بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية
(دراسة تحليلية لرسائل الماجستير والدكتوراه)

بحث مقدم استكمالاً لمطالب الحصول على درجة الدكتوراه
في المناهج وطرق تدريس الرياضيات

إعداد الطالب
خالد بن عبدالله بن صالح المعثم

إشراف
د.سمير نور الدين فلمبان
الأستاذ المشارك في قسم المناهج وطرق التدريس

الفصل الدراسي الثاني
١٤٢٨/١٤٢٩هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين،

نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد:

❖ يقول الأصفهاني:

"إنّي رأيت أنّه لا يكتب أحدٌ كتاباً في يومه إلا قال في غده:

والله لو أنّي فعلت كذا لكان أحسنْ ..

ولو غُيِّر كذا لكان يُسْتحسنْ ..

ولو أُضيف هذا لكان أجملْ ..

ولو تُرك هذا لكان أفضلْ ..

وهذا من أعظم العبر على استيلاء النقص لسائر البشر!! "

❖ وأبى ربُّ العالمين أن تكون العصمةُ إلا لكتابه المبين،

الذي (لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه،

تنزيلٌ من حكيم حميد) [فصلت:٤٢]

❖ والمُسَلَّمة التي يكاد يُجمع عليها أطراف المعرفة:

أنَّ البحث العلميّ في التربية لا يُوصِلُ إلى الحقيقة،

ولكنه يحاول الاقتراب منها!!

❖ **ملخص الدراسة:**

- **عنوان الدراسة:** توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية (دراسة تحليلية لرسائل الماجستير والدكتوراه).
- **مشكلة الدراسة:** تحددت بالسؤال التالي:

ما توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية؟

- **أهداف الدراسة:** هدفت الدراسة إلى: التعرف على التوجهات البحثية (المنهجية والموضوعية) لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية.
- **منهج الدراسة وإجراءاتها:** اتبعت الدراسة منهج تحليل المحتوى، وتم تحليل جميع الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات والمجازة من الجامعات السعودية، والتي بلغت (٢٢٠) رسالة، واستخدم الباحث استمارة تحليل أُعدت لهذا الغرض. واستخدمت الدراسة التكرارات والنسب المئوية وكا^{2} كأساليب إحصائية تحقق أهداف الدراسة.
- **نتائج الدراسة:** وكان من أهم نتائج الدراسة ما يلي:

(١) في التوجهات المنهجية:

١. جميع الرسائل في تعليم الرياضيات تطبيقية. ومعظمها كمية، وركزت على: المنهجين الوصفي، ثم التجريبي. وكان المنهج المسحي أكثر المناهج الوصفية استخداماً.
٢. استهدفت تلك الرسائل الطلاب، ثم المعلمون، فالمشرفون. وغالب مستهدفيها من الذكور.
٣. استخدمت أغلب الرسائل الطريقة العشوائية (وخاصة العنقودية منها) في اختيار العينة.
٤. أغلب الرسائل استخدمت أداةً واحدة، وأكثرها الاختبارات، ثم الاستبانات.
٥. اهتمت بالأساليب الاستدلالية أكثر من الوصفية، وبالمعلمية أكثر من غير المعلمية.

(٢) وفي التوجهات الموضوعية:

٦. اهتمت بدراسة التعليم العام، ثم الجامعي. والمتوسطة ثم الابتدائية أكثر المراحل استهدافاً.
٧. توجهت معظم الرسائل لدراسة متغيريّ المتعلم والمنهج، بينما قلَّ الاهتمام بالمعلم والبيئة.
٨. ركزت على عمليات إعداد المنهج، ثم تقويمه، وكان الاهتمام ضعيفاً بالتنفيذ والتطوير.
٩. اهتمت في عناصر المنهج بدراسة الوسائل التعليمية ثم أساليب التعليم والتعلم.
١٠. في أساليب التعلم كان تركيزها على طريقة التعلم التعاوني والتعليم المبرمج.
١١. اهتمت في الوسائل بالحاسب الآلي، ثم اليدويات. وقلَّ الاهتمام بالألعاب، ومعمل الرياضيات.
١٢. توجهت لدراسة موضوعات الأعداد ثم الهندسة فالجبر. وقلَّ الاهتمام بالقياس، والإحصاء.
١٣. درست حل المشكلات، وأغفلت عمليات (البرهان، والتواصل، والترابط، والتمثيل).
١٤. توجهت لدراسة واقع معلم الرياضيات وتقويمه، ثم تطويره. بينما قلَّ الاهتمام بإعداده.
١٥. توجهت لدراسة الجوانب المعرفية، وضعف الاهتمام بدراسة الجوانب الوجدانية والمهارية.
١٦. في الجانب المعرفي اهتمت بدراسة التحصيل، وفي الوجداني اهتمت بالاتجاه.

- وفي ضوء هذه النتائج تم تقديم عددٍ من التوصيات، واقتراح بعض الدراسات المستقبلية.

Abstract

- Study Title: Trends of mathematics education researches in post-graduate studies in universities of the Kingdom Saudi Arabia (An analytic study of masters and doctorates).

- Study Problem: The problem of the study was formulated in the following question:

-What are mathematics education researches trends in post-graduate studies in universities of the Kingdom Saudi Arabia?

- Study Objectives: This study aims to explore research trends (methodological and objective) of mathematics education researches in post-graduate studies in universities of the Kingdom Saudi Arabia.

- Study Methodology and Procedures: The content analysis approach was used to analyze all scientific theses approved in mathematics education in all Saudi universities (٢٢٠ theses). An analytic form was used for this purpose. Frequencies, percentages and Chi-Square were used as statistical approaches to achieve the goals of the study.

- Study Results: Important study results were:

- In methodological trends:

١. All theses in mathematic education are all applied, most are quantitive, and they focused on the descriptive and the experimental approaches. The statistical approach was the most descriptive approach used in these studies.
٢. All these studies explored the students, then teachers and supervisors respectively. Most are males.
٣. Most studies used the Random Sample especially the cluster one in selecting the study population.
٤. Most studies used one tool and focused one tests, then questionnaires.
٥. All the studies were interested in the reasoning styles rather than the descriptive and in the parametric styles rather than the nonparametric.

- In objective trends:

٦. these studies focused on public education and collegiate education respectively. The intermediate and the elementary stages were the most focused.
٧. Most studies focused on the student and curriculum variables. And the least focus was on the teacher and environment.
٨. Theses studies concentrated on the processes of curriculum preparation and its evaluation. Less interest was in implementation and development.
٩. Teaching aids and learning & teaching methods were most focused in the domain of curriculum elements .
١٠. In methodology, the cooperative learning and the programmed learning were more focused on.
١١. In teaching aids, computer and manuals were more focused on than math laboratories and games.
١٢. These studies focused more on studying figures, geometry and algebra respectively than measurements and statistics.
١٣. These studies explored problem solving and neglected the processes of proofs continuation, interconnection and representation.
١٤. These studies focused on studying the math teacher`s status and their development more than preparation.
١٥. These studies gave due care to cognitive aspects but less care was given to the emotional and skill aspects.
١٦. In the cognitive perspective, these studies concentrated on achievement, and in the emotional perspective, they concentrated on attitude.

In light of these results, many recommendations and suggestions were presented and some future studies as well.

الإهـــــــداء

إلى طلاب الدراسات العليا في مجال تعليم الرياضيات . . .

إلى كل باحث في هذا المجال . . .

إلى جميع التربويين والمهتمين وطلاب العلم . . .

إلى من آمل أن أحظى منهم بدعوة صالحة في ظهر الغيب . . .

إليهم جميعاً أقدم هذا العمل المتواضع . . .

سائلاً المولى عز وجل أن ينفع به، وأن يجعله خالصاً لوجهه الكريم . . .

شكر وتقدير

الحمد لله حمد الشاكرين، القائل في كتابه المبين: (بل الله فاعبد وكن من الشاكرين) [الزمر:٦٦]، وصلى الله وسلم على نبينا محمد سيّد المرسلين، الموصي أتباعه المؤمنين، بقوله: "من لا يشكر الناس لا يشكر الله". [أخرجه أحمد وأبو داود والترمذي]، وبعد:

فاحمد ربي حمداً متوالياً، أولاً وآخراً، وظاهراً وباطناً، على ما أنعم به علي من إتمام هذا الرسالة.

ثم الشكر - بعد حمد الله تعالى- لأهل الفضل اعترافاً بفضلهم. وتقديراً لجهدهم وسعيهم. لذا فلا يسعني إلا أن أتقدم بجزيل الشكر والعرفان، وعظيم الامتنان، إلى من كان له الفضل - بعد الله تعالى- في خروج هذه الرسالة، **سعادة الدكتور سمير نور الدين فلمبان**، الذي أغدقني بكرمه، وحسن خلقه، وطيب نفسه، وحسن توجيهه، فكان لجهده ونصحه وتوجيهه وإرشاده أكبر الأثر، فله مني كل الشكر والتقدير، وبقاء الودّ والذكر الحسن. ولا أملك إلا أن أدعوا له بأن يبارك الله في عمله وعلمه، وأن يجزيه خير الجزاء، وأن يجعل ذلك في ميزان حسناته.

ثم أثني بالشكر الجزيل **لسعادة الدكتور عبداللطيف الرايقي وسعادة الدكتور يوسف سند الغامدي** الذين قاما بتحكيم خطة الدراسة، وقدما للباحث ملحوظاتهما التي أسهمت في إثراء الدراسة. وأخص **سعادة الدكتور عبداللطيف الرايقي** بمزيد من الشكر والتقدير، وذلك لتوجيهاته السديدة طيلة فترة إعداد هذه الرسالة.

وكل الشكر والتقدير للأساتذة المحكمين لأداة الدراسة، والذين كان لآرائهم أثراً كبيراً في ظهورها بهذا الشكل، وأخص منهم **سعادة الدكتور سعود الكثيري وسعادة الدكتور فهد الشايع** الأستاذين المشاركين في قسم المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك سعود.

كما أتقدم بالشكر والعرفان **لسعادة الدكتور السيد محمد أبو هاشم** المستشار الإحصائي في مركز البحوث التربوية بجامعة الملك سعود، **والأستاذ محمود الهليس** المستشار الإحصائي في دار الباحث للخدمات التربوية على ما قدماه للباحث من استشارات إحصائية كان لها الأثر في إخراج نتائج الدراسة بشكلها الحالي.

وكل الشكر والتقدير **لسعادة الأستاذ الدكتور عبدالعزيز محمد عبدالعزيز الفقي والأستاذ الدكتور حفيظ محمد حافظ المزروعي** على قبولهما وتفضلهما بمناقشة هذه الرسالة، وعلى ما بذلاه من وقت وجهد في قراءتها، وما أسديا لي من حسن توجيه وإرشاد.

ومن باب الاعتراف بالفضل لأهله؛ فإن أسدي جزيل الشكر إلى **رئيس وكافة منسوبي قسم المناهج وطرق التدريس بجامعة أم القرى** الذين منحوني فرصة مواصلة دراستي في مرحلة الدكتوراه، وعلى ما قدموه له من علم ومعرفة طيلة فترة الدراسة.

والشكر موصولاً إلى **رؤساء أقسام الرسائل الجامعية في مكتبات جامعات المملكة العربية السعودية** الذين ساعدوني في الحصول والاطلاع على جميع الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات.

كما أتقدم بالشكر والتقدير **لكل مسؤول وباحث وباحثة** تكرموا بتقديم العون في الحصول على الرسائل العلمية المطلوبة في هذا البحث، والذي كان لتعاونهم الأثر الكبير في أن أستطيع الاطلاع على جميع مجتمع الدراسة، فلهم مني جزيل الشكر وعظيم الامتنان.

ولا أنسى أن أشيد بسعادة **الأستاذ الدكتور/ محمد الحبشي** الباحث في المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية في مصر على ما قدمه للباحث من عون في الحصول على بعض الدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة.

وأسدي شكري لجميع زملائي الذين وقفوا معي بين دال على مرجع، أو مشيراً بفكره، أو مسدياً لنصيحة، أو مقدماً لخدمة، وأخص منهم اثنين: أخي **الدكتور محمد بن صنت الحربي** والذي تعاون معي في هذه الدراسة خاصة فيما يتعلق بقياس ثبات أداة الدراسة فله مني فائق الاحترام والتقدير. وأخي **دكتور الغد (بإذن الله) الأستاذ/ خالد بن خاطر العبيدي** الذي كان لي نعم الأخ المعين فله مني كل الودِّ والتقدير.

وأخيراً أتقدم لكل من أعانني بعلمه، أو فكره، أو نصيحته، أو مكتبته، أو خدمته، ممن لم يتسع المقام لذكر اسمه، فجزاهم الله عني خير الجزاء.

الباحث

Kasm.math@hotmail.com

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
ملخص الدراسة (عربي).	أ
ملخص الدراسة (إنجليزي).	ب
الإهداء.	ج
الشكر والتقدير.	د
فهرس المحتويات.	و
فهرس الجداول.	ي
فهرس الملاحق.	ك
الفصل الأول: مشكلة الدراسة.	١
▪ مقدمة.	٢
▪ الإحساس بالمشكلة.	٥
▪ مشكلة الدراسة.	٧
▪ أسئلة الدراسة.	٧
▪ أهداف الدراسة.	٨
▪ أهمية الدراسة.	٩
▪ حدود الدراسة.	١٠
▪ مصطلحات الدراسة.	١٠
▪ قصور الدراسة.	١٢
الفصل الثاني: أدبيات الدراسة (الإطار النظري والدراسات السابقة).	١٣
الجزء الأول: الإطار النظري.	١٤
المحور الأول: البحث التربوي وأبحاث الدراسات العليا:	١٤
▪ مدخل (البحث العلمي وواقعه في البلاد العربية).	١٤
▪ البحث التربوي جزءٌ من منظومة البحث العلمي.	١٥
▪ تعريف البحث التربوي.	١٥

▪ مصادر البحث التربوي في البلاد العربية.	١٦
▪ أبحاث طلاب الدراسات العليا التربوية.	١٧
▪ معايير اختيار مشكلة البحث في الدراسات العليا.	١٩
▪ واقع اختيار مشكلة البحث لدى طلاب الدراسات العليا.	٢٠
▪ طرق البحث عن مشكلات بحثية.	٢٢
▪ مشكلات البحث التربوي في البلاد العربية.	٢٢
▪ مشكلات رسائل الدراسات العليا التربوية في البلاد العربية.	٢٤
▪ واقع البحث التربوي في البلاد العربية.	٢٥
▪ توجهات مستقبلية في البحث التربوي.	٢٧
المحور الثاني: البحث التربوي في تعليم الرياضيات وتوجهاته:	٢٩
▪ تمهيد.	٢٩
▪ مصادر البحث التربوي في تعليم الرياضيات.	٢٩
▪ عوامل مؤثرة في التوجهات البحثية	٣٣
▪ دراسة توجهات أبحاث تعليم الرياضيات:	٣٤
أولاً: التوجهات المنهجية في أبحاث تعليم الرياضيات.	٣٥
o توجهات البحوث التربوية باعتبار منهجها البحثي.	٣٥
o توجهات البحوث التربوية باعتبار مجتمعها المستهدف.	٤٠
o توجهات البحوث التربوية باعتبار طريقة المعاينة.	٤١
o توجهات البحوث التربوية باعتبار الأدوات المستخدمة.	٤٢
o توجهات البحوث التربوية باعتبار الأساليب الإحصائية.	٤٤
ثانياً: التوجهات الموضوعية في أبحاث تعليم الرياضيات.	٤٥
▪ مجالات البحث التربوي في تعليم الرياضيات.	٤٥
o الاعتماد على الخبرة في تحديد مجالات البحث.	٤٧
o الاعتماد على توصيات المؤتمرات في تحديد مجالات البحث.	٤٩
o الاعتماد على النماذج العلمية في تحديد مجالات البحث.	٥١
o الاعتماد على بعض المسلمات في تحديد مجالات البحث.	٥٤
▪ خلاصة وتعقيب في مجالات البحث في تعليم الرياضيات.	٦٠

