

تقرير عن ورشة عمل

''أولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات

في المملكة العربية السعودية''

**مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم
والرياضيات (أفكر)**

بجامعة الملك سعود

الرياض

٢٣-١-١٤٣٠هـ الموافق ٢٠-١-٢٠٠٩م

تقرير مختصر

تحت رعاية معالي مدير جامعة الملك سعود الأستاذ الدكتور عبدالله بن عبدالرحمن العثمان، نظم مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات ورشة عمل بعنوان "أولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات في المملكة العربية السعودية"، وذلك يوم الثلاثاء ٢٣/١/١٤٣٠ هـ من الساعة الثامنة والنصف صباحاً وحتى الساعة الثانية ظهراً، وتم نقلها إلى مركز أقسام العلوم والدراسات الطبية، وذلك بحضور سعادة الأستاذ الدكتور عبدالله بن أحمد الرشيد نائب رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية لدعم البحث العلمي، وسعادة الدكتور محمد بن سليمان الروشيد وكيل وزارة التربية والتعليم للتعليم (بنين)، والأستاذ الدكتور علي بن سعيد الغامدي وكيل الجامعة للتبادل المعرفي ونقل التقنية ورئيس مجلس إدارة المركز، وسعادة الدكتور زياد بن عثمان الحقييل وكيل الجامعة للشؤون الأكاديمية، وسعادة الدكتور علي بن سعد العلي أمين عام مراكز التميز بوزارة التعليم العالي، وعدد من عمداء الكليات. كما شارك أكثر من ١٦٠ مشاركاً ومشاركة من مختلف الجامعات السعودية والجهات ذات العلاقة مثل وزارة التربية والتعليم ومدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية والمركز الوطني للقياس والتقويم والهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي والمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني.

وقد تم في هذه الورشة استعراض نتائج الدراسة الاستطلاعية التي أجراها المركز حول أولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات في المملكة العربية السعودية والتي أعدها فريق بحثي مكون من أربع جامعات سعودية (جامعة الملك سعود وجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن وجامعة طيبة وجامعة تبوك)، وشارك فيها اثنان وثمانون مختصاً في تعليم العلوم والرياضيات من مختلف الجامعات السعودية والجهات ذات العلاقة، واشتملت الورشة على جلستي عمل، أدار الجلسة الأولى سعادة الأستاذ الدكتور عبدالله بن أحمد الرشيد عضو الهيئة الاستشارية للمركز، أما الجلسة الثانية فأدارها سعادة الأستاذ الدكتور راشد بن حمد الكثيري عضو مجلس الشورى وعضو الهيئة الاستشارية للمركز. وقد خرج النقاش في الجلستين بعدة توصيات ساعدت في تحديد المجالات البحثية التي يستهدف المركز اجراء مشاريعه البحثية الوطنية لتحقيقها.

تهديد:

عقد المركز ورشة العمل التأسيسية له خلال الفترة ٢٩ - ٣٠ ذو الحجة ١٤٢٨هـ، الموافق ٨ - ٩ يناير ٢٠٠٨م، لمناقشة رؤية ورسالة وأهداف المركز وتطلعاته المستقبلية بعنوان "تطوير تعليم العلوم والرياضيات: الرؤية والشراكة العالمية"، بمشاركة عالمية وإقليمية ومحلية واسعة، ومن ما أبرز توصيات هذه الورشة "ضرورة القيام بمشاريع وطنية تتعلق بتعليم العلوم والرياضيات، وضرورة ربط تبني ودعم المجالات البحثية بواقع تعليم العلوم والرياضيات الحالي في المملكة العربية السعودية".

