

اعداد برنامج لتدريب معلمى العلوم قبل الخدمة على الأنواع المختلفة
للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم ودراسة أثره على معرفتهم بها
واستخدامهم لها فى تدريسهم العلوم

بحث تجريبي

اعداد

دكتور / عبد الرحيم أحمد أحمد سلامة

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

بكلية التربية بقم

المشكلة وخطة بحثها

مشكلة البحث :

إن تطور التعليم وازدهاره رهن بالارتقاء بمستوى المعلم والنهوض بمهنة التعليم ، كما أن الارتقاء بمكانة المعلم ومستواه العلمي والنهوض بمهنته هو الأساس الذي يستند إليه النهوض بكافة المهن الأخرى (١) .

ومن المتطلبات اللازمة للارتقاء بمستوى المعلم إعداد مهنيًا لكي يزاول مهنة التدريس بنجاح وذلك عن طريق توعيته بمسئوليته وتدريبه على المهارات التدريسية اللازمة له للقيام بعملية التدريس ، ومن هذه المهارات مهارة استخدام أنواع مختلفة من الاسئلة أثناء التدريس .

فالسؤال يعتبر دعامة أساسية من الدعائم التي تركز عليها طرق ومدخل لتدريس العلوم (١٠٠:٢) . (٧٨:٣) ، لأنه يلعب دوراً هاماً في عملية التعليم والتعلم ، فعن طريق توجيه الاسئلة إلى التلاميذ يمكن استثارة الاستجابات المرغوب فيها (٢٣:٤) والتفكير الابتكاري والتفكير الناقد لديهم (١٥٧:٥) ، والكشف عن مواهب وقدرات واتجاهات التلاميذ (١٢٢:٦) .

كما أن تنوع الاسئلة المستخدمة أثناء التدريس بحيث تتطلب الاجابة عليها مستويات تفكير مختلفة يؤثر بشكل مباشر في تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ وزيادة قدرتهم على تحصيل دروس العلوم كما أكدت على ذلك نتائج بعض الدراسات (١٥٧:٥) (٧) (١٨٣:٨) .

ولهذا فقد أوصى بعض المربين مثل كرولي وكروكوفر (Crawley & Krockover) وكننجهام (٢٤٣:٩) كوزامان (Cusiamane) وكننجهام (٤٣٠:١٠) وكننجهام (Cunningham)

(١١: ١٥٦) على ضرورة تنوع الاسئلة الموجهة إلى التلاميذ في الفصل بحيث تتطلب الاجابة عنها مستويات تفكير متنوعة .

وعلى الرغم من ذلك ، فقد لوحظ من نتائج دراسة صفة سلام (١٢) أن معلمي العلوم سواء في الخدمة أو قبل الخدمة يوجهون إلى تلاميذهم أثناء تدريسهم العلوم أسئلة تتطلب إجابات ذات مستوى معرفي منخفض ، وأن معلمي العلوم قبل الخدمة يوجهون أسئلة من هذا النوع أكثر مما يوجهه معلمو العلوم في الخدمة لتلاميذهم .

كما أتفقت نتائج الدراسة التي قام بها الباحث (١٣) مع نتائج دراسته صفيه سلام حيث أوضحت أن معظم الاسئلة التي يوجهها غالبية معلمي العلوم قبل الخدمة إلى تلاميذهم شفوياً في الفصل أسئلة ذات مستوى معرفي منخفض وتتطلب الاجابة عنها القيام بعمليات بسيطة من التفكير مثل الاسترجاع أو الملاحظة أو التوضيح .

وأكدت أيضا نتائج دراسة رفعت بهجات (١٤) على أن أداء معلمي العلوم في الحلقة الثانية من التعليم الاساسي لمهارة التساؤل يعتبر أداءً ضعيفاً .

كذلك قام الباحث بدراسة استطلاعية للتعرف على نوعية المستوى الفكري الذي تتطلبه الاجابة عن الاسئلة التي يوجهها معلمو العلوم سواء قبل الخدمة أو في الخدمة ، حيث زار خمس مدارس اعدادية هي

- مدرسة التحرير الاعدادية بنين بقنا .
- مدرسة قنا الاعدادية الحديثة بنين .
- مدرسة سيدى عبد الرحيم الاعدادية بنين .
- مدرسة سيدى عبد الرحيم الاعدادية بنات .
- مدرسة قنا الاعدادية بنات .

وقام بملاحظه مجموعة عشوائية مكونة من عشرين معلماً ومعلمة - في الخدمة - ممن يعملون في تدريس العلوم في هذه المدارس ، وعشرين معلماً ومعلمة - قبل الخدمة - من طلاب وطالبات الفرقة الثالثة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية بقنا - ١٩٩٠/٨٩ - الذين يقضون فترة التدريب - التربية العملية - في هذه المدارس أيضاً .

وركز الباحث في ملاحظة لهؤلاء المعلمين أثناء تدريسهم للعلوم في الفصول على الأسئلة الشفوية التي يوجهونها إلى تلاميذهم ، حيث تم تدوين تلك الاسئلة لكل معلم ومعلمة - سواء قبل أو في الخدمة ، ثم قام ومعه زميلان آخران بتحليل تلك الاسئلة في ضوء تقسيم بلوم للتعرف على نوعية المستوى الفكري الذي تتطلبه الإجابة عن كل منها ، وتوصل إلى النتائج المبينة في الجدول التالي :

جدول (١)

النسبة المئوية لمعلمي العلوم (قبل الخدمة - في الخدمة) الذين استخدموا الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم في تدريس العلوم .

النسبة المئوية لمعلمي العلوم في الخدمة الذين استخدموها	النسبة المئوية لمعلمي العلوم قبل الخدمة الذين استخدموها	الأسئلة
٥٩,٩	٦٦,٧	التذكر
٢٩,٣	٢٤,٩	الفهم
٩,٥	صفر	التطبيق
١٤,٣	١٩,٦	التحليل
١٠,٥	٧,٨	التركيب
١,٤	١,٥	التقويم

ويظهر من هذا الجدول مايلي فيما يتعلق بالمجموعة العشوائية التي تم ملاحظتها :

- أن النسبة المئوية لمعلمي العلوم قبل الخدمة أوفى الخدمه الذين استخدموا أسئلة التذكر كانت متوسطة، إلا أن النسبة المئوية لمعلمي العلوم قبل الخدمه الذين استخدموا تلك الأسئلة كانت أكبر من النسبة المئوية لمعلمي العلوم في الخدمه الذين استخدموها، حيث جاءت النسبة المئوية لهما على التوالي $66,7\%$ و $59,9\%$.

- أن النسبة المئوية لمعلمي العلوم قبل الخدمة أوفى الخدمه الذين استخدموا أسئلة الفهم كانت ضعيفة جداً، حيث بلغت تلك النسبة المئوية لهما على التوالي $24,9\%$ و $29,3\%$ ، ويلاحظ منها أن النسبة المئوية لمن استخدموها من معلمي العلوم في الخدمه كانت أعلى من نظيرتها لدى معلمي العلوم قبل الخدمه.

- أن النسبة المئوية لمعلمي العلوم في الخدمه الذين استخدموا أسئلة التطبيق ضعيفة جداً حيث بلغت $9,5\%$ ، بينما بلغت تلك النسبة الصفر المئوي لأفراد معلمي العلوم قبل الخدمه.

- أن النسبة المئوية لمعلمي العلوم قبل الخدمه الذين استخدموا أسئلة التحليل كانت ضعيفة جداً حيث بلغت $19,6\%$ ، وهي أكبر من النسبة المئوية للذين استخدموها من معلمي العلوم في الخدمه حيث بلغت $14,3\%$.

- أن النسبة المئوية لمعلمي العلوم في الخدمه الذين استخدموا أسئلة التركيب كانت ضعيفة جداً حيث بلغت $10,5\%$ ، وهي أكبر من النسبة المئوية للذين استخدموها من معلمي العلوم قبل الخدمه حيث بلغت $7,8\%$.

- أن النسبة المئوية لمعلمي العلوم سواء قبل الخدمه أوفى الخدمه الذين استخدموا أسئلة التقويم كانت مقاربه وضعيفة جداً حيث بلغت تلك النسبة المئوية لهما على التوالي $1,5\%$ و $1,4\%$.

ويلاحظ من تلك النتائج :

أن المستوى الفكري الذى تتطلبه الاجابة عن الأسئلة التى يوجهها معلمو العلوم قبل الخدمة أو فى الخدمة (أفراد مجموعة الدراسة الاستطلاعية) منخفض جداً ، فهو لم يتعدّد مستوى التذكر ما يدل على أن أداءهم ضعيفٌ فى استخدام أسئلة متنوعة المستوى الفكري ، وهذا يتفق مع نتائج دراسة صفيه سلام (١٢) ودراسة رفعت بهجات (١٤) ونتائج الدراسة التى قام بها الباحث (١٣) ، كما تتفق نتائج الدراسة الاستطلاعية مع دراسة صفيه سلام (١٢) من حيث أن معلّسى العلوم قبل الخدمة يوجهون إلى تلاميذهم أسئلة تذكر أكثر مما يوجهه نظراؤهم من فى الخدمة .