الجزء الثاني: الدراسات السابقة.	٦٢
▪ مدخل.	٦٣
القسم الأول: الدراسات التي تناولت توجهات الرسائل العلمية التربوية في المملكة العربية السعودية.	٦٤
القسم الثاني: الدراسات العربية التي تناولت توجهات الأبحاث التربوية.	٧٦
القسم الثالث : الدراسات الأجنبية التي تناولت توجهات الأبحاث التربوية.	٩٥
القسم الرابع : تعليق عام على الدراسات السابقة .	١٠٠
الفصل الثالث: إجراءات الدراسة.	١٠٥
▪ تمهيد.	١٠٦
▪ منهج الدراسة.	١٠٦
▪ مجتمع الدراسة.	١٠٧
▪ عينة الدراسة.	١١٠
▪ أداة الدراسة.	١١١
▪ تطبيق أداة الدراسة (طريقة تحليل الأبحاث).	١٢٤
▪ أساليب المعالجة الإحصائية.	١٢٧
الفصل الرابع: نتائج الدراسة.	١٣١
▪ تمهيد.	١٣٢
▪ عرض نتائج الدراسة:	١٣٣
أولاً: التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية.	١٣٣
ثانياً: التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية.	١٥٣
ثالثاً: الفروق في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية والتي تعزى لمتغيرات الدراسة.	١٧٤
▪ نظرة عامة للتوجهات البحثية.	١٨٠
الفصل الخامس: "ملخص الدراسة والتوصيات والمقترحات"	١٨٥

▪ تمهيد.	١٨٦
▪ أسئلة الدراسة.	١٨٦
▪ أهداف الدراسة.	١٨٦
▪ إجراءات الدراسة: منهجها وعينتها وأداتها.	١٨٧
▪ ملخص نتائج الدراسة.	١٨٨
▪ التوصيات والمقترحات.	١٩٣
▪ دراسات مستقبلية مقترحة.	١٩٧
- مراجع الدراسة.	١٩٩
▪ المراجع العربية.	١٩٩
▪ المراجع الأجنبية.	٢١٢
▪ الملاحق.	٢١٥

فهرس الجداول

الجدول	الصفحة
جدول (١): بعض المتغيرات الديمغرافية لمجتمع الدراسة.	١٠٩
جدول (٢): معاملات ثبات الأداة.	١١٥
جدول (٣): تقسيم المناطق الإدارية في المملكة العربية السعودية.	١١٨
جدول (٤): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث منهج البحث المستخدم.	١٣٤
جدول (٥): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات حسب أنواع المنهج الوصفي.	١٣٦
جدول (٦): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث مجتمع البحث.	١٤٠
جدول (٧): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث طريقة اختيار العينة.	١٤٤
جدول (٨): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث أدوات البحث المستخدمة.	١٤٦
جدول (٩): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث الأساليب الإحصائية المستخدمة.	١٥٠
جدول (١٠): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في نوع التعليم والمرحلة الدراسية.	١٥٤
جدول (١١): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث المتغيرات المدروسة.	١٥٦
جدول (١٢): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث متغيرات المنهج التفصيلية.	١٥٨
جدول (١٣): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في فروع المحتوى الرياضي.	١٦٠
جدول (١٤): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في المعرفة والعمليات الرياضية.	١٦١
جدول (١٥): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في أساليب التعليم والتعلم.	١٦٣
جدول (١٦): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في وسائل وتقنيات التعليم.	١٦٤
جدول (١٧): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في المجالات التفصيلية لمتغير المعلم.	١٦٦
جدول (١٨): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في المجالات التفصيلية لمتغير المتعلم.	١٦٧
جدول (١٩): توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في متغيرات الجوانب المعرفية والوجدانية في متغير المتعلم.	١٦٩
جدول (٢٠): الفروق في بعض التوجهات والتي تعزى للدرجة العلمية.	١٧٥
جدول (٢١): الفروق في بعض التوجهات والتي تعزى لجنس الباحث.	١٧٦

جدول (٢٢): الفروق في بعض التوجهات والتي تعزى لتاريخ البحث.	١٧٨
جدول (٢٣): الفروق في بعض التوجهات والتي تعزى للجامعة المانحة.	١٧٩

فهرس الملاحق

الجدول	الصفحة
ملحق (١): خطاب عميد كلية التربية لكليات التربية للبنات لتسهيل مهمة الباحث.	٢١٦
ملحق (٢): قائمة بأسماء أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية.	٢١٧
ملحق (٣): أداة الدراسة قبل التحكيم.	٢٣٦
ملحق (٤): قائمة بأسماء محكمي أداة الدراسة.	٢٤٤
ملحق (٥): أداة الدراسة بعد التحكيم.	٢٤٥
ملحق (٦): الجداول التفصيلية للتوجهات البحثية.	٢٤٨

الفصل الأول

"مشكلة الدراسة "

- مقدمة.
- الإحساس بالمشكلة.
- مشكلة الدراسة.
- أسئلة الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- أهمية الدراسة.
- حدود الدراسة.
- مصطلحات الدراسة.
- قصور الدراسة.

❖ مقدمة:

كان البحث العلمي وسيظل دائماً هو المدخل الطبيعي لأي نهضة حضاريّة، وسمةً من السِّمات اللازمة لكلِّ مجتمعٍ يريد اللَّحاق بركبِ الحضارة المعاصرة. كما أنَّه ضرورةٌ من ضرورات الحفاظ على المستويين العلميّ والثقافيّ لأيِّ مجتمعٍ وتنميتهما. بل أصبح تقدُّم المجتمعات والأمم يقاس بمقدار ما تُولِيْه تلك المجتمعات للبحث العلميّ، وما توفره له من إمكانات ماديّة وبشريّة.

وليس البحث العلميّ مقصوراً على مجالٍ من المجالات، بل هو لازم لكل مجالات النشاط الإنساني. فإن كانت أهميته واضحة في مجال العلوم الطبيعية؛ فإن دوره في التربية لا يمكن أن يُنكر (شبارة، ١٩٩٧م، ٣٤٥). فالبحث التربوي جزءٌ لا يتجزأ من حركة البحث العلمي، مهمته أن يزيد من فهمنا للظاهرة التربوية، وأن يساعد على إيجاد حلول أفضل للمشكلات التي تواجهها المؤسسات التربوية، وأن يُحَسِّن من أداء تلك المؤسسات. كما أن تطوره يساعد على إحداث تراكم معرفي يؤدي إلى تكوين تراث تربوي على مرِّ السنين.

ومع مرور الزمن يتزايد الحديث عن البحث التربوي وعن أهميته في اتخاذ القرارات التربوية، وتصويب مسار العملية التعليمية في أي بلد من البلدان (جبرائيل، ١٩٨٩م، ١٠). وقد ظهر في الفترات الأخيرة اهتماماً متزايداً بالبحث التربوي في الوطن العربي، ولا أدلَّ على ذلك من عزم القادة العرب المجتمعين في الدورة التاسعة عشرة لمجلس جامعة الدول العربية (قمة الرياض) في الفترة ٩- ١٠ ربيع الأول ١٤٢٨هـ (الموافق ٢٨- ٢٩ مارس ٢٠٠٧م) على: "تطوير العمل العربي المشترك في المجالات التربوية والثقافية والعلمية، عبر تفعيل المؤسسات القائمة ومنحها الأهمية التي تستحقها، والموارد المالية والبشرية التي تحتاجها، خاصة فيما يتعلق بتطوير البحث العلمي... " (جامعة الدول العربية، ٢٠٠٧م)

كما يظهر هذا الاهتمام في زيادة عدد مؤسسات البحث التربوي، والدوريات التي تتضمن أبحاثه، والمؤتمرات التي تناقش موضوعاته، .وعدد الدرجات الأكاديمية الممنوحة في مجاله من برامج وأقسام الدراسات العليا في الجامعات.

ورغم هذا الاهتمام المتزايد بالبحث التربوي؛ إلا أنه لازال يعاني العديد من المشكلات في الوطن العربي، فقد أشارت بعض الدراسات العربية إلى عددٍ من تلك المشكلات التي يعاني منها البحث التربوي (الصانع وآخر، ١٩٨٣م، ٢٠- ٢١) (توق، ١٩٩٠م، ٥١) (عثمان، ١٩٩٢م، ٢٠- ٢٧) (كمال وأحمد، ١٩٩٥م، ١٥٩) (زاهر، ١٩٩٦م/أ، ٢٦- ٣٩) (بوحفص، ١٩٩٧م، ٢٤٢) (العبد القادر وآخرون، ٢٠٠٠م، ٦٥٦) (مازن، ٢٠٠٣م، ٤١) (الزراحي، ٢٠٠٤م، ٣٦٨)، ومن أهم المشكلات التي أكدت عليها تلك الدراسات:

(١) **ضعف ربط البحوث التربوية بخطط التنمية الشاملة في مجتمعاتنا العربية**، وعدم اهتمام جهات التنفيذ بما يجري من بحوث ودراسات تربوية ونفسية في الجامعات ومراكز البحوث التربوية.

(٢) **غياب سياسات البحث التربوي والخطط البحثية الواضحة** التي تسترشد بها المؤسسات أو الهيئات عند اختيارها لبحوثها. وعدم وجود خطط للبحث تقوم على تنفيذها، وأولويات تعمل طبقاً لها وفي إطارها.

وهذه المشكلات قد نتج عنها آثار سلبية كثيرة، منها على سبيل المثال:

- بعثرة الجهود البحثية، وعدم جديتها، وخلق الشعور بعدم ضرورتها (توق، ١٩٩٠م، ٤٩).
- تركيز أغلب البحوث على "الجزئيات" و"التكنيكات"، وإهمالها لبحوث "السياسات" و"الاستراتيجيات".
- عدم التنسيق في تلك البحوث بين المؤسسات، بل وداخل المؤسسة الواحدة أحياناً. وذلك من خلال حدوث تكرار بين البحوث من حيث محتواها أو أهدافها. (كمال وآخر، ١٩٩٥م، ١٥٩)
- غياب الخرائط البحثية التي يعمل من خلالها طلاب الدراسات العليا أدى إلى إطالة فترة التسجيل للدرجات العلمية، وبالتالي لفترة الحصول عليها، هذا من جهة. كما جعل الموضوعات والبحوث المسجلة وكأنها جزر منعزلة عن بعضها، وغير ذات قيمة حقيقية للعلم والمجتمع من جهة أخرى (زاهر، ١٩٩٥م، ٢٧).

والمجتمع الخليجيّ عموماً - والسعوديّ على وجه الخصوص - ليس بمنأى عن هذه المشكلات، فهو جزءٌ من منظومة البلاد العربية، يعتريه ما يعتريها من مشاكل.

وهذا ما خرجت به العديد من الدراسات التي ناقشت مشكلاتِ ومعوقاتِ البحث التربوي في دول الخليج العربيّ.

فعلى المستوى الخليجيّ؛ أكَّدت دراسة (العبد القادر وآخرون، ٢٠٠٠م، ٦٥٦) أنّ دول مجلس التعاون الخليجيّ لم تكن أفضل حالاً من شقيقاتها الدول العربية الأخرى فيما يختص برسم السياسات الواضحة للبحث العلميّ على المستوى الإقليميّ.

وعلى المستوى السعوديّ أشار البعادي (١٩٨٩م، ١٨) إلى تدني مستوى نوعية البحوث التربوية التي يعدها الباحثون في المملكة العربية السعودية، وقلَّة الأهميّة النظريّة والتطبيقيّة لهذه البحوث، وتركيزها على نوع من البحوث على حساب الأنواع الأخرى.

وما أشار إليه البعادي في البحوث التربوية عموماً؛ أكده السالم (٢٠٠٣م ، ١٧١) في أبحاث الدراسات العليا على وجه الخصوص، فأغلب المشروعات البحثيّة المقدمة من قبل طلاب الدراسات العليا لا تعالج موضوعات علميّة واجتماعيّة معاصرة، بقدر ما تعالج موضوعات نظريّة وتاريخيّة لا تمت للواقع بصلة، وربما لا تسهم في تعزيز المشروعات التنمويّة الطموحة التي تنشدها الدولة في الوقت الراهن.

بل ذهب السالم (٢٠٠٣م ، ١٦٦) إلى أبعد من ذلك؛ حيث أشار إلى أنّ من أهم المآخذ على برامج الدراسات العليا في الجامعات السعودية: وجودُ تكرارٍ واضحٍ في موضوعات الرسائل المجازة والمسجلة، نتيجةً لعدم وضوح الرؤية تجاه الموضوعات التي تم إجازتها، وعدم وجود ضبط ببليوجرافي للرسائل على المستوى الوطني.

وقد أكد عددٌ من الباحثين - الذين قاموا باستقراء بعض الأدلة التي رصدت الرسائل الجامعية في المملكة- أنهم وجدوا الكثير من العناوين المكررة بين الجامعات المختلفة، بل حتى داخل الجامعة الواحدة مع الفارق الزمني (تمراز، ١٩٩٢م، ١٢٥) (الغفيلي، ١٤١٦هـ، ٨). وهو ما أكَّدته دراسة (نهار، ١٤١٦هـ، ١٦١) التي خُصصت لدراسة مشكلات البحث التربوي التي تواجه طلاب الدراسات العليا بأقسام التربية بجامعة أم القرى.

لقد أكدت تلك الدراسات وجود هذه المشكلة في الرسائل الجامعية التي يعدُّها طلاب الدراسات العليا؛ على الرغم من أنها تُعدُّ من أهم أوعية البحث التربوي (عطاري، ٢٠٠٤م، ١٦٢)، لما يفترض أن تحتوي عليه من إضافات إلى رصيد المعرفة المتخصصة، وذلك لأنّها عمل علميّ يتقدم به الطالب للحصول على درجة علميّة معيّنة،

تحت إشرافِ أساتذةٍ يمثلون مراجعَ في تخصصاتهم، وتخضع هذه الرسائل لعمليات تمحيصٍ متعاقبة منذُ أن تكونَ فكرةً في ذِهنْ الطالب حتى تتحولَ إلى مخططٍ، فعملٍ متكامل.

