعلم .

وقد ركز مشروع التعلم للجميع " اليونسكو " عام 2000 على التجارب العلمية والأحداث والقضايا البيئية في الحياة اليومية التي يكون لها تأثير على السلوك ، والتركيز على الأحداث الكونية الطبيعية ، واتضح من خلال هذا المشروع أن التربية العلمية في القرن الحادي والعشرين سوف تركز على أمرين هما عمليات العلم وطرق العلماء في البحث والتفكير (سلامة ، 2002 : 108) .

لقد دخل تعليم وتعلم العلوم الألفية الثالثة ليواجه مجموعة من التحديات والمتغيرات التي تفرض على خبراء تعليم وتعلم العلوم ضرورة التعامل غير التقليدي مع هذه التحديات ، فتعليم وتعلم العلوم بحاجة إلى إقرار توجهات جديدة وتبني نظريات وفلسفات عصرية ، وانتهاج أساليب وطرائق حديثة ؛ لتفعيل تعليم وتعلم العلوم بمراحل التعليم المختلفة ، وهذا يقتضي أن يتم التركيز في تعليم وتعلم العلوم على ما يلي : (الباز ، 2001 : 314 ، 315)

1 – تدريس العلوم كعملية استقصائية تهدف إلى فهم المتعلم لما يحدث حوله ، واكتشاف الحقائق العلمية ، وتكوين المبادئ العلمية بنفسه .

2 – تزويد المتعلم بمهارات التفكير اللازمة لاكتشاف وتطوير المعرفة العلمية واستخدامها في حل المشكلات التي تواجهه .

3 – تحقيق التكامل في خبرات المتعلم من معارف ومهارات واتجاهات وقيم ، وذلك في إطار حياتي وظيفي .

4 – تنشيط الابتكار لدى المتعلم وتقديم الجديد من خلال التفكير الابتكاري .

5 – تعميق قدرة المتعلم على التفكير العلمي والناقد الذي يرفض الاستسلام للخرافات أو ما يفرض عليه من أفكار دون دراستها وتحليلها وتقييمها ؛ للوصول إلى قرار عملي تجاه المشكلات أو المواقف اليومية المرتبطة بحياته الشخصية أو بالمجتمع الذي يعيش ويتفاعل معه.

6 – تنمية قدرة المتعلم على اكتساب الخبرة بنفسه خارج نطاق الفصل بمستويات متدرجة تتناسب ومستوى نضجه وتفكيره .

7 – إثارة حماس المتعلم للمعرفة وتعميمها وتوظيفها بحيث يقتنع بفائدة العلوم وأثرها في حياته وواقع مجتمعه .

8 – تكوين اتجاهات إيجابية نحو العلوم ، وتوفير البيئة المناسبة للتعلم ، وإرشاد المتعلم إلى تحديد واستخدام مصادر المعلومات .

ويؤكد التربويون على أن التعليم بوجه عام وتدريس العلوم بوجه خاص ، ليس مجرد نقل المعرفة العلمية إلى المتعلم ، بل هو عملية تعنى بنمو المتعلم عقلياً ووجدانياً ومهارياً وبتكامل شخصيته من مختلف جوانبها ، فالمهمة الأساسية في تدريس العلوم هي تعليم الطلبة كيف يفكرون ، لا كيف يحفظون المقررات الدراسية عن ظهر قلب دون فهمها وإدراكها أو توظيفها في الحياة .

لذا جاءت التوجهات الحديثة في بناء المناهج لتعزز منحى الاهتمام بإكساب المتعلمين عمليات ومهارات التفكير المختلفة ، فقد قام ميلز Miles (1996) بدراسة عن ثورة تطوير المناهج وتعليم التفكير ذكر فيها " أنه من الضروري إحداث التكامل بين المحتوى التعليمي وطرق التدريس مع مهارات التفكير الأساسية داخل المناهج الدراسية " ، ومن هنا يكون الدور الرئيس الذي تقوم به عمليات التفكير ، ألا وهو الجمع بين استراتيجيات التفكير والتفاعل مع العديد من المواقف الحياتية ، ولذلك يلزم تفعيل عمليات تعليم مهارات التفكير في المناهج التعليمية وإعادة صياغتها في صور جديدة ، وهو ما يتطلب ضرورة تدريب الطلبة على استخدام تطبيقات مهارات التفكير والاستكشاف والمناقشة والتحليل والدفاع عن الآراء والمعتقدات الشخصية والعمليات العقلية المعرفية ، وبهذا يتطور التعليم الفعال للطلبة ليواجه احتياجات المجتمعات المتطورة في الألفية الجديدة والقرن الحادي والعشرين (حبيب ، 2003 : 75) .

وقد عقد في مدينة كاليفورنيا المؤتمر العالمي لرياض الأطفال في 13 يناير عام 1996 ، وكان من بين فعالياته بحثاً أعده نيكول Nicool تناول فيه تنمية أساليب التفكير الناقد للأطفال الصغار ، وبصفة خاصة للأطفال ما بين (5 – 8) سنوات ، وأوضح احتياج المعلمين بدورهم إلى إدراك وفهم مهارات التفكير من حيث طبيعتها وعوامل تطويرها ، وناقش البحث مهارات التفكير الأساسية وتنظيمها ، وضرورة خلق مناخ دراسي ملائم للطلبة في سياق منهجي تعليمي ، واستعرض البحث المهارات والأنشطة التعليمية لمراحل الحضانة والروضة والمدارس الابتدائية ، وقرر قائمة من مهارات التفكير الأساسية والفرعية التي يمكن تنميتها بالتدريب عليها سواء لدى الكبار أو الصغار وتشتمل على : التفسير ، التحليل ، التقييم ، التخيل ، التنظيم الذاتي . أما عن دور المدرسة فهو تنشيط المهارات العقلية والتدريب عليها كالتنظيم والفهم والمناقشة ،

والنضج الانفعالي للأطفال ، أما فيما يخص دور المعلمين فهو إتباع طرق تدريس مبتكرة وغير تقليدية لتدريس وتعليم مهارات التفكير من خلال توجيه الأسئلة ، وحل المشكلات التعليمية ، والصراع التعليمي ، واللجوء إلى تنشيط عمل مجموعات الطلاب المتعاونة والعمل الدراسي الجماعي ، بالإضافة إلى استخدام مواد تعليمية حديثة ومبتكرة (حبيب ، 2003 : 170) .

فإذا كنا حقا جادين في سعينا لتنمية التفكير بشكل عام ، بكافة جوانبه وأبعاده وعملياته ومهاراته ، والتفكير العلمي على وجه الخصوص بمختلف مكوناته عند الأطفال ، فعلينا أن نبدأ في هذه الجهود مبكراً ما أمكن في عمر الطفل خلال مرحلة ما قبل المدرسة والسنوات الأولى من مرحلة التعليم الأساسي .

وقد أشار صالح وبشير (2005 : 185) أن الاتجاهات العلمية أكدت على فاعلية نموذج مارزانو Marzano لأبعاد التعلم على مستوى كافة المراحل التعليمية المختلفة ، وبدءاً بمراحله الأولى ، وذلك كانطلاقة جديدة في مجال التعليم والتعلم .

ويعد نموذج مارزانو Marzano لأبعاد التعلم أساساً لبناء وتخطيط الوحدات التعليمية ، بدءاً من مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية ، متضمناً خبرات وتجارب يقوم بها المعلمون لخلق مناخ تعليمي نشط ومثمر ينمو من خلاله كلاً من المعلم والمتعلم نحو تحقيق أفضل الأهداف المنشودة للعملية التعليمية (مارزانو ، 1999 : 14) .

ويستند نموذج أبعاد التعلم عند وضع خطة للتعليم على خمسة أبعاد ، يتعلق البعد الأول بتكوين الاتجاهات والإدراكات الموجبة عن التعلم " Positive Attitudes and Perceptions About Learning " ، أي أنه لكي يحدث التعلم ينبغي أن يتوافر لدى التلاميذ الإحساس بالأمن والارتياح في حجرة الدراسة ، ويتعلق البعد الثاني باكتساب المعرفة وتكاملها " Acquiring and Integrating Knowledge " ، وذلك بتحقيق التكامل من

خلال ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة لدى التلاميذ ، وتنظيم المعرفة الجديدة بطرق لها معنى لمساعدة التلاميذ على خزنها في الذاكرة طويلة المدى ، ويركز البعد الثالث على توسيع المعرفة وصقلها أو تنقيتها " Extending and Refining Knowledge " ، فاكتساب المعرفة وتكاملها ليس غاية لعملية التعلم ، إذ أن التلميذ يوسع ويمد معرفته ويصقلها ويضيف إليها تمييزات جديدة ويكون روابط أبعد لها ، ويندمج التلاميذ عادة في أنشطة المقارنة والتصنيف والاستقراء والاستنباط وتحليل الأخطاء وتقديم الدعم وتحليله وتحليل المنظور والتجريد ، ويتعلق البعد الرابع باستخدام المعرفة على نحو له معنى " Using knowledge Meaningfully " ، إذ أن التعلم الفعال يحدث حين يقدر التلاميذ على استخدام المعرفة لأداء مهام لها معنى ، وتوظيف ما تعلموه في حياتهم العامة ، ومن المهام التي تشجع على الاستخدام ذي المعنى للمعرفة ، اتخاذ القرار ، والبحث ، والاستقصاء التجريبي ، وحل المشكلات ، والاختراع ، ويتعلق البعد الخامس من أبعاد التعلم باستخدام عادات عقلية منتجة " Productive Habits Mind " ، فهو يتناول كيفية بناء عادات العقل المنتجة ، بأن يتعلم الطفل السعي لتحقيق الدقة ، وتجنب الاندفاع ، وتنمية مهارة التفكير القائمة على تنظيم الذات ، عن طريق التخطيط والتفكير الناقد ، وتنمية التفكير الابتكاري (مارزانو ، 2000 : 14– 18) .

وحيث أن هذا النموذج – أبعاد التعلم – يمثل نموذجاً للاتجاهات الحديثة في التعليم والتعلم ، وبعد اطلاع الباحث على الأدب التربوي والعديد من الدراسات التي تناولت أثره على متغيرات عديدة كالتحصيل ، وعمليات العلم ، والاتجاه الإيجابي ، وتنمية التفكير المركب ، وتنمية المهارات والمفاهيم ، والقلق ، مثل : دراسة (صالح وبشير ، 2005) التي هدفت إلى قياس أثر نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية المهارات والمفاهيم المرتبطة ببعض الخبرات

التعليمية لطفل الروضة ، ودراسة (البعلي ، 2003) التي هدفت إلى معرفة فعالية نموذج مارزانو في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية بعض عمليات العلم ، ودراسة (الباز ، 2001) التي هدفت إلى التعرف على أثر نموذج مارزانو على التحصيل وتنمية التفكير المركب وتنمية الاتجاهات الإيجابية ، وحيث أن جميعها أثبتت فائدة وإيجابية النموذج – نموذج مارزانو لأبعاد التعلم – في العملية التعليمية التعلمية ، و العديد من الدراسات التي تناولت تحليل الأسئلة المتضمنة في مناهج العلوم في ضوء تصنيف بلوم Bllom ، أو عمليات العلم ، مثل : دراسة (أبو دقة ، 2004) ، ودراسة (عبد الهادي ، 2003) ، ودراسة (أبو ندا ، 2000) ، ودراسة (عبد الفتاح ، 1999)،ودراسة (محمود ، 1994) ، ودراسة (ريزنر Risner ، 1991) .

في ضوء ما سبق ، ومن خلال خبرة الباحث كمشرف ميداني على برامج تدريس العلوم في مرحلة التعليم الأساسي بمحافظات غزة ، لاحظ الباحث وجود العديد من الشكاوي من قبل معلمي العلوم في مرحلة التعليم الأساسي حول الأسئلة الواردة في الكتب المدرسية ، وقد تمثلت هذه الشكاوي في تدني مستوى التوازن بين المهارات العقلية التي تقيسها الأسئلة ، كذلك وجود شكاوي من أولياء أمور الطلبة تتمثل في طبيعة صياغة الأسئلة ، حيث تتسم بالصعوبة أو الغموض بالنسبة للطلبة ، خاصة في المرحلة الدنيا من التعليم الأساسي ، كذلك لاحظ الباحث من خلال الزيارات الصفية لمعلمي العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا أن هناك تدني في مستوى المعلمين في إعداد الاختبارات التحصيلية ، وضعف في صياغة فقرات الاختبار ، وتنويع الأسئلة ، حيث انصبت معظم أسئلة اختباراتهم حول قياس مستوى التذكر لدى الطلبة ، ولقد شكلت هذه الملاحظات دافعاً قوياً لدى الباحث للخوض في دراسة وتحليل الأسئلة في كتب

العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين ، خاصةً وأن هذه الأسئلة لم يتم تحليلها سابقاً في حد علم الباحث .

ويأمل الباحث أن يستفيد من هذه الدراسة جميع العاملين في مجال المناهج وطرق التدريس ، من مؤلفي مناهج ومشرفين تربويين ومعلمي علوم ، بعد التعرف على واقع عملية التقويم في هذه المناهج في ضوء الاتجاهات الحديثة للعملية التعليمية .

مشكلة الدراسة :

في ضوء ما سبق تم تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما المهارات العقلية المتضمنة في أسئلة مقررات كتب العلوم العامة في صفوف المرحلة الأساسية الدنيا (1 – 4) في المنهاج الفلسطيني في ضوء نموذج مارزانو ؟

وانبثق منه الأسئلة التالية :

1 – ما المهارات العقلية الواجب توافرها في محتوى منهاج العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا في ضوء نموذج مارزانو ؟

2 – ما مدى تضمين أسئلة كتب العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا للمهارات العقلية في ضوء نموذج مارزانو ؟

3 – ما مدى تضمين أسئلة كتاب العلوم العامة للصف الأول الأساسي للمهارات العقلية في ضوء نموذج مارزانو ؟

4 – ما مدى تضمين أسئلة كتاب العلوم العامة للصف الثاني الأساسي للمهارات العقلية في ضوء نموذج مارزانو ؟

5 – ما مدى تضمين أسئلة كتاب العلوم العامة للصف الثالث الأساسي للمهارات العقلية في ضوء نموذج مارزانو ؟

6 – ما مدى تضمين أسئلة كتاب العلوم العامة للصف الرابع الأساسي للمهارات العقلية في ضوء نموذج مارزانو ؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى :

1 – تحديد المهارات العقلية الواجب توافرها في محتوى منهاج العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا في ضوء نموذج مارزانو .

2 – الكشف عن مدى تناول أسئلة مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا للصف الأول والثاني والثالث والرابع للمهارات العقلية في ضوء نموذج مارزانو .

أهمية الدراسة :

1 – تنبع أهمية الدراسة من كونها تتناول عنصراً مهماً ومؤثراً من عناصر المنهاج (التقويم) ، الذي يستطيع المعلم من خلاله الحكم على مدى ما تحقق من الأهداف التعليمية ، بهدف العلاج والتحسين والتطوير والإثراء .

2 – تقدم الدراسة أداة لتحليل الأسئلة في مناهج العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا للعمليات العقلية ، والتي يؤمل أن يستفيد منها القائمون على بناء المناهج الفلسطينية وتطويرها ، والباحثون في مجال مناهج العلوم .

3 – تقدم الدراسة نموذجاً لتحليل الأسئلة في ضوء نموذج مارزانو ، حيث أن هذه المناهج حديثة التأليف ، وتحتاج إلى المزيد من التقويم والتطوير المستمرين بهدف الوصول إلى منهاج يلبي احتياجات المتعلم في عناصره المتعددة من الأهداف حتى عملية التقويم .

4 – قد يستفيد المشرفون التربويون من هذا البحث في توجيه المعلمين إلى معايير وضع الأسئلة التي تتناول عمليات و أنماط و أنواع التفكير المختلفة .

5 – تبرز هذه الدراسة نقاط القوة والضعف في الأسئلة الواردة في مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا (1 – 4) بغية التعزيز و التحسين والعلاج وإجراء عمليات الإثراء اللازمة من قبل المهتمين والعاملين في مجال تأليف المناهج .

6 – تقديم صورة للباحثين والدارسين والعاملين في مجال مناهج العلوم لواقع عملية التقويم المتمثلة في أسئلة كتب العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا .

حدود الدراسة :

1 – اقتصرت الدراسة على تحليل الأسئلة الواردة في كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا (1 – 4) ، و المقررة من قبل وزارة التربية والتعليم العالي بالسلطة الوطنية الفلسطينية ، والمطبقة في كل من قطاع غزة والضفة الغربية في العام الدراسي (2006 / 2007) .

2 – اشتملت الدراسة الأسئلة التي تتخلل المحتوى والتي يتم تناولها خلال عملية التعلم (الأسئلة التعليمية) ، والأسئلة التي تأتي في نهاية الدرس أو في نهاية الوحدة الدراسية (الأسئلة التقويمية) .

3 – تم تحليل الأسئلة في ضوء بعض المهارات المعرفية العامة (المهارات العقلية) المتضمنة في نموذج مارزانو لأبعاد التعلم .

مصطلحات الدراسة :

1 – المهارة :

قدرة الطالب على أداء مهمة ما بدقة وسرعة وإتقان وبأقل جهد ، سواء كانت هذه المهمة جهداً عقلياً أو عملاً يدوياً .

2 – **المهارة العقلية :**

جهد عقلي يقوم به الطالب للإجابة عن تساؤل ما ، أو البحث عن حل لمشكلة ما ، كقيامه بعملية الملاحظة أو التذكر أو التصنيف أو المقارنة أو التنبؤ أو الاستدلال أو تمثيل المعلومات بالأشكال والرسومات .

3 – **السؤال :**

مثير أو جملة لفظية تبدأ بأحد أدوات الاستفهام ، أو بفعل أمر ، ويستلزم قدراً من التفكير وفحص المعلومات ، ويستدعي رد فعل أو استجابة من المتعلم لفظاً أو عملاً .

4 – **الأسئلة التعليمية :**

هي تلك المثيرات التي تتطلب من المتعلم استجابة ما ، ويتم توظيفها في بداية العملية التعليمية التعلمية أو أثنائها ، وقد تأتي في بداية الدرس ، أو تتخلل محتواه ، أو أنشطته ، ويطلق عليها أحياناً الأسئلة البنائية .

5 – **الأسئلة التقويمية:**

هي تلك المثيرات التي تتطلب من المتعلم استجابة ما، ويتم توظيفها في نهاية العملية التعليمية التعلمية ، وتأتي في نهاية الدرس أو الوحدة الدراسية .

6 – **مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا :**

مجموع الكتب الدراسية المقررة على الصفوف من الأول حتى الرابع الأساسي ، والتي تتمثل في ثمان كتب ، بواقع كتابين لكل صف من الصفوف الأربعة .

7 – **المرحلة الأساسية الدنيا :**

المرحلة الأولى في مراحل التعليم الفلسطيني والتي تمتد من الصف الأول حتى الصف الرابع الأساسي ، ويطلق عليها مرحلة التهيئة .

8 – نموذج مارزانو لأبعاد التعلم:

إطار تعليمي يتمثل في خمسة أبعاد للتعلم ويتضمن مجموعة من المهارات العقلية الضرورية لنجاح التعلم ، كالتذكر والملاحظة والمقارنة والتصنيف والترتيب وتحديد السمات والتمثيل والاستدلال وتحديد الأخطاء والتوسع والتنبؤ .

الفصل الثاني

الإطار النظري

الأسئلة وعلاقتها بأبعاد التعلم

- الكتاب المدرسي والأسئلة
- ماهية الأسئلة
- أهمية وأهداف الأسئلة
- أنواع الأسئلة
- الأسئلة ومخرجات التعلم:
  - الأسئلة والمعرفة العلمية
  - الأسئلة وعمليات العلم
  - الأسئلة وأنماط التفكير
- نموذج مارزانو لأبعاد التعلم

الفصـل الثـانـي

الإطار النظري
الأسئلة وعلاقتها بأبعاد التعلم

يتضمن هذا الفصل مجموعة من المحاور الرئيسة تتمثل في : الكتاب المدرسي والأسئلة ، وماهيتها ، وأهميتها ، وأهدافها ، وأنواعها ، كما يتناول الأسئلة ومخرجات التعلم ، و نموذج مارزانو Marzano لأبعاد التعلم وعلاقته بالأسئلة وأنماط التفكير ، والتعريفات الإجرائية للمهارات العقلية التي تم تحليل الأسئلة في كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا في ضوئها ، وذلك على النحو التالي :

الكتاب المدرسي والأسئلة :

يعتبر الكتاب المدرسي مصدراً مهماً من مصادر المعرفة الأساسية للمتعلم ، والوعاء الذي ينهل منه كل من المعلم والمتعلم في تقديم وتلقي المعرفة ، ويتيح الكتاب الفرصة للإجابة عن العديد من الأسئلة والأفكار التي تدور في ذهن المتعلم .

والكتاب المدرسي ليس مهماً فقط للمتعلم ، بل أيضاً للمعلم ، فهو يساعده على تحديد الأهداف المراد تحقيقها ، والمفاهيم الرئيسة ، وتصميم الأنشطة والتدريبات وقضايا الحوار والمناقشة (القدس المفتوحة ، 1992 : 447) .

وهو ليس وسيلة معينة على التعلم فقط ، إنما يمثل جوهر عملية التعليم ، فهو يحدد للمتعلم ما سيدرسه من معلومات ومعارف ، ويجعل عملية التعلم مستمرة ، ويعتبر مصدراً للمعلومات،ومرجعاً للتخطيط والتنفيذ وإثارة دافعية الطلبة للتعلم (القدس المفتوحة، **1993: 92**)

وتتضمن عملية تطوير المناهج المدرسية تطويراً للكتب من حيث أهدافها ومحتوياتها

وطريقة عرض المادة والمعلومات وتسلسلها ، وتطويراً للرسوم والأشكال والأسئلة المتضمنة في الكتاب من حيث العدد والنوع والشمول (الوكيل ، 1982 : 178) .

وتعد الأسئلة أحد مكونات الكتاب المدرسي التي تسعى إلى زيادة اهتمام الطلبة بالموضوعات التي يدرسونها ، وتعتبر ركناً أساسياً من أركان التدريس الناجح ، وتستخدم في عدة مواقع من الدرس ، في بدايته أو أثنائه أو عند نهايته (اللقاني ، 1979 : 109) .

وتهدف الأسئلة إلى التعرف على المعلومات التي يمتلكها الطلبة (الخبرات السابقة) ، وتفيد في التأكد من فهمهم للمادة العلمية ، ومعرفة نواحي الضعف لديهم وعلاجها ، وتنمية حب الاستطلاع عندهم ، وإثارة أنماط التفكير المختلفة في أذهانهم .

وتصنف الأسئلة إلى نوعين ، يتمثل النوع الأول في الأسئلة مغلقة النهاية التي تتطلب من المتعلم إجابة واحدة محددة ، ويطلق عليها أحياناً الأسئلة المحددة ، ويتمثل النوع الثاني في الأسئلة مفتوحة النهاية ، والتي تساعد على تنمية التفكير والحصول على إجابات متعددة من المتعلم حول موضوع معين ، ويطلق عليها أحياناً الأسئلة السابرة .

وفي ضوء ما سبق تكمن أهمية الكتاب المدرسي والأسئلة التي تعد ركناً مهماً فيه ، مما يدفعنا إلى الاهتمام بها والتركيز عليها والتفكير في صياغتها ؛ لننحى بطلبتنا بعيداً عن المهارات الدنيا من التفكير كالتذكر ، والتحليق بهم إلى آفاق المهارات العليا من التفكير كالتحليل والتقويم والإبداع .

ماهية الأسئلة :

تتعدد الوسائل الإدراكية المتمثلة في المعينات العقلية التي تعتمد على الرمز ، واللغة ، والأشكال ، والصور ، في تسهيلها لعملية التعلم كالقصص التشويقية ، والمقارنات التشبيهية ، والملاحظات الصفية ، والملخصات والخطوط ، والصورة بالإضافة إلى الأسئلة التعليمية ،

وتعتبر الأسئلة من أهم الوسائل الإدراكية المعرفية التي تعمل على تنشيط المعلومات في ذهن المتعلم ، واسترجاعها والإفادة منها بطريقة فعالة (دروزة ، 2000 : 223 ، 224) .

ويذكر القاني ومحمد (1985 : 57) " أن السؤال هو مجموعة من الكلمات التي توجه إلى شخص ما ، بحيث يفهم هذا الشخص المقصود بهذه الكلمات ، ويعمل فكره فيها ويستجيب لها بشكل يفهمه من وجه السؤال في البداية " .

ويعرف المفتي الأسئلة (1988 : 68) " بأنها عبارات تبدأ بأدوات استفهام ، وتتطلب إجابة معينة كرد فعل عليها ، أو هي عبارات تبدأ بفعل أمر مثل : اذكر ، أو اشرح ، أو أعد صياغة ، أو قارن ، أو انقد ، أو أصدر حكماً ، وما إلى ذلك ، وتستلزم إجابة متسقة مع ما جاء من أمر معين " .

ويشير محمود (1987 : 487) " أن السؤال هو مجموعة من الكلمات يوجهها المدرس تتطلب استجابة مقننة من الموجه إليه " .

ويعرفها الأغا وعبد المنعم (1997 : 158) " بأنها مثيرات لغوية تتطلب إجابات معينة ومحددة ، وهي مهارة لا يستغني عنها معلم أو متعلم " .

وتذكر دروزة (2000 : 224) " أن السؤال التعليمي عبارة عن مثير يستدعي رد فعل أو استجابة ، ويتطلب من المتعلم قدراً من التفكير وفحص المادة التعليمية التي بين يديه ، ثم استرجاع المعلومات المخزونة في ذاكرته بطريقة تساعده على الإجابة بشكل صحيح " .

ويمكن تلخيص التعريفات السالفة الذكر بالقول : أن السؤال عبارة عن مثير ، أو جملة لفظية تبدأ بأحد أدوات الاستفهام ، أو بفعل أمر ، ويستلزم قدراً من التفكير وفحص المعلومات ، ويستدعي رد فعل أو استجابة من المتعلم لفظاً أو عملاً .

أهمية وأهداف الأسئلة :

توظف الأسئلة بكافة أنواعها في العملية التعليمية ؛ لتحقيق أهداف وأغراض عديدة ومختلفة ، فهي قد تكون تشخيصية تأتي قبل البدء في عملية التعلم بهدف الكشف عن الخبرات السابقة عند التلاميذ ومدى إلمام المتعلم بالموضوع المراد تدريسه ، وتحديد مواطن القوة والضعف لديه ، وقد تكون تكوينية أو مرحلية تأتي أثناء العملية التعليمية التعلمية فتقدم لكل من المعلم والمتعلم التغذية الراجعة ، وتفيد في تحديد الإجراءات التي يجب اتخاذها في المراحل التالية من العملية التعليمية ، وقد تكون ختامية تقويمية تأتي في نهاية العملية التعليمية بهدف التعرف على مدى تحقق الأهداف .

ويذكر حمدان (2001 : 133) " أن الأسئلة تعتبر وسيلة هامة لتهيئة مرحلة التعلم وبدئها ، كما أنها ترعى النشاط التعليمي وترفع من فعاليته ، وتزود التلاميذ بتوجيهات بناءة ضرورية ومحفزات مباشرة لتعلمهم " . ويضيف حمدان أن الأسئلة تحقق الأغراض التالية :

1 – حث التلاميذ على الاشتراك في عملية التعلم .

2 – جذب انتباه التلاميذ .

3 – تشجيع التلاميذ وحثهم على المناقشة والتفكير .

4 – اعطاء توضيح لمشكلة معينة (تنظيمية أو تعليمية) .

5 – تشجيع التلاميذ على الإجابة الصحيحة وتوجيههم إليها .

6 – التأكد من فهم التلاميذ للمادة الدراسية .

7 – تحليل نقاط الضعف عند التلاميذ .

8 – اختبار كفاية معرفة التلاميذ للمادة الدراسية . (حمدان ، 2001 : 134) .

وقد تحدث العديد من التربويين عن أهداف الأسئلة بصفة عامة سواء كانت شفهية أم تحريرية مكتوبة ، فيلخص عبد العزيز وعبد المجيد (1969 : 300 ،301) أهدافها فيما يلي :

1 – الوقوف على معلومات التلاميذ السابقة .

2 – تنشيط عقول التلاميذ وإيقاظ انتباههم .

3 – الوقوف على مدى تتبع التلاميذ للدرس .

4 – تثبيت المعلومات التي درست .

5 – القضاء على الزهو والغرور عند بعض التلاميذ .

ويشير بورش Borich (1988 : 195) أن الأسئلة التحريرية تحقق الأهداف التالية :

1 – المساعدة على تذكر معلومات معينة .

2 – مراجعة محتوى التعلم السابق .

3 – تشخيص صعوبات التعلم لدى التلاميذ .

4 – تعزيز التفكير وفهم الأفكار .

5 – تشجيع التفكير والتقويم .

وتذكر دروزة (2000 : 224) أن أهمية الأسئلة التعليمية تتجلى في النقاط التالية :

1 – تجذب انتباه المتعلم إلى الأفكار المهمة في المادة الدراسية .

2 – تحث المتعلم على دراسة وفهم واسترجاع الأفكار المهمة في الوقت المناسب ، والاستفادة منها في المستقبل .

3 –تدفع المتعلم إلى توظيف استراتيجياته الإدراكية وعملياته العقلية لزيادة الفهم والاستيعاب .

4 – تلخص المادة على شكل أسئلة .

5 – تحفز المتعلم على استقصاء معرفة جديدة من مراجع مختلفة .

وفي ضوء ما سبق يلخص الباحث أهمية الأسئلة والأهداف والأغراض التي تسعى إلى تحقيقها بما يلي :

1 – إثارة وتنمية تفكير المتعلم .

2 – توجه المتعلم إلى نوع الاستجابة المطلوبة .

3 – تعمل على جذب انتباه المتعلم ، وتثير الدافعية لديه .

4 – تساعد في تشخيص صعوبات التعلم ومواطن القوة والضعف لدى المتعلمين .

5 – تساهم في تثبيت المعلومات والأفكار في أذهان المتعلمين .

6 – تساعد على انخراط المتعلم في عملية التعلم .

7 – تؤكد على فهم التلميذ للمادة الدراسية .

8 – تكشف عن الخبرات السابقة لدى المتعلم .

9 – توجه تفكير المتعلم .

10 – تكشف عن اهتمامات وميول المتعلمين .

11 – تساعد المتعلم على تذكر المعلومات والأفكار .

12– تساعد في تنظيم المعلومات في البنية المعرفية لدى المتعلم .

أنواع الأسئلة :

تصنف الأسئلة بأشكالها المتنوعة إلى نوعين رئيسين هما : الأسئلة المقالية والأسئلة الموضوعية ، يتناولهما الباحث بشيء من التفصيل .

أولاً : الأسئلة المقالية

يعرف زيتون (1994 : 359– 360) الأسئلة المقالية " بأنها تلك الأسئلة التي تسمح للمتعلم بأن يجيب على الأسئلة بكلمات من عنده ، فالمتعلم يسأل ليستدعي من الذاكرة

المعلومات ذات العلاقة بالسؤال ، وهو مطالب في هذا النوع من الأسئلة بتنظيم وعرض حقائق ومصطلحات أو مفاهيم أو أفكار ، أي أن يقوم بنشاط إبداعي ، وعادة ما تبدأ هذه الأسئلة بكلمات مثل : ناقش ، اشرح ، قارن ، اكتب ما تعرفه عن ، اذكر ، .....إلخ .

ويذكر اللقاني والجمل (1996 : 13) " أن الأسئلة المقالية أسئلة كتابية يطلب فيها من التلاميذ تنظيم إجاباتهم باستخدام لغتهم الخاصة ، وهذا النوع من الأسئلة يظهر قدرة التلميذ على التعبير والربط بين الأفكار والعرض المنطقي للموضوع الذي يتضمنه السؤال ، وهي سهلة في إعدادها ، وما زالت لها السيادة في تقويم الكثير من المواد الدراسية المختلفة " .

وإن أهم ما يميز الأسئلة المقالية حرية الاستجابة التي توفرها للمتعلم ، والسؤال المقالي يساعد على قياس أهداف معقدة معينة ، تتضمن القدرة على الابتكار والتنظيم ، والربط بين الأفكار والتعبير عنها ، باستخدام ألفاظ المتعلم . (سمارة وآخرون ، 1989 : 123) .

ويتفق كل من أبو علام (1987 : 155) ، وعودة (1993 : 165) ، وزيتون (1994 : 361) ، على " أن أهم ما يميز أسئلة المقال أنها :

1 – تركز على العمليات العقلية العليا في المجال المعرفي العقلي ؛ وذلك لأنها تتطلب عمل الاستنتاجات والمقارنات والتحليلات وإصدار الأحكام على المعرفة بأنواعها المختلفة .

2 – تقيس جوانب متعددة من قدرة المتعلم على الإبداع .

3 – تتيح الفرصة للمتعلم لإبداء ما يجول في تفكيره أو وجدانه .

وتفترض دروزة (2000 : 251) من خلال نظرتها إلى نتائج الدراسات النفسية والتربوية حول موضوع الأسئلة التعليمية أن الأسئلة المقالية :

1 – دائماً ما تقيس اكتشاف معلومات عامة من مفاهيم ومبادئ وإجراءات من خلال معالجة مواقف تعليمية جديدة لأول مرة .

2 – غالباً ما تقيس تطبيق معلومات عامة من مفاهيم ومبادئ وإجراءات في مواقف تعلمية جديدة .

3 – أحياناً ما تقيس تذكر معلومات عامة كتعريفات المفاهيم والمبادئ والإجراءات .

4 – نادراً ما تقيس تذكر معلومات جزئية كالحقائق والأمثلة .

وتوظف أسئلة المقال لقياس مخرجات التعلم التالية :

1 – القدرة على التعبير الكتابي .

2 – القدرة على انتقاء المعلومات وتنظيمها والربط بينها .

3 – القدرة على الابتكار

4 – القدرة على التفكير الناقد والتقويم . (أبوعلام ، 1987 : 154)

وفي ضوء ما سبق يتضح أن الأسئلة المقالية تنمي لدى المتعلم مهارات التفكير العليا ، وتتيح له الفرصة لتنظيم أفكاره وربطها ، وتنشط عملية الابتكار لديه ، وتنمي قدراته على البحث والاستقصاء والوصف والتفسير ، وتعزز قدراته الإنشائية والكتابية ، وتثير فيه حب الاستطلاع ، وتدفعه لسبر أغوار المجهول والكشف عنه .

ثانياً : الأسئلة الموضوعية

يعرف أبوعلام (1987 : 153) الأسئلة الموضوعية " بأنها تلك الأسئلة التي يمكن تقدير درجاتها تقديراً موضوعيا ، ونعني بذلك أن هناك اتفاقاً في الأحكام إذا ما تم تصحيح السؤال الموضوعي من قبل مجموعة من المصححين ، حيث يتوصل الجميع إلى نفس الدرجات دون مجال لتدخل الأحكام الذاتية " .

ويذكر الظاهر وآخرون (1991 : 91) " أن الاختبار الموضوعي هو الاختبار الذي لا يسمح بأن يكون لرأي المصحح الذاتي أي دور في تقدير درجة المفحوص ؛ وذلك لأن

الجواب على فقراته محدد تماماً ، بحيث لا يختلف في تصحيحه أو تدقيقه اثنان " .

