

لِقَرْيِرُ الْمَرْحَلَةِ الْأُنْدَلَّةِ  
الدَّرَاسَةُ التَّقْوِيمِيَّةُ لِصَنْفِيَّرِ تَطْوِيرِ صَافَّهِ الرِّياضِيَّاتِ وَالْعِلُومِ  
الطَّبِيعِيَّةِ فِي التَّعْلِيمِ الْعَامِ بِالْمُمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ

#### التقرير الرابع

(تقدير جودة مخرجات المشروع بتقدير التحصيل الدراسي)

إعداد

مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات

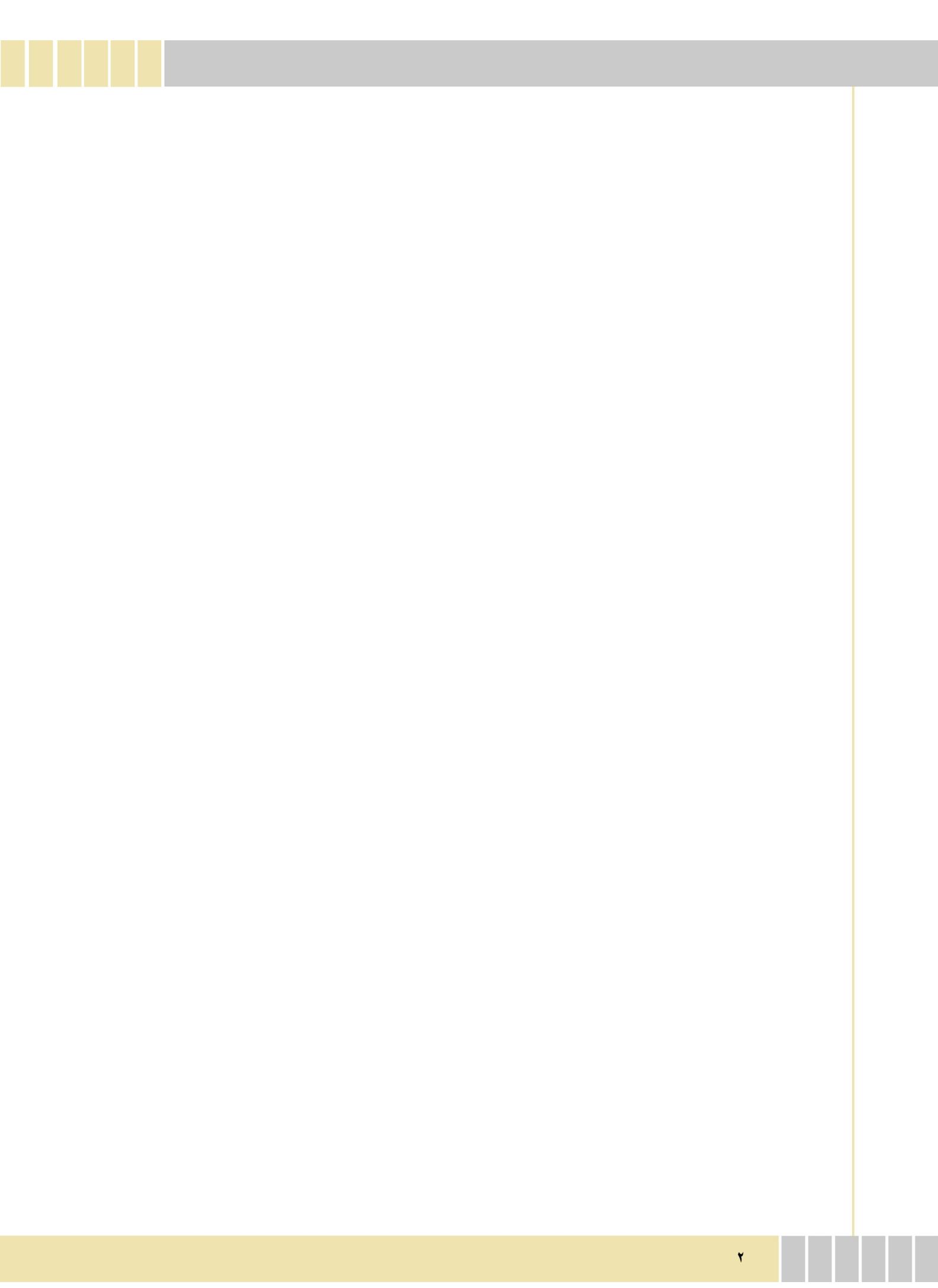
جامعة الملك سعود

(نسخة معدلة) صفر ١٤٣٦هـ

بحث مدعاوه من قبل

الادارة العامة للبحوث بوزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية

- ١٤٣٥هـ



لِقَرْيِرِ الْمَرْحَلَةِ الْأُنْدَلَّةِ  
الدَّرَاسَةُ التَّقْوِيمِيَّةُ لِعَسْرَوْعِ تَطْوِيرِ صَافَّهِ الرِّياضِيَّاتِ وَالعلُومِ  
الطَّبِيعِيَّةِ فِي التَّعْلِيمِ الْعَامِ بِالْمُمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ

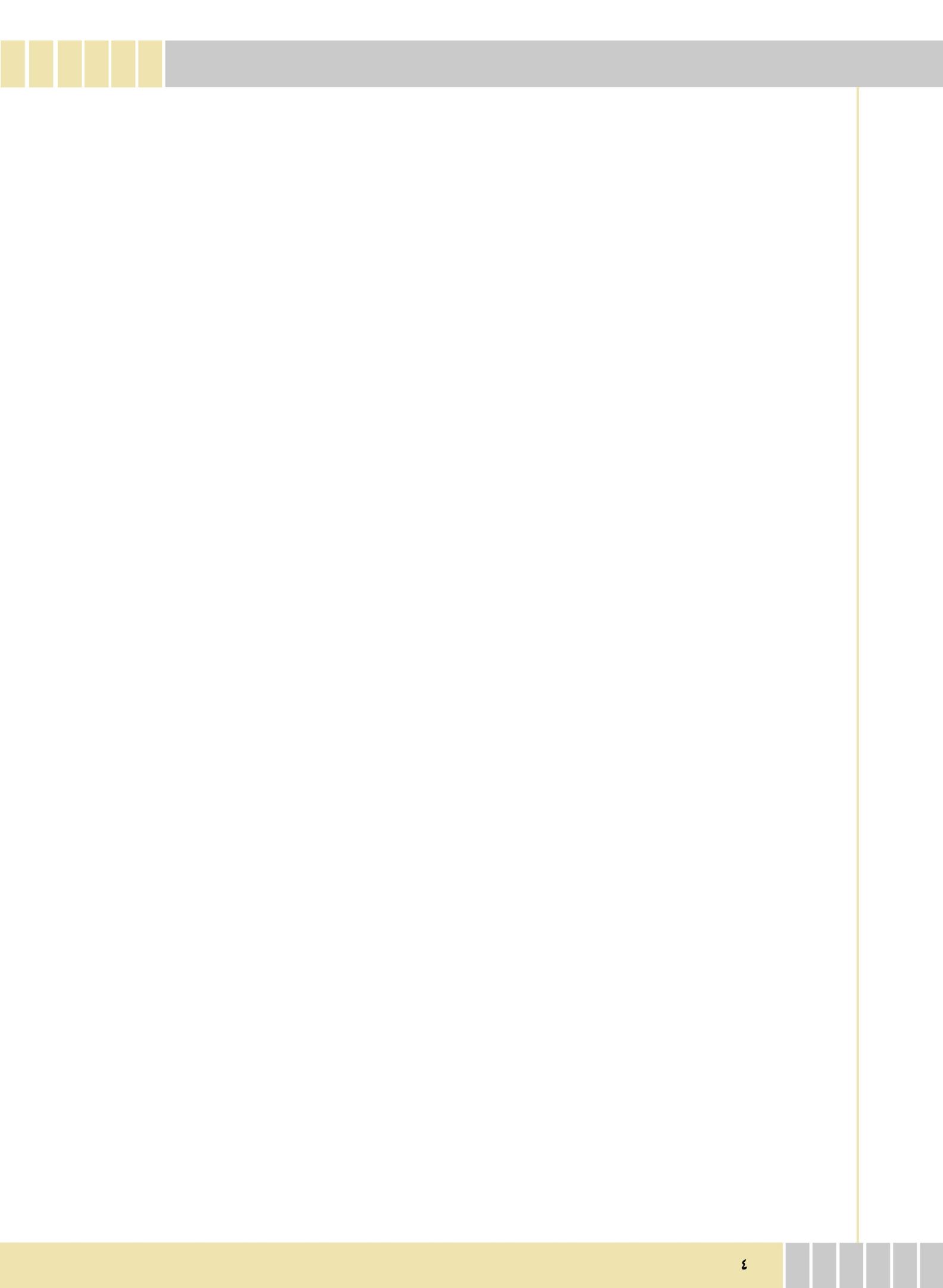
#### التقرير الرابع

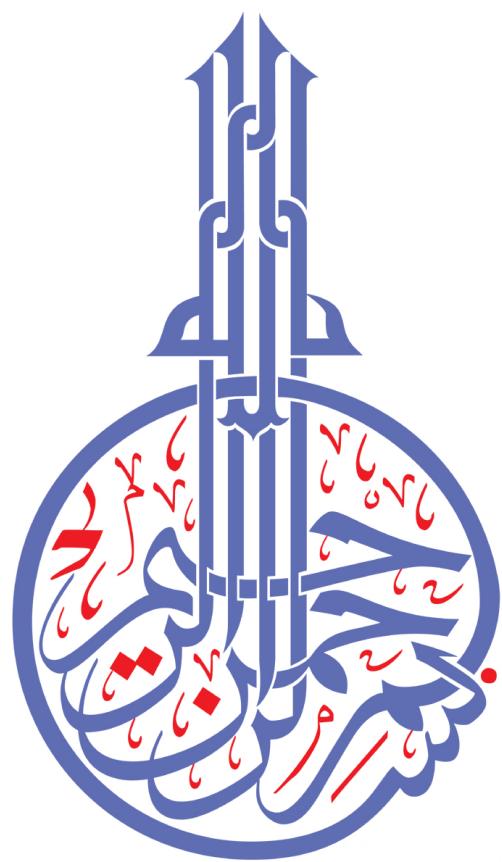
(تقدير جودة مخرجات المشروع بتقدير التحصيل الدراسي)

بحث مدعم من قبل

الإدارة العامة للبحوث بوزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية

١٤٣٥هـ

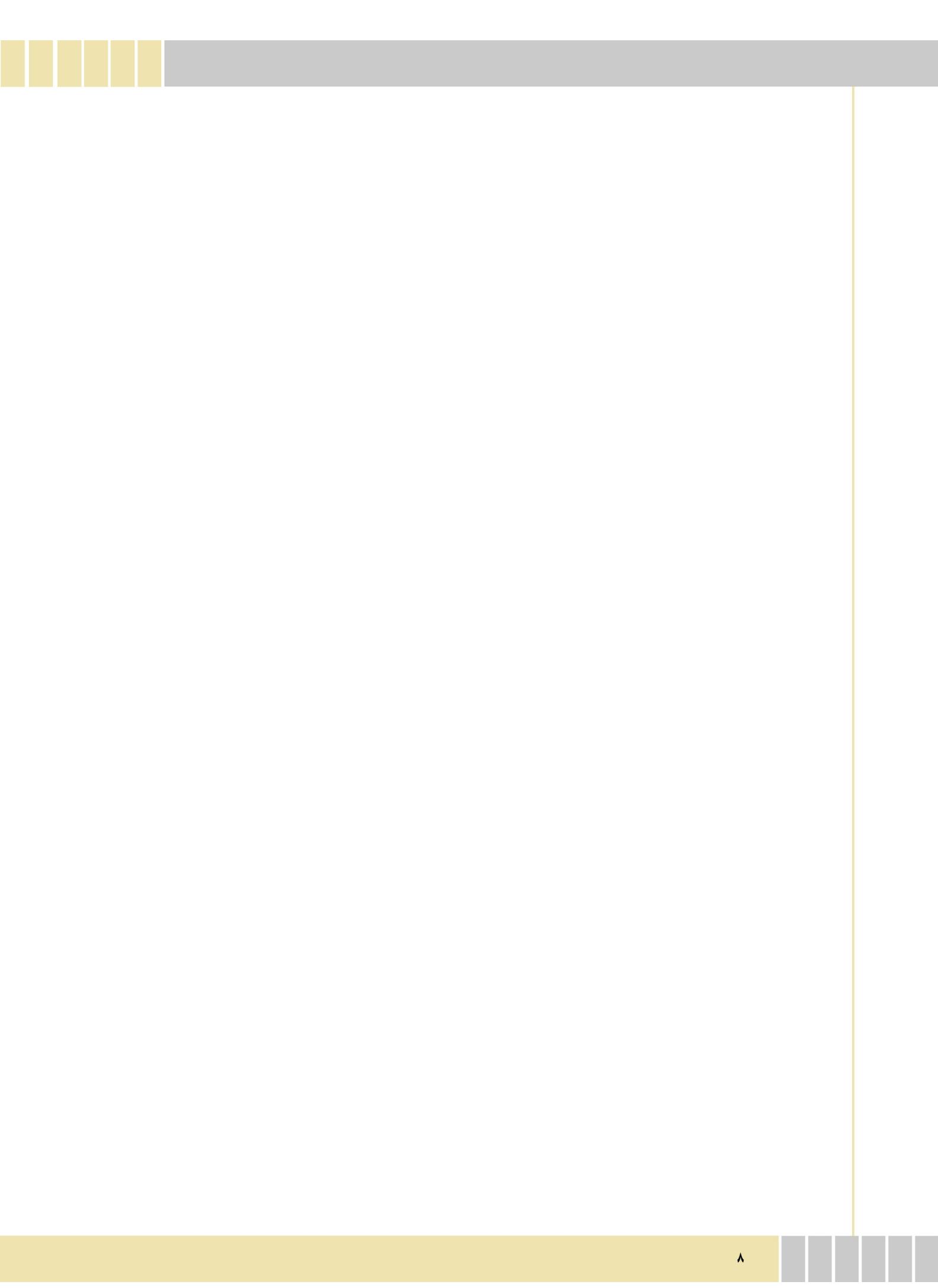




### **حقوق الطبع والنشر**

إن حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم، وإن كافة الآراء والنتائج والتوصيات في التقرير تمثل الرؤية العلمية للفريق البحثي، ولا تعكس بالضرورة وجهة نظر الوزارة.

# الفريق البحري





## الفريق البحثي

### ● الباحث الرئيس والمدير التنفيذي للمشروع

أ. د. فهد بن سليمان الشابع

### ● رئيس الفريق

د. خالد بن عبدالله العتيبي

### ● مساعد رئيس الفريق

د. إسماعيل بن سالمه البرصان

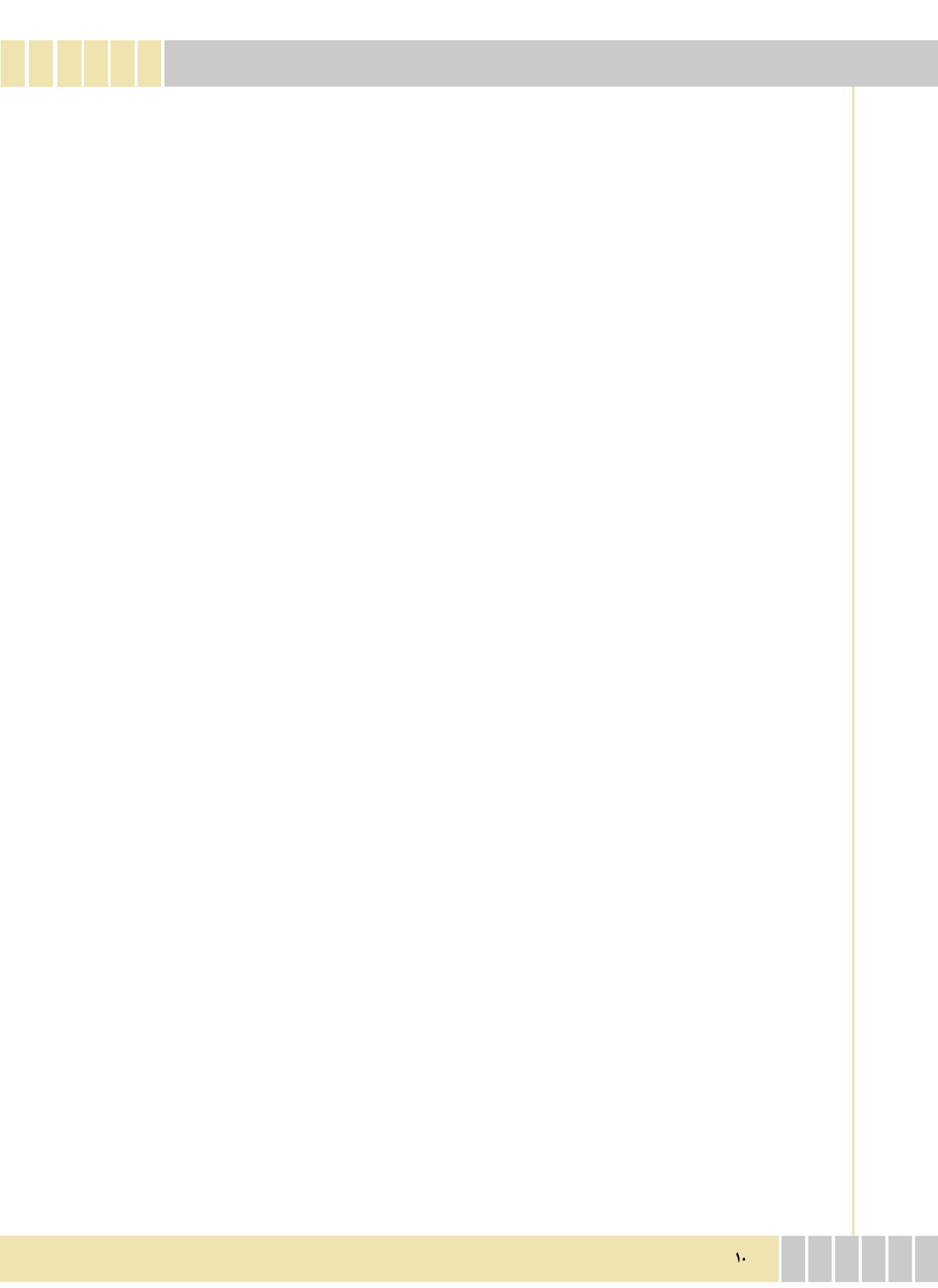
### ● الباحث الرئيس

أ. محمد السبيع

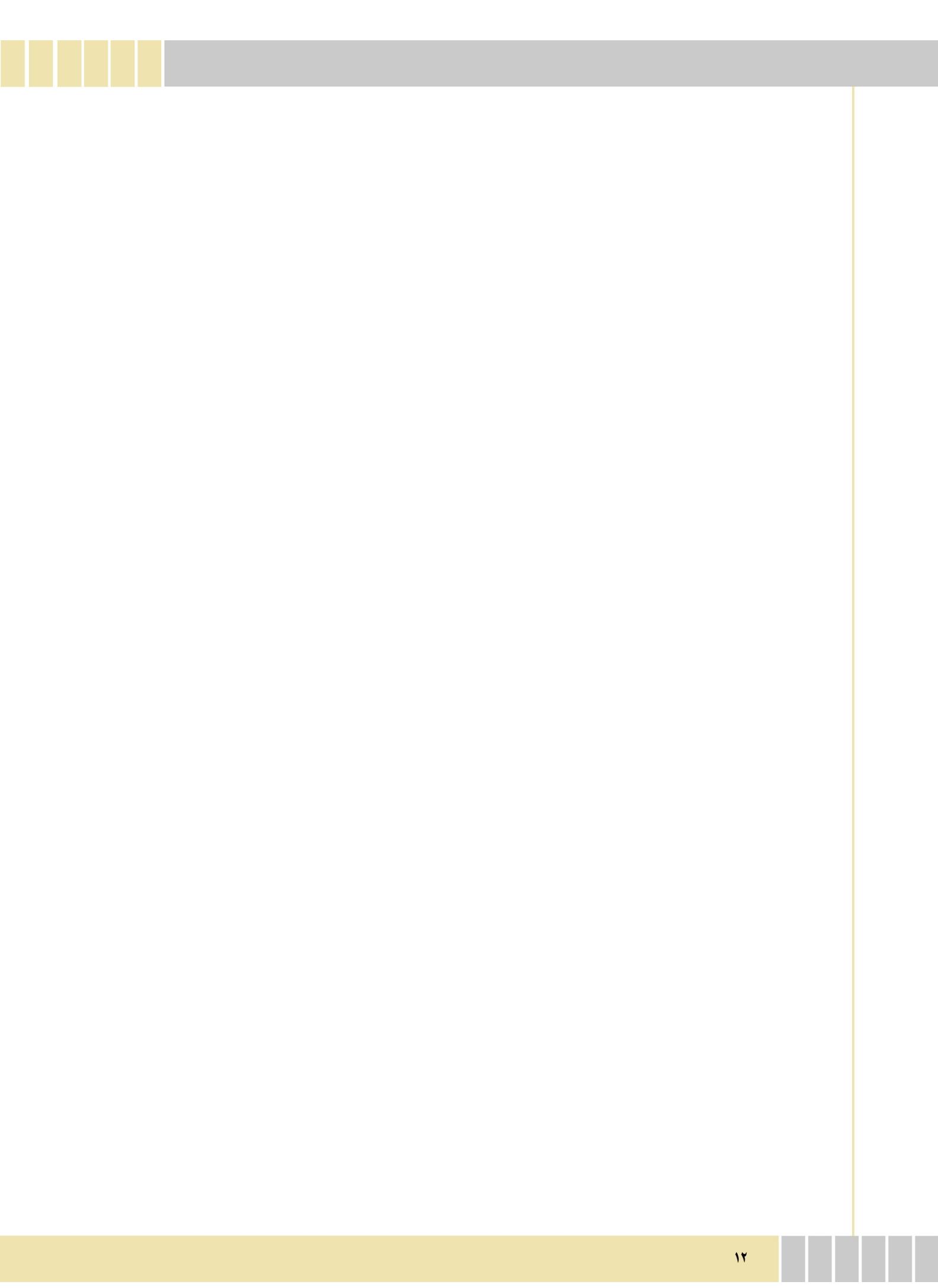
### ● الباحثون المساعدون

د. إيمان رسمي عبد

د. شيرين صبحي حامد



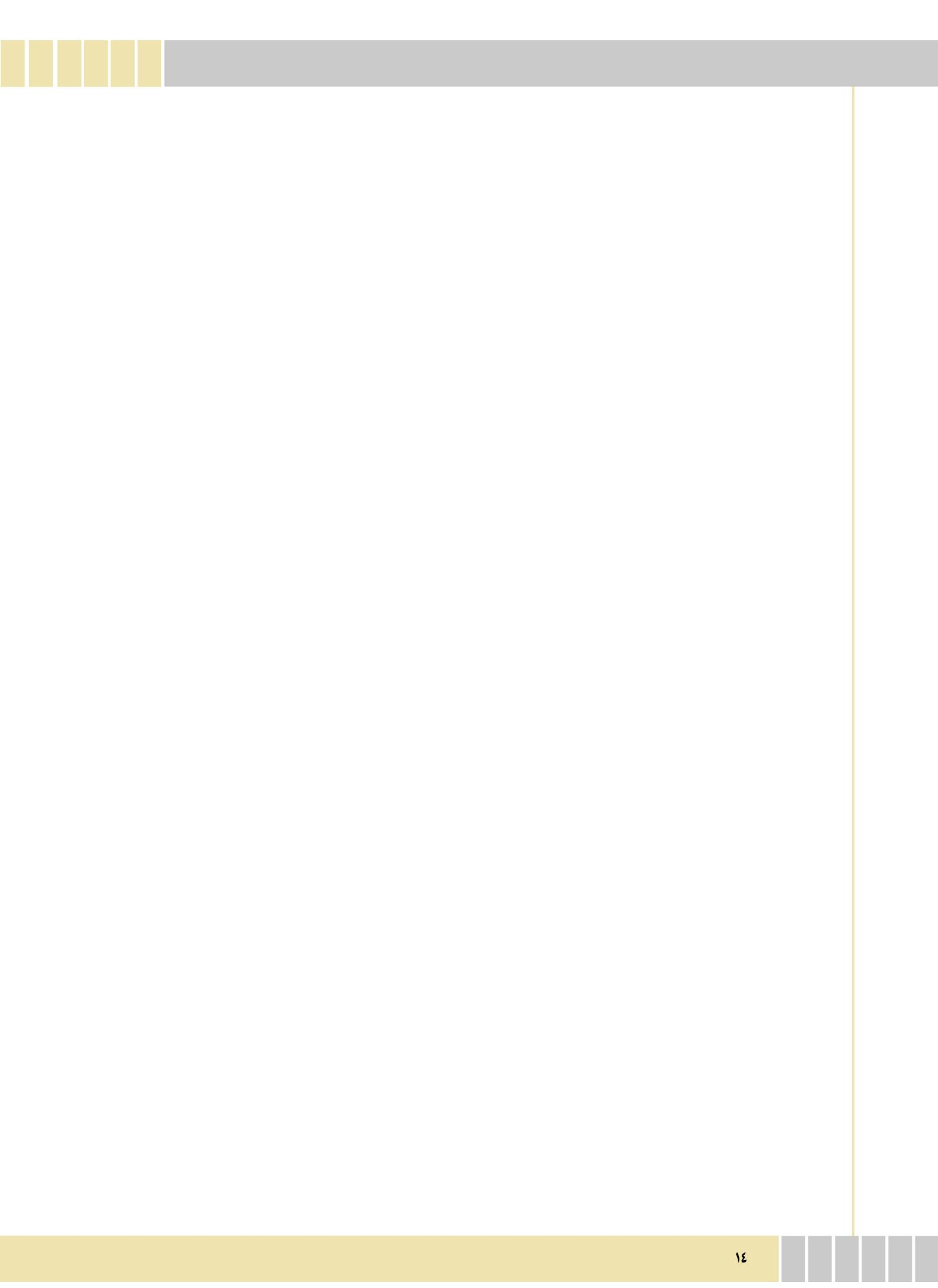
# فَالْمَهْمَةُ الْمُحْتَوِيَاتُ



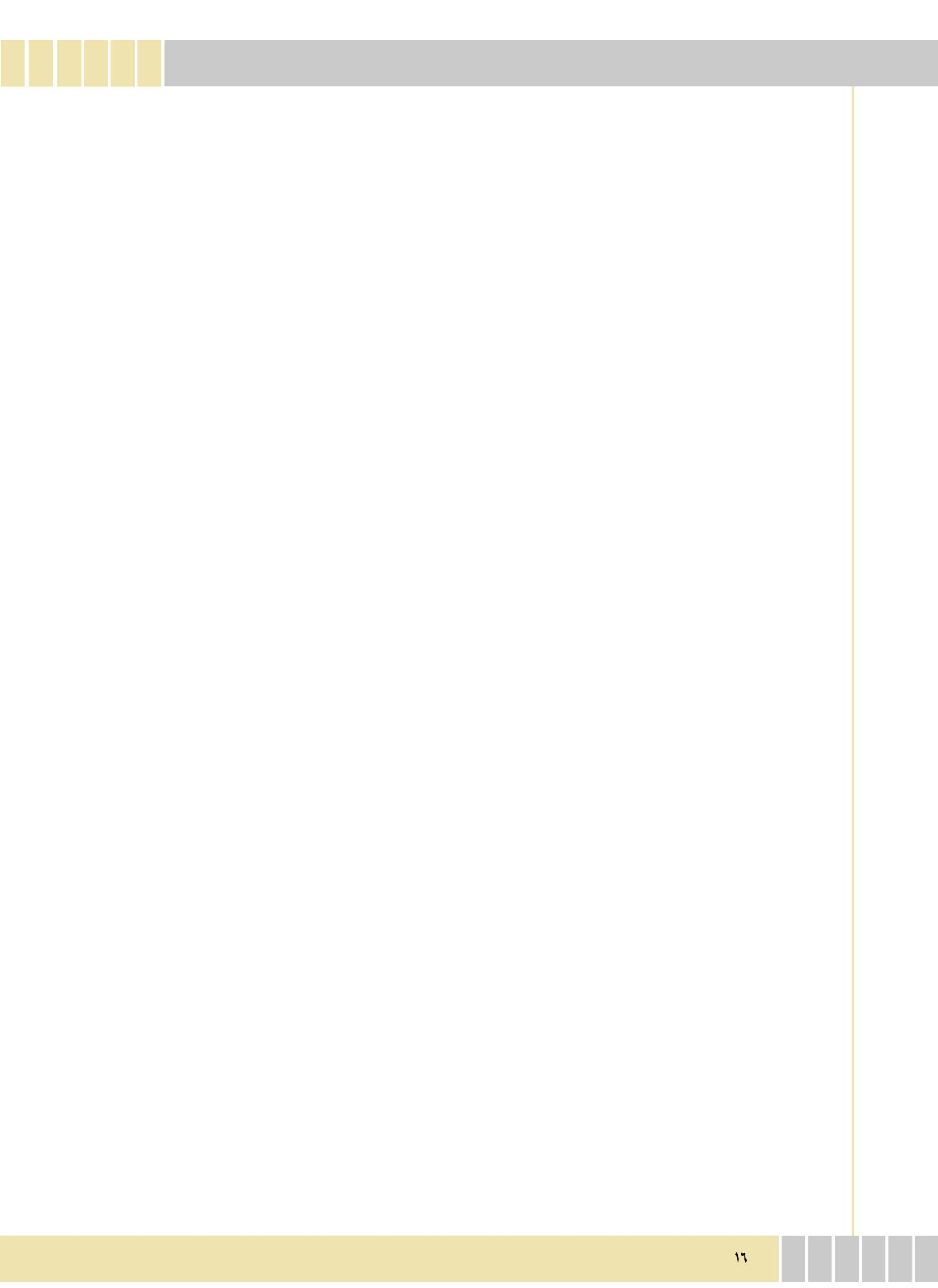
## + قائمة المحتويات

رقم الصفحة	العنوان
٣١	<b>الفصل الأول: المدخل للدراسة</b>
٣٣	مشكلة الدراسة
٣٧	أسئلة الدراسة
٣٨	أهداف الدراسة
٣٨	أهمية الدراسة
٣٨	حدود الدراسة
٣٩	مصطلحات الدراسة
٤١	<b>الفصل الثاني: الإطار النظري وأدبيات الدراسة</b>
٥٣	<b>الفصل الثالث: تصميم الدراسة وأدواتها</b>
٥٥	منهج الدراسة
٥٥	مجتمع وعينة الدراسة
٥٧	أدوات الدراسة
٥٨	صدق الأدوات وثباتها
٦٢	الأساليب الإحصائية
٦٣	<b>الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيراتها</b>
٦٥	نتائج الدراسة المتعلقة بالمستوى العام التحصيلي في العلوم الطبيعية والرياضيات للمراحل الثلاث
٦٦	نتائج الدراسة المتعلقة بالمستوى التحصيلي في مجالات المحتوى الرياضي للمراحل الثلاث
٦٨	نتائج الدراسة المتعلقة بالمستوى التحصيلي في الرياضيات في المجالات المعرفية للمراحل الثلاث
٧٠	مناطق القوة ومجالات التحسين في تحصيل الطلبة على اختبار الرياضيات.
٨٠	نتائج الدراسة المتعلقة بالمستوى التحصيلي في مجالات محتوى العلوم الطبيعية للمراحل الثلاث
٨٢	نتائج الدراسة المتعلقة بالمستوى التحصيلي في العلوم الطبيعية في المجالات المعرفية للمراحل الثلاث
٨٥	مناطق القوة ومجالات التحسين في تحصيل الطلبة على اختبار العلوم
١٠٢	نتائج الدراسة المتعلقة بالمستوى التحصيلي في مواد العلوم والرياضيات بين الطلبة الذين تعرضوا للمناهج المطورة والطلبة الذين لم يتعرضوا للمناهج المطورة
١٠٥	<b>الفصل الخامس: ملخص النتائج والتوصيات</b>
١٠٧	استنتاجات الدراسة
١٠٧	توصيات الدراسة
١١٣	<b>المراجع</b>
١١٧	<b>الملاحم</b>
١١٩	ملحق رقم (١): معايير التحكيم
١٢١	ملحق رقم (٢): الاختبار التحصيلي لجميع المواد





## فَالْمُهَاجِرُونَ



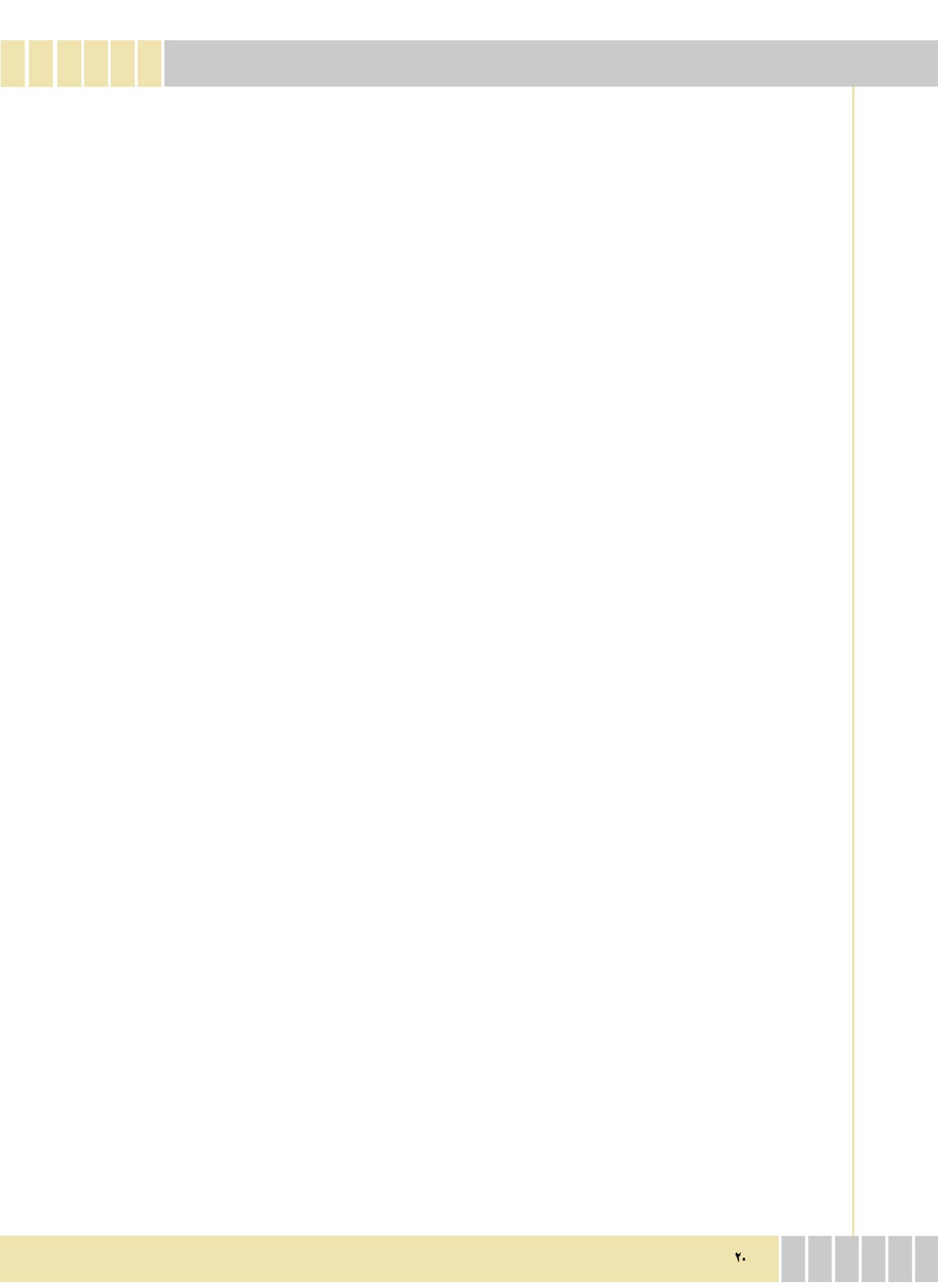
## قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	جدول رقم
٥٥	توزيع أفراد الدراسة حسب المناهج الدراسية والنوع الاجتماعي والصف الدراسي	١
٥٦	أعداد الطلبة للجزء الثاني من أفراد الدراسة موزعين حسب المنطقة الجغرافية والنوع الاجتماعي	٢
٥٨	قيم معاملات الثبات كرونباخ ألفا لأدوات الدراسة	٣
٥٩	القييم الصغرى والعظمى لمعاملات الصعوبة، والقييم الصغرى والعظمى لمعاملات التمييز للاختبارات التسعة	٤
٥٩	عدد الفقرات المحدوقة وعدد فقرات الاختبار بصورة النهائية	٥
٦٠	وصف مستويات الاتقان في العلوم والرياضيات	٦
٦٥	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد الدراسة على اختبارات التحصيل في العلوم الطبيعية والرياضيات	٧
٦٦	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد الدراسة على اختبارات التحصيل في الرياضيات حسب مجالات المحتوى الرياضي	٨
٦٩	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد الدراسة على اختبارات التحصيل في الرياضيات حسب المجالات المعرفية	٩
٧١	عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس على مجالات المحتوى الرياضي حسب المستوى التحصيلي	١٠
٧٢	عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في الرياضيات على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي	١١
٧٤	عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط على مجالات المحتوى الرياضي حسب المستوى التحصيلي	١٢
٧٦	عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في الرياضيات على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي	١٣
٧٧	عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي على مجالات المحتوى الرياضي حسب المستوى التحصيلي	١٤
٧٩	عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي في الرياضيات على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي	١٥
٨٠	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد الدراسة على اختبارات التحصيل في العلوم الطبيعية حسب مجالات المحتوى	١٦
٨٢	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات الصفين السادس الابتدائي والثالث المتوسط على اختبارات التحصيل في العلوم الطبيعية حسب المجالات المعرفية	١٧
٨٤	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات الصف الثالث ثانوي على اختبارات التحصيل في العلوم الطبيعية حسب المجالات المعرفية	١٨
٨٥	عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي على مجالات محتوى مادة الأحياء حسب المستوى التحصيلي	١٩
٨٧	عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي في مادة الأحياء على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي	٢٠
٨٨	عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي على مجالات محتوى مادة الكيمياء حسب المستوى التحصيلي	٢١
٩٠	عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي في مادة الكيمياء على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي	٢٢

