معهد الدراسات التربوية
قسم المناهج وطرق التدريس

تقويم منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية في ضوء مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع

بحث مقدم

للحصول على درجة دكتور الفلسفة في التربية

قسم المناهج وطرق التدريس – طرق تدريس العلوم

إعداد:

سليمان عبده أحمد سعيد

المدرس المساعد بقسم العلوم التربوية – كلية التربية التربة – جامعة تعز

إشراف

أ.د/ فتحي عبد المقصود الديب

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

معهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة

أ.د/ مصطفى عبد السميع محمد

أستاذ بمعهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة

ومدير المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية

أ.د/ وفاء مصطفى كفافي

أستاذ مساعد وقائم بأعمال رئاسة

مجلس قسم المناهج وطرق التدريس بالمعهد

د / أماني محمد سعد الدين الموجي

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

معهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة

١٤٢٨هـ – ٢٠٠٧م

بسم الله الرحمن الرحيم

{ قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم }

صدق الله العظيم

(سورة البقرة من الآية ٣٢)

تشكيل لجنة المناقشة والحكم على رسالة الدكتوراه
في التربية – قسم المناهج وطرق التدريس (العلوم)

للطالب/ سليمان عبده أحمد سعيد للحصول على درجة دكتور الفلسفة في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم.

عنوان الرسالة " تقويم منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية في ضوء مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع"

وقد وافق السيد الأستاذ الدكتور رئيس جامعة القاهرة على تشكيل لجنة المناقشة والحكم على رسالة الطالب المذكور أعلاه بتاريخ ٢١/ ٥/ ٢٠٠٧ على النحو التالي:

أ. د. حسين بشير محمود **رئيساً**
استاذ غير متفرغ بقسم تكنولوجيا التعليم
بمعهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة

أ. د. مصطفى عبد السميع محمد **مشرفاً وعضواً**
أستاذ بمعهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة
ومدير المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية

أ. د. يسري عفيفي عفيفي **عضواً**
أستاذ المناهج وطرق التدريس
بكلية التربية – جامعة عين شمس

أ. د. وفاء مصطفى كفافي **مشرفاً وعضواً**
أستاذ مساعد وقائم بأعمال رئاسة
مجلس قسم المناهج وطرق التدريس بالمعهد

وقد منح الطالب درجة دكتور الفلسفة في التربية مع التوصية لوزارة التربية والتعليم باليمن للإفادة من الرسالة في أعمال تطوير المناهج.

Cairo University
Institute of Educational Studies
Curriculum and Teaching Methods Department

Evaluating the Physics Curriculum of Secondary Stage in Yemen in the light of Science, Technology and society Integration approach

A Dissertation Submitted as a Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Education

By

Soliman Abdo Ahmed Saed

Supervised by:

Dr. Fathy Abd El-Maqsood El- Deeb
Institute of Educational Studies
Cairo University

Dr. Mustafa Abd El- Smie
Institute of Educational Studies
Cairo University

Dr.Wafaa Mustafa Kafafy
Institute of Educational Studies
Cairo University

Dr. Amani Aohamed Saad El-Din El- Moji
Institute of Educational Studies
Cairo University

2007

الإهـــــــــــــــــداء

إلى روح والدي الطاهرة .....طيب الله ثراه وتغمده بواسع رحمته.

إلى روح أستاذي الكريم الدكتور فتحي الديب، رحمه الله، وأسكنه فسيح جناته.

إلى نبع العطف والحنان الذي لا ينقطع دعاؤها لي.....والدتي.

إلى من شاركتني الحياة حلوها ومرها وقصرت في حقها .....زوجتي.

إلى غرس اليوم ونبت الغد وأرجو الله أن يشدد بهم أزري.....أولادي.

إلى مصدر اعتزازي.....إخوتي.