ورغبة في تبني رؤية منهجية علمية لتحديد هذه المشاريع والمجالات البحثية فقد رأى المركز ضرورة تخصيص ورشة عمل مستقلة لتحديد هذه المشاريع البحثية الوطنية الملحة وتحديد أولويات مجالات البحث في تعليم العلوم والرياضيات في المملكة العربية السعودية في الوقت الحاضر، فقد عقد المركز ورشة عمل بعنوان "أولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات في المملكة العربية السعودية" تحت رعاية معالي مدير الجامعة، وذلك يوم الثلاثاء ٢٣/١/١٤٣٠ هـ من الساعة الثامنة والنصف صباحاً وحتى الساعة الثانية ظهراً في قاعة الاجتماعات الكبرى (الدور الرابع - مبنى ١٧)، وتم نقلها إلى مركز أقسام العلوم والدراسات الطبية، وذلك بحضور الأستاذ الدكتور عبدالله بن أحمد الرشيد نائب رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية لدعم البحث العلمي، وسعادة الدكتور محمد بن سليمان الروشيد وكيل وزارة التربية والتعليم للتعليم (بنين)، والأستاذ الدكتور علي بن سعيد الغامدي وكيل الجامعة للتبادل المعرفي ونقل التقنية ورئيس مجلس إدارة المركز، وسعادة الدكتور زياد بن عثمان الحقييل وكيل الجامعة للشؤون الأكاديمية، وسعادة الدكتور علي بن سعد العلي أمين عام مراكز التميز بوزارة التعليم العالي، وعمداء كليات التربية والعلوم والمعلمين وعميد البحث العلمي.

وحضيت الورشة بمشاركة واسعة من المختصين حيث شارك أكثر من ١٦٠ مختصاً ومختصة من مختلف الجامعات السعودية والجهات ذات العلاقة مثل وزارة التربية والتعليم ومدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية والمركز الوطني للقياس والتقويم والهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي والمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني. واشتملت الورشة على جلستي عمل، أدار الجلسة الأولى سعادة الأستاذ الدكتور عبدالله بن أحمد الرشيد نائب رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية لدعم البحث العلمي وعضو الهيئة الاستشارية للمركز، أما الجلسة الثانية فأدارها سعادة الأستاذ الدكتور راشد بن حمد الكثيري عضو مجلس الشورى وعضو الهيئة الاستشارية للمركز.

وتم خلال الورشة توقيع عقد كرسي بحث "الشيخ عبدالرحمن بن ثيان العبيكات لتطوير تعليم العلوم والرياضيات" حيث وقعه معالي مدير الجامعة الاستاذ الدكتور عبدالله بن عبدالرحمن العثمان والشيخ فهد بن عبدالرحمن العبيكان رئيس مجلس إدارة مجموعة العبيكان للاستثمار.

أولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات في المملكة العربية السعودية:

انطلاقاً من قناعة المركز بضرورة تكوين استراتيجية بحثية تطبيقية بناءً على منهجية علمية، ورغبة في مشاركة المختصين من الجامعات والجهات ذات العلاقة لتحديد البحوث والمشاريع الوطنية التي تمثل أساس عمل المركز وتحديد أولويات الدعم للبحوث المتخصصة، فقد تم تكليف فريق بحثي مكون من ستة مختصين من أربع جامعات سعودية (جامعة الملك سعود وجامعة الأميرة نورة وجامعة طيبة وجامعة تبوك) وذلك للقيام بالخطوات التالية:

- § حصر المختصين في تعليم العلوم والرياضيات في الجامعات السعودية والجهات ذات العلاقة في المملكة العربية السعودية.
- § تحديد مجالات البحث في تعليم العلوم والرياضيات بشكل العامة والفرعية.
- § اجراء دراسة استطلاعية لتحديد أولويات البحث في المجالات السابقة في المملكة العربية السعودية بناءً على آراء المختصين الذين تم حصرهم.
- § استشارة أعضاء الهيئة الاستشارية للمركز وشركاءه العالميين حول التوجهات البحثية العالمية الحالية في تعليم العلوم والرياضيات.
- § اجراء ورشة عمل حول أولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات ودعوة جميع المختصين والجهات ذات العلاقة للمشاركة في هذه الورشة.
- § تقديم نتائج الدراسة الاستطلاعية واجراء حلقتي نقاش في هذه الورشة إحداهما تركز على مناقشة أولويات المجالات البحثية بشكل عام والثانية تركز على أولويات المشاريع البحثية الوطنية.
- § الخروج بتوصيات محددة حول المجالات الأولى بالبحث والمشاريع البحثية الوطنية الملحة.
- § مواصلة الدراسة التتبعية للأولويات البحثية لتحديد أولويات المركز البحثية في المراحل القادمة.