كما يفترض أن تمتاز هذه الرسائل بمعالجة موضوعات يقع اختيارها بطريقة موضوعيّة محددة، حيث تشترط الجامعات أن يكون العمل المقدم للحصول على الدرجة العلمية إسهاماً علمياً وإضافةً جديدة إلى المعرفة. حيث إنَّ: "**الإسهام في إثراء المعرفة الإنسانية بكافة فروعها عن طريق الدراسات المتخصصة، والبحث الجادّ للوصول إلى إضافات علميّة وتطبيقيّة مبتكرة، والكشف عن حقائق جديدة**" من أبرز أهداف برامج الدراسات العليا بالمملكة العربية السعودية، والتي حددتها اللائحة الموحدة للدراسات العليا (جامعة أم القرى ، ١٤٢١هـ، ١١).

وقد نصت تلك اللائحة على ضرورة أن تتميز موضوعاتُ رسائل الماجستير بالجدّة والأصالة، وموضوعاتُ رسائل الدكتوراه بالأصالة والابتكار والإسهام الفاعل في إنماء المعرفة في تخصص الطالب. (جامعة أم القرى، ١٤٢١هـ، ٦٠)

إلا أنَّ ما يحدث غالباً هو أن يتم اختيار موضوعات هذه الرسائل العلمية على أساس ذاتية الطالب أو المشرف أو باشتراكهما معاً (Mina,١٩٨١,٩٢) (الدين، ١٩٨٧م، ١١)، طالبٌ تدفعه رغبة قويّة في الحصول على الدرجة العلميّة العالية بأسرع ما يمكن؛ يتخذ السرعة لا الجودة والامتياز معياراً لاختياره للمشكلة (فان دالين، ١٩٨٥م، ٢١٠). ومشرفٌ لا يخصص الوقت الكافي لإشرافه على الطالب بسبب كثرة الأعباء الوظيفية والأكاديمية والبحثية (البسام، ١٤٠٥هـ، ١٢٩) (نهار، ١٤١٦هـ، ١٢٦).

لذا؛ فغالباً ما يؤدي هذا الاختيار إلى دراسة مشكلات لا ترتبط بالواقع التربوي، في الوقت الذي يواجه هذا الواقع العديد من المشكلات الملحَّة. مما يؤدي إلى انفصال البحث التربوي عن اهتمامات المجتمع والبيئة المحلية. أو قد يؤدي ذلك إلى دراسة موضوعات مكررة. (زيدان، ١٩٩٧م، ١١)

❖ الإحساس بالمشكلة :

لقد قطعت مسيرة الدراسات العليا في المملكة العربية السعودية منذ إنشائها عام ١٣٨٥هـ مشواراً لا بأس به (السالم، ٢٠٠٣م، ١٤٠) (العتيبي، ١٤٢٠هـ، ٢٤)، وأنتجت

خلال رحلتها نتاجاً تربوياً في مختلف مجالات المعرفة البشرية، والذي يتمثل في الكمّ الهائل من الرسائل الجامعية في مختلف التخصصات.

لذا؛ أصبح من الضروري الوقوف مع هذا الإنجاز ومحاولة دراسته بشكّل علميّ، لاسيما بعد التوسع في افتتاح عدد من الجامعات الجديدة، والذي تزامن معه توسع في إقرار برامجَ جديدة للدراسات العليا في تخصصات متعددة.

حيث إنَّ نجاح الرؤى المستقبلية والتخطيط العلميّ للتربية يتوقف إلى حد كبير على قدرتنا على دراسة الماضي واستخلاص الدروس والعبر، بغرض تحديد الاتجاهات الحاضرة والمستقبليّة. وفي هذا تصبح الدراسات والأبحاث التي أُجريت في فترة زمنية معيّنة مصدراً لا غنى عنه لتلك الدراسة (الخليوي، ١٤٢٣هـ، ٢).

ومن المجالات المعرفية التي أُنشأ فيها برامج للدراسات العليا في المملكة العربية السعودية منذ وقت مبكر مجال تعليم وتعلم الرياضيات، والذي أسفر عنه - خلال أكثر من ربع قرن- نتاجٌ تربويٌّ يتمثل في قرابة الـ(٢٢٠) رسالة ماجستير ودكتوراه، أجازتها عددٌ من الكليات التربويّة في جامعات المملكة العربية السعودية منذُ إنشائها.

هذا النتاج الفكريّ من الرسائل يستحق - في رأي الباحث- أن يخضع للفحص والتحليل، بهدف رصْدِ اتجاهاته ورسمِ معالمه، بما يعود على ترشيد حركته بشكل عام، وتوجيه الباحثين مستقبلاً إلى حُسن اختيار موضوعاتهم البحثيّة، وكيفيّة إجرائها.

وحيث إنَّ الباحثين - في المجالات التربوية عموماً وطلبة الدراسات العليا على وجه الخصوص- يواجهون صعوبات في تحديد المشكلة المناسبة للبحث، ومن هذه الصعوبات عدم التعرف على الموضوعات أو المجالات التي تمت معالجتها ودراستها في الرسائل السابقة، وكيف تمت معالجتها؟؛ الأمرَ الذي سيؤدي إلى تشتيت الجهود في معالجة موضوعات متشابهة بالأساليب والمناهج العلميّة نفسها، كما سيغفل كثير منهم عن كثير من الموضوعات التي لم يسبق أن تناولها البحث العلميّ بالبحث والدراسة في الرسائل العلميَّة.

وسعياً في حل هذه المشكلة؛ واستجابةً للدعوات الكثيرة التي تنادي بمراجعة البحث التربوي وتعده أمراً ملحاً، وتوصي بإعطاء الأولوية ليعالج البحث التربوي مشكلاته الخاصة به؛ قبل التصدي لعلاج المشكلات التربويّة العامة (الجرف، ١٩٩٠م، ١) (يالجن، ١٤٢٢هـ، ١٣٠هـ) (زيتون، ٢٠٠٤م، ٣٦٩) (عطاري، ٢٠٠٤م، ١٩١).

لاسيما بعد أن تعرض في العقود الماضية إلى كثيرٍ من الانتقادات من قبل المختصين وغير المختصين في المجال التربوي؛ جاءت هذه الدراسة لإخضاع البحث التربوي للبحث التربوي. وذلك بتعريف الباحثين بتوجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بالمملكة العربية السعودية. من خلال إعادة فحص الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية، وفهم واقعها، وتحديد توجهاتها، مما قد يكون له دورٌ في مساعدة المهتمين والباحثين بتقويم الماضي (الجهود السابقة)، واستشراف المستقبل (الجهود اللاحقة).

تأسيساً على ما سبق، فإن **الدراسة الحالية تستند إلى عدة مبررات**، يوجزها الباحث بما يلي:

- استجابةً للدعوات الكثيرة التي تنادي بمراجعة البحث التربوي وتعده أمراً ملحاً؛ وتدعو لإخضاع البحث التربوي للبحث والمراجعة.
- سعياً في علاج مشكلة عدم التعرف على الموضوعات أو المجالات التي تمت معالجتها ودراستها في الرسائل السابقة، وبالتالي الحدّ من تبني بعض البحوث في مجال تعليم الرياضيات لمشكلات نمطيّة متكررة.
- افتقارُ مجال البحث في تعليم الرياضيات - وغيره من مجالات البحث في العلوم التربوية الأخرى- إلى موجهات تكون بمثابة خريطة بحثية توجه الباحثين في هذا المجال، وتنطلق من مسح كافٍ ودقيق لتوجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة.

لأجل تلك الأسباب مجتمعة؛ برزت مشكلة الدراسة والتي تسعى لتحديد توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية.

❖ مشكلة الدراسة:

تتلخص مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيس التالي:

- **ما توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية؟**

❖ أسئلة الدراسة:

تتلخص أسئلة الدراسة بثلاثة أسئلة تتفرع عن السؤال الرئيس السابق، وهي:

(١) السؤال الأول: ما التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث:

١. نوعية المنهج المستخدم؟
٢. مجتمع البحث المستهدف؟
٣. طريقة اختيار العينة؟
٤. أدوات البحث؟
٥. الأساليب الإحصائية المستخدمة؟

(٢) السؤال الثاني: ما التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث:

١. نوع التعليم والمرحلة الدراسية المستهدفة؟
٢. المتغيرات الأساسية المستهدفة بالبحث (المنهج، المعلم، المتعلم، البيئة)، ومجالاتها التفصيلية.

(٣) السؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية تعزى إلى متغير: الدرجة العلمية، جنس الباحث، تاريخ البحث، الجامعة المانحة؟

❖ أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى:

(١) التعرف على التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث :

١. منهج البحث المستخدم.
٢. مجتمع البحث المستهدف.
٣. طريقة اختيار العينة.
٤. أدوات البحث.
٥. الأساليب الإحصائية المستخدمة.

(٢) التعرف على التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث :

١. نوع التعليم والمرحلة الدراسية المستهدفة.

٢. المتغيرات الأساسية المستهدفة بالبحث (المنهج، المعلم، المتعلم، البيئة).ومجالاتها التفصيلية

(٣) التعرف على مدى وجود فروق في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية تعزى إلى متغير: الجامعة، تاريخ البحث، جنس الباحث، الدرجة العلمية.

❖ أهمية الدراسة :

تنبع أهمية هذه الدراسة من خلال ما يلي :

١. **تُعدُّ الدراسة الأولى في المملكة العربية السعودية - في حدود علم الباحث - التي تبحث في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا**، وذلك من خلال اطلاع الباحث على قواعد المعلومات في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ومركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية ومكتبة الملك فهد الوطنية ومكتبة جامعة أم القرى ومعهد البحوث العلمية وإحياء التراث بجامعة أم القرى ومكتب التربية لدول الخليج العربي.

٢. **تعدُّ مرجعاً شاملاً جميع أبحاث تعليم الرياضيات التي أجريت في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية ضمن حدود الدراسة**، مما يسهل على الباحثين التعرف على هذه الدراسات وحصرها. لذا؛ فنتائج هذه الدراسة تسهم في تعريف الباحثين بالتوجهات الفعلية للرسائل العلميّة في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية، مما قد **يكون له أثرٌ في تحديد توجهاتهم المستقبلية.** وقد أشار (فان دالين، ١٩٨٥م، ٢٠٣) إلى أنَّ مثل هذه الدراسات من أهم المصادر التي تعين الباحثين في اختيار مشكلاتهم البحثية، وذلك لأنها تبرز الموضوعات التي توجد فيها فجوات، وتلك التي لا تزال بحاجة إلى مزيد من البحث والدراسة.

٣. يأمل الباحث أن تساعد هذه الدراسة في تقديم صورة كاملة لنشاط البحث العلمي بجامعات المملكة العربية السعودية في مجال تعليم الرياضيات، الأمر الذي يجعلها **تسهم في عملية التخطيط والتنسيق بين مختلف برامج الدراسات العليا في المملكة العربية السعودية، وقد يسهم ذلك في تطوير البحث في تعليم الرياضيات في الدراسات العليا**. ولا شك في أهمية وفائدة ذلك؛ إذ أنَّ هذه المعرفة التي لم تنل بعد ما تستحقه من عناية تساعدنا في تخطيط اتجاهات البحوث المستقبلية،

وتوجيه خطة الدراسات العليا بالشكل الذي يسهم في سد هذه الفجوة، وفي تلبية احتياجات الدولة ومتطلبات التنمية (الربيّع والسالم، ١٤١٩هـ، ٢٧).

٤. كما يأمل الباحث أن **تساعد هذه الدراسة أصحاب القرار والمسئولين عن برامج الدراسات العليا في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة على تقويم هذه البرامج**، وعلى الأخص ما يتعلق بتقويم مخرجاتها من أبحاث الدراسات العليا.

❖ حدود الدراسة :

اقتصرت هذه الدراسة على الحدود التالية:

- **الحدود الزمانية:** تقتصر على الأبحاث التي قدمت منذ بداية الدراسات العليا في تعليم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، وحتى نهاية الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٢٧/١٤٢٨هـ.
- **الحدود المكانية:** تقتصر هذه الدراسة على الأبحاث التي أجيزت من إحدى الأقسام التربوية في الجامعات أو كليات التربية للبنات بالمملكة العربية السعودية والمرتبطة بتعلم أو تعليم الرياضيات.
- **الحدود الموضوعية:** تقتصر هذه الدراسة على:
  - تحليل توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا من حيث:

١- مجالاتها المنهجية، وتشمل: منهج البحث المستخدم، المجتمع المستهدف، طرق اختيار العينة، أدوات البحث، الأساليب الإحصائية.

٢- مجالاتها البحثية، وتشمل: نوع التعليم والمرحلة الدراسية المستهدفة، وتصنيف متغيراتها الأساسية وفق ارتباطها بمتغيرات (المنهج، المعلم، المتعلم، البيئة التعليمية).

  - وصف توجهات هذه الأبحاث دون التطرق إلى تقويم أو نقد الإجراءات المنهجية المتبعة فيها، أو النتائج التي توصلت إليها.

❖ مصطلحات الدراسة:

- **توجهات البحث** (Research Trends):

ويقصد بها الباحث: "ميل الأبحاث نحو التركيز على مجالات بحثية معينة". ويقسمها الباحث إلى نوعين:

١- **التوجهات المنهجية** (The Methodological Trends):

نسبة لمنهجية البحث، ويقصد بها الباحث: "ميل الأبحاث نحو التركيز على نوع من أنواع مناهج البحث، أو المجتمعات المستهدفة، أو طرق المعاينة، أو أدوات البحث، أو الأساليب الإحصائية المستخدمة".

٢- **التوجهات الموضوعية** (The Objective Trends):

نسبة لموضوع البحث، ويقصد بها الباحث: "ميل الأبحاث نحو التركيز على موضوعات معينة (نوع التعليم، المرحلة الدراسية، منهج، متعلم، معلم، بيئة تعليمية) ومتغيراتها التفصيلية، مما له ارتباط بمتغيرات البحث في تعليم وتعلم الرياضيات".

- **أبحاث تعليم الرياضيات** (Mathematics Education Research):

ويقصد بها الباحث: "جميع الرسائل العلمية التربوية (ماجستير أو دكتوراه) التي تناولت إحدى مجالات تعلم أو تعليم الرياضيات، سواءً كان تخصص الباحث في تعليم الرياضيات أم لم يكن".

وعلى هذا فيدخل في حدود هذه الدراسة: الأبحاث التي تناولت تعليم أو تعلم الرياضيات في جميع أقسام كليات التربية أو العلوم الاجتماعية عموماً، مثل: المناهج وطرق التدريس، التقنيات، الإدارة التربوية، التربية، أصول التربية، علم النفس.

- **الدراسات العليا** (Post-Graduate Studies):

ويقصد بها الباحث: "كل مرحلة دراسية في المملكة العربية السعودية تلي المرحلة الجامعية الأولى، والتي يتابع فيها الطلاب دراستهم بإشراف أحد أعضاء هيئة التدريس لنيل درجات عليا، كدرجة الماجستير والدكتوراه أو ما يعادلها"(العتيبي، ١٤٢٠هـ، ٨).

وعلى هذا فيدخل ضمن حدود الدراسة كليات التربية للبنات التابعة للرئاسة العامة لتعليم البنات سابقاً وزارة التربية والتعليم حالياً، والتي ضمت مؤخراً لوزارة التعليم العالي.

- **المجالات البحثية** (Research Domains):

ويقصد بها الباحث: "المتغيرات الأساسية التي تمت دراستها في أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية".

أما موضوعاتها التفصيلية: فهي الجوانب التي تمت دراستها في المتغيرات المدروسة.