ما سبق يتضح أن هناك ضعفاً لدى معلّسى العلوم سواء قبل الخدمة أو فى الخدمة من حيث قدرتهم على توجيه أسئلة متنوعة تتطلب الاجابة عنها مستويات تفكير مختلفة ، ولعل هذه النتائج تدعونا إلى اجراء المزيد من البحوث التجريبية لمعرفة الأساليب المثلى التى يمكن اتباعها فى معالجة هذا القصور فى قدرة معلّسى العلوم على توجيه أسئلة متنوعة المستوى الفكري .

وبالرجوع إلى الدراسات السابقة^(*) (فى حدود علم الباحث) التى أهتمت بدراسة أثر استخدام برنامج لتدريب معلّسى العلوم قبل الخدمة على الانواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتصنيف بلوم على اكتسابهم لها واستخدامها فى تدريس العلوم ، فقد وجد أن الدراسات المحلية نادرة ، أما الدراسات الأجنبية فهى قليلة وانفتحت نتائجها على عدم فعاليتها فى تدريب معلّسى العلوم على الانواع المختلفة للأسئلة ، ونظراً لندرة الدراسات المحلية ، وقلة الدراسات الأجنبية فقد رأى الباحث أن يتخذ من موضوع هذا البحث مجالاً للدراسة .

(*) يمكن الرجوع إلى الدراسات السابقة فى الفصل التالى لمعرفة ذلك .

تحديد مشكلة البحث :

حددت مشكلة البحث في التساؤل التالي :

ما أثر استخدام برنامج تدريبي لمعلمي العلوم قبل الخدمة على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم على معرفتهم بها واستخدامهم لها في تدريسهم العلوم ؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية :

١ - ما أثر تدريب معلمي العلوم قبل الخدمة على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم من خلال البرنامج المُعد لذلك على معرفتهم بها ؟

٢ - ما أثر تدريب معلمي العلوم قبل الخدمة على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم من خلال البرنامج المُعد لذلك على استخدامهم لها في تدريس العلوم ؟

٣ - هل هناك علاقة ارتباطية دالة بين معرفة معلمي العلوم قبل الخدمة للأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم وبين استخدامهم لها في تدريس العلوم ؟

مسلمات البحث :

يقوم البحث على المسلمات التالية :

- ١ - يتأثر تحقيق الأهداف التعليمية بالمعلم واعداده .
- ٢ - من الأهداف التي يسعى أعداد معلمي العلوم الى تحقيقها اكسابهم المهارات التدريسية اللازمة للقيام بعملية التدريس ومنها مهارة استخدام أنواع مختلفة من الأسئلة أثناء التدريس .
- ٣ - من الممكن انماء مهارة المعلم في استخدام أنواع مختلفة من الأسئلة في التدريس عن طريق التدريب .

٤ - تصنيف الاسئلة إلى أنواع مختلفة وفقاً لتقسيم بلوم للبعد الإدراكي للأهداف التعليمية هو أحد التصنيفات الشائعة للأسئلة .

فروض البحث :

- يسمى هذا البحث إلى اختبار صحة الفروض التالية :
- أولاً : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى لكل من :
- ١- اختبار التعرف على المستوى الفكرى الذى تتطلبه الاجابة عن الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم . (من اعداد الباحث) .
 - ٢- اختبار تصنيف الاسئلة وفقاً لتقسيم بلوم . (من اعداد الباحث) .
- ثانياً : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى لبطاقة ملاحظة استخدام معلمى العلوم الأنواع المختلفة من الاسئلة وفقاً لتقسيم بلوم (من اعداد الباحث) .
- ثالثاً : لا توجد علاقة ارتباطية دالة بين الدرجات التى حصل عليها أفراد المجموعة التجريبية فى القياس البعدى لكل من :
- ١- اختبار التعرف على المستوى الفكرى الذى تتطلبه الاجابة عن الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم واختبار تصنيف الاسئلة .
 - ٢- اختبار التعرف على المستوى الفكرى الذى تتطلبه الاجابة عن الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم وبطاقة ملاحظة استخدام معلمى العلوم الأنواع المختلفة من الاسئلة وفقاً لتقسيم بلوم .
 - ٣- اختبار تصنيف الاسئلة وبطاقة ملاحظة استخدام معلمى العلوم أنواع مختلفة من الاسئلة وفقاً لتقسيم بلوم .

حدود البحث :

- ١ - يقتصر هذا البحث على مجموعة من طلاب وطالبات الفرقة الثالثة شعبنة الطبيعية والكيمياء المقيدين بكلية التربية بقنا في العام الجامعي ١٩٩١/٩٠.
- ٢ - تقتصر عملية التجريب على مجموعة البحث حيث تقسم إلى مجموعتين كالآتي :
مجموعة تجريبية : تتكون من ١٥ طالباً وطالبة يتم تعريفهم لبرنامج التدريب.
مجموعة ضابطة : تتكون من ١٥ طالباً وطالبة لا يدرس لهم برنامج التدريب.
- ٣ - يقتصر تدريب أفراد مجموعة البحث على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم للبعد الادراكي. للأهداف التعليمية .
- ٤ - يقتصر البحث على التعرف على مدى معرفة أفراد مجموعة البحث للأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم كحصيلة لما أتبع معهم في تجربة البحث .
- ٥ - تقتصر عملية الملاحظة على نوعية الأسئلة الشفوية التي يوجهها أفراد مجموعتي البحث في الفصل أثناء تدريس العلوم .
- ٦ - يتم ملاحظة نوعية الأسئلة الشفوية التي يوجهها أفراد مجموعتي البحث في الفصل أثناء تدريس العلوم باستخدام بطاقة الملاحظة المعدة لذلك .

منهج البحث :

يتبع في هذا البحث المنهج التجريبي الذي يعتمد على الملاحظة وتحليل ما يحدث تحت ظروف يتم ضبطها بعناية ، وفيه يدخل المتغير التجريبي (البرنامج المقترح) على الموقف التعليمي لدراسة أثره على المتغيرات التابعة (معرفة معلمى العلوم قبل الخدمة للأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم واستخدمهم لها أثناء تدريس العلوم) (١٥ : ٥٥) .

ويتحدد التصميم التجريبي للبحث من خلال هذا النهج في الآتي :

خ ١ ————— خ ٢ مجموعة تجريبية

خ ١ ————— خ ٢ مجموعة ضابطة

حيث (١) : هي المتغير التجريبي أو المعاملة التجريبية التي تشمل في برنامج التدريب المقترح .

خ (١) : هي القياس القبلي للمتغيرات التابعة لكل من أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في :

- اختبار التعرف على المستوى الفكري الذي تتطلبه الاجابة عن الأسئلة .
- اختبار تصنيف الاسئلة .
- بطاقة ملاحظه استخدام معلم العلوم الأنواع المختلفة من الأسئلة .

خ (٢) : هي القياس البعدي للمتغيرات التابعة لكل من أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في نفس أدوات القياس السابقة .

أهمية البحث :

يساهم هذا البحث في :

- ١ - اعداد برنامج يمكن استخدامه في تدريب معلم العلوم على الأنواع المختلفة للاسئلة وفقاً لتقسيم بلوم .
- ٢ - التعرف على مدى فعالية هذا البرنامج في معرفة معلم العلوم للأنواع المختلفة للاسئلة وفقاً لتقسيم بلوم واستخدامهم لها أثناء تدريس العلوم ، الأمر الذي يمكن الافادة منه في تقرير استخدام ذلك البرنامج من عدمه في تدريب المعلمين على الأنواع المختلفة للاسئلة .

- ٣ - اعداد اختبار موضوعى يمكن استخدامه فى قياس قدرة المعلمين على التعرف على المستوى الفكرى الذى تتطلبه الاجابة عن الأنواع المختلفة من الاسئلة وفقاً لتقسيم بلوم .
- ٤ - اعداد اختبار موضوعى يمكن استخدامه فى قياس قدرة المعلمين على تصنيف الاسئلة إلى أنواعها المختلفة وفقاً لتقسيم بلوم .
- ٥ - اعداد بطاقة ملاحظة يمكن استخدامها فى التعرف على مدى استخدام معلمى العلوم للأنواع المختلفة من الاسئلة وفقاً لتقسيم بلوم أثناء تدريس العلوم .

مصطلحات البحث :

* البرنامج : أقر مجمع اللغة العربية بالقاهرة مصطلح " برنامج دراسى على أنه خطة الدراسة التى يضعها الشخص لتحصيل معرفته " ، تقان عمل فى مجال ما (١٦ : ١٥٦) .

* ويعرف البرنامج التدريبي فى هذا البحث على أنه : مخطط مقترح لمساعدة معلمى العلوم على اكتساب الأنواع المختلفة من الاسئلة وفقاً لتقسيم بلوم واستخدامها أثناء التدريس ، روعى فيه تقديم مقدمة عن كل نوع من أنواع الاسئلة ثم يلى كل مقدمه - لكل نوع من أنواع الاسئلة - مجموعة من التدريبات التى تحتوى عددًا من التساؤلات يقوم المعلم بالاجابة عنها ليتأكد من مدى تمكنه مما سبق دراسته من أنواع الاسئلة (كتنفيذ راجعة) ، ثم تنتهى الخطة بتقويم ذاتى يقيس مدى ألبام المعلم بالأنواع المختلفة من الاسئلة وفقاً لتقسيم بلوم .