الصفحة	عنوان الجدول	جدول رقم
٩١	عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي على مجالات محتوى مادة علم الأرض حسب المستوى التحصيلي	٢٣
٩٢	عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي في مادة علم الأرض على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي	٢٤
٩٤	عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي على مجالات محتوى مادة الفيزياء حسب المستوى التحصيلي	٢٥
٩٦	عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي في مادة الفيزياء على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي	٢٦
٩٧	عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس على مجالات محتوى العلوم حسب المستوى التحصيلي	٢٧
٩٨	عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في العلوم على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي	٢٨
٩٩	عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط على مجالات محتوى العلوم حسب المستوى التحصيلي	٢٩
١٠١	عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في العلوم على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي	٣٠
١٠٣	نتائج اختبار (ت) لدلاله الفروق بين المتوسطات على التحصيل بين الطلبة الذين تعرضوا للمناهج المطورة والطلبة الذين لم يتعرضوا للمناهج المطورة	٣١



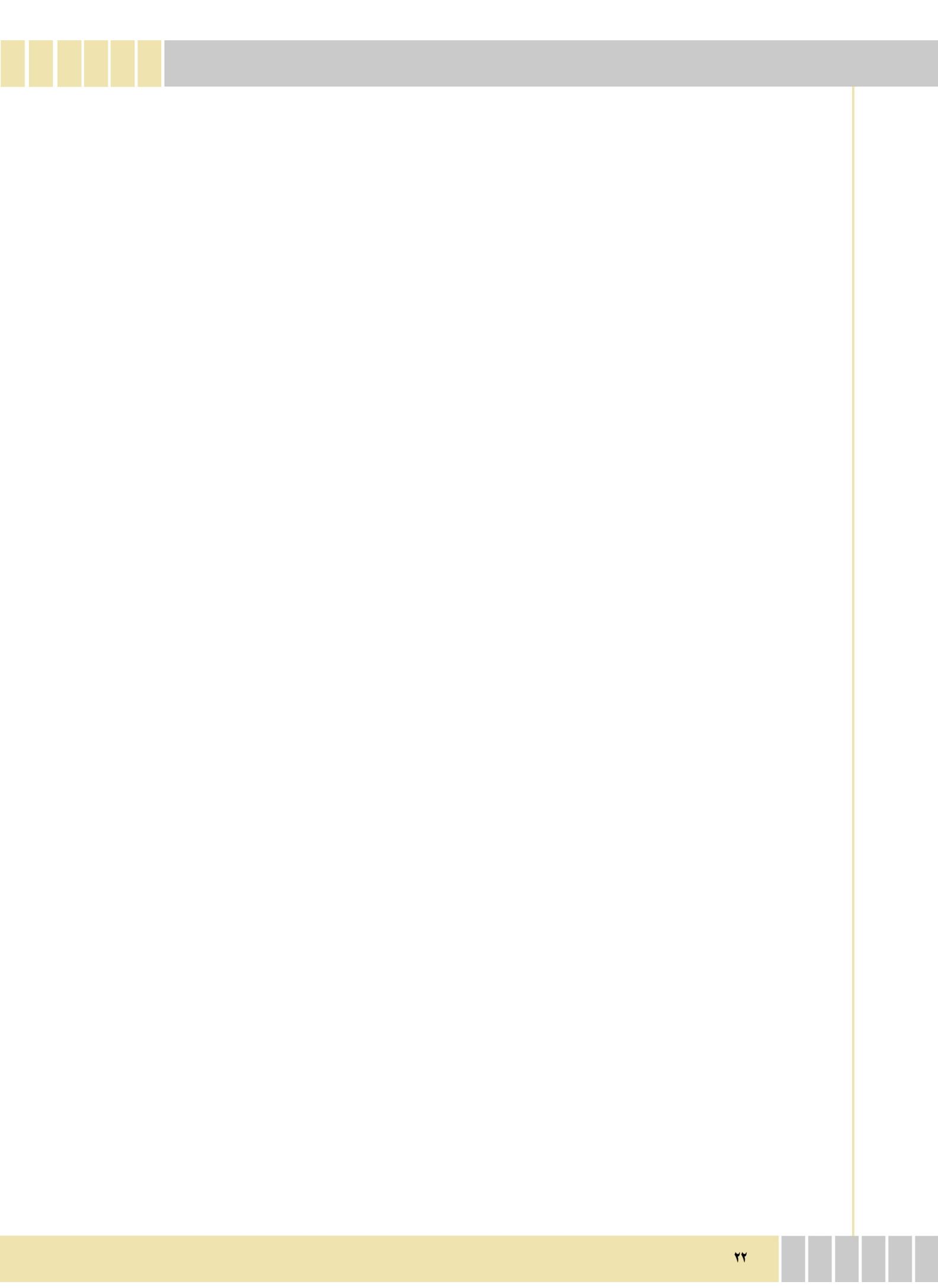
## النظام الأساسي



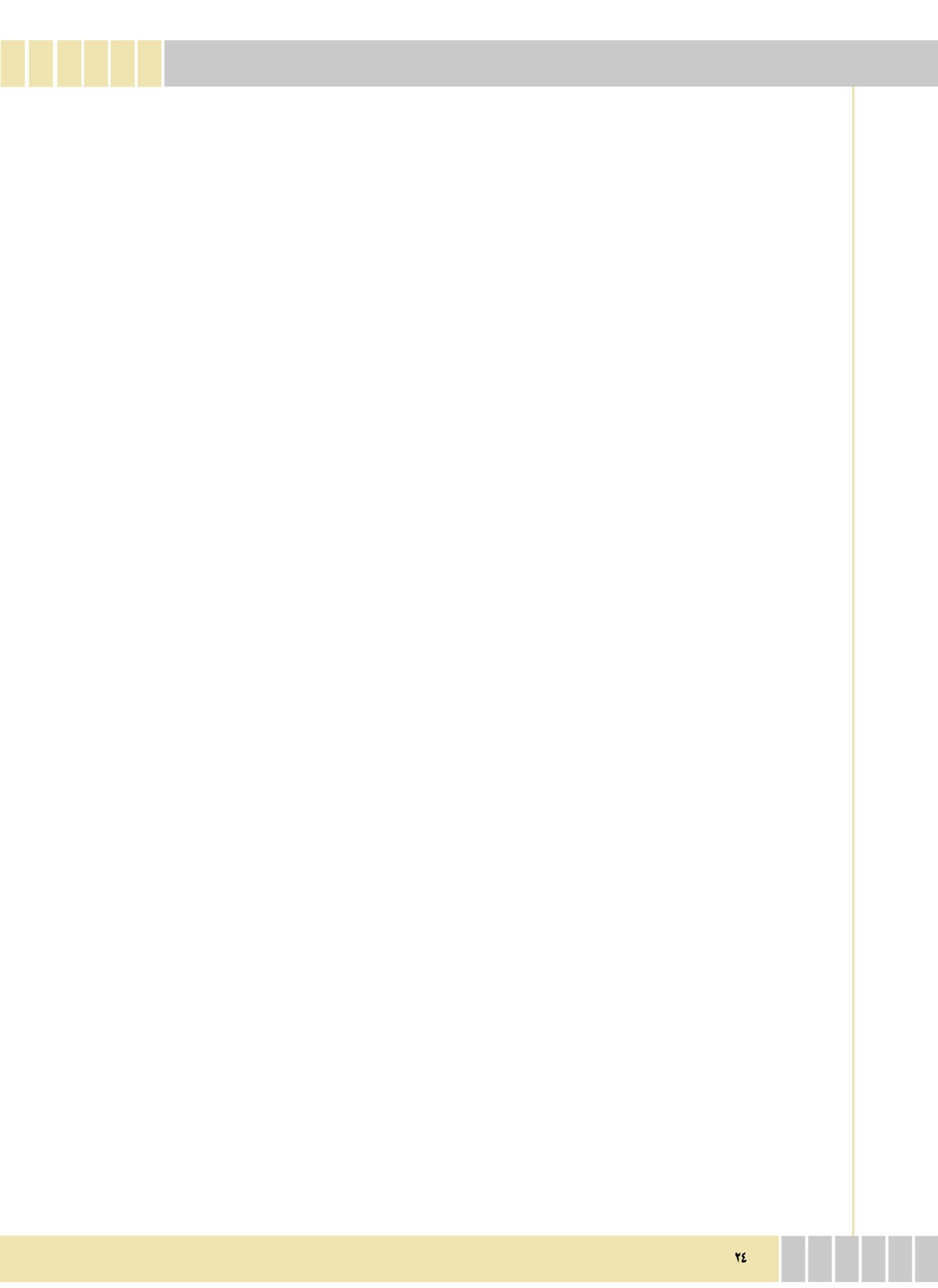
## قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	شكل رقم
٦٨	متوسطات تحصيل الطلبة في مناطق المحتوى الرياضي حسب الصف الدراسي	١
٧٠	المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة حسب المجالات المعرفية للصفوف الثلاث	٢
٧٢	النسب المئوية لتوزيع الطلبة في الصف السادس في الرياضيات حسب المحتوى والمستويات المختلفة	٣
٧٣	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في الرياضيات حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة	٤
٧٥	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في الرياضيات حسب المحتوى والمستويات المختلفة	٥
٧٦	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في الرياضيات حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة	٦
٧٨	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في الرياضيات حسب المحتوى والمستويات المختلفة	٧
٧٩	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في الرياضيات حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة	٨
٨١	متوسطات تحصيل الطلبة في مناطق محتوى العلوم الطبيعية حسب الصف الدراسي	٩
٨٣	المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة في العلوم حسب المجالات المعرفية للصفوف الثلاث	١٠
٨٥	متوسطات تحصيل طلبة الصف الثالث الثانوي في مناطق محتوى العلوم الطبيعية حسب المجالات المعرفية	١١
٨٦	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي حسب محتوى مادة الأحياء والمستويات المختلفة	١٢
٨٨	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في مادة الأحياء حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة	١٣
٨٩	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي حسب محتوى مادة الكيمياء والمستويات المختلفة	١٤
٩١	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في مادة الكيمياء حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة	١٥
٩٢	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي حسب محتوى مادة علم الأرض والمستويات المختلفة	١٦
٩٣	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في مادة علم الأرض حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة	١٧
٩٥	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي حسب محتوى مادة الفيزياء والمستويات المختلفة	١٨
٩٦	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في مادة الفيزياء حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة	١٩
٩٨	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في العلوم حسب المحتوى والمستويات المختلفة	٢٠
٩٩	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في العلوم حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة	٢١
١٠٠	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في العلوم حسب المحتوى والمستويات المختلفة	٢٢
١٠٢	النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في العلوم حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة	٢٣

❖ ❖ ❖



## مُلخص الدراسة



## المستخلص.

هدفت الدراسة إلى تقويم جودة مخرجات مشروع مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية بتقويم التحصيل الدراسي، وتحديداً حاولت الكشف عن:

- ١ - المستوى العام للتحصيل في العلوم الطبيعية والرياضيات للمراحل الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية).
- ٢ - مستويات التحصيل على اختبار الرياضيات لطلبة المراحل الثلاث بحسب مجالات المحتوى الرياضي (الأعداد والعمليات عليها، الهندسة، الجبر، القياس، تحليل البيانات والاحتمالات).
- ٣ - مستويات التحصيل على اختبار الرياضيات لطلبة المراحل الثلاث بحسب المجالات المعرفية (معرفة، تطبيق، تفكير).
- ٤ - مناطق القوة ومجالات التحسين في تحصيل الطلبة على اختبار الرياضيات.
- ٥ - مستويات التحصيل على اختبار العلوم الطبيعية لطلبة المراحل الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية) بحسب مجالات المحتوى (أحياء، فيزياء، كيمياء، علم الأرض).
- ٦ - مستويات التحصيل على اختبار العلوم الطبيعية لطلبة المراحل الثلاث بحسب المجالات المعرفية (معرفة، تطبيق، تفكير).
- ٧ - مناطق القوة ومجالات التحسين في تحصيل الطلبة على اختبار العلوم الطبيعية.
- ٨ - وجود فروق جوهرية في متوسط درجات الطلبة في الاختبار التحصيلي الذي ينفذه المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي بين الطلبة الذين تعرضوا للمناهج المطورة والذين لم يتعرضوا لها. وقد طبقت الدراسة على عينة من طلبة الصفوف السادس الابتدائي والثالث المتوسط والثالث الثانوي باستخدام أسلوب العينة العشوائية العنقودية للعام الدراسي ١٤٣٣ - ١٤٣٤هـ، حيث بلغ عدد هذا الجزء من أفراد الدراسة (١٣٨٩٨) طالباً وطالبة من إحدى عشرة محافظة توزعوا على ثلاثة صفوف تمثل مجموعات الدراسة. وعلى مواد الرياضيات والعلوم للصف السادس والصف الثالث متوسط ومواد الرياضيات والأحياء والكيمياء والفيزياء وعلم الأرض للصف الثالث الثانوي. وتألف الجزء الثاني من أفراد الدراسة من (٦٤٧) طالباً وطالبة من الطلبة الذين تقدموا للاختبار التحصيلي الذي عقده المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤هـ، وقد تم اختيار هؤلاء الطلبة عن طريق اختيار عشرة مدارس تعرض طلبتها للمناهج المطورة، وكان نصفها من مدارس الذكور والنصف الآخر من مدارس الإناث، وأضيف إليها عشرة مدارس مناظرة لها من حيث الظروف والنوع الاجتماعي والمنطقة الجغرافية لكن طلبتها لم يتعرضوا للمناهج المطورة. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم بناء تسعة اختبارات من نوع الاختيار من

متعدد من أربع بدائل، وتم التحقق من صدق الاختبارات وثباتها. كشفت نتائج الدراسة فيما يتعلق بالرياضيات تقارب التحصيل للصفوف الثلاثة في تحليل البيانات، والترتيب التصاعدي في التحصيل في موضوعات الجبر والهندسة والأعداد والعمليات عليها بحيث كان التحصيل الأعلى للصف السادس يليه الصف الثالث متوسط وليه الصف الثالث الثانوي في مجال المحتوى الرياضي، في حين جاء التحصيل متقارباً لكلا الصفين الثالث متوسط وال السادس خصوصاً في مجال التفكير والتطبيق، إلا أن الصف السادس كان أفضل في المجالات الثلاثة المعرفة والتطبيق والتفكير. كما كشفت النتائج أيضاً تقارب التحصيل للصفوف الثلاثة في الكيمياء والأحياء وذلك كمقررات في الصف الثالث ثانوي وكأجزاء من مقررات في الصفين السادس والثالث متوسط، والترتيب التصاعدي في التحصيل في موضوعات علم الأرض بحيث كان التحصيل الأعلى للصف السادس في كل الموضوعات باستثناء الكيمياء يليه الصف الثالث متوسط وليه الصف الثالث الثانوي. وأظهرت النتائج كذلك أن التحصيل للصفوف السادس والثالث المتوسط في مجال المعرفة كان الأعلى، إلا أن الصف الثالث الثانوي كان أفضل في مجال التطبيق والتفكير.

كما كشفت النتائج أن نسبة الطلبة من الصف السادس الذين صنفوا في مستويات الأداء كمبتدئين هي الأعلى دائماً وفي كل أصناف المحتوى الرياضي ومح토ى العلوم الطبيعية، وقد جاءت نسبة الطلبة المصنفين كمبتدئين أكبر من ٥٠٪ في كل من القياس، وتحليل البيانات والاحتمالات في الرياضيات وفي الفيزياء والكيمياء من العلوم. وأظهرت النتائج أيضاً أن نسبة الطلبة من الصف السادس الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى وأكبر من ٥٠٪ في مجالات التطبيق، والتفكير في الرياضيات والعلوم، في حين كانت نسبة الطلبة الذين صنفوا كمابرين جزئياً هي الأعلى في مجال المعرفة ٤٠.٣٪ من الرياضيات.

وبيّنت النتائج أيضاً أن نسبة الطلبة من الصف الثالث المتوسط الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى دائماً وفي كل أصناف المحتوى الرياضي ومحتوى العلوم الطبيعية، وقد جاءت نسبة المصنفين كمبتدئين أكبر من ٥٠٪ في جميع مجالات المحتوى الرياضي وفي محتوى الفيزياء (٤٦.١٪) من العلوم. وأظهرت النتائج أيضاً أن نسبة الطلبة من الصف الثالث المتوسط الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى وأكبر من ٥٠٪) في جميع مجالات العلوم وفي مجال التطبيق، والتفكير في الرياضيات.

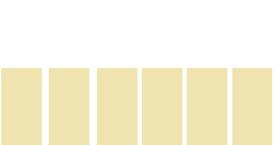
كما أظهرت النتائج أن نسبة الطلبة من الصف الثالث الثانوي الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى دائماً وفي كل أصناف المحتوى الرياضي ومحتوى العلوم الطبيعية، وقد جاءت نسبة المصنفين كمبتدئين أكبر من (٥٠٪) في جميع مجالات المحتوى الرياضي ومجالات محتوى الكيمياء ومجالات محتوى علم الأرض وفي محتوى الفيزياء باستثناء مجال الحرارة (٤٩.١٪) وفي مجالات بناء جسم الإنسان وخصائص

الكائنات الحية من محتوى الأحياء. وأظهرت النتائج كذلك أن نسبة الطلبة من الصف الثالث الثانوي الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى وأكبر من ٥٠٪ في جميع المجالات المعرفية في الرياضيات والعلوم باستثناء مجال الأنظمة البيئية والتتنوع والتكيف والانتخاب الطبيعي من محتوى الأحياء حيث أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمأهرين جزئياً (٤٥.٦٪) هي الأعلى. في حين أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمأهرين أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل أصناف محتوى الرياضيات والعلوم وفي جميع المجالات المعرفية مما يشير إلى ضعف واضح وبين في هذه الموضوعات.

وكشفت النتائج أيضًا وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي بين المجموعتين التي تعرضت لمناهج المطورة والتي لم ت تعرض لها صالح المجموعة التي تعرضت لمناهج المطورة. وتوصي الدراسة بما يلي:

- ١ - إجراء المزيد من الدراسات الكمية والنوعية للكشف عن أسباب التباينات في التحصيل، والتي من شأنها أن توجه راسم السياسة التربوية ومصمم البرامج التدريبية للعمل على التخفيف من هذه التباينات.
- ٢ - إجراء دراسة تحليلية لمعرفة الفروق بين أداء الذكور والإإناث.
- ٣ - الاستفادة من خبرة المدارس التي حققت نتائج متقدمة في اداءات الطلبة في تطوير الممارسات التدريسية والتقييمية المتعلقة في الرياضيات والعلوم.
- ٤ - إعداد برامج تدريبية للمعلمين تبني الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات والعلوم.
- ٥ - وضع خطط علاجية للطلبة ذوي التحصيل المتدني في الموضوعات المختلفة في العلوم والرياضيات خاصة في الصفوف الأساسية حتى تكون تراكمية المعرفة سليمة.





## The Study Development Project of the Mathematics Curricula and Natural Science in General Education in the Kingdom of Saudi Arabia (Achievement Strand)

### **Abstract:**

The study aimed to reveal:

1. The level of achievement in Natural Sciences and Mathematics, in three stages (primary, intermediate and secondary).
2. Levels of achievement for the mathematics test for students in three stages, according to areas of mathematical content (preparation and operations, engineering, algebra, measurement, data analysis and probabilities).
3. Levels of achievement for the mathematics test for students in three stages, according to knowledge fields (knowledge, application, and thinking).
4. Areas of strength and areas for improvement in the group of students tested in mathematics.
5. Levels of achievement on the test natural sciences students in three stages (primary, intermediary, and secondary) by areas of content (biology, physics, chemistry, geology).
6. Levels of achievement for the Natural Sciences test for students from three stages according to knowledge areas (knowledge, application, and thinking).
7. Areas of strength and areas for improvement in the achievement of students in the natural sciences test.
8. There are essential differences found in the students' level of higher grades average in the test. The test was executed by the National Center for Measurement and Evaluation in Higher Education among the students who were exposed to developed curricula and students who were not exposed to developed curricula.

The study has been applied to a sample of students from grades: sixth primary, third intermediary, and third secondary using the random cluster sample in the academic year 1433 – 1434, where the number of members for this part of the study is (13898) male and female students; they were distributed among the three groups representing the study. The mathematics and science applied on sixth grade and third grade (intermediary), and mathematics, biology, chemistry, physics and geology on the third secondary grade. The second part of the study was applied on (1647) members, of both male and female students who applied for the achievement test held by the National Center for Measurement and Evaluation in Higher Education in the same academic year, these students were selected from 10 schools applying developed curricula. Half of them were from male schools and the other half from female schools, another 10 corresponding schools were added according to the type of social circumstances and geographic area, but they're students were not subjected to developed curricula. In order to achieve the objectives of the study, nine multiple choice tests were developed, depending on choosing the answer from four alternatives. The reliability and sincerity of the exam was verified in the appropriate ways.

The results of the study with relevance to the mathematics test revealed that there is a similarity in the marks of three grades in data analysis, in the ascending achievement of algebra, engineering, and in operations relevant to numbers. The highest achievement was secured by the sixth grade, followed by the achievement of the third intermediary grade, and the achievement of third secondary grade content in the field of mathematics. For the two grades: the third intermediary and the sixth grade there was a similarity in the mathematical field scores, especially in the areas of thinking and application. However, the sixth grade was the best in the three areas of knowledge and application and reflection. The results also revealed similarities between the three grades in chemistry and biology, as well as in

the ascending achievement scores of geology, where the highest scores were for the sixth graders followed by the intermediary third graders and third secondary grades in all subjects except chemistry. The third intermediary grade follows in the field of knowledge were it scored the highest marks. Nevertheless the third secondary grade scored better in the fields of application and thinking.

Results revealed that the percentage of students from the sixth grade, who have been classified as beginners scored always higher in all fields of mathematical content and natural sciences. The largest proportion those classified as beginners made above 50% in measurement, data analysis, mathematical probabilities, physics and chemistry. Also, the results showed that the percentage of students from the sixth grade who have been classified as beginners is the highest and larger than 50% in the areas of application, and thinking in both mathematics and science, while the percentage of students who have been classified as partially qualified is the highest in the area of knowledge being 40.3% in mathematics.

Also, the results showed that the percentage of students from the third intermediary grade who have been classified as beginners is always higher in all types of mathematical content and natural sciences, the largest proportion of classified starting out of 50% in all areas of sports content in the content of the physics (46.1 %) of science. Also, the results showed also that the percentage of students from the third intermediary grade, classified as beginners is the highest and larger than 50% in all areas of science in the areas of application, and thinking in mathematics.

The results showed that the percentage of students from the third secondary grade, classified as beginners is always higher in all types of mathematical field and natural sciences field, the largest percentage classified as beginners is above 50% in all areas of mathematical field, chemistry, geology and physics except for the field of temperature (49.1 %); as well as in the areas of the human body building and characteristics of living organisms from the field of biology. The results also indicated that the percentage of students from the third secondary grade, classified as beginners is the highest and the larger than 50% in all areas of mathematics and science knowledge in except in the area of environmental regulations and election, natural diversity and adaptation as well as in natural selection in the field of biology. The highest percentage of students, classified as partially qualified was 45.6 While the percentage of students who have been classified as qualified or advanced was the least of applicants always and in all content of mathematics and science fields as well as in other fields of knowledge, which points to a clear weakness in these subjects.

The results revealed differences of statistical significance in higher grades between the two groups, those who were subjected to developed curricula, and those who were not exposed to developed curricula; the benefit was for the group that was exposed to developed curricula.

The study recommends the following:

1. Applying more quantitative and qualitative studies to reveal the reasons for the differences in educational attainment, which would make guidance for the educational policy training programs designed to mitigate these differences.
2. An analytical study to know the differences between the performance of males and females.
3. Take benefit from the experience of schools that have achieved results in advanced students' performances in the development of teaching practices and the evaluation of mathematics and science.
4. The preparation of training programs adopting modern trends for teachers in the teaching of and mathematics science.

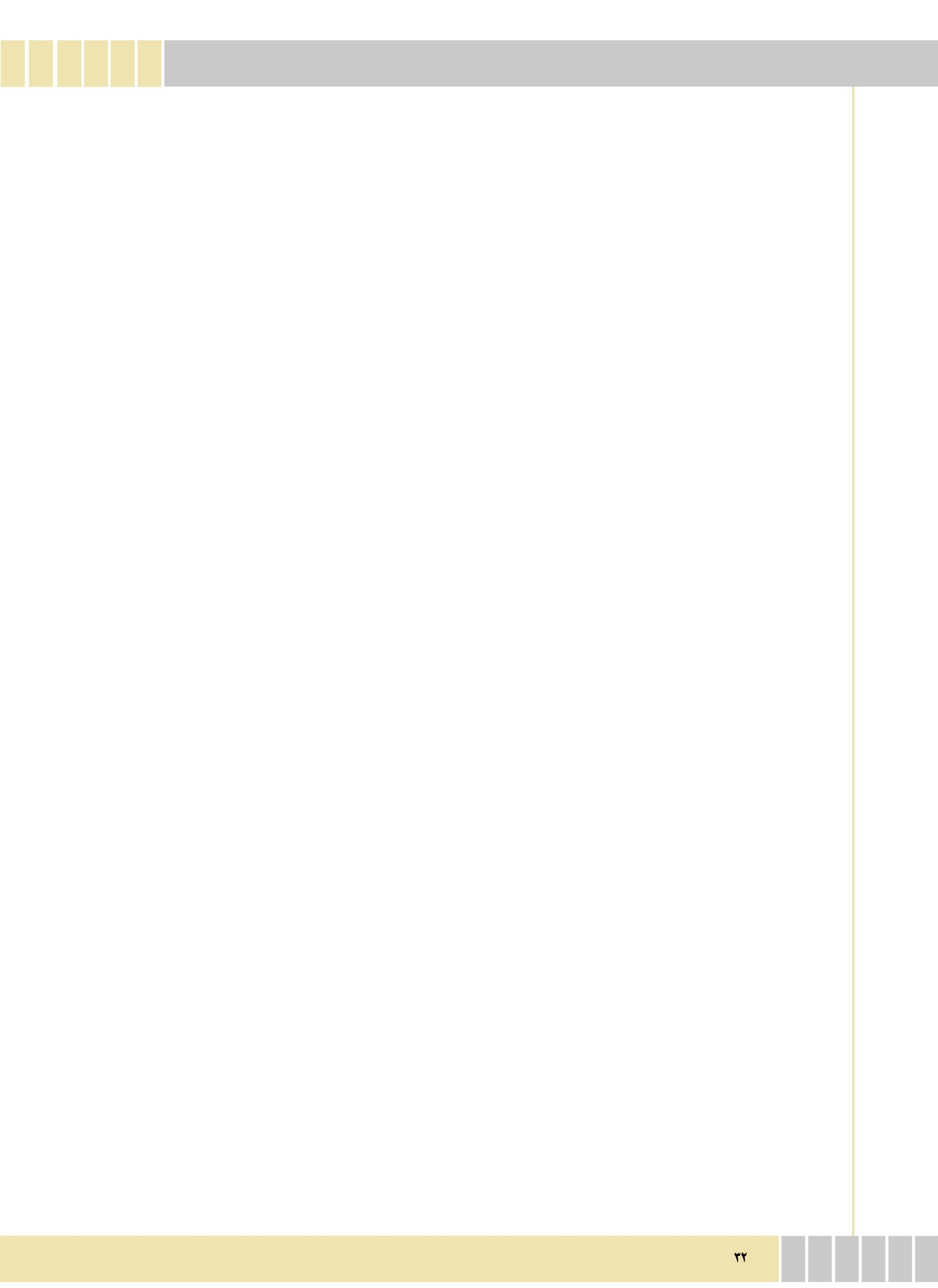
- 
5. Structuring remedial plans for students with low achievement in various subjects: science, mathematics; this is especially concerning elementary grades, to safeguard accumulative knowledge of these students.

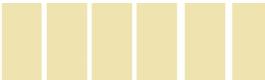




## الفصل الأول: المدخل للدراسة

- مشكلة الدراسة.
- أسئلة الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- أهمية الدراسة.
- حدود الدراسة.
- مصطلحات الدراسة.





## الفصل الأول

### المدخل للدراسة

#### مشكلة الدراسة:

يعتبر الاستثمار في الموارد البشرية أفضل الاستثمارات التي تقدمها الأمم لتحسين ملامح المستقبل لشعوبها، وقد اعتمدت الدول المتقدمة في نهضتها العلمية والعملية على ما تمتلكه من ثروة بشرية، فوجهت جل استثماراتها نحو تنمية هذه الثروة البشرية وتمكينها بالعلم والمعرفة والمهارات والاتجاهات التي في النهاية انعكست على النمو الاقتصادي ومستويات الرفاهية للشعوب، ومن هنا ظهر مفهوم التنمية البشرية ليكون جوهر التنمية الاقتصادية والعلمية والصحية.

ويشير مفهوم التنمية البشرية إلى الإجراءات والسياسات الرامية إلى دعم القدرات الخاصة بالفرد على اعتبار أنه وحدة البناء في المجتمع، وقياس درجة مستوى معيشته ومدى تحسن أوضاعه المعيشية في المجتمع الذي ينتمي إليه (نعمية، ٢٠١١).

وقد بدأ الاقتصاديون يركزون على أهمية الاستثمار في التعليم كأحد المركبات الرئيسية لتحسين الدخل القومي وزيادة الناتج المحلي الإجمالي بغض النظر عن وفرة الموارد الطبيعية، وقد بدأت تقارير الأمم المتحدة والبنك الدولي التركيز في تقاريرها على وجود فجوة بين مؤشرات التنمية البشرية في الدول النامية والدول الصناعية المتقدمة لصالح الدول المتقدمة، وهو ما يؤكد العلاقة الوثيقة بين تنمية الموارد البشرية ومستويات المعيشة؛ ومن هنا تظهر أهمية التعليم في تنمية الموارد البشرية وبالتالي في تحقيق الرفاه والرخاء للأفراد والمجتمعات (صباح، ٢٠٠٨).

ومن ناحية أخرى يشهد العالم اليوم تطويراً تكنولوجياً متسارعاً، وقد أدى هذا التطور إلى اكتشافات علمية هائلة وتطبيقات تكنولوجية واسعة النطاق؛ فالمعرفة بصورة عامة والمعرفة العلمية بصورة خاصة أصبحت متتسارعة جداً، وغدت الإحاطة بها ومواكبتها من الصعوبة بمكان في ظل التطور الهائل في وسائل التكنولوجيا، ولما كان الأمر كذلك كان لا بد من مساعدة الفرد في تنمية قدراته ومهاراته العقلية بشكل يساعد على التكيف مع تلك المعرفة. وهذا يؤكد الدور الإيجابي الذي يمكن أن تقوم به المدرسة بكافة عناصرها (المناهج والكتب المدرسية والأنشطة وأساليب التعليم والتعلم وتقنيات التعليم... إلخ) في تنمية القدرات والمهارات المرتبطة بالتعلم. فالمدرسة تتحمّل قسماً كبيراً من مسؤولية إعداد الأفراد لحياة تمكّنهم من مواكبة التغيرات السريعة في كل جانب من جوانبها، مما يؤكد ضرورة إتاحة الفرصة للمتعلمين لاكتساب مهارات تسهم في تطوير الفرد سلوكياً ومعرفياً ووجودانياً وتزوّده بسلاح يمكنه من

استيعاب معطيات العصر (الزعبي، ٢٠٠٩).

وقد بدأت عدة دول عربية خلال العشر سنوات الأخيرة تعي أهمية العمل على تطوير وإصلاح أنظمتها التعليمية والتربوية في محاولات جادة لتحقيق مستويات رفاهية لشعوبها ونمو في الناتج المحلي الإجمالي، ولعل أهم المنطلقات مثل هذه المحاولات التطويرية وجود فجوة بين مهارات و المعارف وكفايات مخرجات الأنظمة التعليمية العربية وحاجات سوق العمل وهي المشكلة التي تعاني منها الدول العربية قاطبة.

وترتكز برامج ومشاريع إصلاح التعليم على تطوير المناهج وتحقيق التنمية المهنية المستدامة للمعلمين عبر برامج تدريفهم قبل وأثناء الخدمة وتطوير البيئة التعليمية في المدارس والاهتمام بمرحلة الطفولة المبكرة وبرامج التعليم المهني والتقني، كما تدرج أنظمة تقييم تعلم الطلبة وأدائهم وتحصيلهم كأحد أهم مكونات مشاريع إصلاح التعليم على اعتبار أن استخدام مقاييس تقييم الطلبة يتمتع بخاصيتي الصدق والثبات، وهي أهم المدخلات الازمة لإصلاح مكونات العملية التعليمية التعليمية من خلال البيانات والمؤشرات التي توفرها لصانعي القرار وراسمي السياسات التربوية.

وتعد المناهج من أهم مكونات العملية التربوية؛ إذ يؤدي دوراً فاعلاً ورئيساً في تلك العملية، حيث إنه الأساس الذي يعتمد عليه المعلم في إكساب الطالب الخبرات؛ وذلك لتحقيق الهدف العام من العملية التربوية إلا وهو إيجاد المواطن الذي يستطيع الرقي بوطنه إلى أعلى المراتب ومواجهة أمور حياته اليومية بفعالية (اللقاني، ١٩٩٥: ص ٢٥).

وقد أصبحت عملية تقويم المناهج، والكتب المدرسية أمراً ضروريًا خاصة عندما تقوم المؤسسات المعنية بهذه المناهج على تطويرها باستمرار، ويكون ذلك من خلال ملاحظة ومتابعة المناهج والكتب المدرسي أثناء تطبيقه، أو من خلال تحليل مطبوعات المناهج والكتب المدرسية وأدلة المعلمين التابعة لهذه الكتب وفقاً لأسس معينة (أبو زينة، ٢٠٠٣: ص ٦٤)، أو من خلال استقصاء أثر هذه المناهج في اكتساب المفاهيم وعمليات التعلم والتحصيل الدراسي ومهارات التفكير وغيرها من المتغيرات.

وانطلاقاً من الاهتمام العالمي بضرورة تطوير المناهج الدراسية وتطوير وتدريب القائمين على التدريس وخصوصاً في مادتي الرياضيات والعلوم جاء مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية لتحقيق التطوير الشامل لتعليم الرياضيات والعلوم من خلال تطوير المناهج والمواد التعليمية والتقويم والتعلم الإلكتروني والتنمية المهنية، وذلك بالاعتماد على ترجمة ومواءمة مواد تعليمية عالمية أثبتت فاعليتها في تحسين التعليم والتعلم، ويقوم هذا المشروع على مواءمة سلاسل عالمية متميزة لمناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية – سلاسل ماجروهيل McGraw – Hill – لجميع مراحل التعليم العام الابتدائي والمتوسط والثانوي، وللإستفادة من الخبرات العالمية المتميزة في هذا المجال بما يواكب الدول المتقدمة لبناء جيل إيجابي قادر على حل مشكلاته ومشكلات مجتمعه ووطنه ويسهم بشكل فعال في بنائهم ورقיהם.