- **المتغيرات الديمغرافية (Demographic Variables):**

الديمغرافيا (علم السكان): هي الدراسة الإحصائية للسكان، من حيث المواليد والوفيات والصحة والزواج. ويقصد الباحث بالمتغيرات الديمغرافية: "جنس الباحث، وتاريخ البحث، والجامعة، والتخصص، والدرجة العلمية"، وهذه المتغيرات هي التي تمكن الباحث من وصف مجتمع الدراسة وعمل المقارنات والبحث عن الفروق.

❖ قصور الدراسة (محدودية تعميم النتائج):

قصور الدراسة صفة لازمة للبحث في الظاهرة الإنسانية، وهذا القصور ليس راجعاً إلى عدم دقة الباحث أو تقصيره، وإنما يعود لطبيعة مادة البحث، كما أن ذكرها لا يقلل من شأن الدراسة أو أهمية نتائجها متى ما احتاط الباحث لذلك وعمل ما بوسعه للاقتراب من الحقيقة. واستناداً إلى ما أشارت إليه بعض أدبيات مناهج البحث من ضرورة توضيح الباحث لجوانب القصور التي تخللت دراسته حفاظاً على النزاهة العلمية والحيادية الفكرية (العساف، ١٤١٥هـ، ٥٧- ٥٩) (القحطاني وآخرون، ٢٠٠٤م، ٤٨٢)؛ فإن الباحث يشير لما يعتقد أنه بعض جوانب القصور في هذه الدراسة:

- عدم وجود اتفاق أو تصور واضح للمجالات البحثية الممكنة في تعليم الرياضيات؛ كان سبباً لوضع الباحث لتصوره الخاص لتلك المجالات، وقام ببناء أداة دراسته في ضوء ذلك التصور. وبالتالي فإن التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات التي ظهرت في هذه الدراسة مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بتصور الباحث، وعليه فإن أيَّ قصور في ذلك التصور - وهو ما لا يسلم منه عمل بشريّ- سينعكس أثره على تلك التوجهات.
- بُنيتْ هذه الدراسة على فرضية تساوي موضوعات (متغيرات) المجال الواحد في أهمية البحث والدراسة، أي يجب أن ينال أي متغير القدر نفسه من الاهتمام الذي تحظى به بقية المتغيرات التي تشاركه في المجال البحثي. وهو ما لا يمكن الجزم به، فالمتغيرات البحثية ليست بدرجة واحدة من الأهمية، وهناك العديد من الأبعاد التي تجعل هذه الأهمية مختلفة باختلاف الزمان والمكان والموضوع. إلا أن الباحث لجأ إلى الانطلاق من ذلك الافتراض؛ لعدم وجود معيار يحدد النسبة التي ينبغي أن يحظى بها كل متغير من متغيرات المجال الواحد.

الفصل الثاني

((أدبيات الدراسة))

الجزء الأول: الإطار النظري

المحور الأول: البحث التربوي وأبحاث الدراسات العليا:

- مدخل (البحث العلمي وواقعه في البلاد العربية).
- البحث التربوي جزءٌ من منظومة البحث العلمي.
- تعريف البحث التربوي.
- مصادر البحث التربوي في البلاد العربية.
- أبحاث طلاب الدراسات العليا التربوية.
- معايير اختيار مشكلة البحث في الدراسات العليا.
- واقع اختيار مشكلة البحث لدى طلاب الدراسات العليا.
- طرق البحث عن مشكلات بحثية.
- مشكلات البحث التربوي في البلاد العربية.
- مشكلات رسائل الدراسات العليا التربوية في البلاد العربية.
- واقع البحث التربوي في البلاد العربية.
- توجهات مستقبلية في البحث التربوي.

المحور الثاني: البحث التربوي في تعليم الرياضيات وتوجهاته:

- تمهيد.
- مصادر البحث التربوي في تعليم الرياضيات.
- عوامل مؤثرة في التوجهات البحثية
- دراسة توجهات أبحاث تعليم الرياضيات:
  ١. التوجهات المنهجية في أبحاث تعليم الرياضيات.
  ٢. التوجهات الموضوعية في أبحاث تعليم الرياضيات.
- مجالات البحث التربوي في تعليم الرياضيات.

الجزء الأول: الإطار النظري

المحور الأول: البحث التربوي وأبحاث الدراسات العليا:

❖ مدخل (البحث العلمي وواقعه في البلاد العربية):

مما لاشك فيه أننا في زمن يجب التسليم فيه بأهمية البحث العلمي، كما يجب أن نتجاوز مرحلة إقناع الآخرين بأهميته، فمن المسلمات التي ينبغي اعتقادها (مينا، ١٩٨٩م، ٢٠٧):

- أن البحث العلمي لم يعد في عالم اليوم ترفاً أو أمراً ثانوياً، بل كان وسيظل دائماً هو المدخل الطبيعي لأي نهضة حضارية، وسمة من السمات اللازمة لكل مجتمع يريد اللحاق بركب الحضارة المعاصرة. وأصبح ضرورة لا غنى عنها من أجل حل المشكلات المتجددة التي تواجه الإنسان والمجتمع، ومن أجل تطوير الحياة الإنسانية في جميع المجالات، ونمو معرفتنا العلمية وتطبيقاتها المختلفة.
- ولم يعد من الممكن اتخاذ قرارات سليمة دون استناد إلى نتائج البحث العلمي، بصورة أو بأخرى. ولذلك فإن تقدم البحث العلمي، وتوظيف نتائجه في الحياة، وفي اتخاذ القرار أصبحت من المعايير الأساسية في تقدم الدول اليوم.
- ومن ثم؛ فلم يعد البحث العلمي جهداً عشوائياً يقوم به مجموعة من الأفراد، بل إن الأمر أصبح يحتاج إلى جهد منظم في إعداد الباحثين، وإنشاء المؤسسات البحثية، وتوفير إمكانات البحث نحو حل مشكلات حيوية لها أولوية خاصة. حيث يتم في جميع الدول المتقدمة إعداد خطط قومية للبحث العلمي في جميع المجالات، أو تخصيص أموال لمشروعات بحثية معينة ترى الدولة أو المؤسسات البحثية المختلفة أن لها أولوية خاصة.

ورغم ذلك كله؛ إلا أن الواقع يشهد تأخر الدول العربية في هذا الشأن، فقد كشف تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٠١م الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عن تصنيف لدول العالم حسب الإنجاز العلمي والتقني، حيث صنفها إلى خمس فئات، فلم تكن الدول العربية والإسلامية ضمن دول القادة الـ (١٨)، والتي من بينها إسرائيل. ولم تكن الدول العربية من دول القادة المحتملون الـ (١٨) أيضاً. بينما دخلت أربع دول فقط (مصر، تونس، سوريا، الجزائر) في الناشطين الـ (٣٦) دولة. ودخلت

السودان في الـ (٩) دول المهمشون. أما باقي الدول العربية فلم تكن ذات شأن في الإنجاز العلمي والتقني في ذلك التقرير. (إسماعيل، ٢٠٠٥م، ٥٧٤)

وهذا يشير إلى حجم الأزمة التي يعاني منها البحث العلمي في الدول العربية.

❖ البحث التربوي جزءٌ من منظومة البحث العلمي:

والبحث التربوي جزءٌ لا يتجزأ من حركة البحث العلمي، فتتحقق فيه مسلماته، ويعاني من نفس مشكلاته.

فليس البحث العلمي مقصوراً على مجالٍ من المجالات، بل هو لازم لكل مجالات النشاط الإنساني. فإن كانت أهميته واضحة في مجال العلوم الطبيعية؛ فإن دوره في التربية لا يمكن أن يُنكر (شبارة، ١٩٩٧م، ٣٤٥).

والبحث التربوي يستقي أهميته من أهمية البحث العلمي عموماً، ومن أهمية المجال الذي يبحث فيه (التربية) على وجه الخصوص. لذا فإنه يسعى إلى أن يزيد من فهم الظاهرة التربوية، ويساعد على إيجاد حلول أفضل للمشكلات التي تواجهها المؤسسات التربوية، ويحسن من أداء تلك المؤسسات. كما أن تطوره يساعد على إحداث تراكم معرفي يؤدي إلى تكوين تراث تربوي على مرِّ السنين.

إذا تم إدراك هذه الحقيقة فينبغي توجيه جهدٍ أكبر للحديث عن البحث التربوي، ومحاولة تلمس حاجاته، ومعالجة مشكلاته، وتخصيص العديد من الدراسات للبحث فيه، أي أن توجه الدراسات لما يسمى بـ"البحث في البحث التربوي".

ويحسن بالباحث أن يتطرق بشيء من الإيجاز للبحث التربوي: تعريفه، مشكلاته في البلاد العربية. كمدخل للحديث عن البحث التربوي في الدراسات العليا على وجه الخصوص.

❖ تعريف البحث التربوي:

امتلأت أدبيات البحث التربوي بالعديد من التعريفات المتشابهة والمختلفة، وكلٌّ تعريف منها نظر للبحث التربوي من زاوية معينه، إلا أن الباحث يودُّ أن يشير باختصار لتعريفين منها:

- التعريف الأول وضعته منظمة التعاون الاقتصادي الدولية عام ١٩٩٥م OECD، حيث عرَّفته كما ورد عند (بيومي، ٢٠٠٢م):

"البحث أو التقصي المنهجي المنظم والأصيل، وما يرتبط به من نشاطات تنموية متعلقة بالبيئات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والسياسية التي تعمل فيها المنظمة التربوية، وتجري فيها عمليات التعلم والأهداف التعليمية، وعمليات التعليم والتعلم للصغار والكبار، وعمل المعلمين وترتيبات الموارد والتنظيم لمساندة العمل التربوي، والسياسات والاستراتيجيات لتحقيق الأهداف التربوية والنتائج الاجتماعية والثقافية والسياسية والاقتصادية".(ص٩٨)

وهو تعريف للبحث التربوي بذكر إجراءاته ومجاله وميدانه، ولكن يعيبه الطول والتكرار في بعض معاني فقراته.

- أما التعريف الثاني فهو تعريف آري وآخرون (٢٠٠٤م)، حيث رأوا بأنه:

"الطريقة التي يحصل بها الفرد على معلومات معتمدة ومفيدة تخص العملية التربوية، وهدفها هو اكتشاف مبادئ عامة أو تفسيرات للسلوك يمكن استخدامها في الشرح، والتنبؤ، والتحكم بما يتعلق بأحداث في مواقف تربوية". (ص٢٢)

وهو تعريف للبحث التربوي بإجراءاته وأهدافه. ويتميز بالدقة والاختصار.

ومن التعريفين السابقين يمكن أن يعرَّف البحث التربوي باختصار، بأنه: ذلك النشاط العلمي الذي يهتم بدراسة الموضوعات والمشكلات التربوية.

❖ <u>مصادر البحث التربوي في البلاد العربية:</u>

مصادر البحث في هذا المجال لا تختلف كثيراً عن باقي المجالات الأخرى، فعند إلقاء نظرة سريعة للأبحاث التربوية عموماً، يمكن تحديد مصادرها بما يلي:

- أبحاث أعضاء هيئة التدريس بالجامعات.
- أبحاث طلاب الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه).
- أبحاث مراكز البحث التربوي.
- أبحاث المؤتمرات والندوات.
- أبحاث ذات طابع خاص (تجرى بالاشتراك مع هيئات أجنبية، أو بتكليف من جهات حكومية أو أهلية).

ومما تجدر الإشارة إليه أن الجامعات هي البيئة الحقيقية للبحث العلمي الخليجي، باعتبارها تمتلك أكثر من ٧٥٪ من الباحثين والطاقات البشرية العاملة في البحث

العلمي، وأيضاً لأسباب تاريخية وتقاليد مستمرة جعلت البحث يقترن بها باستمرار. (زاهر، ١٩٩٦م، ١٣)

❖ أبحاث طلاب الدراسات العليا التربوية (الرسائل العلمية):

في تلك البيئة الجامعية تظهر برامج الدراسات العليا التي تحظى باهتمام كبير في مؤسسات التعليم العالي، والتي تسهم في تنمية المجتمع في مجالاته المتنوعة. وتعدُّ الرسائل العلمية من أهم مخرجات تلك البرامج.

والرسالة العلمية هي: توثيق لعمل علميّ مستقل، يقدم مساهمة علمية في مجال التخصص (ريان، ٢٠٠٤م، ٩). أو هي: عملٌ علميٌّ يتقدم به الباحث للحصول على درجة علمية معينة، أو لاستكمال متطلبات الحصول على هذه الدرجة. وتمثل الرسالة تقريراً وافياً يقدمه الباحث عن عمل تعَهَّده وأتمَّه وفقاً لمناهج البحث العلمي، على أن يشتمل التقرير على جميع مراحل الدراسة منذ كانت فكرةً حتى صارت نتائج مدونة، ومرتَّبة، ومؤيَّدة بالحجج والأسانيد. (عبدالعال وآخرون، ب.ت، ٤)

إلا أنّ هناك جدلٌ دائرٌ في بعض الأوساط التربوية حول مكانة هذه الرسائل في منظومة الأبحاث العلمية!، حيث يذكر العنقري (١٤١٩هـ، ٣٩) أنَّ هناك اتجاهين حول مكانة الرسائل العلمية من الأبحاث العلمية عموماً، هما:

الاتجاه الأول: يرى أن هذه الرسائل يمكن اعتبارها ضمن الأبحاث العلمية الاجتماعية والتربوية.

الاتجاه الثاني: يرى أن هذه الأبحاث ما هي إلا دراسات تهدف إلى تعميق تكوين الطالب أكثر مما تستهدف تقدم المعرفة.

ولكلِّ اتجاهٍ مبرراته التي يستند إليها. وهناك من توسط؛ فرأى أن رسالة الدكتوراه عملٌ علميٌّ يقدم مساهمة علمية في مجال التخصص، أما رسالة الماجستير فلا يشترط أن يُقدِّم الطالب فيها مساهمة علمية، لأنها مرحلة إعدادٍ للطالب لكي يكون باحثاً. ويُكتفى في هذه المرحلة بالكشف عن قدرات الطالب، ومدى تمكُّنه من أدوات البحث والتحليل، كمرحلة تمهيديّة لتقديم المساهمة العلمية في مرحلة الدكتوراه. (ريان، ٢٠٠٤م، ٩- ١٠)

ورغم هذا الجدل الدائر؛ إلا أنَّ المتطلبات الأكاديميّة الجامعيّة تطلب من الطالب -في رسالته- مساهمة أصيلة للمعرفة الإنسانية، وأن تمثل نتائج دراسته التي يتوصل

إليها إضافةً علميَّة في المجال المعرفيّ للبحث. وبالرجوع إلى أهداف برامج الدراسات العليا في المملكة العربية السعودية، والتي حددتها اللائحة الموحدة للدراسات العليا، نجد أنها نصت على أنَّ من أهدافها (جامعة أم القرى ، ١٤٢١هـ):

"٢- الإسهام في إثراء المعرفة الإنسانية بكافة فروعها عن طريق الدراسات المتخصصة والبحث الجاد للوصول إلى إضافات علمية وتطبيقية مبتكرة، والكشف عن حقائق جديدة.