- * معلمو العلوم قبل الخدمة : هم طلاب وطالبات الفرقة الثالثة شعبية الطبيعية والكيمياء بكلية التربية بقنا .
- * الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم : هي أحد التصنيفات المستخدمة للأسئلة ، حيث صُنفت الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم للبعد الادراكي للأهداف التعليمية الي (١٧) (١٨ : ١٠) : أسئلة تتطلب الاجابة عنها مستوى تفكير منخفض مثل أسئلة التذكر والفهم والتطبيق ، وأسئلة تتطلب الاجابة عنها مستوى تفكير مرتفع مثل أسئلة التحليل والتركيب والتقييم .

خطة البحث :

للإجابة عن أسئلة البحث اتبع مايلي :

- ١ - الاطلاع على بعض المراجع والبحوث المحلية والاجنبية التي تناولت موضوع الأسئلة وتصنيفاتها وبرامج التدريب عليها .
- ٢ - اعداد البرنامج التدريبي المقترح عن طريق تحديد الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها ، واختيار محتواها وتنظيمه وتحديد وسائل التقييم التي تستخدم فيه لتقييم أداء المعلم ، ثم عرضه على مجموعة من المحكمين واجراء التعديلات له في ضوء آرائهم .
- ٣ - للتعرف على مدى معرفة معلمى العلوم قبل الخدمة للأنواع المختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم ، اتبع مايلي :
- أ - اعداد اختبار موضوعي لاستخدامه في التعرف على قدرة معلمى العلوم قبل الخدمة على التعرف على المستوى الفكرى الذى تتطلبه الاجابة عن الأنواع المختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم ، والتأكد من صدقه وثباته .

ب- اعداد اختبار موضوعي لاستخدامه في التعرف على قدرة معلم العلوم قبل الخدمة على تصنيف الاسئلة إلى الأنواع المختلفة التي تنتمي إليها وفقاً لتقسيم بلوم ، والتأكد من صدقه وثباته .

٤ - للتعرف على مدى استخدام معلم العلوم قبل الخدمة الأنواع المختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم أثناء تدريسهم العلوم ، تم اعداد بطاقتة ملاحظة تستخدم في هذا الغرض ، وتم التأكد من صدقها وثباتها .

٥ - اختيار مجموعة البحث بطريقة عشوائية من بين طلاب وطالبات الفرقة الثالثة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية بقنا ، وتقسيمها إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة .

٦ - اجراء عملية القياس القبلي لأفراد مجموعتي البحث التجريبية والضابطة باستخدام أدوات القياس التي تم اعدادها ، والتأكد من مدى تكافؤ أفراد مجموعتي البحث .

٧ - تنفيذ تجربة البحث ، حيث يتم تدريب أفراد المجموعة التجريبية فقط على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم كما يلي :

أ - دراسة الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم من خلال البرنامج المعد لذلك .

ب- التدريب على استخدام مادرسوه من خلال البرنامج في درس مصغر يقوم به كل فرد منهم أمام زملائه .

أما أفراد المجموعة الضابطة ، فيدرسون الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم عن طريق أسلوب المحاضرة بدون استخدام البرنامج أو تدريسهم على مادرسوه .

٨ - اجراء عملية القياس البعدي لأفراد مجموعتي البحث التجريبية والضابطة باستخدام نفس أدوات القياس السابقة .

٩ - تحليل نتائج البحث وتفسيرها ثم تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ذلك .

الاطار النظرى والدراسات السابقة

تصنيف الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم وأهميته :

صنفت الأسئلة فى ضوء تقسيم بلوم وزملائه للبعد الإدراكى للأهداف التعليمية الى (٥ : ١٦١) ، (١٨ : ١١٠) ، (٢١ : ١٣) :-
أولاً : أسئلة تتطلب الاجابة عنها مستوى تفكير منخفض وتشتمل على :

١ - أسئلة التذكر : وترمى هذه الاسئلة الى التعرف على بعض الحقائق أو المفاهيم أو القوانين أو النظريات أو الاحداث أو التواريخ وغيرها أو استرجاع بعضها ، وقد تتطلب الاجابة عن تلك الاسئلة الاجابة بكلمة نعم أو لا ومن أمثلة تلك الاسئلة :-

* أذكر وحدة قياس كمية الحرارة ؟

* عرف الكتلة ؟

* ماهو قانون أوم للتوصيل الحرارى ؟

* هل تننفس الأشجار ؟

٢ - أسئلة الفهم : وهى تتطلب من التلميذ أن يعبر عن فكرة معينة بأسلوبه الخاص أو أن يربط بين المعلومات التى سبق أن تعلمها ، أو يفكر فكرة معينة ، وتشتمل هذه الأسئلة نستويات منها الانتقال من أحد مستويات التجريد إلى مستوى آخر ، القدرة على التفسير ، والمقارنة ومن أمثلة تلك الأسئلة :-

- * أشرح بأسلوبك نظرية عمل التولتير ؟
- * قارن بين الغلزات واللافلزات ؟
- * وضح العلاقة بين الحشرات والزهور ؟
- * لماذا تنمو النباتات نحو الضوء ؟

٣ - أسئلة التطبيق : وهي تتطلب من التلميذ أن يطبق ما سبق أن تعلمه في مواقف جديدة ومن أمثلة هذه الأسئلة :

- * وفقاً لتعريفنا للتشبيبات ، أي من الحيوانات التالية تعتبر من التشبيبات ؟
- * اكتب مثالا للقاعدة التي ناقشناها من قبل ؟
- * في ضوء دراستك لقاعدة أرشميدس وقانون الطفو ، كيف يمكنك حساب حمولة سفينة معروف حجمها الخارجى ووزنها وهي فارغة ؟

وتختلف أسئلة هذا المستوى عن المستوى الذى يسبقه ، إذ يوضع السؤال تحت مستوى الفهم إذا طلب من المتعلم أن يدلل على استيعابه لفكرة معينة بالتعبير عنها بطريقة الخاصة أو تعليقه أو تفسيره لها . أما مستوى التطبيق فهو يتطلب خطوة أخرى أبعد من هذا ، إذ تعطى للمتعلم فى هذا المستوى مشكلة جديدة عليه - وإن كانت ذات ارتباط بما سبق له دراسته - ويطلب منه أن يحلها ، ومن ثم يختار بنفسه الفكرة أو القاعدة أو القانون الذى يصلح لحلها دون أن يحدد له من قبل . ومعنى آخر ، فإن المتعلم فى الفهم يقوم باستخدام الفكرة أو القاعدة أو القانون الذى يحدد له ، أما فى التطبيق فإن المتعلم يقوم باختيار جوانب التعلم هذه وتطبيقها بطريقة تسمح بحل المشكلة .

ثانيا : أسئلة تتطلب الاجابة عنها مستوى تفكير مرتفع وتشتمل على :

١ - أسئلة التحليل : وهي تتطلب من المتعلم أن يحلّل المشكلات إلى العناصر أو الاجزاء أو الخطوات البسيطة التي تتكون منها للتوصل الى الدوافع أو الأسباب التي أدت إلى حدوثها ، ولذا فإن الاهتمام في هذه الاسئلة ينصب على قياس قدرة المتعلم على تحليل المادة إلى اجزائها واستنتاج العلاقة بين الاجزاء والطريقة التي تنظم بها ، ومن أمثلة تلك الاسئلة :

- * الشمس مصدر الحياه على الأرض ، أشرح هذه العبارة ؟
- * لماذا يعاني اقتصاد مصر من الكساد ؟
- * ماذا تستنتج من نتائج التجربة التي قمت بها في المعمل ؟

ويتضح من تلك الاسئلة أن لها أكثر من إجابة واحدة صحيحة ، هذا بالإضافة إلى أن عملية التحليل والتفكير في اجاباتها تستغرق وقتاً ، ومن ثم فانه لا يمكن الاجابة عنها بسرعة ودون ترويض .

٢ - أسئلة التركيب : وهي تتطلب من المتعلم تجميع الاجزاء وتركيبها بطريقة تكشف عن قدرته على الابداع والابتكار . ومعنى آخر تتطلب منه تجسيم الاجزاء أو العناصر بطريقة ما بحيث يتكون منها كل جديد لم يكن معروفاً للمتعلم من قبل، ومن أمثلة تلك الاسئلة :

- ماذا يحدث لو توقفت الأرض عن الدوران فجاءه ؟
 - ماذا تفعل لكي تحسن من نتائج تلك التجربه ؟
 - كيف يمكنك استقراء المبدأ البيولوجي التالي : البقاء للصلح ؟
- ويتضح من تلك الاسئلة أن لها أكثر من حل واحد صحيح ومقبول ، كما أن الاجابة عنها تحتاج الى وقت وفهم عميق للمادة .

٣- أسئلة التقييم : وتتطلب هذه الاسئلة من المتعلم الحكم على شيء ما
أو فكرة أو قاعدة أو تفسير ما ، أو يعطى رأيه في قضية معينة أو يقاضل
بين شيئين وذلك في ضوء معيار معين ، وقد يكون حكمه في صورة كيفية
أو كمية ، كما أن هذه المعايير قد تكون من اختيار المعلم أو معطاه له
ومن أمثلة تلك الاسئلة :

- * هل دراسة العلوم هامة لحياتنا ، لماذا ؟
- * أيهما أفضل : الحياه على القمر أم على الأرض ، لماذا ؟
- * ما رأيك في الجهود التي تبذلها الدوله لحل مشكلة تلوث البيئه ؟

ويتضح من تلك الاسئلة أن الاجابة عنها تتطلب عمليات تفكير أكثر
تعقيداً من أسئلة المستويات السابقة ، وقد تتطلب الاستعانة بالمستويات
السابقة عليها من تذكور وفهم وتطبيق وتحليل وتركيب .