وتتمثل رؤية هذا المشروع في تطوير قدرات وإبداعات ومهارات طلبة التعليم العام في المملكة للوصول إلى فهم عميق للمادة العلمية وبناء مفاهيم جديدة وحل المشكلات وابتكار وتطوير المنتجات ومهارات الاتصال والتواصل واستخدام التقنية والتكنولوجيا وفق أحدث المعايير العالمية لتلبية احتياجات سوق العمل المتتطور وقيم المجتمع ومتطلبات الريادة في سباق التافسية العالمي.

وفي ضوء التطوير الحالي لمناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية يعد التحصيل الدراسي للطلبة – وهم الركيزة المبتدئة التي تستند إليها الأمم من أجل البناء والازدهار والتطور – مدخلاً مهمًا في تقرير أثر مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في تحسين مستوى أدائهم وإنجازهم وبناء شخصياتهم وإكسابهم المهارات والاتجاهات التي تساعدهم على ولوج القرن الحادي والعشرين، فالطلبة يمثلون محور العملية التعليمية التعلمية؛ لذا لا بد من توظيف نتائج تحصيلهم ومستويات أدائهم في تطوير هذه المناهج وزيادة فاعليتها بشكل ينعكس إيجاباً على تزويدتهم بالمعرفة والمهارات وتنمية القدرات وتكوين الاتجاهات التي تجعل منهم أفراداً صالحين قادرين على مواجهة التحديات وحل المشكلات وتوليد المعرفة وتوظيفها لخدمة مجتمعاتهم وأنفسهم؛ فالمناهج هي الإطار الكلي والأداة الأكثر فعالية في تحقيق الأهداف الاجتماعية المنشودة. وتسعى مناهج الرياضيات والعلوم سواءً أكانت بشكل متكامل أو مواد منفصلة كالفيزياء والكيمياء والأحياء وعلم الأرض إلى مساعدة الطلبة على اكتساب المعلومات والمهارات المناسبة اللازمة في مجال الدراسة بصورة وظيفية، كما تعمل على إكسابهم الاتجاهات العلمية بما يتاسب وخصائص نموهم الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية.

وقد بدأت مؤسسات البحث في أوروبا وأمريكا بتنظيم دراسات دولية لتقدير أداء الطلبة في مراحل تعليمية متعددة بحيث يكون التركيز في تلك الدراسات على معارف ومهارات وكفايات الطلبة في القراءة والعلوم والرياضيات، ويشارك في هذه الدراسات عادة (٦٠ - ٥٠) دولة تمثل أنظمة تعليمية متباعدة مما يعني توفير قاعدة بيانات ضخمة عن الدول المشاركة تتضمن أداء الطلبة وخلفياتهم الأسرية والاجتماعية بالإضافة لبيانات عن البيئة التي تحدث فيها عمليات التعلم والتعليم (الصف والمدرسة).

تطلق دراسات تقييم الطلبة في تصاميمها المختلفة من فلسفة أن التقييم أحد أهم العمليات التي من شأنها تحسين التعلم النشط وتوفير المعلومات التي توجه السياسات التربوية على المستوى الوطني، وحالياً تتمى عدد مثل هذا النوع من الدراسات على المستوى الدولي والإقليمي ليشمل صفوف عدّة ومواضيع عدّة حيث تشارك جميع هذه الدراسات في أنها تهدف إلى جمع معلومات عن الأنظمة التعليمية من خلال مدخلاتها (طالب ومعلم) والعمليات التي تتم في الغرفة الصحفية، وقد استفادت الدول العربية ومنها المملكة العربية السعودية من مشاركتها في مثل هذه الدراسات في بناء كفاءاتها الوطنية لتطوير اختبارات وطنية تقيس تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية (معرفة، تطبيق، تفكير) و المجالات المحتوى في العلوم والرياضيات.

ومن الدراسات الدولية المميزة المعتمدة في مجال قياس تحصيل الطلبة في العلوم والرياضيات وتقديم بيانات حول المنهج والخلفية الأسرية للطالب وخصائص المدرسة ومعلمي الرياضيات والعلوم والممارسات التي يستخدمونها في تدريسهم الدراسة الدولية لاتجاهات الطلبة في العلوم والرياضيات (TIMSS, 1999, 2003, 2007, 2011)، وتتبني هذه الدراسة نموذجاً خاصاً في تعاملها مع المناهج ضمن ثلاثة مستويات:

- **المنهج المقصد** (Intended Curriculum): وهو مجموعة المعارف والمهارات والكفايات التي يرغب صانعو السياسات في أي نظام تربوي أن يتعلمها الطلبة من الرياضيات والعلوم، والظروف البيئية التي يجب أن يعمل فيها النظام التربوي لتسهيل عمليات التعلم والتعليم.
- **المنهج المنفذ** (Implemented Curriculum): وهو مجموعة المعارف والمهارات والكفايات التي تدرس بالفعل في غرفة الصف، وكيف تتم عمليات التعليم والتعلم.
- **المنهج المكتسب** (Attained Curriculum): وهو مجموعة المعارف والمهارات والكفايات التي تعلمها الطلبة بالفعل، وما نمي لديهم من اتجاهات وآراء نحو مادتي الرياضيات والعلوم.

ولعل نتائج الدراسات الدولية لتقدير الطلبة في العلوم والرياضيات قد سلطت الأضواء على بعض الأنظمة التعليمية كنظام التعليم السنغافوري والفنلندي اللذان استطاع طلبة هما تحقيق نتائج المستويات المتقدمة على أقرانهم من دول العالم، وقد كشفت الدراسات التقييمية ودراسات المقارنة والدراسات أن أحد أسباب قوة تلك الأنظمة هي أن مناهج العلوم والرياضيات لديها قد بنيت بطريقة تراعي النمو المعرفي للطلاب ومهارات التفكير والتحليل والربط لديه مما يعزز الابتكار والإبداع والتميز، بالإضافة إلى إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وزيادة الساعات المخصصة لمادة الرياضيات والتركيز على مهارات السرعة والإتقان في حل التمارين وإجراء العمليات الحسابية.

ومن أهم المعلومات التي يمكن أن تقدمها دراسات تقييم الطلبة على مستوى كل فقرة من فقرات اختبار في العلوم أو الرياضيات صعوبة الفقرة التي تعكس نسبة الإجابات الصحيحة عن تلك الفقرة وتميزها والتي تعكس مدى قدرة الفقرة على التمييز بين فئتي الطلبة ذاتي الأداء العالي والأداء المنخفض، وتعتبر هذه المعلومات مفتاح لبناء برامج وتدخلات تربوية لتحسين أداء الطلبة تشمل تعديل طريقة عرض مناهج العلوم والرياضيات أو تعديل أسلوب تدريب المعلمين على كيفية تقديم هذه المفاهيم الطلبة. إن الأداء المنخفض على الفقرات الاختبارية في الرياضيات والعلوم تعكس بصورة أو بأخرى خلل في آلية تقديم ذلك المفهوم للطالب مما يجعله غير قادر على توظيف معارفه ومهاراته عندما يقدم له السؤال ضمن سياق مختلف عن ذلك المقدم له في كتابه المدرسي أو في الغرفة الصحفية، ومن المعلوم أن عمليات تعديل المنهج المقصد تحتاج إلى وقت وجهد كبيرين و تستلزم رصد موازنات كبيرة كما أن آثارها وانعكاساتها على مستويات الطلبة تحتاج لوقت حتى تتحقق؛ لذا فيمكن اللجوء إلى تعديل مفاهيم المنهج المنفذ عبر تدريب المعلمين على



أفضل الطرق بتقديم المفاهيم الطلبة بطريقة صحيحة ومرنة تساعدهم على تحقيق الغاية من التربية والتعليم وهي إعداد الطالب للحياة، ويتمثل ذلك الإعداد بتزويد الطلبة بالمعارف والمهارات والكفايات التي يمكنهم من استخدامها في مواقف حياتية حقيقة تجعلهم قادرين على الولوج في عالم اقتصاد المعرفة أهم ما يميزه القدرة على توليد المعارف وإدارتها.

ومن هذا المنطلق وللكشف عن الواقع بكل أبعاده وتشخيصه بشكل علمي شامل تأتي الدراسة الحالية ضمن الدراسة التقويمية لمشروع مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في مدارس المملكة العربية السعودية التي تجريها وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع جامعة الملك سعود ممثلة في مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات لتحديد أثر مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية على تحصيل الطلبة من خلال استقصاء مستويات تحصيل الطلبة على اختبارات الرياضيات والعلوم الطبيعية للمراحل الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية). إذ إن مثل هذه النتائج قد تسهم في تقديم تغذية راجعة تفيد المسؤولين وصانعي القرار في تطوير المناهج، وفي تحسين مستوى أداء الطلبة وتنمية مهاراتهم.

#### أسئلة الدراسة :

تجيب الدراسة عن ثمانية أسئلة رئيسية هي:

- ١ - ما المستوى العام للتحصيل في العلوم الطبيعية والرياضيات للمراحل الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية)؟
- ٢ - ما مستويات التحصيل في اختبار الرياضيات لطلبة المراحل الثلاث حسب مجالات المحتوى الرياضي (الأعداد والعمليات عليها، الهندسة، الجبر، القياس، تحليل البيانات والاحتمالات)؟
- ٣ - ما مستويات التحصيل في اختبار الرياضيات لطلبة المراحل الثلاث حسب المجالات المعرفية (معرفة، تطبيق، تفكير)؟
- ٤ - ما مناطق القوة ومجالات التحسين في تحصيل الطلبة على اختبار الرياضيات؟
- ٥ - ما مستويات التحصيل في اختبار العلوم الطبيعية لطلبة المراحل الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية) حسب مجالات المحتوى (أحياء، فيزياء، كيمياء، علم الأرض)؟
- ٦ - ما مستويات التحصيل في اختبار العلوم الطبيعية لطلبة المراحل الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية) حسب المجالات المعرفية (معرفة، تطبيق، تفكير)؟
- ٧ - ما مناطق القوة ومجالات التحسين في تحصيل الطلبة على اختبار العلوم الطبيعية؟
- ٨ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ( $\alpha=0.05$ ) في متوسط درجات الطلبة في الاختبار التصحييلي الذي ينفذه المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي بين الطلبة الذين تعرضوا للمناهج المطورة والطلبة الذين لم يتعرضوا للمناهج المطورة؟

## **أهداف الدراسة:**

تهدف الدراسة إلى الكشف عن:

- ١ - مستوى التحصيل العام في العلوم الطبيعية والرياضيات للمراحل الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية) حسب المجالات المعرفية ومجالات المحتوى.
- ٢ - مناطق القوة ومجالات التحسين في تحصيل الطلبة على اختباري العلوم والرياضيات.
- ٣ - الفروق في التحصيل في مواد المناهج المطورة بين الطلبة الذين تعرضوا للمناهج المطورة والطلبة الذين لم يتعرضوا للمناهج المطورة.

## **أهمية الدراسة:**

يتوقع أن تفيد هذه الدراسة:

- ١ - القائمين على إعداد المعلمين وتدريبهم في تخطيط برامج أكثر فعالية تساهم في تعزيز جوانب القوة وتلافي أوجه القصور في المجالات المعرفية للمحتوى.
- ٢ - القيادات التربوية في إدارة التغيير ودعم توجهات التطوير؛ حتى تتمكن من تحسين توجهات المعلمين ووجهات نظرهم بشكل يسهم في تحسين تعلم الطلبة وتنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات والعلوم الطبيعية.
- ٣ - القائمين على إعداد المناهج الدراسية خاصة الكتب المدرسية وأدلة المعلمين، حيث توفر لهم مرجعًا علميًّا يمكن الاستفادة منه أثناء بناء المناهج وتأليف الكتب الجديدة أو التعديل للكتب الحالية بما يعزز الارتقاء بمستويات الأداء ومجالاته المتعددة.
- ٤ - مسؤولي وزارة التربية والتعليم في تقييم المستوى التحصيلي للطلبة وفعالية المناهج المطبقة وتوفير المعلومات لتحسين التعليم والتعلم.
- ٥ - الدارسين لأثر تطوير مناهج المواد العلمية في تحصيل الطلبة.

## **حدود الدراسة:**

التزمت الدراسة بالحدود التالية:

- اقتصرت الدراسة على مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية للمراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية.
- طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٤ - ١٤٣٥هـ.
- تم تحديد مستوى التحصيل من خلال اختبارات من إعداد وتطوير فريق البحث؛ لذلك فإن نتائج هذه الدراسة مرتبطة بمدى صلاحية الأدوات وصدقها وثباتها، إذ لا يمكن اعتبارها أدوات مقننة.

- اقتصرت هذه الدراسة على ثلاثة مستويات للتحصيل في اختبارات العلوم والرياضيات، هي: المعرفة، والتطبيق، والتفكير؛ لذلك فإن نتائج هذه الدراسة تعتمد على التعريف الإجرائي المرتبط بهذه التعريفات.

### مصطلحات الدراسة:

تناول الدراسة المصطلحات الرئيسية التالية:

**مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية:** المناهج المعتمدة من وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية – سلسل ماجروهيل McGraw – Hill لتدريس الرياضيات والعلوم الطبيعية للعام الدراسي ١٤٣٤ - ١٤٣٥هـ.

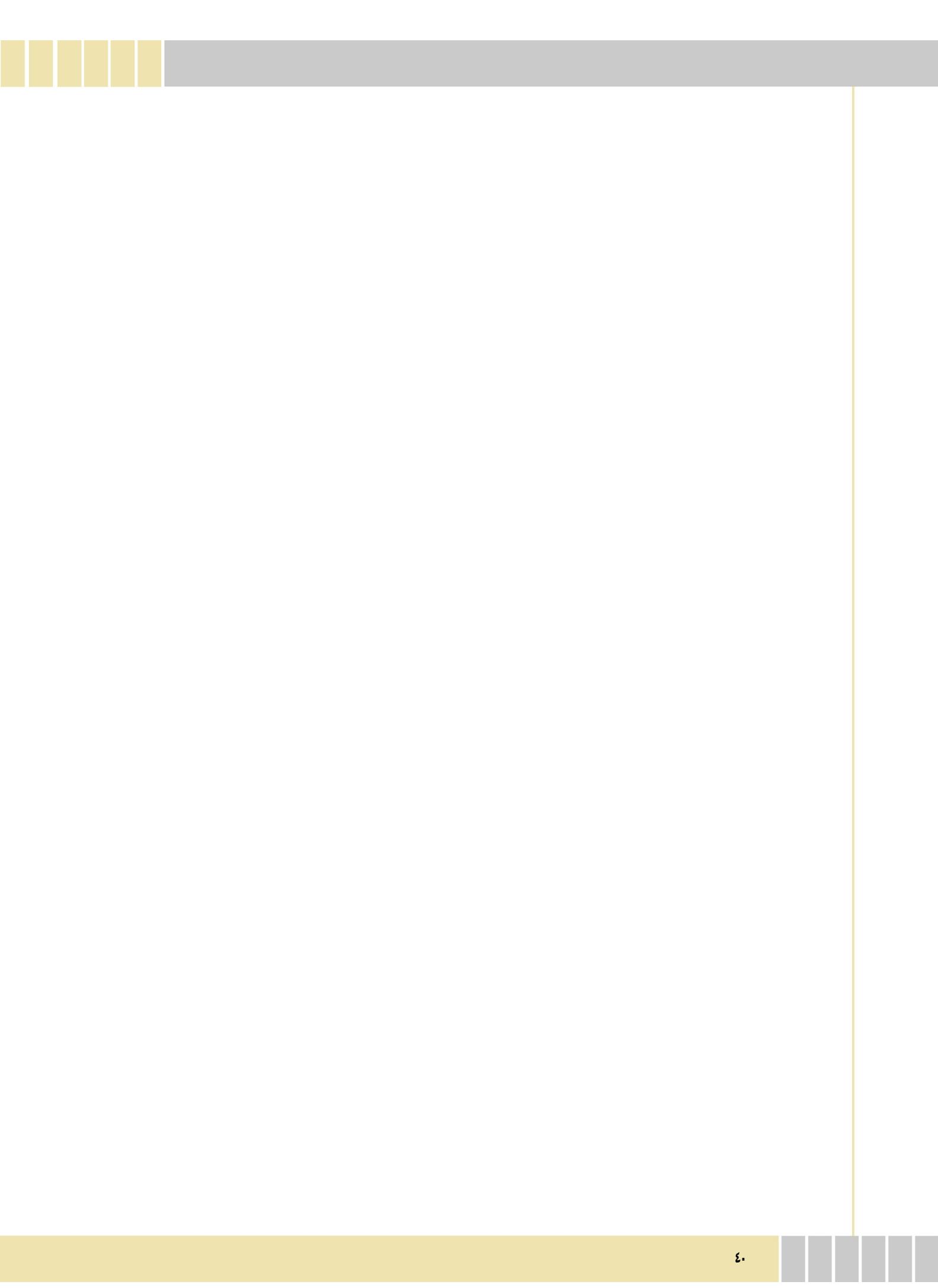
**التحصيل:** هو ناتج ما تعلمه الطالب بعد فترة زمنية من الدراسة، وقدرته على استرجاع وفهم وتطبيق المحتوى المتعلم، مقاساً بالدرجة التي حصل عليها الطالب على اختبار من إعداد فريق البحث، ومن نوع الاختيار من متعدد بحيث يقيس ثلاثة مستويات هي:

**المعرفة:** وتعني تذكر المعلومات التي تم تعلمها سابقاً، ويندرج تحت هذا المستوى معرفة الطالب للجزئيات والحقائق ومصطلحات، والقوانين أو النظريات.

**التطبيق:** ويشير إلى قدرة المتعلم على استخدام ما تعلمه في مواقف جديدة أو مواقف عملية، وحل المسائل. حسب تصنيف بلوم للأهداف ووفق التعريفات التي أشار إليها في كتاباته.

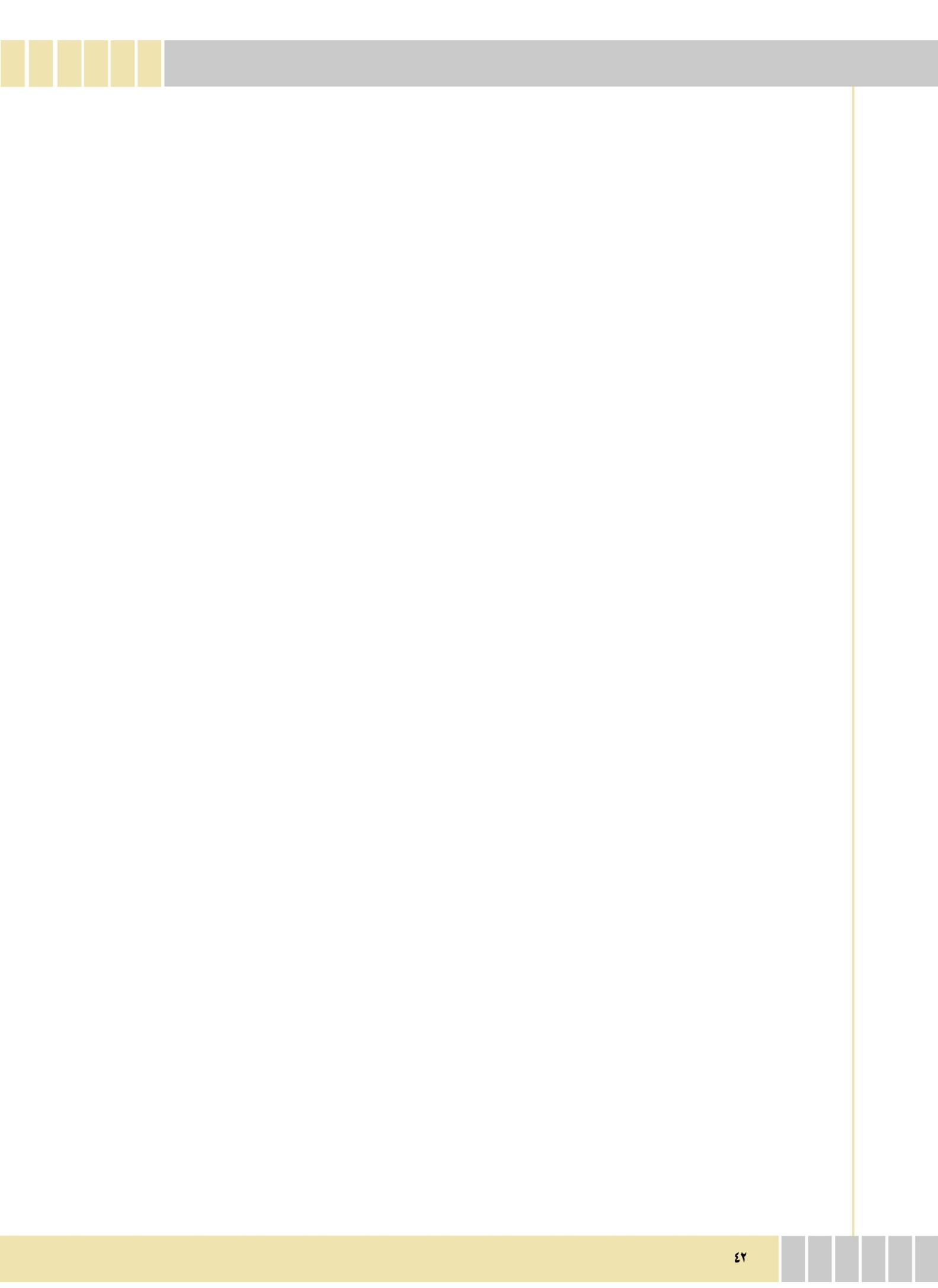
**التفكير:** عملية كافية يقوم المتعلم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها، وهي عملية تتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الواقعية والاحتضان والحدس، وعن طريقها تكتسب الخبرة معنى (جروان، ٢٠٠٩، ص ٣٥).

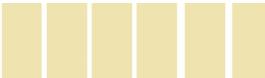






## الفصل الثاني: الإطار النظري وأدبيات الدراسة





## الفصل الثاني

### الإطار النظري ٩ أدبيات الدراسة

#### الإطار النظري:

يعد التقويم عملية مهمة في تطوير أي برنامج أو منهج دراسي؛ لذا يعد جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية (Chambers, 1993, p.34)، فيساعد على تحسين وتطوير خطة التدريس والبرنامج التعليمي، ويقدم مؤشرات عن تقدم الطلبة في تعلم المفاهيم والمهارات الجديدة.

إن استمرار عملية تقويم المناهج الدراسية لتحسينها وتطويرها أمر لا غنى عنه لكي تصبح المناهج أكثر تمشياً مع احتياجات الأفراد والمجتمع في عالم متعدد ومتغير (أبو زينة، ٢٠١٠ : ص ٢٥).

وتهدف عملية التقويم إلى تحسين عملية التعلم بشكل رئيس وتعظيم نواتج التعلم، بالإضافة إلى توجيه الطلبة وإرشادهم للكشف عن حاجاتهم ومشكلاتهم ومويولهم وقدراتهم (عباس والعبيسي، ٢٠٠٩ : ص ٢٢٨). وتقويم التحصيل الدراسي هو الأكثر شيوعاً في النظام التعليمي الرسمي، ومن وظائفه توجيه القرارات، ولا تقتصر اختبارات التحصيل على الاختبارات التي يعدها المعلم بنفسه بل إن هناك اختبارات تحصيل مبنية يعدها ناشرون أو هيئات رسمية لاستخدامها على نطاق واسع في عدة مدارس أو مناطق تعليمية.

ولاختبارات التحصيل دور بارز في العملية التعليمية التعليمية وخصوصاً في تقويم تحصيل الطلبة والقرارات التربوية المبنية على ذلك. وتعد اختبارات التحصيل من أهم الأدوات لجمع المعلومات اللازمة لعملية التقويم التربوي، وبشكل خاص التقويم الصفي، سواء كانت هذه الاختبارات مبنية أو غير مبنية. غير أن الأخيرة هي الأنسب لأغراض التقويم في غرفة الصف.

وتتمثل الاختبارات التحليلية مقاييس للكشف عن أثر تعليم أو تدريب خاص ويطلق هذا المصطلح على كل صور وأنواع الاختبارات التي يقوم المعلم بإعدادها من واقع المواد التحليلية التي درسها الطالب، وهي مصممة لقياس مدى معرفة أو تمكن الطالب أو الدارس في مجال معرفي أو مهاري معين، فالاختبار التحليلي هو الأداة التي تستخدم لقياس مدى الفهم والتحصيل في مادة دراسية محددة.

ويعد الاختبار من أهم أدوات القياس والتقويم الصفي، بل ومن أكثرها استخداماً، ولهذا كانت كلمة اختبار من الكلمات الشائعة الاستخدام، وتستخدم في القياس والتقويم بمعنى طريقة منظمة لتحديد درجة امتلاك الفرد لسمة معينة من خلال إجابات الفرد عن عينة من المثيرات التي تمثل السمة (عوده وملكاوي، ١٩٨٧ : ص ١٥٧).

والاختبار التحصيلي إجراء منظم لتحديد مقدار ما تعلمه الطالبة في موضوع ما في ضوء الأهداف المحددة، ويمكن الاستفادة منه في تحسين أساليب التعلم، ويسهم في إجادة التخطيط وضبط التنفيذ وتقويم الإنجاز (عباس والعبسي، ٢٠٠٩: ص ٢٥٨).

أما سعادة (١٩٨٤: ص ١٨٩) فيرى أن الاختبار التحصيلي إجراء منظم تم فيه ملاحظة سلوك التلاميذ والتأكد من مدى تحقيقهم للأهداف الموضوعة، وذلك عن طريق وضع مجموعة من الفقرات أو الأسئلة المطلوب الإجابة عنها، مع وصف هذه الاستجابات بمقاييس عديدة.

ويستند التخطيط الجيد لبناء الاختبار التحصيلي إلى تحليل منظم لأهداف الدرس أو الوحدة الدراسية من حيث الشكل والمضمون، ويأخذ بعين الاعتبار الشمول والتعمق الجيدتين لجوانب التحصيل المتوقعة من الطلبة، بعد مرورهم بالخبرات التعليمية التعلمية، وتعود أهمية الاختبار إلى دوره فيما يلي:

– توفير مؤشرات حقيقة توضح مقدار التقدم الذي أحرزه المتعلم قياساً للأهداف التعليمية المرصودة على نحو مسبق.

– مساعدة المعلم على إصدار أحكام موضوعية على مدى نجاعة أساليب التدريس التي استخدمها في تنظيم العملية التعليمية التعلمية.

– تحديد الجوانب الإيجابية في أداء المتعلم والعمل على تعزيزها، فضلاً عن تشخيص جوانب الضعف في تحصيل الطلبة، تمهيداً لبناء الخطط العلاجية لتلافي ذلك.

– استثارة دافعية الطلبة للتعلم، من خلال حثهم على تركيز الانتباه في الخبرات التعليمية المقدمة، والاستمرار في النشاط والاندماج في هذه الخبرات لتحقيق أهداف التعلم.

– توفير الفرصة للقيام بمعالجات عقلية متقدمة المستوى يقوم الطلبة من خلالها باستدعاء الخبرات وترتيبها وإعادة تنظيمها للتلاءم المواقف التي تفرضها المواقف الاختبارية.

– توفير بيانات كافية يتم بناء عليها اتخاذ قرارات تتعلق بنقل الطلبة من مستوى دراسي إلى مستوى أعلى.

كما تؤدي الاختبارات المدرسية بمختلف أنواعها دوراً رئيساً في عملية التقويم المدرسي؛ لأنها مصممة أساساً لقياس ناتج التعليم الصفي.

### معايير جودة التقويم:

هناك معايير وخصائص لابد أن تتوافق في أي برنامج تقويمي تربوي وأدوات التقويم حتى تتحقق الأهداف المرجوة منها وتؤدي وظيفتها بنجاح. وأهم هذه المعايير:

١ - تحديد الأهداف: تحديد الأهداف على درجة كبيرة من الأهمية لأننا نسعى إلى تغيير سلوك

الطلبة خلال التعلم والتدريب والأهداف هي نقطة البداية في العمل التربوي وهي التي ترسم معالم الطريق للعملية التعليمية بجميع أبعادها ففي ضوء الأهداف يتم اختيار محتوى الخبرات والأنشطة التعليمية (المنهج) ويتم اختيار طرق التدريس المناسبة كما يتم اختيار وسائل وأساليب التقويم التي يمكن من خلالها التعرف على مدى تحقيق الأهداف وفي ضوء الأهداف والتقويم تتم التغذية الراجعة التي يتحقق في ضوئها تحسين العملية التعليمية بصفة خاصة وتطوير التعليم بصفة عامة.

وترکز الأهداف التربوية على التغييرات المراد تحقيقها في سلوك الفرد والتي تحددها الأهداف القومية. أما الأهداف التعليمية أو السلوكية فهي التغييرات المراد تحقيقها في سلوكيات المتعلم من خلال المواقف التعليمية المختلفة والخبرات الدراسية.

**يُعرَف الهدف السلوكي الإجرائي**، بأنه "التغيير المرغوب المتوقع حدوثه في سلوك المتعلم، والذي يمكن تقويمه بعد مرور المتعلم بخبرات تعليمية معينة"، وعلى قدر رؤية المعلم للأهداف ووضوحها بالنسبة له يتوقف نجاح العملية التعليمية.

٢- الشمول: المقصود بالشمول أن تغطى عملية التقويم المظاهر والجوانب المختلفة للتعلم ولن تتضمن هذه الظواهر والجوانب إلا إذا وعى المقوم أهداف العملية التعليمية، وفي كل مرحلة تعليمية، وكذلك أهداف كل منهج دراسي، وتحتختلف عملية التقويم وأدواتها وفق نوع الأهداف المرجو تحقيقها. إذ تختلف بالضرورة أدوات تقويم الأهداف المعرفية عن الوجданية عن النفسحركية (المهارية). بل إن كل جانب من هذه الجوانب الثلاث له عدة مستويات فالجانب المعرفي ينقسم إلى ست مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)، والجانب الوجданاني يبدأ بالتجربة ثم الميول (الاهتمامات) فالاتجاهات، والقيم، والجانب النفسي يكتسب المهارات العقلية والعملية.

كما أن الشمول يعني أيضاً أن تغطي الأدوات المستخدمة في التقويم كل موضوعات المنهج بحيث لا يجوز للمعلم أن يحذف فصلاً أو أكثر للطلاب أو أن يستبعدها من عملية التقويم.

- الاستمرارية: يتميز البرنامج التقويمي الناجح بالاستمرار فالملاحظات اليومية والتقديرات والاختبارات المستمرة هي التي تشكل العمليات التقويمية وعن طريقها يحاول المعلم أن يقوم بتنمية الطلاب ويوجههم. فلا ينبغي أن تكون هناك فترة محددة للتقويم ثم يتوقف بعدها. إن المنهج الصحيح في تقويم التحصيل هو أن يتدخل مع عملية التعلم نفسها، يسبقها، ثم أثناءها خطوة خطوة ثم في نهايتها.

٤- التكامل: لابد أن تتكامل المعلومات في استعمالها عند القياس بحكم معين، وعندما نضع خطة عمل بناء على هذا الحكم، فالمعلومات الخاصة بالنواحي الصحية والتوافق العاطفي والاجتماعي والاتجاهات وغيرها يجب أن ترتبط بنتائج اختبارات التحصيل أو اختبار تحصيل بعينة وكل ما لدينا من

بيانات ومعلومات عن الفرد لابد أن تعامله باعتباره وحده يوضح ويكمel بعضها بعضًا.

٥ - التنظيم: يجب أن تنظم نتائج الاختبارات وبياناتها وتجمع بحيث يصبح تفسيرها ممكناً وذا مغزى، فنتائج البرنامج التقويمي سواء كانت كمية، أو كيفية يجب أن تلخص في إطار واضح من التقديرات وأن تتحول إلى صورة إحصائية أو رسوم بيانية أو تقارير لغوية، ليعطي صورة عن الفرد يمكن مقارنتها بصورة سابقة له، فيساعد هذا على التعرف على اتجاهات نموه في المجالات المختلفة، وكذا مقارنتها بصورة زملائه الآخرين.

٦ - التنويع: يراعي في التقويم تعدد الوسائل والأساليب المستخدمة وقدرة هذه الوسائل على التمييز بين المستويات المختلفة للطلبة، وقدرتها على قياس نواتج التعلم وليس التعلم في حد ذاته، فهي قد تكون امتحانات تحريضية أو شفهية أو تقارير أو مناظرات أو تجارب عملية أو رسومات، حتى الامتحانات يجب أن تتتنوع بين المقالية والموضوعية.

٧ - الالتزام بالميثاق الأخلاقي والعدالة في عملية التقويم: يجب أن تُحاط كل أنشطة تقييم الطالب بالعدالة، ويأخذ القائم على عملية التدريس حقوق الجميع في الاعتبار، والسلوك الأخلاقي المهني، وذلك بدءاً من التخطيط وجمع المعلومات إلى تفسير النتائج واستخدامها وتوسيعها، ويجب أن يطلع ويلتزم المعلمون جيداً بمسؤولياتهم الأخلاقية في التقييم، وإضافة إلى ذلك يجب أن يتعرفوا على ممارسات التقييم غير المناسبة التي يستخدمها الآخرون عندما يواجهونها.

والمعلمون ممن يتتوفر لديهم هذا المعيار سوف يكونون قادرين على:

- معرفة القوانين والقرارات التي تؤثر في ممارسات التقييم الخاصة بهم في الغرفة الصافية والمؤسسة التعليمية.

- معرفة طرق التقييم التي يمكن أن يُساء استخدامها أو تستخدم بشكل مُفرط وينتج عنها نتائج ضارة مثل إزعاج الطلبة وانتهاءً حق الطالب في احتفاظه بخصوصياته.

### **معايير جودة أداة التقويم:**

١ - صدق أداة التقويم: حينما يهتم المعلم باختيار أفضل طريقة لتحديد ما إذا كان الطالب يظهر الناتج النهائي للتعلم كما يتحدد في صياغة الهدف التربوي فإننا نقول أن هذا المعلم على وعي بمشكلة الاختبار ويقصد بصدق الاختبار صلاحيته في قياس ما وضع لقياسه، ويعتبر الصدق أهم شرط في الاختبار النفسي وأصعبها تحقيقاً. وهناك أنواع وطرق مختلفة لتحديد صدق الاختبار منها صدق المحتوى، والصدق التنبؤي، والصدق التلازمي، والصدق العاملية.

٢ - ثبات أداة التقويم: يقصد بثبات الاختبار اتساق الدرجات التي يحصل عليها الأفراد، إذا ما طبق

عليهم الاختبار أكثر من مرة، وكلما كان ثبات الأداة مرتفعاً دلّ ذلك على أنه يقيس الفروق الحقيقية بين الأفراد في التحصيل أو أية سمة أو قدرة وأنه لا يتأثر كثيراً بالعوامل المُسببة للخطأ أو عوامل الصدفة التي تجعل درجات الفرد تتذبذب بدون أسباب حقيقة.

وتوجد عدة طرق لحساب معامل الثبات هي:

– طريقة إعادة الاختبار.

– طريقة الصور المتكافئة.

– طريقة التجزئة النصفية.

– طريقة معامل الاستقرار.

٣ – الموضوعية: ويقصد بها أن تصاغ أدوات التقويم، وتمارس وفق الأهداف المرجوة منها ، بحيث يقل العنصر الذاتي ، أو التحيز من جانب المعلم. ولكي تتحقق الموضوعية ينبغي أن تتوافر مجموعة من الشروط هي :

– يجب أن تكون شروط إجراء الاختبار واحدة.

– ينبغي أن تكون طريقة التصحيح واضحة ومحددة.

– ينبغي أن تكون أسئلة الاختبار بحيث تحتمل تفسيراً واحداً.

### الدراسات السابقة:

أما على صعيد الدراسات التي تناولت دراسة العلاقة بين تطوير المناهج والتحصيل، فقد قام ديموند وآخرين (Diamond, et al., 2014) بدراسة هدفت إلى فحص أثر تطوير المناهج والتطوير المهني في تحسين المحتوى المعرفي لدى معلمي العلوم للصف الخامس، وتحسين مخرجات التحصيل لدى الطلبة، وقد تم فحص ذلك من خلال اختبار المعرفة العلمية للمعلمين، وتطبيق الاستبيان، واللاحظات داخل الفصول الدراسية. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في درجات اختبار المعرفة العلمية ودرجات الاستبيان لصالح المعلمين الذين درسوا المنهج المطروح، مقارنة بالمعلمين الذين درسوا بالطريقة التقليدية، فيما لم توجد فروق ذات دلالة بين المعلمين في اللاحظات داخل الفصول الدراسية. كما أظهرت النتائج أن درجات المعلمين على اختبار المعرفة العلمية كانت متبايناً ذا دلالة في تقدير مخرجات التحصيل لدى الطلبة.