ويتضح مما سبق أن الأسئلة الموضوعية تتطلب من المتعلم استدعاء كلمة محددة أو أكثر بهدف تكوين جملاً صحيحة ، أو تقديم تعريفات لمصطلحات ومفاهيم ومبادئ من خلال الربط بين أفكار محددة ، أو اتخاذ قرار بشأن البديل المناسب من بين مجموعة من البدائل ، ولا يختلف المصححون في تقدير درجاتها .

أنواع الأسئلة الموضوعية :

ينقسم هذا النوع من الأسئلة إلى عدة أنواع حصرها الدمرداش (1980 : 91) في : أسئلة الصواب والخطأ ، والإكمال ، والمزاوجة (المطابقة) ، والاختيار من متعدد ويشمل (التجميع والترتيب) ، والاقتران ويشمل (التعليل والتصويب والاستبدال) ، والمسائل ، وأسئلة المعادلات ، والرسومات .

1 - أسئلة الصواب والخطأ :

وتعرف بأنها عبارة عن جمل خبرية ، ويطلب من الطالب أن يجيب عنها بالصواب إذا كانت صحيحة ، وبالخطأ إذا كانت خاطئة ، أو أي وصف آخر كنعم أو لا . (عودة ، 1993 : 154)

2 - أسئلة الإكمال :

وفيها يعرض على المتعلم عدد من العبارات الناقصة ، ويطلب منه أن يكتب الكلمة الناقصة ، أو الرقم الناقص حتى يصبح المعنى كلاماً صحيحاً (الدمرداش ، 1980 : 10) . ويشير سمارة وآخرون (1989 : 88) " أن مخرجات التعلم التي تقيسها أسئلة الإكمال تتمثل فيما يلي :

أ – اختبار معاني المفردات والمصطلحات .

ب – اختبار المخرجات المتعلقة بالحقائق البسيطة كالأسماء والتواريخ والأحداث والأماكن .

ج – اختبار المخرجات المتعلقة بمعرفة المبادئ .

ويضيف في السياق ذاته أن تعلم الحقائق هو أحد الأهداف الهامة لجميع مراحل التعليم ، وصيغة الإكمال تعتبر فعالة في تحقيق هذا الهدف من أهداف التحصيل .

3 – أسئلة المزاوجة (المطابقة) :

يعرف كل من الفنيش (1993 : 325) ، وأبوحطب (1992 : 117) ، أسئلة المزاوجة " بأنها أسئلة تتكون من عمودين متوازيين ، يحتوي كل منهما على مجموعة من العبارات أو الرموز أو الكلمات أو الصور ، وتسمى العناصر التي يتكون منها العمود الأول بالمقدمات أو المثيرات ، وتسمى المفردات التي يختار منها المتعلم بالاستجابات أو البدائل " .

ويشير الطيب (1999 : 59) " أنه في أسئلة المزاوجة يعرض على التلميذ قائمتان إحداهما تحتوي على مجموعة من العبارات أو الجمل التي ترتبط بعبارات أو جمل في قائمة أخرى ، وتدور كلها حول موضوع واحد ، ويطلب من التلميذ ربط كل عبارة أو جملة من القائمة الأولى بما يناسبها من القائمة الثانية ، على أن تكون فقرات القائمة الثانية(الاستجابات) أكثر عدداً من فقرات القائمة الأولى (المقدمات) .

ويذكر الظاهر وآخرون (1991 : 119) " أن أسئلة المزاوجة توظف لقياس حقائق ومعلومات مترابطة تعتمد على التذكر ؛ لذلك تعتبر بسيطة وسهلة ، فهي تقيس علاقات في مجالات مثل : أسماء أشخاص ، أحداث تاريخية وتاريخ وقوعها ، مصطلحات وتعريفاتها ، دول وعواصم ، معارك وقادة ، وغير ذلك ، وهي تصلح لتلاميذ المرحلة الابتدائية ، وتعتبر أسلوباً محبباً لديهم ، خاصة عندما يطلب منهم وصل الكلمات التي بينها علاقة ما بخط " .

4 – أسئلة الاختيار من متعدد :

تتكون الفقرة الواحدة في أسئلة الاختيار من متعدد من جزئين هما : أصل السؤال (جذر السؤال) Stem ، والبدائل Alternatives ، والبدائل إما أن تكون أربعة أو خمسة حسب مستوى التلاميذ ، بحيث يكون واحداً منها هو الجواب الصحيح ، ويشترط في البدائل أن تكون متقاربة بحيث يحتمل أن يكون أي منها الإجابة الصحيحة (نشوان،1992: 261) .

ويشمل هذا النوع من الأسئلة أسئلة التجميع ، وفيها يعطى التلميذ عدداً من العبارات أو الكلمات أو المصطلحات ، ويطلب منه تجميع بعضها ، بحيث ترتبط المجموعة مع بعضها في صفات مشتركة ، كما تشمل أيضاً أسئلة الترتيب ، وفيها يعطى التلميذ مجموعة من العبارات أو الكلمات أو المصطلحات ويطلب منه ترتيبها وفق نظام معين

(عميرة والديب ، 1979 : 318)

ويذكر كل من أبوعلام (1987 : 195) ، وعودة (1993 : 155) ، وسمارة وآخرون (1989 : 73) " أن أسئلة الاختيار من متعدد تتكون في أبسط صورها من مشكلة وعدة حلول بديلة ، وتطرح المشكلة إما في صيغة استفهامية ، وإما على شكل عبارة ناقصة ، وتسمى المشكلة بأصل السؤال (الجذر) Stem ، أما الحلول البديلة فهي عبارة عن الإجابات المحتملة في حالة السؤال ، وتسمى الحلول أو الإجابات البديلة (البدائل) Alternatives ، وتتضمن البدائل إجابة واحدة صحيحة وعدد من الإجابات الخاطئة التي يطلق عليها المشتتات (المموهات) Distrostors ، ووظيفة المشتتات صرف انتباه المتعلمين الذين لا يعرفون الإجابة الصحيحة .

ويشير جرونلند Gronlund (1990 : 168– 173) إلى أن أسئلة الاختيار من متعدد توظف لقياس مخرجات التعلم التالية :

أ – مخرجات التذكر مثل : معرفة المصطلحات ، والحقائق ، والعادات ، والاتجاهات ، والتصنيفات ، والمعايير ، والمبادئ ، والتعميمات .

ب – مخرجات التعلم عند مستويات الفهم والتطبيق مثل : القدرة على تحديد وتطبيق الحقائق والأساسيات ، تفسير العلاقات بين السبب وأثره ، تحديد النظريات .

ج – مخرجات التعلم عند مستويات التحليل والتركيب والتقويم .

5 – أسئلة الاقتران :

وفيها تعطى للمتعلم مجموعة من العبارات ، ويطلب منه تقديم معلومات تقترن بهذه العبارات ، ويشمل هذا النوع من الأسئلة أسئلة التصويب حيث يعطى المتعلم مجموعة من العبارات الخاطئة ويطلب منه تصويبها ، وذلك بتغيير الأجزاء الخاطئة منها ، وأسئلة الاستبدال وفيها يعطى المتعلم مجموعة من العبارات ويطلب منه استبدال كل منها بكلمة واحدة أو كلمتان (الدمرداش ، 1980 : 12) .

6 – أسئلة المسائل :

وفيها يطلب من المتعلم حل مشكلة أو التوصل إلى نتيجة مستخدماً علاقات معينة (الدمرداش ، 1980 : 12) .

7 – أسئلة المعادلات :

ويطلب فيها من المتعلم التعبير عن علاقات معينة بالمعادلات اللفظية أو الرمزية أو كليهما (الدمرداش ، 1980 : 13) .

8 – أسئلة الرسومات :

ويطلب فيها من التلاميذ رسم بعض الأشكال التوضيحية ، أو تكميل أجزاء الرسم ، أو

كتابة الأجزاء على الرسم (عميرة والديب ، 1979 : 318) .

وتفترض دروزة (2000 : 251) من خلال نظرتها إلى نتائج الدراسات النفسية والتربوية حول موضوع الأسئلة التعليمية أن الأسئلة الموضوعية :

1 – دائماً ما تقيس تذكر معلومات جزئية كالحقائق والأمثلة .

2 – غالباً ما تقيس تذكر معلومات عامة كتعريفات المفاهيم والمبادئ والإجراءات العامة .

3 – أحياناً ما تقيس تطبيق معلومات عامة من مفاهيم ومبادئ وإجراءات في مواقف تعليمية جديدة .

4 – نادراً ما تقيس اكتشاف معلومات عامة من مفاهيم ومبادئ وإجراءات من خلال معالجة مواقف تعليمية لأول مرة .

ويتضح في ضوء الأدب التربوي الذي تناول الأسئلة بأنواعها المختلفة وأغراضها المتعددة أن الأسئلة الموضوعية تناسب قدرات طلبة المرحلة الأساسية الدنيا ؛ لأنها لا تتطلب قدرات إنشائية وكتابية عالية ، حيث أن مهارات الطلبة في هذا المجال في بدايات امتلاكها ، وأن الأسئلة الموضوعية غالباً ما تتطلب مهارات عقلية دنيا للإجابة عنها كالتذكر والفهم ، ونادراً ما تشجع وتعزز مهارات التفكير العليا كالإبداع والتفكير الناقد وحل المشكلات وإصدار الأحكام .

وهذا لا يعني أن نهمل الأسئلة المقالية في هذه المرحلة ، بل لا بد من التوازن في توظيف كل من الأسئلة المقالية والموضوعية بما يتناسب و الخصائص النمائية لأطفال هذه المرحلة ، بحيث يتم السير في خطين متوازيين من أجل تدريب الأطفال وتنمية قدراتهم العقلية (الدنيا والعليا) ، وتزويدهم بالمهارات الحياتية ؛ ليتمكن الطفل من مواجهة التحديات الراهنة والمستقبلية والتكيف معها ، ويمتلك القدرة على حل المشكلات الحياتية التي يتعرض لها

بموضوعية وذهن متفتح ، ويساهم في بناء وتطوير المجتمع الذي ينتمي إليه ؛ ليحقق السعادة والرفاهية له وللآخرين .

كما أن هناك مخرجات للتعلم لا يمكن قياسها بالأسئلة الموضوعية فقط أو بالأسئلة المقالية فقط ، فعلى سبيل المثال لا يجوز استخدام أسئلة الصواب والخطأ في الوقت الذي نريد فيه أن نقيس قدرة المتعلم على تنظيم أفكاره ، فنجد أن السؤال المقالي أكثر ملائمة لقياس مثل هذه القدرة ، وإذا كنا نريد أن نقيس قدرة المتعلم على التذكر واستدعاء المعلومات كتذكر الأسماء أو الأماكن أو التواريخ أو الأحداث أو التعريفات ، نجد أن السؤال الموضوعي أكثر ملائمة من السؤال المقالي .

وعليه يعد تنوع الأسئلة في الكتاب المدرسي ما بين المقالية والموضوعية أمراً ضرورياً مرغوباً ، ليتسنى بناء وقياس قدرات المتعلمين على المستويات المختلفة من الأهداف التعليمية.

الأسئلة ومخرجات التعلم :

تهدف الأسئلة إلى قياس المخرجات أو النتاجات التعليمية التي تمثل كل ما يمكن أن يقاس بطريقة إجرائية في سلوك المتعلم ، حيث يستجيب المتعلم لعدد من المثيرات التي تقدم له وتسمى بالمدخلات Inputs ، وتتم عملية تفاعل المتعلم مع هذه المدخلات لتجهيز الغرض المطلوب فيما يسمى بالعمليات Process ، وتخرج الاستجابات Outputs ، ويستطيع المعلم ملاحظة وقياس هذه الاستجابات مباشرة في الموقف التعليمي ، وقد تكون هذه الاستجابات في صورة تعلم الوقائع (الحقائق) ، أو المفاهيم ، أو أنماط التفكير المختلفة (أبوسنينة واللقاني ، 1990 : 67) .

وتشمل مخرجات التعلم (النتاجات التعليمية) ثلاث مجالات تتمثل في المجال المعرفي (العقلي) والمجال الوجداني (العاطفي) والمجال النفسحركي (المهاري) ، وتستخدم مقاييس

الاتجاهات والميول والقيم في قياس الجانب الوجداني ، وتستخدم بطاقات الملاحظة في قياس الجانب النفسحركي ، وتستخدم الأسئلة على نطاق واسع في قياس السلوك المعرفي ، وقد تكون النتاجات التعليمية المقاسة بواسطة الأسئلة في صورة وقائع أو مفاهيم أو تعميمات أو تجارب وأنشطة ، والتي تمثل بنية العلم ، وقد تكون في صورة مهارات تفكير والتي تمثل طريقة العلم .

وقد أشارت العديد من الدراسات التي تناولت تحليل محتوى الأسئلة في الكتب الدراسية عامة وكتب العلوم خاصة كدراسة (أبو دقة ، 2004) ، ودراسة (أبو ندا ، 2000) ، ودراسة (محمود ، 1994) ، إلى أن غالبيتها تركز على الجوانب المعرفية ومستويات التفكير الدنيا ، وتهمل المستويات العليا منه ، وعليه فإن مخرجات التعلم (النتاجات التعليمية) التي يفترض أن تقيسها الأسئلة في هذه الكتب تنقسم إلى ثلاثة أقسام هي :

1 – المعرفة العلمية .

2 – عمليات العلم .

3 – أنماط التفكير .

أولاً : الأسئلة والمعرفة العلمية

تعتبر المعرفة العلمية (الخبرات التعليمية) أحد مكونات بنية العلم ، وتتمثل في الوقائع والمفاهيم والتعميمات والقوانين والنظريات ، وتلعب هذه الخبرات التعليمية دوراً هاماً في العملية التعليمية ، وتعتبر مساعدة التلاميذ على اكتساب المعرفة العلمية من أهداف وغايات تدريس العلوم ، حيث أنه لا يمكن تصور عملية تعليمية بدون جانب معرفي ، وسيتم تناول هذا الجانب بشيء من التفصيل :

1 – الوقائع (الحقائق) : Facts

تعتبر الوقائع اللبنة الأولى في البناء المعرفي للعلم ، فيعرفها نشوان (1992 : 35) بأنها " معلومات غاية في البساطة يحصل عليها الإنسان من خلال الملاحظة " .

ويعرفها زيتون (1996 ، 77) بأنها " نتاج علمي مجزء وخاص ولا يتضمن التعميم ، وغير قابلة للنقاش والجدل في وقتها ، إلا أنها قابلة للتعديل في ضوء الأدلة والبراهين العلمية الجديدة ، ويمكن تكرار ملاحظتها أو قياسها ، وبالتالي التأكد من صحتها عن طريق الملاحظة أو القياس أو التجريب العلمي " .

ويعرفها عبد الحميد (1989 : 159) بأنها " معلومات أو معارف تنتج مباشرة من الملاحظة المباشرة " .

ويشير زيتون (1996 : 78) إلى أن قياس تحصيل الوقائع العلمية يشمل جانبين هما :

أ – قياس مدى معرفة (تذكر) الطلبة للحقائق العلمية من خلال أسئلة تقويمية تقيس المعرفة و الحفظ كما في : ما رمز الأكسجين ؟ اكتب الأجزاء على الرسم ؟ .

ب – قياس مدى الإفادة العلمية (التطبيقية) من الحقائق العلمية كأن يسأل المعلم عن كمية السعرات الحرارية التي يمكن الحصول عليها من (100) غم من حليب بقري ، وذلك في ضوء معرفة مكونات الحليب .

والوقائع العلمية نسبية وليست مطلقة فقد تتعرض للتعديل أو التغيير أو حتى تستبعد نهائياً في ضوء ظهور شواهد وأدلة تؤكد خطأ تلك الوقائع .

2 – المفاهيم : Concepts

ويعرفها اللقاني والجمل (1996 : 172) بأنها " عبارة عن تجريد يعبر عن كلمة أو رمز يشير إلى مجموعة من الأشياء أو الأنواع التي تجمعهم فئة معينة " .

ويعرفها نشوان (1992 : 37) بأنها " مجموعة من المعلومات التي توجد بينها علاقات حول شيء معين تتكون في الذهن ، وتشتمل على الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشيء " .

ويذكر زيتون (1996 : 78) أن المفهوم العلمي هو " ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة (مصطلح) أو عبارة علمية معينة " .

ويمكن القول بأن المفاهيم تشمل الوقائع ، وهي أكثر عمومية منها ، وتتميز بأنها أكثر ثباتاً من الوقائع ، حيث يشير أبو سنينة واللقاني (1990 : 70) إلى أن " المفاهيم تساعد في تنظيم المعلومات ، ومعرفة مفهوم معين تجعلنا قادرين على استخدام عناصره لتمحيص المعلومات " .

ومن الأساليب التقويمية التي تقيس قدرة الطالب على تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها ، والتي يستدل بها على صحة تكوين المفهوم العلمي وبنائه ما يأتي :

أ – اكتشاف المفهوم العلمي من خلال تطبيق عمليات تكوين المفهوم العلمي الثلاث : التمييز والتصنيف والتعميم .

ب – قياس قدرة الطالب على تحديد الدلالة اللفظية للمفهوم العلمي .

ج – تطبيق المفهوم العلمي في مواقف تعليمية تعلمية جديدة .

د – تفسير الملاحظات والمشاهدات أو الأشياء في البيئة التي يعيش فيها المتعلم وفق المفاهيم العلمية المتعلمة .

هـ – استخدام المفهوم العلمي في حل المشكلات .

و – استخدام المفهوم العلمي في استدلالات أو تعميمات أو فرضيات علمية مختلفة .

(زيتون ، 1996 : 81) .

3 – التعميمات العلمية : Scientific Generalizations

يعرف نشوان (1992 : 39) المبدأ العلمي بأنه " سلسلة مرتبطة من المفاهيم العلمية تصف الظاهرة أو الحدث وصفاً كيفياً " .

ويشير زيتون (1996 : 89) بأن المبدأ (التعميم) العلمي " جملة صحيحة علمياً ، وله صفة الشمول وإمكانية التطبيق على مجتمع الأشياء أو الأحداث أو الظواهر التي ترتبط بها هذه المبادئ (التعميمات) العلمية " .

ويرى الدمرداش (1980 : 30) أنه " يمكن الربط بين مجموعات الوقائع والمفاهيم التي تربط بينها علاقات من نوع معين فيما يمكن تسميته بالتعميم أو المبدأ " ، وهو بذلك يتفق مع كل من نشوان وزيتون .

ومن أساليب تدريس التعميمات استخدام المنحى الاستقرائي (من الجزء إلى الكل) أو المنحى الاستنباطي (من الكل إلى الجزء) ، حيث أن الأسلوبين يلعبان دوراً كبيراً في زيادة فهم التلاميذ للمادة العلمية ، وتحفزهم على التوسع والتعمق . ولقياس تحصيل المبادئ (التعميمات) العلمية ينبغي أن تتناول الأسئلة ما يلي :

أ – معرفة المبدأ أو التعميم العلمي .

ب – القدرة على تطبيق المبدأ العلمي في حل المشكلات ، أو تفسير ظواهر علمية جديدة .

ج – قياس قدرة الطالب على تحديد الوقائع الجزئية التي تندرج في إطار التعميم .

4 – القوانين العلمية : Scientific Laws

يذكر زيتون (1996 : 90) أن القانون العلمي " تعميم علمي صيغ بصورة كمية ضمن شروط معينة ، أو علاقة بين مفهومين أو أكثر يعبر عنها بصورة رمزية ضمن الظروف التي تتحقق عندها العلاقة " .

ويشير نشوان (1992 : 41) إلى أن القانون العلمي " هو سلسلة مرتبطة من المفاهيم تصف الظاهرة أو الحدث وصفاً كمياً " .

وينبغي أن تركز أسئلة القوانين العلمية على ما يلي :

أ – معرفة القانون أو النص العلمي للقانون من خلال أسئلة المعرفة والتذكر .

ب – تفسير القانون العلمي من خلال أسئلة التفسير والشرح .

ج – قياس القدرة على تطبيق القانون العلمي في حل المشكلات العلمية أو المواقف الرياضية المختلفة ، أو تفسير الظواهر العلمية الجديدة كما في :

- حل المسائل والتمرينات الرياضية التطبيقية على القانون ذي العلاقة .
- أسئلة تطبيقية تتضمن التحليل والتركيب والاستنتاج والتقويم .
- عرض مشكلات علمية لاقتراح الحلول لها في ضوء القوانين العلمية .
- اعطاء أمثلة على بعض التطبيقات والتقنيات العلمية المختلفة للقوانين العلمية .

ويتفق الباحث مع رؤية أن القوانين العلمية تختلف عن التعميمات ، ففي حين تصف القوانين العلمية الظاهرة أو الحدث وصفاً كمياً ، نجد أن التعميمات العلمية تصف الظاهرة أو الحدث وصفاً كيفياً

5 – النظريات العلمية : Scientific Theories

يذكر نشوان (1992 : 43) أن " النظريات العلمية تمثل أقصى مراحل التجريد في الربط بين المفاهيم العلمية لتفسير ما يجري من أحداث وظواهر " .

ويرى الدمرداش (1987 : 36) أن " النظرية تظل صالحة للاستخدام طالما كانت قادرة على القيام بوظيفتها ، وهي تفسير العلاقات الداخلة في مجالها ، فإن جد جديد لم تستطع تفسيره ، عدلت ، فإن استعصت على التعديل استبعدت " .

وتتميز الأسئلة التي تتناول النظريات بأنها تثير مستويات عليا من التفكير عند المتعلم ، وتطلق العنان له للإبداع ، وتقيس جميع المستويات المعرفية عند المتعلم ، ويمكن لهذه الأسئلة أن تتناول الجوانب التالية :

أ – معرفة النظرية وفروضها .

ب – قياس القدرة على تفسير القوانين والمبادئ موضوع النظرية .

ج – قياس القدرة على تحليل العلاقات بين مكونات النظرية .

د – التنبؤ بالظواهر والأحداث التي لم تكن معروفة من قبل .

ثانياً : الأسئلة وعمليات العلم :

يرى الكثير من رجال التربية أن طرق الوصول إلى المعرفة العلمية تشكل الجانب الأكثر أهمية بالنسبة للعلوم ، ولذلك ينبغي الاهتمام بالدرجة الأولى بهذه الطرق وبعمليات العلم عند تدريس العلوم ، حيث أن هذه العمليات تتضمن مهارات عقلية محددة يستخدمها العلماء والطلبة لفهم الظواهر الكونية المحيطة بهم .

وقد قامت الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم American Association For the Advancement of Science (AAAS) بتحديد عمليات العلم بثلاث عشرة عملية وصنفتها إلى نوعين هما :

1– عمليات العلم الأساسية .

2– عمليات العلم التكاملية .

وسيتم الحديث في السطور التالية عن عمليات العلم الأساسية ، حيث أنها عمليات علمية بسيطة نسبياً ، تأتي في قاعدة تعلم العمليات ، لذا فهي تستخدم مع الطلبة في المراحل الأولى من التعليم ، حيث يسهل اكتسابها وتدريب الطلبة عليها .

عمليات العلم الأساسية :

تشمل عمليات العلم الأساسية ثمان عمليات كما يلي : (النجدي ، 2002 : 71– 79) الملاحظة ، والتصنيف ، والقياس ، والاتصال ، والتنبؤ ، والاستنتاج ، واستخدام علاقات المكان والزمن ، واستخدام الأرقام .

1 – الملاحظة : Observing

وهي انتباه مقصود ومضبوط للظواهر أو الأحداث أو الأشياء بغرض اكتشاف أسبابها وقوانينها ، وتتطلب تخطيطاً من قبل المتعلم ، تستلزم استخدام الحواس المختلفة والاستعانة بأدوات وأجهزة علمية أحياناً .

2 – التصنيف : Classifing

وتتضمن هذه العملية قيام المتعلم بتصنيف المعلومات والبيانات وجمعها في فئات أو مجموعات معينة اعتماداً على خواص أو معايير مشتركة بينهما ، كقيام الطالب بتصنيف مجموعة من البذور تبعاً لشكلها أو ملمسها أو حجمها أو لونها .

3 – القياس : Measuring

تهدف عملية القياس إلى تدريب المتعلمين على استخدام أدوات القياس المختلفة بدقة في مجال دراسة العلوم وفي مجال التجارب المعملية لإكسابهم مهارات القياس بجميع أنواعه مثل قياس : الأطوال والكتل والمساحات والحجوم ودرجات الحرارة والزمن ، وذلك باستخدام أدوات القياس المناسبة مثل : المتر ومشتقاته ، والموازين ، والترمومترات وغيرها ، كما تتضمن

عمليات القياس علاوة على استعمال أدوات القياس البسيطة تطبيق العلاقات الرياضية لحساب الكميات المشتقة من عمليات القياس الأولية مثل : الكثافة والسرعة .

4 – الاتصال : Communicating

وتتضمن هذه العملية مساعدة المتعلم على نقل أفكاره أو معلوماته أو نتائجه العملية إلى الآخرين ، وذلك من خلال ترجمتها إما شفهياً أو كتابياً أو على هيئة جداول أو رسومات بيانية أو لوحات علمية أو تقارير بحثية ، وتتوقف قدرة المتعلم على الاتصال إلى حد كبير على قدرته على الملاحظة والتصنيف والقياس وغيرها من عمليات العلم .

5 – التنبؤ : Predicting

هي عملية تتضمن قدرة المتعلم على استخدام معلومات سابقة في توقع حدوث ظاهرة ما أو حادث ما في المستقبل ، مثل التنبؤ بحالة الطقس ، ومعرفة ما سيحدث في المستقبل بالاستعانة بالخبرة والمعلومات السابقة ، وتعتمد عملية التنبؤ على صحة عمليات الملاحظة والقياس والاستنتاج المرتبطة بها .

6 – الاستنتاج : Inferring

وهي عملية تستهدف وصول المتعلم إلى نتائج معينة تعتمد على أساس من الأدلة والحقائق والملاحظات ، وهي عملية عقلية يتم فيها تفسير وتوضيح الملاحظة ، فالملاحظة خبرة يستدل عليها من الحواس ، ثم يأتي الاستنتاج لتفسير هذه الملاحظة ، فإذا قربنا قطعة معدنية من بعض الدبابيس ، وشاهدنا الدبابيس انجذبت إلى القطعة المعدنية ، فإننا نستنتج أن هذه القطعة المعدنية مغناطيساً .

7 – استخدام علاقات المكان والزمن : Using Space / Time Relatimships

وهي تلك العملية التي تنمي لدى المتعلم مهارات وصف العلاقات المكانية وتغيرها مع الزمن ، لذا فهي تتضمن دراسة الأشكال والحركة والتغير في السرعة ، وهي ضرورية للتعلم المبكر للطلبة الصغار لمساعدتهم على التعرف على الأشكال والأماكن والأزمنة ، فهي تساعد الطالب على معرفة الأشكال ثنائية أو ثلاثية الأبعاد ، وظلال الأشياء ثلاثية الأبعاد ، وتماثل الأشكال ، ومقاطع الأشياء ، ويصبح الطالب في النهاية قادراً على رسم الأشكال ثلاثية الأبعاد مثل : المكعب والمنشور والهرم والاسطوانة ، كما أن إضافة عامل الزمن في بعض الأحيان يؤدي إلى علاقة المكان والزمن الخاصة ، والتي تعرف باسم السرعة .

8 – استخدام الأرقام : Using Numbers

وهي عملية عقلية تهدف إلى قيام المتعلم باستخدام الأرقام الرياضية بطريقة صحيحة على القياسات والبيانات العلمية التي يتم الحصول عليها عن طريق الملاحظة أو الأدوات أو الأجهزة الأخرى ، كما تتضمن هذه المهارة استخدام الرموز الرياضية والعلاقات العددية بين المفاهيم العلمية المختلفة ، كقيام المتعلم بعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة ، واستخدام الأرقام العشرية ، والأعداد الكبيرة ، وتعيين المتوسطات ، ومعدلات التغير وغير ذلك ، مما يزيد من فعالية دروس العلوم .

في ضوء ما سبق ، وبناءً على ما تم اعتماده عالمياً في مفهوم التربية العلمية ، فإنه ينبغي أن تقيس الأسئلة المتضمنة في كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا عمليات العلم الأساسية ، وأن تتنوع الأسئلة لتقيس مهارات وقدرات الطلبة على : الملاحظة ، والتصنيف ، والقياس ، والاتصال ، والتنبؤ ، والاستنتاج ، واستخدام علاقات المكان والزمن ، واستخدام الأرقام ، وأن تتنوع الأسئلة لتقيس المهارات اليدوية والمهارات العقلية منها .

ثالثاً : الأسئلة وأنماط التفكير

طبيعة التفكير:

يعد التفكير أعلى مراتب النشاط العقلي ، ويشكل جانباً راقياً في شخصية الفرد يميزه عن غيرة من الكائنات ، إذ يستطيع الإنسان عن طريق التفكير والذي يوظف له غالبية العمليات العقلية الأخرى – إن لم يكن كلها تقريباً– أن يواجه كل ما يقابله من مشكلات ، وأن يجد لها ما يناسبها من حلول ، وينقسم التفكير من بين ما ينقسم إليه إلى ما هو مألوف لا يأتي بالجديد في تناول مختلف الأمور ، وما هو إبداعي يأتي بالحلول المبدعة الجديدة غير المألوفة للمشكلات التي يواجهها الإنسان.

والتفكير مظهر من مظاهر النشاط العقلي الإنساني ، مثله مثل أي نشاط يزاوله الفرد في حياته اليومية ، وأن هذا النشاط العقلي يتصف بأنه نشاط كامن ولا يمكن ملاحظته مباشرة ، وهو سمة من السمات يتصف بها الإنسان عن غيره من المخلوقات ولا يمكن الاستغناء عنه ما دام الفرد قادراً على التركيز والبحث والاستقصاء .

ويذكر حبيب (1996 : 31) " أنه يمكن الاستدلال على التفكير من خلال أثره ، شأنه في ذلك شأن التكوينات الفرضية الأخرى ، بالإضافة إلى أنه نشاط رمزي يتضمن التفاعل مع الرموز والقدرة على استخدامها " .

إن الفرد عندما يسعى لتحقيق هدف ما ، قد تعترضه مشكلة أو عائق يحول دون الوصول إلى تحقيق هذا الهدف ، فيلجأ إلى توظيف جميع المعلومات السابقة لديه للتغلب على هذا العائق ليصل إلى الهدف المرجو تحقيقه ، وهنا يحاول الفرد أن يقوم بنشاط ما لكي يصل إلى الحل المناسب للمشكلة التي تواجهه ، وذلك عن طريق دراسة ظروف المشكلة . وفي ظل وجود الفرد في موقف مشكل ينشأ لديه نشاط ذهني معين من شأنه أن يوجد الحل المناسب للموقف ، مثل هذا النشاط ما يطلق عليه " بالتفكير ".

مفهوم التفكير:

لقد قام العديد من علماء النفس والتربية بتعريف التفكير، وسيتناول الباحث بعض هذه التعريفات ، فقد عرفه الخليلي وآخرون (1996 : 170) بأنه " معالجة ذهنية لمعطيات الخبرة في ضوء المعارف السابقة ، بهدف الوصول إلى تعميم أو قرار أو تنمية من نوع ما "

ويذكر زيتون (1994 : 94) أن التفكير " نشاط عقلي يميز الإنسان عن غيره من الكائنات الحية الأخرى ، ويستخدم فيه الرموز مثل الصور الذهنية والمعارف والألفاظ والذكريات والإشارات والتعبيرات والإيحاءات ، التي تحل محل الأشخاص والمواقف والأحداث المختلفة التي يفكر فيها الشخص ؛ بهدف فهم موضوع أو موقف معين " .

ويعرف النجدي وآخرون (2002 : 87) التفكير العلمي بأنه " كل نشاط عقلي هادف مرن ينصرف بشكل منظم في محاولة لحل المشكلات ، ودراسة وتفسير الظواهر المختلفة والتنبؤ بها والحكم عليها باستخدام منهج معين يتناولها بالملاحظة الدقيقة والتحليل ، وقد يخضعها للتجريب في محاولة التوصل إلى قوانين ونظريات " .

ويرى كل من روبرت وبركنس Robert & Perkins " أن عملية التفكير يحتاجها الفرد في مواقف حياته اليومية ، وذلك عندما يحتاج إلى اتخاذ قرار أو عند الصراع مع الصعوبات أو إبراز الأدلة والحجج القوية أثناء مناقشة القضايا العملية "

.(Robert & Perkins , 1990 : 4)

ويستعين التفكير بعمليات معرفية كالتذكر والإدراك والتصور والتخيل والتداعي ، وينطلق منها إلى التركيز على المضمون العام للمعاني والعلاقات التي لا ترتبط بمكان معين أو زمان محدد ، فالتفكير عملية عقلية لا يستغنى عن العمليات الذهنية الدنيا والمباشرة ، ولكنه ينطلق إلى مستويات عليا من الاستدلال والإبداع .

وفي ضوء ما سبق من تعريفات للتفكير ، يخلص الباحث إلى أن :

التفكير : هو نشاط عقلي ومعرفي يوظف الفرد خلاله خبراته السابقة ، ويستعين أثنائه بمجموعة من المهارات والقدرات العقلية للوصول إلى اتخاذ القرارات المناسبة بشأن القضايا أو الأفكار أو الموضوعات أو الأحداث ، أو التوصل إلى نتائج وحلول لما يواجه من مشكلات تعليمية وغير تعليمية بهدف تعميمها في مواقف أُخرى ، والتفكير بوجه عام لا يمكن أن يستثار إلا إذا سبقته مشكلة أو سؤال أو موقف محير يتحدى عقل الفرد ويحرك مشاعره ويحفز دوافعه .

خصائص التفكير العلمي :

أشار زيتون أن لمهارات التفكير العلمي الخصائص التالية :

1 – أنها عمليات تتضمن مهارات عقلية محددة ، يستخدمها العلماء والأفراد والطلبة ؛ لفهم الظواهر الكونية .

2 – أنها سلوك محدد للعلماء يمكن تعلمها أو التدرب عليها .

3 – أنها عمليات يمكن تعلمها ونقلها إلى الحياة العامة ، إذ أن الكثير من مشكلات الحياة اليومية يمكن تحليلها واقتراح الحلول المناسبة واتخاذ القرارات بشأنها عند تطبيق مهارات عمليات العلم . (زيتون ، 1993 : 103) .

ويذكر النجدي وآخرون (2002 : 87) أن للتفكير العلمي الخصائص التالية :

1 – أنه نشاط منظم وليس نشاطاً ارتجالياً .

2 – أنه نشاط مقصود وهادف وليس نشاطاً تلقائياً .

3 – يتصف التفكير العلمي بالدقة والضبط .

4 – يتميز أسلوب التفكير العلمي بأنه يقوم على الواقع والمشاهدة والحقائق الملموسة .

5 – يتميز بالمرونة ، فهو بعيد عن الجمود والتعصب .

6 – يتميز بالموضوعية ، فهو ينأى قدر المستطاع عن كل ما يتعلق بالذات .

7 – يقوم التفكير العلمي على التعميم Generalization ، بمعنى أن الأحكام أو النتائج التي ينتهي إليها ينبغي ألا تقتصر على تفسير حالة جزئية واحدة .

8 – يتميز أسلوب التفكير العلمي بإمكان اختبار ومراجعة صدق نتائجه وتعميماته .

وظائف التفكير العلمي :

1 – يقوم التفكير العلمي بفهم الظواهر المحيطة بالإنسان في بيئته .