فيما سبق ، تم عرض تصنيف الاسئلة وفقاً لتقسيم بلوم للبعد الادراكي
للأهداف التعليمية ، ويجدر الاشارة هنا إلى أن هذا التصنيف يعتبر من أكثر
التصنيفات شيوعاً واستخداماً ، ويرجع ذلك كما يرى تروبريدج Trowbridge
(١٩: ٢٦٢) إلى أنه :

- يشتمل على الأهداف الأساسية للتربية .
- يساعد المعلم في التأكد من قياس مدى تحقيق مختلف الأهداف التربوية .
- يعتبر نظاماً منطقياً لأن اصطلاحاته عرفت بدقة واستخدمت بانسجام وترتيب .
- يعتبر نظاماً نفسياً ، لأنه يراعى أسس التعلم ممثلماً في ترتيبه الهرمي للمستويات
السته من المهارات المعرفية الدنيا إلى العليا .
- يعتبر نظاماً تربوياً لانه رسم الحدود بين فئات الأهداف المختلفة التي تعكس
القرارات التي يتخذها المعلم .
- يمكن تطبيقه في مختلف المراحل التعليميه بما يقابل مرحلة النمو العقلي للمتعلم

— يمكن ترتيب مستوياته الستة حسب تزايد عمليات التفكير العقلي كما يلي :

تذكر — فهم — تطبيق — تحليل — تركيب — تقويم .

— كل مستوى من مستوياته يتضمن ويبنى على ما قبله من مستويات .

ولهذا فقد حظى هذا التصنيف بكثير من الاهتمام من قبل العديد من الدراسات منها : دراسة سعد يس زكي (٢٠) ودراسة صبرى الدمرداش (٢١) ودراسة كراولى وكروكوفر Crawley & Krockover (١٩٤٣:٩) ودراسة بانسيلا Pancella (٢٢ — ٣٩٨٣) ودراسة بلاك Black (٢٣:٣٠١) واستخدمته فى تحليل أسئلة المعلم سواء الشفوية أو التحريرية أثناء تدريسه العلوم أو تدريبه على الاسئلة وفقاً لذلك التصنيف، نظراً لده تحديد مستوياته ووضوحها مما ييسر عملية التحليل أو التدريب .

ونظراً لما حظى به تصنيف بلوم من اهتمام وللأسباب السابقة فقد اتخذ الباحث منه نظاماً لتدريب معلمى العلوم قبل الخدمة على الأنواع المختلفة للأسئلة .

الدراسات السابقة :

فى حدود علم الباحث ، فإنه لم تجر بحوث محلية تهدف الى تدريب معلمى العلوم قبل الخدمة على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم ، ولكن اجريت بعض الدراسات المحلية بهدف تدريب معلمى العلوم قبل الخدمة على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم جالاجار Gallagher وتقسيم عمليات العلم Process of Science وأكدت نتائجها على فاعلية التدريب فى تعديل سلوك المعلم فيما يتعلق باستخدام أنواع مختلفة من الأسئلة .

أما الدراسات الأجنبية ، فقد كانت عديدة ، ومتنوعة من حيث التقسيمات التى استخدمت فيها فى تدريب المعلمين على الأنواع المختلفة للأسئلة .

وفيما يلي عرض موجز لكلٍ من الدراسات المحلية والأجنبية :

(١) الدراسات المحلية :

قامت صفية سلام (٢٤) بدراسة تهدف إلى تدريب مجموعة من طلاب كلية التربية بالمنيا على مهارة التساؤل باستخدام أسلوب التدريس المصغر بالتسجيل المرئي للدروس المصغره كعامله تجريبية ، وقياس أثر هذا التدريب على اكتسابهم لهذه المهارة واستخدامها في تدريس العلوم ، ولقد اقتضت الدراسة على تقسيم أسئلة المعلم الشفوية أثناء التدريس للأربعة مستويات الفكرية التي تحتاجها اجابة السؤال حسب تقسيم جالاجار Gallagher ، ومن بين النتائج التي توصلت إليها تفوق أفراد مجموعة التدريب من حيث قدرتهم على التعرف على مستويات الاسئلة واستخدام أنواع مختلفة من الاسئلة أثناء قيامهم بتدريس العلوم في المدارس .

كما قامت الهام عبد التواب (٢٥) بدراسة تهدف الى التعرف على أثر تدريب مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة التاريخ الطبيعي بكلية التربية بالمنيا على مهارة التساؤل من خلال تقسيم عمليات العلم على اكتسابهم لها واستخدامهم لها في تدريس البيولوجي بالمرحلة الثانوية واكتسابهم لعمليات العلم الأساسية ، وقد تم تقسيم عينه البحث إلى مجموعتين احدهما تجريبية والثانية ضابطة ، وقد تم تدريب أفراد المجموعة التجريبية فقط على مستويات التساؤل من خلال تقسيم عمليات العلم باستخدام أسلوب التدريس المصغر بالتسجيل المرئي ، وقد اقتصر التدريب على الأسئلة التي تقيس عمليات العلم الأساسية فقط ، وقد توصلت الباحثة إلى أن تدريب المعلمين على مستويات التساؤل من خلال تقسيم عمليات العلم أدى إلى فروق دالة احصائياً بين النسب التي استخدموها قبل وبعد التدريب عند مستوى دلالة ٠.٠١ .

(٢) الدراسات الأجنبية :

قامت مرجريت بكلي Margaret Buckley (٢٦ : ٤٨٤٤) بدراسة تهدف إلى التعرف على أثر تدريب معلمى المرحلة الثانوية قبل الخدمة على استخدام أسئلة ذات مستوى معرفى مرتفع وفقاً لتقسيم بلوم على سلوكهم فى توجيه الأسئلة ، واختير لهذا الهدف عينة عشوائية من طلاب وطالبات السنوات النهائية الذين يقومون بتدريس التاريخ الطبيعى واللغة الأسبانية والرياضيات واللغة الانجليزية والمواد الاجتماعية فى المدارس الثانوية ، ومن بين النتائج التى توصلت إليها أنه لم يظهر ارتفاع واضح فى نسبة أسئلة الطلاب ذات المستوى المعرفى المرتفع كنتيجة لعملية التدريب ، كما توصلت إلى أن هناك بعض التنوع فى مستوى الاسئلة الموجهة بواسطة الطلاب وهذا التنوع يختلف من مادة لأخرى ، ولقد أوضحت الباحثة أن تصنيف بلوم للأسئلة لم يكن ملائماً فى تدريب الطلاب على استخدام أسئلة ذات مستوى معرفى مرتفع .

أما الدراسة التى قام بها لامب Lamb (٢٧ : ٢٩) بهدف تقييم برنامج تدريب معلمى العلوم قبل الخدمة ذاتياً باستخدام أسلوب التعليم البرنامجى على توجيه أسئلة متنوعة المستوى الفكرى، فقد أظهرت نتائجها أن هناك تحسناً واضحاً فى تنوع المستوى الفكرى لأسئلة الطلاب التى يوجهونها أثناء تدريس العلوم كنتيجة لتدريبهم على نظام تصنيف الأسئلة باستخدام أسلوب التعليم البرنامجى .

كما أظهرت نتائج الدراسة التى قام بها كروكلى وكروكوفر Crawley & Krockover (٢٤٣ : ٩) لمعرفة التأثير الفورى ، وبعد عام كامل لتدريب معلمى العلوم قبل الخدمة الذين يقومون بتدريس العلوم فى المدارس الثانوية على المستويات المختلفة للأسئلة ، أن تدريب الطلاب أدى إلى زيادة قدرتهم على استخدام

أنواع مختلفة من الأسئلة ، بينما اختلفت نتائج نفس المجموعة بعد مرور شهر واحد من فترة التدريب وكانت مقارنة للنتائج المعطاه قبل التدريب ، وقد أرجع الباحثان ذلك إلى أن دراسة المهارة يلزمها ممارسة عملية وتدريب على مكوناتها هذا إلى جانب ضرورة الاستمرار في تدريب المعلم على استخدام ما اكتسبه من جوانب المهارة .

كما قام رالي Riley (٢٨ : ٤١٩) بدراسة لمعرفة أثر تدريب معلمى العلوم قبل الخدمة على ثلاث أنظمة لتصنيف الأسئلة وهي نظام جالاجار ونظام بلوم ونظام ساندرز (تذكر - تحويل - تفسير - تطبيق - تحليل - تركيب - تقويم) على قدرتهم على تصنيف الأسئلة وفق المستويات المختلفة واتجاهاتهم نحو توجيه أسئلة أثناء تدريس العلوم ، ولقد اختيرت عينة عشوائية مكونة من ٢٧ طالباً من طلاب جامعة جورجيا، وقسموا إلى ثلاث مجموعات تجريبية ومجموعة واحدة ضابطة ، واستخدم أسلوب التعلم الذاتى فى عملية التدريب، وقد تم تدريب كل مجموعة من المجموعات التجريبية الثلاث فقط على أحد أنظمة تصنيف الأسئلة السابقة مع اعطاء كل مجموعة منها نماذج تتضمن مراجعة ذاتية لكل نظام ، وكان دور المدرب فقط هو الاجابة عن أسئلة الطلاب حول كيفية استخدام النماذج ووصف خطواتها ، ومن النتائج التى توصل إليها تفوق أفراد المجموعة التجريبية التى دربت على نظام جالاجار لتصنيف الأسئلة على أفراد المجموعتين التجريبيتين الأخرتين من حيث قدرتها على معرفة وتصنيف الأسئلة إلى مستويات معرفية مختلفة .