وفي دراسة لو (Law, 2014) حول فهم حركة إصلاح المنهج الصيني في القرن الحادي والعشرين، فقد استخدم الباحث أطر صناعة المنهج لتحليل وإعادة بناء المناهج القيود والمعيقات لإصلاح المناهج التعليمية في الصين منذ أوائل التسعينيات، وقد أشارت الدراسة إلى أن إصلاح المناهج الدراسية هو إستراتيجية خاصة بتنمية رأس المال البشري الرئيسي للتعامل مع تحديات القرن الحادي والعشرين، وأن

الدولة تؤدي دوراً هاماً في إصلاح آليات صنع المنهج الدراسي. وقد تم الحصول على البيانات من خلال تحليل الخطاب من النصوص العامة، مثل الوثائق الرسمية ومعايير المناهج. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن دولة الصين تستخدم إصلاح المناهج الدراسية كاستراتيجية استباقية لمواجهة التحديات العالمية المتصلة بالقوى العاملة وتمكين البلد في القرن الحادي والعشرين، وتحقيقاً لهذه الغاية، فقد أعادت توجيه منهجها من نموذج تهيمن عليه الدولة إلى نموذج قائم على مساعدة الخبراء استناداً إلى الأدلة.

في دراسة شنايدر وآخرين (Schneider, et al., 2014) حول أثر تطوير مجموعة كتب إلكترونية في التربية البيئية من خلال التعاون بين المعلمين قبل الخدمة وطلبة الصف السادس، متضمنة وصف المشاريع وتحديد الميزانيات والجدوى الزمنية لتنفيذ المشاريع، كما تضمنت الكتب الإلكترونية أفلاماً قصيرة تعزز الأفكار المتعلقة بالوعي البيئي لدى الطلبة، وجعل المنهج أكثر واقعية، وقد أظهرت نتائج الدراسة زيادة قدرة الطلبة على خلق احتمالات جديدة للقيام بالاستقصاءات، وقدرتهم على تحصيل أهدافهم المتعلقة بالوعي البيئي، كما تعلم المعلمون كيفية تطوير مهام ونصوص حياتية واقعية لتطوير خبرات الطلبة.

وفي دراسة أوسبورن وآخرين (Osborne, et al., 2013) حول أثر تطوير منهج لتدريس العلوم قائم على الجدل وال الحوار كممارسة تعليمية، حيث يقوم المنهج على مجموعات العمل الصغيرة والنظر في الأفكار والأدلة والحجج. وقد تم تنفيذ المشروع على أربعة أقسام للعلوم في المدارس الثانوية لمدة سنتين، حيث عمل معلمان قياديان من كل مدرسة على تحسين استخدام الحجج كممارسة تعليمية عن طريق دمج الأنشطة في مناهج العلوم المدرسية، وتطوير الخبرات في جميع أنحاء المناهج الدراسية للطلبة ذوي الأعمار (١١ - ١٦) سنة. وقد تم جمع البيانات من خلال قياس فهم المفاهيم والتبرير والاتجاهات نحو العلم لدى طلبة كل من المجموعتين التجريبية والضابطة، باستخدام مجموعة من الأدوات القياسية. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا من خلال المنهج المطور القائم على الجدل.

وفي دراسة آرينز وآخرين (Arens, et al, 2012) حول آثار التطوير المهني للمناهج والمعلمين على إتقان اللغة لدى طلبة المرحلة الابتدائية في المنطقة الوسطى من أمريكا، تكونت عينة الدراسة من (٣٦١٢) طالباً ومعلميهم ضمن (٥٢) مدرسة، تم تقسيمها إلى (٣٤) مدرسة خضعت لتطوير المناهج والمعلمين كمجموعة تجريبية، و(١٨) مدرسة كمجموعة ضابطة. وقد تم تصميم هذه الدراسة بمثابة تجربة عشوائية أجريت على مدى عامين. وقد كانت مواد الفصول الدراسية المستخدمة في هذه الدراسة لطلبة المجموعة التجريبية، وعنوانها "طريقنا إلى الإنكليزية" (OWE) هي عبارة عن منهج اللغة الإنجليزية الشامل للفصول الدراسية الابتدائية، إضافة إلى برنامج التطوير المهني المصمم لتلبية احتياجات معلمي الصفوف حتى الخامس (RISE) من خلال تزويدهم بفرص لاكتساب المعارف والمهارات اللازم لدعم الطلبة متعلمي

اللغة الإنكليزية في اللغة وتعلم القراءة والكتابة. وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة.

وفي دراسة فوجلمان ومكينيل وكراجيك (Fogleman; McNeill & Krajcik, 2011) التي هدفت إلى مدى تكيف (١٩) معلماً مع مناهج العلوم المطور الموجه نحو الاستقصاء، وأثر تلك التجربة في تعلم طلبة المدارس المتوسطة، فقد تم الحصول على مصادر البيانات من خلال مسح المنهج والتسجيلات والملاحظة والاختبارات القبلية والبعديّة للطلبة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين الذين درسوا المناهج الموجهة سابقاً قد حقق طلبتهم نتائج أفضل من نظرائهم، كما أظهرت النتائج أن الطلبة الذين قاموا بالاستقصاء بأنفسهم قد حققوا نتائج أفضل من الطلبة الذين كان معلموهم يقومون بالاستقصاء أمام الطلبة، وقد أظهرت هذه الدراسة الدليل على أهمية دمج الطلبة وإقحامهم في الاستقصاءات لتطوير فهم المفاهيم العلمية.

وفي دراسة جافن وآخرين (Gavin, et al., 2009) التي هدفت إلى فحص أثر منهج المستوى المتقدم مطور في التحصيل الرياضي لدى طلبة المرحلة الابتدائية، فقد تم تطبيق مشروع إرشاد العقول الرياضية (M3)، الذي يهدف إلى تطوير واختبار وحدات المستوى المتقدمة في الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية استناداً إلى الممارسات المثلث في تعليم الموهوبين، وقد تكونت عينة الدراسة من طلبة الصفوف (الثالث إلى الخامس) الذين ينتمون إلى (١١) مدرسة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية درست باستخدام مشروع (M3) والأخر ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح طلبة المجموعة التجريبية في اختبار أيوا للمهارات لمستوى المبتدأة (اختبار المفاهيم والتقدير)، كما تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في تقييمات الاستجابة المفتوحة، وتشير هذه النتائج أن المنهج المطور يهدف إلى تلبية احتياجات الطلبة الواعدين في الرياضيات، ويعزز بشكل إيجابي على تحصيلهم.

وفي دراسة شاور وجيلمور وجوزيف (Shawer, Gilmore & Joseph, 2008) النوعية التي تناولت تأثير مناهي المنهج للمعلم (ناقل للمنهج، مطور للمنهج، صانع للمنهج) على التغيير المعرفي لدى الطالب في قدرات (القراءة والكتابة والتحدث والاستماع) والتغيير العاطفي في (الدافع والاهتمامات)، فقد تركزت هذه الدراسة على أساس الإطار المفاهيمي في تطوير المناهج وتنفيذها وصناعتها وعلى التغيير المعرفي والعاطفي لدى الطالب وعلى النظرية البنائية الاجتماعية. وقد اعتمد منهج البحث النوعي واستخدم المقابلات العامة، ومقابلات قبل الدرس وبعده، ومقابلات المجموعات، وملاحظة المشاركين، حيث تم استخدام منحى النظرية المؤطرة في تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من مجموعات المعلمين المشاركين في الدراسة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن تطوير المناهج الدراسية على مستوى الفصول

الدراسية قد عمل على تحسين تعلم الطالب ودافعيته للتعلم.

وفي دراسة فانتاسل – بaska (2008) حول أثر تطوير مناهج العلوم على المتعلمين والتعلم، استناداً إلى نموذج المنهج المتكامل، الذي يؤكد على تحقيق المفهوم ومهارات الاستقصاء البحثية لدى طلبة المرحلة الابتدائية من التعليم المدرسي، فقد تكونت عينة الدراسة من (٧٦) شعبة تم تدريسهم وفق المنهج المتكامل لمدة (١٢) أسبوعاً. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن المنهج الدراسية المبتكرة المستندة إلى نموذج المنهج المتكامل قد أدت إلى تحسين مستوى تحصيل الطلبة في العلوم، وزيادة مستوى التفكير الناقد لديهم، كما أظهرت النتائج إلى وجود تفاوت بين المعلمين في القدرة على تنفيذ المادة بأمانة وإخلاص.

وفي دراسة كليمونتس وساراما (2007) التي هدفت إلى تقييم فعالية برنامج رياضيات ما قبل المدرسة (2 – k) المستند إلى النموذج الشامل في تطوير منهج (Building Blocks) القائم على البحث، الذي تم تمويله من المؤسسة الوطنية للعلوم، حيث تركز هذه المنهج على إنتاج مواد الرياضيات المدعمة بالเทคโนโลยيا من خلال القيام بالمشاريع القائمة على البحث، فقد تكونت عينة الدراسة من شعبتين دراسيتين كمجموعة تجريبية درستا من خلال المنهج المطور، وشعبتين كمجموعة ضابطة، وقد تعرض جميع أفراد الدراسة للاختبارين القبلي والبعدي في موضوعي الأعداد والهندسة. وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الموضوعين. وقد أسهمت هذه الدراسة في إظهار أهمية التدخلات المبكرة في الرياضيات وأثرها في مساعدة الأطفال على تطوير قاعدة من المعرفة الرياضية غير الرسمية، خاصة بالنسبة للأطفال المعرضين لخطر الفشل المدرسي في وقت لاحق.

وفي دراسة كيني وفورسيث (Kinney & Forsythe, 2005) التي تناولت تأثير المنهج المطور الشامل للفنون (IMPACT) على أداء طلبة الصف الرابع في اختبار الكفاءة في أوهايو، فقد قارن الباحثون نتائج الاختبارات لطلبة مدرستين تطبقان المنهج الشامل كمجموعة تجريبية مع طلبة مدرستين غير ملتحقتين ببرنامج المنهج الشامل كمجموعة ضابطة. وفي البرنامج المطور فقد عمل المختصون في الفنون جنباً إلى جنب مع معلمي الصنوف لتطوير وتنفيذ منهج متكامل يهدف إلى تعزيز التعلم في كل من الفنون والمواد الأكademية الأخرى. وقد وجد الباحثون أن طلبة المجموعة التجريبية أظهروا أداءً أفضل من طلبة المجموعة الضابطة في اختبارات أوهايو الفرعية للصف الرابع في الرياضيات والعلوم والمواطنة (الدراسات الاجتماعية). وقد كانت الفروق في درجات الإنجاز بشكل واضح لدى الطلبة من خلفيات ذات الدخل المنخفض، مما يشير إلى تأثير تطوير المنهج كان إيجابياً بشكل أكبر لدى الطلبة ذوي الدخل المنخفض مما كان عليه لدى أقرانهم من الطلبة ذوي الدخل المرتفع.

وفي دراسة (Brady, 2002) حول تأثير معايير الكفاءة على تطوير المناهج الدراسية، فقد ارتكزت الدراسة على الطريقة المسحية، من خلال مقابلة عينة صغيرة من مديرى مشاريع المناهج، وقد ظهرت الرغبة في تحقيق القدرة التافسية العالمية في أستراليا من خلال السعي إلى تحسين مهارات القوى العاملة، كما هي في عدد من البلدان مثل الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا، ويمكن أن تصنف معايير الكفاءة كمعايير وطنية من خلال تحديد ما يجب أن يكون الشخص قادرًا على القيام به في مهن معينة أو مجالات مهنية. وقد ظهرت في أستراليا معايير الكفاءة لأول مرة في التسعينيات كعنصر من عناصر المنهج الأسترالي في التدريب القائم على الكفاءة (CBT) لتوجيه واضع المناهج الدراسية لتحقيق النتائج المرجوة. وفي دراسة مايدون (Maidon, 2001) التي هدفت إلى المقارنة بين المناهج القائمة على البحوث والمناهج التقليدية التي تركز على النشاط، وأثرها على المعرفة المفاهيمية والمهارات العملية والاتجاهات لدى طلبة الصف الخامس في الإقليم الجنوبي الشرقي في شمال ولاية كارولينا الأمريكية، فقد تكونت عينة الدراسة من ٤٣ طالباً ينتمون إلى خمس مدارس، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية درست من خلال المنهج القائم على البحوث، وضابطة درست من خلال المنهج التقليدي، وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في المعرفة المفاهيمية والمهارات العملية والاتجاهات.

وفي دراسة وود وورد وباكستر (Woodward & Baxter, 1997) التي قدمت نتائج دراسة استمرت عاماً من تطبيق المنحى المبتكر المتبعة في الرياضيات وأثره على الطلبة ذوي صعوبات التعلم وكذلك المعروضون للخطر في التربية الخاصة، حيث كان هناك اهتمام كبير في المجال المتعلق بإصلاح الرياضيات الحالية، خاصة أنها تعكس حركات متزامنة تجاه إدراج المعايير الوطنية في المناهج. وقد كان المشاركون في هذه الدراسة تسعه معلمين للصف الثالث وطلبهم في ثلاثة مدارس تقع في شمال غرب المحيط الهادئ، وقد تم اختيار مدرستين من المدارس الثلاث، بحيث كانت تطبق منهج (Everyday Mathematics Program) الذي يتواافق بشكل كبير مع معايير المجلس الوطني لتعليمي الرياضيات (NCTM). وقد أشارت النتائج إلى أن الأساليب المبتكرة في الرياضيات ذات قيمة كبيرة للطلبة ذوي القدرات الأكademية المتوسطة وفوق المتوسطة، وأن الطلبة ذوي صعوبات التعلم أو المعرضين للخطر في التربية الخاصة يحتاجون إلى مساعدة أكبر لإدراجهم في الفصول الدراسية للتعليم العام.

ويمكن إجمال نتائج الدراسات في أن المناهج المطورة التي نفذت في دول مختلفة ومشاريع متعددة قد عملت على تحسين أداء الطلبة ورفع مستوى تحصيلهم وزيادة قدرتهم على التفكير وحل المشكلات باستثناء دراسة أرينز وآخرين (Arens, et al, 2012) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية بين درجات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية التي درست من خلال المناهج المطورة.

وتتشابه هذه الدراسة مع الدراسات السابقة فيتناولها أثر المناهج المطورة على التحصيل، لكنها

تحتلت هذه الدراسات على عدة اختبارات في العلوم والرياضيات تغطي المراحل الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية) في حين أن الدراسات السابقة اعتمدت على صفات واحد أو مرحلة واحدة. كما اعتمدت هذه الدراسة عدة مجالات لكل من محتوى الرياضيات والعلوم في حين أن الدراسات السابقة اعتمدت على مجال واحد أو اثنين على الأكثر في موضوع واحد.

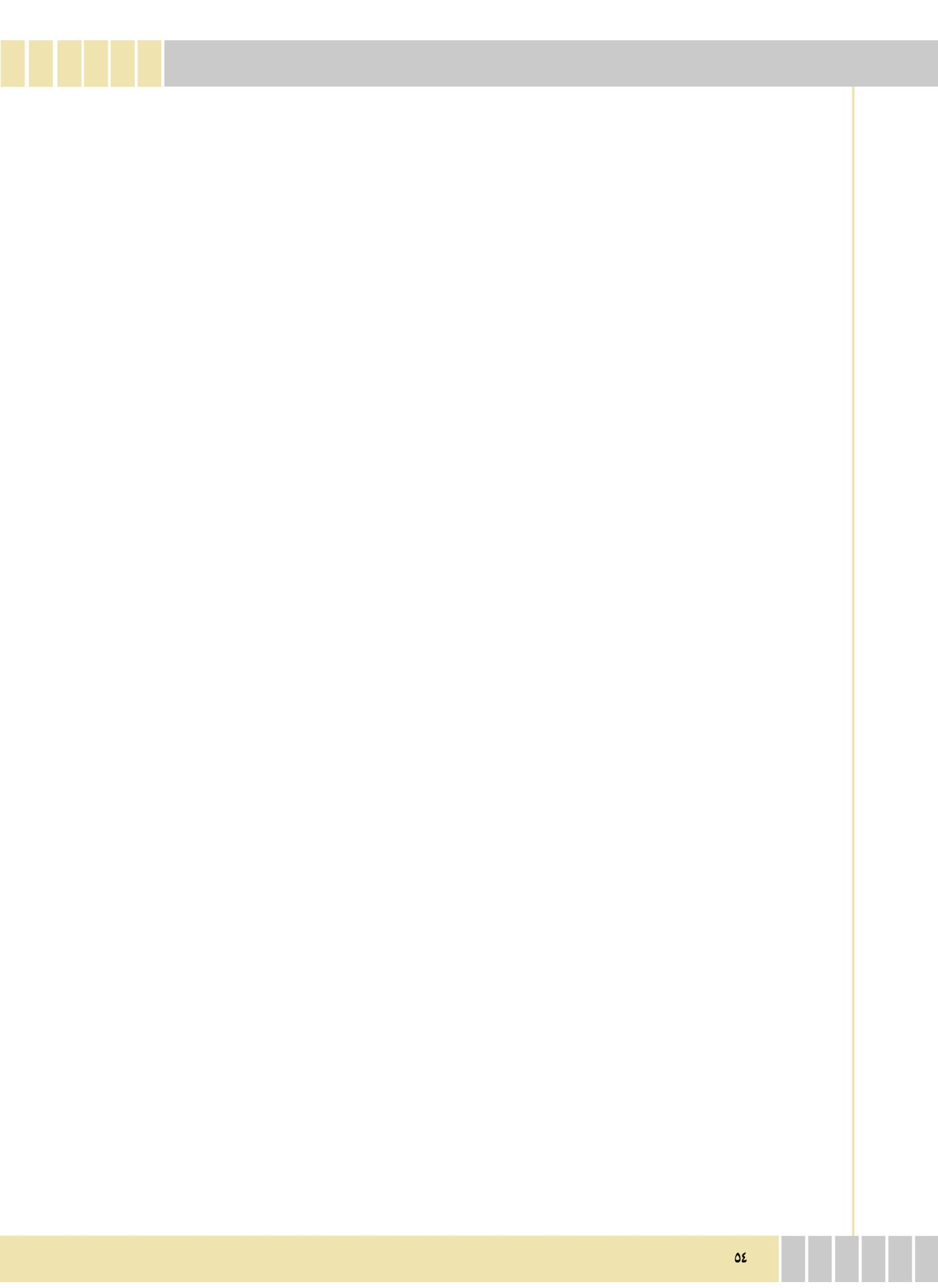
وتأتي هذه الدراسة لتتوفر بصورة مباشرة دليلاً عملياً عن أثر هذه المناهج المطورة في التحصيل الذي يعد أحد المحاور المهمة التي تتعلق بتطوير قدرة الطالب على التفكير والتواصل مما قد يعكس تحسناً في تعلم الرياضيات والعلوم الطبيعية.





## الفصل الثالث: منهج الدراسة و إجراءاتها

- منهج الدراسة.
- مجتمع وعينة الدراسة.
- أدوات الدراسة.
- إجراءات تطبيق الدراسة.
- الأساليب الإحصائية.



## الفصل الثالث

### منهج الدراسة واجراءاتها

في هذا الفصل تم تحديد منهجية الدراسة، وأفرادها، ووصف أداة أداتها وكيفية بنائها، والتأكد من صدقها وثباتها وخطوات تطبيقها، والأساليب الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات، وفيما يلي توضيح ذلك تفصيلاً:

**أولاً: منهج الدراسة:**

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي للإجابة عن أسئلة الدراسة السبعة الأولى، كما استخدم تصميم المجموعة الثابتة للإجابة عن السؤال الثامن في الدراسة وذلك باستخدام أدوات الدراسة التي تألفت من تسعة اختبارات.

**ثانياً: مجتمع وعينة الدراسة:**

**الجزء الأول من مجتمع وعينة الدراسة:**

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصفوف السادس الابتدائي والثالث متوسط والثالث ثانوي اختيرت العينة باستخدام أسلوب العينة العشوائية العنقودية للعام الدراسي ١٤٣٤ - ١٤٣٥هـ، حيث بلغ عدد هذا الجزء من عينة الدراسة (١٢٨٩٨) طالباً وطالبة توزعوا على ثلاثة صفوف تمثل مجموعات الدراسة. وعلى مواد الرياضيات والعلوم للصف السادس والصف الثالث متوسط ومواد الرياضيات والأحياء والكيمياء والفيزياء وعلم الأرض للصف الثالث الثانوي، أما من الناحية المكانية فقد توزع هذا الجزء من عينة الدراسة على إحدى عشرة محافظة هي الرياض، الخرج، الزلفي، الدواسر، جدة، الطائف، الليث، المدينة، الأحساء، حفر الباطن، عسير، حائل، جازان. ويبيّن الجدول (١) توزيع الجزء الأول من أفراد الدراسة حسب المباحث الدراسية والنوع الاجتماعي والصفوف الدراسية.

الجدول (١)

توزيع أعينة الدراسة حسب المباحث الدراسية والنوع الاجتماعي والصف الدراسي

المجموع	النوع الاجتماعي		المنهج	الصف
	أنثى	ذكر		
١٥٦٢	٤٨١	١٠٨١	العلوم	السادس
١٧٢٩	٦٢٩	١١٠٠	الرياضيات	
٣٢٩١	١١١٠	٢١٨١	المجموع	

المجموع	النوع الاجتماعي		المنهج	الصف
	أنثى	ذكر		
١٧٦٠	٨٧٣	٨٨٧	العلوم	الثالث متوسط
١٦٢٥	٧٤٦	٨٧٩	الرياضيات	
٣٢٨٥	١٦١٩	١٧٦٦	المجموع	
١٦٠١	٦٤٥	٩٥٦	الأحياء	
١٥٧٢	٥٧٧	٩٩٥	الكيمياء	
١٦٢٦	٥٠٢	١١٢٤	الفيزياء	
١٠٣١	—	١٠٣١	علم الأرض	
١٣٩٢	٥١١	٨٨١	الرياضيات	
٧٢٢٢	٢٢٣٥	٤٩٨٧	المجموع	

### الجزء الثاني من عينة الدراسة:

تألف الجزء الثاني من عينة الدراسة من ١٦٤٣ طالباً وطالبة ممن تقدموا للاختبار التحصيلي الذي عقده المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي للعام الدراسي ١٤٣٣هـ / ١٤٣٤هـ، وقد تم اختيار هؤلاء الطلبة عن طريق اختيار عشرة مدارس تعرض طلبتها للمناهج المطورة، وكان نصفها من مدارس الذكور والنصف الآخر من مدارس الإناث، وأضيف إليها عشرة مدارس مناظرة لها من حيث الظروف والنوع الاجتماعي والمنطقة الجغرافية لكن طلبتها لم يتعرضوا للمناهج المطورة، وقد توزع الطلبة على عشرة مناطق جغرافية، والجدول (٢) يبين توزيع أعداد الطلبة موزعين حسب المنطقة الجغرافية والنوع الاجتماعي للجزء الثاني من أفراد الدراسة.

الجدول (٢):

أعداد الطلبة للجزء الثاني من أفراد الدراسة موزعين حسب المنطقة الجغرافية والنوع الاجتماعي

مناهج عادية	إناث		ذكور		المحافظة
	مناهج عادية	مناهج مطورة	مناهج عادية	مناهج مطورة	
—	—	—	٨٠	١٧٣	الرياض
—	—	—	٦١	٨٧	الخرج
١٩	١٥٩	—	—	—	الأحساء
١٠٧	١٨٧	—	—	—	جدة
—	—	—	٨٨	٩٧	الطائف
—	—	—	٣٩	٦٠	القرىات
٤٦	٥٧	—	—	—	الزلفي
١٧	٥٣	—	—	—	حضر الباطن
٩٢	٨٠	—	—	—	الحدود الشمالية
—	—	—	٧٠	٧٥	صبياً
٢٨١	٥٣٦	—	٢٣٨	٤٩٢	المجموع

### ثالثاً: أدوات الدراسة:

#### الجزء الأول من أدوات الدراسة:

تألفت أدوات الدراسة من تسعه اختبارات من نوع الفقرات ذات الإجابة المتنقة (الاختيار من متعدد) ثلاثة اختبارات رياضيات أولها للصف السادس وثانيها للصف الثالث المتوسط وثالثها للصف الثالث ثانوي، واختبارا علوم أحدهما للصف السادس والآخر للصف الثالث متوسط، والاختبارات الأربع الباقية للصف الثالث الثانوي وهي في مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، وعلم الأرض (الجيولوجيا)، وذلك حسب الإجراءات الآتية:

- تشكيل تسع فرق لكتابية أسئلة الاختبارات في الرياضيات ومواد العلوم الطبيعية لكل صف تكونت من مشرفين تربويين ومعلمين توزعوا على التخصصات المختلفة بواقع ثلاثة أفراد لكل ورقة اختبارية.
- عقد دورة تدريبية لفرق في كتابة أسئلة الاختبارات التحصيلية، تضمنت تحليل المحتوى، إنشاء جدول الموصفات، ومعايير كتابة الأسئلة بأنواعها.
- إجراء تحليل المحتوى وجدول الموصفات وكتابية الأسئلة حسب المعايير.
- تحكيم الأسئلة من قبل متخصصين يحملون درجتي الدكتوراه والماجستير في مناهج الرياضيات والعلوم والقياس والتقويم، إذ جرى تعديل الاختبارات من حيث المحتوى وصياغة الفقرات، وذلك حسب معايير التحكيم التي أرسلت للمحكمين، وبين الملحق (١) معايير التحكيم التي جرى تحكيم الأوراق الاختبارية في ضوئها.
- تطبيق أدوات الدراسة تجريبياً على عينات صغيرة تراوحت بين (٨١ - ١٠٣) فراداً بهدف التعرف إلى الخصائص السيكومترية للاختبار والفقرات.
- تعديل الاختبارات والفقرات حسب نتائج التطبيق التجريبي.
- تطبيق أدوات الدراسة على الأفراد المختارين الذين توزعوا على إحدى عشرة منطقة جغرافية.
- استرداد أوراق الإجابة من المطبقين.
- قراءة أوراق الإجابة باستخدام القارئ الضوئي حيث جرى توزيع الدرجات بالتساوي على جميع الأسئلة وأعطيت الدرجة "١" في حالة الإجابة الصحيحة والدرجة (صفر) في حالة الإجابة الخاطئة.
- تحويل ملفات الإجابة إلى ملفات قابلة للتصحيح الإلكتروني.
- تصحيح الأوراق الكترونياً.
- إجراء التحليل الإحصائي.

## الجزء الثاني من أدوات الدراسة:

تألف الجزء الثاني من أدوات الدراسة من الاختبار التحصيلي الذي يعده وينفذه المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي وهو اختبار يتقدم له طلبة وطالبات الصف الثالث الثانوي، ويغطي في محتواه مواد الرياضيات والفيزياء والكيمياء والأحياء للصفين الثاني والثالث الثانوي.

### رابعاً: صدق الأدوات وثباتها:

بهدف التأكد من صدق المحتوى للجزء الأول من الأدوات وهي الاختبارات التسعة جرى تحكيم كل نسخة اختبارية من قبل محكمين يحملون درجات عليا في المناهج والقياس والتقويم من حيث جدول المواصفات والفترات الاختبارية من حيث المقرنية والمحتوى العلمي والصياغة والبناء السليم للفقرة، وقد جرى حذف بعض الفقرات وكذلك تعديل فقرات أخرى وإضافة بعض الفقرات. وقد اعتبرت تلك الإجراءات كافية للدلالة على صدق أدوات الدراسة.

أما من حيث ثبات أدوات الدراسة فقد جرى تطبيق تلك الاختبارات التسعة على عينات استطلاعية تراوح أفرادها بين (٨١ - ١٠٣) طالباً وطالبة، وقد تم حساب معامل الثبات كرونباخ ألفا حيث تراوحت معاملات الثبات بين (٠,٧٠١ - ٠,٩٠٩)، ويبين الجدول (٣) قيمة معاملات الثبات كرونباخ ألفا للاختبارات التسعة التي اعتبرت كافية للدلالة على ثبات أدوات الدراسة.

الجدول (٣)

قيم معاملات الثبات كرونباخ ألفا لأدوات الدراسة

معامل الثبات كرونباخ ألفا	الاختبار	الصف
٠,٩٠٩	رياضيات	السادس
٠,٨٦٩	علوم	السادس
٠,٨٠١	رياضيات	الثالث المتوسط
٠,٧٢٠	علوم	الثالث المتوسط
٠,٧٠٧	رياضيات	الثالث الثانوي
٠,٧٠١	فيزياء	الثالث الثانوي
٠,٨٠٦	كيمياء	الثالث الثانوي
٠,٧٤٧	أحياء	الثالث الثانوي
٠,٧٦٧	علم الأرض	الثالث الثانوي

ومن حيث صدق وثبات الاختبار التحصيلي الذي يعده وينفذه المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي فهو اختبار مقنن وبالتالي فإن صدقه وثباته موثوقان عند تطبيقهما في المملكة العربية السعودية.

أما بالنسبة للخصائص السيكومترية لفقرات الاختبار فقد تم استخراج معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز للاختبارات التسعة من خلال التطبيق التجريبي، ويبين الجدول (٤) القيم الصغرى والعظمى لمعاملات الصعوبة، والقيم الصغرى والعظمى لمعاملات التمييز بالنسبة للاختبارات التسعة.

#### الجدول (٤)

**القيم الصغرى والعظمى لمعاملات الصعوبة، والقيم الصغرى والعظمى لمعاملات التمييز للاختبارات التسعة**

معامل التمييز	معامل الصعوبة				الاختبار	الصف
	قيمة عظمى	قيمة صفرى	قيمة عظمى	قيمة صفرى		
٠,٦٠٠	٠,٢١٩	٠,٧٩	٠,١٩		رياضيات	السادس
٠,٤٨٩	٠,١٧١ —	٠,٥٧	٠,١٨		علوم	السادس
٠,٤٩٣	٠,٠٢٢ —	٠,٥٩	٠,٢١		رياضيات	الثالث المتوسط
٠,٤٣١	٠,٠٨٢ —	٠,٦٢	٠,٠٨		علوم	الثالث المتوسط
٠,٢٩١	٠,٠٢٦ —	٠,٥٢	٠,١٨		رياضيات	الثالث الثانوي
٠,١٤٤	٠,٠٤٦ —	٠,٣٤	٠,١٤		فيزياء	الثالث الثانوي
٠,٤٦٢	٠,١٠٠ —	٠,٥٢٠	٠,٠٩٢		كيمياء	الثالث الثانوي
٠,٣٩٦	٠,٠٣٧ —	٠,٥٩٣	٠,١٧٩		أحياء	الثالث الثانوي
٠,٤٠٧	٠,٠٤٩ —	٠,٥٤	٠,١٦		علم الأرض	الثالث الثانوي

وقد جرى اعتماد معيار حذف الفقرات وهو قيمة معامل التمييز التي تقل عن ٠,٢٠ (Croker, 1993). ويبين الجدول (٥) عدد الفقرات المحذوفة من كل اختبار وعدد فقرات كل اختبار بتصورته النهائية، علماً بأنه تم التأكد من أن الفقرة لا تشكل بعداً لا يمكن الاستغناء عنه في الاختبار.

#### الجدول (٥)

**عدد الفقرات المحذوفة وعدد فقرات الاختبار بتصورته النهائية**

الصف	الاختبار	عدد فقرات الاختبار بتصورته النهائية	عدد الفقرات المحذوفة
السادس	رياضيات	٤٠	٠
السادس	علوم	٣٨	٢
الثالث المتوسط	رياضيات	٤٢	٨
الثالث المتوسط	علوم	٣٩	١١
الثالث الثانوي	رياضيات	٤٧	١٣
الثالث الثانوي	فيزياء	٤٦	١٤
الثالث الثانوي	كيمياء	٤٩	١١
الثالث الثانوي	أحياء	٤٦	١٤
الثالث الثانوي	علم الأرض	٤٧	١٣

ولتحديد مستوى الطالب فقد تم حساب مجموع درجاته في كل اختبار كنسبة مئوية، إذ إن كل اختبار يمثل ما نسبته ١٠٠٪، ومن ثم تحديد موقع الدرجة حسب ما هو موضح أدناه، والحكم على مستوى التحصيل للطالب، على النحو التالي:

الدرجات	المستوى
٨٤ فأكثر	المستوى المتقدم
٦٠ – أقل من ٨٤	المستوى الماهر
٦٠ – أقل من ٣٥	المستوى الماهر جزئياً
أقل من ٣٥	المستوى المبتدئ

وفيما يأتي وصف لهذه المستويات في العلوم والرياضيات.

#### الجدول (٦) وصف مستويات الإتقان في العلوم والرياضيات

وصف المستويات في الرياضيات	وصف المستويات في العلوم
<p><b>محطة المستوى المتقدم:</b></p> <p>يتصف الطلبة الذين وصلوا إلى محطة التحصيل المتقدمة بأنهم قادرون على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيم المعلومات وصياغة التعميمات.</li> <li>- شرح استراتيجيات الحل في المسائل التي تتصل بالواقف غير الروتينية.</li> <li>- تنظيم المعلومات وصياغة تعميمات لحل المسائل.</li> <li>- تطبيق المعرفة المتصلة بالعلاقات العددية وال الهندسية والجبرية التي من شأنها أن تؤدي إلى حل المسائل، ومثال ذلك(ال العلاقات بين الكسور العادلة والكسور العشرية، والنسبة المئوية والخواص الهندسية، والقوانين الجبرية).</li> <li>- إيجاد الصيغ المتكافئة للقوانين الجبرية. فالطلبة الذين وصلوا إلى هذه المحطة يستطيعون:</li> <ul style="list-style-type: none"> <li>- حل مسائل غير روتينية.</li> <li>- حل مسائل تحتاج إلى أكثر من خطوة.</li> <li>- حل مسائل لفظية تتضمن عمليات عكسية.</li> <li>- الوصول إلى استنتاجات وتبريرها.</li> </ul> </ul>	<p><b>محطة المستوى المتقدم:</b></p> <p>يتصرف الطلبة الذين وصلوا إلى محطة المستوى المتقدم بأنهم قادرون على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- فهم واستيعاب بعض مفاهيم العلوم المجردة والمركبة.</li> <li>- تطبيق ما يفهمونه عن العلاقات المعقّدة بين الكائنات الحية، ويربطون هذه العلاقة ببيئة تلك الكائنات.</li> <li>- يظهرون فهماً للكهرباء، والتعدد الحراري، والصوت، وتركيب المادة وخصائصها، وتغيراتها الفيزيائية والكيميائية، إضافة لفهم الموارد وقضايا البيئة.</li> <li>- فهم بعض قضايا البحث العلمي.</li> <li>- تطبيق المبادئ الفيزيائية في حل بعض المسائل الكمية.</li> <li>- تقديم تفسيرات علمية مكتوبة قابلة للتواصل والتبادل.</li> </ul>
<p><b>محطة المستوى الماهر:</b></p> <p>أما الطلبة الذين وصلوا في أدائهم إلى هذه المحطة على مقياس التحصيل فهم يستطعون:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تطبيق معرفتهم الرياضية في العديد من الواقف المعقّدة.</li> <li>- إجراء العمليات الحسابية.</li> </ul>	<p><b>محطة المستوى الماهر:</b></p> <p>أما الطلبة الذين وصلوا في أدائهم إلى هذه المحطة على مقياس التحصيل فهم:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يظهرون فهماً لبعض المفاهيم الخاصة بالدورات والأنظمة والمبادئ العلمية.</li> </ul>

وصف المستويات في الرياضيات	وصف المستويات في العلوم
<ul style="list-style-type: none"> <li>- حل مسائل جبرية بسيطة، ويشمل ذلك حساب مقدار جبri، وحل معادلات خطية بمجهولين.</li> <li>- إيجاد المساحات والأحجام لأشكال هندسية بسيطة.</li> <li>- حل مسائل في الاحتمالات وتفسير البيانات المجدولة والممثلة بيانياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- لديهم بعض الفهم للمعمليات الأرضية، والنظام الشمسي، والأنظمة البيولوجية، والسكان، والتکاثر والوراثة وتركيب الأعضاء ووظائفها.</li> <li>- يظهرون بعض الفهم للتغيرات الفيزيائية والكيميائية وتركيب المادة.</li> <li>- قادرون على حل بعض المسائل الفيزيائية المتصلة بالضوء والحرارة والكهرباء والمغناطيسية.</li> <li>- يظهرون معرفة أساسية بالقضايا البيئية الرئيسية.</li> <li>- يظهرون بعض مهارات الاستقصاء العلمي.</li> <li>- يمكنهم جمع المعلومات والخروج منها باستنتاجات، وتفسير البيانات من خلال الأشكال والرسوم البيانية والجداول، أو من خلال حل مسائل أو تقديم شرح علمي موجز تظهر فيه العلاقة بين السبب والنتيجة.</li> </ul>
<p><b>محطة المستوى الماهر جزئياً:</b></p> <p>الطلبة الذين وصلوا إلى هذا المستوى يستطيعون:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تطبيق المعرفة الرياضية الأساسية في مواقف بسيطة و مباشرة.</li> <li>- إجراء عمليات الجمع والطرح والضرب في حل مسائل لفظية بخطوة واحدة.</li> <li>- حل معادلات خطية بمجهول واحد فقط.</li> <li>- التعرف على المفاهيم الأساسية في الاحتمالات.</li> <li>- قراءة وتفسير الأشكال والجداول والخرائط والمقاييس.</li> </ul>	<p><b>محطة المستوى الماهر جزئياً:</b></p> <p>وبالنسبة الطلبة الذين وصلوا إلى هذه المحطة فهم يتصنون بما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- إدراك المعرفة العلمية الأساسية ونقلها عبر مدى معين من الموضوعات.</li> <li>- إدراك بعض خواص النظام الشمسي، ودورة الماء، والحيوانات، وصحة الإنسان.</li> <li>- لديهم معرفة ببعض الحقائق حول الطاقة والقوة والحركة وانعكاس الضوء والصوت.</li> <li>- امتلاك معرفة أولية عن أثر الإنسان ودوره البيئة.</li> <li>- القدرة على تطبيق وتداول المعرفة باستخدام الجداول، واستنتاج المعلومات من بيانات ممثلة في رسوم بيانية مستوى أو مجسمة.</li> </ul>
<p><b>محطة المستوى المبتدئ:</b></p> <p>الطلبة في هذه المحطة يستطيعون:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- إجراء العمليات الحسابية على الأعداد الصحيحة الموجبة.</li> <li>- تقرير الأعداد التي تشتمل على منزلتين عشرتين إلى أقرب واحد صحيح.</li> <li>- ضرب عدد يشتمل على منزلتين عشرتين بآخر يشتمل على ثلاثة منازل عشرية باستخدام الآلة الحاسبة.</li> <li>- قراءة ومعرفة معلومات ممثلة على خط مستقيم.</li> </ul>	<p><b>محطة المستوى المبتدئ:</b></p> <p>أما الطلبة الذين وصلوا هذه المحطة فهم يتصنون بما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- إدراك بعض الحقائق عن العلوم الفيزيائية والبيولوجية.</li> <li>- امتلاك بعض المعرفة عن جسم الإنسان والوراثة.</li> <li>- ألمة ببعض الظواهر الفيزيولوجية التي لها صلة بالحياة اليومية.</li> <li>- القدرة على تفسير الرسوم البيانية المجمسة، وتطبيق المعارف والحقائق الفيزيائية في مواقف عملية.</li> </ul>

### خامساً: الأساليب الإحصائية:

استخدمت عدة أساليب إحصائية لمعالجة بيانات الدراسة كما يأتي:

١ - المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لحساب متوسطات استجابات أفراد الدراسة عن كل

اختبار في كل منهج.