شكر وتقدير:

الحمد والشكر لله سبحانه وتعالى أولاً، فبدون توفيقه، ما كان لهذا العمل أن يخرج إلى النور، والصلاة والسلام على سيدنا محمد إمام المعلمين والمتعلمين ... وبعد

من باب إسناد الفضل لأهله، واعترافاً من الباحث بالجميل، يطيب له في هذا المقام أن يقدم شكره وعظيم امتنانه إلى روح العالم الجليل والمربي الفاضل الذي كان علماً من أعلام التربية العلمية ورائداً من روادها في مصر والوطن العربي – **الأستاذ الدكتور/ فتحي عبد المقصود الديب** – أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بمعهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة المشرف على البحث، لما قدمه للباحث من توجيه ونصح، ولما أعطاه من وقته الثمين وعلمه الغزير عطاءً منقطع النظير، وأمده بآرائه السديدة وتوجيهاته النافعة، ولما تحمله من جهد ومشقة ليخرج هذا البحث على ما هو عليه، فقد عايش مراحله معايشة كاملة، وقرأه سطراً سطراً، وكلمة كلمة منذ أن كان فكرة حتى صار على ماهو عليه. فكان نعم العون والقدوة ومثالاً يُحتذى به، فقد استفاد الباحث من خلقه وأدبه قبل علمه. فمهما نمقت الكلمات ونسقت ورتبت لن توفيه حقه، ولكن حق الشكر أن يستقر في الوجدان لا أن يُطرح على حروف الكلمات، ورغم أن القَدَر قد حال بيني وبينه في جلسة هذا اليوم ليعايش قطاف ثمرة ذلك الجهد العظيم الذي بذله، لكنني دائماً أراه ماثلاً أمامي مرشداً وموجهاً، فهو الغائب الحاضر، فطيب الله ثراه وجعل عطاءه لي في ميزان حسناته. فسيظل مناراً شامخاً لكل الباحثين في مجال التربية العلمية، وجزاه الله عن الباحث وعن العلم وطلابه خير الجزاء، داعياً الله أن يغفر له ويجعل قبره روضة من رياض الجنة، ويتغمده في رحمته ويسكنه فسيح جناته اللهم آمين.

– والشكر موصول لنبع القيم النبيلة الأستاذ الفاضل والمربي القدير **الدكتور/ مصطفى عبد السميع محمد** الأستاذ بمعهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة، ومدير المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، والذي شرفت بإشرافه على هذا البحث فبرغم أعبائه ومسئولياته وانشغاله ابى إلا أن يتحمل الباحث بسعة صدره، واقتطع له من وقته، وجهده، كما شمله بالرعاية والاهتمام والتقدير، وذلل له الكثير من الصعاب، فقد عهدته أباً رحيماً، ومعلماً مخلصاً، وتشكَّل عِلماً وخلقاً رفيعاً، فلا تكفي كلمات الشكر مهما بلغت أن توفيه حقه وجزاه الله عني خير الجزاء.

وشكر مستحق للأستاذة **الدكتورة الفاضلة /أماني محمد سعد الدين الموجي**– أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بمعهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة المشرف على البحث عرفاناً بجميلها وفضلها، وتقديراً لجهودها الصادقة حيث كان لتوجيهاتها ونصحها الصادق عظيم الأثر في خروج هذا البحث على ما هو عليه، وقد لازمت الباحث في كافة مراحله خطوة بخطوة؛ لذلك فقد تعلّم الباحث الكثير من أدبها وخلقها وعلمها، فلها خالص الشكر والتقدير.

ولا يفوت الباحث أن يتقدم بكلمات البر والعرفان **للأستاذة الدكتورة/ وفاء مصطفى كفافي** أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد وقائم بأعمال رئاسة مجلس قسم المناهج وطرق التدريس بمعهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة على تعاونها الصادق وتقديم كل المساعدات الممكنة للباحث وقبولها لهذه المهمة بقصد تيسير إجراءات المناقشة فلها جزيل الشكر والتقدير.