أما الدراسة التى قام بها أوتوشك Otto & Schuck (٢٩ : ٥٢١) للتعرف على أثر استخدام برنامج تدريبي على مستويات الأسئلة على سلوك المعلم التدريس وتحصيل تلاميذه واحتفاظهم بما تعلموه لفترة طويلة ، وقد أختير لذلك ستة من معلمى البيولوجى بالمرحلة الاعدادية بطريقة عشوائية ، وتم تدريبهم فى خمسة لقاءات بواقع خمسة عشر ساعة على مستويات الأسئلة عن طريق دراستها نظرياً ، ثم قيامهم بتدريس مقرر بالتسجيل المرئى لمدة عشرين دقيقة ، وقد

أظهرت نتائج تلك الدراسة أن المعلمين المدربين استطاعوا أن يسألوا أسئلة مرتفعة المستوى الفكري عن غير المدربين ، وأن عدد الأسئلة التي وجهها المعلم المدرب أكثر من عدد أسئلة المعلم غير المدرب ، كما أن تلاميذ المعلمين المدربين تفوقوا في الاختبار التحصيلي وأصبحوا قادرين على الاحتفاظ بما تعلموه لفترة طويلة عن زملائهم في فصول المعلمين غير المدربين ، هذا إلى جانب أن المعلمين المدربين استخدموا أسئلة متنوعة المستوى الفكري عن زملائهم غير المدربين .

مما سبق يتضح مايلي :

- أن معظم الدراسات تؤكد على أن تدريب معلمى العلوم على الأنواع المختلفة من الأسئلة يساعدهم في اكتسابها واستخدامها أثناء تدريس العلوم .
- تبين نتائج دراستى الهام عبدالنواب ووالى Riley من حيث فعالية تدريب معلمى العلوم على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم عمليات العلم في تحسين مستوى معلمى العلوم من حيث اكتسابهم للأنواع المختلفة للأسئلة واستخدامها أثناء تدريس العلوم .
- اتفاق نتائج دراستى صفيه سلام ووالى Riley من حيث أن تدريب معلمى العلوم على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم جالاجار قد أدى الى تحسين مستواهم في اكتسابهم للأنواع المختلفة للأسئلة واستخدامها أثناء تدريس العلوم .
- اتفاق نتائج دراستى مرجريت بكلى Margaret Buckley ووالى Riley من حيث عدم ظهور ارتفاع ملحوظ في مستوى معلمى العلوم الذين دربوا على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم فيما يتعلق بقدرتهم على معرفة وتصنيف الأسئلة إلى مستويات معرفية مختلفة واستخدامها أثناء تدريس العلوم .

- ندرة الدراسات المحلية (في حدود علم الباحث) التي أجريت بهدف التعرف على أثر تدريب معلمى العلوم على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتصنيف بلوم في اكتسابهم لها واستخدامها في تدريس العلوم .

ونظراً لندرة الدراسات المحلية السابقة ، وقلة الدراسات الأجنبية التي أظهرت نتائجها عدم فعالية تدريب معلمى العلوم على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم في اكتسابهم لها واستخدامها أثناء تدريس العلوم ، فسيان هذه الدراسة تعتبر ذات أهمية حيث أنها تحاول أن تتعامل مع عينة من معلمى العلوم قبل الخدمة في البيئة المصرية ، وتحاول أن تضيف جديداً إلى نتائج الدراسات الأجنبية السابقة .

تصميم أدوات البحث

يتم فيما يلي عرض الخطوات التي اتبعت في اعداد برنامج التدريب المقترح وتصميم أدوات القياس المستخدمة في البحث وهي :

أولا : اعداد برنامج التدريب :

لاعداد البرنامج المقترح لتدريب معلمى العلوم قبل الخدمة على الأنواع المختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم ، قام الباحث بالاطلاع على بعض المراجع والبحوث المتخصصة (١٦١:٥) ، (٢٤٣:٩) ، (١٣) ، (١١٠:١٨) ، (٢٦٢:١٩) ، (١٣:٢١) ، (٢٤) ، (٢٥) ، (٤٨٤٤:٢٦) ، (٢٩) : (٥٢١) ، (٢٣٢:٣٥) ، (٨٠:٣٦) ، ومنها استفاد الباحث فى تحديد أهداف البرنامج فى مساعدة معلمى العلوم قبل الخدمة على اكتساب الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم واستخدامها أثناء تدريس العلوم ، كما تم صياغتها فى صورة إجرائية ، واختير محتوى البرنامج وتم تنظيمه بحيث يعكس الأهداف التى سبق تحديدها . ثم عرض على بعض المتخصصين فى المناهج وطرق التدريس للحكم على مدى ملاءمة محتوى البرنامج وأسلوب عرضه للأهداف المحددة له ، ومدى صحة محتواه لغوياً ، وبعد اجراء كافة التعديلات التى أشار اليها المتخصصون ، أصبح البرنامج (ملحق ١) صالحاً للاستخدام .

ثانيا : اعداد اختبار التعرف على المستوى الفكرى الذى تتطلبه الاجابة عن الأنواع المختلفة من الأسئلة :

تم تحديد الهدف من هذا الاختبار فى قياس قدرة معلمى العلوم قبل الخدمة على التعرف على المستوى الفكرى الذى تتطلبه الاجابة عن الأنواع المختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم للبعد الأدراكى للأهداف التعليمية ، ومن خلال الاطلاع على بعض المراجع والبحوث المتخصصة (السابق ذكرها) ، أمكن تحديد الأنواع المختلفة للأسئلة فى أسئلة التذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب

والتقويم ، وبمراعاة الشروط والمواصفات الواجب اتباعها في الاختبار الجيد
(٥٠١:٣٠) ، (٥٠١:٣١) ، (٢١٨:٣١) ، (١٨٧:٣٢) ، تم صياغة
مفردات الاختبار بصورة موضوعية من نوع الاختبار من متعدد ، وعليه تكون الاختبار
من ٢٤ مفردة تغطي الأنواع المختلفة للأسئلة .

وللتأكد من صدق محتوى الاختبار ، تم عرضه على مجموعه من المتخصصين
فأجمعوا على صلاحيته للاستخدام (ملحق ٢) كما أدخلوا بعض التعديلات فسي
صياغة بعض المفردات من الناحية اللغوية ، وتطبيق الاختبار على عينات
استطلاعية عشوائية مكونة من (١٥) طالب وطالبة من طلاب وطالبات الفرق
الثالثة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية بقنا في العام الدراسي ١٩٩٠/٨٩ ،
أمكن التوصل إلى الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار وهو ١٥ دقيقة .

وبتصحيح إجابات الطلاب في الاختبار باستخدام نموذج التصحيح الذي
أعدّه الباحث (ملحق ٣) ، وتصحيح الدرجات التي حصلوا عليها في الاختبار
من أثر التخمين (١٠٤:٣٣) ثم حساب معاملات السهولة والصعوبة باستخدام
المعادلات الخاصة بذلك (٦٢٥:٣٤) ، وجد أن معاملات السهولة لمعظم
مفردات الاختبار تراوحت فيما بين (٠,٢٤ ، ٠,٧٣) ، وابتاع الخطوات اللازمة
للحصول على معاملات التمييز لمفردات الاختبار (٣٣ : ٦٤١ - ٦٤٣) ،
(٣٤ : ٦٧ - ٦٩) ، وجد أن قيمتها تراوحت فيما بين (٠,٢٦ ، ٠,٧٢) بما
يعنى أن الاختبار ذو قوة تمييز مناسبة .

وباستخدام معادله رولون Ruion المختصرة للتجزئة النصفية (٥٢٧:٣٤) ،
وجد أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات حيث بلغت قيمة معامل الثبات
٠,٦٩ ، وباستخدام المعادلة المخصصة لحساب معامل الصدق الذاتي للاختبار
(٥٥٣:٣٤) ، وجد أن الاختبار على درجة مقبولة من الصدق حيث بلغت قيمة
معامل الصدق ٠,٨٣ .

ثالثاً : اعداد اختبار تصنيف الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم :

حدد الهدف من هذا الاختبار في قياس قدرة معلّم العلوم قبل الخدمة على تصنيف الأسئلة المعطاه لهم وفقاً للأنواع المختلفة التي تنتمي إليها حسب تقسيم بلوم للبعد الادراكي للأهداف التعليمية ، ومراجعة المراجع والبحوث المتخصصة (السابق ذكرها) أمكن التوصل إلى قائمة تحتوي ٣٦ سؤالاً كأمثلة للأنواع المختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم ، ويعرضها على مجموعة من المحكمين أمكن التأكد من صحة الأسئلة من الناحية اللغوية ومناسبتها لمستوى الطلاب وللمستوى الفكري الذي تنتمي إليه .

وبعد تحديد أسئلة الاختبار تم تنظيمها بصورة موضوعية من نوع الاختبار من متعدد ، ثم طبق الاختبار (ملحق ٤) على عينة استطلاعية عشوائية مكونة من ١٥ فرداً من طلاب وطالبات الفرقة الثالثة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية بقنا في العام الدراسي ١٩٩٠/٨٩ ، أمكن تحديد الزمن المناسب للإجابة عن أسئلة الاختبار وهو ١٥ دقيقة .