٢ - التكرارات والنسبة المئوية لوصف مستوى التحصيل للطلبة.

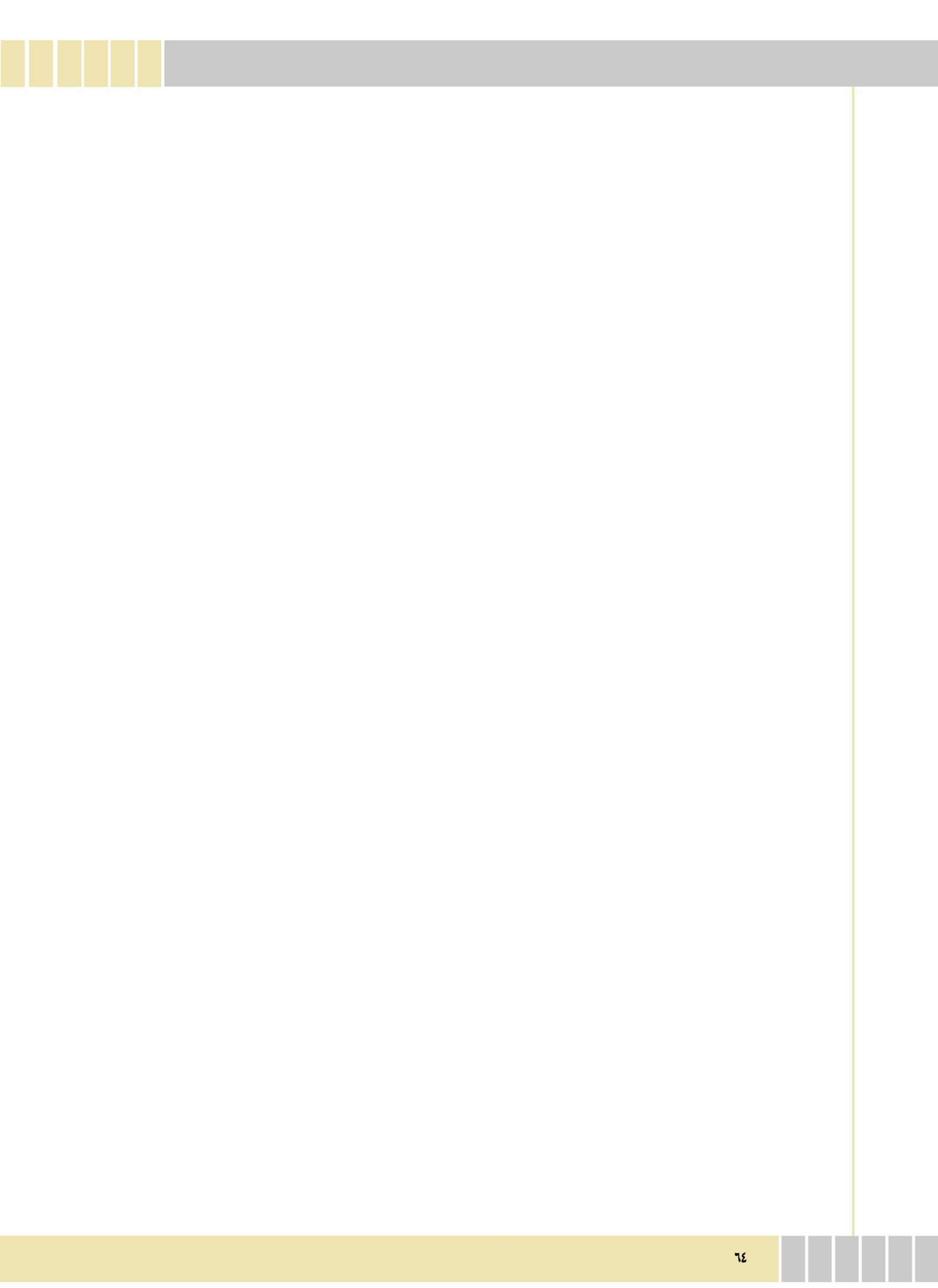
٣ - اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين للإجابة عن السؤال الخاص بالفروق في التحصيل في مواد

المناهج المطورة بين الطلبة الذين تعرضوا للمناهج المطورة والذين لم يتعرضوا لها.





## الفصل الرابع: عرض شأله الدراسه عناشقها وعشرها





## الفصل الرابع

### عرض نتائج الدراسة و تفسيرها

سيتم في هذا الفصل عرض نتائج الدراسة الحالية وتفسيرها ومناقشتها، علماً أن جميع المتosteats هي نسب مئوية، وفيما يلي توضيح ذلك:

**أولاً: للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة: "ما المستوى العام للتحصيل في العلوم الطبيعية والرياضيات للمراحل الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية)؟"، تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاجابات أفراد الدراسة، ويوضح الجدول (٧) هذه النتائج.**

الجدول (٧)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاجابات أفراد الدراسة على اختبارات التحصيل في العلوم الطبيعية والرياضيات

الثالث ثانوي	الثالث متوسط	السادس الابتدائي	المنهج
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
١٢,٧	٢٨,٥	١٦,١	٤٢,٢
٤١٣,٩٤	٤٣١,٧	١٤,٩	٤١,٠
٧,٩	٢٦,١	—	الفيزياء
١٥,٧	٣٤,٣	—	الكيمياء
١٤,٦	٣٥,٥	—	الأخباء
١٤,٥	٣٠,٥	—	علم الأرض

\* المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الموزون للمباحث الأربع للصف الثالث الثانوي (الأخباء، الكيمياء، الفيزياء، علم الأرض).

يظهر من الجدول (٧) أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الرياضيات للصف السادس كان (٤٢,٢) هو الأعلى وقد جاء في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الصف الثالث المتوسط (٣٣,٩) وجاء في المستوى المبتدئ، ثم يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الصف الثالث ثانوي (٢٨,٥) وهو في المستوى المبتدئ. كما يظهر من الجدول (٧) أيضاً أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في العلوم للصف السادس كان (٤١,٠) هو الأعلى وجاء في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الصف الثالث المتوسط (٣٥,٣) وجاء في المستوى المبتدئ. أما فيما يتعلق في الصف الثالث ثانوي، فقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الأخباء (٣٥,٥) هو الأعلى، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الكيمياء (٣٤,٣)، ثم يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في علم الأرض (٣٠,٥)، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الفيزياء (٢٦,١) وهو الأقل، وجاءت جميع هذه المتosteats في المستوى المبتدئ. ويظهر من الجدول (٧) أن درجات العلوم الطبيعية جاءت

أعلى منها في الرياضيات باستثناء الصف السادس والفيزياء للصف الثالث ثانوي، ومن خلال الانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة فقد كان التشتت الأقل هو لدرجات الفيزياء للصف الثالث الثانوي. وقد يعزى التدني العام في أداءات الطلبة في المرحلة الأساسية والثانوية في العلوم والرياضيات لعوامل ترتبط بالبيئة المدرسية أو بخصائص المعلمين وأساليب تدريسيهم وقدرات الطلبة ومهاراتهم الأكademie. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Diamond, et al., 2014; Fogleman, McNeill & Karjcik, 2011; Gavin, et al., 2009; Shawer, Gilmore & Joseph, 2008)

وبالنظر إلى التجارب العالمية المتعلقة بتطوير منهج العلوم والرياضيات وأثرها في تحسين أداءات الطلبة؛ هناك نوعين من النتائج: في الأولى يظهر الطلبة تحسيناً ملمساً وسريعاً للمناهج المطورة، من أمثلتها؛ مشروع إرشاد العقول الرياضية (M3)، ومشروع المناهج القائمة على البحوث في أمريكا، وهي الثانية لا تظهر نتائج تطوير المناهج بشكل ملموس في مراحل التطبيق الأولى كنتيجة لعدم قدرة المعلمين على مواكبة التغيرات التي طرأت على بنية المنهج وملحقاته بشكال سريع، كما هو الحال في مشروع طريقنا إلى الإنجليزية (OWE) في أمريكا الوسطى.

**ثانياً:** للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة: "ما مستويات التحصيل على اختبار الرياضيات لطلبة المراحل الثلاث حسب مجالات المحتوى الرياضي (الأعداد والعمليات عليها، الهندسة، الجبر، القياس، تحليل البيانات والاحتمالات)"<sup>٦</sup>، تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاجابات أفراد الدراسة، ويوضح الجدول (٨) هذه النتائج.

**الجدول (٨)**  
**الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاجابات أفراد الدراسة**  
**على اختبارات التحصيل في الرياضيات حسب مجالات المحتوى الرياضي**

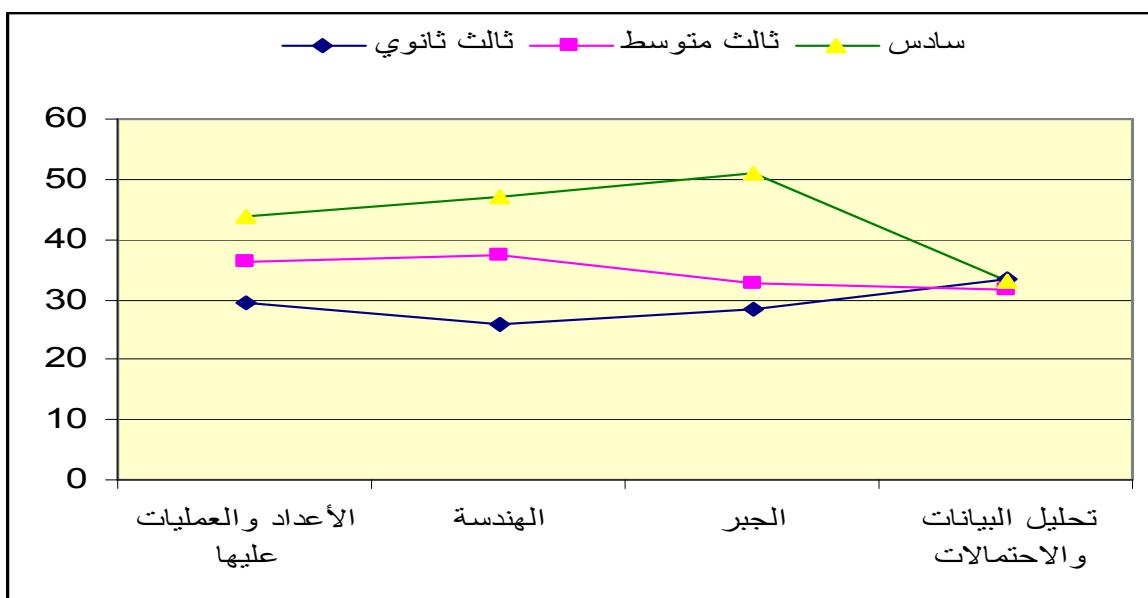
الثالث ثانوي			الثالث المتوسط			السادس الابتدائي			مجالات المحتوى الرياضي
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	
٣٣,٣	٢٩,٦	٢	٢٣,٥	٣٦,٤	٧	٢٤,٣	٤٣,٧	١٧	الأعداد والعمليات عليها
٢٠,٦	٢٥,٧	٧	٢٢,٢	٣٧,٥	٧	٢٩,١	٤٧,١	٥	الهندسة
-	-	-	٣٤,٤	٣١,٤	٢	٢٦,٧	٣٩,٦	٩	القياس
١٣,٤	٢٨,٣	٣٣	١٧,٢	٣٢,٨	٢٠	٣٤,٣	٥٠,٩	٣	الجبر
٢٣,٨	٢٣,٤	٥	٢١,٨	٣١,٧	٦	٢٣,٢	٣٢,٩	٦	تحليل البيانات والاحتمالات
١٢,٧	٢٨,٥	٤٧	١٦,١	٣٣,٩	٤٢	٢٢,٣	٤٢,٢	٤٠	الكلي

يظهر من الجدول (٨) أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في الرياضيات للصف السادس في مجال الجبر كان (٥٠,٩) هو الأعلى، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الهندسة (٤٧,١)، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الأعداد والعمليات عليها (٤٣,٧)، ثم يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال القياس (٣٩,٦)، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال تحليل البيانات والاحتمالات (٣٢,٩) وهو الأقل، وقد جاءت هذه المتوسطات في المستوى الماهر جزئياً لجميع المجالات باستثناء مجال تحليل البيانات والاحتمالات الذي جاء في المستوى المبتدئ.

كما يظهر من الجدول (٨) أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في الرياضيات للصف الثالث المتوسط في مجال الهندسة كان (٣٧,٥) هو الأعلى وجاء في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الأعداد والعمليات عليها (٣٦,٤)، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الجبر (٣٢,٨)، ثم يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال تحليل البيانات والاحتمالات (٣١,٧)، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال القياس (٣١,٤) وهو الأقل؛ وبذلك جاءت المتوسطات الحسابية للمجالات (الأعداد والعمليات عليها، الجبر، تحليل البيانات والاحتمالات، القياس) في المستوى المبتدئ.

ويظهر من الجدول (٨) أيضاً أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في الرياضيات للصف الثالث الثانوي في مجال تحليل البيانات والاحتمالات كان (٣٣,٤) وهو الأعلى، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الأعداد والعمليات عليها (٢٩,٦)، ثم يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الجبر (٢٨,٣)، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الهندسة (٢٥,٧) وهو الأقل، وجاءت المتوسطات الحسابية لجميع مجالات المحتوى الرياضي لهذا الصف في المستوى المبتدئ.

كما يظهر من الجدول (٨) أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في الرياضيات للصف السادس في جميع مجالات المحتوى كان أعلى من طلبة الصف الثالث المتوسط وكذلك أعلى من الصف الثالث الثانوي باستثناء مجال تحليل البيانات والاحتمالات؛ إذ تفوق طلبة الصف الثالث الثانوي على طلبة الصفين السادس والثالث المتوسط، كما تفوق أيضاً طلبة الصف الثالث المتوسط على طلبة الثالث الثانوي في جميع مجالات المحتوى باستثناء مجال تحليل البيانات والاحتمالات. ويلاحظ هنا أنه كلما تطلب الأمر من الطالب جهداً فردياً أكثر لتقديم المرحلة الدراسية تدنت متوسطات تحصيلهم في مناطق المحتوى. ويبين الشكل (١) مستويات تحصيل الطلبة في مناطق المحتوى الرياضي حسب الصف الدراسي.



**الشكل (١)**  
متوسطات تحصيل الطلبة في مناطق المحتوى الرياضي حسب الصف الدراسي

والملاحظ من الشكل (١) تقارب التحصيل للصفوف الثلاث في تحليل البيانات، والترتيب التصاعدي في التحصيل في موضوعات الجبر والهندسة والأعداد والعمليات عليها بحيث كان التحصيل الأعلى للصف السادس يليه الصف الثالث متوسط ويليه الصف الثالث الثانوي.

ويبدو من نتائج أداءات الطلبة من الصفوف المختلفة على مجالات الرياضيات أن هناك تبايناً ملحوظاً في قدرة الطلبة على استيعاب المفاهيم الأساسية في كل مجال والتضمنة في المناهج المطورة، ففي الصف السادس تعكس النتائج امتلاك الطلبة لتلك المفاهيم وتمكنهم منها أكثر من أقرانهم في الصفوف المتوسطة والثانوية.

وفيما يتعلق بتدني الأداء على مجال تحليل البيانات والاحتمالات؛ فقد يعود ذلك لوجود فجوة في المفاهيم الأساسية المرتبطة في هذا المجال بين المناهج القديمة والمناهج المطورة مما جعل عملية بناء المفاهيم الجديدة أكثر صعوبة لدى الطلبة، وقد يحتاج إتقان هذه المفاهيم من قبل الطلبة تخصيص وقتاً كافياً من الزمن المخصص لتدريس المنهج المطورو، وهذا يتفق مع نتائج التقرير الثاني لهذا المشروع حول كفاية الزمن.

**ثالثاً:** للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة: "ما مستويات التحصيل على اختبار الرياضيات لطلبة المراحل الثلاث حسب المجالات المعرفية (معرفة، تطبيق، تفكير)؟"، تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاجابات أفراد الدراسة، ويوضح الجدول (٩) هذه النتائج.

الجدول (٩)

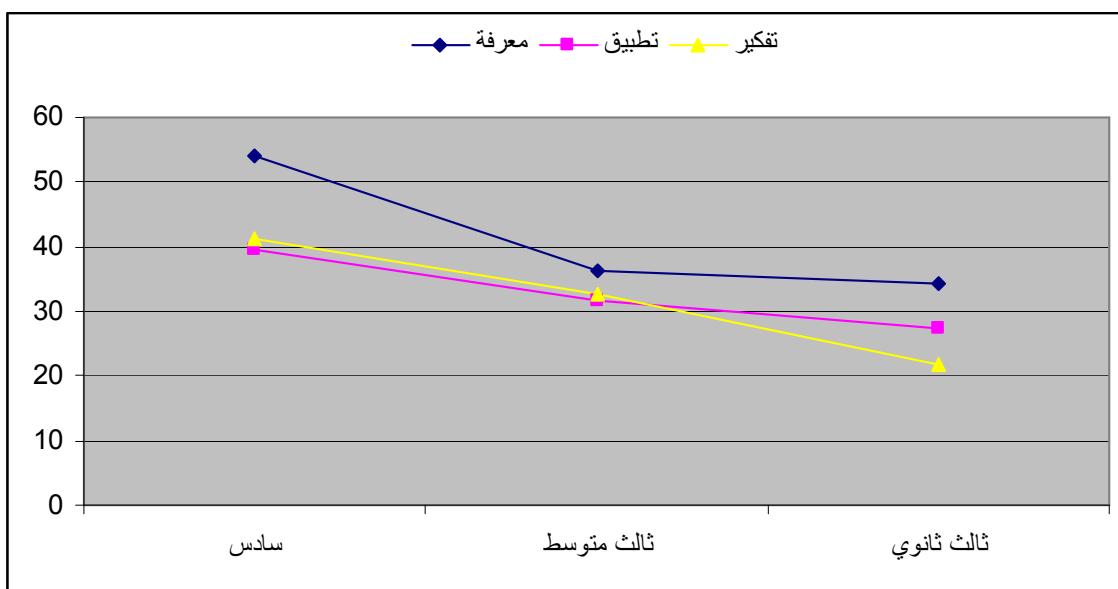
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد الدراسة  
على اختبارات التحصيل في الرياضيات حسب المجالات المعرفية

الثالث ثانوي			الثالث المتوسط			السادس الابتدائي			المجالات المعرفية
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	
١٨,٨	٣٤,٤	١٠	١٨,٣	٣٦,٢	٢٠	٢٦,٢	٥٤,١	٧	معرفة
١٣,٠	٢٧,٤	٣٤	١٧,٠	٣١,٨	١٩	٢٣,٠	٣٩,٥	٣٠	تطبيق
٢٦,٠	٢١,٧	٣	٢٩,٦	٣٢,٥	٣	٣٢,٢	٤١,٢	٣	تفكير
١٢,٧	٢٨,٥	٤٧	١٦,١	٣٣,٩	٤٢	٢٢,٣	٤٢,٢	٤٠	الكلي

يظهر من الجدول (٩) أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في الرياضيات للصف السادس في مجال المعرفة كان (٥٤,١) وهو الأعلى، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال التفكير (٤١,٢)، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال التطبيق (٣٩,٥) وهو الأقل، وجاءت المتوسطات الحسابية لجميع المجالات المعرفية لهذا الصف في المستوى الماهر جزئياً. كما يظهر من الجدول (٨) أيضاً أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في الرياضيات للصف الثالث المتوسط في مجال المعرفة كان (٣٦,٢) وهو الأعلى وجاء في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال التفكير (٣٢,٥) وجاء في المستوى المبتدئ، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال التطبيق (٣١,٨) وهو الأقل وجاء في المستوى المبتدئ أيضاً.

ويظهر من الجدول (٩) أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في الرياضيات للصف الثالث الثانوي في مجال المعرفة كان (٣٤,٤) وهو الأعلى، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال التطبيق (٢٧,٤)، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال التفكير (٢١,٧) وهو الأقل، وقد جاءت المتوسطات الحسابية لجميع المجالات المعرفية في الرياضيات لهذا الصف في المستوى المبتدئ.

ويظهر من الجدول (٩) أيضاً أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الصنوف الثلاثة كان الأعلى في مجال المعرفة، ويوضح الشكل (٢) المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة حسب المجالات المعرفية للصنوف الثلاثة.



الشكل (٢)

المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة في الرياضيات حسب المجالات المعرفية للصفوف الثلاثة

والملاحظ من النظرة الكلية للشكل (٢) أن التحصيل متقارب في كل من الصفين الثالث المتوسط وال السادس خصوصاً في مجال التفكير والتطبيق، إلا أن الصف السادس كان الأفضل في المجالات الثلاثة المعرفة والتطبيق والتفكير.

كما ويظهر من الشكل (٢) أن أداءات الطلبة من الصفوف الثلاثة كانت الأفضل في مجال المعرفة وهذا ينسجم مع نتائج الطلبة في الدراسات الدولية (TIMSS, 2003, 2007, 2011)، وربما يستدعي ذلك العمل على تحسين مهارات الطلبة وكفاياتهم في المستويات العليا من خلال تدريب معلميهم على استراتيجيات التدريس التي تتمي التفكير وتطور مهارات حل المشكلات بما ينعكس على الأسئلة والفرئات الاختبارية التي يقدمونها لطلبهم، ويظهر ذلك مليأً من خلال التقارب الكبير في أداءات الطلبة على مجال التفكير والتطبيق في صفوف المراحل الثلاث المستهدفة.

رابعاً: للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة: "ما مناطق القوة و المجالات التحسين في تحصيل الطلبة على اختبار الرياضيات؟"، تم حساب عدد التكرارات واستخراج النسب المئوية لإجابات أفراد الدراسة، ويبين الجدول (١٥ - ١٠) هذه النتائج.

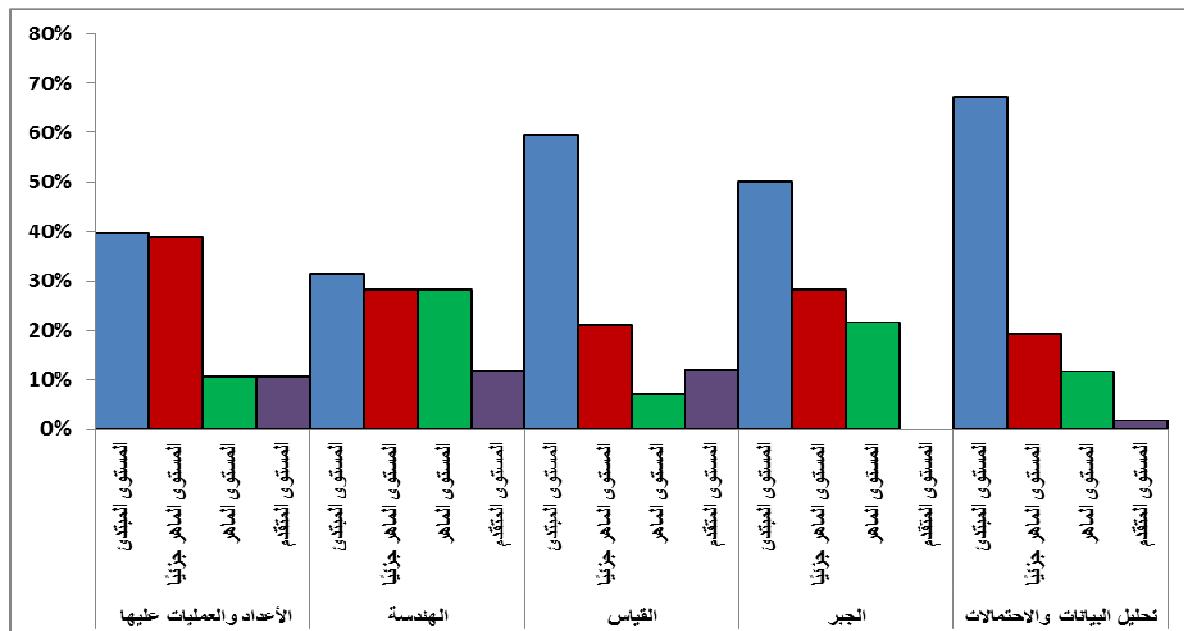
**الجدول (١٠)**

**عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في الرياضيات  
على مجالات المحتوى الرياضي حسب المستوى التحصيلي**

النسبة المئوية %	عدد التكرارات	المستوى	عدد الفقرات	المحور
%39.8	688	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	17	الأعداد والعمليات عليها
%38.9	673	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)		
%10.6	184	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)		
%10.6	184	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)		
%31.6	547	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	5	الهندسة
%28.2	487	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)		
%28.2	488	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)		
%12.0	207	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)		
%59.6	1031	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	9	القياس
%21.0	363	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)		
%7.2	124	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)		
%12.2	211	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)		
%50.1	866	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	3	الجبر
%28.3	489	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)		
%21.6	374	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)		
%67.3	1163	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	6	تحليل البيانات والاحتمالات
%19.3	334	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)		
%11.7	202	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)		
%1.7	30	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)		
%47.2	816	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	40	الكلي
%32.7	566	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)		
%10.9	189	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)		
%9.1	158	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)		

يظهر من الجدول (١٠) أن عدد الطلبة يقل مع تقدم المستوى في جميع مجالات المحتوى الرياضي للصف السادس، كما يظهر أيضاً أن هناك تحسناً بسيطاً في مجالات الأعداد والعمليات عليها والهندسة حيث أن النسبة المئوية للطلبة الذين وصلوا المستوى الأول (المبتدئ) والنسبة المئوية للطلبة الذين وصلوا المستوى الثاني (الماهر جزئياً) متقاربة، في حين بقيت النسبة المئوية للمستوى الأول في مجالات الجبر والقياس وتحليل البيانات والاحتمالات مرتفعة تجاوزت ٥٠ %، مما يشير إلى وجود ضعف لدى طلبة الصف السادس في هذه المجالات.

ويوضح الشكل (٣) النسب المئوية لتوزيع الطلبة في الصف السادس حسب المحتوى والمستويات المختلفة.



الشكل (٣)  
النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في الرياضيات حسب المحتوى والمستويات المختلفة

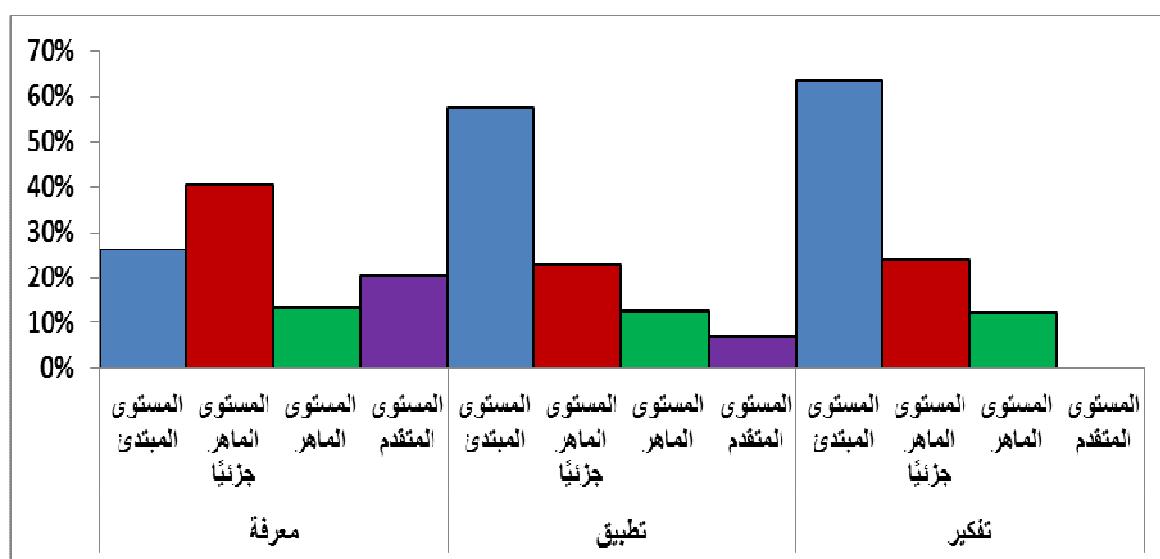
ومن خلال الشكل (٣) يظهر أن نسبة الطلبة من الصف السادس الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى دائمًا وفي كل أصناف المحتوى، ويبين الشكل أيضًا أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠٪ في كل من القياس، وتحليل البيانات والاحتمالات، وبالتالي فالضعف واضح واضح وبين في هذين الموضوعين، بليهما موضوع الجبر الذي كان نسبة المبتدئين فيه ٤٧٪. ويوضح الجدول (١١) عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي.

الجدول (١١)  
عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في الرياضيات  
على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي

المنهاج	المحور	عدد الفقرات	المحور	النسبة المئوية %	عدد التكرارات	المستوى
الرياضيات	معرفة	7		%26.2	453	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)
				%40.3	696	المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)
				%13.1	227	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)
				%20.4	353	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)

النهاج	المحور	عدد الفقرات	المستوى	عدد التكرارات	النسبة المئوية%
الرياضيات	تطبيق	30	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	994	%57.5
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	397	%23.0
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	218	%12.6
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	120	%6.9
	تفكيير	3	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	1102	%63.7
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	412	%23.8
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	215	%12.4
	الكلي	40	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	816	%47.2
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	566	%32.7
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	189	%10.9
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	158	%9.1

يبين الجدول (١١) أن النسبة المئوية للمستوى الأول (المبتدئ) في مجالات التطبيق والتفكيير من المجالات المعرفية قد تجاوزت ما نسبته ٥٠٪، في حين أنها جاءت أقل منها في مجال المعرفة، كما يظهر أيضاً أن المستوى الثاني (الماهر جزئياً) قد جاء الأعلى من بين المستويات في مجال المعرفة، وهذا يشير أيضاً إلى ضعف مستوى الطلبة في مجالات التطبيق والتفكيير من المجالات المعرفية، وأنهم يمتلكون قدرة بسيطة في هذين المجالين لم تتجاوز المستوى الأساسي منه. ويوضح الشكل (٤) النسب المئوية لتوزيع الطلبة في الصف السادس حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة.



الشكل (٤)

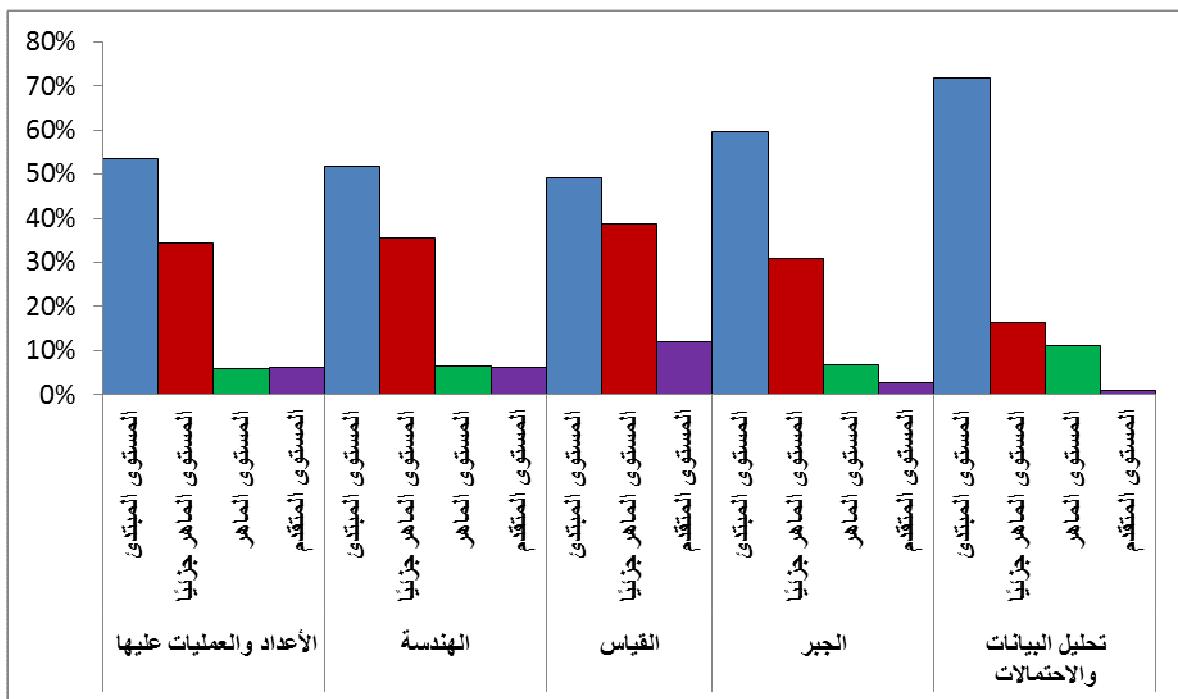
النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في الرياضيات حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة

ومن خلال الشكل (٤) يظهر أن نسبة الطلبة من الصنف السادس الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في مجالات التطبيق، والتعمير، ويبين الشكل أيضاً أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠ % في هذين المجالين، وبالتالي إن الضعف واضح وبين في كلا هذين المجالين، في حين كانت نسبة الطلبة الذين صنفوا كمأهرين جزئياً هي الأعلى في مجال المعرفة ٤٠,٣ %. ويوضح الجدول (١٢) عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصنف الثالث المتوسط على مجالات المحتوى الرياضي حسب المستوى التحصيلي.