نتائج الدراسة الاستطلاعية:

تم إجراء استفتاء شارك فيه اثنان وثمانون مختصاً في تعليم العلوم والرياضيات في مختلف الجامعات السعودية والجهات ذات العلاقة وكانت نتائج الدراسة الاستطلاعية كالتالي:

ترتيب المجالات العامة في تعليم العلوم:

ترتيب الأولوية	الانحراف المعياري	المتوسط	المجال
الأول	٠,٦٨٧	٤,٤٦٨	إعداد وتأهيل معلمي العلوم
الثاني	٠,٨٢٩	٤,٢٩٨	تقنيات التعليم
الثالث	٠,٦٠٥	٤,٠٤١	التقويم في تعليم العلوم
الرابع	٠,٧٢١	٤,٠٣٦	تعلم العلوم
الخامس	٠,٦٥٩	٣,٩٨٩	تدريس العلوم
السادس	٠,٧٧٣	٣,٧٤٥	مناهج العلوم وسياسات تعليم العلوم ومعاييرها
السابع	٠,٩٠٢	٣,٣٩٧	تاريخ وفلسفة وطبيعة العلوم
الثامن	٠,٨١٣	٣,٣٤٩	التنوع الثقافي والاجتماعي واختلاف الجنس

ترتيب المجالات العامة في تعليم الرياضيات:

ترتيب الأولوية	الانحراف المعياري	المتوسط	المجال
الأول	٠,٦٣٨	٤,٢٠٨	اعداد وتأهيل معلمي الرياضيات
الثاني	٠,٦٨٠	٤,٠٣٩	تقنيات التعليم
الثالث	٠,٦١٠	٣,٨٢٠	التقويم في تعليم الرياضيات
الرابع	٠,٦٣٢	٣,٧٣٤	تدريس الرياضيات
الخامس	٠,٥٤٧	٣,٦٦٧	تعلم الرياضيات
السادس	٠,٧٧١	٣,٦٠٦	مناهج الرياضيات وسياسات تعليم الرياضيات ومعاييرها
السابع	٠,٧٢٣	٣,١٣٥	تاريخ وفلسفة وطبيعة الرياضيات
الثامن	٠,٦٨٨	٣,٠٥٢	التنوع الثقافي والاجتماعي واختلاف الجنس

ويلاحظ من النتائج السابقة تطابق ترتيب أولويات البحث في تعليم العلوم وتعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية ما عدا الأولوية الرابعة والخامسة في كلا المجالين واللذان حصلتا على رتب متغايرة، وهذه النتيجة تدل على مدى ارتباط وتكامل تعليم العلوم وتعليم الرياضيات. كما أن الدراسة الاستطلاعية قد حددت الأولويات البحثية الفرعية للمجالات العامة السابقة والتي تحوي واحداً وثلاثين مجالاً بحثياً (مرفق الأولويات البحثية للمجالات الفرعية في تعليم العلوم وتعليم الرياضيات).

نتائج استشارة الخبراء العالميين:

تمت استشارة شركاء المركز من الخبراء العالميين وبعض أعضاء الهيئة الاستشارية للمركز حول توجهات البحث في تعليم العلوم والرياضيات العالمية الحالية، وفيما يلي استعراض مختصر لآرائهم:

أولاً: البروفيسور كارل وايمن (الحائز على جائزة الملك فيصل للعلوم وجائزة نوبل في الفيزياء وعضو اللجنة الاستشارية للمركز)

يرى البروفيسور وايمن أهمية تناول الموضوعات البحثية التالية:

- § دراسة ماذا وكيف يتعلم الطلاب المفاهيم العلمية؟ وأسباب ذلك.
- § تطبيق الاختبارات المقننة عالمياً لقياس تعلم الطلاب واتجاهاتهم نحو التعلم، بعد موافقتها بما يتفق مع البيئة المحلية.
- § دراسة تأثير بعض الأنشطة التربوية المشجعة على التفاعل بين الطالب والمعلم داخل الفصل في تدريس العلوم مثل برامج توظيف التقنية في التعليم.

ثانياً: البروفيسور لي سينج كونج (مدير المعهد الوطني للتربية في سنغافورة وعضو اللجنة الاستشارية للمركز)

يرى البروفيسور كونج ضرورة بحث الموضوعات البحثية التالية:

- § تدريس العلوم عن طريق التجريب والاستقصاء Inquiry-based Approach
- § تدريس الرياضيات عن طريق حل المشكلات Problem Solving
- § دراسة علاقة المناهج بالواقع، وتطويرها من خلال نتائج البحث العلمي.