وبتصحيح إجابات الطلاب في الاختبار باستخدام نموذج التصحيح (ملحق ٥) المعد لذلك ، وحساب معامل الثبات لمفرداته باستخدام معادلة رولسون المختصرة للتجزئة النصفية (٥٢٧:٣٤) ومعامل الصدق الذاتي باستخدام المعادلة المخصصة لذلك (٥٥٣:٣٤) ، وجد أن قيمتها على التوالي ٠,٧٢ ، ٠,٨٥ ، مما يعني أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات والصدق .

رابعاً : اعداد بطاقة ملاحظة استخدام معلّم العلوم قبل الخدمة الأنواع المختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم :

بمراعاة شروط تصميم بطاقة الملاحظة (١١٥:٣٧) (٢٣:٣٨) (٣٧:٣٩) ، تم دراسة بعض المراجع والبحوث المتخصصة (السابق ذكرها) ، وأمكن من

خلالها تحديد الجوانب المراد ملاحظتها باستخدام بطاقة الملاحظة وهي أسئلة التذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم ، كما تم تحليل كل جانب منها إلى مكوناته الفرعية ، ثم صياغتها في صورة أداءات ينبغي أن يقوم بها المعلم .

وبعرض البطاقة على مجموعة من المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس أمكن التأكد من صدق محتواها بعد ادخال بعض التعديلات التي أشاروا إليها في صياغة العبارات لغوياً ، وباستخدام البطاقة في ملاحظة أداء عشرة من طلاب وطالبات الفرقة الثالثة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية بقنا في العام الدراسي ١٩٩٠/٨٩م أثناء تدريسهم للعلوم بالمدارس (كتجريب ميداني) لفترة عشر حصص لمدة أسبوعين ، لوحظ أن هناك بعض مظاهر الأداء استخدمها الطلاب ولم تشمل عليها البطاقة ، وأن بعض العبارات تحتاج إلى تعديل في الصياغة اللغوية .

وبعد اجراء التعديلات وإضافة مظاهر الأداء التي استخدمها الطلاب ، أصبحت البطاقة تحتوي ٢٣ أداءً ينبغي أن يقوم بها المعلم ، واعتبرت صادقة في قياس ما وضعت من أجله .

ولحساب ثبات البطاقة ، لاحظ الباحث ومعه أحد مشرفي التربية العملية أداء عشرة طلاب - الذين سبقت ملاحظتهم في مرحلة التجريب الميداني - أثناء تدريسهم العلوم بالمدارس لفترة عشر حصص بمعدل حصة لكل طالب ، ومراعاة القواعد الأساسية لعملية الملاحظة (٣٩:٦١) ، وحساب نسبة الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر Cooper (٣٩:٦٢) ، لوحظ أن نسبة الاتفاق تراوحت فيما بين ٧٣,٩١% ، ٩٥,٦٥% في نتائج عشرة الطلاب ، وهذا يدل على ثبات بطاقة الملاحظة (ملحق ٦) وصلاحيتها للاستخدام في التعرف على مدى استخدام معلمي العلوم قبل الخدمة لأنواع المختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم أثناء تدريسهم العلوم .

تنفيذ تجربة البحث

لتنفيذ تجربة البحث ، اتبع مايلي :

١ - اختيار مجموعتي الدراسة :

تم اختيار عدد ٣٠ فرداً من طلاب وطالبات الفرقة الثالثة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية بقنا في العام الدراسي ١٩٩١/٩٠ بطريقة عشوائية وتقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة .

٢ - التطبيق القبلي لأدوات القياس والتأكد من تكافؤ المجموعتين :

تم تطبيق الاختبارين (اختبار التعرف على المستوى الفكري - اختبار تصنيف الأسئلة) على كل من أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ففى يومى ١١/٢ / ١٩٩٠ و ١١/٥ / ١٩٩٠ ، كما تم ملاحظة أفراد المجموعتين فيما يستخدمونه من أسئلة أثناء تدريس العلوم باستخدام بطاقة الملاحظة فى الفترة من ١١/٦ حتى ١١/٢٧ / ١٩٩٠ بواسطة الباحث وأحد مشرفى التربية العملية حيث خصصت بطاقة ملاحظة لكل طالب .

وبعد رصد درجات الطلاب فى جميع أدوات القياس ، واستخدام معادلة حساب (ت) (٤٦١:٣٤ - ٤٧٣) فى التأكد من مدى تكافؤ المجموعتين وفقاً لما دلت عليه عملية اختبار تجانس درجات المجموعتين^(*) باستخدام النسبة الفائية (٤٥٦:٣٤) واختبار ترابط درجات المجموعتين^(**) باستخدام طريقة الانحرافات (٣٢٩:٣٤) ، تم التوصل إلى النتائج التالية :

(*) ملحق (٧) - جدول (١)

(**) ملحق (٧) - جدول (٣)

جدول (٢)

قيمة (ت) المحسوبة لمتوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبيّة والضابطة في القياس القبلي لجميع أدوات القياس -

درجات الحرية (٥٢ - ٢)	المحسوبة (ن)	التباين	المتوسط الحسابي	ن	المجموعة	أداة القياس
٢٨	٠,٢٣٤	٠,٩٦	١١,٨	١٥	التجريبية	اختبار التعرف على المستوى الفكري الذي تتطلبه الاجابة ٠٠٠ النح
		١,٥٩٦	١١,٧	١٥	الضابطة	
٢٨	٠,٢٤٤	١٠,٧٧	١٥,٦	١٥	التجريبية	اختبار تصنيف الأسئلة ٠٠
		١٠,٢٣	١٥,٣	١٥	الضابطة	
٢٨	٠,٣٥٥	١,٩٣	٦,١	١٥	التجريبية	بطاقة الملاحظة
		٢,٥٣	٥,٩	١٥	الضابطة	

يلاحظ من الجدول السابق أن الفرق بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لجميع أدوات القياس لا دلالة له نظراً لأن قيم (ت) المحسوبة في كل حالة منها أقل من قيم (ت) الجدولية المقابلة لها عند مستوى (٠,٠١) (*) وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان .

(*) قيمة (ت) الجدولية = ٢,٧٦ لدرجات حرية ٢٨ - ٢ عند مستوى دلالة ٠,٠١

٣ - تدريس البرنامج المقترح والتدريب عليه :

بعد التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة ، تم تدريس البرنامج المقترح لأفراد المجموعة التجريبية فقط ، كما تم تدريبهم على استخدام مادرسه من خلال البرنامج في درس مصغر يقوم به كل فرد منهم أمام زملائه ، أما أفراد المجموعة الضابطة ، فقد درّست لهم الأنواع المختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم عن طريق أسلوب المحاضرة بدون استخدام البرنامج أو تدريبهم عليه .

ولقد بدأت عملية تدريس البرنامج والتدريب عليه في يوم ١٩٩٠/١٢/١ واستمرت لمدة ثلاث أسابيع بواقع لقاءين أسبوعياً وزمن كل لقاء ساعتين .

٤ - التطبيق البعدي لأدوات القياس :

بعد انتهاء تدريس البرنامج لأفراد المجموعة التجريبية ، أعيد تطبيق أدوات القياس مرة أخرى على كل من أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الفترة من ١٩٩١/١/٨ حتى ١٩٩١/١/٨ ، كما تم تسجيل النتائج التي تم التوصل إليها تمهيداً لتحليلها للتأكد من صحة فروض البحث .

نتائج البحث وتفسيرها :

تم تحليل البيانات التي جمعت من تطبيق أدوات القياس ، على أفراد مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وفقاً لما يلي :

أولاً : استخدام معادلة حساب (ت) للتأكد من صحة الفرض الأول والثاني حيث روعي استخدام المعادلة المناسبة لحساب قيمة (ت) بين متوسطي درجات المجموعات محل المقارنة عن طريق اختبار تجانس درجات تلك المجموعات (٤٥٦:٣٤) والتأكد من دلالتها الاحصائية^(*) عند مستوى ٠.٠١ .
(١٢٤-١١٧:٣٣) ، واختبار ترابط درجات تلك المجموعات (٣٢٩:٣٤) والتأكد من دلالتها الاحصائية^(**) عند مستوى ثقة ٩٩ % .

(*) انظر ملحق (٧) جدولي (١) ، (٢) .

(**) انظر ملحق (٧) الجداول (٣) ، (٤) ، (٥) ، (٦) .

(٦٥:٣٣) . كما تم الكشف عن دلالة (ت) الإحصائية عند مستوى ٠,٠١ فى الجداول الاحصائية المعدة لذلك (٤٦٥:٣٤ - ٤٦٦) . وفيما يلي النتائج التى تم التوصل إليها :

اختبار الفرض الأول :

تم اختبار هذا الفرض وفقاً لما يلى :

(١) فيما يتعلق بقدرة أفراد مجموعتى البحث على التعرف على المستوى الفكرى الذى تتطلبه الإجابة عن الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم ، أنظر الجدول التالى :

جدول (٣)

قيمة (ت) المحسوبة لمتوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبيّة والضابطة فى القياس البعدى لاختبار التعرف على المستوى الفكرى .