2 – يقوم التفكير العلمي بحل المشكلات المختلفة سواء من الناحية العلمية أو الناحية الحياتية

3 – يضفي التفكير العلمي على الأشياء معاني جديدة ، حيث يكتشف الفرد أسراراً في الكون لم يكن يعرفها ، وخواص أشياء كان يجهلها . (النجدي وآخرون ، 2002 : 87)

التفكير وأهداف تدريس العلوم :

لقد تحولت النظرة في تدريس العلوم من التركيز على حفظ الحقائق والقوانين العلمية إلى توظيف العلم في الحياة العملية ، وقد قامت العديد من الدول المتقدمة بتطوير مناهج العلوم وأهداف تدريسه لتلبي احتياجات وطموحات القرن الحادي والعشرين ، وقد حاولت وما زالت تحاول الدول النامية اللحاق بركب هذه الدول المتقدمة ، وتبني اتجاهات حديثة في تدريس العلوم.

فقد كانت المناهج التقليدية إلى عهد قريب في اليابان تهدف إلى تزويد التلاميذ بفهم للظواهر الطبيعية منطقياً وموضوعياً من خلال الملاحظة والتجريب ، وزيادة فهمهم للطبيعة ، أما المناهج الحديثة فقد هدفت إلى تطوير قدرات التلاميذ واتجاهاتهم نحو البحث في الطبيعة من خلال الملاحظة والتجريب وجعل التلاميذ يفهمون الظواهر الطبيعية وتطوير حبهم لهذه الطبيعة.

وقامت المؤسسة الأمريكية لتطور العلوم ببناء مناهج العلوم على أساس المدخل القائم على استخدام العلوم كطريقة ، وجاءت أهداف هذا المنهاج على النحو التالي :

أ – اكساب التلاميذ القدرة على الملاحظة والتمييز والتصنيف .

ب – اكساب التلاميذ المهارات الرياضية واستعمال الأعداد واستخدام المقاييس .

ج – اكساب التلاميذ القدرة على تصميم التجارب المخبرية وتنفيذها وتقويمها .

د – اكساب التلاميذ القدرة على استخدام الطريقة العلمية في حل المشكلات .

وجاءت أهداف تدريس العلوم في كينيا لتؤكد على ما يلي :

أ – تزويد التلاميذ بأنواع من الخبرات تجعلهم يطرحون تساؤلات حول ما يحدث حولهم .

ب – زيادة قدرة التلاميذ على الملاحظة وتسجيلها وتصنيفها والاستفادة منها .

ج – مساعدة التلاميذ على استخدام الطريقة العلمية في التفكير في حل المشكلات البيئية من حولهم .

وقد حاول مشروع مركز تدريس العلوم في جامعة أوكلاهوما تطوير قدرة التلاميذ وكفاياتهم على استخدام أسلوب الاستقصاء في تعلم العلوم . وانطلق المشروع البريطاني نافيلد Nuffield لتدريس العلوم العامة من الأهداف التالية :

أ – تطوير قدرة التلميذ على اكتشاف الحقائق من خلال الخبرات المباشرة وغير المباشرة .

ب – تعويد التلاميذ على استخدام الطريقة العلمية في البحث واكتشاف الحقائق بأنفسهم .

ج – تطوير مهارة التلاميذ في استخدام الأدوات المخبرية والمواد البيئية البسيطة .

د – توظيف الحقائق التي يتعلمونها في مواقف حياتية جديدة .

هـ – تطوير مهارة التلاميذ في الملاحظة والتصنيف .

وتناول المشروع الصيني الوطني لتطوير مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية (ASCD) مناهج العلوم من الصف الأول وحتى السادس الابتدائي لتحقيق الأهداف التالية :

أ – تطوير اهتمامات الأطفال في تعلم العلوم .

ب – تطوير اتجاهات التلاميذ نحو العلم .

ج – تطوير قدرات التلاميذ ومهاراتهم في دراسة العلوم .

د – تطوير قدرة التلاميذ في تطبيق ما يتعلمون من العلوم في الحياة اليومية .

(نشوان ، 1992 : 51–68) .

وقد أكدت مناهج العلوم العامة في لبنان (1997) على مجموعة من الأهداف العامة منها :

أ – تنمية المهارات العلمية عند المتعلم ، الفكرية منها والعملية .

ب – تعميق وعي المتعلم بقيمة الإنسان وقدرته على الفهم والابتكار والإبداع .

ج – حث المتعلم على تطبيق المبادئ والقوانين الأساسية في مختلف فروع العلوم .

وجاءت أهداف مناهج العلوم الأردنية (1991) لتؤكد على ما يلي :

أ – الإلمام بالحقائق والمفاهيم العلمية بصورة وظيفية .

ب – اكتساب مهارات عقلية بصورة وظيفية وذلك من خلال استخدام العمليات العلمية المختلفة

ج – اكتساب مهارات علمية عملية مناسبة بصورة وظيفية .

أما مناهج العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا بدولة الإمارات العربية المتحدة (1999) فقد ركزت على :

أ – اكتساب المهارات المختلفة للغة العربية واستخدامها كوسيلة للاتصال والتفكير واستيعاب المعطيات الحضارية والثقافية والمكتسبات العلمية الحديثة.

ب – تنمية شخصية التلميذ من جوانبها الجسمية والعقلية والوجدانية والاجتماعية والخلقية بشكل متكامل ومتوازن .

ج – تنمية التفكير بأشكاله المختلفة ، وتطوير وسائله في الملاحظة والتصنيف والاستقصاء والاكتشاف وحب الاستطلاع وحل المشكلات .

ويؤمل أن يؤدي تدريس العلوم في المرحلة الأساسية بفلسطين إلى مساعدة المتعلمين على : (الخطوط العريضة للعلوم العامة ، 1999 : 7 – 8)

أ – اكتساب المعرفة العلمية بصورة وظيفية .

ب – تنمية المهارات العقلية ، واستخدام عمليات العلم في المواقف الحياتية المختلفة .

ج – تطوير القدرة على التفكير العلمي، والاستقصاء العلمي، وحل المشكلات ، واتخاذ القرار .

د – تطوير مهارات البحث والتفكير الناقد ، وتطوير القدرة على الحكم المنطقي .

هـ – تطوير مهارات التعلم الذاتي ، والتعلم التعاوني ، وتنمية القدرة على متابعة تطور العلم ونموه ؛ لمواجهة المتغيرات والتحديات العصرية .

و – تطوير كفايات عالية في الحصول على المعلومات ، وتوظيفها في مواقف جديدة .

ل – كسب مهارات علمية عملية مناسبة .

من الملاحظ وبناءً على ما سبق أن جميع الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم تجمع على مبادئ أساسية في تعلم العلوم يلخصها الباحث على النحو التالي :

أ – ضرورة تطوير قدرة التلاميذ على اكتشاف الحقائق العلمية وتكوين المفاهيم والمبادئ العلمية بأنفسهم بغض النظر عن البلد أو البيئة المحلية التي ينتمي إليها التلميذ .

ب – ضرورة أن تتضمن مناهج العلوم الحقائق والمبادئ التي تناسب بيئة التلميذ ؛ ليستطيع فهم ما يحدث حوله من ظواهر طبيعية وأحداث بيئية ، بمعنى أن تكون موضوعات العلوم نابعة من بيئة المتعلم .

ج – ضرورة توظيف المتعلم لما يتعلمه في حل المشكلات التي تواجهه ، وتطبيق الحقائق والمفاهيم المكتسبة في حياته العملية .

د – تطوير قدرة المتعلم على الإبداع من خلال تطبيقات المبادئ العلمية في حياته ، وهذا يمثل الجانب التكنولوجي لتدريس العلوم .

هـ – تطوير مهارات التفكير العلمي لدى التلميذ المتمثلة في قدرته على الملاحظة الدقيقة والموضوعية لجمع المعلومات وتصنيفها والربط بينها بعلاقات من نوع ما ، وفرض الفروض واختبارها ، وتوظيف أنماط التفكير الاستقرائي والتفكير الاستنباطي ، والوصول إلى التعميمات واستخدامها في القياس على حالات مشابهة .

و – تطوير مهارات التلاميذ العملية من خلال التعامل مع المواد المخبرية والأدوات البسيطة منذ الصغر .

نموذج مارزانو لأبعاد التعلم :

Marzano’s Dimensionns Of Learning Model .

نتيجة قيام مارزانو Marzano وزملاؤه بمراجعة الأبحاث التربوية وخاصة في مجالات علم النفس المعرفي والمناهج والقياس والتقويم ، والتي أجريت على مدار ثلاثين عاماً حول عمليات العلم والتفكير، توصل إلى إطار تعليمي لتنظيم مخرجات التعلم في خمس فئات رئيسة كل منها يمثل نوع من التفكير ضروري لنجاح التعلم . وأطلق على هذا الإطار نموذج أبعاد التعلم .

واستهدف مارزانو Marzano من تحديد هذه الأبعاد أن يقدم للمعلم خلاصة الجهود المتواصلة والنتائج المتراكمة في مجال الأساليب وطرق التدريس الفعلية والمستخدمة حالياً ، وما استخلصته الأبحاث والنظريات عن كيفية التعلم وبناء الأفكار في تنظيم تصنيفي متدرج لعمليات التعليم والتعلم (Marzano , 1993 : 21) .

وللتوصل إلى هذا النموذج استعان مارزانو بآراء وأبحاث أكثر من (90) خبير تربوي من (18) مقاطعة بأمريكا والمكسيك (Marzano , 1991 : 18) ولأكثر من عامين من الفحص والدراسة .

ويرتكز مارزانو Marzano وزملاؤه (1992 : 4) على عدة افتراضات أساسية هي :

1- ينبغي أن يعكس التعليم أفضل ما نعرفه عن كيفية حدوث عملية التعلم .

2- يحدث التعلم نتيجة نظام معقد من العمليات التفكيرية المتفاعلة يمكن تصنيفها في خمسة أنواع من التفكير .

3- يتم التعلم الفعال من خلال مرور المتعلم بمهام ومشكلات حقيقية مرتبطة بخبراته الحياتية.

4 - هناك مدخلين للتعليم أحدهما موجه بدرجة كبيرة بواسطة المعلم والآخر موجه بدرجة كبيرة بواسطة المتعلم .

5 - ينبغي أن يركز التقويم على استخدام المتعلم للمعرفة وعمليات التفكير وليس على المستويات المنخفضة لاستدعاء المعلومات .

فلسفة النموذج :

يستند هذا النموذج إلى الفلسفة البنائية ، حيث يعتبر مارزانو Marzano (1996 : 13) أن المعرفة هي السابق الذي يبني الفرد من حلاله خبراته وتفاعلاته مع عناصر ومتغيرات العالم من حوله ، وهذه المعرفة نفعية ، يستخدمها الفرد لتفسير ما يمر به من خبرات ومواقف حياتية.

ويتوصل الفرد إلى المعرفة من خلال بناء منظومة معرفية تنظم وتفسر خبراته مع متغيرات حوله يدركها من خلال جهازه المعرفي بما يؤدي لتكوين معنى ذاتي ، ويستمر ذلك بمرور المتعلم بخبرات تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه من خبرة سابقة (Marzano , 1995 : 512) .

أبعاد التعلم :

على مدى العقود الثلاثة الأخيرة ، أجريت العديد من الدراسات ، ووضعت عدة نظريات ونماذج للتعلم ، وثبت منها أن عمليات التعليم وما يتصل بها من أعمال كتخطيط وتصميم وتقويم المناهج يجب أن يعكس أفضل ما توصلت إليه هذه الدراسات والنظريات ، ويعتبر نموذج مارزانو Marzano خطوة في السبيل ، ففي هذا النموذج يحاول مارزانو Marzano وزملاؤه صياغة نظرية للتعليم ترتكز على ما توصلت إليه أفضل الأبحاث المتاحة في مجال التعليم والتعلم ، ثم ترجمة هذه النظرية إلى نموذج للتدريس الصفي ويتصل مباشرةً بتصميم وتنفيذ المنهج وتقويم أداء المتعلم . ويفترض هذا النموذج أن كل فعل يقوم به المعلم يعزز نوعاً معيناً من التفكير لدى التلميذ ، فمثلاً : إذا سأل المعلم عن حقيقة معينة درسها التلميذ فهذا الفعل (سؤال المعلم) يعطي مؤشراً للتلميذ بالفعل العقلي الخاص بالتذكر ، وإذا سأل المعلم التلميذ أن يقيم المعلومات الواردة في مقال ، فسلوك المعلم مؤشر على نوع آخر من التفكير المطلوب من التلميذ وهو التفكير التقويمي .

فالمعلم يوجه بسلوكه المباشر أو غير المباشر لأنماط معينة من التفكير ، وإذا أراد المعلم الارتقاء بالأداء المعرفي لتلاميذه فعليه أن يخطط لسلوكه الموجه نحو إثارة أنماط معينة من تفكير التلاميذ (Marzano , 1991 : 39) .

ومن هنا افترض مارزانو أن هناك خمسة أنماط من التفكير يمر بها المتعلم بالترتيب أثناء تعلمه أسماها أبعاد التعلم كما يلي :

البعد الأول : الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم :

Positiv Attitude Toward Learning.

يقبل المتعلم على عملية التعلم باتجاهات تؤثر تأثيراً مباشراً في أدائه أثناء التعلم ، وبدون وجود اتجاهات إيجابية لديه نحو عملية التعلم بما تشمله من مناخ تعليمي ومعلم وأقران ، فسوف تقل إلى حد كبير .

ويحدد مارزانو Marzano (1992 : 6) جانبين يتم من خلالهما تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم هما :

1 – مناخ التعلم : Learning Climate

فإذا شعر المتعلم بأنه متقبل من معلمه ومن أقرانه ، وأحس بأن مكان التعلم آمن ومنظم ومريح ، تولد لديه اتجاهاً إيجابياً نحو التعلم داخل هذا المناخ ، وعلى المعلم أن يخطط لسلوكيات محددة تدعم هذه الاتجاهات ، وذلك من خلال إجابته عن الأسئلة التالية :

- ماذا يمكن فعله لكي يشعر التلاميذ بأنهم متقبلون مني ، ومن بعضهم البعض ؟
- ماذا يمكن فعله لتكوين إحساس لدى التلاميذ بالأمان والنظام والارتياح داخل الفصل ؟
- ماذا يمكن فعله لتكوين إحساس لدى التلاميذ بالجماعة داخل الفصل ؟
- ماذا يمكن فعله لزيادة وإحساس التلاميذ بالنجاح والأهمية ؟

2 – المهام الصفية : Classroom Tasks

يرى مارزانو Marzano (1992 : 62) أن استخدام المعلم لأسلوب التعلم التعاوني يزيد من تقبل التلاميذ لبعضهم البعض وسرعة انجازهم للمهام الصفية ، لأن ديناميكية الجماعة والتعاون تولد لديهم شعوراً واتجاهاً إيجابياً نحو الجماعة والعمل داخلها ، وقيام المعلم بالأداءات التدريسية التالية يدعم الاتجاهات الإيجابية نحو المهام الصفية :

- يخطط لجعل المهام الصفية في مستوى فهم التلاميذ ، وفي مجال اهتمامهم .
- يستخدم أساليب تجعل المهام الصفية ذات قيمة وضرورية للتلاميذ .
- يتيح الفرصة للتلاميذ لإكمال المهام الصفية مفتوحة النهاية .
- يثير حب استطلاع التلاميذ للمهمة الصفية وأسباب وفائدة إنجازها .
- يقدم للتلاميذ نموذج لكيفية إنجاز مهمة تعليمية كاملة .
- يوفر للتلاميذ المصادر والوقت والأجهزة والإرشادات الضرورية لإنجاز المهمة .

البعد الثاني : اكتساب وتكامل المعرفة :

Acquiring And Integrating Knowledge

إن الغرض من التربية بصفة عامة والتدريس بصفة خاصة هو اكتساب المتعلم المعرفة الضرورية له ، ومساعدته على تكامل هذه المعرفة في سياق خبراته ، ويرتكز نموذج مارزانو على الافتراض بأن المحتوى المعرفي وعمليات الاستدلال والتفكير تشكلان قاعدة التعليم للوصول إلى متعلم متقن ومتمرس ، لذا يرى مارزانو Marzano أن المتعلم ينبغي أن يكتسب نوعين من المعرفة هما :

1 - المعرفة الإجرائية : Procdural Knowledge

وهي المعرفة التي تنتج عن عمليات يقوم بها المتعلم في خطوات مرتبة ترتيباً خطياً ،

أو ترتيباً غير خطياً ، فمثلاً إجراء القسمة المطولة عملية تتم في خطوات مرتبة ترتيباً خطياً ، أما قراءة خريطة فليس من الضروري إجراؤها في ترتيب خطي ، فقد تقرأ اسم الخريطة أولاً ثم مقياس الرسم ثم الأجزاء الرئيسة ، ومن الممكن أن تعكس هذا الترتيب . وهذا النوع من المعرفة يكتسبه المتعلم خلال ممارسة مهارات معينة كإجراء تجربة أو كتابة مقال أو تلخيص موضوع أو تنظيم بيانات أو تصنيف مجموعة من الأشياء .

2 – المعرفة التوضيحية (التقريرية) : Declarative Knowledge

وهي المعرفة الناتجة عن فهم مكونات البناء المعرفي من حقائق وتعميمات وأفكار ، ويكون لدى المتعلم القدرة على استدعاء أجزائها ، فمفهوم الجهاز الهضمي يشمل : الفم ، والبلعوم ، والمريء ، والمعدة ، .....وهكذا .

ويشير مارزانو Marzano (1992 : 51) أن اكتساب وتكامل المعرفة يتم من خلال ثلاثة أطوار هي :

أ – بناء المعنى : Constrcting Meaning

حيث يستخدم المتعلم ما يعرفه فعلاً عن الموضوع لتفسير معرفة جديدة حول الموضوع ، وهناك عدة استراتيجيات يمكن أن تساعد المتعلم في بناء المعنى منها استراتيجية . K . W . L (Ogle , 1986 : 569) ، والتي تعتمد على ثلاث مراحل :

1 – تحديد التلميذ ما يعرفه فعلاً عن الموضوع (K) Known .

2 – تحديد التلميذ ما يود معرفته عن الموضوع (W) What .

3 – تحديد التلميذ ما تعلمه عن الموضوع (L) Learn .

ب – التنظيم : Organizing

وذلك باستخدام الرموز مثل المعادلات الرياضية ، والمجسمات مثل نموذج للمجموعة الشمسية ، واستخدام أنماط تنظيمية مثل :

- الأنماط الوصفية : لتنظيم الحقائق والخصائص المتصلة بأشخاص أو أماكن أو أشياء .
- الأنماط التتابعية : لتنظيم الأحداث في تتابع زمني .
- الأنماط السببية : لتنظيم المعلومات أو المهارات في شبكة أو تتابع شبكي .
- الأنماط التعميمية : لتنظيم المعلومات في تعميم معين .

. (Marzano , 1992 : 45)

ج – التخزين : Storing

وذلك بتمثيل المعرفة في الذاكرة بعيدة المدى بصورة تسهل استدعائها فيما بعد ، أو بالتدرب على تذكرها حتى يصل المتعلم إلى درجة تمكنه من الاسترجاع الآلى لها .

البعد الثالث : تعميم وتنقيح المعرفة :

Extending And Refining Knowledge .

إن المعرفة المكتسبة لا تبقى ساكنة في الذاكرة طويلة المدى ، فهي تتغير باستمرار نتيجة خبرات أو معلومات أو مواقف تعليمية جديدة ، وحدد مارزانو Marzano (1998 : 269) عدة أنشطة لتعميم وتنقيح المعرفة في مواقف جديدة مثل :

1- المقارنة : Comparing

حيث يتم تحديد وصياغة التشابهات والاختلافات بين الأشياء . ومن أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط :

- ما أوجه التشابه بين هذه الأشياء ؟ وما أوجه الاختلاف ؟

2 – التصنيف : Classifing

حيث يتم تجميع الأشياء في فئات محددة على أساس خصائصها المشتركة . ومن أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط :

- كيف تنظم هذه الأشياء في فئات ؟
- ما المبادئ أو القواعد التي صنفت على أساسها ؟
- ما الخصائص التي تميز كل فئة ؟

3– الاستقراء : Induction

وفيه يتم استنتاج تعميمات أو مبادئ غير ظاهرة من الملاحظات والتحليلات . ومن أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط :

- ما الذي يمكن أن نستخلصه في ضوء الملاحظات الآتية ؟
- ما احتمال أن يحدث .....؟

4 – الاستنباط : Deduction

وفيه يتم استنتاج نتائج أو ظروف جديدة من معطيات وتعميمات محددة . ومن أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط :

- ما الذي يمكن أن نستنتجه أو نتنبأ به ؟
- ما الشروط التي تجعل هذا التنبؤ أكيداً ؟

5 – تحليل الأخطاء : Analyzing Errors

وهو تحديد وتعريف الأخطاء في التفكير سواء لدى الفرد أو لدى الآخرين . ومن أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط :

- ما أخطاء الاستدلال في هذه المعلومة ؟

- لماذا تعتبر هذه المعلومة مضللة ؟

6 - بناء الأدلة الداعمة (إقامة الدليل أو الحجة) : Constructing Supports

حيث يتم بناء نظام من الأدلة والبراهين حول قضية أو رأي . ومن أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط :

- ما هي الأدلة التي تدعم .....؟
- ما هي حدود هذه الحجج ؟ وما هي الافتراضات ورائها ؟

7 - تحليل وجهات النظر (تحليل المنظور أو الرؤية) : Analyzing Perspectives

حيث يتم تحديد وصياغة وجهات نظر شخصية حول القضايا والموضوعات المعرفية ، أو تحديد الرؤية الشخصية حول موضوع التعلم . ومن أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط :

- لماذا يمكن اعتبار هذا شيئاً جيداً أو سيئاً أو محايداً ؟
- ما المنطق وراء هذه الرؤية ؟
- اذكر وجهة نظر (رؤية) بديلة ؟ وما المنطق ورائها ؟

8 - التجريد : Abstracting

وفيه يتم تحديد وصياغة النمط العام للمعلومات أو النمط الاعتباري للظواهر ، واقترح مارزانو Marzano (1990 : 76) أن يستخدم المعلم استراتيجية التساؤلات Questioning أثناء تدريسه لتنمية هذا البعد من أبعاد التعلم بشرط أن تكون هذه التساؤلات مصنفة داخل فئات أنشطة : المقارنة ، التصنيف ، الاستقراء ، الاستنباط ، تحليل الأخطاء ، بناء الأدلة الداعمة ، التجريد ، تحليل المنظور . ويتمثل التجريد في استخلاص الأفكار الرئيسة أو تمثيل المعلومات بالرسوم البيانية والرموز (مارزانو ، 2000 : 50) . ومن

أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط :

- ما هي الفكرة العامة وراء البيانات ؟
- ما هي المواقف الأخرى التي يمكن أن تنطبق عليها هذه الفكرة ؟

البعد الرابع : الاستخدام ذي المعنى للمعرفة :

Using Knowledge Meaningfully .

من المنطقي أننا نكتسب المعرفة لأننا نريد استخدامها ، فالهدف الرئيسي ليس مجرد اكتساب و تعميم وتنقيح المعرفة ، بل استخدامها وظيفياً لفهم الظواهر والتنبؤ بها أو لاستخدامها في مواقف ومشكلات حياتية ، واقترح مارزانو Marzano (1998 : 87) عدة عمليات ومجالات للاستخدام الهادف والوظيفي للمعرفة كما يلي :

1 - اتخاذ القرار : Making Decision

وهي العملية التي يتم من خلالها التوصل إلى قرار حاسم ، أو الإجابة عن أسئلة مثل : ما أفضل طريقة ل.....؟ ما أنسب حل ل.....؟ ، ومن خلال الإجابة عن هذه الأسئلة يتم ترجيح بدائل وتقويم حلول واختيار أنسب القرارات تجاه مواقف ، أو لحل مشكلات معينة .

2 - البحث (الاستقصاء) : Investigation

وهي العملية التي يتم من خلالها تحديد المبادئ وراء الظواهر وعمل تنبؤات حولها واختبار صحة هذه التنبؤات

3 - حل المشكلات : Proplems Soliving

وهي عملية عقلية منظمة تهدف للتوصل إلى حل مشكلة ما ، أو الإجابة عن أسئلة مثل :

- كيف أتغلب على هذه العقبات ؟

- كيف أصل إلى طريقة تتفق مع هذه الشروط ؟
- كيف أصل إلى تحقيق هذا الهدف ؟ .

4 - الاختراع : Invention

وهو العملية التي ينتج عنها ابتكار أو إيجاد أو تكوين شيء ما مرغوب نحن في حاجة إليه ، ويصاحب هذه العملية الإجابة عن أسئلة مثل :

- ما الطرق الجديدة ل.....؟
- ما أفضل طريقة ل.....؟
- ما الشيء المطلوب اختراعه لتحقيق.....؟

5 - البحث التجريبي : Experimental Enquiry

وهو العملية التي تركز على ممارسة عمليات العلم الأساسية كالملاحظة ، والتحليل ، والتنبؤ ، واختبار صحة النتائج ، والتفسير ، والاستنتاج ، ..... وهذا يتطلب الإجابة على عدة أسئلة مثل :

- ماذا تلاحظ أمامك ؟
- بما تفسر نتائج التجربة ؟
- بم تتنبأ في ضوء نتائج التجربة ؟

البعد الخامس : العادات العقلية المثمرة :

Productive Habits Of Mind

هي أنماط الأداء العقلي الثابت والمستمر في العمل من أجل التوصل إلى فعل ذكي وعقلاني (Costa , 2000 : 16) .

وقد ميز مارزانو Marzano (1988 : 17) هذه الأداءات العقلية في العادات

المميزة لأنواع التفكير التالية :

أ – التفكير الناقد : Critical Thinking

وقد أشار مارزانو Marzano إلى عدة أداءات تدريسية ينبغي على المعلم مراعاتها لإكساب التلاميذ مهارات التفكير الناقد كما يلي :

- تشجيع التلاميذ على مراعاة الدقة في أعمالهم .
- حث التلاميذ على الوضوح والسعي نحو المزيد منه .
- تشجيع التلاميذ على أن يكونوا متفتحي العقل .
- تشجيع التلاميذ على تأجيل الاندفاع للإجابة أو الوصول للحل .
- تشجيع التلاميذ على اتخاذ موقف واضح والدفاع عنه وبلورته للآخرين .
- تشجيع التلاميذ على أن يكونوا أكثر حساسية لمشاعر ومعارف الآخرين .

ب – التفكير المنظم ذاتياً : Self Regulated Thinking

ويرى مارزانو Marzano أن هناك عدة أداءات تدريسية ينبغي على المعلم مراعاتها لإكساب التلاميذ مهارات التفكير القائم على تنظيم الذات كما يلي :

- مساعدة التلاميذ على أن يكونوا على وعي بتفكيرهم .
- تشجيع التلاميذ على وضع خطة منظمة للعمل .
- توجيه التلاميذ لاستخدام مصادر التعلم .
- مساعدة التلاميذ على الاستفادة من التغذية الراجعة .
- توجيه التلاميذ لتقويم أعمالهم .

ج – التفكير الابتكاري (الإبداعي) : Creative Thinking

وقد أشار مارزانو Marzano إلى عدة أداءات تدريسية ينبغي على المعلم مراعاتها

لإكساب التلاميذ مهارات التفكير الابتكاري من خلال تشجيعهم على :

- الاندماج بعمق في أعمال ليس لها حلول جاهزة أو إجابات سريعة .
- التغلب على الإحساس بنقص المعلومات ، وأن عليهم أن يوسعوها .
- وضع المعايير الخاصة بمستويات أدائهم والمحافظة على تحقيقها .
- الخروج عن المألوف والتعامل مع الأشياء بطرق جديدة مغايرة .

د – التفكير المركب : Complex Thinking

تعددت تعريفات التفكير وتحديد أنواعه نظراً لارتباط عمليات التفكير بأنواع السلوك الأخرى ، وأنواع النشاط التي يتولد عن ممارستها نواتج جديدة من الأفكار والمعارف والأسباب وعمليات التقويم وحل المشكلات والتحليلات النقدية . لذا فمفهوم التفكير يتضمن عدة جوانب رئيسة من أهمها :

1 – عمليات المعالجة أو التجهيز داخل الجهاز المعرفي .

2 – الأنشطة العقلية والمعرفية التي تحدث داخل العقل البشري .

3 – أشكال السلوك الموجه نحو حل مشكلة ما .

4 – النشاط الفسيولجي (التحليلي – التركيبي) المعقد للمخ . (حبيب ، 1996 : 17)

وبوجه عام لا يمكن أن تبدأ عملية التفكير إلا إذا واجه الفرد مشكلة تتحدى عقله ، وتحرك وتحفز دافعيته ومشاعره ، ومن ثم يتكون لديه دافع للتفكير والبحث عن حل لها . كما أن هناك ظواهر طبيعية تدهش الفرد لغرابتها ، الأمر الذي يدفعه للتفكير والبحث عن أسباب حدوثها ، فتراه يفسرها في بادئ الأمر تفسيراً خرافياً ، ثم يعدل ويطور تفكيره ويفسرها تفسيراً علمياً .(حبيب ، 1997 : 57) .

وأشار بيير Beyer (1988 : 49) إلى أن الفرد يستخدم المهارات الأساسية ضمن

ثلاث عمليات تفكير تكون ما يسمى التفكير المركب Complex Thinking وهذه العمليات هي : اتخاذ القرار ، النقد (التقويم) ، الابتكار (الإبداع) ، وأن استخدام عمليات التفكير المركب موجهة لحل صعوبة معروفة أو محددة ، ويتم ذلك بتجميع المعلومات المتعلقة بهذه الصعوبة ، واستنتاج واقتراح الحلول ، وتقويم الحجج المرتبطة بالافتراضات والأحكام ، وتطوير أفكار جديدة للتغلب على هذه الصعوبة ، وذلك من خلال عمليات التفكير المركب كما يلي :

1 – اتخاذ القرار : Making Decision

وهو عمليات التفكير المستخدمة لاختيار أفضل استجابة من بين عدد من البدائل ، وتجميع المعلومات المطلوبة لتغطية موضوع معين ، ومقارنة مزايا وعيوب البدائل ، وتحديد المعلومات الإضافية المطلوبة للحكم ، واختيار أكثر البدائل فعالية ، وتبرير ذلك الحكم.

(Clarke , 1990 : 239)

2 – التفكير الناقد : Critical Thinking

وهو استخدام مهارات التفكير الأساسية لتحليل القضايا والوصول إلى استبصارات حول معان وتفسيرات معينة ، والتوصل إلى أنماط من الاستدلال المنطقي المتماسك ، وفهم الافتراضات القائمة وراء مواقف معينة . وقد حددت مجموعة من العاملين في حقل التربية مهارات التفكير الناقد في : توضيح المشكلة ، جمع المعلومات ، عمل الاستدلالات ، الافتراض ، الاستنتاج ، التفسير المنطقي ، التنبؤ ، والتعرف على المتناقضات ، وتقييم الافتراضات والحجج (الباز ، 2001 : 427) .

3 – التفكير الابتكاري (الإبداعي) : Creative Thinking

وهو استخدام مهارات التفكير الأساسية لتطوير أو اختراع أفكار أو منتجات جديدة بناءة ،

وهذا التفكير يرتبط بالإدراكات والمفاهيم واستخدام معلومات أو مواد معروفة لإنتاج الجديد من التصميمات والأفكار (Myers , 1998 : 12) .

ومن أهم مهارات التفكير الابتكاري (الإبداعي) ما يلي :

أ – الطلاقة : Fluency

وتشير إلى قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات الملائمة إزاء مشكلة أو مثير ، بحيث تنطوي هذه الاستجابات على وجهة الحل التباعدية في ظل قلة المعلومات (الزيات ، 1995 : 509) .

والطلاقة قد تكون لفظية أو ارتباطية أو فكرية (عبد الغفار ، 1977 : 201) .

ويذكر القبيلات (2005 : 101) أن الطلاقة يقصد بها " كثرة أو تعدد الأفكار التي يمكن أن يأتي بها الشخص ، أي تتضمن الجانب الكمي " .

ب – المرونة : Flexibility

وهي قدرة الفرد على إنتاج الاستجابات المناسبة لمشكلة أو موقف معين ، وهذه الاستجابات تتسم بالتنوع الكافي واللانمطية . وتنقسم المرونة إلى : مرونة تلقائية ، ومرونة تكيفية (الزيات ، 1995 : 511) .

ويشير القبيلات (2005 : 101) أن المرونة " هي تنوع أو اختلاف الأفكار التي يأتي بها الفرد ، أي تتضمن جانب النوع " .

ج – الأصالة : Originality

وهي قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد من الأفكار غير الشائعة أو الظاهرة ذات الارتباطات البعيدة بالموقف المثير (عبد الغفار ، 1977 : 157) .

ويذكر القبيلات (2005 : 101) أن الأصالة " هي التجديد أو الانفراد بالأفكار ، أي

يأتي الفرد بأفكار أصيلة وجديدة بالنسبة لأفكار أقرانه ، إذ أن الفرد المبدع هو الذي يضيف إلى حقل المعرفة الشيء الجديد " .

وعليه فإن الشخص المبدع هو الشخص الذي يستطيع أن يأتي بأفكار كثيرة واستجابات عديدة ومتنوعة وأصيلة للمثيرات والمشكلات التي يتعرض لها ، كما أن الإبداع بمفهومه الحديث يعتبر أن كل طفل أو طالب مبدعاً وله القابلية على الإبداع إذا هيئت له الظروف الملائمة ، وفي ضوء ذلك يمكن القول أن فرداً أكثر إبداعاً من فرد آخر ، ولا يقال أن فرداً مبدعاً وآخر غير مبدع ، أي أن مهارات التفكير بأنواعها وأنماطها المتعددة – الدنيا والعليا ، الأساسية والمركبة – يمكن اكسابها وتنميتها لدى الطلبة إذا وفر المنهاج والمعلم والمدرسة المثيرات المناسبة لها من أسئلة متنوعة ، ومشكلات علمية وحياتية مختلفة ، ومواقف تعليمية تعلمية متعددة ، ووسائل تعليمية ومصادر تعلم عديدة .

العمليات المعرفية العامة :

لقد بذلت محاولات وجهود لتحديد عمليات الاستدلال المركبة المختلفة التي ينغمس فيها البشر ، وعلى الرغم من أن الباحثين قد أطلقوا على هذه العمليات تسميات مختلفة ، إلا أنهم قد أدركوا بصفة عامة أن فيها نفس المكونات المعرفية ، وفيما يأتي (13) عملية من أكثر العمليات التي تم تمييزها تمييزاً مشتركاً وشائعاً : (مارزانو ، 2000 : 48) .

1. المقارنة Comparing
2. التصنيف Classifying
3. الاستقراء Induction
4. الاستنباط Deduction
5. تحليل الخطأ Analyzing Error
6. بناء النظم Constructing Support
7. التجريد Abstracting
8. تحليل المنظور Analyzing Perspective
9. اتخاذ القرار Making Decision
10. البحث Investigating

11. الاستقصاء التجريبي Experimental Inquiry 12. الاختراع Invention

13. حل المشكلات Solving Problems .