ثالثاً: البروفيسور جون ليتش (عميد كلية التربية والقانون والدراسات الاجتماعية بجامعة ليدز بالمملكة المتحدة وعضو اللجنة الاستشارية للمركز)

يرى البروفسور ليتش بحث الموضوعات البحثية التالية:

- § تصميم وتقييم عملية التعلم والتعليم.
- § تطوير طرق تدريس تفاعلية لاستخدامها من قبل المعلمين، ودراسة أثر ذلك في فهم الطلاب.
- § اللغة وأثرها في تعلم العلوم والرياضيات واستيعاب المفاهيم العلمية والرياضية.

المشاركون في ورشة أولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات:

تمت دعوة المختصين في تعليم العلوم والرياضيات في الجامعات والجهات ذات العلاقة في المملكة العربية السعودية، وقد شارك في هذا الورشة ما يزيد عن ١٦٠ مختصاً من الجنسين يمثلون مختلف الجامعات السعودية والجهات ذات العلاقة مثل:

- § أعضاء من مجلس الشورى الجامعات والكليات السعودية ومنها جامعة الملك سعود، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، جامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن، جامعة تبوك، وجامعة جيزان، كلية الاتصالات والمعلومات، كلية الملك فيصل الجوية، الجامعة العربية المفتوحة.
- § وزارة التربية والتعليم ممثلة في وكيل وزارة التربية والتعليم الدكتور محمد بن سليمان الرويشد، ومركز البحوث التربوية، والإشراف التربوي، ومركز تطوير تعليم العلوم والرياضيات بالوزارة، ومشروع تطوير تعليم العلوم والرياضيات بالوزارة، وعدد من قيادات الوزارة والمشرفين التربويين .
- § مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ممثلة في سعادة الدكتور عبدالله بن أحمد الرشيد نائب رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية للبحث العلمي.
- § القطاع الخاص حيث شارك عدد من الجهات من المؤسسات التعليمية مثل شركة العبيكان للأبحاث والتطوير المشرفة على مشروع "تطوير مناهج الرياضيات والعلوم في دول الخليج"، وشركة ابن خلدون التعليمية وعدد من مشرفي المدارس الخاصة الرائدة.
- § مركز الأمير سلطان لأبحاث البيئة.
- § المركز الوطني للقياس والتقويم.
- § الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي.
- § المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني.
- § طلاب الدراسات العليا في تعليم العلوم والرياضيات.

توصيات الورشة:

تم في ورشة أولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات استعراض نتائج الدراسة الاستطلاعية ومناقشتها في جلستي نقاش وتم الخروج بالتوصيات التالية:

- § بناء معايير محتوى مناهج العلوم والرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة.
- § الاهتمام بالتصميم التعليمي في مجالات تعليم العلوم والرياضيات.
- § وضع معايير لقياس التحصيل الدراسي للطلاب في المراحل المختلفة.
- § دراسة معايير إعداد معلمي العلوم والرياضيات.
- § دراسة الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم والرياضيات في الميدان، خاصة فيما يتعلق بجوانب النمو المهني.
- § دراسة الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس في مؤسسات التعليم العالي، خاصة فيما يتعلق بجوانب النمو المهني والتربوي.
- § دراسة أسباب تدني مستويات الطلاب في العلوم والرياضيات .
- § العناية بجوانب الموهبة والإبداع في تعليم العلوم والرياضيات.
- § دراسة الفجوة بين النظرية والتطبيق في تعليم العلوم والرياضيات.
- § الدراسات المتعلقة بتحديد المفاهيم والمصطلحات في مجالات تعليم العلوم والرياضيات .
- § تبني تأليف وترجمة كتب متخصصة في تعليم العلوم والرياضيات.
- § عمل قواعد بيانات للأبحاث والدراسات التي تمت في المملكة، مع التنسيق مع قاعدة بيانات مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.
- § تقويم معلمي العلوم والرياضيات في ضوء معايير الجودة الشاملة.
- § دراسة آليات الاستفادة من الدراسات السابقة في المجال، ونتائج اختبارات القياس، وضمان تنسيق جهود الجهات ذات العلاقة في تفعيلها.
- § الدراسات المتعلقة بنشر الثقافة المجتمعية بأهمية العلوم والرياضيات.
- § الدراسات المتعلقة بدمج التقنية في تعليم العلوم والرياضيات.