المجموعة	ن	المتوسط الحساي	التباين	درجات الحرية (٢-٢٨)	(ت) المحسوبة
التجريبية	١٥	١٨,٩	٢,٤٦		
الضابطة	١٥	١٢,٤	٤,٧٧	٢٨	٩,٠٤٠

ويلاحظ من الجدول السابق ، أن الفرق بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى له دلالة احصائية ، وهذا الفرق لصالح درجات أفراد المجموعة التجريبية الذين دربوا على أنواع الأسئلة باستخدام البرنامج المعد لذلك .

وللتأكد من أن هذا الفرق لصالح درجات القياس البعدى لأفراد المجموعة التجريبية يرجع الى برنامج التدريب المستخدم ، استخدم اختبار (ت) فى :

(أ) المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى لاختبار التعرف .

(ب) المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والبعدى لاختبار التعرف .

(ج) المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة الضابطة فى القياس القبلى والبعدى لاختبار التعرف .

ودلت النتائج على أن الفرق بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والبعدى له دلالة احصائية عند مستوى ٠,١ لصالح درجات القياس البعدى ، بينما لا توجد دلالة احصائية عند مستوى (٠,١) للفرق بين متوسطى درجات القياس القبلى والبعدى لأفراد المجموعة الضابطة ، فقد بلغت قيمتهما على التوالي (٧,١) و (٧,٠) .

وهذا يعنى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة من حيث قدرتهم على التعرف على المستوى الفكرى الذى تتطلبه الاجابة عن الأنواع المختلفة للأسئلة ، كنتيجة لتدريبهم عليها من خلال برنامج التدريب المعد لذلك .

(٢) فيما يتعلق بقدرة أفراد مجموعتى البحث على تصنيف الأسئلة المعطاه لهن وفقاً للأنواع المختلفة التى تنتمى إليها حسب تقسيم بلوم ، أنظر الجندير التالى :

جدول (٤)

قيمة (ت) المحسوبة لمتوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيّة والضابطة في القياس البعدى لاختبار تصنيف الأسئلة

المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	التباين الحرة (٢ن-٢)	(ت) المحسوبة
التجريبية	١٥	٢٥	٧,٢	
الضابطة	١٥	١٥	٨,٤	٩,٤٧

ويلاحظ من الجدول السابق ، أن الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدى لاختبار تصنيف الأسئلة له دلالة احصائية عند مستوى دلالة ٠,٠١ ، لصالح درجات القياس البعدى لأفراد المجموعة التجريبية الذين استخدموا البرنامج المقترح في عملية التدريب .

وللتأكد من أن هذا الفرق لصالح القياس البعدى لأفراد المجموعة التجريبية يرجع إلى برنامج التدريب المستخدم ، استخدم اختبار (ت) في :

(أ) المقارنة بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلى لاختبار التصنيف .

(ب) المقارنة بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلى والبعدى لاختبار التصنيف .

(ج) المقارنة بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياس القبلى والبعدى لاختبار التصنيف .

ودلت النتائج على أن الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلى والبعدى له دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) ،

لا توجد دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) للفرق بين متوسطى درجات أفراد المجموعة الضابطة فى القياس القبلى والبعدى ، فقد بلغت قيمتهما على التوالى (٩,٤) ، (٣,٠) .

وهذا يعنى تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة من حيث قدرتهم على تصنيف الأسئلة وفقاً للأنواع المختلفة التى تنتمى إليها حسب تقسيم بلوم كنتيجة لتدريبهم عليها من خلال البرنامج التدريبي المعد لذلك .

وفى ضوء النتائج السابقة يمكن رفض الفرض الصغرى الأول ، وهذا يعنى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح فى معرفة أفراد مجموعة البحث الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم .

اختبار الفرض الثانى :

تم اختبار هذا الفرض ، وكانت البيانات الموضحة بالجدول التالى :

جدول (٥)

قيمة (ت) المحسوبة لمتوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبيّة والضابطة فى القياس البعدى لبطاقة الملاحظة

المجموعة	ن	المتوسط الحسابى	التباين	درجات الحرية	(ت) المحسوبة
التجريبية	١٥	١٥,٢	١١,١٦	(٢-٢٠)	
الضابطة	١٥	٦,١	٢,٦٥	٢٨	٩,٤٨

يلاحظ من الجدول السابق ، أن الفرق بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى لبطاقة الملاحظة له دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,01) ، لصالح درجات القياس البعدى لأفراد المجموعة التجريبية الذين دربوا على استخدام الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم أثناء تدريس العلوم بواسطة البرنامج المقترح .

- وللتأكد من أن هذا الفرق لصالح درجات القياس البعدى لأفراد المجموعة التجريبية يرجع الى برنامج التدريب المستخدم ، استخدم اختبار (ت) فى :
- (أ) المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى لبطاقة الملاحظة .
- (ب) المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة .
- (ج) المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة الضابطة فى القياس القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة .

ودلت النتائج على أن الفرق بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والبعدى له دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,01) ، بينما لا توجد دلالة احصائية عند مستوى (0,01) للفرق بين متوسطى درجات أفراد المجموعة الضابطة فى القياس القبلى والبعدى فقد بلغت قيمتهما على التوالي (9,1) ، (9,3) .

وهذا يعنى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة من حيث القدرة على استخدام الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم أثناء تدريس العلوم كنتيجة للتدريب عليها من خلال البرنامج المعد لذلك .

وفي ضوء النتائج السابقة ، يمكن رفض الفرض الصفري الثاني ، وهذا يعنى فعالية البرنامج التدريبي المقترح في مساءلة مجموعة البحث على استخدام الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم .

ثانياً : استخدام معادلة ارتباط الرتب لأختبار الفرض الثالث :
 لأختبار الفرض الثالث لكل جانب من جوانبه الثلاثة ، تم استخدام معادلة سبيرمان (٣٤ : ٣٥) في حساب معامل ارتباط الرتب للدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي لأدوات القياس (محل المقارنة) كما تم التأكد من دلالتها الاحصائية عند مستوى ثقة ٩٥ % بالاستعانة بالجدول الاحصائية والنفسية (٣٣ : ٦٥) ، وكانت البيانات الموضحة بالجدول التالي :

جدول (٦)

قيمة معامل ارتباط الرتب للدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي لأدوات القياس (محل المقارنة) .

المقاييس (محل المقارنة)	ن	مجموع مربعات فروق الرتب	درجات الحرية (٢-ن)	(رت) المحسوبة
اختبار التعرف على المستوى الفكري واختبار تصنيف الأسئلة .	١٥	١٤٨	١٣	٢٩٦
اختبار التعرف على المستوى الفكري وبطاقة الملاحظة .	١٥	٣٧	١٣	٠٧٤
اختبار تصنيف الأسئلة وبطاقة الملاحظة	١٥	١٩١	١٣	٣٨٢

توصيات البحث ومقترحاته

- في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها ، يوصى الباحث بما يلي :
- (١) إعادة النظر في مقررات طرق التدريس المقررة على طلاب كليات التربية لتتيح الفرصة لتدريبهم على سلوكيات التدريس المختلفة من خلال البرامج التدريبية المقترحة لذلك ، ومنها البرنامج الذي تقترحه الدراسة الحالية لتدريب معلمي العلوم على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم .
 - (٢) العناية بتدريب معلمي العلوم قبل الخدمة على كيفية صياغة أسئلة شغوية متنوعة المستوى الفكري وفقاً لتقسيم بلوم أثناء اعدادهم وتخطيطهم للدروس اليومية ، أى التفكير فيما يمكن استخدامه من أسئلة شغوية أثناء تدريسهم لموضوع الدرس ، حتى لا يترك هذا الأمر للارتجال .
 - (٣) إتاحة الفرصة لمعلمي العلوم في الخدمة لتدريبهم على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم بواسطة البرامج المعدة لذلك ، وذلك من خلال الدورات التدريبية التي تعقد لها كليات التربية أو مديرية التربية والتعليم أو من خلال الدراسات العليا للدبلومات بكليات التربية .
 - (٤) عقد دورات تدريبية للقائمين بالاشراف والتوجيه على معلمي العلوم قبل الخدمة أو في الخدمة لتعريفهم بالأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم وأهمية استخدامها في التدريس وكيفية تدريب المعلمين عليها .
 - (٥) تزويد القائمين بالاشراف والتوجيه على معلمي العلوم قبل الخدمة أو في الخدمة بالوسائل وأدوات القياس العلمية السليمة لتقوم أداء معلمي العلوم من حيث اكتسابهم أو استخدامهم الأنواع المختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم في التدريس وتدريبهم على كيفية استخدامها ، ومن تلك الأدوات ، أدوات القياس المقترحة في هذا البحث .

بحوث مقترحة :

- (١) اعداد برنامج لتدريب معلمى المواد الأخرى على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم وقياس أثره الفورى وبعد مرور ستة شهور فى اكتسابهم لها واستخدامها فى تدريس العلوم .
- (٢) دراسة أثر استخدام أنواع مختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم فى تدريس العلوم على تنمية التفكير الناقد أو الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية (هذه الدراسة يقوم بها الباحث حالياً) .
- (٣) دراسة أثر استخدام أنواع مختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم أو جالار واشز أو عمليات العلم فى تدريس العلوم لتلاميذ المرحلة الاعدادية على تمييز المفاهيم العلميه لديهم واتجاهاتهم نحو هذه المادة .
- (٤) دراسة أثر استخدام برنامج لتدريب معلمى العلوم على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم على سلوكهم التدرسى وتحصيل تلاميذهم واحتفاظهم بما تعلموه لفترة طويلة .
- (٥) دراسة مقارنة لمعرفة أثر تدريب معلمى العلوم قبل الخدمة على ثلاث أنظمة لتقسيم الأسئلة هى : تقسيم بلوم وتقسيم جالار واشز وتقسيم عمليات العلم على قدرتهم على التعرف على الأنواع المختلفة للأسئلة وقدرتهم على تصنيفها إلى الأنواع المختلفة التى تنتمى إليها واستخدامهم لها أثناء تدريس العلوم .