وانه لمن دواعي فخري واعتزازي أن يناقش هذا البحث عالمان جليلان هما **الأستاذ الدكتور/ يسري عفيفي عفيفي** أستاذ المناهج وتعليم العلوم بكلية التربية بجامعة عين شمس، ومدير مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية بوزارة التربية والتعليم، **والأستاذ الدكتور/ حسين بشير محمود** أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بمعهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة، والمدير الأسبق للمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية؛ إذ أتوجه بوافر الشكر والتقدير لهما لقبولهما المشاركة في الحكم على البحث ومناقشته رغم مشاغلهما العلمية الكثيرة، وارتباطاتهما المتعددة، فقد أتاحا الفرصة للباحث أن ينهل من فيض علمهما، حيث ستكون لآرائهما وتوجيهاتهما السديدة بالغ الأثر في تصويب البحث وإخراجه بصورة أدق ليخدم الغرض الذي قام من أجله، وان هذه المناقشة تُعد جزءً من الإشراف على هذا البحث، فجزاهم الله عن الباحث خير الجزاء.

كما لا يفوت الباحث أن يتقدم بكلمات البر والعرفان **للأستاذ الدكتور/ عبد الحكيم الحكيمي** الأستاذ المشارك بقسم العلوم التربوية في كلية التربية بجامعة تعز الذي تولى الإشراف على التطبيق الميداني لهذا البحث، ولما منحه للباحث من عون ولما قدمه له من نصح ومشورة.

كما يتقدم بالشكر الجزيل للأساتذة الأفاضل أعضاء هيئة التدريس بالجامعات والمراكز البحثية المصرية واليمنية، وكذا المعلمين والموجهين الذين شاركوا في تحكيم أدوات البحث المختلفة، ولما منحوه للباحث من جهدهم ووقتهم الثمين. والإخوة مديري المدارس الثانوية بالشمايتين– حجرية بمحافظة تعز التي تم تجريب وتطبيق أدوات البحث فيها، وعلى ما قدموه للباحث من عون وتسهيلات كان لها الأثر الأكبر في تحقيق هذا البحث لأهدافه.

واخيراً اتوجه بالشكر والتقدير إلى كل من أفاد الباحث بملاحظاته وتوجيهاته وإعاناته ولو بكلمة كان لها أثر في إنجاز هذا البحث.

الباحث

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الفصل الأول: مشكلة البحث وأهميته	١ – ٢٢
– مقدمة.	١
– مشكلة البحث وتساؤلاته.	١٠
– أهداف البحث.	١٢
– أهمية البحث.	١٣
– فروض البحث.	١٣
– حدود البحث.	١٤
– أدوات البحث.	١٥
– مجموعة البحث.	١٦
– إجراءات البحث.	١٦
– مصطلحات البحث.	١٩
الفصل الثاني: الإطار العام للبحث	٢٣ ـ ٩٠
أولاً: الأسس التربوية لمفهوم التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في تدريس العلوم.	٢٤
١– طبيعة العلم.	٢٤
٢– الفيزياء أحد مجالات العلم.	٢٨
٣– طبيعة التكنولوجيا.	٣٠
٤– طبيعة المجتمع.	٣٤
٥– العلاقة التكاملية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	٣٥
ثانياً: مكونات مناهج الفيزياء في ضوء مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وإسهام التربية العلمية في إصلاح مناهج العلوم.	٣٧
١– لمحة تاريخية لحركة مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	٣٧
٢– مبررات الأخذ بمدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع كجزء من مناهج العلوم.	٣٨
٣– مكونات مناهج التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	٤١
أ– أهداف المناهج التي تقوم على مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	٤١
ب– محتوى المناهج التي تقوم على مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	٥٠
جـ– استراتيجيات التدريس لمناهج قائمة على مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	٦٣