٥- تشجيع الكفايات العلمية على مسايرة التقدم السريع للعلم والتقنية، ودفعهم إلى الإبداع والابتكار وتطوير البحث العلمي وتوجيهه لمعالجة قضايا المجتمع السعودي". (ص١١)

ولا شك أنّ هذا الإسهام والإبداع والابتكار متمثِّلٌ في موضوع الرسالة العلميّة التي يتقدم بها الطالب لنيل درجة الماجستير أو الدكتوراه في تخصصه، وما يتوصل إليه من نتائج.

وهذا بدوره يُحمِّل برامج الدراسات العليا مسؤوليةً كبيرةً في تحقيق هذه الأهداف ليتمكّن طلاب الدراسات العليا من مهارات البحث العلمي، والإسهام الفاعل برسائلهم في حلِّ قضايا المجتمع المرتبطة بتخصصاتهم. (الشايع، ١٤٢٨هـ، ٤٨)

كما أنَّ اشتراط الإسهام في إثراء المعرفة لا يلغي كون هذه الرسائل تعمِّق فهم الطالب للمنهجيّة العلميّة، وتُكَوِّنه لكي يكون باحثاً. خصوصاً عند معرفة أنّ الاستفادة من أبحاث طلبة الدراسات العليا هو نَهْجٌ لكثيرٍ من دول العالم المتقدّمة، كالولايات المتحدة الأمريكية والصين وغيرهما، وذلك عن طريق ما يسمى بأبحاث الفريق التي ينخرط فيها مجموعة من الطلبة مع أساتذتهم في القيام بتلك الأبحاث. فيكون ذلك فرصة لتدريب الطالب من جهة، واستثمار جهده من جهة أخرى. (العنقري، ١٤١٩هـ، ٤١)

وأخيراً يشير الباحث إلى أنّه عندما تُعرض النتائج في رسالة علميّةٍ معتمدةٍ في الأوساط الأكاديميّة تصبح مادة مرجعيّة، يرجع إليها المختصون والباحثون في مؤسسات علميّة وأكاديميّة أخرى، على مستوى محلّي وإقليميّ وعالميّ، وذلك بعد أن يتم إيداعها ورصدها في الوسائط المتخصصة. ويترتب على هذا أن يبذل الباحثون عناية خاصة في إعداد الرسالة، وتأكيد مصداقيّة مضامينها. ويشمل ذلك كتابتها بلغة سليمة وواضحة، وبأسلوب علميٍّ مقنع. ويمكن للطالب أن يسترشد في مراحل إعداده

للرسالة بملاحظات المشرف الأكاديمي وأعضاء اللجنة. إلا أن المتوقع؛ أن يكون هو الأكثر إطلاعاً وعمقاً في المجال الضيِّق لموضوع رسالته، فيتوجب عليه أن يفي بمتطلبات هذا الدور بكل جداره. (الكيلاني، ١٤٢٤هـ، ٣- ٤)

❖ معايير اختيار مشكلة البحث في الدراسات العليا:

تحدثت كتب المنهجية عن المعايير العامة لاختيار المشكلة، ولعلَّ من أهم هذه المعايير (فان دالين، ١٩٨٥م، ٢٠٦) (العساف، ١٤١٦هـ، ٣٧) (عبيدات وآخرون، ١٩٩٨م، ٧١) (التل وآخرون، ٢٠٠٦م، ٥٣) (القحطاني وآخرون، ٢٠٠٤م، ١١٣): **القناعة الذاتيّة، القدرة على دراستها، توفر الإمكانات، القبول الاجتماعي، مراعاة المبدأ الأخلاقي، التوازن بين الضيق والسعة، القيمة العلميّة والعمليَّة، قبول الجهة المشرفة.**

كما أضافت اللائحة الموحدة للدراسات العليا في المملكة العربية السعودية بعض المعايير الخاصة برسائل الدراسات العليا، فجاء فيها (جامعة أم القرى، ١٤٢١هـ): "يجب أن تتميز موضوعات رسائل الماجستير بالجدَّة والأصالة، كما يجب أن تتميز موضوعات رسائل الدكتوراه بالأصالة والابتكار والإسهام الفاعل في إنماء المعرفة في تخصص الطالب". (ص٦٠)

هذه المعايير التي وضعتها لائحة الدراسات العليا تشير إلى أنَّ هناك فرقاً بين موضوعات رسائل الماجستير والدكتوراه. فهل هناك فرقٌ بين موضوعات رسالة الماجستير ورسالة الدكتوراه؟ وما الفرق بينهما؟

أشارت اللائحة إلى وجوبِ تميُّز رسائل الدكتوراه –إضافة إلى الأصالة- بالابتكار والإسهام الفاعل في إنماء المعرفة، في حين يُكتفى في رسالة الماجستير بأن يكون الموضوع جديداً.

ويرى عبدالعال وآخرون (د.ت، ٥) أنّ رسالة الماجستير يجب أن تُظْهِرَ بجلاء قدرة طالب الدراسات العليا على استخدام طرق البحث المناسبة، وتنظيم المعلومات الأوليّة والثانويّة في كلِّ ذي معنى، وعرض النتائج بأسلوب نثريٍّ واقعيّ. بينما تتميز رسالة الدكتوراه أساساً عن دراسة الماجستير بمعالجة علميّة ومهنيّة أعمق، وشموليّة أوسع، ونضْجٍ أكثرَ لموضوع الدراسة. وتُمَثِّل رسالة الدكتوراه بحثاً مستقلاً مبتكراً في مجال تخصص طالب الدراسات العليا، ويجب أن تضيف - بطريقة ما- إلى الفهم في مجال الطالب، ومثل هذه الإضافة في المعرفة؛ قد تكون نتيجةً لدراسة نقديّة لمواد

لم يسبق تناولها، أو نتيجة لإعادة فحص مواد تقليديّة من خلال تقنيات جديدة أو وجهات نظر جديدة.

وسبقت الإشارة إلى ما ذكره ريان (٢٠٠٤م، ٩- ١٠)؛ من أنَّ رسالة الدكتوراه عملٌ علميٌّ يقدم مساهمة علميّة في مجال التخصص، أما رسالة الماجستير فإنّه لا يشترط أن يقدِّم الطالب فيها مساهمةً علميّة. لأنّها مرحلةُ إعدادٍ للطالب لكي يكون باحثاً، ويُكتفى في هذه المرحلة بالكشف عن قدرات الطالب، وتَمَكُّنه من أدوات البحث والتحليل كمرحلةٍ تمهيديّة لتقديم المساهمة العلميّة في مرحلة الدكتوراه.

ما سبق؛ هو ما أشارت إليه بعض الأدبيات من ضرورة التمييز بين موضوعات رسالة الدكتوراه ورسالة الماجستير، فهل هذا الفرق ظاهرٌ في واقع هذه الرسائل؟، ويشير أبو علام (٢٠٠٦م، ٦٥٦- ٦٥٧) أنَّ معظم الجامعات لا تضع حدوداً واضحة بين هذين النوعين من الرسائل، وكثيراً من رسائل الماجستير أفضل وأكثر عمقاً من رسائل الدكتوراه. بل قد يُعدُّ الطالب نفسه رسالة ماجستير أفضل بكثير من الرسالة التي أعدها لدرجة الدكتوراه، رغم أن المفروض عكس ذلك. وسبب ذلك –كما يراه أبو علام- في عدم وضع الجامعات لمواصفات محددة لكل من الدرجتين. ويرى أن ما يُعبِّر عن الواقع الذي تعيشه الجامعات هو أنّ إحدى الدرجتين تسبق الأخرى، ولا يهم بعد ذلك مستوى أيٍّ منهما نسبة لأخرى!.

❖ واقع اختيار مشكلة البحث لدى طلاب الدراسات العليا:

"كثيرٌ من طلاب الدراسات العليا يجدون صعوبة في اختيار المشكلة التي يقومون ببحثها، ويتساءلون: ما المشكلة التي أبحثها؟ وهو سؤال مشروع في أيّ علم، ولكنه في مجال البحث التربوي سؤال مؤلمٌ! بالنسبة لكثير من الطلاب"

كانت هذه مقدمة نوفاك وجوين (١٩٩٥م، ١٨٦) عند حديثهما عن اختيار مشكلة البحث، وهي تصف حقيقة هذا الواقع، وتصوره بأسلوب جميل.

إنَّ المعايير التي أوردها الباحث في الفقرة السابقة، تمثل المعايير (النظريّة) التي يُفترض أن تتحقق في المشكلة التي يتناولها طلاب الدراسات العليا بالبحث والدراسة. إلا أنَّه بناءً على خبرة الباحث العملية، وما أثبتته بعض الدراسات العلميّة؛ فإنَّ ما يحدث غالباً على أرض الواقع أن يتمَّ اختيار مشكلة البحث على أساس ذاتيّة الطالب

أو المشرف أو باشتراكهما معاً (Mina,١٩٨١,٩٢) (الدين، ١٩٨٧م، ١١). مشرفٌ لا يُخصص الوقت الكافي للإشراف على الطالب بسبب كثرة الأعباء الوظيفيّة والأكاديميّة والبحثيّة (البسام، ١٤٠٥هـ، ١٢٩) (نهار، ١٤١٦هـ، ١٦١). وطالبٌ تدفعه رغبة قويّة في الحصول على الدرجة العلميّة العالية بأسرع ما يمكن؛ يتخذ السرعة لا الجودة والامتياز معياراً لاختياره للمشكلة (فان دالين، ١٩٨٥م، ٢١٠).

وعلى أيّة حال؛ فواقع اختيار المشكلة البحثيّة لدى طلاب الدراسات العليا لا يختلف كثيراً عن الواقع العام لاختيار المشكلات البحثيّة لدى الباحثين التربويين. فهم جزءٌ من ذلك المجتمع. يَمرضون بمرضه، ويتأثرون بتوجهاته. وإن كان ثَمةَ فرقٌ؛ فهو في مراعاة طلاب الدراسات العليا قبولَ الجهة المشرفة للمشكلة المقترحة.

وهذا وهبة (١٩٩٨م)؛ بعد أن تابع واقع البحث التربوي لمدة تسع سنوات - أمضاها في وظيفة "خبير البحوث التربويّة" و "رئيس مركز البحوث التربويّة والتطوير"- يصف واقع اختيار المشكلات البحثيّة في تلك البحوث، فيقول تحت عنوان (مشكلة مصطنعة وعنوان للزينة) (وهبة، ١٩٩٨م):

> **"يبدو أن الثقافة البحثية السائدة تريد أن يتم اختيار العنوان أولاً، ومن ثم تنحت له مشكلةٌ وأهدافٌ لا تتناقض معه؛ وإلا فكيف يمكننا فهم ظاهرة اختيار معظم عناوين البحوث التربوية المنشورة، من خارج دائرة المشكلات الموجودة فعلاً، والتي تُلِحُ الحاجة إلى فهمها وتحليلها وحلّها! ويُبنى العنوان الجديد في العادة على غرار العناوين الرائجة، التي بدورها كانت قد بُنيت لتحاكي النمط السائد من مخزون العناوين الكلاسيكيّة المرتبطة بمفهوم البحث العلمي كما تريده الدوائر الأكاديميّة المفوَّضة بتوزيع مقادير العلميّة على الباحثين. بعبارة أخرى؛ قلّما يتم اختيار المشكلة انطلاقاً من أهميتها، أو درجة إلحاحيتها، أو نظراً لبروز الحاجة إلى بلورتها أو حلّها. وإنّما استناداً إلى قابليّتها للدخول في قالبٍ للممارسات البحثيّة الشائعة أو المسموحة" (ص٢١).**

وباختصار، فوهبة يشير إلى أنَّ الغالب على واقع اختيار المشكلات البحثيّة السعيُ خلفَ القضايا البرَّاقة والإبهارِ في العناوين! بغض النظر عن الجدوى الحقيقيّة من البحث، والأهميّة الفعليّة للموضوع.

لذا؛ فغالباً ما يؤدي هذا الاختيار إلى دراسة مشكلات لا ترتبط بالواقع التربوي، في الوقت الذي يُواجه هذا الواقع العديدَ من المشكلات الملحّة، مما يؤدي إلى انفصال البحث التربوي عن اهتمامات المجتمع والبيئة المحليّة، أو قد يؤدي ذلك إلى دراسات موضوعات مكررة. (زيدان، ١٩٩٧م، ١١)

وأصبحت القضايا التي تهتم بها تلك الدراسات لا تمثل المشكلات المتضمّنة في المجالات موضع الاهتمام تمثيلاً صادقاً. ولعلَّ هذا أحد الأسباب التي جعلت الدراسات العليا في الوطن العربيّ لا تتمتع بالتقدير المحمود من جانب بعض التنمويّين والأكاديميّين على السواء، وحولها جدلٌ خفيٌّ وواسعُ الانتشار. (زاهر، ١٩٩٥م، ١١)

❖ طرق البحث عن مشكلات بحثية.

يذكر العساف (١٤١٦هـ، ٣١) أن أهمية مرحلة اختيار مشكلة البحث، وصعوبتها؛ كانتا وراء اهتمام علماء المنهجيَّة بطرح عدد كبير من الطرق التي تساعد الباحث على الاختيار السليم. وتحدثت كتب مناهج البحث كثيراً عن (العساف، ١٤١٦هـ، ٣٣) (عبيدات وآخرون، ١٩٩٨م، ٦٩) (التل وآخرون، ٢٠٠٦م، ٥٢) (القحطاني وآخرون، ٢٠٠٤م، ١٠٦): **القراءة المنظمة، توصيات الباحثين السابقين، الإعادة، الملاحظة الهادفة، الخبرة العلميّة والخبرة العمليّة، الاستشارة، اختبار النظريّة، المؤسسات المموّلة للأبحاث، القضايا الاجتماعيّة الراهنة، الدراسات المسحيّة التي تلخّص ما أُجري من بحوث مختلفة المجالات*.**

❖ مشكلات البحث التربوي في البلاد العربية:

مع مرور الزمن يتزايد الحديث عن البحث التربوي وعن أهميته في اتخاذ القرارات التربوية، وتصويب مسار العملية التعليمية في أي بلد من البلدان (جبرائيل، ١٩٨٩م، ١٠).

ويبدو في الفترات الأخيرة أنَّ هناك اهتماماً متزايداً بالبحث التربوي - إلى حدٍّ ما- في الوطن العربي، ولا أدلَّ على ذلك من عزم القادة العرب المجتمعين في الدورة

---

* يرى الباحث أن (فان دالين، ١٩٨٥م، ٢٠١- ٢١٠) من أفضل من كتب عن الوسائل المعينة على تعيين المشكلات وتحليلها وتقويمها. حيث وُفِقَ في عرضه لهذا الموضوع، وذلك لسلاسة أسلوبه، ودقة وصفه لحال طلاب الدراسات العليا، وملامسته للواقع الفعلي.

التاسعة عشرة لمجلس جامعة الدول العربية (قمة الرياض) في الفترة ٩- ١٠ ربيع الأول ١٤٢٨هـ (الموافق ٢٨- ٢٩ مارس ٢٠٠٧م) على: "تطوير العمل العربي المشترك في المجالات التربوية والثقافية والعلمية، عبر تفعيل المؤسسات القائمة ومنحها الأهمية التي تستحقها، والموارد المالية والبشرية التي تحتاجها، خاصة فيما يتعلق بتطوير البحث العلمي... " (جامعة الدول العربية، ٢٠٠٧م)

كما يظهر هذا الاهتمام في زيادة عدد مؤسسات البحث التربوي، والدوريات التي تتضمن أبحاثه، والمؤتمرات التي تناقش موضوعاته، .وعدد الدرجات الأكاديمية الممنوحة في مجاله من برامج وأقسام الدراسات العليا في الجامعات.