**الجدول (١٢)**  
**عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصنف الثالث المتوسط**  
**على مجالات المحتوى الرياضي حسب المستوى التحصيلي**

المستوى	عدد الفقرات	المحور	المنهج	
المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)	7	الأعداد والعمليات عليها	الرياضيات	
المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٢٥)				
المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)				
المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)				
المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)		الهندسة		
المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٢٥)				
المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)				
المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)				
المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)	2	القياس		
المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٢٥)				
المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)				
المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)				
المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٢٥)	20	الجبر		
المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)				
المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)				
المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)				
المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٢٥)				
المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)				
المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)	6	تحليل البيانات والاحتمالات		
المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)				
المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٢٥)				
المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)				
المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)				
المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)				
المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٢٥)	42	الكلي		
المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)				
المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)				

يظهر من الجدول (١٢) أن عدد الطلبة يقل مع تقدم المستوى في جميع مجالات المحتوى الرياضي للصف الثالث المتوسط، كما يظهر أيضاً أن هناك ضعفاً في مجال القياس فقط حيث إن النسبة المئوية للطلبة الذين وصلوا المستوى الأول (المبتدئ) قلت عن ما نسبته ٥٠ % إذ بلغت (٤٩,٢%). ويوضح الشكل (٥) النسب المئوية لتوزيع الطلبة في الصف الثالث المتوسط حسب المحتوى والمستويات المختلفة.



الشكل (٥)

النسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في الرياضيات حسب المحتوى والمستويات المختلفة

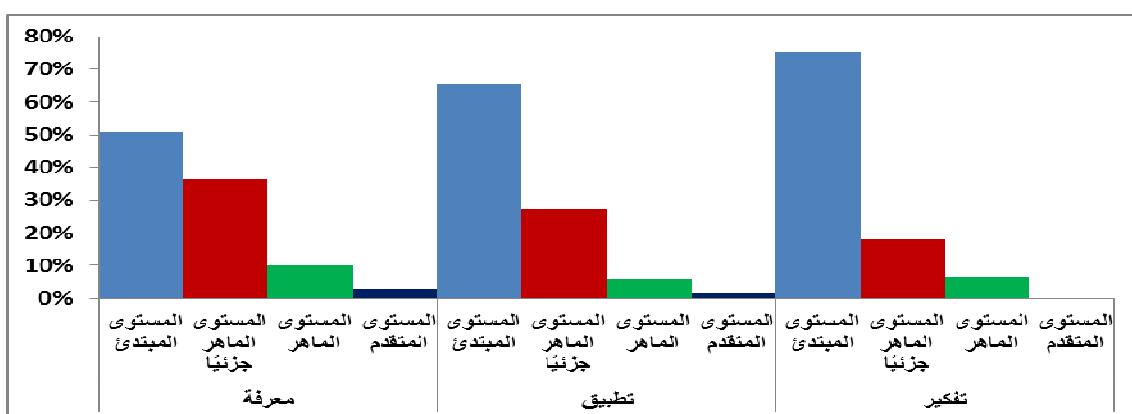
ومن خلال الشكل (٥) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى دائمًا وفي كل أصناف المحتوى، وبين الشكل أيضًا أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠ % في كل من الأعداد والعمليات عليها ، والهندسة، والجبر، وتحليل البيانات والاحتمالات، وبالتالي إن الضعف واضح وبين في هذه الموضوعات، يليهما موضوع القياس الذي كانت نسبة المبتدئين فيه ٤٩,٢ %. ويوضح الجدول (١٣) عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في الرياضيات على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي.

**الجدول (١٣)**

**عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في الرياضيات على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي**

النحو	المحور	عدد الفقرات	المستوى	عدد التكرارات	النسبة المئوية%
الرياضيات	معرفة	20	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	826	%50.8
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	594	%36.6
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	161	%9.9
			المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)	44	%2.7
	تطبيق	19	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	1064	%65.5
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	443	%27.3
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	96	%5.9
			المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)	22	%1.4
	تفكير	3	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	1222	%75.2
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	294	%18.1
			المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)	109	%6.7
	الكتاب	42	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	1066	%65.6
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	427	%26.3
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	90	%5.5
			المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)	42	%2.6

يبين الجدول (١٣) أن النسبة المئوية أيضاً للمستوى الأول (المبتدئ) قد تجاوزت ما نسبته ٥٠% في جميع المجالات المعرفية، إذ بلغت النسبة المئوية لهذا المستوى في مجال المعرفة (٥٠,٨٪) يليه مجال التطبيق الذي بلغت نسبته المئوية (٦٥,٥٪)، ثم يليه مجال التفكير حيث بلغت نسبته المئوية (٧٥,٢٪)، وهذا يشير أيضاً إلى ضعف مستوى الطلبة في المجالات المعرفية في مجال التطبيق والتفكير. ويوضح الشكل (٦) النسب المئوية لتوزيع الطلبة في الصف الثالث المتوسط حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة.



**الشكل (٦)**

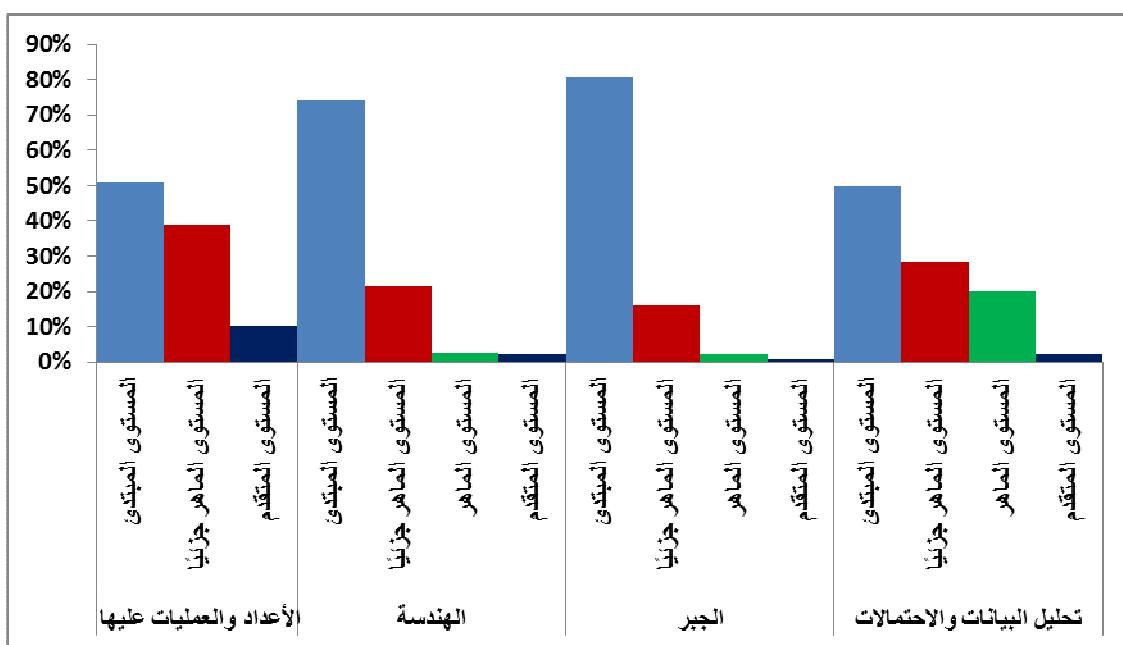
**النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في الرياضيات حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة**

ومن خلال الشكل (٦) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنعوا كمبتدئين هي الأعلى دائمًا وفي كل المجالات المعرفية، ويبين الشكل أيضًا أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠٪ بكثير في كل من التطبيق، والتفكير، وبالتالي إن الضعف واضح وبين في كلا هذين المجالين، في حين كانت نسبة المبتدئين في مجال المعرفة ٥٠,٨٪. كما يظهر من الشكل (٦) أيضًا نسبة الطلبة الذين صنعوا كمهرة أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل المجالات المعرفية. ويوضح الجدول (١٤) عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي على مجالات المحتوى الرياضي حسب المستوى التحصيلي.

**الجدول (١٤)**  
**عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي**  
**على مجالات المحتوى الرياضي حسب المستوى التحصيلي**

النسبة المئوية٪	عدد التكرارات	المستوى	عدد الفقرات	المحور	المنهج
٪50.9	709	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	2	الأعداد والعمليات عليها	الرياضيات
٪39.0	543	المستوى الماهر جزئياً (٩٥ - ٢٥)			
٪10.1	140	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)			
٪74.0	1030	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)			
٪21.3	296	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٢٥)			
٪2.5	35	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)			
٪2.2	31	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)			
٪80.5	1121	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	7	الهندسة	
٪16.2	225	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٢٥)			
٪2.4	33	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)			
٪0.9	13	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)			
٪49.6	690	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	33	الجبر	
٪28.2	392	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٢٥)			
٪19.9	277	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)			
٪2.4	33	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)			
٪81.8	1138	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	5	تحليل البيانات والاحتمالات	
٪15.2	211	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٢٥)			
٪2.0	28	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)			
٪1.1	15	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)			

يظهر من الجدول (١٤) أن عدد الطلبة يقل مع تقدم المستوى في جميع مجالات المحتوى الرياضي للصف الثالث ثانوي، كما يظهر أيضاً أن النسبة المئوية للطلبة الذين وصلوا إلى المستوى الأول (المبتدئ) كانت أعلى حيث زادت عن ما نسبته ٥٠٪ باستثناء تحليل البيانات والاحتمالات فقد بلغت (٤٩,٦٪)، في حين تجاوزت مجالات الأعداد والعمليات عليها والهندسة والجبر هذه النسبة، مما يشير أن هناك ضعفاً مازال في جميع مجالات المحتوى الرياضي. ويوضح الشكل (٧) النسب المئوية لتوزيع الطلبة في الصف الثالث الثانوي حسب المحتوى والمستويات المختلفة.



الشكل (٧)

النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في الرياضيات حسب المحتوى والمستويات المختلفة

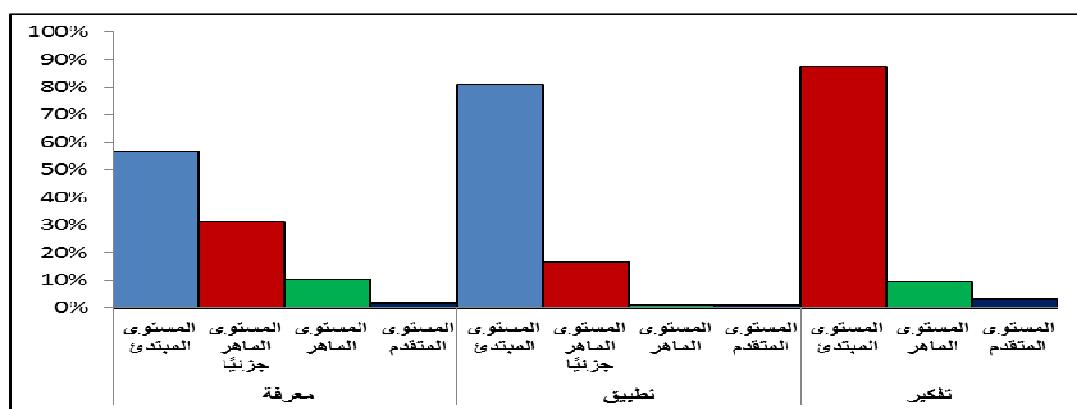
ومن خلال الشكل (٧) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى دائماً وفي كل أصناف المحتوى، ويبين الشكل أيضاً أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠٪ في كل مجالات المحتوى، في حين أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كماهرين أو متقدمين هي الأقل دائماً وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح وبين في هذه الموضوعات. ويوضح الجدول (١٥) عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي في الرياضيات على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي.

الجدول (١٥)

عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي في الرياضيات على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي

النحو	المحور	عدد المفردات	المستوى	عدد التكرارات	النسبة المئوية%
الرياضيات	معرفة	10	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٧٨٩	%56.7
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٤٣٣	%31.1
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	١٤٤	%10.3
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٢٦	%1.9
	تطبيق	34	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١١٢٨	%81.0
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٢٣٤	%16.8
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	١٤	%1.0
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	١٦	%1.1
	تفكيير	3	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١٢١٦	%87.4
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	١٣٢	%9.5
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٤٤	%3.2
			المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١١٣٨	%81.8
	الكلي	47	المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٢١١	%15.2
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	٢٨	%2.0
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	١٥	%1.1

ويبين الجدول (١٥) أن النسبة المئوية أيضاً للمستوى الأول (المبتدئ) في جميع المجالات المعرفية قد تجاوزت ما نسبته ٥٠٪، وقد كانت النسبة المئوية لمجال المعرفة هي الأقل من بين المجالات المعرفية الأخرى، كما أن الفرق بين المستوى الأول (المبتدئ) والمستوى الثاني (الماهر جزئياً) في مجال المعرفة كان الأقل أيضاً مقابل الفروقات بين هذين المستويين في المجالات الأخرى، وهذا يشير أيضاً إلى تدني مستوى الطلبة في المجالات المعرفية في مجال التطبيق والتفكيير. ويبين الشكل (٨) النسب المئوية لتوزيع الطلبة في الصف الثالث المتوسط حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة.



الشكل (٨)

النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في الرياضيات حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة

ومن خلال الشكل (٨) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى دائمًا وفي كل المجالات المعرفية، ويبين الشكل أيضًا أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠٪ في كل المجالات أيضًا، وبالتالي فإن الضعف واضح وبين في هذه المجالات. كما يظهر من الشكل (٨) أيضًا أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمهاة أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل المجالات المعرفية.

وبالنظرية الشمولية لنتائج الطلبة في صفوف المراحل الثلاث في اختبار الرياضيات من حيث توزيعهم على موضوعات المحتوى والمجالات المعرفية ومستويات الأداء يظهر وجود نمط في الأداء بغض النظر عن الصنف؛ لذا يجب الانتباه إلى العوامل المختلفة التي يمكن أن تؤدي لذلك والتي لا شك أن المنهج والكتاب المدرسي يشكل إحداها، هذا فضلًا عن المعلم وما يرتبط به مثل التدريب والتنمية المهنية والتأهيل الأكاديمي، والبيئة الدراسية وما يرتبط بها، إضافة إلى إستراتيجيات التدريس التي يتبعها المعلم لها التي يبدو أنها ترتكز على المجالات المعرفية البسيطة، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Diamond, et al., 2014; Shneider, et al., 2014; Gavin, et al., 2009; Vantassel – Baska, 2008; Maidon, 2001)، وربما تكون بنية الاختبارات التي استخدمت في هذه الدراسة أحد عوامل التي أدت لمثل هذا النمط من النتائج.

**خامسًا: للإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة الدراسة: "ما مستويات التحصيل على اختبار العلوم الطبيعية لطلبة المراحل الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية) حسب مجالات المحتوى (أحياء، فيزياء، كيمياء، علم الأرض)؟"، تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاجابات أفراد الدراسة، ويوضح الجدول (١٦) هذه النتائج.**

**الجدول (١٦)**  
**الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاجابات أفراد الدراسة**  
**على اختبارات التحصيل في العلوم الطبيعية حسب مجالات المحتوى**

الثالث ثانوي			الثالث المتوسط			السادس الابتدائي			مجالات المحتوى العلمي
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	
٧,٩	٢٦,١	٤٦	١٨,٦	٣٥,٢	١١	٢٦,٦	٤٣,٥	٩	الفيزياء
١٥,٧	٣٤,٣	٤٨	٢٢,٤	٣٧,٢	٧	٢٣,٢	٣١,٦	٧	الكيمياء
١٤,٦	٣٥,٥	٤٦	١٧,٤	٣٤,٣	١٥	٢٠,٩	٤١,١	١٨	الاحياء
١٤,٥	٣٠,٥	٤٧	٢٢,١	٣٤,٩	٦	٣٥,٧	٥١,٧	٤	علم الأرض
<b>١٣,٩٤</b>	<b>٣١,٧</b>	<b>١٨٧</b>	<b>١٤,٩</b>	<b>٣٥,٣</b>	<b>٣٩</b>	<b>٢٠,٤</b>	<b>٤١,٠</b>	<b>٢٨</b>	<b>الكلي</b>

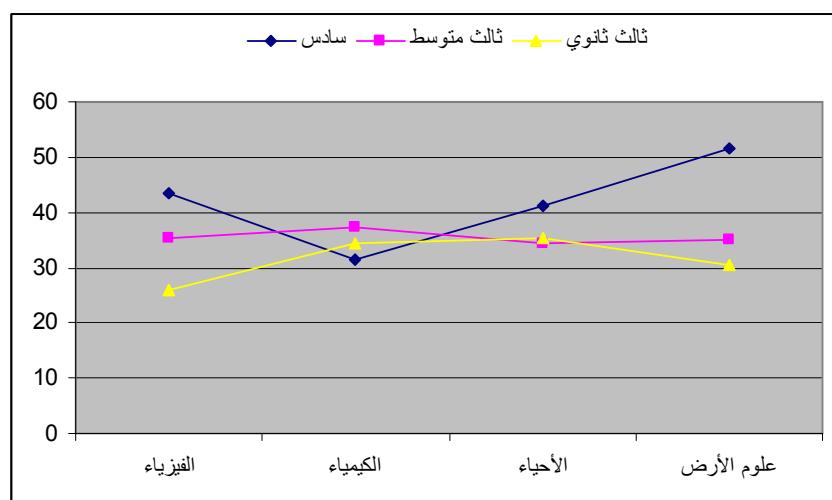
يظهر من الجدول (١٦) أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في العلوم للصف السادس في مجال علم الأرض كان (٥١,٧) وهو الأعلى ويتقابل المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط

الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الفيزياء (٤٣,٥) ويقابل أيضاً المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الأحياء (٤١,١) ويقابل المستوى الماهر جزئياً، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الكيمياء (٣١,٦) وهو الأقل ويقابل المستوى المبتدئ.

كما يظهر من الجدول (١٦) أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في العلوم للصف الثالث المتوسط في مجال الكيمياء كان (٣٧,٢) وهو الأعلى وجاء في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الفيزياء (٣٥,٢) وجاء في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الأحياء (٣٤,٩) وجاء في المستوى الماهر جزئياً، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الأحياء (٣٤,٣) وهو الأقل وجاء في المستوى المبتدئ.

ويظهر من الجدول (١٦) أيضاً أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في العلوم الطبيعية للصف الثالث ثانوي في مجال الأحياء كان (٣٥,٥) وهو الأعلى وجاء في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الكيمياء (٣٤,٣) وجاء في المستوى المبتدئ، ثم يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال علم الأرض (٣٠,٥) وجاء في المستوى المبتدئ، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال الفيزياء (٢٦,١) وهو الأقل وجاء في المستوى المبتدئ.

كما يظهر من الجدول (١٦) أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في العلوم للصف السادس في جميع مجالات المحتوى كان أعلى من طلبة الصفين الثالث المتوسط والثالث الثانوي باستثناء مجال الكيمياء؛ كما تفوق طلبة الصف الثالث المتوسط على طلبة الصف الثالث الثانوي في جميع مجالات المحتوى باستثناء مجال الأحياء. ويبين الشكل (٩) مستويات تحصيل الطلبة في مناطق محتوى العلوم الطبيعية حسب الصنف الدراسي.



الشكل (٩)

متوسطات تحصيل الطلبة في مناطق محتوى العلوم الطبيعية حسب الصنف الدراسي

والملاحظ من الشكل (٩) تقارب التحصيل للصفوف الثلاثة في الكيمياء والأحياء، والترتيب التصاعدي في التحصيل في موضوعات علم الأرض بحيث كان التحصيل الأعلى للصف السادس في كل الموضوعات باستثناء الكيمياء يليه الصف الثالث متوسط ويليه الصف الثالث الثانوي.

ويظهر من الشكل (٩) عدم توفر نمط محدد لنتائج الطلبة في مناطق محتوى العلوم مما يجعل عمليةربط بين النتائج في الصف الواحد عبر الصفوف الثلاثة صعباً ربما لاختلاف في عناصر المحتويات المختلفة التي قد تحتاج إلى مهارات لا ترتبط فقط بمفاهيم العلوم وإنما تتعداها إلى اللغة والرياضيات، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (Kinney & Forsythe, 2005; Maidon, 2001).

**سادساً: للإجابة عن السؤال السادس من أسئلة الدراسة: "ما مستويات التحصيل على اختبار العلوم الطبيعية لطلبة المراحل الثلاث (الابتدائية والمتوسطة والثانوية) بحسب المجالات المعرفية (معرفة، تطبيق، تفكير)، تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاجابات أفراد الدراسة، ويوضح الجدولان (١٧، ١٨) هذه النتائج.**

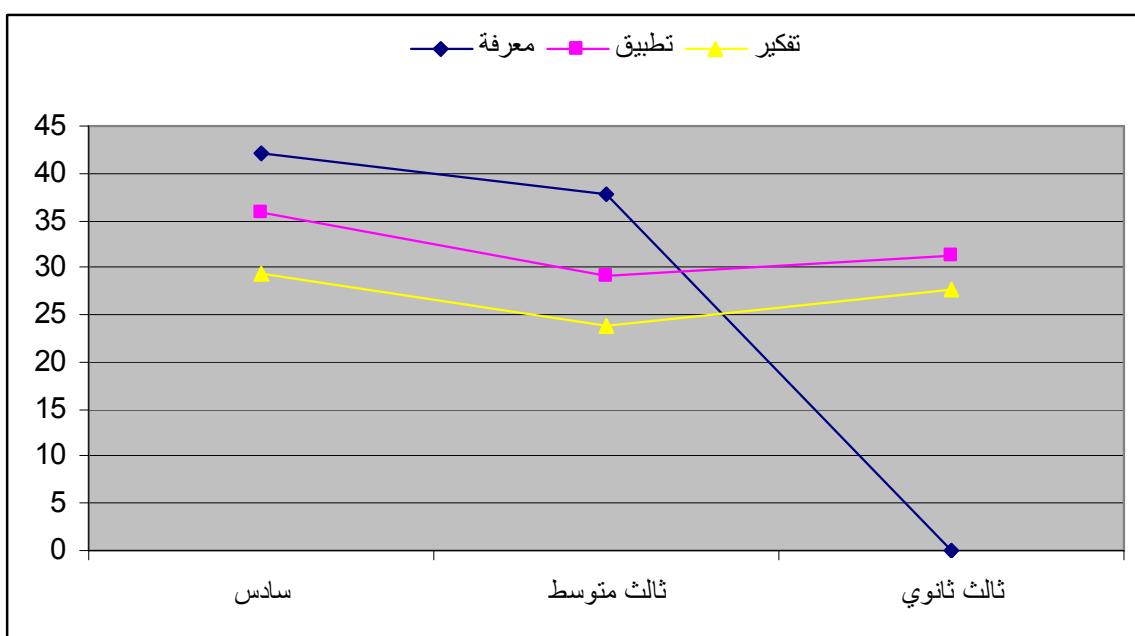
**الجدول (١٧)**

**الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاجابات الصفين السادس الابتدائي والثالث المتوسط على اختبارات التحصيل في العلوم الطبيعية حسب المجالات المعرفية**

الثالث المتوسط			السادس الابتدائي			المجالات المعرفية
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	
١٦,٩	٣٧,٧	٢٩	٢١,١	٤٢,٢	٢٣	معرفة
١٨,١	٢٩,٢	٨	٢٨,٩	٣٥,٩	٣	تطبيق
٢٠,١	٢٢,٩	٢	٢٢,٩	٢٩,٣	٢	تفكير
١٤,٩	٣٥,٣	٣٩	٢٠,٤	٤١,٠	٣٨	الكلي

يظهر من الجدول (١٧) أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في العلوم الطبيعية للصف السادس في مجال المعرفة كان (٤٢,٢) وهو الأعلى وجاء في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال التطبيق (٣٥,٩) وجاء في المستوى الماهر جزئياً، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال التفكير (٢٩,٣) هو الأقل وجاء في المستوى المبتدئ. كما يظهر من الجدول (١٧) أيضاً أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في العلوم الطبيعية للصف الثالث المتوسط في مجال المعرفة كان (٣٧,٧) هو الأعلى وجاء في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط

الحسابي لدرجات الطلبة في مجال التطبيق (٢٩,٢) وجاء في المستوى المبتدئ، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في مجال التفكير (٢٣,٩) هو الأقل وجاء في المستوى المبتدئ. ويظهر من الجدول (١٧) أيضاً أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في جميع المجالات المعرفية للصف السادس الابتدائي كان أعلى منه للصف الثالث المتوسط. ويوضح الشكل (١٠) مستويات تحصيل الطلبة في المجالات المعرفية حسب الصف الدراسي.



الشكل (١٠)  
المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة في العلوم حسب المجالات المعرفية للصفوف الثلاثة

والملاحظ من النظرة الكلية للشكل (١٠) أن التحصيل للصفين السادس والثالث المتوسط في مجال المعرفة كان الأعلى، إلا أن الصف الثالث الثانوي كان الأفضل في مجال التطبيق والتفكير. يبدو نمط النتائج في العلوم منطقياً في الصف السادس والثالث المتوسط حيث نسبة الطلبة في مستوى المعرفة هي الأعلى يليها التطبيق ثم التفكير، ولكن هذا النمط لا ينطبق على نتائج الطلبة في الصف الثالث الثانوي، وبالنظر إلى عدد الفقرات الاختبارية في كل مجال معرفي يتضح أن عدد الفقرات في مجال التطبيق والتفكير قليلة جداً مقارنة مع عددها في مجال المعرفة مما يؤثر على النتائج، وهذا يتفق مع نتائج دراسة (Gavin, et al., 2009).

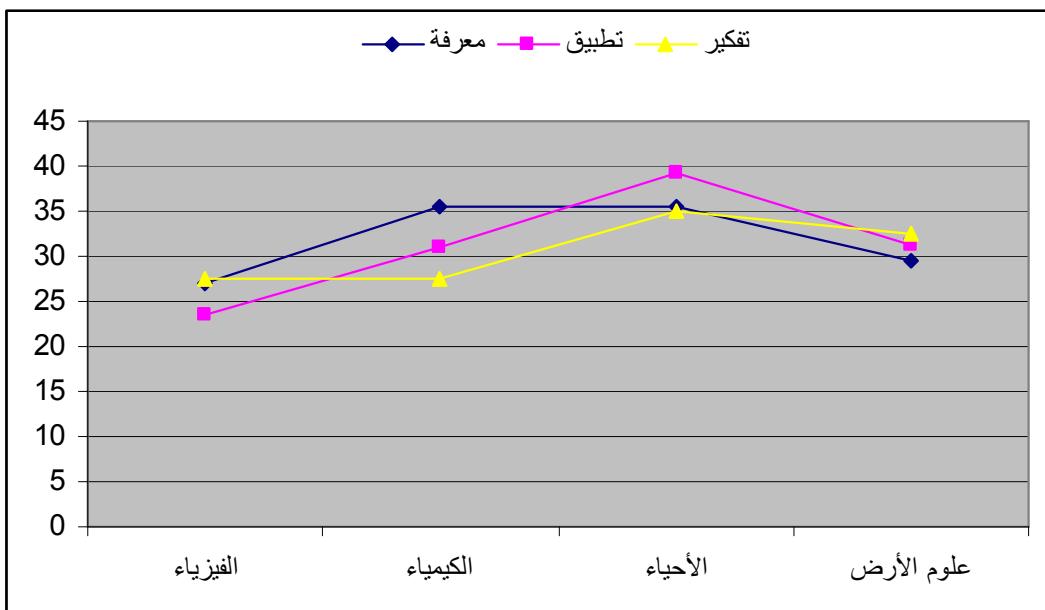
الجدول (١٨)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاجابات الصف الثالث الثانوي  
على اختبارات التحصيل في العلوم الطبيعية حسب المجالات المعرفية

الكلية	التفكير			تطبيق			معرفة			المنهج		
	الجذع	الأسفل	الفرز	الجذع	الأسفل	الفرز	الجذع	الأسفل	الفرز			
٧,٩	٢٦,١	٤٦	١٩,٠	٢٧,٥	٦	١٢,٠	٢٣,٦	١٢	٩,٩	٢٧,٠	٢٧	الفيزياء
١٥,٧	٣٤,٣	٤٨	٢٢,٦	٢٧,٦	٤	٢٢,٠	٣١,١	٥	١٧,٢	٣٥,٤	٣٩	الكيمياء
١٤,٦	٣٥,٥	٤٦	٢٩,٠	٣٥,٠	٣	٤٨,٨	٣٩,٢	١	١٤,٦	٣٥,٤	٤٢	الأحياء
١٤,٥	٣٠,٥	٤٧	٢٦,٣	٣٢,٤	٤	١٦,٨	٣١,٣	١٧	١٥,٣	٢٩,٦	٢٦	علم الأرض

يظهر من الجدول (١٨) أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في الأحياء والكيمياء للصف الثالث الثانوي في مجال المعرفة كان (٣٥,٤) هو الأعلى وجاءت في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في علم الأرض (٢٩,٦) وجاء في المستوى المبتدئ، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الفيزياء (٢٧,٠) هو الأقل وجاء في المستوى المبتدئ. وفي مجال التطبيق، فقد كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الأحياء (٣٩,٢) هو الأعلى وجاء في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في علم الأرض (٣١,٣) وجاء في المستوى المبتدئ، ثم يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الكيمياء (٣١,١) وجاء في المستوى المبتدئ، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الفيزياء (٢٣,٦) هو الأقل. أما في مجال التفكير، فقد كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الأحياء (٣٥,٠) هو الأعلى وجاء في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في علم الأرض (٣٢,٤) وجاء في المستوى المبتدئ، ثم يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الكيمياء (٢٧,٦) وجاء في المستوى المبتدئ، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الفيزياء (٢٧,٥) هو الأقل وجاء في المستوى المبتدئ.

كما يظهر من الجدول (١٨) أيضاً أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة على اختبار التحصيل في الأحياء للصف الثالث ثانوي في المجال المعرفي الكلي كان (٣٥,٥) هو الأعلى وجاء في المستوى الماهر جزئياً، يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الكيمياء (٣٤,٣)، ثم يليه المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في علم الأرض (٣٠,٥)، في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة في الفيزياء (٢٦,١) هو الأقل، وقد جاءت جميع المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة في الكيمياء والفيزياء وعلم الأرض في المستوى المبتدئ. ويبين الشكل (١١) مستويات تحصيل طلبة الصف الثالث الثانوي في المجالات المعرفية في مناطق محتوى العلوم الطبيعية.



الشكل (١١)

متوسطات تحصيل طلبة الصف الثالث الثانوي في مناطق محتوى العلوم الطبيعية حسب المجالات المعرفية

والملاحظ من الشكل (١١) تقارب التحصيل للصف الثالث الثانوي في المجالات المعرفية ولجميع مناطق محتوى العلوم الطبيعية، والترتيب التصاعدي في التحصيل في مجال التطبيق في موضوعات الأحياء والكيمياء بحيث كان التحصيل أعلى للأحياء في مجال التطبيق، أما التحصيل أعلى في التفكير فقد جاء في مجال علم الأرض.

سابعاً: للإجابة عن السؤال السابع من أسئلة الدراسة: "ما مناطق القوة و المجالات التحسين في تحصيل الطلبة على اختبار العلوم الطبيعية؟"، تم حساب عدد التكرارات واستخراج النسبة المئوية لـ إجابات أفراد الدراسة، ويوضح الجدولان (٣٠ - ١٩) هذه النتائج.

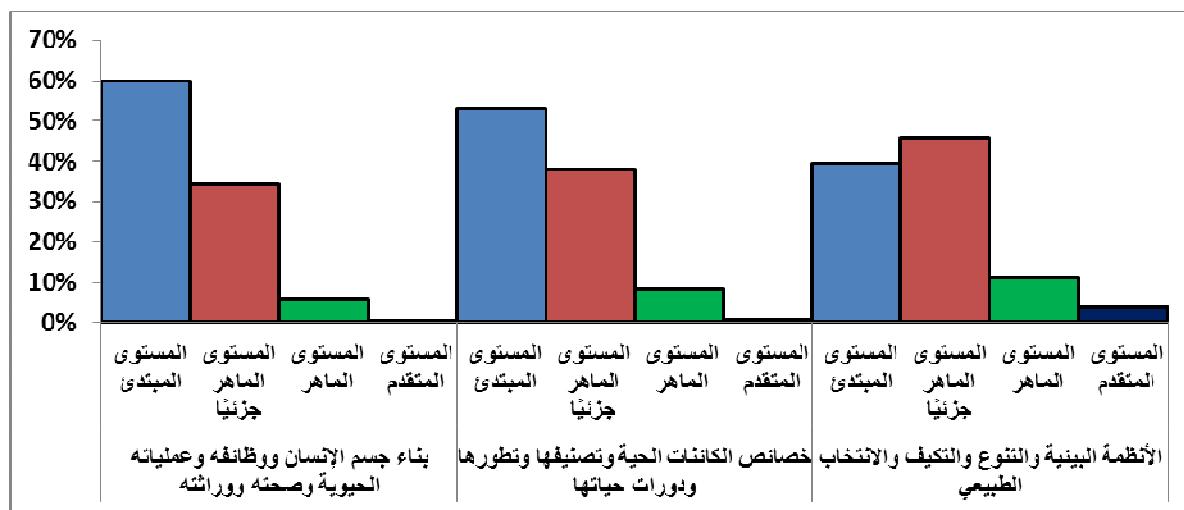
الجدول (١٩)

عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي  
على مجالات محتوى مادة الأحياء حسب المستوى التحصيلي

المنهاج	المحور	عدد الفقرات	المستوى	عدد الطلبة	النسبة المئوية %
الأحياء	بناء جسم الإنسان ووظائفه وعملياته الحيوية وصحته ووراثته	16	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٣٥)	٩٥٨	%59.8
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٦٠)	٥٥١	%34.4
			المستوى الماهر (٨٤ - ٨٥)	٩١	%5.7
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	١	%0.1

النسبة المئوية %	عدد الطلبة	المستوى	عدد الفقرات	المحور	المنهج
%53.0	849	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	16	خصائص الكائنات الحية وتصنيفها وتطورها ودورات حياتها	الأحياء
%37.9	606	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)			
%8.4	134	المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)			
%0.7	12	المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)			
%39.5	632	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	14	الأنظمة البيئية والتوعي والتكيف والانتخاب الطبيعي	
%45.6	730	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)			
%11.1	177	المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)			
%3.9	62	المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)			
%58.8	942	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	46	الكلي	
%33.9	542	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)			
%7.3	117	المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)			

يظهر من الجدول (١٩) أن عدد الطلبة يقل مع تقدم المستوى في جميع مجالات محتوى الأحياء للصف الثالث ثانوي، كما يظهر أيضاً أن المستوى التحصيلي قد تجاوز المستوى الأول (المبتدئ) في مجال الأنظمة البيئية والتوعي والتكيف والانتخاب الطبيعي فقط حيث إن النسبة المئوية للطلبة الذين وصلوا المستوى الثاني (الماهر جزئياً) قلت عن ما نسبته ٥٠ % إذ بلغت (٤٥,٦%). ويوضح الشكل (١٢) النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي حسب محتوى الأحياء والمستويات المختلفة.



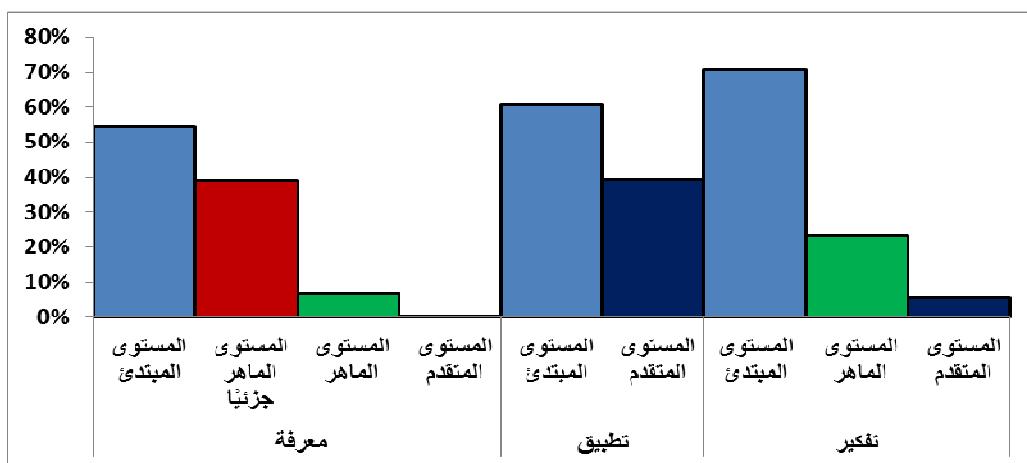
الشكل (١٢)  
النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي حسب محتوى مادة الأحياء والمستويات المختلفة

ومن خلال الشكل (١٢) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في محتوى الأحياء في مجالى بناء جسم الإنسان وخصائص الكائنات الحية للصف الثالث الثانوى، ويبين الشكل أيضاً أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠ % في هذين المجالين أيضاً، كما يظهر من الشكل (١٢) أن نسبة الطلبة الذين صنفوا ك Maherin جزئياً هي الأعلى في مجال الأنظمة البيئية والتوعي التكيف والانتخاب الطبيعي فقط (٤٥,٦٪)، في حين أن نسبة الطلبة الذين صنفوا ك Maherin أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح وبين في هذه الموضوعات.