تابع فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
د- أساليب تقويم المناهج التي تصمم في ضوء مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	٧٢
ثالثاً: دور معلم الفيزياء لتدريس منهج قائم على مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	٧٦
رابعاً: جهود ومشروعات تناولت مناهج صممت في ضوء مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	٨٠
خامساً: التعليق على المشروعات والجهود المختلفة.	٨٩
الفصل الثالث: حاجات المجتمع اليمني ومتطلبات نموه	٩١ - ١١٤
أولاً : واقع وتطلعات المجتمع اليمني واحتياجاته.	٩٢
١- الوضع الاقتصادي.	٩٢
٢ - الوضع الاجتماعي.	٩٤
٣ - الوضع البيئي.	٩٦
٤ - الوضع التعليمي.	٩٦
٥ - أهم التطلعات والاحتياجات في مجال التعليم الثانوي في اليمن.	٩٩
ثانياً : علم الفيزياء وعلاقته بالتكنولوجيا ودورهما في خدمة المجتمع اليمني.	١٠١
ثالثاً : واقع تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية.	١٠٣
رابعاً : موضوعات وقضايا ترتبط بالمجتمع الإنساني بعامة والمجتمع اليمني بخاصة يمكن أن تسهم الفيزياء في حلها.	١٠٦
الفصل الرابع: إعداد أدوات تقويم منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية في ضوء مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	١١٥ - ١٣٧
أولاً : إجراءات إعداد قائمة معايير تقويم منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية في ضوء مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	١١٦
١- الهدف من قائمة المعايير.	١١٦
٢- المنطلقات العامة لإعداد قائمة المعايير.	١١٦
٣- خطوات إعداد القائمة.	١١٧
٤- صدق قائمة المعايير.	١١٩
٥- الصورة النهائية لقائمة المعايير.	١٢٠
٦- إعداد أداة تحليل المحتوى.	١٢٥

تابع فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
ثالثاً: إعداد بطاقة الملاحظة.	١٣١
رابعاً: إعداد قائمة معايير تقويم الامتحانات المدرسية.	١٣٤
الفصل الخامس: تقويم منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في اليمن في ضوء قائمة معايير التقويم التي يؤكد عليها مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع:	١٣٨ – ٢٠٢
أولاً: تقويم وثيقة منهج الفيزياء في المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية.	١٣٩
١– تقويم الأهداف.	١٣٩
٢ – تقويم المحتوى والخبرات التعليمية لوثيقة منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية.	١٤٣
٣ – تقويم طرق واستراتيجيات التدريس والأنشطة التعليمية في الوثيقة.	١٥٣
٤ – تقويم أساليب التقويم في الوثيقة.	١٥٧
ثانياً: تقويم محتوى كتب الفيزياء بالمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية.	١٦١
ثالثاً: تطبيق بطاقة الملاحظة لملاحظة طرق واستراتيجيات التدريس التي يمارسها معلمو الفيزياء أثناء تنفيذهم لدروس المنهج.	١٨٣
رابعاً: تقويم أسئلة الامتحانات المدرسية التي يضعها معلمو الفيزياء وإدارة الامتحانات بوزارة التربية والتعليم بالجمهورية اليمنية.	١٩٥
الفصل السادس: المخطط المقترح لمنهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية:	٢٠٣ – ٢٥٩
أولاً: أسس ومنطلقات بناء المخطط المقترح.	٢٠٤
ثانياً: التحقق من صلاحية المخطط.	٢٠٥
ثالثاً: إجراءات إعداد المخطط.	٢٠٦
١– تحديد الأهداف العامة والإجرائية للمخطط.	٢٠٦
٢ – محتوى المخطط المقترح والخبرات التعليمية.	٢١٧
٣ – مدخل التعلم.	٢٢٢
٤ – طرق واستراتيجيات التدريس المقترحة.	٢٢٢
٥ – الأنشطة التعليمية المصاحبة.	٢٢٥
٦ – الوسائل التعليمية المساعدة.	٢٢٥
٧ – أساليب التقويم.	٢٢٥
٨ – مصفوفة المدى والتتابع لمحتوى الوحدات الدراسية للمنهج المقترح.	٢٢٦
٩ – خطة تنفيذ المنهج المقترح.	٢٥٦