وقد استخدم مارزانو وزملاؤه معايير متعددة لاختيار المهارات العقلية التي يمكن تعلمها في غرفة الصف ، والتي قدم كل منها من جانب التربويين على أنها هامة لتعلم التلاميذ ، وقد حدد مارزانو وزملاؤه إحدى وعشرين مهارة عقلية (عمليات معرفية عامة) ، جمعت في ثمان فئات كما يلاحظ من الجدول رقم (1) التالي : (مارزانو ، 1996 : 164 – 166)

جدول رقم (1)

العمليات المعرفية العامة

الفئـة	**المهـارات العقليـة**	
مهارات التركيز	1-	تحديد المشكلات
	2-	صياغة الأهداف
مهارات جمع المعلومات	3-	الملاحظة
	4-	صياغة الأسئلة
مهارات التذكر	5-	الترميز (فك الرموز)
	6-	التذكر (الاسترجاع)
مهارات التنظيم	7-	المقارنة
	8-	التصنيف
	9-	الترتيب
	10-	التمثيل
مهارات التحليل	11-	تحديد السمات والمكونات
	12-	تحديد الأنماط والعلاقات
	13-	تحديد الأفكار الرئيسة
	14-	تحديد الأخطاء

مهارات التوليد	15-	الاستدلال (استقراء – استنباط)
	16-	التنبؤ
	17-	التوسـع
مهارات التكامل	18-	التلخيـص
	19-	إعادة البناء (التركيب)
مهارات التقويم	20-	بناء المعايير
	21-	التأكد (التدقيق)

التعريفات الإجرائية للمهارات العقلية :

يقدم الباحث فيما يلي التعريفات الإجرائية للمهارات العقلية التي أجمع المحكمون على ضرورة توافرها في أسئلة منهاج العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ، والتي تم تحليل الأسئلة المتضمنة في كتب العلوم العامة لهذه المرحلة في ضوئها ، وذلك على النحو التالي :

أولاً : مهارات جمع المعلومات

1- الملاحظة :

ويعرفها الباحث بأنها : قدرة المتعلم على استخدام واحدة أو أكثر من حواسه في التوصل إلى المعرفة العلمية وجمع المعلومات ، وقد يستخدم أثنائها الأجهزة والأدوات التي تعينه على اكتشاف المجهول .

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة ما يلي :

أ- ضع ملعقة من مسحوق السكر في كأس به ماء وحركها ، ولاحظ ما يحدث ؟

ب- تأمل الصور التالية ، وأجب عن الأسئلة التي تليها ؟ (مجموعة من الصور)

ج- لاحظ ملمس البذور التالية : (الفول ، الحمص ، الخوخ ، البازيلاء ، الجوز) ؟

ثانياً : مهارات التذكر

1 - التذكر (الاسترجاع) :

ويشير الباحث إلى أن التذكر هو : قدرة المتعلم على استرجاع واستدعاء الحقائق أو المصطلحات العلمية أو خصائص الأشياء أو الرموز أو التعميمات أو النظريات أو الأحداث من الذاكرة .

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة ما يلي :

أ- عرف التكيف ؟

ب- ما مصادر الحرارة ؟

ج- أين يعيش حيوان الفقمة ؟

د- أذكر ثلاثة أنواع من الموازين المستخدمة في قياس الكتلة ؟

ثالثاً : مهارات التنظيم

1 - المقارنة :

ويعرفها الباحث بأنها : قدرة المتعلم على تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المعلومات أو الأشياء أو الأفكار ، أو تحديد الفروق بين الأشياء والأفكار والمعلومات ، أو التمييز بينها .

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة ما يلي :

أ- قارن بين البيئة الصحراوية والبيئة الساحلية ؟

ب- اجمع أنواعاً مختلفة من البذور ، وقارن بينها في جدول من حيث : الحجم واللون والشكل والملمس والتركيب ؟

2- التصنيف :

ويعرفها الباحث بأنها : قدرة المتعلم على تحديد الصفات أو السمات الخاصة

بالموضـوعات أو الأشـياء أو المفـاهيم ، أو وضـع الأشـياء فـي مجموعـات تبعـاً لصـفة أو صفات مشتركة .

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة ما يلي :

أ- صنف الكائنات الحية التالية حسب البيئة التي تعيش فيها ؟

(الأسد ، السمكة ، الجمل ، الدب ، البطريق ، الخروف)

ب- صنف النباتات التالية في جدول إلى خضروات وفواكه ؟

(التفاح ، الكوسا ، المشمش ، الخوخ ، الجزر)

ج- ضع خطاً تحت البذرة المخالفة

الفول ، الحمص ، البطيخ ، المانجو

3- الترتيب :

ويعرفها الباحث بأنها : قدرة المتعلم على ترتيب خصائص المفهوم طبقاً لمعيار أو صفة أو خاصية معينة .

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة ما يلي :

أ- رتب مراحل نمو النبات بالتسلسل ؟

ب- رتب مجموعة البذور التالية في جدول تبعاً لمعايير (الحجم ، اللون ، الملمس) ؟

ج- رتب أجزاء الجهاز الهضمي حسب تسلسلها ؟

د- رتب كواكب المجموعة الشمسية حسب قربها أو بعدها عن الشمس ؟

4 - التمثيل :

ويعرفها الباحث بأنها : قدرة المتعلم على تغيير شكل المعلومات لإظهار العلاقات الهامة بين العناصر المحددة ، أو تمثيل المفهوم أو الأشياء أو المعلومات أو الأفكار بالرسوم

والأشكال والنماذج والخرائط الهرمية (خرائط المفاهيم) والأشياء الحسية .

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة ما يلي :

أ- ارسم ورقة النبات موضحاً الأجزاء على الرسم ؟

ب- مثل بيانياً درجات الحرارة خلال أسبوع ؟

ج- اربط بين المفاهيم التالية بخارطة مفاهيم ؟

(وتدية ، جذور النباتات ، درنية منتفخة ، عرضية ، الزيتون ، الفجل ، الجزر ، ليفية ، البطاطا ، القمح) .

رابعاً : مهارات التحليل

1 - تحديد السمات (الخصائص) أو المكونات :

ويعرفها الباحث بأنها : قدرة المتعلم على توضيح الأجزاء التي تكون معاً الكل ، أو توضيح الخصائص التي تميز المفاهيم عن بعضها ، والتركيز على التفاصيل وبنية الأشياء والأفكار .

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة ما يلي :

أ- ما أهم خصائص الفقاريات ؟

ب- ما خواص المغناطيس ؟

ج- ما أهم مميزات الطيور ؟

د- مم يتكون الجهاز التنفسي ؟

هـ- صف تركيب ورقة النبات ؟

2 - تحديد الأخطاء :

ويعرفها الباحث بأنها : قدرة المتعلم على اكتشاف الأخطاء في الحسابات أو الإجراءات

أو المعلومات أو السلوكيات ، وتحديد أسباب هذه الأخطاء وتصحيحها .

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة ما يلي :

أ-اكتشف الخطأ في العبارات التالية وصححه :

- يعمل الساق على تثبيت النبات في التربة .
- يأكل الإنسان جذر نبات البطاطس .
- تعتبر الشمس من الثروات الطبيعية الحية .
- المذياع من وسائل الاتصال المرئية .

ب- في أي من الدارات الكهربائية التالية يضيء المصباح ؟

(عرض صور لدارات كهربائية موصلة بطرق مختلفة) .

خامساً: مهارات التوليد

1 - الاستدلال :

ويعرفها الباحث بأنها : قدرة المتعلم على التوصل إلى التعميمات من خلال الأمثلة التي تنتمي للظاهرة أو الحدث ، أو التعرف على الحقائق الجزئية التي تندرج في إطار تعميم ما ، والتي لا تندرج في إطاره ، ويتضمن الاستدلال مهارات الفهم كالتفسير ، والتعليل ، والاستنتاج ، وأنماط الاستدلال هي :

أ - **الاستدلال الاستقرائي** : وهو الانتقال من الجزء إلى الكل ، أو التوصل إلى التعميمات من خلال الأمثلة والملاحظات الجزئية .

ب - **الاستدلال الاستنباطي** : وهو الانتقال من الكل إلى الجزء ، أو التوصل إلى الأمثلة والحالات الجزئية التي تندرج في إطار التعميم .

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس مهارة الاستدلال ما يلي :

1 . تفحص البذور التالية من حيث الشكل واللون والملمس والتركيب :

(حمص ، عدس ، ذرة ، فول ، قمح) ، ماذا تستنتج ؟

الاستنتاج : تختلف البذور في الشكل ، واللون ، والملمس ، والتركيب (ذات فلقة أو ذات فلقتين) .

2 . " يغطي الريش أجسام الطيور "

في ضوء التعميم السابق بين أي من الحيوانات التالية ينتمي لمجموعة الطيور ؟

(القطة ، الدجاجة ، الحمامة ، الأرنب ، الصقر) .

2- التنبؤ :

ويعرفها الباحث بأنها : قدرة المتعلم على توقع نتائج معينة من موقف معين ، أو استقراء المستقبل في ضوء الخبرات السابقة والمعلومات المتوافرة لديه .

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة ما يلي :

أ- ماذا يحدث إذا انقطع سلك التوهج في المصباح ؟

ب- ماذا يحدث إذا توقف الحجاب الحاجز عن الحركة ؟

ج- ماذا يحدث للنبات إذا قطع جذره ؟

3- التوسع (التعمق) :

ويعرفها الباحث بأنها : قدرة المتعلم على التوصل إلى المزيد من التفاصيل والشرح والمعلومات الأخرى ذات الصلة بالمعرفة السابقة من أجل تحسين الفهم ، أو تطبيق المفاهيم والتعميمات في مواقف جديدة ، أو اعطاء أمثلة تنتمي للمفهوم وأخرى لا تنتمي له ، أو حل المشكلات في ضوء المعرفة السابقة .

ومن الأمثلة على الأسئلة التي تقيس هذه المهارة ما يلي :

1- " المغناطيس يجذب المواد الحديدية " .

ما التفاصيل التي يمكن أن يثيرها هذا التعميم ؟

أ . المغناطيس يجذب المسمار المصنوع من الحديد .

ب . المغناطيس يجذب المسطرة الحديدية .

ج . المغناطيس يجذب الدبوس المصنوع من الحديد .

د . المغناطيس لا يجذب المسطرة البلاستيكية .

هـ . المغناطيس لا يجذب القماش .

2 - لديك بالون غير منفوخ جيداً ، ماذا تفعل لتجعله منفوخاً أكثر دون إدخال هواء جديد فيه ؟ .

وعليه فإن نموذج مارزانو لأبعاد التعلم يعتبر نموذجاً عصرياً حديثاً في التعليم والتعلم ، لما يتضمنه من مهارات عقلية يحتاج إليها المتعلم أثناء حياته التعليمية ، كما تلزمه لتوظيفها في حياته العامة ، ليتمكن من إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات التي تواجهه ، وتذليل العقبات التي يتعرض لها ، حيث أن الدراسات والأبحاث العلمية أثبتت أهمية وفعالية النموذج في التأثير على التحصيل والتفكير والاتجاهات .

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- الدراسات التي تناولت تحليل الأسئلة
- تعليق على الدراسات التي تناولت تحليل الأسئلة
- الدراسات التي تناولت استخدام نموذج مارزانو
- تعليق على الدراسات التي تناولت استخدام نموذج مارزانو

الفصل الثالث
الدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل مجموعةً من الدراسات السابقة (العربية والأجنبية) من خلال محورين ، يتضمن المحور الأول منهما مجموعة الدراسات التي تناولت تحليل الأسئلة في مناهج العلوم ، ويتضمن المحور الثاني الدراسات التي تناولت استخدام نموذج مارزانو Marzano لأبعاد التعلم في العملية التعليمية التعلمية ، وذلك على النحو التالي :

أولاً : الدراسات التي تناولت تحليل الأسئلة

دراسة أبو دقة (2004) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على طبيعة ونوعية الأسئلة الموجودة في الكتب المدرسية التي يتم تدريسها في الصف السابع في فلسطين (العلوم العامة ، الرياضيات ، التكنولوجيا ، اللغة العربية ، التربية الإسلامية) ، وتحليلها حسب معايير محددة ، وقامت الباحثة من خلال الدراسة بالإجابة عن الأسئلة الآتية : ما مجالات الأسئلة المتوافرة في هذه الكتب ؟ وما نسبة كل من المجال المعرفي والمجال الوجداني والمجال النفسحركي فيها ؟ وما نسبة كل مستوى من المستويات المعرفية الستة (المعرفة ، الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقويم) في أسئلة هذه الكتب ؟ وما مدى التنوع في أسئلة هذه الكتب من حيث الأسئلة المقالية والأسئلة الموضوعية ؟ ، وتكونت عينة الدراسة من (421) سؤالاً في العلوم العامة ، و(332) سؤالاً في الرياضيات ، و(49) سؤالاً في التكنولوجيا ، و(735) سؤالاً في اللغة العربية ، و(206) سؤالاً في التربية الإسلامية ، وقد قامت الباحثة بإعداد أداة الدراسة متمثلة في قائمة تحليل المحتوى ، وأظهرت النتائج أن أسئلة الكتب التي تم تحليلها غلب عليها المستويات المعرفية مقارنة بالمجالين النفسحركي والوجداني ، وأن التركيز في الأسئلة المعرفية كان على المستويات

العقلية الدنيا ، وأظهرت النتائج غلبة الأسئلة المقالية على الأسئلة الموضوعية ، وأوصت الباحثة بضرورة زيادة نسبة الأسئلة في المجالين النفسحركي والوجداني ، والاهتمام بنوعية الأسئلة المتضمنة في الكتب المدرسية بحيث تشمل المستويات الدنيا والعليا من التفكير على حد سواء .

دراسة عبد الهادي (2003) :

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تضمين كراسة الأنشطة والتدريبات المصاحبة لكتاب العلوم لكل من الصفين الرابع والخامس الابتدائي طبعة (2000 / 2001) بجمهورية مصر العربية لأساليب الاتصال البصرية وعمليات العلم الأساسية ، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي مستخدماً أسلوب تحليل المحتوى Content Analysis بهدف تحويل المواد المكتوبة إلى بيانات عددية كمية قابلة للقياس ، واستخدم الباحث أداتين لتحليل الأنشطة والتدريبات الواردة في الكراستين ، وبعد تطبيق إجراءات التحليل وحساب النسب المئوية توصل الباحث إلى أن أساليب الاتصال البصرية في كراستي الأنشطة والتدريبات للصفين الرابع والخامس على الترتيب جاءت على النحو التالي :الرسوم التوضيحية بنسبة (53.25 % ، 22.05 %) ، وعرض الأفكار وتنظيمها بنسبة (35.06 % ، 65.35 %) ، أما الجداول جاءت بنسبة (10.69 % ، 3.94 %) ، ثم الرسوم البيانية بنسبة (0.00 % ، 0.79 %) ، وذلك من عدد الأنشطة والتدريبات الإجمالي ، أما بالنسبة لعمليات العلم الأساسية الست التي تناولتها الدراسة ، فقد جاءت النتائج للصفين الرابع والخامس على الترتيب على النحو التالي : الملاحظة بنسبة (32 % ، 43.97 %) ، والاستنتاج بنسبة (34.44 % ، 31.94 %) ، والتصنيف بنسبة (12.44 % ، 15.44 %) ، واستخدام الأرقام بنسبة (8.44 % ، 5.56 %) ، وجاءت عملية التنبؤ بنسبة (7.56 %) وعملية القياس بنسبة (5.11 %) بالنسبة للصف الرابع ، وتساوت عمليتي التنبؤ والقياس في الصف الخامس بنسبة (1.85 %) لكل منهما ، وأوصى

الباحث بإعطاء المزيد من الاهتمام للجداول والرسوم وذلك بتضمينها في محتوى كراسة التدريبات والأنشطة بالقدر المناسب ، وإعطاء المزيد من الاهتمام لعمليات التنبؤ والقياس واستخدام الأرقام ، وضرورة الاهتمام بأساليب الاتصال البصرية وعمليات العلم الأساسية عند تقويم التلاميذ في مادة العلوم سواء في الاختبارات الشهرية أو الفصلية .

دراسة أبو ندا (2000) :

هدفت الدراسة إلى تحديد الأوزان النسبية للمعايير الواجب مراعاتها عند وضع الأسئلة لكتب العلوم بالمرحلة الأساسية العليا (سابع – ثامن – تاسع) بمدارس محافظات غزة / فلسطين ، والمقررة من قبل وزارة التربية والتعليم بالسلطة الوطنية الفلسطينية ، كما هدفت إلى معرفة مدى تمثيل هذه الأسئلة لأنواع الأسئلة المقالية والموضوعية ، ومدى تمثيلها لفئات المحتوى ، ومدى تمثيلها لمستويات Bloom المعرفية الستة ، ومدى تمثيلها لعمليات العلم ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في تحليل الأسئلة الواردة في كتب العلوم السالفة الذكر في ضوء معايير الأسئلة ، وقام بتوزيعها على المعلمين وبعض الخبراء في مجال تدريس العلوم ، ثم قام الباحث بتحليل الأسئلة في ضوء هذه المعايير حيث استخدم التكرارات والنسب المئوية واختبار حسن المطابقة كا^2 (Chi square) ، وتوصل الباحث إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها : أن نسبة الأسئلة المقالية في الكتب الثلاثة بلغت (35.42 %) ، ونسبة الأسئلة الموضوعية بلغت (64.58 %) ، من مجموع الأسئلة ، وأن الأسئلة التقويمية ركزت على الحقائق بصورة كبيرة حيث بلغت نسبة أسئلة الحقائق (44.14 %) من مجموع الأسئلة التقويمية البالغ عددها (879) ، وبعد تحليل الأسئلة البالغ عددها (1293) سؤالاً في الكتب الثلاثة في ضوء تصنيف بلوم للمجال المعرفي بمستوياته الستة ، جاءت نتائج التحليل على النحو التالي :

أسئلة التذكر بنسبة (65.5 %) ، و أسئلة الفهم بنسبة (14.93 %) ، وأسئلة التطبيق بنسبة (15.39%) ، و أسئلة التحليل بنسبة (3.4%) ، وأسئلة التركيب بنسبة (0.62 %) ، وأسئلة التقويم بنسبة (0.15 %) ، وقد خلت معظم الأسئلة من عمليات العلم بنسبة (65.43 %) ، وأوصى الباحث بضرورة تطوير أسئلة كبت العلوم بحيث تراعي المستويات المعرفية بشكل متوازن ، وتقيس مدى امتلاك الطلاب لمهارات عمليات العلم .

دراسة عبد الفتاح (1999) :

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى توافر مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية في الأنشطة العلمية والأسئلة المتضمنة بكتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي بجمهورية مصر العربية ، وقامت الباحثة بإعداد قائمة بمهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية التي ينبغي توافرها في الأنشطة العلمية والأسئلة المتضمنة بكتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي ، ثم قامت بتحليل الأنشطة العلمية والأسئلة المتضمنة بالكتاب . وتوصلت الباحثة إلى أن الأنشطة العلمية ركزت على مهارة الملاحظة بنسبة (50 %) ، يليها مهارة الاتصال بنسبة(20%) ، ثم مهارة التجريب ، ومهارة القياس ، ومهارة التصنيف ، وتفسير البيانات ، وضبط المتغيرات على الترتيب ، وأهملت الأنشطة مهارات الاستدلال والتنبؤ واستخدام الأرقام واستخدام العلاقات الزمانية والمكانية وفرض الفروض . أما بالنسبة للأسئلة ، وجدت الباحثة أنها تركز على مهارة الاتصال بنسبة (54.7 %) ، ثم التصنيف بنسبة (12.8 %) ، ثم تفسير البيانات بنسبة (10.4 %) ، ثم التعريف الإجرائي بنسبة (8.28 %) ، ثم الملاحظة (7.36 %) ، ثم العلاقات الزمانية والمكانية (3.09 %) ، ثم التنبؤ (2.3 %) ، ولم تتناول الأسئلة باقي المهارات بالقدر المطلوب ، وأهملت عمليتي الاستقراء والاستنباط . وأوصت الباحثة بتوفير

الإمكانات لإجراء الأنشطة والاستفادة من قائمة عمليات العلم الأساسية والتكاملية المحددة بالبحث في وضع الأنشطة العلمية والأسئلة .

دراسة مارزانو وآرثر كوستا (1998) Marazano & Arther Costa:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة ما إذا كانت الاختبارات المعيارية تقيس المهارات المعرفية العامة أم لا ؟ وقام الباحثان بتحليل (6942) مفردة من بطاريات ستانفورد للتحصيل واختبار كاليفورنيا للمهارات الأساسية ؛ لمعرفة القدرات المعرفية العامة ودراسة علاقتها بالنسبة لأداء الطلاب ، وقد تم تحليل مفردات تلك الاختبارات في ضوء (22) عملية من العمليات المعرفية العامة كما أظهرت أعمال عدد من أصحاب مهارات التفكير (كوستا 1985 Costa ، أنيس 1985Enis ، مارزانو وآخرون 1987 Marzano) ، وبينت نتائج التحليل أن اختبارات كاليفورنيا شمل (9) عمليات فقط من العمليات المعرفية العامة الاثنتين وعشرين ، وأن العمليات المعرفية العامة التي كان يفترض أنها متضمنة في الأسئلة كان لها علاقة بسيطة جداً بتحصيل الطلاب في هذه الاختبارات . واستخدم الباحثان التحليل العكسي المضاعف Multiple regression analysis لتحديد النسبة المئوية لاستعمال الطالب للعمليات المعرفية في الإجابة عن أسئلة تلك الاختبارات ، وقد وجد أن العمليات المعرفية العامة مسئولة عن (3 % : 4 %) من التغير في أداء الطالب على اختبارات ستانفورد ، واختبارات كاليفورنيا على الترتيب ، وأن النصيب الأكبر في هذا التغير كان بسبب عوامل أخرى (أبوندا ، 2000 : 13) .

دراسة صقر (1995):

هدفت الدراسة إلى تحليل أسئلة امتحانات مادة العلوم في الصفوف الثلاثة بالمرحلة الإعدادية في بعض محافظات جمهورية مصر العربية ، وشملت الدراسة الأوراق الامتحانية

للعام الدراسي 1993/1994 في محافظات القاهرة والجيزة والدقهلية والأقصر في ضوء تمثيلها لمستويات بلوم Bloom ، ومراعاة معايير المعنى والإخراج ، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي مستخدماً أسلوب تحليل المحتوى ، واستخدم الباحث أسلوب النسب المئوية في استخلاص النتائج ، وتوصل إلى عدة نتائج مفادها : عدم وجود توازن في توزيع الأسئلة على مستويات بلوم ، وإهمال المستويات الثلاثة العليا في تصنيف بلوم Bloom للمجال المعرفي ، وذلك في جميع أسئلة الأوراق الامتحانية ، حيث ركزت على مستويي الفهم والتذكر بشكل رئيس ، يليهما التطبيق ، أما بالنسبة لمعايير الإخراج العام وعنوان الورقة الامتحانية ، فقد راعتها معظم هذه الأوراق ، أما تحديد الدرجات المخصصة لكل سؤال فقد أهملت ، وفيما يتعلق بالمعايير التي تخص المضمون فقد كانت متوفرة في معظم الأوراق الامتحانية ، ما عدا مراعاة صياغة الأسئلة واستقلاليتها ووضوح مقدمة السؤال ، وفي النهاية خلص الباحث إلى مجموعة من التوصيات لتحسين الورقة الامتحانية أهمها الاهتمام بعمل جدول مواصفات للورقة الامتحانية ، وتدريب المعلمين على كيفية إعدادها وصياغة الأسئلة الموضوعية على أسس علمية ، كما أوصى بإعداد بنوك الأسئلة ، وتجريب الامتحانات قبل تعميمها ، ومراعاة الإخراج العام من حيث التنظيم ووضوح الطباعة ومناسبة المسافات الفاصلة بين الأسئلة.

دراسة الأغا (1994) :

هدفت الدراسة إلى بناء قائمة بالمعايير الواجب اتباعها لوضع الاختبارات التحصيلية ، ومن ثم تحليل أسئلة اختبارات العلوم للصف الثالث الإعدادي (التاسع) بقطاع غزة باستخدام هذه القائمة ، وشملت عينة البحث عشرة اختبارات علوم نهائية ما بين (1973 – 1993) ، ما عدا الاختبارات عام (1989 و 1990) التي لم تتوافر في ملفات دائرة التربية والتعليم التابعة للأونروا ، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أداتي بحث من إعداده ، فقد قام

بتصميم استمارة جمع معلومات ، وبناء قائمة المعايير، وتم حساب الثبات باستخدام صدق المحكمين حيث بلغ معامل الصدق (0.86) ، وتم حساب الثبات باستخدام ثبات المقدرين حيث بلغ معامل هولستي Holisty (0.89) ، واستخدم الباحث النسب المئوية ، وتوصل إلى مجموعة من النتائج أهمها:

أن المعايير كانت متوفرة في الاختبارات باستثناء تغطية الأهداف الموجودة ، ووجد أن (95 %) من الأسئلة هي للتذكر والمعرفة ، كما أن تنوع الأسئلة بين موضوعية ومقالية (ذات إجابات قصيرة) لا يخضع لسياسة واضحة ومحددة ، ومثلها أوزان الأسئلة التي تغطي وحدات المقرر الأربعة ، وأوصى الباحث بمراعاة التنوع في الأسئلة والاهتمام بالمستويات المعرفية الأخرى غير التذكر، والاستعانة بأدوات قياس مناسبة للتحقق من توفر معايير صياغة الأسئلة .

دراسة محمود (1994) :

هدفت الدراسة إلى تقويم الأسئلة المتضمنة في كتب العلوم المقررة على المرحلة الإعدادية للعام الدراسي (1993 / 1994) بجمهورية مصر العربية ؛ للوقوف على مواطن القوة ومواطن الضعف فيها ، وقد قام الباحث ضمن إجراءات الدراسة بوضع أسئلة كل وحدة بالنسبة لكل كتاب في قائمة خاصة ، ثم تصنيف كل سؤال وفقاً لمجموعة من المعايير حددها الباحث وهي : عمليات العلم ، ونوع الأسئلة ، وتصنيف بلوم ، وتصنيف أشنار– جليجار لعمليات التفكير . وقام الباحث بالتأكد من ثبات التحليل وصدق التحليل ، ثم قام بحساب الأوزان النسبية للأسئلة المتضمنة في نهاية كل وحدة بالنسبة للكتب في الصفوف الثلاثة ، وتم تسجيل النتائج في جداول خاصة بالنسبة لكل معيار . وخلصت الدراسة إلى أن الأسئلة لم تتفق وأي من المعايير الأربعة ، بل ركزت على الأسئلة المقالية بشكل واضح ، ولم تهتم بعمليات العلم ككل باعتبار كل منها مهارة ذهنية ، وركزت الأسئلة على مهارة التذكر ولم تهتم بالمهارات العليا للتفكير . وقد

أوصى الباحث بضرورة الاهتمام بالأسئلة الموضوعية بأنواعها المختلفة ، وكذلك الأسئلة التي تنمي في المتعلم التفكير التباعدي والتقويمي .

دراسة السعيد (1993) :

هدفت الدراسة إلى تقييم أسئلة كتب العلوم في المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية ، وكذلك تقييم أسئلة الاختبارات الشهرية لبعض معلمي العلوم بها ، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي مستخدماً أسلوب تحليل المحتوى ، حيث قام بتحليل أسئلة كتب العلوم المدرسية بالمرحلة المتوسطة (الأساسية العليا) في المملكة العربية السعودية ، وتوصل الباحث إلى النتائج التالية :

ركزت الأسئلة على المستويات المعرفية الثلاث الدنيا (التذكر والفهم والتطبيق) حسب تصنيف بلوم Bloom ، بينما أهملت المستويات المعرفية العليا (التحليل والتركيب والتقويم) ، ولم تتناول الأسئلة في الكتب الثلاثة أياً من أهداف تدريس العلوم باستثناء مهارة الرسم العلمي ، مما يعني عدم مراعاتها لتلك الأهداف ، وأهملت أسئلة الكتب سبعاً من عمليات العلم وهي الملاحظة ، والقياس ، والتنبؤ ، واستخدام العلاقات الزمانية المكانية ، وضبط المتغيرات ، وفرض الفروض والتجريب ، بينما تواجدت باقي عمليات العلم بنسب ضئيلة .

دراسة ديمتري وحبش (1991) :

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى وأسئلة كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي (الثامن) بجمهورية مصر العربية ، واشتملت الدراسة على كل الأسئلة الموجودة في الكتاب المدرسي ، واستخدمت الدراسة أداة تحليل المحتوى ، وأداة لتصنيف الأسئلة ، وقد تم حساب معامل الثبات باستخدام معامل هولستي Holisty بإعادة التحليل ، وتم حساب الصدق باستخدام صدق المحكمين ، وتم استخدام النسب المئوية في المعالجة الإحصائية ، وتم التوصل إلى عدة نتائج

من أهمها : أنه لا يوجد توازن بين الأسئلة المقالية ، والأسئلة الموضوعية ، وأنه لا يوجد توازن بين مستويات الأسئلة المعرفية لبلوم ، حيث ركزت الأسئلة على مستوى التذكر وأهملت باقي المستويات الأخرى ، وكان من أهم التوصيات ضرورة مراعاة التوازن في التنوع في الأسئلة المقالية والموضوعية ، ومراعاة التوازن بين المستويات المعرفية المختلفة

دراسة ريزنر وآخرون (1991) Risner & et.al :

هدفت الدراسة إلى تحديد المستويات المعرفية الدنيا والعليا التي تقيسها الأسئلة المتضمنة في كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي ، حيث تم اختيار الأسئلة موضع التحليل من أكثر من ثلاث سلاسل لكتب العلوم الشائعة الاستخدام في الولايات المتحدة الأمريكية ، على اعتبار أنها تمثل كل كتب العلوم ، وقد تم تحليل (200) سؤال من كل كتاب تم اختيارها عشوائياً . وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الأسئلة موضع التحليل قد أعطت معظم اهتمامها لقياس المستويات الدنيا من التفكير عامة ، ومستويات التذكر والفهم خاصة ، في حين لم تتعرض لقياس المستويات العليا من التفكير .

دراسة زيتون (1990) :

هدفت الدراسة إلى تحليل وتقويم محتوى المادة العلمية وكتاب العلوم العامة المقرر تدريسه لطلبة الصف الثالث الإعدادي (التاسع) بالأردن ، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، وشملت الدراسة جميع أسئلة كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي (التاسع) ، واستخدم الباحث استمارة تحليل المحتوى ومقاييس القدرات العقلية لتصنيف الأسئلة ، و تم حساب الصدق باستخدام صدق المحكمين ، وتم حساب الثبات بطريقتين الأولى عبر الأشخاص والثانية عبر الزمن ، وقد وجد أن هناك تشابهاً كبيراً في عملية التحليل باستخدام الطريقتين ، وتم استخدام أسلوب النسب المئوية في المعالجة الإحصائية للبيانات ، واختبار حسن المطابقة كا^2 (Chi

square) ، وتوصل الباحث إلى عدة نتائج أهمها: أن محتوى الكتاب يركز بصورة كبيرة على الحقائق الجزئية ، مما انعكس على الأسئلة حيث ركزت على جانب التذكر بالدرجة الأولى ، فالفهم ثم التطبيق ، وأهملت مستويات التحليل والتركيب والتقويم ، وأهملت أسئلة الجانب الوجداني ، ولم يعطى الجانب المهاري الاهتمام الكافي ، وتبين عدم وجود توازن بين نوعي الأسئلة المقالية والموضوعية ، وأوصى الباحث بضرورة التأكيد على الجوانب المهارية والوجدانية ، وإعادة النظر في صياغة الأسئلة بحيث تراعي المستويات المعرفية العليا ، وتراعي التوازن بين النوع المقالي والنوع الموضوعي.

دراسة مئير وآخرون (1988) Meyer & et.Al :

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة محتوى بعض كتب العلوم بالمرحلة الابتدائية بالولايات المتحدة الأمريكية للصفوف من الأول وحتى الخامس الابتدائي وشملت عينة الدراسة (12) كتاباً من كتب العلوم للمرحلة الابتدائية على النحو التالي : كتابين لكل من الصف الأول والثاني والثالث ، وثلاثة كتب لكل من الصفين الرابع والخامس ، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي مستخدماً أسلوب تحليل المحتوى ؛ لمعرفة كيفية تقديم الأسئلة في تلك الكتب والخصائص التي تميز كل كتاب ، وتوصل الباحثون إلى نتائج هامة منها : اختلاف الكتب من حيث طبيعة المحتوى ، ووجود اختلاف بين الكتب من حيث مراعاتها للأنشطة والتجارب العلمية والوسائل والأدوات المعينة ، ووفرة أسئلة الاستقصاء والاستنتاج في المحتوى والتي تثير التفكير .

تعليق على الدراسات السابقة :

بعد استعراض الباحث للدراسات والبحوث السابقة التي توفرت له ، والتي تتعلق بتحليل الأسئلة ، اتضح له ما يلي :

1 – تناولت بعض الدراسات التحليلية المستويات المعرفية عند بلوم Bloom التي تقيسها أسئلة الاختبارات مثل : دراسة (صقر ، 1995) ، ودراسة (الأغا ، 1994) ، ودراسة (مارزانو Marzano ، 1998) .

2 – تناولت بعض الدراسات تحليل أسئلة كتب العلوم في ضوء المستويات المعرفية الست عند بلوم Bloom ، مثل : دراسة (أبودقة ، 2004) ، ودراسة (أبوندا ، 2000) ، ودراسة (عبد الفتاح ، 1999) ، ودراسة (محمود ، 1994) ، ودراسة (ريزنر Risner ، 1991) .

3 – تناولت بعض الدراسات تحليل الأسئلة في ضوء المستويات المعرفية عند بلوم Bloom في كتب أخرى كالرياضيات ، والتكنولوجيا ، واللغة العربية ، والتربية الإسلامية ، بالإضافة إلى العلوم العامة مثل : دراسة (أبودقة ، 2004) .

واتضح من نتائج الدراسات التي تناولت أسئلة الاختبارات وأسئلة كتب العلوم وأسئلة الكتب الأخرى مثل : اللغة العربية والرياضيات والتكنولوجيا والتربية الإسلامية ، أن الأسئلة اهتمت بالمستويات الدنيا من التفكير كالتذكر والفهم ، وأهملت المستويات العليا منه كالتحليل والتركيب والتقويم .

4 – تناولت بعض الدراسات تحليل الأسئلة في ضوء عمليات العلم مثل : دراسة (أبوندا ، 2000) ، ودراسة (عبد الهادي ، 2003)،ودراسة (عبد الفتاح ، 1999) ، ودراسة (محمود ، 1994) ، ودراسة (السعيد ، 1993) ، وتبين من نتائج هذه الدراسات أن الأسئلة اهتمت ببعض عمليات العلم كالملاحظة والتصنيف ، وأهملت عمليات أخرى كالاستدلال والتنبؤ والقياس .

5 – تتفق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في تناولها تحليل الأسئلة في الكتب عامة وكتب العلوم خاصة ، كما أنها تتفق مع دراسة (مارزانو Marzano ، 1998) في تحليلها للأسئلة في ضوء المهارات العقلية المتضمنة في نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ، وتختلف معها في أن هذه الدراسة تتناول تحليل الأسئلة في ضوء بعض العمليات العقلية المتضمنة في نموذج مارزانو

6 – تم تحليل الأسئلة في الدراسات السابقة في ضوء عدة متغيرات كتصنيف بلوم Bloom وعمليات العلم ، وتختلف هذه الدراسة عن هذه الدراسات في أنها تتناول تحليل الأسئلة المتضمنة في كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا في ضوء نموذج مارزانو .