توجهات المركز البحثية للفترة القادمة:

يسعى المركز لإجراء عدد من المشاريع والبحوث العلمية من خلال وحدة المشاريع والبحوث بالمركز، ومن خلال نتائج الدراسة الاستطلاعية وما توصلت اليه من توصيات بشأن أولويات البحث، فقد تم إعادة صياغة تصور المركز حول أولوياته البحثية، وفيما يلي استعراض لمجالات عمل المركز البحثية وتوجهاتها:

أ) المشاريع والبحوث الوطنية

هي بحوث يشرف عليها المركز ويحدد مجالاتها ويشكل فرقها بمشاركة فريق البحث الدائم في المركز بالتعاون مع الباحثين المشاركين من مختلف الجامعات السعودية والجهات ذات العلاقة، كما أنها تشمل المشاريع البحثية المشتركة مع عدد من الجهات العلمية الريادية في المجال، حيث تم توقيع عقود خدمات أولية مع عدد من المراكز العالمية في الورشة التأسيسية التي عقدت خلال المدة ٢٩ - ٣٠ ذو الحجة من عام ١٤٢٨ هـ الموافق ٨ - ٩ يناير من عام ٢٠٠٨ م، ويسعى المركز على توسيع قاعدة شركائه العالميين في تنفيذ مشاريعه وبحوثه. كما يسعى المركز لتوسيع مشاركته مع المختصين في تعليم العلوم والرياضيات في الجامعات السعودية والمؤسسات ذات العلاقة والتي يؤمل أن تساهم هذه المشاريع البحثية في تطوير تعلم وتعليم العلوم والرياضيات على مستوى التعليم العام والعالي، كما يأمل أن يساهم الشركاء العالميون في تقديم استشاراتهم في المشاريع البحثية الوطنية، واستثمار خبراتهم كل في مجال.

ومن المشاريع الوطنية المقترحة وفق ما توصلت إليه ورشة عمل "أولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات في المملكة" ما يلي:

§ بناء معايير تعلم وتعليم العلوم والرياضيات في المملكة العربية السعودية Science and Mathematics Education Standards والتي تضم معايير المحتوى والتقييم والبرامج والأنظمة التربوية وغيرها من المجالات ذات العلاقة.

§ بناء معايير برامج إعداد معلمي العلوم والرياضيات ونموهم المهني في المملكة العربية السعودية وفقاً للتوجهات العالمية الحديثة.

§ رصد واقع تعلم وتعليم العلوم والرياضيات في التعليم العام في المملكة العربية السعودية وسبل تطويره، ومن ذلك تحليل الاختبارات العالمية لتقييم التحصيل العلمي والمهاري لطلاب التعليم العام في العلوم والرياضيات مثل (TIMSS)، والاختبارات الوطنية مثل (اختبار القدرات)، ودراسة سبل تطوير أداء طلابنا فيها.

§ تطوير تعلم وتعليم العلوم والرياضيات في المرحلة الجامعية، وخصوصاً مقررات متطلبات الإعداد العام في الجامعة.

§ توظيف التقنية في تعليم العلوم والرياضيات في شتى المراحل، وتوفير برامج تفاعلية للطلاب والمعلمين لتشجيع دمج التقنية في تعلم وتعليم العلوم والرياضيات.

(ب) البحوث العلمية المتخصصة

بحوث مدعومة متخصصة في تعليم العلوم والرياضيات مقدمة من قبل أعضاء هيئة التدريس والمختصين، ويتم تحديد مجالات عامة لهذه البحوث وفقاً لأولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات في المملكة العربية السعودية والتي يتم تحديدها دورياً من خلال الدراسات التتبعية لأولويات البحث، حيث يتم الإعلان عنها بشكل دوري وفق معايير وإجراءات محددة، وسيتم دعم البحوث المتخصصة لهذه السنة وفقاً لنتائج الدراسة الاستطلاعية حول الأولويات البحثية في تعليم العلوم والرياضيات.

(ج) دعم نشر البحوث العلمية

رغبة في تشجيع البحث العلمي في مجال عمل المركز، فإن المركز يمكن أن يدعم النشر في المجالات العلمية المرموقة في المجال وفقاً لأولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات ووفقاً لضوابط وإجراءات محددة.

(د) رسائل ومشاريع طلاب الدراسات العليا والمشاريع العلمية

تعتبر الرسائل العلمية إحدى أهم قنوات البحث العلمي، وعليه فإن المركز سيقوم بدعم بعض الرسائل والمشاريع العلمية ذات العلاقة بمجال تعليم العلوم والرياضيات، حيث سيتم الإعلان وفقاً لأولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات ووفقاً لضوابط وإجراءات محددة.