ورغم هذا الاهتمام المتنامي بالبحث التربوي في الوطن العربي؛ إلا أنه لازال يعاني العديد من المشكلات، وقد أشارت إلى شيءٍ منها عددٌ من الدراسات العربية التي بحثت في مشكلات البحث التربوي على وجه الخصوص، ومن هذه الدراسات : دراسة (الصانع وآخر، ١٩٨٣م، ٢٠- ٢١) وَ(مينا، ١٩٨٩م، ٢٠٩- ٢١٦) وَ(توق، ١٩٩٠م، ٥١) وَ(عثمان، ١٩٩٢م، ٢٠- ٢٧) وَ(كمال وأحمد، ١٩٩٥م، ١٥٩) وَ(زاهر، ١٩٩٦م/أ، ٢٦- ٣٩) وَ(بوحفص، ١٩٩٧م، ٢٤٢) وَ(العبد القادر وآخرون، ٢٠٠٠م، ٦٥٦) وَ(مازن، ٢٠٠٣م، ٤١) وَ(الزراحي، ٢٠٠٤م، ٣٦٨).

ولعلَّ من أهم المشكلات التي أشارت لها تلك الدراسات ما يلي:

١. ضعف الميزانيات المرصودة للبحث العلمي عامة وللبحث التربوي خاصة.
٢. عدم وجود سياسة تربوية واضحة المعالم للبحث التربوي.
٣. ضعف ربط البحوث التربوية بخطط التنمية الشاملة.
٤. عدم اهتمام الباحثين بحضور المؤتمرات العلمية والتربوية العالمية.
٥. قلة الكوادر البحثية في مجال البحث التربوي.
٦. مشكلات النشر العلمي في المجلات المحلية والعربية والعالمية.
٧. عدم وجود خريطة بحثية محددة للبحث التربوي والنفسي.
٨. نقص المراجع العلمية المطلوبة للبحث التربوي.
٩. عدم توفر قواعد للبيانات تخص البحث التربوي.
١٠. ضعف التفاعل بين البحث التربوي والنظام التعليمي، وضعف فاعلية نتائج البحث في الممارسة التربوية.

١١.غياب الدور والوجود العربي الفعَّال في الجمعيات والهيئات العلمية العالمية، وفي المؤتمرات والمحافل الدولية؛ وهذه الظاهرة لها نتائجها السيئة، حيث تؤدي إلى الانعزال عن مسيرة الفكر التربوي، ويهدد بالتخلف عن الركب العالمي. وهذه الدعوة إلى الاحتكاك بالفكر العالمي ليست دعوة إلى النقل الثقافي، بل دعوة للإفادة من تجارب وخبرات الآخرين.

هذه المشكلات وغيرها؛ جعلت كثيراً من الباحثين - وفي فترات زمنية مختلفة- يطلق مصطلح **"أزمة البحث التربوي"** (الرشيد والعاني، ١٩٨٣م) (أبو زيد، ١٩٨٦م) (البيلاوي، ١٩٨٨م) (عثمان، ١٩٩٢م) (علم الدين، ١٩٩٣م) (زاهر، ١٩٩٦م).

إن حصر هذه المشكلات وبيان أسبابها والبحث عن حلولها يحتاج إلى دراسة مستقلة، وليس هذا مجالها، وإنما أراد الباحث الإشارة إلى شيء من هذه المشكلات كمدخل للحديث عن مشكلات الرسائل العلمية في الدراسات العليا على وجه الخصوص.

❖ مشكلات رسائل الدراسات العليا التربوية في البلاد العربية:

رسائل الدراسات العليا هي إحدى مصادر البحث التربوي، لذا؛ فإنَّها تعاني من المشكلات ذاتها التي يعاني منها البحث التربوي عموماً. إلا أن عدداً من الدراسات التربوية قد بحثت في هذه المشكلات على وجه الخصوص (البسام، ١٤٠٥هـ، ١٢٨-١٣٣) (الريمي، ١٤١٢هـ، ١٢٥) (نهار، ١٩٩٦م، ١٦١- ١٦٣) (زين الدين، ٢٠٠٠م، ٣٧-٤٧) (الكثيري، ٢٠٠٥م، ٢٢- ٣٢). وخلصت إلى أنَّها تعاني العديد من المشكلات، ومن أهمها:

١. ضعف الإشراف الأكاديمي على الرسائل.
٢. قلة توفر المراجع والمجلات المتخصصة.
٣. ضعف الحوافز المادية والمعنوية.
٤. خلفية الطالب في البحث العلمي.
٥. التكرار في البحوث.
٦. ندرة مراكز البحث العلمي.
٧. ضعف الاستفادة من الدراسات الأجنبية لضعف اللغة.
٨. صعوبة التعرف على الدراسات السابقة والحصول عليها.

❖ واقع البحث التربوي في البلاد العربية:

تعدُّ المشكلات السابقة التي يعاني منها البحث التربوي أحد الأسباب التي آلت إلى ضعفٍ وهُزالٍ في مضمون البحوث التربوية في الوطن العربي. هذا الضعف في المضمون يُعدُّ نتيجة طبيعة لمنظومة من المشكلات التي يعاني منها البحث التربوي في الوطن العربي. والتي تحدثت عنها الدراسات السابقة. ولعلَّ هذا الضعف أحد أسباب محدودية ارتباط البحث التربوي بالواقع الفعلي الممارس في الميدان التربوي، فإنَّ المتمعِّن في واقع المناهج والمؤسسات التربوية لا يكاد يلمسُ أثراً واضحاً لنتائج الكم الهائل من البحوث التربوية التي تمتلئ بها أرفف المكتبات وأعداد الدوريات وبطون الكتب التربوية!.

وقد أشارت بعض الأدبيات والدراسات لواقع الأبحاث التربوية عموماً والرسائل العلمية التربوية على وجه الخصوص (عطيفة، ١٩٨٨م، ١٢- ١٦) (إبراهيم، ١٩٨٩م، ١٣) (مينا، ١٩٨٩م، ٢١٠- ٢١٦) (وهبة، ١٩٩٨م) (عبدالله، ٢٠٠٦م، ٣٣- ٣٥)، ويمكن تلخيص ما يتعلق بهذا الواقع كما أشارت له تلك الدراسات في النقاط التالية:

- تفتقر في كثير من الأحيان إلى وجود تصور مفاهيمي قوي يوجه حركة البحث، ويسهم في تفسير النتائج. فتحولت كتابة البحوث التربوية إلى طقوس تمارس دون وعي تام بها، وشاع التقليد، وتفشت ظاهرة العناية بالشكل على حساب المضمون. لذا أصبح الإطار النظري - في كثير من الدراسات- والفصل الخاص بالدراسات السابقة سطحية وهامشية وضعيفة الصلة بأجزاء البحث الأخرى. وظهرت مناقشة النتائج وتوصيات الباحثين ليست عميقة بالقدر المطلوب. ونادراً ما تكون هناك نماذج نظرية، أو نماذج مبتكرة، أو خط فكري متماسك خلال البحث بأكمله. كما أنه يغلب التركيز على الأمور الجزئية دون بيان لصلتها بالكليات.
- تتسم بالتأكيد على الحبكة المنهجية، بحيث أصبح تصميم الإجراءات المنهجية هدفاً في حد ذاته، وليس وسيلة لتحقيق أهداف أبعد، لذا غلبة الصنعة على الفكر، وانتشرت بين الباحثين بعض الأفكار التي تؤثر على مسار البحث العلمي في مجال التربية عموماً، وبالتالي في مجال تعليم الرياضيات على وجه الخصوص.
- تبالغ تلك الأبحاث بالاهتمام بالجداول والمعالجات الإحصائية، مع إهمال تحليل الدلالات التربوية لما تتضمنه تلك الجداول.

- ذات درجة محدودة من الدلالة التربوية، فهي تهتم اهتماماً كبيراً بالدلالة الإحصائية التي يشيع استخدامها في البحوث التجريبية بصفة خاصة. فعلى الرغم من أهمية اختبارات الدلالة الإحصائية، فإنها تسهم في توضيح نسبة صغيرة من الموقف التعليمي الفعلي. وبالتالي تبقى مشكلةِ قابلية نتائج البحوث التربوية للتطبيق في الميدان الفعلي بغير حلّ.
- تتجه بدرجة كبيرة نحو محاكاة دراسات أجريت في مجتمعات أخرى، بغض النظر عن مدى تماثل أو تغاير البيئات محل الدراسة.
- محدودة المجال - في الغالب- من حيث القضايا التي تتناولها، أو من حيث العينات التي تجرى عليها تلك البحوث.
- تستقي معظم الأبحاث التربوية معارفها من مصادر غير أصيلة. كما أنها لا تعنى بمناقشة الإطار النظري المتعلق بمشكلة البحث بصورة كاملة، بل يجتزئ كل باحث الإطار النظري الذي يناسبه، وقد أدى ذلك إلى تصحر فكري، فضعفت احتمالات مساهمة النتائج في التطوير والتجديد.
- تتضمن تلك الأبحاث توصيات عامة غير موصولة بالنتائج، وهذا ما يجعلها مجرد شعارات تربوية.
- ضَعُفَ التوجه البنائي، حيث اتجهت العديد من الأبحاث التربوية نحو التركيز على إصدار الأحكام، دون توجيه الاهتمام إلى التقويم البنائي. ويظهر ذلك واضحاً في البحوث التجريبية التي تدرس تأثير وحدات تعليمية (متغيرات مستقلة) على متغيرات تابعة. وبطبيعة الحال، فإن معرفتنا لحقائق جديدة بمثل هذه التأثيرات، يعد من الأمور الهامة؛ إلا أنه من الأفضل أن يُوجَّهَ جانبٌ من جهد الباحثين نحو تطوير الوحدات التعليمية خلال عملية التجريب، وذلك من خلال عمليات التقويم المستمر لها أثناء تجريبها. إن الحصيلة في هذه الحالة ستكون أكثر ثراء، إذ تتضمن صورة معدلة ومنقحة للوحدات التعليمية.

هذا الواقع في البحث التربوي الذي تحدثت عنه الأدبيات السابقة لا يختلف كثيراً عن التوجهات الست السائدة في البحوث التربوية المعاصرة التي ذكرها ترايفرز عام ١٩٨٧م، وهاجمها هجوماً لاذعاً وأسماها "أساطير البحث التربوي"، وقد أشارت لها ليلى علم الدين (١٩٩٣م، ٢٥٦- ٢٥٧)، وهي:

١. تغير الكلمات دون تغير الواقع: حيث يهتم كثير من الباحثين باستخدام مصطلحات دقيقة، ويقضون أوقات طويلة في تحديد معانيها الصارمة، في حين أن العاملين في الميدان لا يستطيعون استيعابها.
٢. توسيع آفاق البحث دون الالتزام بالمستطاع.
٣. الثقة في الإحصاءات دون تفسيرها.
٤. الاهتمام بالحكم على مستوى تعليم التلاميذ دون وضع إجراءات لما بعد الحكم.
٥. الاهتمام بتجويد التعليم خلال رفع ميزانيته دون ترشيد الإنفاق تربوياً.
٦. الثقة في نتائج البحوث التربوية دون مراعاة لموقف متخذ القرار.

❖ توجهات مستقبلية في البحث التربوي:

أشارت ليلى علم الدين (١٩٩٣م) إلى بعض التوقعات المبدئية لتوجهات البحوث التربوية في المستقبل، مركزة على وجهة نظر بل (Bell,١٩٧٨) في التوجهات المتوقعة للبحث التربوي في أواخر القرن الـ (٢٠) وأوائل الـ (٢١) الميلادي، وهذه التوجهات تتمثل في (علم الدين، ١٩٩٣م، ٢٥٧):

١. **التوجه من الاهتمام بإعداد القوى العاملة ذات اليد الماهرة إلى إعداد القوى العاملة ذات العقول المتميزة.**
٢. **من التطلع والأحلام إلى تحديد الممكن والمستطاع:** وذلك عن طريق البحوث الاستشرافية المستقبلية.
٣. **من العينة الممثلة إلى العينة الصحيّة:** مستفيدين بذلك من طريقة الأطباء في علم الأوبئة، والتي كانت تقوم على دراسة المرضى لمعرفة أسباب الوباء، وبالتالي صنع العلاج المناسب لذلك الوباء. بينما ظهر منهج جديد يعنى بدراسة الأصحاء الذين يعيشون في مناطق موبوءة ليدرسوا سبب مناعتهم من المرض، مما يتعارض مع مقومات التنبؤ العلمي التي تؤكد على أن الظروف المحيطة بهم لابد وأن تمرضهم!. وانعكاساً على ذلك في علم التربية؛ فتتم (مثلاً) دراسة المدارس المتميزة للتعرف على أسباب تميزها، بدلاً من دراسة المدارس المخفقة.
٤. **من فكر تربوي عالمي إلى فكر تربوي محلي:** فهوية البحوث التربوية لابد وأن تكون محلية حتى وإن كان منهجها عالمياً، بمعنى أنَّ المنهج (العالمي) يوفر

البيانات، بينما تفسير تلك البيانات وتوظيفها لابد وأن يكون منطلقاً في إطار الثقافة والبيئة المحلية.

٥. **من المقارنة مع الغير إلى تنمية الذاتية:** إن مبدأ المقارنة مع الغير الذي تقوم عليه كثير من البحوث التربوية في الحكم على تحصيل التلاميذ؛ عليه العديد من المآخذ، ومن ذلك: أن الطالب الأخير في الترتيب في فصول المتفوقين قد يكون قريباً من مستوى الأول في الفصول الأخرى، مما يجعل أسلوب المقارنة مع الغير تنقصه العدالة، كما أنه قد يتعلم التلميذ المتفوق في فصله مفهوماً علمياً بصورة خاطئة يلازمه طول حياته، بالإضافة إلى أنَّ هذه المقارنة قد تؤثر على نفسية التلميذ؛ لذا ظهر توجه آخر يدعو إلى تنمية الذات.

٦. **.من اقتصاديات التعليم الكمية إلى اقتصادياته الكيفية.**

٧. **من التحليل اللغوي إلى التحليل المجتمعي:** حيث تهتم أغلب البحوث التربوية بالصياغات، وتنتهي بقائمة من الآراء والمقترحات، والتي يمكن الوصول إلى بعضها دون الحاجة إلى بذل جهد ومعاناة بحثية! أما التوجهات المستقبلية فتدعو إلى تحليل أوضاع المجتمع كاملاً حتى تكون النظرة الإصلاحية للتربية واقعية وشاملة.

المحور الثاني: البحث التربوي في تعليم الرياضيات وتوجهاته:

❖ تمهيد:

تأسيساً على ما سبق من خلفية نظرية عن البحث التربوي، ومشكلاته، وواقعه في العالم العربي؛ فإن البحث في مجال تعليم الرياضيات ليس بمنأى عن هذا الواقع، وليس بِخَلِّي عن تلك المشكلات، فهو جزء من منظومة البحث التربوي يتأثر بالفكر التربوي العام، وتعتريه مشكلاته وتواجهه معوقاته. فالجانب الأكبر من قضايا ومشكلات البحث في مجال تعليم الرياضيات يرتبط بقضايا ومشكلات البحث التربوي بوجه عام. إلا أن لكل مجال خصوصياته التي ينفرد بها عن باقي المجالات، والتي يود الباحث الإشارة لشيء منها.