ويعتبر الباحث حسب علمه أن هذه الدراسة دراسة جديدة لم يتطرقها البحث ، إذ لم يقع على دراسات سابقة تناولت تحليل أسئلة الكتب عامة وكتب العلوم خاصة في ضوء نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ، حيث قام الباحث بإعداد أداة الدراسة التي تمثلت في أداة تحليل المحتوى للأسئلة ، ثم استخدامها في تحليل الأسئلة المتضمنة في كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ، وقد بلغ عدد المهارات العقلية التي تضمنتها الأداة (11) مهارة عقلية .

وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في تحديد مشكلة الدراسة وأسئلتها ، وتصميم أداة الدراسة وبطاقات التحليل ، وتحديد إجراءات التحليل ، وكتابة الإطار النظري ، وتحديد أهداف الدراسة ، وبيان أهميتها ، وكيفية حساب الصدق والثبات ، وإعداد الجداول والملاحق ، خصوصاً دراسة (أبوندا ، 2000) ، ، ودراسة (عبد الهادي ، 2003) ، ودراسة (عبد الفتاح ، 1999) ، ودراسة (زيتون ، 1990) .

ثانياً : الدراسات التي تناولت استخدام نموذج مارزانو

دراسة صالح وبشير (2005) :

هدفت الدراسة إلى قياس أثر استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية المهارات والمفاهيم المرتبطة ببعض الخبرات التعليمية المتطلبة لطفل الروضة ، واتبعت الباحثتان المنهج التجريبي ، وتم اختيار عينة عشوائية من الأطفال بروضة المركز التربوي الملحق بكلية رياض الأطفال بالإسكندرية ، وقامت الباحثتان بإعداد برنامج خبرة تعليمية متكاملة لطفل الروضة في ضوء نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في الرياضيات والدراسات الاجتماعية والعلوم واللغويات ، حيث بلغ عدد الأنشطة (76) نشاطاً تعليمياً وتقويمياً متنوعاً ، وتم تطبيق اختبار معايير أبعاد التعلم والمكون من (28) مفردة والتحقق من الصدق والثبات ، وتمثلت معايير أبعاد التعلم في العمليات العقلية التالية : المقارنة ، والتصنيف ، والاستقراء والاستنباط ، وتحليل الخطأ ، والتجريد ، واتخاذ القرار ، والبحث ، وحل المشكلات ، ونفذت تجربة البحث – برنامج الخبرة المقترح – على أطفال المجموعة التجريبية ، واستغرقت تجربة البحث (10) أسابيع وتم تطبيق الاختبار البعدي بعد مرور الأطفال ببرنامج الخبرة المتكامل على المجموعتين التجريبية والضابطة ، واستخدمت الباحثتان اختبار t-test لقياس دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال مجموعتي البحث ، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.002) لصالح المجموعة التجريبية على اختبار أبعاد التعلم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة للمعايير التسعة الممثلة لأبعاد التعلم لأطفال المجموعة الضابطة على الاختبار القبلي والبعدي ، ووجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) للمقارنة وعند مستوى دلالة (0.002) لباقي معايير أبعاد التعلم بين مجموعتي البحث لصالح المجموعة التجريبية ، ووجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.002) لمعايير أبعاد التعلم جميعاً وذلك لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ، مما يدل على أن برنامج الخبرة التعليمية المقترح أثر تأثيراً إيجابياً على أفراد المجموعة التجريبية ، وأوصت الباحثتان بضرورة إعادة

النظر في المناهج الحالية ، وتدريب معلمات الروضة قبل وأثناء الخدمة على طرق وأبعاد جديدة في التعلم .

دراسة البعلي (2003) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمحافظة القليوبية بجمهورية مصر العربية ، واتبع الباحث المنهج التجريبي ، وبلغت عينة الدراسة (159) تلميذاً وتلميذةً يمثلون المجموعتين الضابطة والتجريبية ، وقام الباحث بإعداد دليل للمعلم ، وكتاب للتلميذ ، واختبار تحصيلي للوحدتين المختارتين من مناهج العلوم (المادة ، الكهربية الساكنة) ، واختبار عمليات العلم ، وتم التطبيق القبلي لأدوات الدراسة ، ثم تدريس الوحدتين لمدة (7) أسابيع بواقع (4) حصص أسبوعياً للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة وللمجموعة التجريبية باستخدام نموذج مارزانو ، ثم قام الباحث بالتطبيق البعدي لأدوات الدراسة (الاختبار التحصيلي) ، اختبار عمليات العلم على مجموعتي الدراسة ، واستخدم الباحث اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين عند مستوى (0.01) ، وجاءت نتائج الدراسة على النحو التالي : وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية ، ووجود فروق جوهرية أيضاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية ، ووجد أن هناك ارتباط دال إحصائياً بين التحصيل وعمليات العلم لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ، بينما لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين التحصيل وعمليات العلم لدى تلاميذ

المجموعة الضابطة ، وأوصى الباحث بضرورة إعادة النظر في تخطيط مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية بحيث تركز من خلال محتواها على تنمية مهارات التفكير المختلفة ، وإعادة صياغتها بما يتناسب مع إجراءات نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ، وضرورة تحسين ممارسات التدريس بالبعد عن الأساليب التقليدية التي تركز على اكتساب المعارف والمفاهيم لذاتها .

دراسة الباز (2001) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم على التحصيل ، و تنمية التفكير المركب ، و تنمية الاتجاهات الإيجابية ، لدى طلاب الصف الأول الثانوي نحو مادة الكيمياء بالبحرين ، و اتبع الباحث المنهج التجريبي ، حيث تدرس المجموعة التجريبية (36 طالباً) وحدتي (بنية الذرة و مبادئ الكيمياء العضوية) بواسطة نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ، بينما تدرس المجموعة الضابطة (35 طالباً) بالطريقة المعتادة ، وقد قام الباحث بإعداد أدوات البحث والتي شملت كتاب الطالب في محتوى الوحدتين ، ودليل للمعلم لتدريس الوحدتين وفقاً لنموذج مارزانو لأبعاد التعلم ، و اختبار تحصيلي قبلي وبعدي في محتوى الوحدتين ، و مقاييس للتفكير المركب (اتخاذ القرار ، التفكير الناقد ، التفكير الإبتكاري) ، و مقياس الاتجاه نحو الكيمياء ، و قد توصل الباحث إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة و المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية ، و أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة و المجموعة التجريبية على كل من مقاييس التفكير المركب ، و اتجاه الطلاب الإيجابي نحو الكيمياء في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية ، و قد أوصى الباحث بضرورة تدريب معلمي الكيمياء على استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ، و إعادة تنظيم محتوى كتب الكيمياء في ضوئه ، و استخدام أساليب التقويم المناسبة ؛ لتقويم أبعاد التعلم

المتضمنة في النموذج ، و أكد علي ضرورة استخدام الوسائل و الأنشطة التي تعمل على تنمية التفكير المركب و الاتجاه الإيجابي نحو الكيمياء .

دراسة إليان وآخرون (1998) Allin & et.AL :

هدفت الدراسة إلى تلخيص وتحليل الدراسات التي اهتمت بالكشف عن فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم كاستراتيجية تدريسية في تعلم المفاهيم المرتبطة بالعلوم والرياضيات والاجتماعيات باستخدام أسلوب التحليل الفوقي Meta – Analysis ، حيث قاموا بتحليل (19) دراسة ميدانية تعلقت باستخدام نموذج أبعاد التعلم في التعلم الصفي ، ودراسة العديد من المتغيرات التي تأثرت باستخدامها مثل : التحصيل ، والاحتفاظ ، والاتجاه ، والقلق ، وتوصلت الدراسة إلى أن أبعاد نموذج التعلم لها أثر واضح على كل من التحصيل والاتجاه ، إذ ارتفعت نسبة التحصيل من (51 % إلى 74 %) في المادة التي أجريت عليها الدراسة ، كما أن التحليل الفوقي أظهر تحسناً نحو المفاهيم المتعلمة ، وانخفاض مظاهر القلق في تعلمها ، كما أنه لوحظ أن معظم الدراسات أشارت إلى أهمية نموذج أبعاد التعلم ، وما يصاحبه من أنشطة يعلمها المعلم بالاشتراك مع الأطفال لإزالة عنصر القلق وعدم التآلف عند التفاعل وممارسة تلك الأنشطة (صالح وبشير، 2005 : 215) .

تعليق على الدراسات السابقة :

بعد استعراض الباحث للدراسات والبحوث السابقة التي توفرت له ، والتي تتعلق باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في العملية التعليمية تبين له ما يلي :

1 – تناولت دراسة (صالح وبشير ، 2005) معرفة أثر استخدام النموذج في تنمية المهارات والمفاهيم لدى طفل الروضة .

2 – تناولت دراسة (البعلي ، 2003) معرفة فعالية استخدام النموذج في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي .

3 – تناولت دراسة (الباز ، 2001) معرفة أثر استخدام النموذج على التحصيل والتفكير المركب وتنمية الاتجاهات الإيجابية لدى طلاب الصف الأول الثانوي .

4 – تناوات دراسة (إليان وآخرون ، 1998) تلخيص وتحليل دراسات عديدة اهتمت بالكشف عن فعالية استخدام النموذج في تعلم المفاهيم المرتبطة بالعلوم والرياضيات والاجتماعيات .

5 – تتفق هذه الدراسة مع دراسة (البعلي ، 2003) ، ودراسة (الباز ، 2001) في أنها تتعلق بالمهارات العقلية ، وتركز على طبيعة العلم كمادة وطريقة ، وضرورة النظرة المتكاملة للعلم لتحقيق أهداف تدريس العلوم خاصة فيما يتعلق بالتفكير العلمي .

6 – اتبع كل من صالح وبشير (2005) ، والبعلي (2003) ، والباز (2001) ، المنهج التجريبي ، بينما اتبع الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي .

7 – تختلف هذه الدراسة مع هذه الدراسات في أنها تتناول تحليل الأسئلة في ضوء بعض المهارات العقلية المتضمنة في نموذج مارزانو لأبعاد التعلم .

وقد استفاد الباحث من هذه الدراسات في التعرف على أبعاد التعلم لمارزانو ، وفاعلية النموذج وأثره الإيجابي على التحصيل والتفكير والاتجاهات ، وتحديد المقصود بالمهارات العقلية ، وبناء أداة التحليل ، وإجراءات التحليل .

الفصل الرابـع

إجراءات الدراسـة

- مجتمع الدراسة والعينـة
- منـهج الدراسة
- أداة الدراسة وإعدادها
- صدق أداة تحليل المحتوى
- ثبات أداة تحليل المحتوى
- المعالجة الإحصائية

الفصل الرابـع
إجراءات الدراسـة

يتضمن هذا الفصل عرضاً للإجراءات التي قام بها الباحث من أجل الإجابة عن تساؤلات الدراسة ، وقد اشتمل على مجتمع الدراسة والعينة ، ومنهج الدراسة ، وأداة الدراسة وإعدادها ، وصدق وثبات الأداة ، والمعالجة الإحصائية ، وذلك على النحو التالي :

مجتمع الدراسة والعينة :

يتمثل مجتمع الدراسة في كتب العلوم العامة والمقررة على طلبة المرحلة الأساسية الدنيا من الصف الأول حتى الصف الرابع بفلسطين في العام الدراسي (2006 / 2007) ، بواقع ثمانية كتب (كتابين لكل صف) ، وتتمثل عينة الدراسة في جميع الأسئلة المتضمنة في هذه الكتب وهي نوعان : الأسئلة التعليمية التي تأتي في بداية الدرس أو تتخلل محتواه أو أنشطته ، والأسئلة التقويمية التي تأتي عقب كل درس أو وحدة دراسية .

منهج الدراسة :

استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال استخدام أسلوب تحليل المحتوى في تحليل الأسئلة المتضمنة في كتب العلوم العامة المقررة على طلبة المرحلة الأساسية الدنيا في ضوء بعض المهارات العقلية المتضمنة في نموذج مارزانو لأبعاد التعلم .

أداة الدراسة وإعدادها

أولاً : أداة الدراسة

تمثلت أداة الدراسة في :

1 – قائمة المهارات العقلية المتضمنة في نموذج مارزانو ، والتي اشتملت على (21) مهارة عقلية تمثلت في : تحديد المشكلات ، وصياغة الأهداف ، والملاحظة ، وصياغة الأسئلة ، والترميز ، والتذكر ، والمقارنة ، والتصنيف ، والترتيب ، والتمثيل ، وتحديد

السمات والمكونات ، وتحديد الأنماط والعلاقات ، وتحديد الأفكار الرئيسة ، وتحديد الأخطاء ، والاستدلال ، والتنبؤ ، والتوسع ، والتلخيص ، وإعادة البناء (التركيب) ، وبناء المعايير ، والتأكد (التدقيق) .

2 – أداة تحليل المحتوى التي اشتملت على (11) مهارة عقلية تمثلت في : الملاحظة ، والتذكر ، والمقارنة ، والتصنيف ، والترتيب ، وتحديد السمات ، والتمثيل ، والاستدلال ، وتحديد الأخطاء ، والتوسع ، والتنبؤ .

وقد تم إعداد أداة الدراسة وفق الخطوات التالية :

1 – مراجعة الأدب التربوي المتعلق بموضوع الدراسة من دراسات ورسائل علمية ومقالات وكتب ومراجع كدراسة (الأغا ، 2004) ، ودراسة (أبو ندا ، 2000) ، ودراسة (عبد الهادي ، 2003) ، ودراسة (زيتون ، 1990) .

2 – التعرف على أساليب وقواعد تحليل المحتوى المناسبة لتحقيق أهداف هذه الدراسة ، وذلك بالاطلاع على الأدب التربوي الذي تناول هذا الأسلوب من كتب ومراجع ودراسات .

بناء قائمة المهارات العقلية :

1 – التوصل إلى الصورة الأولية لقائمة المهارات العقلية الواجب توافرها في محتوى أسئلة كتب العلوم العامة ، والتي تضمنت (21) مهارة عقلية وزعت في ثمان فئات ، ملحق رقم (1) .

2 – **ضبط القائمة :**

عرضت قائمة المهارات العقلية (ملحق رقم 1) على مجموعة من المحكمين شملت خبراء في المناهج وطرق التدريس ومشرفين تربويين ومعلمي علوم (ملحق رقم 2) ، وطلب منهم تحديد مدى مناسبة هذه المهارات العقلية لطلبة المرحلة الأساسية الدنيا والواجب توافرها في أسئلة كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ، وأسفرت عملية التحكيم عن اعتماد المهارات العقلية التي حازت على نسبة (70 %) فما فوق من متوسط استجابات المحكمين ، وتمثلت في المهارات العقلية التالية : الملاحظة ، والتذكر ، والمقارنة ، والتصنيف ، والترتيب ، وتحديد السمات والمكونات ، والتمثيل ، والاستدلال ، وتحديد الأخطاء ، والتوسع ، والتنبؤ على الترتيب ، كما تم استبعاد المهارات العقلية التي لا تناسب هذه المرحلة من وجهة نظر المحكمين ، والتي حازت على نسبة أقل من (70 %) من متوسط استجابات المحكمين ، وتمثلت في المهارات العقلية التالية : تحديد المشكلات ، وصياغة الأهداف ، وصياغة الأسئلة ، والترميز ، وتحديد الأنماط والعلاقات ، وتحديد الأفكار الرئيسة ، والتلخيص ، وإعادة البناء ، وبناء المعايير ، والتأكد ، ملحق رقم (3) .

3 - **الصورة النهائية للقائمة :**

تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المهارات العقلية ملحق رقم (4) المرغوب توافرها في أسئلة كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ، حيث بلغ عدد المهارات (11) مهارة عقلية ، شملت مهارات : الملاحظة ، والتذكر ، والمقارنة ، والتصنيف ، والترتيب ، والتمثيل ، وتحديد السمات والمكونات ، وتحديد الأخطاء ، والاستدلال ، والتنبؤ ، والتوسع .

ثانياً : أداة التحليل

1 - **الهدف من التحليل :**

تهدف عملية التحليل إلى تحديد المهارات العقلية المتضمنة في محتوى أسئلة كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا في ضوء نموذج مارزانو ، ورصد تكراراتها والنسب المئوية الممثلة لها .

2 - **وحدة التحليل :**

اعتبرت وحدة التحليل لهذه الأداة السلوك المتوقع من الطالب عند الإجابة على السؤال ، والمقصود بالسؤال : كل مثير أو جملة لفظية تبدأ بأحد أدوات الاستفهام ، أو بفعل أمر ، ويستلزم قدراً من التفكير وفحص المعلومات ، ويستدعي رد فعل أو استجابة من المتعلم لفظاً أو عملاً .

3 - **فئة التحليل :**

تم تحديد فئات التحليل بالمهارات العقلية الواردة بأداة التحليل وعددها (11) مهارة عقلية ، وتعريفاتها الإجرائية متضمنة في ملحق رقم (1) .

4 - **ضوابط عملية التحليل :**

تم التحليل في إطار محتوى السؤال والتعريف الإجرائي للمهارة العقلية ، وشمل التحليل الأسئلة المتضمنة في متن الدروس ، ونهاية كل درس ، ونهاية كل وحدة دراسية ، والأنشطة الختامية لكل وحدة دراسية في كتابي العلوم العامة للصفين الأول والثاني ، على اعتبار أنها أسئلة تقويمية ، وتم استخدام استمارات التحليل المعدة لرصد النتائج وتكرار كل مهارة عقلية .

صدق أداة تحليل المحتوى :

يستمد صدق أداة التحليل من صدق قائمة المهارات العقلية وتعريفاتها الإجرائية ، وتحليل عينة مكونة من الأسئلة التي تتضمنها وحدة دراسية من وحدات الكتب الثمانية ، ووقع الاختيار على الوحدة الأولى (البذور والنباتات) من كتاب العلوم العامة للصف الثالث الأساسي ، وتبين من التحليل أنه يمكن تصنيف السلوك المتوقع من الطلبة عند الإجابة على السؤال في فئات الأداة ، وبذلك يتضح شمول قائمة المعايير الخاصة بالأسئلة للسلوكات المتوقعة من الطلبة.

ثبات أداة تحليل المحتوى :

قام الباحث للتأكد من ثبات الأداة باتباع الخطوات التالية :

1 – تم اختيار وحدة من وحدات الكتب الثمانية عشوائياً ، وقد وقع الاختيار على الوحدة الأولى (البذور والنباتات) من كتاب العلوم العامة للصف الثالث ؛ لتحليلها مرتين .

2 – تم تحليل الوحدة التي وقع عليها الاختيار باستخدام قائمة المعايير ، ثم إعادة التحليل بعد زمن قدره ثلاثين يوماً ، وقام الباحث بحساب ثبات الاتساق عبر الزمن باستخدام معادلة هولستي Holesty ، والتي تنص على :

معامل الاتفاق لهولستي = $\frac{2 \quad ق}{ن_1 + ن_2}$ (طعيمة ، 1987 ، 178) .

حيث أن ق : تعني عدد نقاط الاتفاق في مرتي التحليل .

$ن_1 + ن_2$: تعني مجموع الفئات التي تم تحليلها في مرتي التحليل .

وبلغت قيمة معامل الثبات بين التحليلين للأسئلة التعليمية (0.73) ، بينما بلغت قيمته بين التحليلين للأسئلة التقويمية (0.82) ، وبلغ معامل الثبات بين التحليلين للأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية معاً (0.78) ، انظر ملحق رقم (9) .

3 – قام الباحث بحساب معامل الثبات عبر الأشخاص ، حيث قام بتدريب أحد المعلمات على استخدام قائمة المعايير ، ثم قامت المعلمة بتحليل الأسئلة الواردة في الوحدة الأولى

(البذور والنباتات) ، وقام الباحث بحساب معامل الثبات للتحليل الذي قام به وتحليل المعلمة باستخدام معادلة هولستي Holesty ، فوجد أن قيمة معامل الثبات بين التحليلين للأسئلة التعليمية (0.73) ، وللأسئلة التقويمية (1) ، وبلغت قيمته للأسئلة التعليمية والتقويمية معاً (0.87) ، وهي نسبة عالية لمعامل الثبات كما يشير الأدب التربوي طمأنت الباحث على ثبات عملية التحليل ، انظر ملحق رقم (10) .

ويبين الجدول رقم (2) معامل الثبات لتحليل الأسئلة التعليمية والتقويمية للوحدة الأولى (البذور والنباتات) من كتاب العلوم العامة للصف الثالث عبر الزمن وعبر الأشخاص :

جدول رقم (2)

معامل الثبات عبر الزمن والأشخاص للوحدة الأولى

من كتاب العلوم العامة للصف الثالث

معامل الثبات	الأسئلة التعليمية	الأسئلة التقويمية	الأسئلة
عبر الزمن	0.73	0.82	0.78
عبر الأشخاص	0.73	1	0.87

المعالجة الإحصائية :

قام الباحث باستخدام أسلوب التكرارات والنسب المئوية ، وذلك لحساب مدى توافر المهارات العقلية الواردة في أداة تحليل المحتوى في أسئلة كتب العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا .

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

- إجابة السؤال الأول
- إجابة السؤال الثاني
- إجابة السؤال الثالث
- إجابة السؤال الرابع
- إجابة السؤال الخامس
- إجابة السؤال السادس
- التوصيات والمقترحات

الفصل الخامس
نتائج الدراسة ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل نتائج الدراسة ، ونتائج تطبيقها على أسئلة كتب العلوم العامة الثمانية المقررة على طلبة المرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين ، ومن ثم تحليلها ومناقشتها ومحاولة تفسيرها ، وعرضاً للجداول والتمثيلات البيانية للتكرارات والنسب المئوية ؛ وذلك للإجابة على أسئلة الدراسة على النحو التالي :

1 - إجابة السؤال الأول :

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول والذي ينص على : **ما المهارات العقلية الواجب توافرها في محتوى منهاج العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا في ضوء نموذج مارزانو ؟** ، قام الباحث بالخطوات التالية :

أ - التوصل إلى الصورة الأولية لقائمة المهارات العقلية المرغوب توافرها في محتوى أسئلة كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا من خلال مراجعة دراسة (صالح وبشير ، 2005) ، ودراسة (الباز ، 2001) ، والمراجع الخاصة بمارزانو ، والتي تضمنت (21) مهارة عقلية موزعة في ثمان فئات .

ب - عرض قائمة المهارات العقلية لأبعاد التعلم في نموذج مارزانو الأولية من خلال استبانة على مجموعة من المحكمين ؛ لتحديد المهارات العقلية الواجب توافرها في محتوى أسئلة كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا .

ج - تحليل الاستبانة وتحديد أهم المهارات العقلية الواجب توافرها ، حيث تم تحديد (11) مهارة عقلية والتي حازت على نسبة (70 %) فما فوق ، تبعاً لمتوسط استجابات المحكمين ، وتمثلت هذه المهارات في : الملاحظة ، والتذكر ، والمقارنة ، والتصنيف ، والترتيب ، وتحديد السمات ، والتمثيل ، والاستدلال ، وتحديد الأخطاء ، والتوسع ، والتنبؤ ، واستبعدت المهارات العقلية التي حازت على نسبة أقل من (70 %) من

متوسط استجابات المحكمين ، وتمثلت هذه المهارات في : تحديد المشكلات ، وصياغة الأهداف ، وصياغة الأسئلة ، والترميز ، وتحديد الأنماط والعلاقات ، وتحديد الأفكار الرئيسة ، والتلخيص ، وإعادة البناء ، وبناء المعايير ، والتأكد ، وفيما يلي التعريفات الإجرائية للمهارات العقلية التي تم اعتمادها :

1 – **الملاحظة :** قدرة المتعلم على استخدام واحدة أو أكثر من حواسه في التوصل إلى المعرفة العلمية وجمع المعلومات .

2 – **التذكر :** قدرة المتعلم على استرجاع واستدعاء الحقائق أو المصطلحات العلمية أو خصائص الأشياء أو الرموز أو التعميمات أو النظريات ، أو الأحداث من الذاكرة .

3 – **المقارنة :** قدرة المتعلم على تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المعلومات أو الأشياء أو الأفكار ، أو تحديد الفروق بين الأشياء والأفكار والمعلومات ، أو التمييز بينها .

4 – **التصنيف :** قدرة المتعلم على تحديد الصفات أو السمات الخاصة بالموضوعات أو الأشياء أو المفاهيم ، أو وضع الأشياء في مجموعات تبعاً لصفة أو صفات مشتركة .

5 – **الترتيب :** قدرة المتعلم على ترتيب خصائص المفهوم طبقاً لمعيار أو صفة أو خاصية معينة .

6 – **تحديد السمات (الخصائص) أو المكونات :** قدرة المتعلم على توضيح الأجزاء التي تكون معاً الكل ، أو توضيح الخصائص التي تميز المفاهيم عن بعضها ، والتركيز على التفاصيل وبنية الأشياء والأفكار .

7 – **التمثيل :** قدرة المتعلم على تمثيل المفهوم أو الأشياء أو المعلومات أو الأفكار بالرسومات أو الأشكال أو النماذج أو الخرائط الهرمية (خرائط المفاهيم) أو الأشياء الحسية .

8 – **الاستدلال :** قدرة المتعلم على التوصل إلى التعميمات من خلال الأمثلة التي تنتمي للظاهرة أو الحدث ، أو التعرف على الحقائق الجزئية التي تندرج في إطار تعميم ما ، والتي لا تندرج في إطاره .

9 – **تحديد الأخطاء :** قدرة المتعلم على اكتشاف الأخطاء في الحسابات أو الإجراءات أو المعلومات أو السلوكيات ، وتحديد أسباب هذه الأخطاء وتصحيحها .

10– **التوسع (التعمق) :** قدرة المتعلم على التفصيل والشرح من أجل تحسين الفهم ، أو تطبيق المفاهيم والتعميمات في مواقف جديدة ، أو إعطاء أمثلة تنتمي للمفهوم وأخرى لا تنتمي له ، أو حل المشكلات في ضوء المعرفة السابقة .

11– **التنبؤ :** قدرة المتعلم على توقع نتائج معينة من موقف معين ، أو استقراء المستقبل في ضوء الخبرات السابقة والمعلومات المتوافرة لديه .

2 – إجابة السؤال الثاني :

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني والذي ينص على : **ما مدى تضمين أسئلة كتب العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا للمهارات العقلية في ضوء نموذج مارزانو ؟**

قام الباحث بالخطوات التالية :

أولاً : رصد أعداد الأسئلة :

لمعرفة أعداد الأسئلة بكتب العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا (الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية) ، تم حصر ورصد أعدادها في الكتب الثمانية ، ويبين الجدول رقم (3) الأعداد والنسب المئوية للأسئلة المتوافرة فيها :

جدول رقم (3)

الأعداد والنسب المئوية للأسئلة المتوافرة بكتب العلوم

العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ن = 960

الصف	الأسئلة التعليمية	الأسئلة التقويمية	المجموع	%
الأول	108	18	126	13.13
الثاني	117	49	166	17.29
الثالث	177	145	322	33.54
الرابع	179	167	346	36.04
المجموع	581	379	960	100.00
النسبة المئوية	%60.52	% 39.48	% 100	

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 – ركزت الأسئلة في الكتب الثمانية على الأسئلة التعليمية ، حيث بلغ عدد الأسئلة من هذا النوع (581) سؤالاً ما نسبته (60.52 %) من مجموع الأسئلة البالغ (960) سؤالاً .

2 – بلغ عدد الأسئلة التقويمية في الكتب الثمانية (379) سؤالاً ما نسبته (39.48 %) من مجموع الأسئلة .

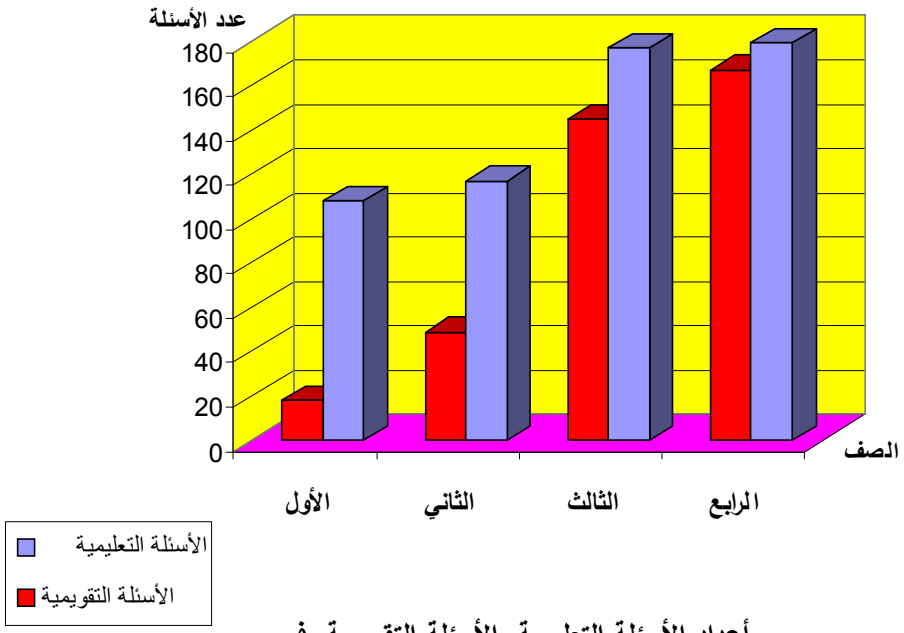
3 – جاءت الأسئلة في الصفين الثالث والرابع أكثر عدداً ، حيث بلغ عدد الأسئلة بكتابي العلوم العامة للصف الرابع (346) سؤالاً ما نسبته (36.04 %) ، في حين بلغ عدد الأسئلة في الصف الثالث (322) سؤالاً ما نسبته (33.54 %) ، ثم الصف الثاني (166) سؤالاً ما نسبته (17.29 %) ، ثم الصف الأول (126) سؤالاً ما نسبته (13.13 %) ، وذلك من مجموع الأسئلة في الكتب الثمانية البالغ (960) سؤالاً .

ولعل ما يفسر قلة الأسئلة بنوعيها في كتب العلوم العامة للصفين الأول والثاني تركيز مؤلفي المنهاج على الأنشطة أكثر من تركيزهم على الأسئلة ، حيث أن هناك دروساً قد خلت

من الأسئلة ، ودروساً أخرى كان عدد الأسئلة فيها قليل ، ولم تضمن جميع الدروس بأسئلة تقويمية ، بل ضمنت بأنشطة ختامية لكل وحدة .

وبناء على ما سبق ، يفترض إعادة النظر في الأسئلة المتضمنة بكتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ؛ لإعادة التوازن بين الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية ، خاصةً كتب العلوم العامة للصفين الأول والثاني .

والرسم البياني التالي يبين نتائج رصد الأسئلة بنوعيها :



أعداد الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية في كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا

ثانياً : مدى تمثيل الأسئلة للمهارات العقلية وفئاتها :

لمعرفة مدى تمثيل الأسئلة للمهارات العقلية وفئاتها المتوافرة بكتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ، قام الباحث وأعضاء لجنة التحليل (ملحق رقم 11) بتحليل الأسئلة التعليمية

والأسئلة التقويمية وتصنيفها تبعاً للمهارة العقلية التي يمثلها السؤال ، ويبين الجدول رقم (4) التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة :

جدول رقم (4)

التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في أسئلة كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ن= 960

م	المهارة العقلية	التكرار في الصف				مجموع التكرارات	النسبة المئوية
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع		
1	الملاحظة	42	30	42	52	**166**	**17.29**
2	التذكر	15	30	112	112	**269**	**28.02**
3	المقارنة	11	8	25	22	**66**	**06.88**
4	التصنيف	11	7	20	26	**64**	**06.67**
5	الترتيب	2	15	15	12	**44**	**04.58**
6	تحديد السمات	2	2	8	10	**22**	**02.29**
7	التمثيل	0	3	3	4	**10**	**01.04**
8	الاستدلال	26	29	59	58	**172**	**17.92**
9	تحديد الأخطاء	0	5	8	12	**25**	**02.60**
10	التوسع	13	30	18	28	**89**	**09.27**
11	التنبؤ	4	7	12	10	**33**	**03.44**
	المجموع	**126**	**166**	**322**	**346**	**960**	**100.00**

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 – ركزت الأسئلة على مهارات التذكر والاستدلال والملاحظة بدرجة عالية ، حيث بلغت نسبة أسئلة التذكر (28.02 %) من مجموع الأسئلة البالغ عددها (960) سؤالاً ، وتتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصل إليها كل من أبو دقة (2004) ، وأبو ندا (

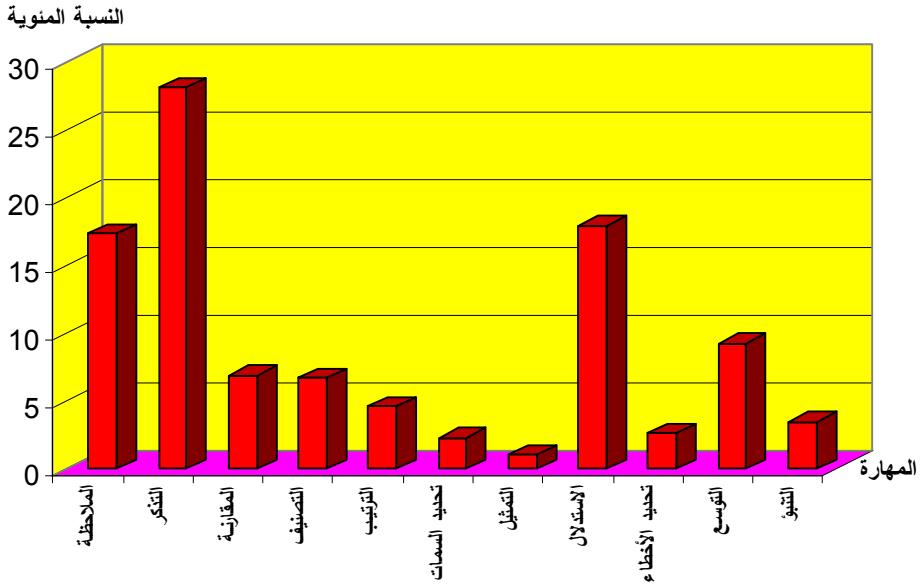
2000) ، وصـقر (1995) ، ومحمـود (1994) ، والسـعيد (1993) ، وريزنـر Risner (1991) ، وديمتـري وحـبش (1991) ، وزيتـون (1990) ، أمـا مهـارة الاستدلال فقد بلغت نسبة توافرها في الأسئلة (17.92 %) من مجموع الأسئلة بالكتب الثمانيـة ، وتتفق هذه النتيجـة مـع النتـائج التـي توصـل إليهـا كـل مـن مئيـر Meyer (1988) حيث أسفرت نتائج دراسته عن وفرة الأسئلة التي تناولت الاستقصاء والاستنتاج ، وتختلف هذه النتيجة عما توصل إليه عبد الفتاح (1999) عند تحليله لأسئلة كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي حيث أهملت الأسئلة مهارات الاستقراء والاستنباط ، أما الملاحظة فقد بلغت نسبة توافرها في الأسئلة (17.29 %) من مجموع الأسئلة بالكتب الثمانيـة ، وتتفق هذه النتيجـة مـع النتـائج التـي توصـل إليهـا عبـد الهـادي (2003) ، وتختلف عن النتائج التي توصل إليها عبد الفتاح (1999) عند تحليله لأسئلة كتاب علوم الصف الثاني الإعدادي ، والسعيد (1993) حيث أهملت الأسئلة مهارة الملاحظة في كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية .

2 – توافرت أسئلة التوسع والمقارنة والتصنيف في أسئلة كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الـدنيا بـدرجات متفاوتـة علـى الترتيـب : أسـئلة التوسـع بنسـبة (09.27 %) ، وأسـئلة المقارنـة بنسـبة (06.88 %) ، وأسـئلة التصـنيف بنسـبة (06.67 %) مـن مجمـوع الأسئلة بالكتب الثمانية .

3 – أهملت الأسئلة مهارات الترتيب والتنبؤ وتحديد الأخطاء وتحديد السمات والتمثيل بدرجات متقاربـة ، حيث بلغت نسبة أسئلة الترتيب (04.58 %)، والتنبؤ (03.44 %) ، وتحديد الأخطـاء (02.60 %) ، وتحديـد السـمات (02.29 %) ، والتمثيـل (01.04 %) ، وذلك من مجموع الأسئلة في الكتب الثمانية ، وتتفق نتائج الدراسة فيما

يتعلق بالتنبؤ مع النتائج التي توصل إليها كل من عبد الهادي (2003) ، وأبو ندا (2000) ، وعبد الفتاح (1999) ، والسعيد (1993) .

والرسم البياني التالي يبين نتائج تحليل الأسئلة بنوعيها بكتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا الواردة في الجدول السابق حتى يسهل ملاحظتها وقراءتها :



المهارات العقلية ونسب توافرها في أسئلة كتب العلوم

العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا

ويبين الجدول رقم (5) التكرارات والنسب المئوية لفئات المهارات العقلية المتمثلة في مهارات كل من : جمع المعلومات ، والتذكر ، والتوليد ، والتنظيم ، والتحليل ، المتوافرة في الأسئلة على النحو التالي :

جدول رقم (5)

التكرارات والنسب المئوية لفئات المهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة

بكتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ن = 960

م	الفئة	المهارة العقلية	التكرار	النسبة المئوية
1	جمع المعلومات	الملاحظة	166	17.29
2	التذكر	التذكر	269	28.02
3	التوليد	الاستدلال	294	30.62
		التوسع		
		التنبؤ		
4	التنظيم	المقارنة	184	19.17
		التصنيف		
		الترتيب		
		التمثيل		
5	التحليل	تحديد السمات	47	04.90
		تحديد الأخطاء		
المجموع			**960**	**100.00**

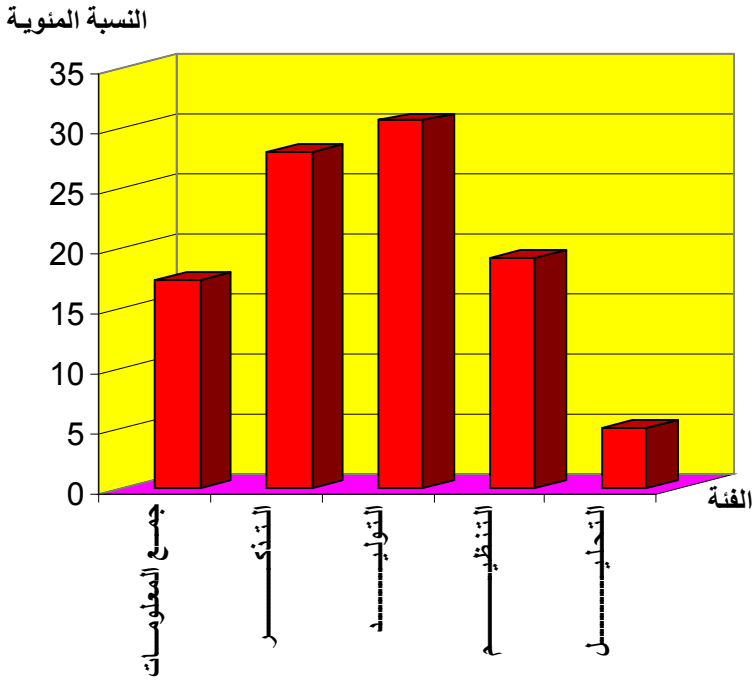
يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 – ركزت الأسئلة على مهارات التوليد والتذكر ، حيث بلغت نسبة أسئلة التوليد (30.62 %) ، ونسبة أسئلة التذكر (28.02 %) ، وذلك من مجموع الأسئلة بكتب العلوم العامة الثمانية البالغ عددها (960) سؤالاً . وتعود غلبة أسئلة التوليد على أسئلة التذكر إلى ارتفاع نسبتها في الأسئلة التعليمية .

2 – توافرت مهارات التنظيم في الأسئلة بنسبة (19.17 %) ، تلتها مهارات جمع المعلومات بنسبة (17.29 %) ، وذلك من مجموع عدد الأسئلة في الكتب الثمانية .

3 – أهملت الأسئلة إلى حد ما مهارات التحليل ؛ حيث بلغت نسبة الأسئلة التي تناولتها (04.90 %) من مجموع الأسئلة في الكتب الثمانية .

والرسم البياني التالي يبين نتائج تمثيل الأسئلة لفئات المهارات العقلية بكتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا الواردة في الجدول السابق حتى يسهل ملاحظتها وقراءتها :



فئات المهارات العقلية ونسب توافرها في أسئلة كتب العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا

ثالثاً: مدى تمثيل الأسئلة التعليمية للمهارات العقلية :

لمعرفة مدى تمثيل الأسئلة التعليمية للمهارات العقلية المتوافرة بكتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ، تم تحليل الأسئلة التعليمية وتصنيفها تبعاً للمهارة العقلية التي يمثلها السؤال ، ويبين الجدول رقم (6) التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة التعليمية :

جدول رقم (6)

التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة التعليمية

بكتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ن= 581

م	المهارة العقلية	التكرار في الصف				مجموع التكرارات	النسبة المئوية
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع		
1	الملاحظة	41	24	1	43	**143**	**24.61**
2	التذكر	10	20	5	41	**115**	**19.79**
3	المقارنة	10	8	1	16	**56**	**09.64**
4	التصنيف	4	7	7	15	**28**	**04.82**
5	الترتيب	1	1	1	0	**6**	**01.03**
6	تحديد السمات	2	2	0	10	**21**	**03.61**
7	التمثيل	0	0	0	0	**0**	**00.00**
8	الاستدلال	25	28	1	32	**131**	**22.55**
9	تحديد الأخطاء	0	3	0	1	**4**	**00.69**
10	التوسع	11	19	2	13	**50**	**08.61**
11	التنبؤ	4	5	0	8	**27**	**04.65**
	المجموع	**108**	**117**	**177**	**179**	**581**	**100.00**

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 - ركزت الأسئلة التعليمية في كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا على مهارات الملاحظة والاستدلال والتذكر على الترتيب ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولت الملاحظة (143) سؤالاً ما نسبته (24.61 %) ، وعدد الأسئلة التي تناولت مهارة الاستدلال (131) سؤالاً ما نسبته (22.55 %) ، وجاء التركيز على مهارة التذكر في المرتبة الثالثة حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولتها (115) سؤالاً ما نسبته (19.79 %) من مجموع الأسئلة التعليمية في الكتب الثمانية .

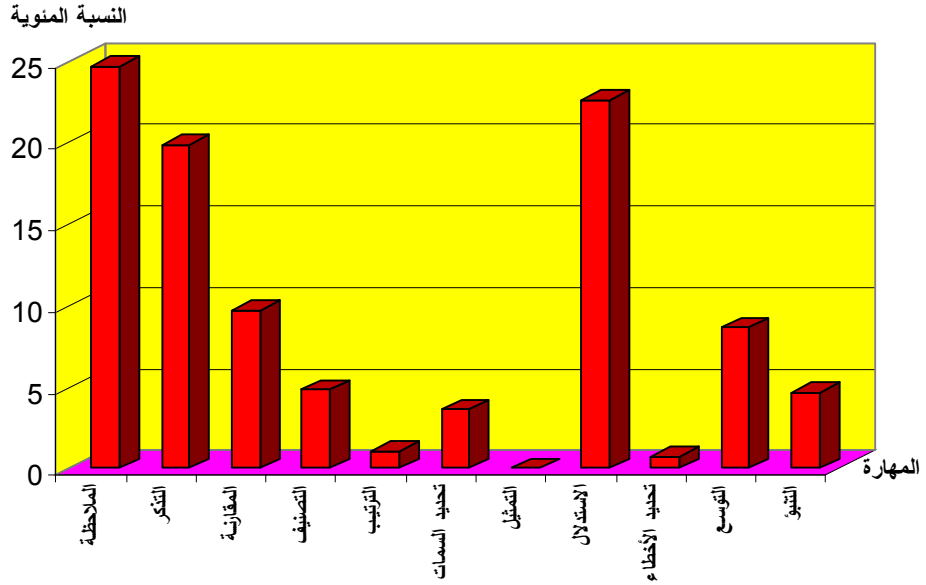
ولعل ما يفسر غلبة الأسئلة التي تناولت هذه المهارات أن الأسئلة التعليمية بطبيعتها تتناول مهارات الملاحظة والاستدلال بدرجة عالية ، وتتناول تذكر المعلومات بدرجة أقل أثناء عملية التعلم ، حيث توظف أسئلة الملاحظة والاستدلال لجمع المعلومات واكتشاف الحقائق والمفاهيم والتعميمات كما أشارت دروزة (2001 : 251) ، أما أسئلة التذكر توظف أثناء عملية التعلم للكشف عن خبرات الطلبة السابقة كما أشار كل من عبد العزيز (1969 : 300) وبورش Borech (1988 : 195) .

2 – تناولت الأسئلة التعليمية مهارتي المقارنة والتوسع بدرجتان متقاربتان ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولت المقارنة (56) سؤالاً ما نسبته (09.64 %) ، ثم التوسع (50) سؤالاً ما نسبته (08.61 %) من مجموع الأسئلة التعليمية في الكتب الثمانية

3 – أهملت الأسئلة التعليمية مهارات التصنيف والتنبؤ وتحديد السمات والترتيب وتحديد الأخطاء والتمثيل بدرجات متفاوتة على الترتيب : التصنيف (28) سؤالاً ما نسبته (04.82 %) ، والتنبؤ (27) سؤالاً ما نسبته (04.56 %) ، وتحديد السمات (21) سؤالاً ما نسبته (03.61 %) ، والترتيب (6) أسئلة ما نسبته (01.03 %) ، وتحديد الأخطاء (4) أسئلة ما نسبته (00.69 %) ، ولم تضمن مهارة التمثيل في أي من الأسئلة التعليمية .

ولعل ما يفسر إهمال الأسئلة لتلك المهارات ، تركيز مؤلفي المناهج على الأنشطة أكثر من تركيزهم على الأسئلة .

والرسم البياني التالي يبين نتائج تحليل الأسئلة التعليمية بكتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا الواردة في الجدول السابق حتى يسهل ملاحظتها وقراءتها :



المهارات العقلية ونسب توافرها في الأسئلة التعليمية

بكتب العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا

رابعاً : مدى تمثيل الأسئلة التقويمية للمهارات العقلية :

لمعرفة مدى تمثيل الأسئلة التقويمية للمهارات العقلية وفئاتها المتوافرة بكتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ، تم تحليل الأسئلة التقويمية وتصنيفها تبعاً للمهارة العقلية التي يمثلها السؤال ، ويبين الجدول رقم (7) التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة التقويمية :

جدول رقم (7)

التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة التقويمية بكتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا ن= 379

م	المهارة العقلية	التكرار في الصف				مجموع التكرارات	النسبة المئوية
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع		
1	الملاحظة	1	6	7	9	**23**	**06.07**
2	التذكر	5	10	68	71	**154**	**40.63**
3	المقارنة	1	0	3	6	**10**	**02.64**
4	التصنيف	7	0	18	11	**36**	**09.50**
5	الترتيب	1	14	11	12	**38**	**10.03**
6	تحديد السمات	0	0	1	0	**1**	**00.26**
7	التمثيل	0	3	3	4	**10**	**02.64**
8	الاستدلال	1	1	13	26	**41**	**10.82**
9	تحديد الأخطاء	0	2	8	11	**21**	**05.54**
10	التوسع	2	11	11	15	**39**	**10.29**
11	التنبؤ	0	2	2	2	**6**	**01.58**
	المجموع	**18**	**49**	**145**	**167**	**379**	**100.00**

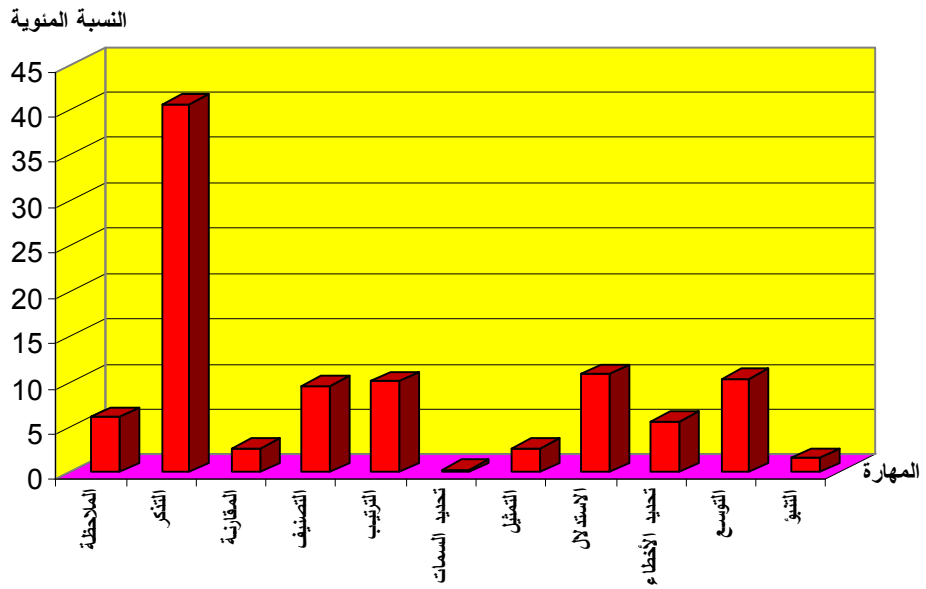
يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 – ركزت الأسئلة التقويمية على مهارة التذكر بدرجة عالية ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولتها (154) سؤالاً ما نسبته (40.63 %) من مجموع الأسئلة التقويمية في الكتب الثمانية البالغ عددها (379) سؤالاً ، وقد يعزى الاهتمام الكبير بالتذكر إلى الفكرة السائدة بين العاملين في حقل التربية والتعليم أن حفظ المادة التعليمية واستظهارها يأتي في سلم أولوياتهم .

2 – تناولت الأسئلة التقويمية مهارات الاستدلال والتوسع والترتيب والتصنيف بنسب متقاربة على الترتيب : أسئلة الاستدلال بنسبة (10.82 %) ، والتوسع بنسبة (10.29 %) ، والترتيب بنسبة (10.03 %) ، والتصنيف بنسبة (09.50 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التقويمية في الكتب الثمانية .

3 – أهملت الأسئلة التقويمية مهارات الملاحظة وتحديد الأخطاء والمقارنة والتمثيل والتنبؤ وتحديد السمات بدرجات متفاوتة ، حيث بلغت نسبة أسئلة الملاحظة (06.07 %) ، وتحديد الأخطاء (05.54 %) ، والمقارنة والتمثيل (02.64 %) لكل منهما ، والتنبؤ (01.58 %) ، وتحديد السمات (00.26 %) من مجموع الأسئلة التقويمية في الكتب الثمانية .

والرسم البياني التالي يبين نتائج تحليل الأسئلة التقويمية :



المهارات العقلية ونسب توافرها في الأسئلة التقويمية

بكتب العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا

3 – إجابة السؤال الثالث :

للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث والذي ينص على : **ما مدى تضمين أسئلة كتاب العلوم العامة للصف الأول الأساسي للمهارات العقلية في ضوء نموذج مارزانو ؟**

قام الباحث بالخطوات التالية :

أولاً : رصد أعداد الأسئلة

تم رصد أعداد الأسئلة التعليمية والتقويمية في الوحدات الثمانية بكتابي العلوم العامة للصف الأول الأساسي ، والجدول رقم (8) يبين أعداد تلك الأسئلة ونسبها المئوية :

جدول رقم (8)

الأعداد والنسب المئوية للأسئلة التعليمية والتقويمية

بكتابي العلوم العامة للصف الأول ن = 126

الوحدة	الأسئلة التعليمية	الأسئلة التقويمية	المجموع
الأولى	24	2	26
الثانية	11	1	12
الثالثة	20	2	22
الرابعة	12	4	16
الخامسة	6	2	8
السادسة	13	2	15
السابعة	8	4	12
الثامنة	14	1	15
المجموع	108	18	126
النسبة المئوية	%85.71	% 14.29	% 100

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 – بلغ عدد الأسئلة التعليمية (108) سؤالاً ما نسبته (85.71 %) في حين بلغ عدد الأسئلة التقويمية (18) سؤالاً ما نسبته (14.29 %) من إجمالي عدد الأسئلة بكتابي العلوم العامة للصف الأول البالغ عددها (126) سؤالاً ، مما يدل على أنه لم يكن هناك توازن بدرجة عالية بينهما .

2 – أهملت الأسئلة التقويمية بدرجة كبيرة في الوحدات الثمانية بالكتابين .

3 – لاحظ الباحث أثناء رصده لأعداد الأسئلة التعليمية والتقويمية أن هناك بعض الدروس قد خلت من الأسئلة التعليمية مثل : الدرس الخامس (أحس بيدي) من الوحدة الأولي ، والدرس الثاني (أدوات تناول الطعام) والدرس الثالث (أدوات الشرب) والدرس الرابع (استخدام أدوات الطعام والشراب) والدرس السادس (أدوات يستخدمها عامل البناء) والدرس السابع (أدوات يستخدمها الطبيب) من الوحدة الثانية ، والدرس الخامس (ماذا يغطي أجسام الحيوانات ؟) من الوحدة الثالثة .

ثانياً: تحليل الأسئلة

استخدم الباحث بطاقة التحليل المعدة ملحق رقم (6) في تحليل الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية التي تم رصدها في المرحلة الأولى من عملية التحليل ، وقام برصد التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتضمنة في الأسئلة بكتابي العلوم العامة للصف الأول ، والجدول رقم (9) يبين التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية التي تناولتها الأسئلة بنوعيها :

جدول رقم (9)

التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة التعليمية والتقويمية بكتابي العلوم العامة للصف الأول ن= 126

م	المهارة العقلية	الأسئلة التعليمية		الأسئلة التقويمية		مجموع التكرارات	النسبة المئوية
		التكرار	%	التكرار	%		
1	الملاحظة	41	37.96	1	05.56	**42**	**33.33**
2	التذكر	10	09.26	5	27.77	**15**	**11.90**
3	المقارنة	10	09.26	1	05.56	**11**	**08.73**
4	التصنيف	4	03.70	7	38.88	**11**	**08.73**
5	الترتيب	1	00.93	1	05.56	**2**	**01.59**
6	تحديد السمات	2	01.86	0	00.00	**2**	**01.59**
7	التمثيل	0	00.00	0	00.00	**0**	**00.00**
8	الاستدلال	25	23.15	1	05.56	**26**	**20.63**
9	تحديد الأخطاء	0	00.00	0	00.00	**0**	**00.00**
10	التوسع	11	10.18	2	11.11	**13**	**10.32**
11	التنبؤ	4	03.70	0	00.00	**4**	**03.18**
المجموع		**108**	**100**	**18**	**100**	**126**	**100**

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 - ركزت الأسئلة على مهارة الملاحظة بدرجة عالية ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولتها (42) سؤالاً ما نسبته (33.33 %) ، تلتها مهارة الاستدلال بعدد من الأسئلة بلغ (26) سؤالاً ما نسبته (20.63 %) ، وجاءت مهارة التذكر في المرتبة الثالثة بعدد من الأسئلة بلغ (15) سؤالاً ما نسبته (11.90 %) ، ثم مهارة التوسع بعدد من الأسئلة

بلغ (13) سؤالاً ما نسبته (10.32 %) ، ثم مهارتي المقارنة والتصنيف بعدد متساو من الأسئلة بلغ (11) سؤالاً ما نسبته (08.73 %) لكل منهما من إجمالي عدد الأسئلة بكتابي العلوم العامة للصف الأول البالغ عددها (126) سؤالاً .

2 – أهملت الأسئلة مهارات التنبؤ والتمثيل وتحديد السمات ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولت التنبؤ (4) أسئلة ما نسبته (03.18 %) ، والتمثيل وتحديد السمات بعدد متساو من الأسئلة بلغ (2) سؤالاً ما نسبته (01.59 %) من إجمالي عدد الأسئلة بالكتابين .

3 – ركزت الأسئلة التعليمية على مهارة الملاحظة بدرجة عالية ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولتها (41) سؤالاً ما نسبته (37.96 %) ، تلتها مهارة الاستدلال بعدد من الأسئلة بلغ (25) سؤالاً ما نسبته (23.15 %) ، ثم مهارة التوسع بعدد من الأسئلة بلغ (11) سؤالاً ما نسبته (10.18 %) ، ثم مهارتي التذكر والمقارنة بعدد متساو من الأسئلة بلغ (10) أسئلة ما نسبته (09.26 %) لكل منهما من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية البالغ عددها (108) سؤالاً .

4 – أهملت الأسئلة التعليمية مهارات التصنيف والتنبؤ وتحديد السمات والترتيب والتمثيل وتحديد الأخطاء ، وقد جاءت على النحو التالي على الترتيب : التصنيف والتنبؤ بعدد متساو من الأسئلة بلغ (4) أسئلة ما نسبته (03.70 %) ، وتحديد السمات بعدد من الأسئلة بلغ (2) سؤالاً ما نسبته (01.86 %) ، والترتيب بسؤال واحد ما نسبته (00.93 %) ، ولم تتناول الأسئلة التعليمية مهارتي التمثيل وتحديد الأخطاء بأي سؤال ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية .

5 – ركزت الأسئلة التقويمية على مهارة التصنيف بعدد من الأسئلة بلغ (7) أسئلة ما نسبته (38.88 %) ، تلتها مهارة التذكر بعدد من الأسئلة بلغ (5) أسئلة ما نسبته (27.77 %) ، ثم مهارة التوسع بسؤالين ما نسبته (11.11 %) من إجمالي عدد الأسئلة التقويمية بالكتابين البالغ عددها (18) سؤالاً .

6 – أهملت الأسئلة التقويمية باقي المهارات العقلية ، حيث تمثلت مهارات كل من الملاحظة ، والمقارنة ، والترتيب ، والاستدلال بسؤال ما نسبته (05.56 %) من إجمالي عدد الأسئلة التقويمية .

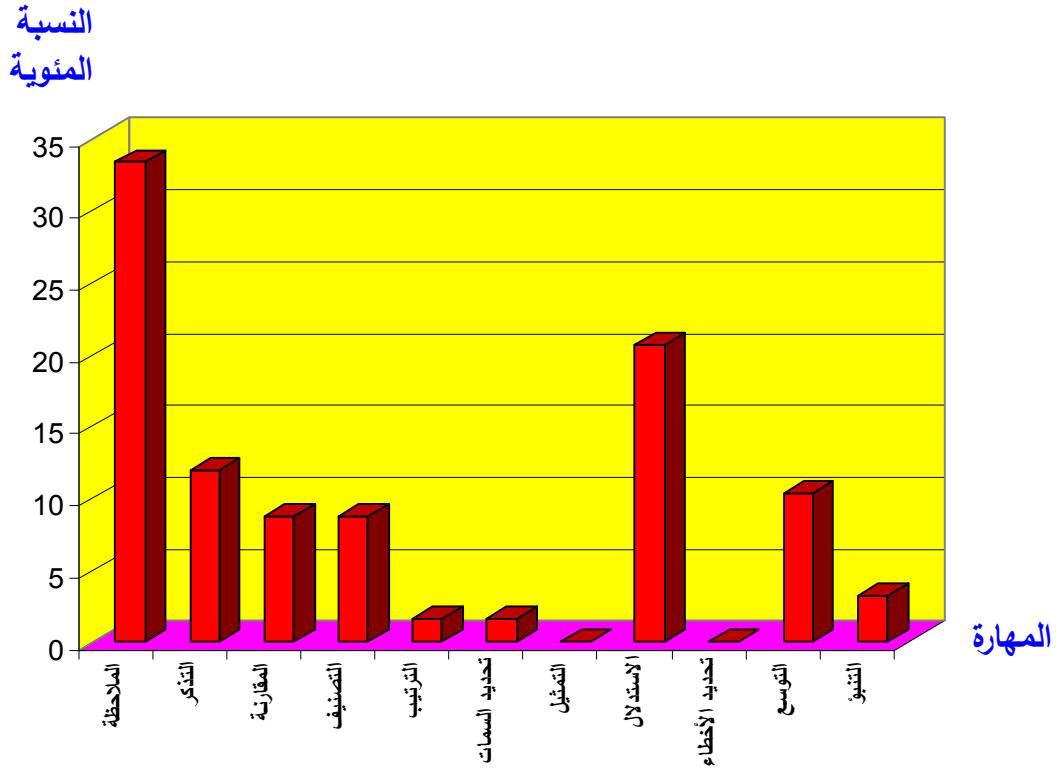
7 – لم تتوافر كل من مهارة تحديد السمات والتمثيل وتحديد الأخطاء والتنبؤ في أي من الأسئلة التقويمية .

8 – جاءت مهارات التنظيم (المقارنة ، التصنيف ، الترتيب ، التمثيل) في المرتبة الأولى بعدد من الأسئلة بلغ (9) أسئلة ما نسبته (50.00 %) ، تلتها مهارات التذكر بعدد من الأسئلة بلغ (5) أسئلة ما نسبته (27.77 %) ، ثم مهارات التوليد (الاستدلال ، التوسع ، التنبؤ) بعدد من الأسئلة بلغ (3) أسئلة ما نسبته (16.67 %) ، أما مهارات جمع المعلومات (الملاحظة) فقد مثلت بسؤال واحد فقط ما نسبته (05.56 %) من إجمالي عدد الأسئلة التقويمية البالغ عددها (18) سؤالاً .

9 – أهملت الأسئلة التقويمية مهارات التحليل (تحديد السمات ، تحديد الأخطاء) ، حيث أنها لم تمثل بأي سؤال .

بناءً على ما سبق يرى الباحث أنه يفترض إثراء منهاج العلوم العامة للصف الأول بالأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية كماً ونوعاً التي تتناول المهارات العقلية المختلفة ؛ لتزيد من إثارة تفكير الطلبة ، وتنمي لديهم المهارات العقلية اللازمة لهم في مراحل لاحقة من تعليمهم .

والرسم البياني التالي يبين نتائج تحليل الأسئلة بنوعيها بكتابي العلوم العامة للصف الأول الواردة في الجدول السابق حتى يسهل ملاحظتها وقراءتها :



المهارات العقلية ونسب توافرها في أسئلة بكتابي العلوم العامة للصف الأول

4 – إجابة السؤال الرابع :

للإجابة عن سؤال الدراسة الرابع والذي ينص على : **ما مدى تضمين أسئلة كتاب العلوم العامة للصف الثاني الأساسي للمهارات العقلية في ضوء نموذج مارزانو ؟**

قام الباحث بالخطوات التالية :

أولاً : رصد أعداد الأسئلة

تم رصد أعداد الأسئلة التعليمية والتقويمية في الوحدات الثمانية بكتابي العلوم العامة للصف الثاني الأساسي ، والجدول رقم (10) يبين أعداد تلك الأسئلة ونسبها المئوية :

جدول رقم (10)

الأعداد والنسب المئوية للأسئلة التعليمية والتقويمية بكتابي

العلوم العامة للصف الثاني ن = 166

الوحدة	الأسئلة التعليمية	الأسئلة التقويمية	المجموع
الأولى	13	4	17
الثانية	14	3	17
الثالثة	12	5	17
الرابعة	27	16	43
الخامسة	14	7	21
السادسة	9	3	12
السابعة	10	5	15
الثامنة	18	6	24
المجموع	117	49	166
النسبة المئوية	%70.48	% 29.52	% 100

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 – فاق عدد الأسئلة التعليمية عدد الأسئلة التقويمية بدرجة كبيرة ، حيث بلغ عدد الأسئلة التعليمية (117) سؤالاً ما نسبته (70.48 %) في حين بلغ عدد الأسئلة التقويمية (49) سؤالاً ما نسبته (29.52 %) من إجمالي عدد الأسئلة البالغ (166) سؤالاً بكتابي العلوم العامة للصف الثاني ، مما يدل على أنه لم يكن هناك توازن في أعدادهما ، ويعود ذلك إلى أن معدي ومؤلفي المنهاج لم يضمنوا كل درس أسئلة تقويمية ، بل اكتفوا بالأنشطة الختامية في نهاية كل وحدة ، وهي أيضاً قليلة العدد ولا تغطي المحتوى التعليمي لدروس الوحدة الواحدة .

2 – تضمنت الوحدة الرابعة أكبر عدد للأسئلة التعليمية ، حيث بلغ عددها (27) سؤالاً ، تلتها الوحدة الثامنة بعدد من الأسئلة بلغ (18) سؤالاً ، ثم الوحدتين الثانية والخامسة بعدد متساو من الأسئلة بلغ (14) سؤالاً لكل منهما ، ثم الوحدة الأولى (13) سؤالاً ، ثم الوحدة الثالثة (12) سؤالاً ، ثم الوحدة السابعة (10) أسئلة ، وجاءت الوحدة السادسة بأقل عدد من الأسئلة بلغ (9) أسئلة ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية البالغ عددها (117) سؤالاً بكتابي العلوم العامة للصف الثاني .

3 – جاءت أعداد الأسئلة التقويمية في الوحدات الثمانية متقاربة وقليلة العدد كما يلاحظ من الجدول ، باستثناء الوحدة الرابعة التي تضمنت أكبر عدد من الأسئلة التقويمية بلغ (16) سؤالاً ، ويعود ذلك إلى أن الوحدة الرابعة هي الوحدة الأخيرة من الكتاب الأول وقد ضمنها مؤلفي المنهاج أنشطة ختامية عامة على الوحدات الأربع ، حيث قام الباحث برصد عدد الأنشطة الختامية العامة البالغ عددها (11) سؤالاً وإضافته لعدد الأنشطة الختامية للوحدة الرابعة البالغ عددها (5) أسئلة ، وبالتالي أصبح عدد الأسئلة التقويمية (16) سؤالاً .

4 – لاحظ الباحث أثناء رصده لأعداد الأسئلة التعليمية أن هناك بعض الدروس قد خلت من الأسئلة مثل : الدرس الثاني (زيادة الوزن) والدرس الخامس (أحافظ على أطرافي سليمة) من الوحدة الأولي ، والدرس الرابع (النباتات عبر الفصول) والدرس الخامس (العناية بالنبات) من الوحدة السابعة ، ولوحظ أيضاً قلة عدد الأسئلة التعليمية بشكل عام في الوحدات الثمانية .

ثانياً: تحليل الأسئلة

تم تحليل الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية التي تم رصدها في المرحلة الأولى من

عملية التحليل ، ثم رصد التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتضمنة في الأسئلة بكتابي العلوم العامة للصف الثاني ، والجدول رقم (11) يبين التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية التي تناولتها الأسئلة بنوعيها :

جدول رقم (11)

التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة التعليمية والتقويمية بكتابي العلوم العامة للصف الثاني ن= 166

م	المهارة العقلية	الأسئلة التعليمية		الأسئلة التقويمية		مجموع التكرارات	النسبة المئوية
		التكرار	%	التكرار	%		
1	الملاحظة	24	20.51	6	12.25	**30**	**18.07**
2	التذكر	20	17.09	10	20.41	**30**	**18.07**
3	المقارنة	8	06.84	0	00.00	**8**	**04.82**
4	التصنيف	7	05.98	0	00.00	**7**	**04.22**
5	الترتيب	1	00.86	14	28.57	**15**	**09.04**
6	تحديد السمات	2	01.72	0	00.00	**2**	**01.20**
7	التمثيل	0	00.00	3	06.12	**3**	**01.81**
8	الاستدلال	28	23.93	1	02.04	**29**	**17.47**
9	تحديد الأخطاء	3	02.56	2	04.08	**5**	**03.01**
10	التوسع	19	16.24	11	22.45	**30**	**18.07**
11	التنبؤ	5	04.27	2	04.08	**7**	**04.22**
	المجموع	**117**	**100**	**49**	**100**	**166**	**100**

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 – ركزت الأسئلة على مهارات الملاحظة والتذكر والتوسع بعدد متساو من الأسئلة بلغ (30) سؤالاً ما نسبته (18.07 %) لكل منها ، ثم مهارة الاستدلال (29) سؤالاً ما نسبته (17.47 %) ، ثم الترتيب (15) سؤالاً ما نسبته (09.04 %) من إجمالي عدد الأسئلة البالغ (166) سؤالاً بكتابي العلوم العامة للصف الثاني .

وقد يعود تركيز الأسئلة على الملاحظة إلى اهتمام مؤلفي المناهج بالتفكير البصري عند الأطفال ، وتفعيل دور حواسهم في الحصول على المعرفة وجمع المعلومات ، حيث أن قدرات الطلبة على القراءة والكتابة في هذه المرحلة العمرية محدودة .

2 – تناولت الأسئلة مهارات المقارنة والتصنيف بدرجة قليلة ، حيث ضمنتا بعدد متساو من الأسئلة بلغ (8) أسئلة ما نسبته (04.82 %) لكل منهما ، تلتهما مهارة التنبؤ (7) أسئلة ما نسبته (04.22 %) ، ثم تحديد الأخطاء (5) أسئلة ما نسبته (03.01 %) ، ثم التمثيل (3) أسئلة ما نسبته (01.81 %) ، ثم تحديد السمات (2) سؤالاً ما نسبته (01.20 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة بالكتابين .

3 – ركزت الأسئلة التعليمية على مهارة الاستدلال بعدد من الأسئلة بلغ (28) سؤالاً ما نسبته (23.93 %) ، تلتها الملاحظة (24) سؤالاً ما نسبته (20.51 %) ، ثم التذكر (20) سؤالاً ما نسبته (17.09 %) ، ثم التوسع (19) سؤالاً ما نسبته (16.24 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية البالغ (117) سؤالاً .

ولعله يعود هذا التركيز إلى أن مهارتي الاستدلال والملاحظة من أهم المهارات التي يجمع ويكتشف الطلبة من خلالها الحقائق والمفاهيم والتعميمات ، في حين يقوم الطلبة بالتوسع في المفهوم من خلال تطبيقه في مواقف جديدة واعطاء الأمثلة التي تنتمي والتي لا تنتمي له ، أما أسئلة التذكر في الأسئلة التعليمية تهدف إلى الكشف عن خبرات الطلبة السابقة .