(هـ) التأليف والترجمة

يعتبر تأليف وترجمة الكتب والمراجع أحد الروافد المهمة للبحث العلمي، لذا يعتزم المركز تبني ودعم تأليف وترجمة الكتب والأدلة والمعاجم المتعلقة بتعليم العلوم والرياضيات وفقاً لأولويات البحث في تعليم العلوم والرياضيات ووفقاً لإجراءات وضوابط محددة.

ملحق (1)

نتائج الدراسة الاستطلاعية حول أولويات البحث في تعليم العلوم في المملكة العربية السعودية

ترتيب أولويته	الانحراف المعياري	المتوسط	المجال الفرعي	المجال العام
12	0.991	4.2	المفاهيم العلمية لدى التلاميذ و التطور المفاهيمي لديهم	تعلم العلوم
20	0.900	3.991	دافعية الطلاب و اتجاهاتهم نحو العلوم وتعلمها	
15	0.965	3.978	بيئة التعلم	
8	0.826	4.333	أساليب تقويم تعلم العلوم ومدى فاعلية تلك الأساليب	
23	1.048	3.756	تعلم العلوم غير الرسمي	
16	0.952	3.956	طرائق التدريس العامة وتطبيقاتها في تعليم وتعلم العلوم	تدريس العلوم
24	0.763	3.689	الأبحاث المتعلقة بطرائق تدريس موضوع معين في العلوم	
6	0.830	4.356	الأيضات المتعلقة بالتدريس في معامال العلوم	
16	0.903	3.956	اتجاهات ودافعية معلمي العلوم نحو العلوم وتدريسها	
11	0.949	4.273	أهداف ورؤى وسياسات ومعايير تعليم العلوم	مناهج العلوم و سياسات تعليم العلوم ومعاييرها
31	0.823	2.705	تاريخ مناهج وتعليم العلوم في المملكة العربية السعودية	
7	0.963	4.341	بناء وتطوير مناهج العلوم	
22	1.173	3.795	تكامل تعليم العلوم و تعليم الرياضيات	التقويم في تعليم العلوم
26	1.205	3.614	الترابط بين مناهج العلوم و المناهج الدراسية الأخرى	
18	0.985	3.930	تقويم محتوى كتب العلوم	التقويم في تعليم العلوم
18	0.799	3.930	تقويم البحث في مجال تعليم العلوم	
3	0.763	4.419	تقويم مدى كفاءة معلمي العلوم المهنية والعلمية	
21	0.762	3.884	تقويم النظم والبرامج ذات العلاقة بتعليم العلوم	
2	0.773	4.476	إعداد معلمي العلوم قبل الخدمة	إعداد وتأهيل معلمي العلوم
1	0.590	4.571	التطور المهني لمعلمي العلوم أثناء الخدمة	
5	1.008	4.357	معايير وسياسات تأهيل معلمي العلوم واختيارهم للخدمة	
14	0.894	4.071	تعلم الطلاب الموهوبين وذوي الاحتياجات الخاصة ومتدنيي التحصيل	التنوع الثقافي والاجتماعي
29	1.002	3.143	التنوع الثقافي والاجتماعي والاقتصادي للمتعلمين وتعليم العلوم	
30	1.102	2.833	الفروق بين الجنسين في تعلم العلوم	واختلاف الجنس

ترتيب أولويته	الانحراف المعياري	المتوسط	المجال الفرعي	المجال العام
				في تعليم العلوم
27	1.047	3.310	فلسفة وطبيعة العلم	تاريخ وفلسفة وطبيعة العلوم
28	1.025	3.214	تاريخ العلم	
25	1.052	3.667	أخلاقيات العلم ومبادئه	
4	0.936	4.381	دمج التقنية وتعليم العلوم وتعلمها	تقنيات التعليم
8	0.902	4.333	دمج التقنية في تقويم تعلم العلوم	
10	0.897	4.310	دمج التقنية ومعامل العلوم	
13	0.908	4.167	التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد في تعليم العلوم	

ملحق (٢)

نتائج الدراسة الاستطلاعية حول أولويات البحث في تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية

الترتيب أولويته	الانحراف المعياري	المتوسط	المجال الفرعي	المجال العام
٤	٠,٧٩٢	٤,٢٤٢	المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ و التطور المفاهيمي لديهم	تعليم الرياضيات
١٤	٠,٩٥٠	٣,٨١٨	دافعية الطلاب و اتجاهاتهم نحو الرياضيات وتعلمها	
٢١	٠,٧٩٢	٣,٥٧٦	بيئة التعلم	
٢٠	٠,٨٩٩	٣,٦٠٦	أساليب تقويم تعلم الرياضيات ومدى فاعلية تلك الأساليب	
٢٧	٠,٩١٤	٣,٠٩١	تعلم الرياضيات غير الرسمي	
٢٢	١,٠٧٦	٣,٥٦٣	طرائق التدريس العامة وتطبيقاتها في تعليم وتعلم الرياضيات	تدريس الرياضيات
١٣	٠,٩٠٧	٣,٨٧٥	الأبحاث المتعلقة بطرائق تدريس موضوع معين في الرياضيات	
١٧	٠,٨٥١	٣,٧١٩	الأبحاث المتعلقة بالتدريس في معامل الرياضيات	
١٦	٠,٩٤١	٣,٧٨١	اتجاهات ودافعية معلمي الرياضيات نحو الرياضيات وتدريسها	مناهج الرياضيات وسياسات تعليم الرياضيات
٧	٠,٩٩٥	٤,٠٩٤	أهداف ورؤى وسياسات ومعايير تعليم الرياضيات	
٣٠	٠,٩٧٦	٢,٦٢٥	تاريخ مناهج وتعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية	
٣	٠,٩٨٤	٤,٢٥٠	بناء وتطوير مناهج الرياضيات	
١٨	٠,٩٩٨	٣,٦٨٨	تكامل تعليم الرياضيات و تعليم العلوم	الرياضيات ومعاييرها
٢٤	١,٠٠٨	٣,٣٧٥	الترابط بين مناهج الرياضيات و المناهج الدراسية الأخرى	
١٥	٠,٧٨٠	٣,٨١٣	تقويم محتوى كتب الرياضيات	التقويم في تعليم الرياضيات
١٨	٠,٩٩٨	٣,٦٨٨	تقويم البحث في مجال تعليم الرياضيات	
٥	٠,٧٩٢	٤,٢١٩	تقويم مدى كفاءة معلمي الرياضيات المهنية والعلمية	
٢٢	٠,٧٥٩	٣,٥٦٣	تقويم النظم والبرامج ذات العلاقة بتعليم الرياضيات	
٥	٠,٧٠٦	٤,٢١٩	إعداد معلمي الرياضيات قبل الخدمة	إعداد وتأهيل معلمي الرياضيات
١	٠,٧٤٥	٤,٣٤٤	التطور المهني لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة	
٨	٠,٩٨٢	٤,٠٦٣	معايير وسياسات تأهيل معلمي الرياضيات واختيارهم للخدمة	

ترتيب أولويته	الانحراف المعياري	المتوسط	المجال الفرعي	المجال العام
١٠	٠,٩٥٠	٤,٠٠	تعليم وتعلم الرياضيات للطلاب الموهوبين وذوي الاحتياجات الخاصة ومتدنيي التحصيل	التنوع الثقافي والاجتماعي
٢٩	٠,٨٣٢	٢,٧٨١	التنوع الثقافي والاجتماعي والاقتصادي للمتعلمين	واختلاف الجنس
٣١	١,٠٤٠	٢,٣٧٥	الفروق بين الجنسين في تعلم الرياضيات	في تعليم الرياضيات
٢٤	٠,٨٣٣	٣,٣٧٥	فلسفة وطبيعة الرياضيات	تاريخ وفلسفة
٢٨	٠,٩٠٧	٢,٨٧٥	تاريخ الرياضيات	وطبيعة الرياضيات
٢٦	١,٠٥١	٣,١٥٦	أخلاقيات العلم ومبادئه	
٢	٠,٨١٣	٤,٢٨١	دمج تقنيات التعليم وتعليم الرياضيات وتعلمها	تقنيات التعليم
٩	٠,٧٤٠	٤,٠٣١	دمج التقنية في تقييم تعلم الرياضيات	
١١	٠,٩١٤	٣,٩٣٨	دمج التقنية ومعامل الرياضيات	
١٢	٠,٨٥٦	٣,٩٠٦	التعليم الالكتروني والتعلم عن بعد في تعليم الرياضيات	

صور من الورشة