❖ مصادر البحث التربوي في تعليم الرياضيات:

لا تختلف هذه المصادر عن مصادر البحث التربوي عموماً التي سبقت الإشارة إليها، فهي تشمل: أبحاث أعضاء هيئة التدريس بالجامعات، وأبحاث طلاب الدراسات العليا، وأبحاث مراكز البحث التربوي، وأبحاث المؤتمرات والندوات، وأبحاث ذات طابع خاص (تجرى بالاشتراك مع هيئات أجنبية، أو بتكليف من جهات حكومية أو أهلية).

وحيث إنَّ البحث في تعليم الرياضيات جزء من منظومة البحث التربوي فإنه يمكن الحصول عليه بمراجعة مصادر البحث التربوي عموماً، والتي سبق الإشارة إليها. إلا أن الباحث يود الإشارة هنا إلى بعض مصادر البحث المتخصصة في تعليم الرياضيات، والتي يمكن أن تسهم في تطوير البحث التربوي في تعليم الرياضيات.

١- دوريات وجمعيات أجنبية:

الدوريات والجمعيات الأجنبية المتخصصة في تعليم الرياضيات كثيرة جدا، ولا يقارن إنتاجها العلميّ والبحثيّ بإنتاج المختصين في تعليم الرياضيات في البلاد العربية، وكمثال بسيط على ذلك؛ جمعية أمريكية واحدة، وهي:

الجمعية الوطنية لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية يصدر عنها العديد من الدوريات والمنشورات، منها ما يلي (محمد وريحان، ٢٠٠١م، ١١٦) (عبيد والسعيد، ١٩٩١م، ٢٢):

- Mathematics Teacher (٩ أعداد في العام)

- Teaching Mathematics in Middle school (٩ أعداد في العام)
- Teaching Children Mathematics (٩ أعداد في العام)
- Journal for the Research in Mathematics Education (٥ أعداد في العام)
- News Bulletin (٩ أعداد في العام)
- Yearbook for the National Council of Teachers Mathematics (كتاب في العام)

وللجمعية مؤتمرها السنوي فضلاً عن المؤتمرات التي تعقد في ظروف معينة.

٢- دوريات وجمعيات عربية:

من أشهر الجمعيات العربية المتخصصة في تعليم الرياضيات؛ **الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات** (ECME) التي تأسست عام ١٩٩٧م لتؤدي رسالتها العلمية كتجمع بحثي علمي في مجال تعليم وتعلم الرياضيات، وهي تصدر مجلة بحثية متخصصة بعنوان: مجلة تربويات الرياضيات، والتي يصدر منها عددين كل عام. كما أن للجمعية مؤتمرها السنوي الذي بدأ من عام ٢٠٠١م، وقد عقد حتى كتابة هذه الرسالة سبعة مؤتمرات، يصدر بعد كل مؤتمر منها كتاب يضم الأبحاث المقدمة فيه.

كما يود الباحث أن يشير إلى **جمعية جسر السعودية** (الجمعية السعودية للعلوم الرياضية)، ومقرها كلية العلوم في جامعة الملك سعود بالرياض، التي تأسست عام ١٤٠٥هـ. وهي تضم متخصصين في الرياضيات وفي تعليم الرياضيات، وغالبا ما تعقد مؤتمرا سنوياً. إلا أنَّ إنتاج هذه الجمعية ضعيف، ولم يصدر عنها مجلة محكَّمة، وأبحاث مؤتمرها في الغالب لا تنشر.

من خلال الاستعراض السابق يتبين ضعف الاهتمام بتعليم الرياضيات في البلاد العربية إذا ما قورن بالدوريات والجمعيات الأجنبية.

٣- رسائل الماجستير والدكتوراه في تعليم الرياضيات:

الرسائل الجامعية التي يعدها طلاب الدراسات العليا تعتبر من أهم أوعية البحث التربوي (عطاري، ٢٠٠٤م، ١٦٢)، لما يفترض أن تحتوي عليه من إضافات إلى رصيد المعرفة المتخصصة، وذلك لأنها عمل علميّ يتقدم به الطالب للحصول على درجة علمية

معينة، تحت إشراف أساتذة يمثلون مراجع في تخصصاتهم، وتخضع هذه الرسائل لعمليات تمحيص متعاقبة منذ أن تكون فكرة في رأس الطالب حتى تتحول إلى مخطط فعمل متكامل.

كما يفترض أن تمتاز هذه الرسائل بمعالجة موضوعات يقع اختيارها بطريقة موضوعية محددة، حيث تشترط الجامعات أن يكون العمل المقدم للحصول على الدرجة العلمية إسهاماً علمياً وإضافةً جديدة إلى المعرفة. حيث أن: "الإسهام في إثراء المعرفة الإنسانية بكافة فروعها عن طريق الدراسات المتخصصة والبحث الجاد للوصول إلى إضافات علمية وتطبيقية مبتكرة، والكشف عن حقائق جديدة" هو من أبرز أهداف برامج الدراسات العليا بالمملكة العربية السعودية التي حددتها اللائحة الموحدة للدراسات العليا (جامعة أم القرى ، ١٤٢١هـ، ١١).

لذا؛ تعتبر الرسائل العلمية التربوية في تعليم الرياضيات التي تنجز في كليات التربية في الجامعات السعودية، وكذلك العربية والأجنبية، إحدى المصادر المهمة والغنية في هذا المجال. والتي لا ينشر منها إلا النادر!، وأحياناً قد تنشر مستخلصات لها عن طريق مراكز البحث أو الدوريات العلمية أو شبكة المعلومات العالمية. وقلة نشر مثل هذا المصدر المهم من مصادر البحث في تعليم الرياضيات هو أحد الأسباب المهمة التي حالت دون استفادة الباحثين والمهتمين منها!.

وفي المملكة العربية السعودية توجد العديد من كليات التربية التي تمنح درجاتٍ عليا في تعليم الرياضيات، أو في تخصصات تربوية أخرى تجيز للباحث أن يخصص رسالته فيما يتعلق بتعليم الرياضيات، وسوف يشير الباحث باختصار إلى أهم هذه الكليات:

- **كلية التربية في جامعة أم القرى:**

وتعتبر هذه الكلية الأكثر إنتاجاً في رسائل تعليم الرياضيات، حيث بلغت تلك الرسائل حتى حدود الدراسة الحالية (١١٨) رسالة علمية مجازةً من قسم المناهج وطرق التدريس أو قسم علم النفس. وقد بدأ برنامج الدراسات العليا فيها مبكراً، وقد أُنجزت أول رسالة في تعليم الرياضيات عام (١٤٠٢هـ).

- **كلية التربية في جامعة الملك سعود:**

وتأتي في المرتبة الثانية في كمية الإنتاج لرسائل تعليم الرياضيات، حيث بلغت تلك الرسائل (٥٦) رسالة علمية. علماً بأن الدراسة في برامج الدراسات العليا بكلية

التربيـــة (قســـم المنـــاهج وطـــرق التـــدريس) قـــد بـــدأت عـــام عـــام ١٣٩٨/٩٧هـــ (المقوشي، ١٤١١هـ، ١٣٩). مع التنويه بأن ثلاثة أقسام أخرى في الكلية قد أجازت بعض الرسائل المتعلقة بتعليم الرياضيات، وهي على الترتيب في كثرة إنتاجها في هذا المجال: (قسم تقنيات التعليم، ثم علم النفس، ثم التربية).

- **كلية التربية في جامعة طيبة (الملك عبدالعزيز سابقاً):**

وبدأت الدراسة في برامج الدراسات العليا بكلية التربية (قسم المناهج وطرق التدريس) عام ١٤٠١هـ (جامعة الملك عبدالعزيز، ١٤١٩/١٨هـ). وقد بلغت الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات التي أجازتها تلك الكلية حتى حدود الرسالة الحالية (١٣) رسالة علمية.

- **كلية التربية في جامعة الملك خالد:**

وبرنامج الدراسات العليا فيها حديثٌ مقارنةً ببقية الجامعات، حيث بدأ برامج الدراسات العليا بكلية التربية (قسم المناهج وطرق التدريس) عام ١٤٢٤/٢٣هـ[1].

وقد أجازت حتى حدود هذه الدراسة (٤) رسائل علمية فقط.

- **كلية العلوم الاجتماعية في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية:**

ولم يستطع الباحث الحصول على تاريخ محدد لبداية الدراسة في برامج الدراسات العليا بتلك الكلية، إلا أنَّ أول رسالة في تعليم الرياضيات أجيزت فيها كانت عام ١٤٠٨هـ. ويعد إنتاج هذه الكلية ضعيفاً في مجال تعليم الرياضيات، حيث أجازت الكلية (٦) رسائل فقط، خمسٌ منها من قسم التربية وواحدة من قسم علم النفس.

- **كليات التربية للبنات التابعة للوزارة التعليم العالي (وزارة التربية والتعليم سابقاً):**

بدأت الدراسات العليا بتلك الكليات بعد موافقة اللجنة العليا لسياسة التعليم في ١٣٩٧/١١/٢٧هـ على مشروع لائحة الدراسات العليا الذي تقدمت به الرئاسة العامة لتعليم البنات وهي الجهة المشرفة على تعليم البنات في ذلك الوقت (الرئاسة العامة لتعليم البنات، ١٤١٩هـ، ٥). ورغم أن عدد كليات التربية للبنات (١٠٢) كلية موزعة في مناطق ومحافظات المملكة، إلا أن الكليات التي تقدم برامج دراسات عليا في

---

[1] كما أفاد بذلك قسم المناهج في كلية التربية في: ١٤٢٩/١/٢٠هـ.

الأقسام التربوية، هي ست كليات فقط، أربعٌ منها فقط هي التي تمنح درجاتٍ عليا في تعليم الرياضيات، وهي:

١. **كلية التربية للبنات (الأقسام الأدبية) بالرياض:**

وقد بدأت الدراسة في برنامج الدراسات العليا في تلك الكلية (قسم التربية وعلم النفس) عام١٣٩٨/٩٧هـ (فهمي، ١٤١١هـ، ٣٠٢)(الراجح وكعكي، ١٤٢٧هـ، ٤٤٧).

٢. **كلية التربية للبنات (الأقسام الأدبية) بجدة.**

وقد بدأت الدراسة في برنامج الدراسات العليا في تلك الكلية (قسم التربية وعلم النفس) عام ١٤٠٠/٩٩هـ (فهمي، ١٤١١هـ، ٣٠٢) (المطلق، ١٤٢٧هـ، ٥٤٤).

٣. **كلية التربية للبنات (الأقسام الأدبية) بمكة المكرمة.**

وقد بدأت الدراسة في برنامج الدراسات العليا في قسم التربية وعلم النفس عام عام ١٤٠١/٤٠٠هـ (فهمي، ١٤١١هـ، ٣٠٢) (المطلق، ١٤٢٧هـ، ٥٤٤).

٤. **كلية التربية للبنات (الأقسام الأدبية) بالقصيم.**

وقد بدأت الدراسة في برنامج الدراسات العليا في تلك الكلية (قسم التربية وعلم النفس) عام ١٤١٥/١٤هـ (وزارة التربية والتعليم، ١٤٢٣هـ، ١٢).

وقد بلغ إجمالي ما أُجيز من رسائل علمية في تعليم الرياضيات من تلك الكليات مجتمعة (٢٣) رسالة علمية.

ويمكن الحصول على قائمة بأسماء الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية عن طريق أدلة الجامعات المخصصة لهذا الغرض، والببليوغرافيات، والكشافات، وملخصات تلك الرسائل التي تنشر بين فترة وأخرى، ومواقع الدراسات العليا على الشبكة العالمية (الانترنت)، وفهارس المكتبات الآلية.

❖ عوامل مؤثرة في التوجهات البحثية:

هناك العديد من العوامل التي تؤثر في توجهات البحث التربوي عموماً، وحيث أن البحث في تعليم الرياضيات يدور في هذه المنظومة؛ فإنه يتأثر بتلك العوامل كغيره من فروع التربية الأخرى، ويمكن إيجاز هذه العوامل بما يلي (زيتون، ٢٠٠٤م، ٣٦٢-٣٦٥) (سالم والبشر، ١٤٢٥هـ، ٣١٠- ٣١١):

- **المعالم التاريخية لتطور النظم التعليمية:** ويندرج في ذلك البحوث التربوية التي استخدمت في هذه النظم.

- **البحث استجابة للقضايا والمشكلات التربوية المحيطة بهذه النظم:** فهناك العديد من المشكلات والقضايا التي تؤرق المجتمع، وعلى واضعي الأولويات البحثية أن يضعوا هذه القضايا في اعتبارهم.
- **أثر التكنولوجيا على البحث والممارسة:** حيث أثّر هذا التقدم في الحقل التربوي؛ وذلك على مستوى نوعية المشكلات موضع البحث، وكيفية التفكير فيها، وكذلك سبل جمع البيانات وتحليلها.
- **إسهامات العلوم الأخرى:** فلا يعيش البحث التربوي بمعزل عن غيره من البحوث، حيث يمكنه الإفادة من إسهامات العلوم الأخرى، وطرق البحث فيها، بهدف إثراء المعرفة سواءً على المستوى النظري أو التطبيقي.
- **اهتمامات الباحثين:** فهم الذين يحددون لأنفسهم أنواع البحوث والمجالات التي يقومون بها. وذلك وفقاً لاهتماماتهم المهنية، أو متابعة حركة البحث في مجال التخصص.

❖ دراسة توجهات أبحاث تعليم الرياضيات:

ظهرت عددٌ من الدراسات التي تتناول توجهات الأبحاث التربوية عموماً، وتوجهات أبحاث تعليم الرياضيات على وجه الخصوص، ومن خلال الاطلاع على تلك الدراسات؛ يمكن ملاحظة اختلاف الباحثين في إطلاق مصطلح "**توجهات**":

- ففي الوقت الذي أطلق فيه فريق منهم على النوعين مصطلح "**توجهات**" (Trends) (أبو زينة، ١٩٨٧م) (علم الدين، ١٩٩٣م) (الشريع، ٢٠٠٠م) (سالم والبشر، ٢٠٠٥م).
- رأى فريق ثاني تسميتها بـ"**خصائص**" (Characteristics) (الجرف، ١٩٩٠م) (Alkathiri,٢٠٠٢).
- بينما قصر فريق ثالث مسمى "الخصائص" على التوجهات المنهجية (الشايع، ١٤٢٨هـ)، مفرقاً بينه وبين "**التوجهات**" التي تشير للتوجهات الموضوعية.
- وهناك صنف رابع أطلق على النوعين مصطلح "**واقع**" (reality) (البيلي، ١٩٩٣م) (الصاوي، ١٩٩٣م) (حداد، ١٤١٤هـ) (النبهان، ١٩٩٨م).
- وخامس سمَّاها "**اتجاهات**" (Attitudes) (إبراهيم، ١٩٨٨م/أ) (يوسف وعطية، ٢٠٠١م).