**الجدول (٢٠)**  
**عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوى في مادة الأحياء**  
**على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي**

النحو	المنهج	المحور	عدد الفقرات	المستوى	عدد التكرارات	النسبة المئوية%
الأحياء	معرفة		42	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	868	%54.2
				المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	624	%39.0
				المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	108	%6.7
الأحياء	تطبيق		1	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	1	%0.1
				المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	974	%60.8
				المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	627	%39.2
الأحياء	تفكير		3	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	1133	%70.8
				المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	377	%23.5
				المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	91	%5.7
الأحياء	الكتاب		46	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	942	%58.8
				المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	542	%33.9
				المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	117	%7.3

يظهر الجدول (٢٠) أن النسبة المئوية أيضاً للمستوى الأول (المبتدئ) في جميع المجالات المعرفية قد تجاوزت ما نسبته ٥٠ % وكان الأعلى من بين المستويات الأخرى، إذ بلغت النسبة المئوية لهذا المستوى في مجال المعرفة (٥٤,٢٪) وهو الأقل، يليه مجال التطبيق الذي بلغت نسبته المئوية (٦٠,٨٪)، ثم يليه مجال التفكير حيث بلغت نسبته المئوية (٧٠,٨٪) وهو الأعلى، وهذا يشير أيضاً إلى تركز الاهتمام بمجال المعرفة أكثر منه في مجال التطبيق والتفكير. ويوضح الشكل (١٢) النسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوى في الأحياء حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة.



الشكل (١٢)

النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في مادة الأحياء حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة

ومن خلال الشكل (١٢) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في جميع المجالات المعرفية لمحبي الأحياء للصف الثالث الثانوي، ويبين الشكل أيضاً أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠ % في هذه المجالات أيضاً، في حين أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كماهرين أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح وبين في هذه الموضوعات.

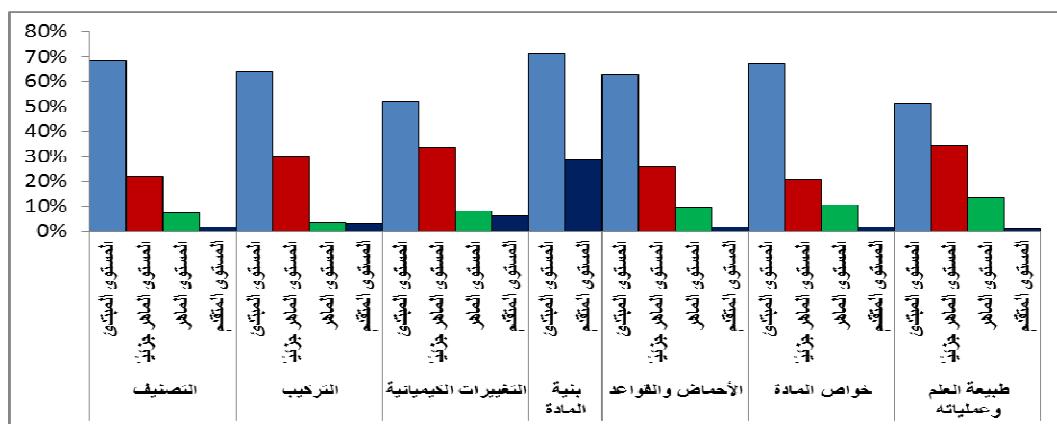
الجدول (٢١)

عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي  
على مجالات محتوى مادة الكيمياء حسب المستوى التحصيلي

المنهاج	بنية المادة	الكيميائية	التركيب	التصنيف	النحو
الكيمياء	التغييرات الكيميائية	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٧	٤	%68.6
		المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)			%22.1
		المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)			%7.6
		المتقدم (٨٥ - ١٠٠)			%1.6
	التركيب	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٧		%63.9
		المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)			%29.8
		المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)			%3.4
		المتقدم (٨٥ - ١٠٠)			%2.9
	التغيرات الكيميائية	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٧		%51.7
		المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)			%33.4
		المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)			%8.2
		المتقدم (٨٥ - ١٠٠)			%6.7
	بنية المادة	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)			%71.2
		المتقدم (٨٥ - ١٠٠)			%28.8

المنوح	المحور	عدد القرارات	المستوى	عدد الطلبة	النسبة المئوية%
الكيمياء	الأحماض والقواعد	4	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٩٨٤	%62.6
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٤١٢	%26.2
	خواص المادة	9	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	١٥٠	%9.5
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٢٦	%1.7
طبيعة العلم وعملياته	خواص المادة	9	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١٠٥٦	%67.2
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٣٢٧	%20.8
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	١٦٣	%10.4
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٢٦	%1.7
	طبيعة العلم وعملياته	16	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٨٠٥	%51.2
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٥٣٥	%34.0
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	٢١٣	%13.5
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	١٩	%1.2
الكلي	خواص المادة	48	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٩٥١	%60.5
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٤٩٢	%31.3
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	١٢٢	%7.8
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٧	%0.4

يظهر من الجدول (٢١) أن عدد الطلبة يقل مع تقدم المستوى في جميع مجالات محتوى الكيمياء للصف الثالث ثانوي، كما يظهر أيضاً أن المستوى التحصيلي لم يتجاوز المستوى الأول (المبتدئ) في جميع مجالات المحتوى حيث أن النسبة المئوية للطلبة الذين وصلوا إلى المستوى الثاني (الماهر جزئياً) لم تتجاوز في أي من مجالات المحتوى ما نسبته ٥٠% أو المستوى الأول. ويوضح الشكل (١٤) النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي حسب محتوى الكيمياء والمستويات المختلفة.



الشكل (١٤)

النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي حسب محتوى مادة الكيمياء والمستويات المختلفة

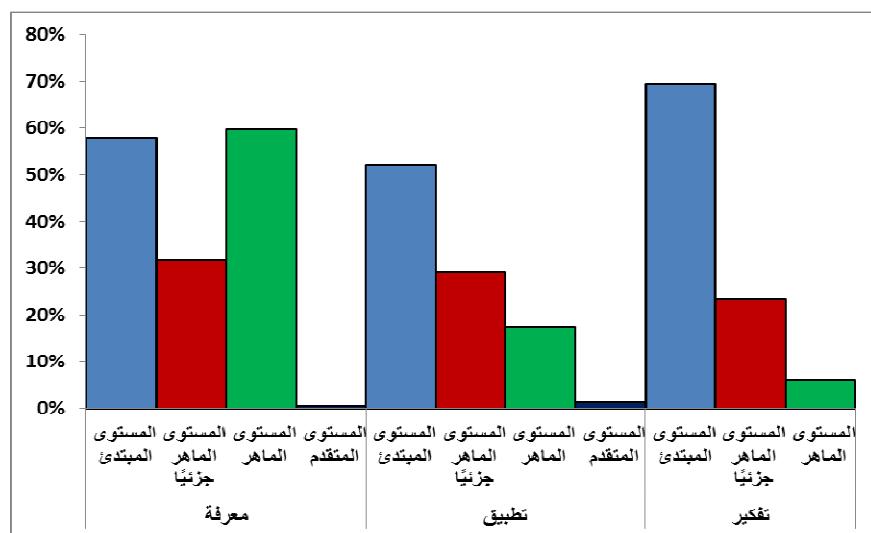
ومن خلال الشكل (١٤) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في جميع مجالات محتوى الكيمياء للصف الثالث الثانوي، ويبين الشكل أيضاً أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠ % في هذه المجالات أيضاً، كما يظهر من الشكل (١٤) أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كماهرين أو متقدمين هي الأقل دائماً وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح وبين في هذه الموضوعات.

#### الجدول (٢٢)

**عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في مادة الكيمياء على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي**

المنهج	المحور	عدد الفقرات	المستوى	عدد التكرارات	النسبة المئوية%
الكيمياء	معرفة	39	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	911	%58.0
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	498	%31.75
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	153	%9.75
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	10	%0.6
			المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	820	%52.2
	تطبيق	5	المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	458	%29.1
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	274	%17.4
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	20	%1.3
			المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	1092	%69.5
	تفكير	4	المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	370	%23.5
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	96	%6.1
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	14	%0.9
			المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	951	%60.5
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	492	%31.3
	الكلي	48	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	122	%7.8

يبين الجدول (٢٢) أن النسبة المئوية أيضاً للمستوى الأول (المستوى المبتدئ) قد تجاوزت في جميع المجالات المعرفية ما نسبته ٥٠ % وكانت الأعلى من بينها، إذ بلغت النسبة المئوية لهذا المستوى في مجال التطبيق (%٥٢,٢) يليه مجال المعرفة الذي بلغت نسبته المئوية (%٥٨,٠)، ثم يليه مجال التفكير حيث بلغت نسبته المئوية (%٦٩,٥)، مما يشير أيضاً إلى ضعف القدرة لدى الطلبة في الوصول إلى مستويات عليا من مجالات التفكير والتطبيق وهذا يعني وجود ضعف لدى طلبة الصف الثالث الثانوي في الوصول إلى مستويات عليا من التحصيل في مجالات التطبيق والتفكير فيما يتعلق بـمجال الكيمياء. ويوضح الشكل (١٥) النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في الكيمياء حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة.



الشكل (١٥)

النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في مادة الكيمياء حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة

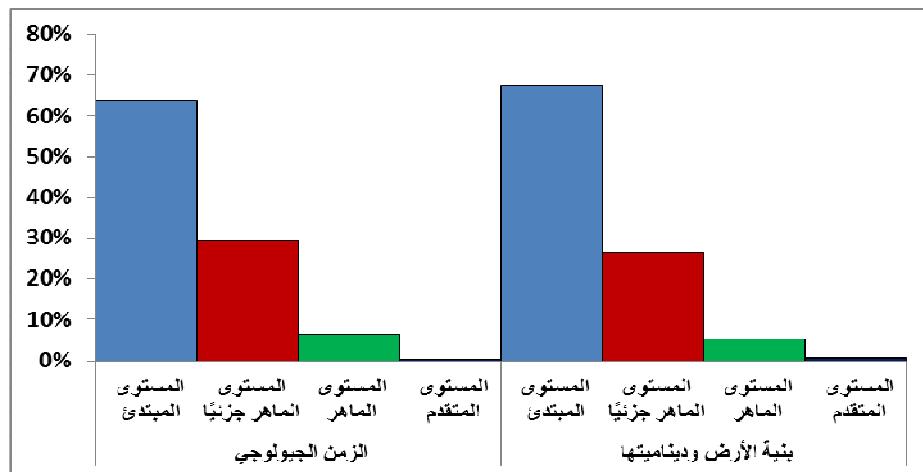
ومن خلال الشكل (١٥) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في مجال التطبيق والتفكير من المجالات المعرفية لمحظى الكيمياء لطلبة الصف الثالث الثانوي، ويبين الشكل أيضاً أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠ % في هذه المجالات أيضاً، في حين أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كماهرين أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح وبين في هذه الموضوعات.

الجدول (٢٢)

عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي على مجالات محتوى مادة علم الأرض حسب المستوى التحصيلي

النحو	المحور	عدد الفقرات	المستوى	عدد الطلبة	النسبة المئوية %
علم الأرض	الزمن الجيولوجي	13	المتقدم الماهر (٣٤ - ٤٠)	657	%63.7
			المتقدم الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	303	%29.4
			المتقدم الماهر (٨٤ - ٦٠)	68	%6.6
			المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	3	%0.3
الكلي	بنية الأرض وдинاميكتها	34	المتقدم الماهر (٣٤ - ٤٠)	697	%67.6
			المتقدم الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	273	%26.5
			المتقدم الماهر (٦٠ - ٨٤)	55	%5.3
			المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	6	%0.6
		47	المتقدم الماهر (٤٠ - ٣٤)	761	%73.8
			المتقدم الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	218	%21.1
			المتقدم الماهر (٦٠ - ٨٤)	47	%4.6
			المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	5	%0.5

يظهر من الجدول (٢٣) أن عدد الطلبة يقل مع تقدم المستوى في جميع مجالات محتوى علم الأرض للصف الثالث ثانوي، كما يظهر أيضاً أن المستوى التحصيلي لم تتجاوز المستوى الأساسي في جميع مجالات المحتوى. ويوضح الشكل (١٦) النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي حسب محتوى علم الأرض والمستويات المختلفة.



الشكل (١٦)

النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي حسب محتوى مادة علم الأرض والمستويات المختلفة

ويظهر من خلال الشكل (١٦) أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في جميع مجالات محتوى علم الأرض للصف الثالث الثانوي، وبين الشكل أيضاً أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠ % في هذه المجالات أيضاً، كما يظهر من الشكل (١٦) أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كماهرين أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح في هذه الموضوعات.

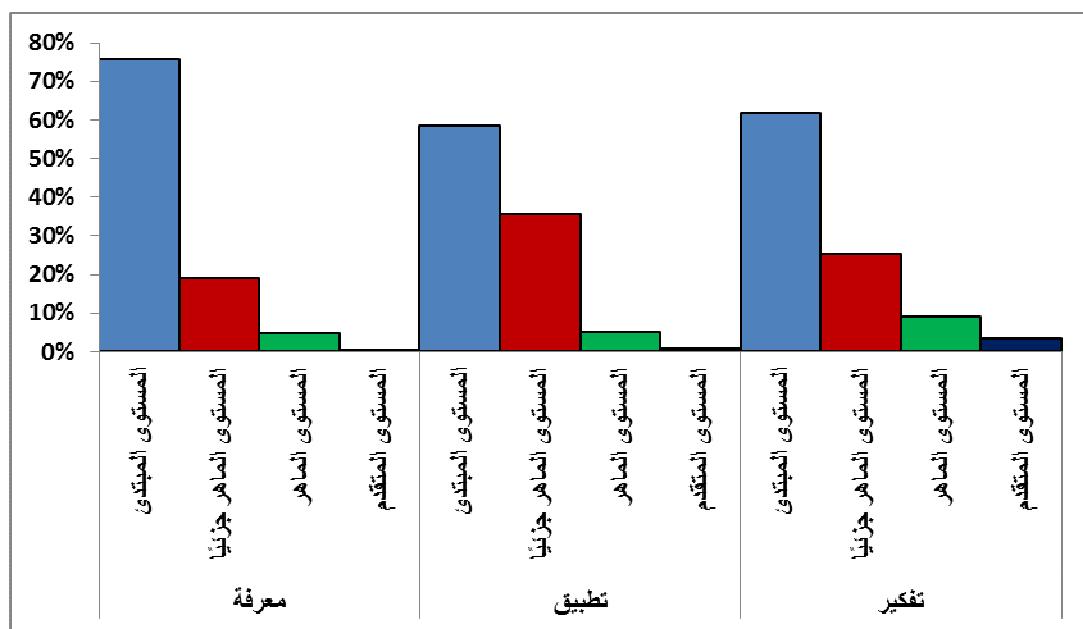
الجدول (٤٤)

عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في مادة علم الأرض على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي

النحو	المتغير	المحور	المنهج
٢٦	معرفة		
١٧	تطبيق		علم الأرض
٧٥.٨	٧٨١	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	
١٩.١	١٩٧	المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	
٤.٧	٤٨	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	
٠.٥	٥	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	
٥٨.٤	٦٠٢	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	
٣٥.٧	٣٦٨	المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	
٥.٠	٥٢	المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	
٠.٩	٩	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	

النهاج	المحور	عدد الفقرات	المستوى	عدد التكرارات	النسبة المئوية%
علم الأرض	تفكيير	4	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٦٣٨	%61.9
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٢٦١	%25.3
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	٩٥	%9.2
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٣٧	%3.6
الكلية	الكلية	47	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٧٦١	%73.8
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٢١٨	%21.1
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	٤٧	%4.6
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٥	%0.5

يبين الجدول (٢٤) أن النسبة المئوية للمستوى الأول (المستوى المبتدئ) في جميع المجالات المعرفية قد تجاوزت ما نسبته ٥٠ %، إذ بلغت النسبة المئوية لهذا المستوى في مجال التطبيق (%٥٢,٢) يليه مجال المعرفة الذي بلغت نسبته المئوية (%٥٨,٠)، ثم يليه مجال التفكيير حيث بلغت نسبته المئوية (%٦٩,٥)، وهذا يشير إلى وجود ضعف في قدرة طلبة الصف الثالث الثانوي في الوصول إلى مستويات عاليًا في المجالات المعرفية في علم الأرض. ويوضح الشكل (١٧) النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في علم الأرض حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة.



الشكل (١٧) النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في مادة علم الأرض حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة

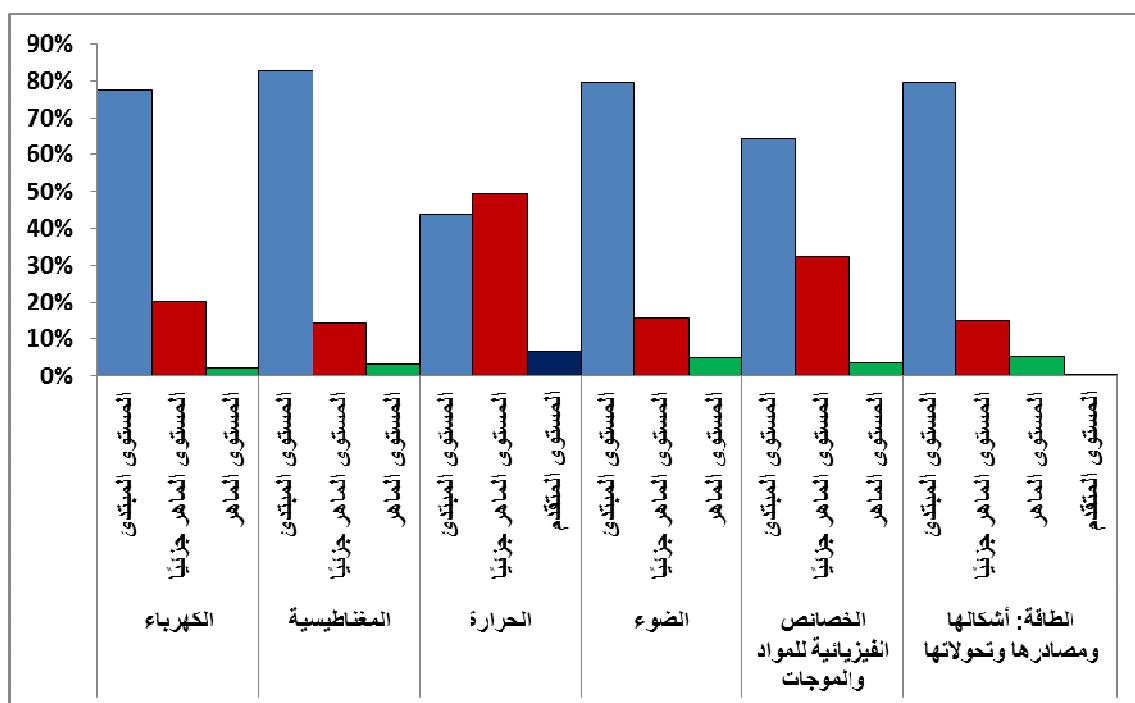
ومن خلال الشكل (١٧) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في جميع المجالات المعرفية لمحظى علم الأرض للصف الثالث الثانوي، ويبين الشكل أيضًا أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠٪ في هذه المجالات أيضًا، في حين أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كماهرين أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح وبين في هذه الموضوعات.

#### الجدول (٢٥)

**عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث ثانوي  
على مجالات محتوى مادة الفيزياء حسب المستوى التحصيلي**

المنهج	المحور	عدد الفقرات	المستوى	عدد الطلبة	النسبة المئوية٪
الفيزياء	القوى	3	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١٣٢٢	٪٨١.٣
			المستوى الماهر جزئياً (٦٠ - ٨٤)	٢٧٥	٪١٦.٩
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٢٩	٪١.٨
	الحركة	5	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١٠٨٥	٪٦٦.٧
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٣٩٧	٪٢٤.٤
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	١٤٤	٪٨.٩
	الكهرباء	10	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١٢٦٠	٪٧٧.٥
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٣٢٨	٪٢٠.٢
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	٣٨	٪٢.٣
	المغناطيسية	6	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١٣٤١	٪٨٢.٥
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٢٣٠	٪١٤.١
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	٥٥	٪٣.٤
	الحرارة	2	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٧١٤	٪٤٣.٩
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٨٠١	٪٤٩.٣
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	١١١	٪٦.٨
	الضوء	6	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١٢٩٢	٪٧٩.٥
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٢٥٣	٪١٥.٦
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	٨١	٪٥.٥
	الخصائص الفيزيائية للمواد والموجات	8	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١٠٤٤	٪٦٤.٢
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٥٢٣	٪٣٢.٢
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	٥٩	٪٣.٦
	الطاقة: أشكالها ومصادرها وتحولاتها	6	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١٢٩٢	٪٧٩.٥
			المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	٢٤٣	٪١٤.٩
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	٩٠	٪٥.٥
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	١	٪٠.١
			المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١٤٥٩	٪٨٩.٧
	الكلي	46	المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)	١٦٧	٪١٠.٣

يظهر من الجدول (٢٥) أن عدد الطلبة يقل مع تقدم المستوى في جميع مجالات محتوى الفيزياء للصف الثالث ثانوي، كما يظهر أيضاً أن المستوى التحصيلي لم يتجاوز المستوى الأول (المبتدئ) في جميع مجالات المحتوى إلا في مجال الحرارة حيث إن النسبة المئوية للطلبة الذين وصلوا إلى المستوى الثاني (الماهر جزئياً) بلغت (٤٩,٣٪)، مما يشير إلى وجود تحسن في مجالات محتوى الفيزياء لطلبة الصف الثالث الثانوي، في حين يوجد ضعف لدى طلبة الصف الثالث الثانوي في مجالات محتوى الفيزياء الأخرى. ويوضح الشكل (١٨) النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي حسب محتوى الفيزياء والمستويات المختلفة.



الشكل (١٨)  
النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي حسب محتوى مادة الفيزياء والمستويات المختلفة

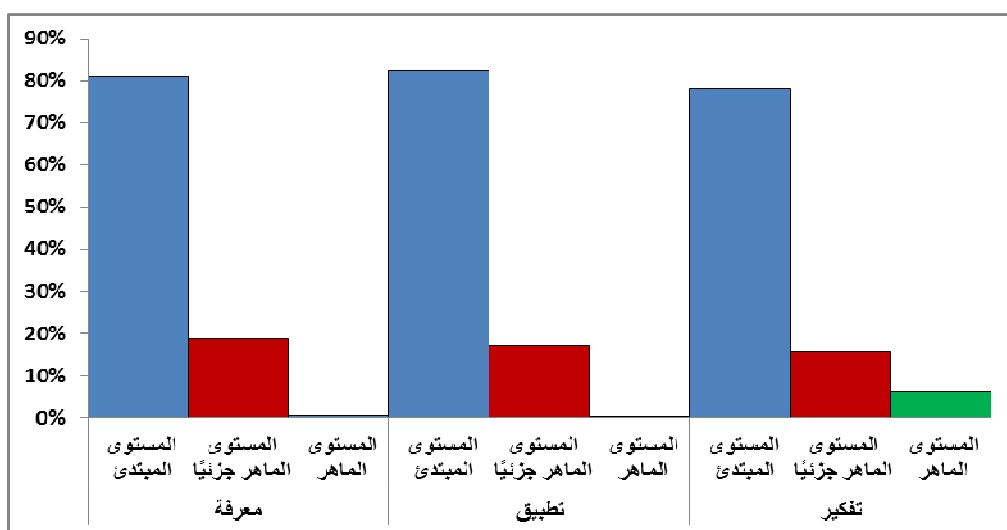
ويظهر من الشكل (١٨) أن نسبة طلبة الصف الثالث الثانوي الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في جميع مجالات محتوى الفيزياء باستثناء مجال الحرارة حيث أظهر هذا الشكل أن نسبة طلبة الذين صنفوا كماهرين جزئياً (٤٩,٣٪) في هذا المجال كان الأعلى. ويبين الشكل أيضاً أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠٪ في جميع مجالات محتوى الفيزياء دون مجال الحرارة أيضاً، كما يظهر من الشكل (١٨) أن نسبة طلبة الذين صنفوا كماهرين أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح في هذه الموضوعات.

الجدول (٢٦)

عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في مادة الفيزياء  
على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي

النهاج	المحور	عدد الفقرات	المستوى	عدد التكرارات	النسبة المئوية%
الفيزياء	معرفة	27	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	1314	%80.8
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	306	%18.8
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	6	%0.4
	تطبيق	13	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	1340	%82.4
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	282	%17.3
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	4	%0.2
	تفكير	6	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	1266	%77.9
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	257	%15.8
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	103	%6.3
	الكلي	46	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	1459	%89.7
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	167	%10.3

يبين الجدول (٢٦) أن النسبة المئوية أيضاً للمستوى الأول (المستوى المبتدئ) تجاوزت ما نسبته ٥٠% في جميع المجالات المعرفية، إذ بلغت النسبة المئوية لهذا المستوى في مجال التفكير (٧٧,٩٪) وهو الأقل يليه مجال المعرفة الذي بلغت نسبته المئوية (٨٠,٨٪)، ثم يليه مجال التطبيق حيث بلغت نسبته المئوية (٨٢,٤٪)، وهذا يشير أيضاً إلى تركيز الاهتمام في المستوى الأول من مستويات التحصيل، مما يشير إلى وجود ضعف لدى طلبة الصف الثالث الثانوي في مجالات الأسئلة التي تقيس التطبيق والتفكير. ويوضح الشكل (١٩) النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في الفيزياء حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة.



الشكل (١٩)

النسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث الثانوي في مادة الفيزياء حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة

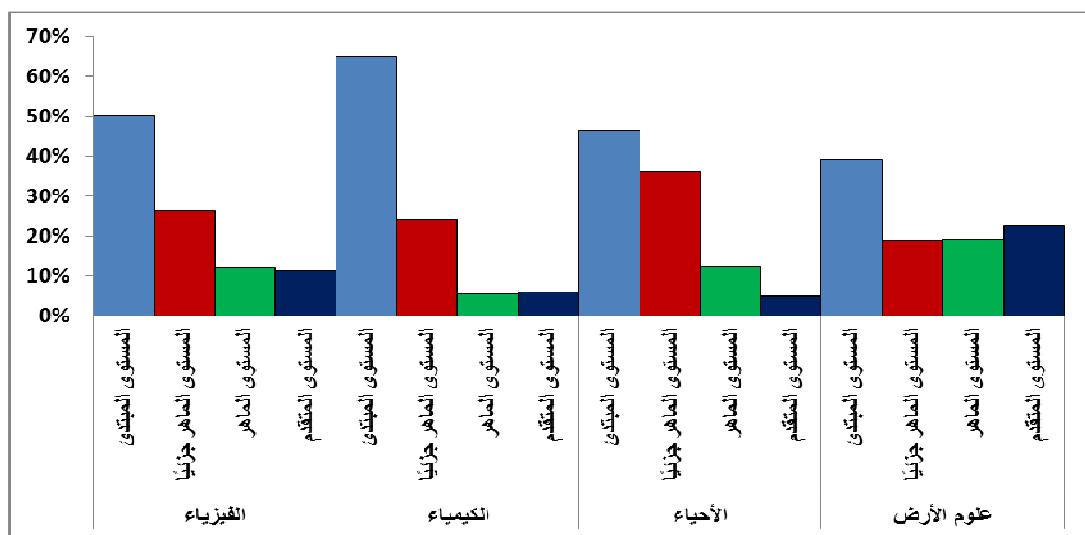
ومن خلال الشكل (١٩) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في جميع المجالات المعرفية لمحظى الفيزياء للصف الثالث الثانوي، ويبين الشكل أيضًا أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠٪ في هذه المجالات أيضًا، في حين أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كماهرين أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح وبين في هذه الموضوعات.

**الجدول (٢٧)**

**عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس على مجالات محتوى العلوم حسب المستوى التحصيلي**

المنهاج	المحور	عدد الفقرات	المستوى	عدد الطلبة	النسبة المئوية %
العلوم	الفيزياء	9	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)	٧٨٦	٪٥٠.٣
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٤١٣	٪٢٦.٤
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	١٨٧	٪١٢.٠
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	١٧٦	٪١١.٣
		7	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)	١٠١٣	٪٦٤.٩
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٣٧٥	٪٢٤.٠
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	٨٤	٪٥.٤
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٩٠	٪٥.٨
			المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)	٧٢٣	٪٤٦.٣
العلوم	الكيمياء	18	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٥٦٦	٪٣٦.٢
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	١٩٧	٪١٢.٦
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٧٦	٪٤.٩
			المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)	٦١٢	٪٣٩.٢
		4	المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٢٩٧	٪١٩.٠
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	٣٠٠	٪١٩.٢
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٣٥٣	٪٢٢.٦
			المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)	٧٥٦	٪٤٨.٤
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٥٢٧	٪٣٣.٧
العلوم	الأحياء	38	المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	١٩٧	٪١٢.٦
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٨٢	٪٥.٢
			المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)	٧٥٦	٪٤٨.٤
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٥٢٧	٪٣٣.٧
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	١٩٧	٪١٢.٦
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٨٢	٪٥.٢
			المستوى المبتدئ (٣٤ - ٤٠)	٧٥٦	٪٤٨.٤
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٥٢٧	٪٣٣.٧
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	١٩٧	٪١٢.٦

يظهر من الجدول (٢٧) أن عدد الطلبة يقل مع تقدم المستوى في جميع مجالات محتوى العلوم للصف السادس، كما يظهر أيضًا أن هناك ضعفًا في مجال الفيزياء والكيمياء حيث إن النسبة المئوية للطلبة الذين وصلوا المستوى الأول (المستوى المبتدئ) زادت عن ما نسبته ٥٠٪، في حين قلت هذه النسبة في مجال الأحياء وعلم الأرض. ويوضح الشكل (٢٠) النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس حسب محتوى العلوم والمستويات المختلفة.



الشكل (٢٠)

النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في العلوم حسب المحتوى والمستويات المختلفة

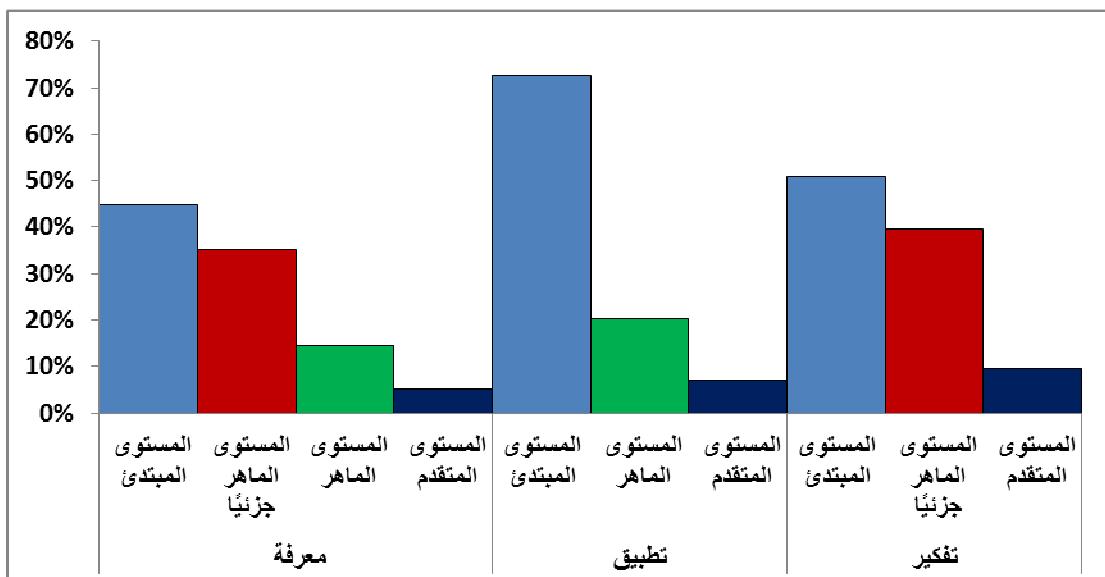
ومن خلال الشكل (٢٠) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في جميع مجالات محتوى العلوم للصف السادس، ويبين الشكل أيضاً أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠% في مجالي الفيزياء والكيمياء، كما يظهر من الشكل (٢٠) أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كماهرين أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح وبين في هذه الموضوعات.

الجدول (٢٨)

عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في العلوم على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي

المنهاج	العلوم	المحور	عدد المقررات	المستوى	عدد التكرارات	النسبة المئوية %
العلوم	الفيزياء	معرفة	33	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	702	٤٤.٩
				المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	552	٣٥.٣
				المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	227	١٤.٥
				المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)	81	٥.٢
	الكيمياء	تطبيق	3	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	1135	٧٢.٧
				المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	316	٢٠.٢
				المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)	111	٧.١
	الأحياء	تفكيير	2	المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	795	٥٠.٩
				المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	618	٣٩.٦
				المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	149	٩.٥
				المستوى المبتدئ (٣٤ - ٠)	756	٤٨.٤
				المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	527	٣٣.٧
	علوم الأرض	الكلية	38	المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	197	١٢.٦
				المستوى المتقدم (١٠٠ - ٨٥)	82	٥.٢

يبين الجدول (٢٨) أن هناك ضعفاً لدى طلبة الصف السادس في الوصول إلى مستويات متقدمة في مجالى التطبيق والتفكير، في حين هناك تحسناً بسيطاً لدى الطلبة في الانتقال إلى المستوى الثاني (الماهر جزئياً) في مجال المعرفة. ويبين الشكل (٢١) النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في العلوم حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة.



الشكل (٢١)

النسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف السادس في العلوم حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة

ومن خلال الشكل (٢١) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في جميع المجالات المعرفية لمحظى العلوم للصف السادس، ويبين الشكل أيضاً أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠% في مجالى التطبيق والتفكير، في حين أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كماهرين أو متقدمين هي الأقل دائماً وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح في هذه الموضوعات.

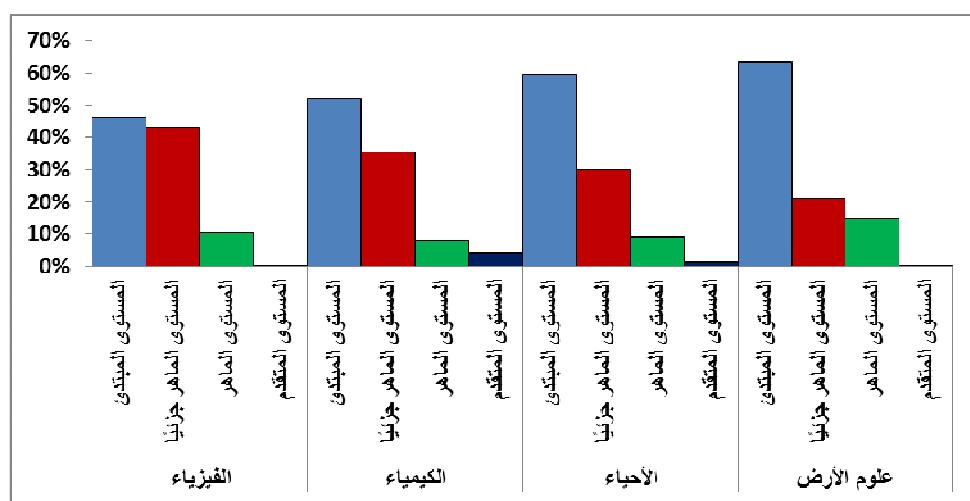
الجدول (٢٩)

عدد التكرارات والنسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط على مجالات محتوى العلوم حسب المستوى التحصيلي

المنهج	المحور	المستوى	عدد الفقرات	الدور	عدد الطلبة	النسبة المئوية%
العلوم	الفيزياء	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	11		812	%46.1
		المستوى الماهر جزئياً (٣٥ - ٥٩)			756	%43.0
		المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)			185	%10.5
		المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)			7	%0.4

المنهاج	المحور	عدد الفقرات	المستوى	عدد الطلبة	النسبة المئوية%
العلوم	الكيمياء	7	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٩١٧	%52.1
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٦٢٥	%35.5
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	١٤٤	%8.2
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٧٤	%4.2
			المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١٠٤٧	%59.5
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٥٢٧	%29.9
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	١٦٢	%9.2
	الأحياء	15	المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٢٤	%1.4
			المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١١١٦	%63.4
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٣٧٥	%21.3
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	٢٦١	%14.8
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٨	%0.5
			المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٩٦٧	%54.9
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٦٨٠	%38.6
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	١١٣	%6.4
الكلية	علم الأرض	6	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١١١٦	%63.4
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٣٧٥	%21.3
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	٢٦١	%14.8
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٨	%0.5
			المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٩٦٧	%54.9
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٦٨٠	%38.6
	الكلية	39	المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	١١٣	%6.4
			المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	٩٦٧	%54.9
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٦٨٠	%38.6
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	١١٣	%6.4
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٨	%0.5
			المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	١١١٦	%63.4
			المستوى الماهر جزئياً (٥٩ - ٣٥)	٣٧٥	%21.3
			المستوى الماهر (٨٤ - ٦٠)	٢٦١	%14.8
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	٧٤	%4.2

يظهر من الجدول (٢٩) أن عدد الطلبة يقل مع تقدم المستوى في جميع مجالات محتوى العلوم للصف الثالث المتوسط، كما يظهر أيضاً أن هناك ضعفاً في مجال الأحياء وعلم الأرض حيث إن النسبة المئوية للطلبة الذين وصلوا المستوى الأول (المستوى المبتدئ) زادت عن ما نسبته %٥٠ إذ بلغت (٤٦.١%). ويبيّن الشكل (٢٢) النسب المئوية للتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط حسب محتوى العلوم والمستويات المختلفة.