تابع فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الفصل السابع: إعداد الوحدة الدراسية ونتائج التطبيق الميداني:	٢٦٠ – ٣٢٣
أولاً: هدف البحث.	٢٦١
ثانياً: أدوات البحث.	٢٦١
١– خطوات إعداد الوحدة الدراسية المقترحة.	٢٦١
٢ – خطوات إعداد دليل المعلم للوحدة الدراسية المقترحة.	٢٧٠
٣ – إعداد الاختبار التحصيلي.	٢٧٢
٤ – إعداد مقياس الاتجاهات نحو الفيزياء.	٢٨٠
٥ – إعداد مقياس الاتجاهات نحو التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	٢٨٤
ثالثاً: التصميم التجريبي للبحث.	٢٨٨
رابعاً: إجراءات تطبيق أدوات البحث.	٢٩٠
خامساً: نتائج التطبيق الميداني ومناقشتها والتوصيات والمقترحات.	٢٩٥
١– نتائج البحث.	٢٩٥
– نتائج البحث الخاصة بالفرض الأول.	٢٩٥
– نتائج البحث الخاصة بالفرض الثاني.	٣٠٠
– نتائج البحث الخاصة بالفرض الثالث.	٣٠٨
٢– مناقشة النتائج المتعلقة بتجريب الوحدة الدراسية وتفسيرها.	٣١٦
٣– التوصيات والمقترحات.	٣٢١
ملخص البحث:	٣٢٤– ٣٣٤
– مقدمة.	٣٢٥
– تسؤلاته البحث.	٣٢٦
– مجموعة البحث.	٣٢٨
– إجراءات البحث.	٣٢٩
– نتائج البحث.	٣٣٢
مراجع البحث:	٣٣٦– ٣٥٤
أولاً : مراجع باللغة العربية.	٣٣٦– ٣٤٧
ثانياً: مراجع باللغة الإنجليزية.	٣٤٨– ٣٥٣
الملاحـــق.	٣٥٦– ٥٤٩
ملخص البحث باللغة العربية.	٥٥٠– ٥٥٢
ملخص البحث باللغة الإنجليزية.	٥٥٣– ٥٥٦

فهرس الجـداول

الجدول	الصفحة
جدول رقم (١) معايير محتوى منهج الفيزياء من الروضة وحتى نهاية المرحلة الثانوية كما جاءت في مشروع ٢٠٦١.	٥٢
جدول (٢) الأبعاد التكنولوجية والأبعاد الاجتماعية والأبعاد التربوية المرتبطة بحل المشكلة التكنولوجية.	٦٥
جدول (٣) توزيع وحدات مقرر الفيزياء على الصفوف الثلاثة: الأول والثاني والثالث الثانوي، وعدد الحصص في كل صف.	١٠٥
جدول (٤) أعداد ونوعية الفئات المختلفة من المجتمع اليمني الذين تم استطلاع رأيهم عن أهم المفاهيم والقضايا الاجتماعية ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا اللازم تضمينها في منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في اليمن.	١١٨
جدول (٥) عدد فئات التحليل وعدد مرات الاتفاق والاختلاف ونسبة الاتفاق بين التحليل الأول والتحليل الثاني للباحث.	١٢٩
جدول (٦) عدد فئات التحليل وعدد مرات الاتفاق والاختلاف، ونسبة الاتفاق بين تحليل الباحث وتحليل المحلل الآخر.	١٢٩
جدول (٧) التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة.	١٣٢
جدول(٨) عدد المعايير الرئيسية والفرعية التي اشتملت عليها بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية.	١٣٤
جدول (٩) التكرارات والنسب المئوية لمدى توافر معايير التقويم الرئيسية والفرعية التي يؤكد عليها مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع الواجب توافرها في محتوى وثيقة منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في اليمن في كل مستوى من مستويات التناول.	١٤٤
جدول (١٠) مدى تناول وثيقة المنهج لطرق واستراتيجيات التدريس والأنشطة التعليمية التي تضمنتها قائمة المعايير.	١٥٤
جدول (١١) التكرارات والنسب المئوية لمدى توافر أساليب التقويم في وثيقة منهج الفيزياء في ضوء قائمة معايير التقويم التي يؤكد عليها مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	١٥٧
جدول (١٢) مدى توافر المعايير الخاصة بمكونات وثيقة منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في اليمن ونسب توافرها كلٍ على حده.	١٦٠
جدول (١٣) بيانات عامة بالكتب التي تم تحليلها.	١٦١
جدول (١٤) التكرارات والنسب المئوية لمدى توافر معايير التقويم الرئيسية والفرعية التي يؤكد عليها مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في محتوى كتاب الفيزياء في الصف الأول الثانوي بالمرحلة الثانوية في اليمن في كل مستوى من مستويات التناول.	١٦٣