مراجع البحث

- (١) يوسف صلاح الدين قطب : مهنة التعليم ورسالة المعلم ، صحيفة التربية ، العدد الأول ، السنة التاسعة والعشرون ، فبراير ١٩٧٧م .
- (٢) صبرى الدمرداش : تدريس العلوم في المرحلة الثانوية ، (القاهرة : مكتبة خدمة الطالب ، ١٩٨٠) .
- (٣) سلام سيد ، صقيه سلام : نظرة حديثة الى تدريس العلوم ، (المنيا : دار حراء ، ١٩٨٢) .
- (٤) فارعة حسن محمد : المعلم وإدارة الفصل ، (الكويت : مؤسسة الخليج العربي ، ١٩٨٤) .
- (٥) جابر عبد الحميد جابر وآخرون : مهارات التدريس ، (القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٨٢) .
- (6) Carin, A.A. and Sund, R.B.: Teaching science through discovery, 5.ed., (Ohio: Abell & Howell Company Columbus, 1985).
- (7) Wright, C.J. and Nuthall, G.: The relationship between teacher behavior and pupil achievement in three experimental science lessons, American Educational Research Journal, 1976.
- (8) Martin, J.: " Effects of teacher higher-order questions on student process and product variables in a single-classroom study", The Journal of Educational Research, Vol.72, No.4, March/April, 1979.

- (9) Crawley, E. Frank & Krockover, H. Gerald : "Immediate and delayed effects of training preservice secondary science teachers to ask questions of varying cognitive levels", Journal of Research in Science Teaching, Vol. 16, No.3, May 1979.
- (10) Cusiamane, V.J. : Why inquiry ?, The American Biology Teacher, Vol. 37, 1975.
- (11) Cunningham, T. Roger: " A descriptive study determining the effects of a method of instruction designed to improve the question phrasing practices of prospective elementary teachers", Unpublished Dissertation, Indiana University, 1968.

(١٢) صفيه سلام : تحليل التفاعل اللفظي في تدريس العلوم بالمدرسة
الاعدادية ، (المنيا : دار حراء ، ١٩٨٤م) .

(١٣) عبدالرحيم أحمد أحمد سلامه : " مهارات توجيه الأسئلة في تدريس العلوم لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية بقنا " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية بقنا ، جامعة أسيوط ، ١٩٨٦م .

(١٤) رفعت محمود بهجات : " دراسة تشخيصية لمهارات الاتصال لدى معلمى العلوم فى الحلقة الأخيرة من التعليم الأساسى " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية بقنا ، جامعة أسيوط ، ١٩٨٦م .

(١٥) ك. لوفيل ، ك. س. لوسون : حتى نفهم البحث التربوى ، الطبعة الثالثة ، ترجمة : ابراهيم يسوي عميره ، (القاهرة : دار المعارف ، ١٩٨١م) .

(١٦) مجمع اللغة العربية : المعجم الوسيط ، الجزء الثاني ، (القاهرة : دار المعارف ، ١٩٧٢م) .

- (17) Bloom, Benjamin S.: Taxonomy of educational objectives domain, twenty-first printing, (New York: Longman Inc., 1977).
- (18) Brown, G. : Micro-teaching, A programme of teaching skills, (London: Methuen & Co. Ltd., 1975).
- (19) Trowbridge, W.Leslie and Others : Becoming a secondary school science teacher, Third Edition, (Columbus: Bell & Howell Co., 1981).

(٢٠) سعد يس زكي : دراسة تحليلية لأسئلة الكتب المدرسية في العلوم ، صحيفة المكتبة ، المجلد الخامس ، العدد الثالث ، أكتوبر ١٩٧٣ .

(٢١) صبرى الدمرداش : تقويم الأسئلة المتضمنة في كتب العلوم في مراحل التعليم العام الثلاثة وفقاً لمعايير أربعة (القاهرة : الانجلو المصرية ، ١٩٨٠م) .

- (22) Pancella, John R. : Use of the taxonomy of educational objectives handbook I: Cognitive domain to analyze and describe biology examinations", Unpublished Ed. D.Dissertation in Diss. Abst. Inter.-A, Vol. 311, No. 8, 1970.
- (23) Black, Thomas R. : An analysis of levels of thinking in Nigerian science teacher's examination, Journal of Research in Science Teaching, Vol. 17, No4, 1980.

(٢٤) صفيه محمد أحمد سلام : التدريب على مهارة التساؤل باستخدام التدريس
المصغر بالتسجيل المرئي وأثره على اكتساب هذه
المهارة واستخدامها في تدريس العلوم لمعلمي
العلوم قبل الخدمة ، بحث تجريبي ، (المنيا : دار
حراء ، ١٩٨٤ م) .

(٢٥) الهام محمد عبد التواب : " أثر التساؤل في التدريس المصغر على
اكتساب مهارات التساؤل وعمليات العلم لمعلمي
العلوم بالمرحلة الثانوية " ، رساله ماجستير ، كلية
التربية - جامعة المنيا ، ١٩٨٩ م .

(26) Buckley, Margaret Mary: " Raising the cognitive level of questions asked by secondary teacher trainers before and during student teaching", Diss. Abs. Inter.-A., February 1974, Vol. 34, No.8.

(27) Lamb, William G.: " Evaluation of a self instructional module for training science teachers to ask awide cognitive of questions, Science Teacher's Education, vol. 61, No.1, 1977.

(28) Riley, J.P.: " Acomparison of three methods of improving pre-service science teachers questioning knowledge and attitudes toward questioning", Journal of Research in Science Teaching, Vol.17, No.5, 1980.

(29) Otto & Schuck F.Robert: " The effect of a teacher questioning strategy training program on teaching behavior, student achievement and retention", Journal of Research in Science Teaching, Vol. 20, No.6, Sept. 1983.

(٣٠) محمد عبدالسلام أحمد : القياس النفسى والتربوى ، (القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٧٩م) .

(٣١) محمد رضا البغدادى : الأهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق فى المناهج وطرق التدريس ، (القاهرة : دار المعارف ، ١٩٨٣م) .

(32) Ebel, R.L. : Measuring educational achievement, (New Jersey Prentice Hall, Inc., 1965).

(٣٣) فؤاد البهى السيد : الجداول الاحصائية لعلم النفس والعلوم الأنسانية الأخرى ، (القاهرة : دار الفكر العربى ، ١٩٧٨م) .

(٣٤) فؤاد البهى السيد : علم النفس الاحصائى وقياس العقل البشرى ، ط٣ ، (القاهرة : دار الفكر العربى ، ١٩٧٩م) .

(٣٥) يسرية صادق ، زكريا الشربيني : تصميم البرنامج التربوى للطفل فى مرحلة ما قبل المدرسة ، (القاهرة : دار الفكر الجامعى ، ١٩٨٢م) .

(٣٦) رفعت محمود بهجات : اعداد برنامج لتنمية بعض مهارات الاتصال لدى معلمى العلوم قبل الخدمة وأثره على استخدامهم لهذه المهارات فى تدريس العلوم ، رسالة دكتوراه قدمت إلى كلية التربية بقنا - جامعة أسيوط ، ١٩٨٩م .

(٣٧) ك. لوفيل ، ك. س. لوسون : حتى نفهم البحث التربوى ، ترجمة : ابراهيم بسيونى عميره ، ط٣ ، (القاهرة : دار المعارف ، ١٩٨١م) .

(٣٨) فارة حسن محمد : الأسئلة الشقوية المستخدمة في تدريس الجغرافيا
في المرحلة الثانوية ، (القاهرة : عالم
الكتب ، ١٩٨٤م) .

(٣٩) محمد أمين المفتي : سلوك التدريس ، (الكويت : مؤسسة الخليج
العربي ، ١٩٨٤) .

الملاحق

نظراً لضيق المساحة يكتب الباحث بالاشارة إلى الملاحق الخاصه بهذا البحث (اعداد برنامج لتدريب معلمى العلوم قبل الخدمة على الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم ودراسته أشره على معرفتهم بها واستخدامهم لها فى تدریسهم العلوم) وهى :

- ملحق (١) الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم (برنامج تدریس) .
- ملحق (٢) اختبار التعرف على المستوى الفكرى الذى تتطلبه الاجابة عن الأنواع المختلفة للأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم .
- ملحق (٣) مفتاح تصحيح اختبار التعرف ٠٠٠ الخ .
- ملحق (٤) اختبار تصنيف الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم للبعد الادراكى للأهداف التعليمية .
- ملحق (٥) مفتاح تصحيح اختبار تصنيف الأسئلة .
- ملحق (٦) بطاقة ملاحظة استخدام معلمى العلوم قبل الخدمة الأنواع المختلفة من الأسئلة وفقاً لتقسيم بلوم أثناء تدریس العلوم .
- ملحق (٧) النتائج التى أسفرت عنها عمليات اختبار تجانس وترابط المجموعات