4 – أهملت الأسئلة التعليمية مهارات المقارنة والتصنيف والتنبؤ وتحديد الأخطاء وتحديد السمات والترتيب والتمثيل حيث جاءت على النحو التالي على الترتيب : المقارنة (8) أسئلة ما نسبته (06.84 %) ، والتصنيف (7) أسئلة ما نسبته (05.98 %) ، والتنبؤ (5) أسئلة ما نسبته (04.27 %) ، وتحديد الأخطاء (3) أسئلة ما نسبته (02.56 %) ، وتحديد السمات (2) سؤالاً ما نسبته (01.72 %) ، والترتيب سؤالاً واحداً ما نسبته (00.86 %) ، ولم تتوافر مهارة التمثيل في أي من الأسئلة التعليمية بكتابي العلوم العامة للصف الثاني .

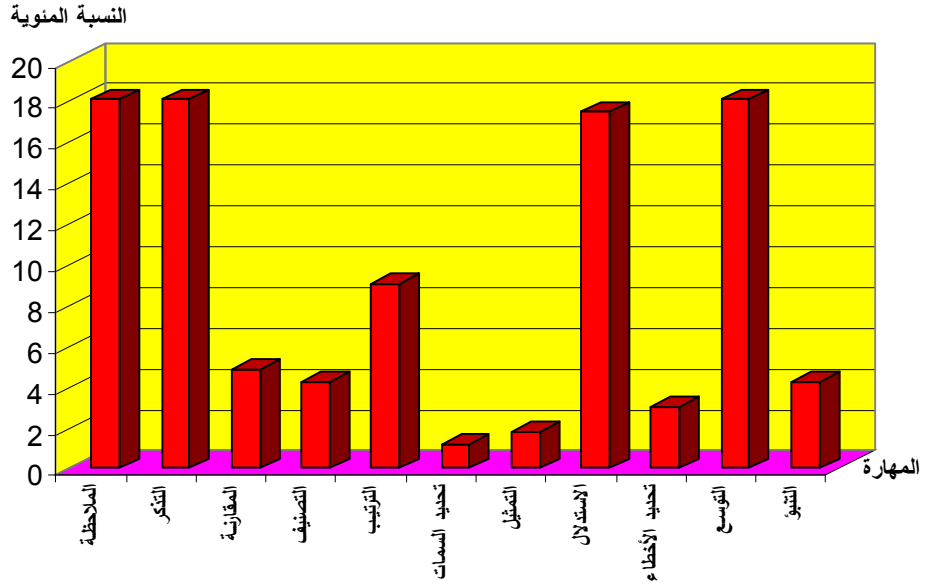
5 – ركزت الأسئلة التقويمية على مهارات الترتيب والتوسع والتذكر والملاحظة ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولت مهارة الترتيب (14) سؤالاً ما نسبته (28.57 %) ، تلتها مهارة التوسع (11) سؤالاً ما نسبته (22.45 %) ، ثم التذكر (10) أسئلة ما نسبته (20.41 %) ، ثم الملاحظة (6) أسئلة ما نسبته (12.25 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التقويمية بالكتابين البالغ (18) سؤالاً .

6 – أهملت الأسئلة التقويمية مهارات التمثيل وتحديد الأخطاء والتنبؤ والاستدلال ، حيث جاءت على النحو التالي على الترتيب : التمثيل (3) أسئلة ما نسبته (06.12 %) ، وتحديد الأخطاء والتنبؤ (2) سؤالاً ما نسبته (04.08 %) لكل منهما ، ثم الاستدلال سؤال واحد ما نسبته (02.04 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التقويمية بالكتابين

7 – لم تتوافر مهارات المقارنة والتصنيف وتحديد الأخطاء في أي من الأسئلة التقويمية المتضمنة بكتابي العلوم العامة للصف الثاني .

ويرى الباحث أنه يفترض إعادة النظر في الأسئلة التقويمية للوحدات الثمانية وتضمين أسئلة خاصة لكل درس ، والتمييز بين النشاط والسؤال .

والرسم البياني التالي يبين نتائج تحليل الأسئلة بنوعيها بكتابي العلوم العامة للصف الثاني الواردة في الجدول السابق حتى يسهل ملاحظتها وقراءتها :



المهارات العقلية ونسب توافرها في أسئلة
كتابي العلوم العامة للصف الثاني

5 – إجابة السؤال الخامس :

للإجابة عن سؤال الدراسة الخامس والذي ينص على : **ما مدى تضمين أسئلة كتاب العلوم العامة للصف الثالث الأساسي للمهارات العقلية في ضوء نموذج مارزانو ؟**

قام الباحث بالخطوات التالية :

أولاً : رصد أعداد الأسئلة

تم رصد أعداد الأسئلة التعليمية والتقويمية في الوحدات الثمانية بكتابي العلوم العامة للصف الثالث الأساسي والجدول رقم (12) يبين أعداد تلك الأسئلة ونسبها المئوية :

جدول رقم (12)

الأعداد والنسب المئوية للأسئلة التعليمية والتقويمية بكتابي العلوم العامة للصف الثالث ن = 322

الوحدة	الأسئلة التعليمية	الأسئلة التقويمية	المجموع
الأولى	38	19	57
الثانية	20	16	36
الثالثة	18	15	33
الرابعة	24	22	46
الخامسة	9	24	33
السادسة	30	13	43
السابعة	19	19	38
الثامنة	19	17	36
المجموع	177	145	322
النسبة المئوية	%54.97	% 45.03	% 100

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 - بلغ عدد الأسئلة التعليمية (177) سؤالاً بنسبة (54.97 %) من إجمالي عدد الأسئلة البالغ عددها (322) سؤالاً بكتابي العلوم العامة للصف الثالث .

2 - بلغ عدد الأسئلة التقويمية (145) سؤالاً بنسبة (45.03 %) من إجمالي عدد الأسئلة بكتابي العلوم العامة للصف الثالث .

3 – فاقت أعداد الأسئلة التعليمية أعداد الأسئلة التقويمية في الوحدات الأولى والثانية والثالثة والرابعة والسادسة والثامنة ، وقلت عنها في الوحدة الخامسة ، وتساوت معها في الوحدة السابعة .

4 – تضمنت الوحدة الأولى أكبر عدد من الأسئلة التعليمية ، حيث بلغ عددها (38) سؤالاً بنسبة (21.47 %) من مجموع الأسئلة التعليمية بكتابي العلوم العامة للصف الثالث البالغ عددها (177) سؤالاً ، تلتها الوحدة السادسة حيث بلغ عدد الأسئلة التعليمية فيها (30) سؤالاً بنسبة (16.95 %) ، وجاءت الوحدة الرابعة في المرتبة الثالثة حيث بلغ عدد الأسئلة التعليمية فيها (24) سؤالاً بنسبة (13.56 %) ، ثم الوحدة الثانية بعدد من الأسئلة بلغ (20) سؤالاً بنسبة (11.30 %) ، وتساوى عدد الأسئلة في الوحدتين السابعة والثامنة حيث بلغ عدد الأسئلة التعليمية في كل منهما (19) سؤالاً بنسبة (10.74 %) ، تلتهما الوحدة الثالثة بعدد أسئلة (18) سؤالاً بنسبة (10.16 %) ، وجاءت الوحدة الخامسة بأقل عدد من الأسئلة التعليمية حيث بلغ عددها (9) أسئلة بنسبة (5.08 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية البالغ عددها (177) سؤالاً بكتابي العلوم العامة للصف الثالث .

5 – تضمنت الوحدة الخامسة أكبر عدد من الأسئلة التقويمية ، حيث بلغ عددها (24) سؤالاً بنسبة (16.55 %) من مجموع الأسئلة التقويمية بكتابي العلوم العامة بالصف الثالث البالغ عددها (145) سؤالاً ، تلتها الوحدة الرابعة والتي بلغ عدد الأسئلة التقويمية فيها (22) سؤالاً بنسبة (15.17 %) ، وتساوى عدد الأسئلة التقويمية في الوحدتين الأولى والسابعة حيث بلغ عدد الأسئلة في كل منهما (19) سؤالاً بنسبة (13.10 %) ، ثم الوحدة الثامنة بعدد أسئلة (17) سؤالاً بنسبة (11.73 %) ، ثم الوحدة الثانية

بعدد أسئلة (16) سؤالاً بنسبة (11.03 %) ، تلتها الوحدة الثالثة بعدد أسئلة (15) سؤالاً بنسبة (10.35 %) ، وجاءت الوحدة السادسة بأقل عدد من الأسئلة التقويمية حيث بلغ عددها (13) سؤالاً بنسبة (8.97 %) من مجموع الأسئلة

التقويمية المتضمنة بكتابي العلوم العامة للصف الثالث البالغ عددها (145) سؤالاً .

6 – لم يكن هناك توازن في أعداد الأسئلة التعليمية والتقويمية في كل من الوحدات الأولى و الخامسة والسادسة ، حيث أن عدد الأسئلة التعليمية في الوحدة الأولى بلغ (38) سؤالاً في حين بلغ عدد الأسئلة التقويمية فيها (19) سؤالاً ، أما الوحدة الخامسة فقد بلغ عدد الأسئلة التعليمية فيها (9) أسئلة في حين بلغ عدد الأسئلة التقويمية (24) سؤالاً ، أما الوحدة السادسة فقد بلغ عدد الأسئلة التعليمية فيها (30) سؤالاً بينما بلغ عدد الأسئلة التقويمية (13) سؤالاً .

وقد لاحظ الباحث أثناء عملية رصده لأعداد الأسئلة التعليمية بكتابي العلوم العامة للصف الثالث أن هناك بعض الدروس قد خلت من الأسئلة التعليمية مثل : الدرس الرابع (أغراض التكيف عند الحيوانات) من الوحدة الخامسة (التكيف عند الحيوانات) مما يفسر سبب قلة عدد الأسئلة التعليمية فيها . وعليه يرى الباحث أنه يفترض مراعاة التوازن في أعداد كل من الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية في الدروس والوحدات .

ثانياً: تحليل الأسئلة

استخدم الباحث بطاقة التحليل المعدة ملحق رقم (6) في تحليل الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية التي تم رصدها في المرحلة الأولى من عملية التحليل ، وقام برصد التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتضمنة في الأسئلة بكتابي العلوم العامة للصف الثالث ،

والجدول رقم (13) يبين التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية التي تناولتها الأسئلة بنوعيها :

جدول رقم (13)

التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة التعليمية والتقويمية بكتابي العلوم العامة للصف الثالث ن= 322

م	المهارة العقلية	الأسئلة التعليمية		الأسئلة التقويمية		مجموع التكرارات	النسبة المئوية
		التكرار	%	التكرار	%		
1	الملاحظة	35	19.77	7	04.80	**42**	**13.04**
2	التذكر	44	24.86	68	46.90	**112**	**34.78**
3	المقارنة	22	12.43	3	02.07	**25**	**07.76**
4	التصنيف	2	01.13	18	12.41	**20**	**06.22**
5	الترتيب	4	02.26	11	07.59	**15**	**04.66**
6	تحديد السمات	7	03.95	1	00.69	**8**	**02.48**
7	التمثيل	0	00.00	3	02.07	**3**	**00.93**
8	الاستدلال	46	25.99	13	08.97	**59**	**18.33**
9	تحديد الأخطاء	0	00.00	8	05.53	**8**	**02.48**
10	التوسع	7	03.95	11	07.59	**18**	**05.59**
11	التنبؤ	10	05.66	2	01.38	**12**	**03.73**
	المجموع	**177**	**100**	**145**	**100**	**322**	**100**

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 – ركزت الأسئلة المتضمنة في كتابي العلوم العامة للصف الثالث على مهارة التذكر ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولتها (112) سؤالاً بنسبة (34.78 %) من إجمالي عدد الأسئلة البالغ عددها (322) سؤالاً . ويرى الباحث أن ارتفاع نسبة أسئلة التذكر يعزى إلى ارتفاع نسبتها في الأسئلة التقويمية ، حيث بلغ عدد أسئلة التذكر التعليمية (44) سؤالاً ، أما عدد أسئلة التذكر التقويمية فقد بلغ (68) سؤالاً .

2 – جاء تركيز الأسئلة على مهارة الاستدلال في المرتبة الثانية ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولت هذه المهارة (59) سؤالاً بنسبة (18.33 %) من إجمالي عدد الأسئلة ، تلتها مهارة الملاحظة بعدد من الأسئلة بلغ (42) سؤالاً بنسبة (13.04 %) من إجمالي عدد الأسئلة في الكتابين .

3 – لم تحظ باقي المهارات بالاهتمام المناسب تبعاً لانخفاض نسبة الأسئلة التي تناولت كل منها ، حيث كان أقلها تعرضاً للإهمال مهارة المقارنة التي بلغت نسبة الأسئلة التي تناولتها (7.76 %) من إجمالي عدد الأسئلة ، تلتها مهارة التصنيف بنسبة (6.23 %) ، ثم مهارة التوسع بنسبة (5.59 %) ، ثم مهارة الترتيب بنسبة (4.66 %) ، ثم مهارة التنبؤ بنسبة (3.73 %) ، وتساوت نسبتي الأسئلة التي تناولت مهارتي تحديد السمات وتحديد الأخطاء ، وقد بلغت نسبة الأسئلة التي تناولت كل منهما (2.48 %) ، وجاءت مهارة التمثيل في المرتبة الأخيرة بنسبة (0.93 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة بكتابي العلوم العامة للصف الثالث البالغ عددها (322) سؤالاً .

وعليه يفترض إعادة النظر في هذه الأسئلة ؛ لإحداث التوازن بحيث تتناول المهارات العقلية المختلفة بنسب مناسبة ، وألا يكون هناك إسراف في التركيز على مهارات معينة على حساب مهارات أخرى .

4 – توافرت مهارة الاستدلال بدرجة عالية في الأسئلة التعليمية ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولتها (46) سؤالاً بنسبة (25.99 %) ، تلتها مهارة التذكر حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولتها (44) سؤالاً بنسبة (24.86 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية البالغ (177) .

5 – جاء تركيز الأسئلة على مهارة الملاحظة في المرتبة الثالثة بعدد من الأسئلة بلغ (35) سؤالاً ما نسبته (19.77 %) من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية .

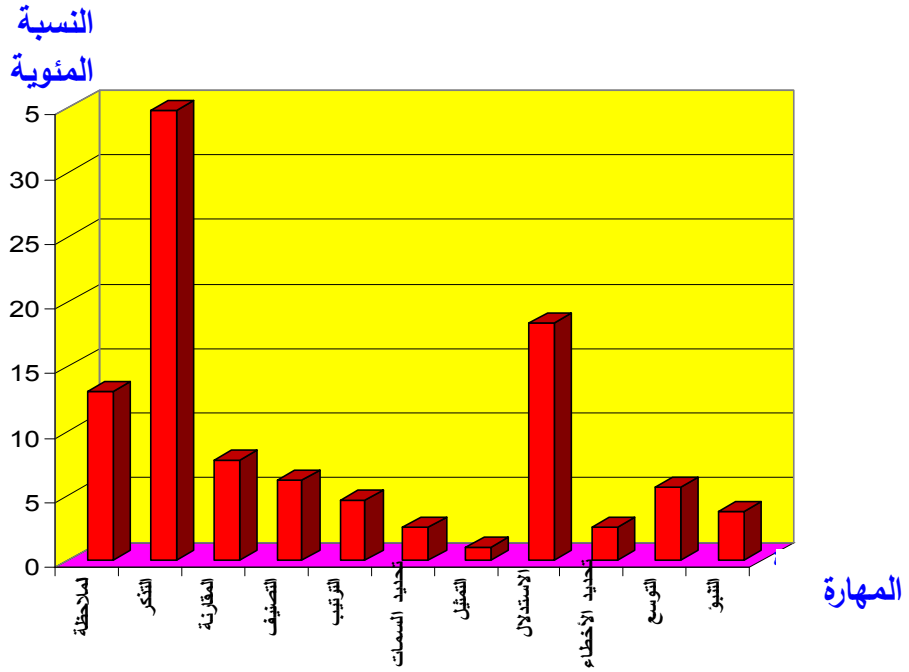
6 – لم تتوافر باقي المهارات العقلية في الأسئلة التعليمية بدرجة مناسبة ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولت مهارة المقارنة (22) سؤالاً بنسبة (12.43 %) ، والتنبؤ (10) أسئلة بنسبة (05.66 %) ، وتساوى عدد الأسئلة لكل من مهارتي تحديد السمات والتوسع حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولت كل منهما (7) أسئلة بنسبة (03.95 %) ، في حين بلغ عدد الأسئلة التي تناولت مهارة الترتيب (4) أسئلة بنسبة (02.26 %) ، أما الأسئلة التي تناولت مهارة التصنيف فقد بلغ عددها (2) سؤالاً بنسبة (01.13 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية البالغ عددها (177) سؤالاً ، في حين لم تتوافر مهارتي التمثيل وتحديد الأخطاء في أي من الأسئلة التعليمية بكتابي العلوم العامة للصف الثالث .

7 – ركزت الأسئلة التقويمية على مهارة التذكر بدرجة عالية حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولتها (68) سؤالاً ما نسبته (46.90 %) ، وركزت على مهارة التصنيف بدرجة

قليلة حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولتها (18) سؤالاً ما نسبته (12.41 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة البالغ (145) سؤالاً .

8 – لم تراعي الأسئلة التقويمية باقي المهارات العقلية بالدرجة المناسبة ، وجاءت المهارات على النحو التالي على الترتيب : مهارة الاستدلال بعدد من الأسئلة بلغ (13) سؤالاً ما نسبته (08.97 %) ، تلتها مهارتي الترتيب والتوسع بعدد متساو من الأسئلة بلغ (11) سؤالاً لكل منهما ما نسبته (07.95 %) ، ثم مهارة تحديد الأخطاء بعدد من الأسئلة بلغ (8) أسئلة بنسبة (05.53 %) ، ثم مهارة الملاحظة بعدد من الأسئلة بلغ (7) أسئلة ما نسبته (04.80 %) ، ثم مهارتي المقارنة والتمثيل بعدد متساو من الأسئلة بلغ (3) أسئلة لكل منهما ما نسبته (02.07 %) ، تلتهما مهارة التنبؤ بعدد من الأسئلة بلغ (2) سؤالاً ما نسبته (01.38 %) ، وأهملت مهارة تحديد السمات فجاءت في المرتبة الأخيرة ممثلة بسؤال واحد ما نسبته (00.69 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التقويمية بكتابي العلوم العامة للصف الثالث البالغ (145) سؤالاً .

ولعل ما يفسر غلبة أسئلة التذكر على الأسئلة التي تناولت المهارات العقلية الأخرى أن الفكر التقويمي لمخططي ومعدي المناهج لا زال يعزز الاتجاه المعرفي ، حيث الاعتقاد بأهمية تنمية المعارف على حساب جوانب أخرى من التفكير ، وعليه فإن الحاجة ماسة لأن تراعي الأسئلة الجوانب المختلفة من التفكير ، بحيث يكون هناك توازن في تناول الأسئلة للمهارات العقلية المختلفة .



المهارات العقلية ونسب توافرها في أسئلة
كتابي العلوم العامة للصف الثالث

6 – إجابة السؤال السادس :

للإجابة عن سؤال الدراسة السادس والذي ينص على : **ما مدى تضمين أسئلة كتاب العلوم العامة للصف الرابع الأساسي للمهارات العقلية في ضوء نموذج مارزانو ؟**

قام الباحث بالخطوات التالية :

أولاً : رصد أعداد الأسئلة

تم رصد أعداد الأسئلة التعليمية والتقويمية في الوحدات التسع بكتابي العلوم العامة للصف الرابع الأساسي ، والجدول رقم (14) يبين أعداد تلك الأسئلة ونسبها المئوية :

جدول رقم (14)
الأعداد والنسب المئوية للأسئلة التعليمية والتقويمية بكتابي
العلوم العامة للصف الرابع ن = 346

الوحدة	الأسئلة التعليمية	الأسئلة التقويمية	المجموع

الأولى	**13**	**19**	**32**
الثانية	**23**	**22**	**45**
الثالثة	**24**	**21**	**45**
الرابعة	**27**	**17**	**44**
الخامسة	**10**	**20**	**30**
السادسة	**30**	**21**	**51**
السابعة	**16**	**19**	**35**
الثامنة	**28**	**16**	**44**
التاسعة	**8**	**12**	**20**
المجموع	**179**	**167**	**346**
النسبة المئوية	**%51.73**	**%48.27**	**% 100**

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 – بلغ عدد الأسئلة التعليمية (179) سؤالاً ما نسبته (51.73 %) ، في حين بلغ عدد الأسئلة التقويمية (167) سؤالاً ما نسبته (48.27 %) من إجمالي عدد الأسئلة بكتابي العلوم العامة للصف الرابع البالغ عددها (346) سؤالاً ، مما يدلل على أن هناك توازن بينهما بشكل عام .

2 – فاقت أعداد الأسئلة التعليمية أعداد الأسئلة التقويمية في الوحدات الرابعة والسادسة والثامنة ، حيث بلغ مجموع الأسئلة التعليمية فيها (85) سؤالاً ، بينما بلغ مجموع الأسئلة التقويمية فيها (54) سؤالاً .

3 – فاقت أعداد الأسئلة التقويمية أعداد الأسئلة التعليمية في الوحدات الأولى والخامسة والتاسعة ، فقد بلغ مجموع الأسئلة التقويمية فيها (51) سؤالاً ، بينما بلغ مجموع الأسئلة التعليمية فيها (31) سؤالاً .

4 – جاءت أعداد كل من الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية متقاربة في الوحدات الثانية والثالثة والسابعة ، حيث بلغ مجموع الأسئلة التعليمية فيها (63) سؤالاً ، بينما بلغ مجموع الأسئلة التقويمية (62) سؤالاً .

5 – تضمنت الوحدة السادسة أكبر عدد من الأسئلة التعليمية ، حيث بلغ عددها (30) سؤالاً ما نسبته (16.76 %) ، تلتها الوحدة الثامنة بعدد من الأسئلة بلغ (28) سؤالاً ما نسبته (15.64 %) ، وجاءت الوحدة الرابعة في المرتبة الثالثة بعدد من الأسئلة بلغ(27) سؤالاً ما نسبته (15.08 %) ، ثم الوحدة الثالثة بعدد من الأسئلة بلغ (24) سؤالاً ما نسبته (13.41 %) ، ثم الوحدة الثانية بعدد من الأسئلة بلغ (23) سؤالاً ما نسبته (12.85 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية البالغ عددها (179) سؤالاً بكتابي العلوم العامة للصف الرابع .

6 – لم يكن هناك توازن في توزيع الأسئلة التعليمية على الوحدات التسع في الكتابين ، حيث بلغ مجموعها في الوحدات الأولى والخامسة والسابعة والتاسعة (47) سؤالاً ما نسبته (26.26 %) من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية ، بينما بلغ مجموعها في الوحدات الثانية والثالثة والرابعة والسادسة والثامنة (132) سؤالاً ما نسبته (73.74 %) من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية بالكتابين البالغ عددها (179) سؤالاً .

وتعود قلة عدد الأسئلة التعليمية في الوحدات الأولى والخامسة والسابعة والتاسعة إلى خلو بعض الدروس فيها من الأسئلة مثل : الدرس الرابع من الوحدة الخامسة ، والدرس الثالث من الوحدة السابعة ، وقلة تواجدها في باقي الدروس بشكل عام .

7 – تضمنت الوحدة الثانية أكبر عدد من الأسئلة التقويمية ، حيث بلغ عددها (22) سؤالاً ما نسبته (13.17 %) ، وبلغ عددها في كل من الوحدتين الثالثة والسادسة (21)

سؤالاً ما نسبته (12.57 %) ، تلتهما الوحدة الخامسة بعدد من الأسئلة بلغ (20) سؤالاً ما نسبته (11.98 %) ، ثم الوحدتين الأولى والسابعة بعدد من الأسئلة بلغ (19) سؤالاً ما نسبته (11.38 %) لكل منهما ، ثم الوحدة الرابعة بعدد من الأسئلة بلغ (17) سؤالاً ما نسبته (10.18 %) ، ثم الوحدة الثامنة بعدد من الأسئلة بلغ (16) سؤالاً ما نسبته (9.58 %) ، وجاءت الوحدة التاسعة في المرتبة الأخيرة بعدد من الأسئلة بلغ (12) سؤالاً ما نسبته (7.19 %) ، وذلك من إجمالي الأسئلة التقويمية بكتابي العلوم العامة للصف الرابع البالغ عددها (167) سؤالاً .

8 – لم يكن هناك توازن في أعداد الأسئلة التعليمية والتقويمية في كل من الوحدات الرابعة والخامسة والسادسة والثامنة ، حيث بلغ عدد الأسئلة التعليمية في الوحدة الرابعة (27) سؤالاً في حين بلغ عدد الأسئلة التقويمية فيها (17) سؤالاً ، أما في الوحدة الخامسة فقد بلغ عدد الأسئلة التعليمية (10) أسئلة بينما بلغ عدد الأسئلة التقويمية (20) سؤالاً ، أما الوحدة السادسة فقد بلغ عدد الأسئلة التعليمية فيها (30) سؤالاً بينما بلغ عدد الأسئلة التقويمية (21) سؤالاً ، وبلغ عدد الأسئلة التعليمية في الوحدة الثامنة (28) سؤالاً بينما بلغ عدد الأسئلة التقويمية (16) سؤالاً .

ثانياً: تحليل الأسئلة

تم استخدام بطاقة التحليل المعدة ملحق رقم (6) في تحليل الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية التي تم رصدها في المرحلة الأولى من عملية التحليل ، ثم رصد التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتضمنة في الأسئلة بكتابي العلوم العامة للصف الرابع ، والجدول رقم (15) يبين التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية التي تناولتها الأسئلة بنوعيها :

جدول رقم (15)

التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في الأسئلة التعليمية والتقويمية بكتابي العلوم العامة للصف الرابع ن= 346

م	المهارة العقلية	الأسئلة التعليمية		الأسئلة التقويمية		مجموع التكرارات	النسبة المئوية
		التكرار	%	التكرار	%		
1	الملاحظة	43	24.02	9	05.39	**52**	**15.03**
2	التذكر	41	22.90	71	42.51	**112**	**32.37**
3	المقارنة	16	08.94	6	03.59	**22**	**06.36**
4	التصنيف	15	08.38	11	06.59	**26**	**07.51**
5	الترتيب	0	00.00	12	07.18	**12**	**03.47**
6	تحديد السمات	10	05.59	0	00.00	**10**	**02.89**
7	التمثيل	0	00.00	4	02.40	**4**	**01.16**
8	الاستدلال	32	17.88	26	15.57	**58**	**16.76**
9	تحديد الأخطاء	1	00.56	11	06.59	**12**	**03.47**
10	التوسع	13	07.26	15	08.98	**28**	**08.09**
11	التنبؤ	8	04.47	2	01.20	**10**	**02.89**
	المجموع	**179**	**100**	**167**	**100**	**346**	**100**

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

1 – ركزت الأسئلة المتضمنة بكتابي العلوم العامة للصف الرابع على مهارة التذكر ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولتها (112) سؤالاً ما نسبته (32.37 %) من إجمالي عدد الأسئلة البالغ عددها (346) سؤالاً ، تلتها مهارة الاستدلال بعدد من الأسئلة بلغ (58) سؤالاً ما نسبته (16.76 %) ، ثم مهارة الملاحظة بعدد من الأسئلة بلغ (52) سؤالاً ما نسبته (15.03 %) من إجمالي عدد الأسئلة بالكتابين .

2 – جاء تناول الأسئلة لباقي المهارات على النحو التالي على الترتيب : التوسع بنسبة (08.09 %) ، والتصنيف بنسبة (07.51 %) ، والمقارنة بنسبة (06.36 %) ،

والترتيب وتحديد الأخطاء بنسبة (03.47 %) لكل منهما ، وتحديد السمات والتنبؤ بنسبة (02.89 %) لكل منهما ، ثم التمثيل بنسبة (01.16 %) من إجمالي عدد الأسئلة بكتابي العلوم العامة للصف الرابع البالغ عددها (346) سؤالاً .

وعليه يفترض إعادة النظر في الأسئلة ؛ لإحداث التوازن فيها بحيث تتناول المهارات العقلية المختلفة بنسب مناسبة .

3 – ركزت الأسئلة التعليمية على مهارة الملاحظة ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولتها (43) سؤالاً ما نسبته (24.02 %) ، تلتها مهارة التذكر بعدد من الأسئلة بلغ (41) سؤالاً ما نسبته (22.90 %) ، ثم مهارة الاستدلال بعدد من الأسئلة بلغ (32) سؤالاً ما نسبته (17.88 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية البالغ عددها (179) سؤالاً بكتابي العلوم العامة للصف الرابع .

وقد يعزي ارتفاع نسبة الأسئلة التي تناولت مهارة الملاحظة إلى أن هذه المهارة يحتاجها المتعلم لتنمية تفكيره البصري وحواسه في جمع المعلومات ، وتنمية بنائه المعرفي ، فهي بمثابة النافذة التي يطل من خلالها على ما يحيط به من ظواهر وأحداث وأشياء .

4 – توافرت باقي المهارات العقلية في الأسئلة التعليمية على الترتيب كما يلي : المقارنة بعدد من الأسئلة بلغ (16) سؤالاً ما نسبته (8.94 %) ، تلتها التصنيف بعدد من الأسئلة بلغ (15) سؤالاً ما نسبته (8.38 %) ، ثم التوسع بعدد من الأسئلة بلغ (13) سؤالاً ما نسبته (7.26 %) ، ثم تحديد السمات بعدد من الأسئلة بلغ (10) أسئلة ما نسبته (5.59 %) ، ثم التنبؤ بعدد من الأسئلة بلغ (8) أسئلة ما نسبته (4.47 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التعليمية بكتابي العلوم العامة للصف الرابع البالغ عددها (179) سؤالاً .

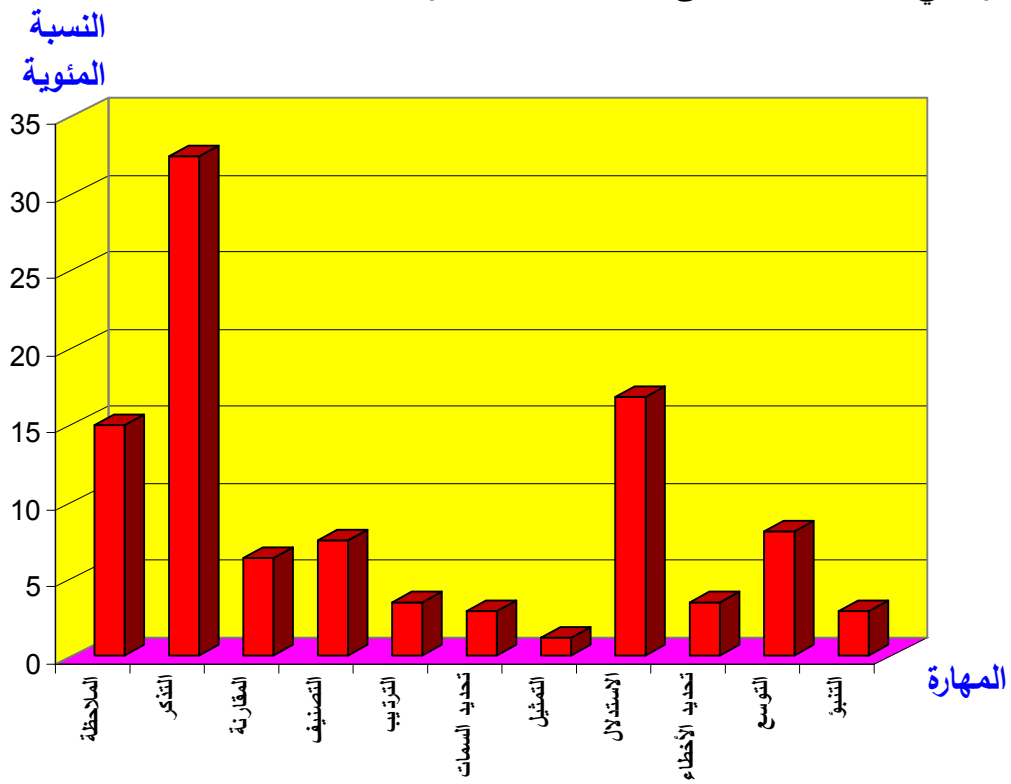
5 – أهملت الأسئلة التعليمية مهارات الترتيب والتمثيل وتحديد الأخطاء ، حيث أن هذه المهارات لم تتوافر في أي من الأسئلة التعليمية بكتابي العلوم العامة للصف الرابع .

6 – ركزت الأسئلة التقويمية على مهارة التذكر بدرجة عالية ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولتها (71) سؤالاً ما نسبته (42.51 %) ، تلتها مهارة الاستدلال بعدد من الأسئلة بلغ (26) سؤالاً ما نسبته (15.57 %) ، وذلك من مجموع الأسئلة التقويمية بكتابي العلوم العامة للصف الرابع البالغ عددها (167) سؤالاً .

7 – جاء تركيز الأسئلة التقويمية على مهارات التوسع والترتيب والتصنيف وتحديد الأخطاء بدرجة قليلة ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولت مهارة التوسع (15) سؤالاً ما نسبته (8.98 %) ، تلتها مهارة الترتيب بعدد من الأسئلة بلغ (12) سؤالاً ما نسبته (7.18 %) ، ثم مهارتي التصنيف وتحديد الأخطاء بعدد متساو من الأسئلة بلغ (11) سؤالاً ما نسبته (6.59 %) لكل منهما ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التقويمية بالكتابين .

8 – أهملت الأسئلة التقويمية مهارات الملاحظة والمقارنة والتمثيل والتنبؤ وتحديد السمات ، حيث بلغ عدد الأسئلة التي تناولت الملاحظة (9) أسئلة ما نسبته (5.39 %) ، والمقارنة (6) أسئلة ما نسبته (3.59 %) ، والتمثيل (4) أسئلة ما نسبته (2.40 %) ، والتنبؤ (2) سؤالاً ما نسبته (1.20 %) ، وذلك من إجمالي عدد الأسئلة التقويمية بالكتابين ، ولم تتناول الأسئلة التقويمية مهارة تحديد السمات بأي سؤال ولعل ما يفسر إهمال الأسئلة التقويمية لهذه المهارات أن تنمية المعارف وإكساب الطلبة المعلومات والتركيز على الحفظ والاستظهار ما زال يخيم على عقول وتفكير معدي ومؤلفي المناهج كما أشار إليه الباحث سابقاً .

والرسم البياني التالي يبين نتائج تحليل الأسئلة بنوعيها بكتابي العلوم العامة للصف الرابع الواردة في الجدول السابق حتى يسهل ملاحظتها وقراءتها :



المهارات العقلية ونسب توافرها في أسئلة كتابي العلوم العامة للصف الرابع

التوصيات والمقترحات :

التوصيات :

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة يتقدم الباحث بالتوصيات التالية :

1 – ضرورة مراعاة التوازن بين الأسئلة التعليمية والأسئلة التقويمية في كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا .

2 – العناية بأن تشتمل مقررات العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا على الأسئلة التي تهتم بمهارات الترتيب ، والتنبؤ ، وتحديد الأخطاء ، وتحديد السمات ، والتمثيل .

3 – إعادة النظر في منهاج العلوم العامة للصفين الأول والثاني ، والتمييز بين الأنشطة والأسئلة ، وزيادة نسبة الأسئلة كماً ونوعاً .

4 – تطوير أسئلة كتب العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين بحيث تراعي المهارات العقلية بشكل متوازن .