تابع فهرس الجداول

الجدول	الصفحة
جدول (١٥) التكرارات والنسب المئوية لمدى توافر معايير التقويم الرئيسية والفرعية التي يؤكد عليها مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في محتوى كتاب الفيزياء في الصف الثاني الثانوي بالمرحلة الثانوية في اليمن في كل مستوى من مستويات التناول.	١٦٥
جدول (١٦) التكرارات والنسب المئوية لمدى توافر معايير التقويم الرئيسية والفرعية التي يؤكد عليها مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في محتوى كتاب الفيزياء في الصف الثالث الثانوي بالمرحلة الثانوية في اليمن في كل مستوى من مستويات التناول.	١٦٧
جدول (١٧) توافر مجالات المعايير الخاصة بالمحتوى والخبرات التعليمية في محتوى الكتب بالصفوف الثلاثة (الأول، الثاني، الثالث) بالمرحلة الثانوية.	١٦٩
جدول (١٨) درجات المعلمين والمتوسطات والنسب المئوية لكل طريقة والأداءات التدريسية المرتبطة بها.	١٨٤
جدول (١٩) متوسط درجات المعلمين والنسب المئوية لكل أداء من الاداءات التدريسية المرتبطة باستراتيجية المحاضرة.	١٨٨
جدول (٢٠) متوسط درجات المعلمين والنسب المئوية لكل أداء من الاداءات التدريسية المرتبطة باستراتيجية التجارب العملية.	١٩٠
جدول (٢١) متوسط درجات المعلمين والنسب المئوية لكل أداء من الاداءات التدريسية المرتبطة باستراتيجية المداخل التاريخية للعلم والتكنولوجيا.	١٩٣
جدول (٢٢) عدد مفردات الأسئلة المتضمنة في الامتحانات التي تم تحليلها في الصفوف الدراسية بالمرحلة الثانوية المتمثلة في الصف (الأول، والثاني، والثالث) الثانوي.	١٩٦
جدول (٢٣) التكرارات والنسب المئوية لمدى تمثيل مفردات أسئلة الامتحانات التي يضعها معلمو الفيزياء وإدارة الامتحانات بأنواعها المختلفة لمعيار العلاقة التكاملية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.	١٩٧
جدول (٢٤) النسب المئوية لعدد مفردات أسئلة الامتحانات بأنواعها المختلفة.	١٩٩
جدول (٢٥) التكرارات والنسب المئوية لمدى تمثيل مفردات أسئلة الامتحانات التي يضعها معلمو الفيزياء وإدارة الامتحانات بأنواعها المختلفة للجوانب التي تقيسها.	٢٠٠
جدول (٢٦) عدد الوحدات الرئيسية ومحتوى كل وحدة للمخطط المقترح لمنهج الفيزياء في المرحلة الثانوية.	٢١٩
جدول (٢٧) مصفوفة المدى والتتابع لنمو المفاهيم والموضوعات والقضايا لمنهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية في ضوء مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع موزعة على الصفوف الثلاثة بالمرحلة الثانوية.	٢٢٧