الشكل (٢٢)

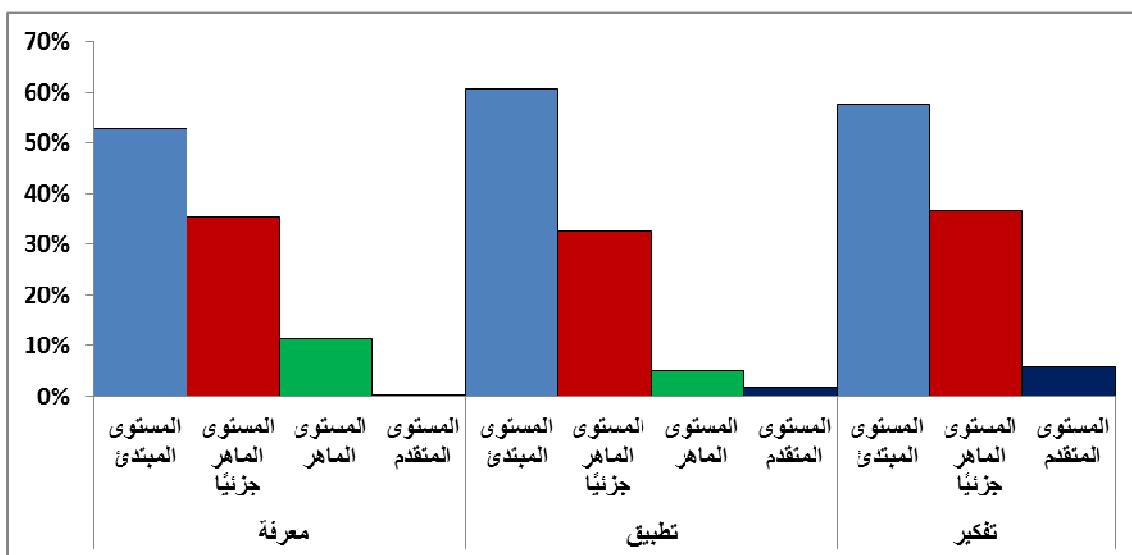
النسب المئوية للتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في العلوم حسب المحتوى والمستويات المختلفة

ومن خلال الشكل (٢٢) يظهر أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في جميع مجالات محتوى العلوم للصف الثالث المتوسط، ويبين الشكل أيضاً أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠٪ في جميع المجالات باستثناء الفيزياء (٤٦.١٪). كما يظهر من الشكل (٢٢) أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمأهرين أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح وبيّن في هذه الموضوعات.

**الجدول (٣٠)**  
**عدد التكرارات والنسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في العلوم**  
**على المجالات المعرفية حسب المستوى التحصيلي**

النحو	المحور	عدد الفقرات	المستوى	عدد التكرارات	النسبة المئوية٪
العلوم	معرفة	29	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	933	٪٥٣.٠
			المستوى الماهر جزئياً (٢٥ - ٥٩)	623	٪٣٥.٤
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	201	٪١١.٤
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	3	٪٠.٢
	تطبيق	8	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	1067	٪٦٠.٦
			المستوى الماهر جزئياً (٢٥ - ٥٩)	574	٪٣٢.٦
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	86	٪٤.٩
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	33	٪١.٩
الكتاب	تشكير	2	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	1018	٪٥٧.٨
			المستوى الماهر جزئياً (٢٥ - ٥٩)	643	٪٣٦.٥
			المستوى المتقدم (٨٥ - ١٠٠)	99	٪٥.٦
	الكتاب	39	المستوى المبتدئ (٠ - ٣٤)	967	٪٥٤.٩
			المستوى الماهر جزئياً (٢٥ - ٥٩)	680	٪٣٨.٦
			المستوى الماهر (٦٠ - ٨٤)	113	٪٦.٤

يبين الجدول (٣٠) أن النسبة المئوية أيضًا للمستوى الأول (المستوى المبتدئ) في جميع المجالات المعرفية قد زادت عن ما نسبته ٥٠٪، إذ بلغت النسبة المئوية لهذا المستوى في مجال المعرفة (٥٣.٠٪) هو الأقل يليه مجال التفكير الذي بلغت نسبته المئوية (٥٧.٨٪)، ثم يليه مجال التطبيق وهو الأعلى حيث بلغت نسبته المئوية (٦٠.٦٪)، وهذا يشير أيضاً إلى تدني المستوى التحصيلي لطلبة الصف الثالث المتوسط في الإجابة عن الفقرات التي تقيس المستويات العليا من المجالات المعرفية. ويوضح الشكل (٢٣) النسب المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في العلوم حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة.



الشكل (٢٢)

النسبة المئوية لتوزيع طلبة الصف الثالث المتوسط في العلوم حسب المجالات المعرفية والمستويات المختلفة

ويظهر من الشكل (٢٢) أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كمبتدئين هي الأعلى في جميع المجالات المعرفية لمحظى العلوم للصف الثالث المتوسط، وبين الشكل أيضاً أن نسبة المصنفين كمبتدئين كانت أكبر من ٥٠٪ في هذه المجالات أيضاً، في حين أن نسبة الطلبة الذين صنفوا كماهرين أو متقدمين هي الأقل دائمًا وفي كل أصناف المحتوى مما يشير إلى ضعف واضح في هذه الموضوعات.

وعند النظر بشكل شامل إلى نتائج طلبة صفوف المراحل الثلاث في العلوم من حيث المحتوى والمجالات المعرفية للفقرات الاختبارية ونسبة توزيع الطلبة في مستويات الأداء؛ يظهر أن هناك نمطاً محدداً يجمع بينها يتمثل في تجمع النسبة الأكبر من الطلبة في المستوى المبتدئ بنسبة تفوق (٥٠٪)، وربما يعود ذلك إلى مجموعة من العوامل تتعلق بالمنهج والكتاب المدرسي وخصائص المعلم وخبراته وأساليب التدريس والتقويم التي يعتمدها والبيئة الدراسية وما يرتبط بها والطلبة أنفسهم وقدراتهم ومهاراتهم إضافة إلى الاختبار نفسه وظروف تطبيقه، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Shawer, Gilmore & Josephe, 2008; Woodward & Baxter, 1997).

ثامناً: للإجابة عن السؤال الثامن من أسئلة الدراسة: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) في متوسط درجات الطلبة في الاختبار التحصيلي الذي ينفذه المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي بين الطلبة الذين تعرضوا للمناهج المطورة والذين لم يتعرضوا لها؟"، تم تطبيق اختبار لعينتين مستقلتين، ويوضح الجدول (٣١) هذه النتائج.

الجدول (٣١)

نتائج اختبار(ت) لدلالته الفروق بين المتوسطات على التحصيل  
بين الطلبة الذين تعرضوا للمناهج المطورة والذين لم يتعرضوا لها

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
تم تعريضها للمناهج المطورة	٦٥,٦٥	٧,٣٨	٢,١٢٣	٠,٣٤
	٦٤,٩٠	٦,٦٥		

يلاحظ من (الجدول ٣١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي بين المجموعتين التي تعرضت للمناهج المطورة والتي لم تتعرض للمناهج المطورة؛ إذ بلغت القيمة الاحتمالية  $P=0.34$  (٠,٠٣٤) الأمر الذي يفيد برفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تفيد بأنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية ( $\alpha=0.05$ ) في متوسط درجات الطلبة في الاختبار التحصيلي الذي ينفذه المركز الوطني لقياس والتقويم في التعليم العالي بين الطلبة الذين تعرضوا للمناهج المطورة والطلبة الذين لم يتعرضوا لها لصالح الطلبة الذين تعرضوا للمناهج المطورة، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية يلاحظ أن هذه الفروق لصالح المجموعة التي تعرضت للمناهج المطورة، أي أن المناهج المطورة أسهمت في تحسين التحصيل، حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة التي تعرضت للمناهج المطورة (٦٥,٦٥)، أما متوسط درجات المجموعة التي لم تتعرض للمناهج المطورة بلغ (٦٤,٩٠). إلا أنه ولدى حساب حجم الأثر (Effect size) لاختبار ت كـان يساوي ٠,١، وهي قيمة ضعيفة حسب تصنيف كوهين، ويعود ضعف حجم التأثير هنا إلى تداخل العوامل المؤثرة في فروق التحصيل من بيئـة التعلم التي تحتوى المعلم والإدارة المدرسية والعوامل الاجتماعية والنفسية وغيرها، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Kinney & Forsythe, 2005; Woodward & Baxter, 1997).

ورغم تدني مستويات الأداء الكلية إلا أن النتائج تبدو مبشرة في أن المناهج المطورة قد تحدث الأثر المأمول في تحسن مستويات أداء الطلبة في العلوم والرياضيات في المستقبل إذا ما افترضت ببرامج تدريبية تؤهل المعلمين بشكل كافٍ ومناسب في استراتيجيات التدريس والتقويم الملائمة لبنيـة المناهج المطورة والمتطلبات التي يسعى لتحقيقها.

كما قد تعود هذه الفروق بين المجموعتين التي تعرضت للمناهج المطورة والأخرى التي لم تتعرض لهـذه المناهج إلى تحفيـز المناهج المطورة الطلبة على التعلم باستثارة حماسـتهم لارتباطـها بممارسـات الحياة اليومـية لهم وتطبيقاتـها العملية.

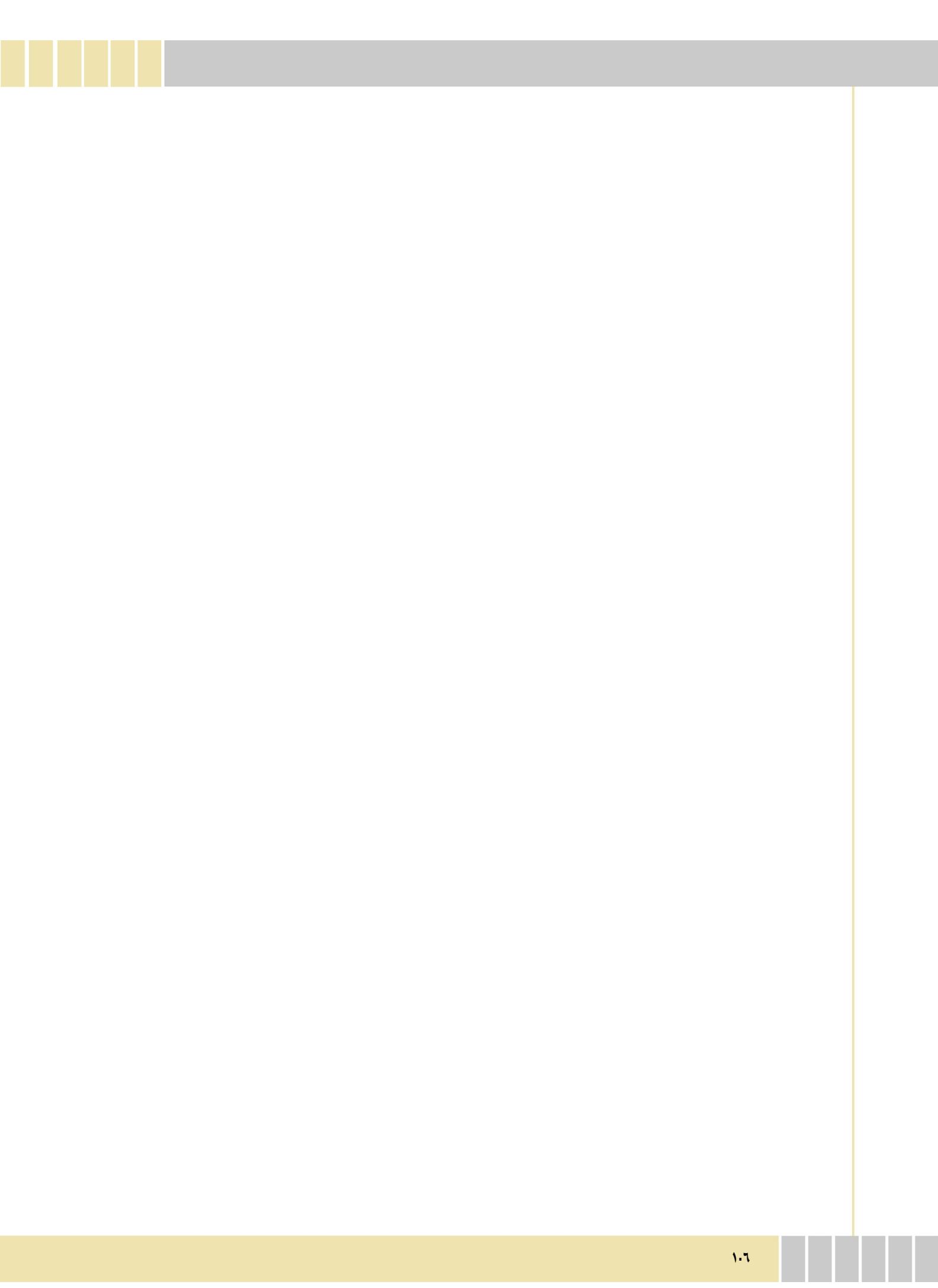
هـذا وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسـات السابقة التي أشارـت بـوجود أثرـ للمناهج المطورة على التـحصـيل في العـلوم والـرياضـيات (Osborne, et al., 2013; Gavin, et al., 2009; Shawer, et al., 2008, Vantassel – Baska, 2008; Clements & Sarama, 2007; Kinney & Forsythe, 2005; Maidon, 2001

حين تعارضت مع نتائج دراسة (Arens, et al., 2012) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلبة في المجموعة التجريبية التي خضعت للمناهج المطورة والمجموعة الضابطة التي لم تخضع لهذه المناهج.





## الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات



## الفصل الخامس

### الاستنتاجات والتوصيات

#### استنتاجات الدراسة:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة بعد الإجابة عن أسئلتها الثمانية بإجراء التحليلات المستفيضة، يمكن الخروج بالاستنتاجات التالية حول العوامل التي قد تؤثر على أداء الطلبة:

- اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات والعلوم.
- درجة توافر الموارد الازمة لتدريس الرياضيات والعلوم.
- مستوى جدية الطلبة في الإجابة عن أسئلة اختبارات الرياضيات والعلوم، وتجدر الإشارة إلى أن هذه النسبة قد تعكس ضعفاً بيئياً في المعرفة الرياضية والعلمية عند الطلبة مما يدفعهم إلى التخمين في إجابتهم عن أسئلة الاختبار.
- قضاء وقت غير كافٍ في إنجاز الواجبات البيتية في الرياضيات والعلوم خاصة ما يتعلق في المهارات العليا.
- مستوى دافعية الطلبة لتعلم العلوم والرياضيات.
- مدى تركيز المعلمين على تطبيقات الرياضيات والعلوم.
- درجة اهتمام المعلمين بتحسين مهارات التفكير العليا وحل المشكلات.
- درجة استعداد المعلمين لتدريس بعض الموضوعات الرياضية مثل تحليل البيانات والاحتمالات والعلمية مثل الفيزياء والكيمياء.
- مستوى إدراك المعلمين لأهداف المناهج المطورة.
- درجة اهتمام المعلمين بالتقدير المستمر لتعلم الطلبة والتركيز في الاختبارات الصافية على الأسئلة التي تدور حول المجالات المعرفية البسيطة.

#### توصيات الدراسة:

وعليه توصي الدراسة بما يلي:

- ١ - فيما يتعلق بالبيانات في التحصيل بحسب الصفوف (سادس، ثالث متوسط، ثالث ثانوي)، والمنهج (رياضيات، علوم)، فإن هناك حاجة لإجراء المزيد من الدراسات الكمية والنوعية للكشف عن أسباب هذه البيانات، التي من شأنها أن توجه راسم السياسة التربوية ومصمم البرامج التدريبية للعمل على

التحفييف من هذه التباينات.

- ٢ - إجراء دراسة تحليلية لمعرفة الفروق بين أداء الذكور والإناث.
  - ٣ - الاستفادة من خبرة الدول والمدارس التي حققت نتائج متقدمة في أداءات الطلبة في تطوير الممارسات التدريسية والتقييمية المتعلقة في الرياضيات والعلوم.
  - ٤ - إعداد برامج تدريبية للمعلمين تبني الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات والعلوم.
  - ٥ - وضع خطط علاجية للطلبة ذوي التحصيل المتدني في الموضوعات المختلفة في العلوم والرياضيات خاصة في الصفوف الأساسية حتى تكون تراكمية المعرفة سليمة.
  - ٦ - إجراء دراسات تتعلق بأثر هذه المناهج على مجالات متعددة كالتفكير الرياضي والعلمي، والقدرة على حل المشكلات وغيرها.
- وفيما يلي توصيات خاصة لتحسين تحصيل الطلبة في منهجي (الرياضيات والعلوم) للصفوف (سادس، ثالث متوسط، ثالث ثانوي):

#### **أولاً: توصيات لتحسين تحصيل طلبة الصف السادس:**

##### **أ/ توصيات لتحسين التحصيل في الرياضيات:**

- ١ - إعداد اختبارات تشخيصية في كل مجال من مجالات المحتوى الرياضي خصوصاً مجالى القياس وتحليل البيانات والاحتمالات وبما يتفق مع معايير المجلس القومى لعلمى الرياضيات (NCTM 2000) لهذا الصف.
- ٢ - تدريب معلمى الرياضيات للصف السادس الابتدائى على إعداد أنشطة إضافية للطلبة في مجال التطبيق.
- ٣ - توفير أنشطة تعطى فرصة إضافية للطلبة للتدريب على المهارات الرياضية.
- ٤ - تدريب المعلمين على توظيف إستراتيجيات حديثة، من مثل: الاستقصاء والتعلم بالمشروع والتعلم المستند إلى المشكلات وغيرها.
- ٥ - توفير أنشطة تتضمن طرقاً مختلفة لتمثيل البيانات وتحليلها.
- ٦ - تدريب المعلمين على بناء اختبارات تحصيل وتوظيف نتائجها في تحسين مستوى الطلبة.
- ٧ - توظيف مؤشرات التغذية الراجعة في تطوير أداء الطلبة.
- ٨ - تطوير أدلة إرشادية تساعده معلمى الرياضيات في معالجة نقاط ضعف الطلبة في المجالات والمستويات المختلفة.

## **ب/ توصيات لتحسين التحصيل في العلوم الطبيعية**

- ١- إعداد اختبارات تشخيصية في كل مجال من مجالات المحتوى العلمي وخاصة مجال الأحياء والكيمياء وبما يتفق مع المعايير القومية للتربية العلمية (National Science Education Standards) التي طورها مجلس البحث القومي (NRC, 1996).
- ٢- تدريب معلمي العلوم على إعداد أنشطة إضافية للطلبة تحاكي مستوياتهم العليا للتفكير.
- ٣- توفير أنشطة تعطي فرصةً إضافية للطلبة للتدريب على مهارات العلم.
- ٤- تدريب المعلمين على توظيف إستراتيجيات حديثة، من مثل: الاستقصاء والتعلم بالمشروع والتعلم المستند إلى المشكلات والتعلم باللعب وغيرها.
- ٥- تدريب المعلمين على بناء اختبارات تحصيل وتوظيف نتائجها في تحسين مستوى الطلبة.
- ٦- توظيف مؤشرات التغذية الراجعة في تطوير أداء الطلبة.
- ٧- تطوير أدلة إرشادية تساعده معلمي العلوم في معالجة نقاط الضعف في المجالات والمستويات المختلفة.

## **ثانيًا: توصيات لتحسين تحصيل طلبة الصف الثالث المتوسط:**

- أ/ توصيات لتحسين التحصيل في الرياضيات:**
  - ١- إعداد اختبارات تشخيصية في كل مجال من مجالات المحتوى الرياضي خصوصاً مجال القياس وبما يتفق مع معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) للصف الثالث المتوسط.
  - ٢- تدريب معلمي الرياضيات لهذا الصف على إعداد أنشطة إضافية للطلبة تحاكي مستوياتهم العليا للتفكير.
  - ٣- تدريب المعلمين على توظيف إستراتيجيات حديثة، من مثل: الاستقصاء والتعلم بالمشروع والتعلم المستند إلى المشكلات وغيرها.
  - ٤- توفير أنشطة تربط بين مجالات القياس والجبر وال الهندسة.
  - ٥- تدريب المعلمين على بناء اختبارات تحصيل وفق جدول مواصفات للمحتوى وال المجالات المعرفية وتوظيف نتائجها في تحسين مستوى الطلبة.
  - ٦- توظيف مؤشرات التغذية الراجعة في تطوير أداء الطلبة.
  - ٧- تطوير أدلة إرشادية تساعده معلمي الرياضيات في معالجة نقاط ضعف الطلبة في المجالات والمستويات المختلفة.

## **ب/ توصيات لتحسين التحصيل في العلوم:**

- ١ - إعداد اختبارات تشخيصية في جميع مجالات المحتوى العلمي وبما يتفق مع المعايير القومية للتربية العلمية (National Science Education Standards) التي طورها مجلس البحث القومي (NRC,1996).
- ٢ - تدريب معلمي العلوم على إعداد أنشطة إضافية للطلبة تحاكي مستوياتهم العليا للتفكير.
- ٣ - توفير أنشطة تعطي فرصةً إضافية للطلبة للتدريب على مهارات العلم ووظائفه.
- ٤ - تدريب المعلمين على توظيف إستراتيجيات حديثة، من مثل: الاستقصاء والتعلم بالمشروع والتعلم بالعمل وغيرها.
- ٥ - تدريب المعلمين على بناء اختبارات تحصيل وتوظيف نتائجها في تحسين مستوى الطلبة.
- ٦ - توظيف مؤشرات التغذية الراجعة في تطوير أداء الطلبة.
- ٧ - تطوير أدلة إرشادية تساعدهم على معالجة نقاط الضعف في المجالات والمستويات المختلفة.

## **ثالثاً: توصيات لتحسين تحصيل طلبة الصف الثالث الثانوي:**

### **أ/ توصيات لتحسين التحصيل في الرياضيات:**

- ١ - إعداد اختبارات تشخيصية في كل مجال من مجالات المحتوى الرياضي وبما يتفق مع معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) للصف الثالث الثانوي.
- ٢ - تدريب معلمي الرياضيات لهذا الصف على إعداد أنشطة إضافية للطلبة تحاكي مستوياتهم العليا للتفكير.
- ٣ - تدريب المعلمين على توظيف إستراتيجيات حديثة، من مثل: الاستقصاء والتعلم بالمشروع والتعلم المستند إلى المشكلات وغيرها.
- ٤ - تدريب المعلمين على بناء اختبارات تحصيل وفق جدول مواصفات للمحتوى والمجالات المعرفية وتوظيف نتائجها في تحسين مستوى الطلبة.
- ٥ - توظيف مؤشرات التغذية الراجعة في تطوير أداء الطلبة.
- ٦ - تطوير أدلة إرشادية تساعدهم على معالجة نقاط ضعف الطلبة في المجالات والمستويات المختلفة.

## **ب/ توصيات لتحسين التحصيل في الكيمياء**

- ١ - إعداد اختبارات تشخيصية في المحتوى العلمي للكيمياء.
- ٢ - تدريب معلمي الكيمياء على إعداد أنشطة إضافية للطلبة تحاكي مستوياتهم العليا للتفكير.

٣ - توفير أنشطة تعطي فرصةً إضافية للطلبة للتدريب على مستويات متقدمة من مجالات محتوى الكيمياء وخاصة في مجالات التصنيف والتركيب والتغييرات الكيميائية والأحماض والقواعد وخصائص المادة.

٤ - تدريب المعلمين على توظيف إستراتيجيات حديثة، من مثل: الاستقصاء والتعلم بالمشروع والتعلم بالعمل وغيرها وملاحظة أثرها على تحصيل الطلبة وإتقانهم للمهارات.

٥ - تدريب المعلمين على بناء اختبارات تحصيل وتوظيف نتائجها في تحسين مستوى الطلبة.

٦ - توظيف مؤشرات التغذية الراجعة في تطوير أداء الطلبة.

٧ - تطوير أدلة إرشادية تساعد معلمي الكيمياء في معالجة نقاط الضعف في المجالات والمستويات المختلفة.

#### ج/ توصيات لتحسين التحصيل في الأحياء

١ - إعداد اختبارات تشخيصية في المحتوى العلمي للأحياء.

٢ - تدريب معلمي الأحياء على إعداد أنشطة إضافية للطلبة تحاكي مستوياتهم العليا للتفكير وخاصة في مجال التطبيق.

٣ - توفير أنشطة تعطي فرصةً إضافية للطلبة للتدريب على مستويات متقدمة من مجالات محتوى الأحياء وخاصة في مجالات الأنظمة البيئية والتوعي والتكيف والانتخاب الطبيعي.

٤ - تدريب المعلمين على توظيف إستراتيجيات حديثة، من مثل: الاستقصاء والتعلم بالمشروع والتعلم بالعمل وغيرها وملاحظة أثرها على تحصيل الطلبة وإتقانهم للمهارات.

٥ - تدريب معلمي الأحياء على بناء اختبارات تحصيل وتوظيف نتائجها في تحسين مستوى الطلبة.

٦ - توظيف مؤشرات التغذية الراجعة في تطوير أداء الطلبة.

٧ - تطوير أدلة إرشادية تساعد معلمي الأحياء في معالجة نقاط الضعف في المجالات والمستويات المختلفة.

#### د/ توصيات لتحسين التحصيل في الفيزياء

١ - إعداد اختبارات تشخيصية في المحتوى العلمي للفيزياء.

٢ - تدريب معلمي الفيزياء على إعداد أنشطة إضافية للطلبة تحاكي مستوياتهم العليا للتفكير.

٣ - توفير أنشطة تعطي فرصةً إضافية للطلبة للتدريب على مستويات متقدمة من مجالات محتوى الفيزياء وخاصة في مجالات القوى والحركة والكهرباء والمagnetism والضوء والخصائص الفيزيائية للمواد وال WAVES وكذلك الطاقة.

٤ - تدريب المعلمين على توظيف إستراتيجيات حديثة، من مثل: الاستقصاء والتعلم بالمشروع والتعلم

بالعمل وغيرها وملاحظة أثرها على تحصيل الطلبة وإتقانهم للمهارات.

٥ - تدريب معلمي الفيزياء على بناء اختبارات تحصيل وتوظيف نتائجها في تحسين مستوى الطلبة.

٦ - توظيف مؤشرات التغذية الراجعة في تطوير أداء الطلبة.

٧ - تطوير أدلة إرشادية تساعدهم في معالجة نقاط الضعف في المجالات والمستويات

المختلفة.

#### هـ / توصيات لتحسين التحصيل في علم الأرض

١ - إعداد اختبارات تشخيصية في المحتوى العلمي لعلم الأرض.

٢ - تدريب معلمي علم الأرض على إعداد أنشطة إضافية للطلبة تحاكي مستوياتهم العليا للتفكير.

٣ - توفير أنشطة تعطي فرصاً إضافية للطلبة للتدريب على مستويات متقدمة من مجالات محتوى علم الأرض وخاصة في مجالات بنية الأرض وديناميتها والزمن الجيولوجي.

٤ - تدريب المعلمين على توظيف إستراتيجيات حديثة، من مثل: الاستقصاء والتعلم بالمشروع والتعلم بالعمل وغيرها وملاحظة أثرها على تحصيل الطلبة وإتقانهم للمهارات.

٥ - تدريب معلمي علم الأرض على بناء اختبارات تحصيل وتوظيف نتائجها في تحسين مستوى الطلبة.

٦ - توظيف مؤشرات التغذية الراجعة في تطوير أداء الطلبة.

٧ - تطوير أدلة إرشادية تساعدهم علم الأرض في معالجة نقاط الضعف في المجالات والمستويات

المختلفة.



## تألمت المرآب



## تألمة المراجع

### أولاً: المراجع العربية:

- أبو زينة (٢٠١٠). تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها. ط(١)، عمان، الأردن، دار وائل للنشر والتوزيع.
- أبو زينة (٢٠٠٣). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها. ط(٢)، الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- جروان، فتحي (٢٠٠٩). تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات. ط(١)، عمان، الأردن، دار الفكر.
- الزعبي، علي (٢٠٠٩). مدى مراعاة كتب الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في الأردن لمهارات التعلم الذاتي. دراسات، العلوم التربوية، ٣٦(محلق)، ٦٤ - ٧٩.
- سعادة، جودت (١٩٨٤). مناهج الدراسات الاجتماعية. ط(١)، عمان، الأردن، دار العلم للملايين.
- نعمية، بارك (٢٠١١). تنمية الموارد البشرية وأهميتها في تحسين الإنتاجية وتحقيق الميزة التنافسية. مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد السابع.
- عباس، محمد والعبسي، محمد (٢٠٠٩). مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا. ط(٢)، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- عودة، أحمد وملكاوي، فتحي (١٩٨٧). أساسيات البحث العلمي في التربية. ط(١)، عمان، الأردن، مكتبة المنار للنشر والتوزيع.
- صباح، غربي (٢٠٠٨). الاستثمار في التعليم ونظرياته. جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر.
- اللقاني، أحمد (١٩٩٥). المنهج (الأسس والمكونات والتنظيمات). ط(٢)، القاهرة، عالم الكتب.



## ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Arens, S. et al. (2012). *Effects of curriculum and teacher professional development on the language proficiency of elementary English language learner students in the Central Region*. NCEE 2012 – 4013, U.S. Department of Education.
- Brady, P. (2002). *The use of competency standards in the design of curriculum: a NSW experience in construction and automotive courses*. Paper represented in the 5th Annual Conference of the Australian VET Research Association. Retrieved from: <http://trove.nla.gov.au/version/166856363>.
- Chambers, D. (1993). Integrating Assessment and Instruction. In *Assessment the Mathematics Classroom*. (Edited by Webb, 1993 yearbook of the NCTM).
- Clements, D. & Sarama, J. (2007). Effects of a Preschool Mathematics Curriculum: Summary Research on the Building Blocks Project. *Journal for Research in Mathematics Education*, 38 (2), 136 – 163.
- Diamond, B.; et al. (2014). Effectiveness of a Curricular and Professional Development Intervention at Improving Elementary Teachers' Science Content Knowledge and Student Achievement Outcomes: Year 1 Results. *Journal of Research in Science Teaching*, 51 (5), 635 – 658.
- Fogleman, J.; McNeill, K. & Krajcik, J. (2011). Examining the Effect of Teachers' Adaptations of a Middle School Science Inquiry – Oriented Curriculum Unit on Student Learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 48 (2), 149 – 169.
- Gavin, M., et al.(2009). The Impact of Advanced Curriculum on the Achievement of Mathematically Promising Elementary Students. *Gifted Child Quarterly*, 53 (3), 188 – 202.
- Kinney, D. & Forsythe, J. (2005). The effects of the arts IMPACT curriculum upon student performance on the Ohio fourth – grade proficiency test. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 164, 35 – 48.
- Law, W. (2014). Understanding China's Curriculum Reform for the 21st Century. *Journal of Curriculum Studies*, 46 (3), 332 – 360.
- Maidon, C. (2001). *A comparison of a fifth – grade elementary school science research – based curriculum and an activity – centered traditional curriculum: Effects on conceptual knowledge, process skills and attitude*. ProQuest Dissertations and Theses; Thesis (Ph.D.), North Carolina State University.
- Osborne, J.; et al. (2013). Learning to argue: a study of four schools and their attempt to develop the use of argumentation as a common instructional practice and its impact on students. *Journal of Research in Science Teaching*, 50 (3), 315 – 347.
- Schneider, J. et al. (2014). Environmental E – Books and Green Goals: Changing Places, Flipping Spaces, and Real – izing the Curriculum. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 57 (7), 549 – 564.
- Shawer, S.; Gilmore, D. & Joseph, S. (2008). Student Cognitive and affective development in the context of classroom – level curriculum development. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 8(1), 1 – 28.
- Trends in International Mathematics and Science Study. TIMSS, 1999, 2003, 2007, 2011.
- Vantassel – Baska, J. (2008). *Curriculum development for gifted learners in science at the primary level*. Revista Espa±ola de Pedagogí;a, 240, 283.
- Woodward, J. & Baxter, J. (1997). The effects of an innovative approach to mathematics on academically low achieving students in mainstreamed settings. *Exceptional Children*, 63(3), 373 – 388.





## ملحق الدراسة

- ﴿ ملحق (١) معايير تحكيمه.﴾
- ﴿ ملحق (٢) الاختبار التحصيلي لجميع المواد.﴾





## ماجھن (ا)

### ھعایز لدکیم

**الاختبار:**

- ١ - متوافق مع جدول مواصفات المادة.
- ٢ - متوع الصعوبة من حيث فقراته.

**الأسئلة:**

- ١ - صحة المحتوى والدقة العلمية.
- ٢ - يختبر معلومة / مهارة مهمة.
- ٣ - يرتبط بمنهج المادة الدراسية.
- ٤ - يحدد المطلوب بوضوح.
- ٥ - مختصر بما لا يؤثر في وضوح المطلوب.
- ٦ - يتتجنب التعقيد اللغوي (صعوبته القرائية واللغوية مناسبة).
- ٧ - مستقل عن غيره من أسئلة الاختبار.
- ٨ - غير منقول حرفيًا من المادة التعليمية.
- ٩ - تستعمل فيه صيغة النفي فقط عندما تكون هي الأنسب، وفي حالة وجودها يجب أن تبرز بشكل واضح.
- ١٠ - لا يتضمن تلميحات تساعد الطالب في التوصل إلى الإجابة الصحيحة.

**بدائل السؤال:**

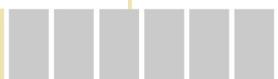
- ١ - جميعها إجابات محتملة الاختيار.
- ٢ - تتفق نحوياً مع المقدمة.
- ٣ - متساوية في الطول تقريباً.
- ٤ - الأعداد والتاريخ فيها (إن وجدت) مرتبة تصاعدياً / تنازلياً.
- ٥ - لا تحتوي على كلمات مكررة (فالكلمات المشتركة بين جميع البدائل يمكن وضعها في المقدمة).
- ٦ - مرتبة عمودياً.
- ٧ - لا تتضمن عبارة جميع ما ذكر.



### الإجابة الصحيحة للسؤال:

- ١ - متفق على أنها الإجابة الصحيحة الوحيدة.
- ٢ - متجانسة مع البدائل الأخرى
- ٣ - الموهات تعتمد على أخطاء شائعة.
- ٤ - لا يمكن تفسير الموهات على أنها إجابات صحيحة.

❖ ❖ ❖



## ماجف٢ (٢)

### الاختبار التحصيلي لجميع المواد

- الرياضيات للصف السادس.
- الرياضيات للصف الثالث المتوسط.
- الرياضيات للصف الثالث الثانوي.
- العلوم للصف السادس.
- العلوم للصف الثالث المتوسط.
- الأحياء للصف الثالث الثانوي.
- الكيمياء للصف الثالث الثانوي.
- علم الأرض للصف الثالث الثانوي.
- الفيزياء للصف الثالث الثانوي.