5 – رفع كفايات المشرفين والمعلمين في صياغة وتوظيف الأسئلة في العملية التعليمية من خلال عقد الدورات التدريبية أثناء الخدمة ، و النهوض بمستواهم في مجال القياس والتقويم التربوي وتطوير مهاراتهم بشكل مستمر ، حيث الصلة وثيقة بين عمليتي التعلم والتقويم .

6 – إعداد نماذج لأسئلة العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا في ضوء المهارات المعرفية العامة الواردة في نموذج مارزانو .

7 – إعداد بنوك لأسئلة العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا ؛ ليتسنى للمعلمين استخدامها في عمليتي التعليم والتقويم .

8 – ضرورة الاهتمام بنوعية الأسئلة المتضمنة في الكتب المدرسية من حيث المهارات المعرفية التي تقيسها بحيث يتم التركيز على جميع المهارات العقلية بشكل متوازن يضمن شمولية عملية القياس والتقويم . .

المقترحات :

في ضوء هذه الدراسة ، وانطلاقاً من ضرورة إثارة مشكلات بحثية جديدة تحفز الباحثين على استكمال واستمرار ما بدأته هذه الدراسة فإن الباحث يقترح ما يلي :

1 – إجراء المزيد من البحوث التي تتناول تحليل الأسئلة في مناهج العلوم والمناهج الأخرى في المرحلة العليا والمرحلة الثانوية في ضوء نموذج مارزانو لأبعاد التعلم .

2 – تحليل الأنشطة التعليمية المتضمنة في كتب العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا والعليا والثانوية في ضوء نموذج مارزانو لأبعاد التعلم .

3 – دراسة أثر إثراء منهاج العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا بالعمليات المعرفية العامة الواردة في نموذج مارزانو لأبعاد التعلم .

4 – تحليل أسئلة الامتحانات المستخدمة في تقويم الطلبة في مراحل التعليم المختلفة في ضوء نموذج مارزانو لأبعاد التعلم .

5 – تحليل الأسئلة التي يستخدمها المعلمون في العملية التعليمية للوقوف على جوانب القوة والضعف فيها .

6 – تحليل أسئلة كتب العلوم التي تدرس في الدول المتقدمة والدول العربية ومقارنتها بأسئلة كتب العلوم التي تدرس بفلسطين .

قائمة المراجع :

أولاً : المراجع العربية

1– أبو حطب ، فؤاد عبد اللطيف (1992) : " **دليل المعلم في تقويم الطالب** " ، وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي ، القاهرة .

2– أبو سنينة ، عودة واللقاني ، أحمد (1990) : " **التعلم والتعليم الصفي** " ، دار الثقافة ، عمان .

3- أبو دقة ، سناء (2004) : " **تقويم أسئلة كتب المنهاج الفلسطيني الأول للصف السابع الأساسي** " ، المؤتمر التربوي الأول ، التربية في فلسطين ومتغيرات العصر ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

4- أبو علام ، رجاء محمود (1987) : " **قياس وتقويم التحصيل الدراسي** " ، ط1 ، دار العلم ، الكويت .

5- أبو ندا ، أحمد محمد (2000) : " **تحليل أسئلة كتب العلوم بالمرحلة الأساسية العليا بمدارس محافظات غزة/ فلسطين** " ، رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية التربية بغزة / البرنامج المشترك مع جامعة عين شمس ، غزة .

6- الأغا ، إحسان وعبد المنعم ، عبد الله (1997) : " **التربية العملية وطرق التدريس** " ، ط4 ، مكتبة اليازجي ، غزة .

7- الأغا ، إحسان (1994) : " **تحليل أسئلة الامتحانات النهائية لمقرر العلوم للصف الثالث الإعدادي بقطاع غزة** " ، مجلة القياس النفسي والتربوي ، فبراير ، العدد الثاني .

8- الباز ، خالد صلاح (2001) : " **فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس مادة الكيمياء على التحصيل والتفكير المركب والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام بالبحرين** " ، المؤتمر العلمي الخامس ، التربية العلمية للمواطنة ، يوليو 2001 ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، القاهرة ، المجلد الثاني .

9- البعلي ، إبراهيم عبد العزيز (2003) : " **فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي** " ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، مصر الجديدة ، المجلد السادس ، العدد الرابع .

10- جامعة القدس المفتوحة (1993) : " **العلوم الاجتماعية وطرائق تدريسها** " .

11- جامعة القدس المفتوحة (1992) : " **المنهاج التربوي** " .

12- حبيب ، مجدي عبد الكريم (2003) : " **اتجاهات حديثة في تعليم التفكير – استراتيجيات مستقبلية للألفية الجديدة** " ، مكتبة النهضة العصرية ، القاهرة .

13- حبيب ، مجدي عبد الكريم (1997) : " **التفكير الذاتي والسمات الابتكارية المصاحبة للتفكير المتعدد الأبعاد لدى طلاب المرحلة الجامعية** " ، مجلة علم النفس ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، العدد (40) .

14- حبيب ، مجدي عبد الكريم (1996) : " **التفكير (الأسس النظرية والاستراتيجيات)** ، مكتبة النهضة العصرية ، القاهرة .

15- حمدان ، محمد زياد (2001) : " **التربية العملية الميدانية** " ، ط7 ، دار التربية الحديثة ، عمان .

16- الخليلي ، خليل يوسف وآخرون (1996) : " **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام** " ، ط1 ، دار القلم ، دبي .

17- دروزة ، أفنان نظير (2000) : " **النظرية في التدريس وترجمتها عملياً** " ، ط1 ، دار الشروق ، نابلس .

18- الدمرداش ، صبري (1980) : " **تقويم الأسئلة المتضمنة في كتب العلوم في مراحل التعليم العام الثلاثة وفقاً لمعايير أربعة** " ، مكتبة الإنجلو مصرية ، القاهرة .

19- الدمرداش ، صبري (1987) : " **أساسيات تدريس العلوم** " ، دار المعارف ، القاهرة .

20- ديمتري ، فادية وحبشي ، ماجدة (1991) : " **محتوى كتاب العلوم للصف الثاني من المرحلة الإعدادية بجمهورية مصر العربية** " ، المؤتمر العلمي الثالث ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المجلد الرابع .

21- الزيات ، فتحي مصطفى (1995) : " **الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات** " ، ط1 ، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع ، المنصورة .

22- زيتون ، عايش (1993) : " **أساليب تدريس العلوم** " ، دار الشروق ، الأردن .

23- زيتون ، عايش (1994) : " **أساليب تدريس العلوم** " ، ط1 ، دار الشروق ،الأردن .

24- زيتون ، عايش (1996) : " **أساليب تدريس العلوم** " ، دار الشروق ، الأردن .

25- زيتون، عايش (1990) : " **دراسة تحليلية تقويمية لمحتوى أسئلة كتب العلوم المقرر تدريسه لطلبة الصف الثالث الإعدادي** " ، المجلة العربية للبحوث التربوية ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، القاهرة ، المجلد العاشر ، العدد الأول .

26- السعيد ، سعيد (1993) : " **تقويم أسئلة كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية** " ، التربية المعاصرة ، القاهرة .

27- سلامة ، عادل (2002) : " **طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير** " ، ط1 ، دار الفكر ، عمان ، الأردن .

28- سمارة ، عزيزة وآخرون (1989) : " **مبادئ القياس والتقويم في التربية** " ، دار الفكر ، عمان .

29- صالح ، ماجدة وبشير ، هدى (2005) : " **استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية المهارات والمفاهيم المرتبطة ببعض الخبرات التعليمية المتطلبة لطفل الروضة** " ،

الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، المجلد العاشر ، العدد الأول .

30- صقر ، محمد (1995) : " **دراسة تحليلية لامتحانات الصفوف الثلاثة الإعدادية في مادة العلوم بجمهورية مصر العربية للعام الدراسي 1993-1994** " ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، الجمعية المصرية للمناهج ، القاهرة ، العدد (34) .

31- طعيمة ، رشدي (1987) : " **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية** " ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

32- الطيب ، أحمد (1999) : " **التقويم والقياس النفسي والتربوي** " ، المكتب الجامعي الحديث ، الإسكندرية .

33- الظاهر ، زكريا محمد وآخرون (1991) : " **مبادئ القياس والتقويم في التربية** " ، مكتبة دار الثقافة ، عمان ، الأردن .

34- عبد الحميد ، جابر (1989) : " **مهارات التدريس** " ، دار النهضة ، القاهرة .

35- عبد العزيز، صالح وعبد المجيد ، عبد العزيز (1969) : " **التربية وطرق التدريس** " ، ج1 ، ط1 ، دار المعارف ، القاهرة .

36- عبد الغفار ، عبد السلام (1977) : " **التفوق العقلي والابتكار** " ، دار النهضة العربية ، القاهرة .

37- عبد الفتاح ، هدى (1999) : " **دراسة تحليلية للأنشطة العلمية والأسئلة المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي في ضوء عمليات العلم** " ، المؤتمر العلمي الثالث ، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، القاهرة .

38- عبد الهادي ، جمال الدين (2003) : " **تقويم كراسة التدريبات والأنشطة لمناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء أساليب الاتصال البصرية وعمليات العلم الأساسية** " ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد السادس ، العدد الثاني .

39- عودة ، أحمد (1993) : " **القياس والتقويم في العملية التدريسية** " ، ط2 ، دار الأمل ، الأردن .

40- عميرة ، إبراهيم والديب ، فتحي (1979) : " **تدريس العلوم والتربية العملية** " ، دار المعارف ، القاهرة .

41- القبيلات ، راجي عيسى (2005) : " **أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا ومرحلة رياض الأطفال** " ، ط1 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان .

42- الفنيش ، أحمد علي (1993) : " **التدريس في التعليم الأساسي والثانوي** " ، ط2 ، دار الأمل ، الأردن .

43- اللقاني ، أحمد حسين (1979) : " **المواد الاجتماعية وتنمية التفكير** " ، عالم الكتب ، القاهرة .

44- اللقاني ، أحمد حسين ومحمد ، فارعة حسن (1985) : " **التدريس الفعال** " ، ط1 ، عالم الكتب ، القاهرة .

45- اللقاني ، أحمد والجمل ، علي (1996) : " **معجم المصطلحات التربوية في المناهج وطرق التدريس** " ، عالم الكتب ، القاهرة .

46- مارزانو ، روبرت وآخرون (1999) : " **أبعاد التعلم – بناء مختلف للفصل الدراسي** " ، ترجمة صفاء الأعصر وجابر عبد الحميد ، دار قباء للطباعة والنشر ، القاهرة .

47- مارزانو ، روبرت وآخرون (1996) : " **أبعاد التفكير** " ، ترجمة يعقوب نشوان ومحمد خطاب ، مطبعة مقداد ، غزة .

48- مارزانو ، روبرت وآخرون (2000) : " **تقويم الأداء باستخدام نموذج أبعاد التعلم** " ، ترجمة صفاء الأعصر وآخرون ، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة .

49- محمود ، محمد خيري (1994) : " **دراسة تقويمية تحليلية للأسئلة المتضمنة في كتب العلوم للمرحلة الإعدادية** " ، المجلة المصرية للتقويم التربوي ، القاهرة ، المجلد الثاني ، العدد الأول .

50- محمود ، نصر الله محمد (1987) : " **مدى توافر مهارات توجيه الأسئلة لدى طلاب كلية التربية شعبة الرياضيات واللازمة لتدريس الرياضيات بالتعليم العام** " ، مجلة كلية التربية ، أسوان ، العدد الأول .

51- المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج (1985) : " **تطوير أساليب تقويم الطلبة** " ، الكويت .

52- المفتي ، محمد أمين (1988) : " **تنمية مهارة صياغة وإلقاء الأسئلة لدى الطالب المعلم** " ، مركز التنمية البشرية والمعلومات ، القاهرة .

53- النجدي ، أحمد وآخرون (2002) : " **المدخل في تدريس العلوم** " ، الكتاب الرابع ، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

54- نشوان ، يعقوب (1992) : " **الجديد في تعليم العلوم** " ، دار الفرقان ، عمان .

55- وزارة التربية والتعليم العالي : (1999) : " **الخطوط العريضة للعلوم العامة** " ، رام الله ، فلسطين .

56- الوكيـل ، حلمـي (1982) : " **تطـوير المنـاهج ، أسـبابه ، أسسـه ،أسـاليبه ، خطواته ، معوقاته** " ، مكتبة الإنجلو ، القاهرة .

ثانياً : المراجع الأجنبية

1. Beyer , Barry (1988) : **Developing a thinking skills program** , Allyn and Bacon. Inc . Boston , U.S.
2. Borich , G.D. (1988) : **Effective Teaching Methods** , Merril publishing company , Columbus .
3. Costa Arthur L. (2000) : **Discovering & exploring habits of mind** , Association for supervision and curriculum development , U.S. , Virginia , Alexandria .
4. Clarke , John H. (1990) : **Patterns of thinking** , Allyn and Bacon , Boston , U.S.
5. Gronlund , Norman (1990) : Measurment and Evaluation in Teaching , Macmillan pulishing Co , New York .
6. Marzano and others (1988) : **Dimensions of thinking** , Aframework for curriculum and instruction , Association for supervision and curriculum development , Virginia , U.S. , Alexandria .
7. Marzano and others (1990) : **Dimensions Of Learning – Anitegrative instructional framework** , Association for supervision and curriculum development , Virginia , 0U.S. , Alexandria .
8. Marzano , Robert J. (1991) : **Mid-continent oregional educational laboratory**, Ohio , U.S , Zaner bloser , inc , Columbus .
9. Marzano , Robert J. (1991) : **Integrated high and low literacy ,** aworking model , Association for supervision and curriculum development , Virginia , U.S , Alexandria .
10. Marzano , Robert J. (1992) : **Adifferent kind of classroom teaching with dimensions of learning** , Association for

supervision and curriculum development , Virginia , U.S , Alexandria .

11. Marzano and others (1993) : **Integrating Instructional programs through dimensions of learning** , Educational Leadersship , V(47) , N(5) .
12. Marzano , Robert & Kendal , John (1995) : **The systematic identification and articulation of content standards and benchmarks** , Aurora Co , Washington , U.S.
13. Marzano , Robert J.(1996) : **Eight questions about implementing standards-based education**,Practical Assessment , Research And Evaluation ,V(5) , N(6) .
14. Marzano , Robert J. (1998) : **What are the general skills of thinking and how do you teach them ?** , Clearing House , V(71) , N(5) .
15. Meyer , L. A t etal (1988) : **Elementary science Textbooks** ,Their Content , Text (characteristics , and comprehensibility **)** , Journal of Research in Science Teaching . V(25) , N(6) .
16. Myers , Robert (1998) : **Mindsparklers : fire eork for igniting creativity in young minds**, Prufrock Press , Texas , U.S .
17. Risner , G.P & et.al (1991) : **Levels Of Questioning In Current Elementary Text Books** , What The Future Holds ? , An Abstract Of ERIC .
18. Roberet & perkins (1990) : **ND , Teaching Issues and Approaches** , Grave, CA . ,P 1716 A .
19. Ogle , D. (1986) **: Ateaching model that develops reading of expository text**, The Reading Teacher , V(39) .

الـمـلاحـق

ملحق (1)

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – بغزة

كلية الدراسات العليا

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس / علوم

الأخ : الدكتور / الأستاذ .....المحترم

بعد التحية ،،،،،،،،،

استبانة تحكيم

تهدف هذه الاستبانة إلى تحديد المهارات العقلية اللازم توافرها في أسئلة مقررات العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا (1 – 4) ، حيث تعتبر وحدة التحليل لهذه الأداة هي السلوك المتوقع من الطالب عند الإجابة على السؤال ، وذلك لأجل البحث العلمي فقط .

برجاء التكرم بتحديد مدى مناسبة مهارات التفكير الواردة لمقررات العلوم العامة بالمرحلة الأساسية الدنيا (1 – 4) ، وذلك بوضع إشارة (√) أمامها ؛ لكي تصبح هذه الأداة صالحة لتحليل الأسئلة في ضوئها .

وتفضلوا بقبول جزيل الشكر

الاسم : .....

الوظيفة : .....

الباحث :

بسام زهدي عيطة

قائمة بالمهارات العقلية المرغوب توافرها في أسئلة مقررات العلوم العامة

بالمرحلة الأساسية الدنيا (1 – 4) في ضوء نموذج مارزانو

الفئة	المهارات العقلية		تناسب بدرجة		
			كبيرة	متوسطة	لا تناسب
مهارات التركيز	1-	تحديد المشكلات			
	2-	صياغة الأهداف			
مهارات جمع المعلومات	3-	الملاحظة			
	4-	صياغة الأسئلة			
مهارات التذكر	5-	الترميز (فك الرموز)			
	6-	التذكر (الاسترجاع)			
مهارات التنظيم	7-	المقارنة			
	8-	التصنيف			
	9-	الترتيب			
	10-	التمثيل			
مهارات التحليل	11-	تحديد السمات والمكونات			
	12-	تحديد الأنماط والعلاقات			
	13-	تحديد الأفكار الرئيسة			
	14-	تحديد الأخطاء			
مهارات التوليد	15-	الاستدلال(استقراء/ استنباط)			
	16-	التنبؤ			
	17-	التوسع			
مهارات التكامل	18-	التلخيص			
	19-	إعادة البناء (التركيب)			
مهارات التقويم	20-	بناء المعايير			
	21-	التأكد (التدقيق)			

التعريفات الإجرائية للمهارات العقلية :

أولاً : مهارات التركيز

1- تحديد المشكلات :

قدرة المتعلم على توضيح المواقف المحيرة ، وصياغة المشكلة في عبارة .

2- صياغة الأهداف:

قدرة المتعلم على اختيار موضوعات التعلم ، وصياغة النتاجات التي يتوقع من المتعلم بلوغها

ثانياً : مهارات جمع المعلومات

1- الملاحظة :

قدرة المتعلم على استخدام واحدة أو أكثر من حواسه في التوصل إلى المعرفة العلمية وجمع المعلومات ، وقد يستخدم أثنائها الأجهزة والأدوات التي تعينه على اكتشاف المجهول .

2- صياغة الأسئلة :

قدرة المتعلم على تحويل العناوين الفرعية إلى أسئلة ، أو تحويل الجملة التي تحمل الفكرة الرئيسة إلى سؤال .

ثالثاً : مهارات التذكر

1 - الترميز (فك الرموز) :

قدرة المتعلم على التعبير عن المفاهيم أو العلاقات بصورة رمزية أو رقمية ليسهل حفظها في الذاكرة .

2 - التذكر (الاسترجاع) :

قدرة المتعلم على استرجاع واستدعاء الحقائق أو المصطلحات العلمية أو خصائص الأشياء أو الرموز أو التعميمات أو النظريات أو الأحداث من الذاكرة .

رابعاً : مهارات التنظيم

1 - المقارنة :

قدرة المتعلم على تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المعلومات أو الأشياء أو الأفكار ، أو تحديد الفروق بين الأشياء والأفكار والمعلومات ، أو التمييز بينها .

2- التصنيف :

قدرة المتعلم على تحديد الصفات أو السمات الخاصة بالموضوعات أو الأشياء أو المفاهيم ، أو وضع الأشياء في مجموعات تبعاً لصفة أو صفات مشتركة بينها .

3- الترتيب :

قدرة المتعلم على ترتيب خصائص المفهوم طبقاً لمعيار أو صفة أو خاصية معينة .

4 - التمثيل :

قدرة المتعلم على تغيير شكل المعلومات لإظهار العلاقات الهامة بين العناصر المحددة ، أو تمثيل المفهوم أو الأشياء أو المعلومات أو الأفكار بالرسوم والأشكال والنماذج والخرائط الهرمية (خرائط المفاهيم) والأشياء الحسية .

خامساً : مهارات التحليل

1 - تحديد السمات (الخصائص) أو المكونات :

قدرة المتعلم على توضيح الأجزاء التي تكون معاً الكل ، أو توضيح الخصائص التي تميز المفاهيم عن بعضها ، والتركيز على التفاصيل وبنية الأشياء والأفكار .

2 – تحديد الأنماط والعلاقات :

قدرة المتعلم على توضيح العلاقات الداخلية بين الأجزاء ، والعلاقات يمكن أن تكون سببية أو رأسية أو زمنية أو جزئية أو علائقية أو تحويلية .

3 – تحديد الأفكار الرئيسية :

قدرة المتعلم على استنباط أو تحديد الأفكار الرئيسة وتلخيصها .

4 – تحديد الأخطاء :

قدرة المتعلم على اكتشاف الأخطاء في الحسابات أو الإجراءات أو المعلومات أو السلوكيات ، وتحديد أسباب هذه الأخطاء وتصحيحها .

سادساً : مهارات التوليد

1 – الاستدلال :

قدرة المتعلم على التوصل إلى التعميمات من خلال الأمثلة التي تنتمي للظاهرة أو الحدث ، أو التعرف على الحقائق الجزئية التي تندرج في إطار تعميم ما ، والتي لا تندرج في إطاره ، ويتضمن الاستدلال مهارات الفهم كالتفسير ، والتعليل ، والاستنتاج .

2– التنبؤ :

قدرة المتعلم على توقع نتائج معينة من موقف معين ، أو استقراء المستقبل في ضوء الخبرات السابقة والمعلومات المتوافرة لديه .

3– التوسع (التعمق) :

قدرة المتعلم على التوصل إلى المزيد من التفاصيل والشرح والمعلومات الأخرى ذات الصلة بالمعرفة السابقة من أجل تحسين الفهم ، أو تطبيق المفاهيم والتعميمات في مواقف جديدة

، أو اعطاء أمثلة تنتمي للمفهوم وأخرى لا تنتمي له ، أو حل المشكلات في ضوء المعرفة السابقة .

سابعاً : مهارات التكامل

1- التلخيص :

القدرة على ضم المعلومات في عبارات متماسكة ، واختيار المهم منها ، وحذف غير المهم ، وتوحيد المعلومات المهمة .

2- إعادة البناء (التركيب):

قدرة المتعلم على اقتراح أو تطوير أساليب وأشياء جديدة أو إنتاج أفكار جديدة في ضوء الخبرات السابقة .

ثامناً : مهارات التقويم

1- بناء المعايير :

قدرة المتعلم على إرساء المقاييس أو المعايير للحكم على الأفكار أو الأشياء أو العلاقات أو النتائج أو السلوكات .

2- التأكد (التدقيق):

قدرة المتعلم على إعادة المحاولة أو التجربة للتأكد من صحة ودقة النتائج أو البيانات أو المعلومات .

ملحق (2)

أعضاء لجنة تحكيم قائمة المعايير :

1 – أ .د. عزو عفانة : أستاذ المناهج وطرق التدريس ، الجامعة الإسلامية بغزة .

2 – د. فتحية اللولو : أستاذ مشارك بقسم المناهج وطرق تدريس العلوم ، ومساعد عميد القبول والتسجيل ، الجامعة الإسلامية بغزة .

3 – د. عبد المعطي الأغا : أستاذ مشارك بقسم المناهج وطرق التدريس ، ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

4 – د. جمال الزعانين : أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم ، وعميد التخطيط ، جامعة الأقصى ، غزة .

5 – د. حاتم دحلان : دكتوراة في المناهج وطرق تدريس العلوم ، مشرف علوم ، وكالة الغوث الدولية ، غزة .

6 – أ. فضل السلول : ماجستير أساليب تدريس علوم ، مدير دائرة القياس والتقويم ، وزارة التربية والتعليم العالي ، غزة .

7 – أ. آمال أبو شاويش : ماجستير أساليب تدريس علوم ، رئيس قسم تطوير الاختبارات ، وزارة التربية والتعليم العالي ، غزة .

8 – أ. أحمد أبو ندا : ماجستير في المناهج وطرق التدريس ، رئيس قسم تطوير المناهج ، وزارة التربية والتعليم العالي ، غزة .

9 – أ. عائد الربعي : ماجستير في المناهج وطرق التدريس ، رئيس قسم التحليل الإحصائي ، وزارة التربية والتعليم العالي ، غزة .

10 – أ. حاتم شحادة : بكالوريوس تربية / رياضيات ، رئيس قسم الإشراف التربوي ، وزارة التربية والتعليم العالي ، غزة .

11 – أ. عبد العزيز فارس : بكالوريوس تربية / لغة عربية ، رئيس قسم الإشراف التربوي ، مديرية التربية والتعليم ، شمال غزة .

12 – أ. سعدة السالمي : بكالوريوس تعليم أساسي ، مشرفة تربوية للمرحلة الأساسية الدنيا ، مديرية التربية والتعليم ، شمال غزة .

13 – أ. موسى شهاب : بكالوريوس تربية / فيزياء ، مشرف علوم ، مديرية التربية والتعليم ، شمال غزة .

14 – أ. فوزي غزال : بكالوريوس تربية / أحياء ، مشرف علوم ، مديرية التربية والتعليم ، شمال غزة .

15 – أ. محمد أبو شاويش : ماجستير في التربية وعلم النفس ، مشرف علوم ، وكالة الغوث الدولية ، غزة .

16 – أ. سناء رضوان : بكالوريوس تربية / فيزياء ، مشرف علوم ، وكالة الغوث الدولية ، غزة .

17 – أ. منار منصور : بكالوريوس تربية / كيمياء أحياء ، معلمة علوم للصف الرابع ، مدرسة بنات جباليا الابتدائية الجديدة ، شمال غزة .

18 – أ. رائد المدهون : بكالوريوس تربية / كيمياء فيزياء ، معلم علوم للصف الرابع ، مدرسة ذكور الابتدائية (أ) للاجئين ، شمال غزة .

19 – أ. هناء سمور : بكالوريوس تربية / أحياء ، معلمة علوم للصفين الثالث والرابع ، مدرسة بنات بيت لاهيا الابتدائية للاجئات ، شمال غزة .

20 – أ. فاتن صلاح : بكالوريوس تربية /كيمياء ، معلمة علوم للصفي الثالث ، مدرسة بنات بيت لاهيا الابتدائية للاجئات ، شمال غزة .

21 – أ. مي دهمان : بكالوريوس تربية /كيمياء فيزياء ، معلمة علوم للصفين الرابع والخامس ، مدرسة عمر بن الخطاب الأساسية الدنيا للبنات ، شمال غزة .

ملحق رقم (3)

نتائج تحليل استبانة المهارات العقلية اللازم توافرها في أسئلة كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا

مسلسل	المهارة العقلية	النسبة المئوية
1 -	الملاحظة	% 95
2 -	التذكر	% 95
3 -	المقارنة	% 95
4 -	التصنيف	% 87.5
5 -	الترتيب	% 85
6 -	تحديد السمات والمكونات	% 80
7 -	التمثيل	% 75
8 -	الاستدلال	% 75
9 -	تحديد الأخطاء	% 72
10 -	التوسع	% 70
11 -	التنبؤ	% 71

ملحق (4)

الصورة النهائية للمهارات العقلية المرغوب توافرها في أسئلة

كتب العلوم بالمرحلة الأساسية الدنيا

مسلسل	المـهـارة العقلية
1 -	الملاحظة
2 -	التذكر
3 -	المقارنة
4 -	التصنيف
5 -	الترتيب
6 -	تحديد السمات والمكونات
7 -	التمثيل
8 -	الاستدلال
9 -	تحديد الأخطاء
10 -	التوسع
11 -	التنبؤ

ملحق (5)

التكرارات والنسب المئوية للمهارات العقلية المتوافرة في

الأسئلة ..... بكتابي العلوم العامة للصف .....

م	المهارة العقلية	التكرار	النسبة المئوية
1	الملاحظة		
2	التذكر		
3	المقارنة		
4	التصنيف		
5	الترتيب		
6	تحديد السمات		
7	التمثيل		
8	الاستدلال		
9	تحديد الأخطاء		
10	التوسع		
11	التنبؤ		
	المجموع		

ملحق (6)

بطاقة تحليل محتوى الأسئلة

الأسئلة ..... الوحدة : ..... الصف : .....

رقم الصفحة	رقم السؤال	المهارات العقلية									
		ملاحظة	تذكر	مقارنة	تصنيف	ترتيب	تحديد سمات	تمثيل	استدلال	تحديد أخطاء	توسع	تنبؤ
المجموع												

ملحق (7)

أعداد الأسئلة التعليمية والتقويمية

الوحدة : ..... الصف : .....

الدرس	الأسئلة		المجموع
	التعليمية	التقويمية	
الأول			
الثاني			
الثالث			
الرابع			
الخامس			
المجموع			

ملحق (8)

أعداد الأسئلة التعليمية والتقويمية لكتابي العلوم العامة

الصف : .....

الوحدة	الأسئلـة		المجموع
	التعليمية	التقويمية	
الأولى			
الثانية			
الثالثة			
الرابعة			
الخامسة			
السادسة			
السابعة			
الثامنة			
التاسعة			
المجموع			

ملحق (9)

أولاً : معامل الثبات بين تحليلي الباحث الأول والثاني للأسئلة التعليمية المتضمنة في الوحدة الأولى من كتاب العلوم العامة للصف الثالث عبر الزمن

م	فئات التحليل	تحليل الباحث		الاتفاق
		الأول	الثاني	
1	الملاحظة	5	5	/
2	التذكر	10	8	×
3	المقارنة	6	6	/
4	التصنيف	1	1	/
5	الترتيب	1	1	/
6	تحديد السمات	1	1	/
7	التمثيل	0	0	/
8	الاستدلال	12	13	×
9	تحديد الأخطاء	0	0	/
10	التوسع	1	2	×
11	التنبؤ	1	1	/
تكرار الاتفاق				8

معامل الثبات لهولستي = 2 ق ÷ ن$_1$ + ن$_2$

= 2 × 8 ÷ 22

= 0.73

ثانياً : معامل الثبات بين تحليلي الباحث الأول والثاني للأسئلة التقويمية المتضمنة في الوحدة الأولى من كتاب العلوم العامة للصف الثالث عبر الزمن

م	فئات التحليل	تحليل الباحث		الاتفاق
		الأول	الثاني	(ق)
1	الملاحظة	0	0	/
2	التذكر	9	11	×
3	المقارنة	0	0	/
4	التصنيف	5	5	/
5	الترتيب	2	0	×
6	تحديد السمات	0	0	/
7	التمثيل	0	0	/
8	الاستدلال	0	0	/
9	تحديد الأخطاء	1	1	/
10	التوسع	2	2	/
11	التنبؤ	0	0	/
تكرار الاتفاق				9

معامل الثبات لهولستي = 2 ق ÷ $ن_1$ + $ن_2$

= 2 × 9 ÷ 22

= 0.82

ملحق (10)

أولاً : معامل الثبات بين تحليلي الباحث والمعلمة للأسئلة التعليمية المتضمنة في الوحدة الأولى من كتاب العلوم العامة للصف الثالث عبر الأشخاص

م	فئات التحليل	تحليل الباحث		الاتفاق
		الأول	الثاني	
1	الملاحظة	5	5	/
2	التذكر	10	9	×
3	المقارنة	6	6	/
4	التصنيف	1	1	/
5	الترتيب	1	1	/
6	تحديد السمات	1	4	×
7	التمثيل	0	0	/
8	الاستدلال	12	10	×
9	تحديد الأخطاء	0	0	/
10	التوسع	1	1	/
11	التنبؤ	1	1	/
	تكرار الاتفاق			8

معامل الثبات لهولستي = 2 ق ÷ ن$_1$ + ن$_2$

= 2 × 8 ÷ 22

= 0.73

ملاحظة : المعلمة / سناء العصار (مدرسة أبو تمام الأساسية الدنيا للبنات)

ثانياً : معامل الثبات بين تحليلي الباحث والمعلمة للأسئلة التقويمية المتضمنة في الوحدة الأولى من كتاب العلوم العامة للصف الثالث عبر الأشخاص

م	فئات التحليل	تحليل الباحث		الاتفاق
		الأول	الثاني	(ق)
1	الملاحظة	0	0	/
2	التذكر	9	9	/
3	المقارنة	0	0	/
4	التصنيف	5	5	/
5	الترتيب	2	2	/
6	تحديد السمات	0	0	/
7	التمثيل	0	0	/
8	الاستدلال	0	0	/
9	تحديد الأخطاء	1	1	/
10	التوسع	2	2	/
11	التنبؤ	0	0	/
تكرار الاتفاق				11

معامل الثبات لهولستي = 2 ق ÷ ن$_1$ + ن$_2$

= 2 × 11 ÷ 22

= 1

ملحق (11)

أعضاء لجنة تحليل أسئلة كتب العلوم العامة

للمرحلة الأساسية الدنيا

م	اسم المعلم/المعلمة	الوظيفة	المدرسة
1	هيفاء نصيو	معلم فصل / الأول	جباليا الأساسية
2	يوسف سعدات	معلم فصل / الأول	الرافعي الأساسية
3	رائد رفيع	معلم فصل / الثاني	عمر بن الخطاب
4	مروان الصليبي	معلم فصل / الثاني	الرافعي الأساسية
5	إياد بدر	معلم فصل / الثاني	الرافعي الأساسية
6	سناء العصار	معلمة علوم / الثالث	أبو تمام الأساسية
7	سارة عدوان	معلمة علوم / الثالث	شهداء جباليا
8	إيمان جراد	معلمة علوم / الرابع	زيد بن حارثة
9	رائد المدهون	معلم علوم / الرابع	ذكور الابتدائية " أ "

Abstract

The aim of this study is to determine to what extent mental skills as mentioned in Marzano's dimensions of learning model are included in the general science syllabuses in the lower basic stage in Palestine as it was issued by the ministry of education.

The researcher used the analytical descriptive approach in analyzing the included questions in the eight books, he also prepared a list with the mental skills needed to be available in the general science syllabus in the lower basic stage. That list was presented for experts in the field of science curricula and methodology to determine the necessary mental skills that should be included in the books of science in the lower basic stage so as to prepare the study tool.

The researcher with other teachers analyzed (960) questions in accordance with the standards the arbitrators have agreed upon for the study tool.

The researcher also used repetitions and percentages in the statistical processing.

The researcher concluded the following results:

There was no percentage balance between the instructional and the evaluative questions, the instructional questions were about (60.52%) while the evaluative questions were (39.48%) from the over whole total questions of the eight books, memorization questions were (28.02%), deduction questions were (17.92%) and observation questions (17.29%), of the over whole total of the eight books.

There were fewer questions which focused on expansion, comparison and classification where their availability appeared at in following sequence: Expansion (09.27%), Comparison (06.88%) and Classification

(06.67%) of the over whole total of the questions. The questions neglected the skills of ordering, prediction, mistakes identification, features identification and demonstration in close levels where the percentage of ordering questions (04.58%), prediction (03.44%), mistakes identification (02.60%), features identification (02.29%) and demonstration (01.04%) of the over whole total of questions in the eight books.

The researcher views that there is a necessity for developing the general science books in the lower basic stage in Palestine. He suggests that there must be a balance between the instructional and evaluative questions and there must be a balance also in dealing with the various mental skills, in addition, there is a need to reconsider the syllabuses in the first and second grade classes so as to distinguish between the activities and the questions, the researcher suggests that there should more questions in those two classes, with full consideration for the quality and quantity.

Department of Curricula and
Educational technology
College of Education
Graduate Studies
Islamic University - Gaza

The mental skills included in the questions of general science syllabuses in the lower basic stage in Palestine in the light of Marzano model

presented by :

Bassam Zuhdi Aita

Supervised by :

Dr . Mohammed Zaqout

A thesis Presented to the College of Education the Islamic University in Partial Fulfillments of Requirements for Master Degree

2007