تابع فهرس الجداول

الجدول	الصفحة
جدول (٢٨) تنظيم منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية.	٢٣٤
جدول (٢٩) خطة تنفيذ وحدات منهج الفيزياء المقترح لطلاب المرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية في ضوء مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وعدد الحصص المخصصة لكل وحدة دراسية.	٢٥٧
جدول (٣٠) مفاهيم وقضايا اجتماعية ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا التي تضمنتها الوحدة المقترحة.	٢٦٧
جدول (٣١) مفردات الاختبار التحصيلي موزعة على مستويات المعرفة للمفاهيم الرئيسية للوحدة الدراسية المقترحة.	٢٧٤
جدول (٣٢) عدد المفاهيم الفرعية المكونة للمفاهيم الرئيسية التي يتضمنها الاختبار التحصيلي والأهمية النسبية لكل مفهوم.	٢٧٥
جدول (٣٣) مفردات الاختبار التحصيلي وأرقام المفردات المخصصة لقياس كل مستوى بصورته النهائية.	٢٧٩
جدول (٣٤) تقدير درجات المقياس.	٢٨٢
جدول (٣٥) مفردات مقياس الاتجاه نحو الفيزياء بصورته النهائية.	٢٨٣
جدول (٣٦) مفردات مجالات مقياس الاتجاه نحو التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في صورته النهائية.	٢٨٧
جدول (٣٧) توزيع أفراد عينة البحث.	٢٨٨
جدول (٣٨) البرنامج الزمني لتنفيذ إجراءات التطبيق التجريبي الميداني.	٢٨٩
جدول(٣٩) قيم "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي في مقياس الاتجاه نحو الفيزياء إجمالاً وكل مجال من مجالات المقياس.	٢٩١
جدول(٤٠)) قيم "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي في مقياس الاتجاه نحو التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع اجمالاً وكل مجال من مجالات المقياس.	٢٩٢
جدول (٤١) قيم "ت" وحجم الأثر لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لكل مستوى من المستويات التي يقيسها الاختبار على حدة والاختبار إجمالاً.	٢٩٦
جدول (٤٢) المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في التطبيق القبلي والبعدي، ونسبة الكسب المعدل.	٢٩٨
جدول(٤٣) النسب المئوية والتكرارات لدرجات الاختبار التحصيلي البعدي للمجموعة التجريبية.	٢٩٩

تابع فهرس الجداول

الجدول	الصفحة
جدول (٤٤) قيم "ت" وحجم الأثر لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو الفيزياء كاملاً ولكل مجال على حدة.	٣٠١
جدول (٤٥) المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاهات نحو الفيزياء في التطبيق القبلي والبعدي للمقياس كاملاً، ونسبة الكسب المعدل.	٣٠٣
جدول (٤٦) قيم "ت" وحجم الأثر لدلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو الفيزياء عامة ولكل مجال على حدة.	٣٠٤
جدول (٤٧) قيم "ت" وحجم الأثر لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو الفيزياء كاملاً ولكل مجال على حدة.	٣٠٧
جدول (٤٨) قيم "ت" وحجم الأثر لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع إجمالاً ولكل مجال على حدة.	٣٠٩
جدول (٤٩) المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاهات نحو التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في التطبيقين القبلي والبعدي للمقياس كاملاً، ونسبة الكسب المعدل.	٣١١
جدول (٥٠) قيم "ت" وحجم الأثر لدلالة الفرق بين متوسط درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع عامة ولكل مجال على حدة.	٣١٢
جدول (٥١) قيم "ت" وحجم الأثر لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع اجمالاً ولكل مجال على حدة.	٣١٥

فهرس الملاحق