وأيًّا كان المصطلح المستخدم للتعبير عنها؛ فإنَّ هذه الدراسات عموماً تعني بهذه المصطلحات معنىً واحداً تقريباً، وهو البحث في ميل الأبحاث المستهدفة بالدراسة نحو التركيز على شيء معين، والذي يختلف باختلاف نوع وطبيعة هذه التوجهات:

- فإذا كانت منهجية؛ فيكون ميلها حينئذٍ نحو التركيز على نوع من أنواع مناهج البحث، أو المجتمعات المستهدفة، أو طرق المعاينة، أو أدوات البحث، أو الأساليب الإحصائية المستخدمة.
- وإذا كانت موضوعية؛ فيكون ميلها نحو التركيز على مجال موضوعي معين.

وعليه فيمكن تقسيم التوجهات البحثية إلى نوعين:

أولاً: التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات.

ثانياً: التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات.

وسوف يتناول الباحث كلاً من التوجهات المنهجية والموضوعية بشيء من التفصيل.

أولاً: التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات:

التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات لا تختلف عن التوجهات المنهجية للمجالات التربوية على وجه العموم، إذ أن المنهجية البحثية للأبحاث التربوية عموماً متشابهة، فكلها تستقي منهجيتها من أدبيات مناهج البحث في العلوم التربوية والاجتماعية على وجه العموم.

ويستعرض الباحث فيما يلي أهم تصنيفات التوجهات المنهجية كما أشارت إليها الدراسات التي تناولت هذا الموضوع:

(١) توجهات البحوث التربوية باعتبار منهجها البحثي:

ويقصد بها ميل هذه البحوث إلى التركيز على منهجٍ بحثي معين. ومناهج البحث في العلوم التربوية أنواع مختلفة، ولا يجمعها تصنيفٌ واحد، وإنما هناك العديد من التصنيفات المختلفة لها. وقد أشارت كثيرٌ من أدبيات مناهج البحث إلى أنواع متعددة من هذه التصنيفات والجدل الدائر حولها. ويشير العساف (١٤١٥هـ، ١٧٣) بأن لهمان ومهرنز (١٩٧٩م) وصفا هذه التصنيفات بالاعتباطي!. بينما شبهه قود (١٩٤١م) بتصنيف الكتب في المكتبة، فهي تصنف طبقاً للونها، أو موضوعها، أو عنوانها، .... الخ. أي أن هناك عدداً من العوامل التي تؤثر على عملية التصنيف. ويقول العساف (١٤١٥هـ) عند إشارته للعوامل التي أدت إلى هذا الاختلاف:

"والذي يقرأ ويطلع على كتب مناهج البحث القديمة منها والجديدة يتوصل إلى النتيجة التي توصل إليها لهمان ومهرنز، وقبلهما قود. حيث يجد العديد من التصنيفات المختلفة، فما يأخذ به هذا لا يقبله ذاك، وما يجمله واحد يفصله آخر. وهذا يسميها مناهج وذاك يسميها طرق، وآخر يسميها أنواع" (ص١٧٣).

ورغم هذا الاختلاف إلا أن الباحث يريد الإشارة لبعض التصنيفات التي تتناسب مع أهداف هذه الدراسة، وتوضيح الأسس والمبادئ التي اعتمدت عليها تلك التصنيفات، مع التأكيد على أن لكل تصنيف منها اعتبارات ومعايير انطلقت منها تختلف عن منطلقات ومعايير التصنيفات الأخرى.

[١]- البحوث الأساسية والتطبيقية:

يمكن تصنيف البحوث التربوية عموماً باعتبار **إمكانية تطبيق النتائج** (العساف، ١٤١٥هـ، ١٧٥) (القحطاني وآخرون، ٢٠٠٤م، ١٦٤)، أو **الهدف من البحث (توليد النظرية، أو تطبيق النظرية)** (آري وآخرون، ٢٠٠٤م، ٣٠) (عبدالله، ٢٠٠٦م، ٥٣)، إلى نوعين:

(١) بحوث أساسية (نظرية)، و(٢) بحوث تطبيقية (عملية).

١. **فالبحوث الأساسية:** هي البحوث التي تهدف إلى توسيع آفاق المعرفة دون الالتفات إلى التطبيقات العملية.

٢. **والبحوث التطبيقية:** هي تلك البحوث التي تهدف إلى حل مشكلة عملية آنية. (آري وآخرون، ٢٠٠٤م، ٣٠)

بينما يرى زيتون (٢٠٠٤م، ٢٨) أن البحوث تصنف **وفق وظائفها** إلى ثلاثة أنواع: أساسية وتطبيقية وتقويمية. إلا أن التصنيف الأول أشهر في أدبيات مناهج البحث المرتبطة بالعلوم التربوية والاجتماعية.

ولقد اختلفت الآراء حول نوعية البحوث التي يحتاج إليها المجال التربوي أكثر من غيرها، هل هي البحوث الأساسية أم التطبيقية؟ ولكلا القولين مؤيدين، ولهما مبرراتهما. (العنقري، ١٤١٩هـ، ٤٥)

وأشارت عددٌ من الأدبيات لهذا الموضوع (أبو زينة وآخر، ١٩٨٥م، ١١- ١٧) (إبراهيم، ١٩٨٦م، ٦٤) (فري، ١٩٩٩م، ٤٤٩)، وهذا الخلاف ألقى بظلاله على الرسائل العلميّة، حيث نشأ الخلاف في موقف الرسائل العلميّة الجامعيّة من البحوث الأساسيّة

والتطبيقيّة. وأيّاً كان حماس المدافعين عن كلا التوجهين؛ فإنّ الذي يمكن قوله في هذا المجال هو أنَّ كلا النوعين يوظف الطريقة العلميّة في البحث والاستقصاء، ولكلٍّ منهما أهميته. إلا أنَّ درجة أهمية كلٍّ منهما تختلف باختلاف المجتمعات، والمشكلات التربويّة والتعليميّة التي تعاني منها. كما تختلف باختلاف الباحث أيضاً. ومدى تمكنه من مهارات البحث في كلا النوعين.

كما تجدر الإشارة أيضاً إلى أنَّ كلا النوعين مرتبط بالآخر ارتباطاً وثيقاً، فالتطبيق نابع من النظريّة، وكثيراً ما تؤدي نتائج بحوثٍ تطبيقيّة إلى إحداث تغييرٍ في نظريات كانت تشكل الخلفيّة التي في ضوئها أُجريت تلك البحوث (كمال، ٢٠٠٥م، ١٤). ومن هنا يصعب وضع حد فاصل بين الأبحاث الأساسية والأبحاث التطبيقية. ومغزى ذلك أنّ الفكر التربوي لا مغزى له ما لم يثبت جدواه في الممارسة العمليّة، وأنّ الممارسة التربويّة التي لا تعتمد على فكرٍ يُوجِّهها عملٌ عشوائيٌّ لا جدوى منه، وأنّ التحام الممارسة بالنظريّة أمرٌ ضروري لتقدم ونمو المعرفة التربوية (العنقري، ١٤١٩هـ، ٤٧).

[٢]- البحوث التطبيقية: كمية ونوعية:

البحوث التطبيقية يمكن أن تصنف باعتبار **نوع المعلومات التي تعالجها** (العساف، ١٤١٥هـ، ١٧٥)، أو **طريقة تحليل تلك المعلومات** (القحطاني وآخرون، ٢٠٠٤م، ١٦٤)، إلى نوعين:

(١) بحوث كميّة، و(٢) بحوث نوعيّة.

١. **فالبحوث الكميّة:** هي البحوث التي تتم الإجابة فيها عن أسئلة الدراسة بجمع بيانات كميّة، ومن ثم يتم تحليلها باستخدام الأساليب الإحصائيّة.
٢. **والبحوث النوعيّة:** هي تلك البحوث التي تتم الإجابة فيها عن أسئلة الدراسة بجمع بيانات نوعيّة، وبدون استخدام أي معالجات إحصائية. (النبهان، ١٩٩٨م، ٢١٣)

ويرى آري وآخرون (٢٠٠٤م، ٢٣) أنَّ البحث الكميّ يسعى إلى التفسير، بينما يولي البحث النوعيّ اهتماماً أكبر بالفهم*.

---

* مما يجدر التنبيه عليه أنّ آري وآخرون (٢٠٠٤م، ٢٣) جعل البحث التاريخيّ قسيماً للبحثين الكميّ والنوعيّ، ولكنّه لم يدعم وجهة نظره تلك بما يبررها. كما أنّه عاد في موضع آخر ليدرجه ضمن البحوث النوعية (آري وآخرون، ٢٠٠٤م، ٥١٨)، وهو المختار في بعض الأدبيات (زيتون، ٢٠٠٤م، ٢٥٤) (اسكاروس، ٢٠٠٧م، ٦٩).

ورغم أن لكل منهج منهما مناصروه؛ فإن هناك توجهاً قويّاً للدّمج بين المدخلين الكمّي والكيّفي (زيتون، ٢٠٠٤م، ٢٥٤). وفكرة تكامل المنهجين يزداد الاعتراف بها بين فترة وأخرى. وعلى مستوى العالم يظهر التكامل بشكل خاص في الجامعات، وفي المراكز البحثية. لكن ليس الأمر كذلك على مستوى الهيئات الدولية. وعلل ذلك مندي (Mundy,١٩٩٨) بقوله: إن ذلك ليس لأسباب أيدولوجيّة، وإنما بسبب طبيعة الأبحاث التي تجريها تلك الهيئات، فهي تعكف على مشروعات كبيرة، ومن ثم فالأولوية فيها للبحوث الكميّة (فِرِّي، ١٩٩٩م، ٤٥٠- ٤٥١).

كما يمكن القول بأن كلاً من المنهجين الكمّي والنّوعي؛ ذو قيمة للباحث التربوي، وتعتمد الطريقة التي يختارها الباحثون على طبيعة السؤال الذي يطرحونه. (آري وآخرون، ٢٠٠٤م، ٢٣)

[٣]- البحوث التطبيقيّة: تجريبيّة وغير تجريبيّة:

يمكن تصنيف البحوث التطبيقيّة - أيضاً- بالنظر **إلى درجة التحكم في المتغيرات وضبطها** (آري وآخرون، ٢٠٠٤م، ٢٤)، إلى نوعين:

(١) بحوث تجريبية، و(٢) بحوث غير تجريبية.

١. **فالبحوث التجريبية:** هي البحوث التي يقوم فيها الباحث بإدخال معالجات (متغيرات مستقلة) ويتحكم في متغيرات الظاهرة، ليرصد معمليّاً ما يحدث لمتغيرات تابعة.
٢. **والبحوث غير التجريبية:** هي تلك البحوث التي يقوم فيها الباحث برصد متغيرات الظاهرة كما تحدث في مجالها الطبيعي، دون السعي للتحكم في المتغيرات. (الفوال، ١٩٨٢م، ٣٧)

وهناك من جعل الأنواع بهذا الاعتبار ثلاثة: تجريبي، وشبه تجريبي، وغير تجريبي (العساف، ١٤١٥هـ، ١٧٥)، إلا أنّه عند التمعُن في المنهج شبه التجريبي يمكن القول بأنّه لا يعد منهجاً مستقلاً بذاته، بل هو إحدى التصميمات المشهورة في المنهج التجريبي.

[٤]- البحوث غير التجريبية: تاريخية ووصفية ومستقبلية:

كما يمكن تقسيم البحوث التطبيقية غير التجريبية باعتبار **الزمن** (أبو حطب وصادق، ١٩٩١هـ، ٥٥)، إلى ثلاثة أنواع:

(١) بحوث تاريخية، و(٢) بحوث وصفية، و(٣) بحوث تنبؤية (دراسات مستقبلية).

١. **فالبحوث التاريخية:** هي البحوث التي تعنى بدراسة الماضي.
٢. **والبحوث الوصفية:** هي تلك البحوث التي تعنى بدراسة الحاضر، وترتبط بظاهرة معاصرة بقصد وصفها وتفسيرها.
٣. **والبحوث التنبؤية (الدراسات المستقبلية):** هي البحوث التي تعنى بدراسة المستقبل. (أبو حطب وصادق، ١٩٩١هـ، ٥٥)

ويشير الباحث إلى أن هناك من يرى أن التقسيم بهذا الاعتبار يشمل: التاريخية والوصفية والتجريبية، حيث أن المنهج الذي يرتبط بالتوقع المستقبلي للظاهرة هو المنهج التجريبي (العساف، ١٤١٥هـ، ١٨٩) (عبدالله، ٢٠٠٦م، ٥٥). ولا شك أن التصنيف الأول أوجه وأقرب للمعنى المقصود بعامل الزمن من القول الثاني، حيث يعكّر على هذا القول أنّ الحديث هنا عن وصف ما يمكن أن يحدث في الزمن المستقبلي فعلاً، لا عمّا نريد حصوله، وبين الأمرين فرق لا يخفى.

[٥]- أنواع البحوث الوصفية:

وحيث أن المنهج الوصفي ذو أنواعٍ متعددة، وشائعة الاستخدام في الأبحاث التربوية عموماً وأبحاث المناهج وطرق التدريس على وجه الخصوص، ولشدة الاختلاف بين علماء المنهجية في تحديد المناهج التي يمكن إدراجها تحت هذا النوع من البحوث (العساف، ١٤١٥هـ، ١٨٩)؛ لأجل ذلك كله رأى الباحث أن يشير باختصار لأنواع البحوث الوصفية، ومن أجود ما قرأه الباحث في توضيح أنواع البحوث الوصفية ما ذكره العساف (١٤١٥هـ) وذلك لدقته واختصاره، حيث قال:

"المنهج الوصفي أشبه ما يكون بإطار عام تقع تحته كل البحوث التي:

- **تصف الظاهرة فقط (البحث المسحي).**
- **توضح العلاقة ومقدارها (البحث الارتباطي).**

- **تهدف لاكتشاف الأسباب الكامنة وراء سلوك معين من معطيات سابقة (البحث السببي المقارن).**

وسواء أجريت في الحقل والميدان بواسطة:

- **الملاحظة المباشرة ومعايشة الباحث الفعلية (البحث الحقلي).**
- **استجواب الباحث لمجتمع البحث أو لعينة ممثلة له (البحث المسحي).**

أو في المكتبة بواسطة:

- **دراسة الوثائق دراسة كيفية (البحث الوثائقي).**
- **دراسة الوثائق دراسة كمية (تحليل المحتوى).**

وسواءً أجريت :

- **مرة واحدة (البحث المستعرض).**
- **أكثر من مرة (البحث التتبعي)" (ص١٨٩).**

ورغم جودة ودقة واختصار هذا الكلام، إلا أنه لابد من تأكيد القول بأنّ كل بحث ارتبط بظاهرة معاصرة بهدف وصفها وتفسيرها هو داخل في جملة البحوث الوصفية، وذلك ليبقى المجال مفتوحاً لضم أنواع أخرى لم يشر لها العساف في قوله هذا، سواءً عُرفت في أدبيات مناهج البحث أو سيتم اكتشافها مستقبلاً.

(٢) توجهات البحوث التربوية باعتبار مجتمعها المستهدف:

مجتمع البحث: هو كل من يمكن أن تعمم عليه نتائج البحث سواءً أكان المجتمع مجموعة أفراد أو كتب أو مباني مدرسية .... الخ، وذلك طبقاً للمجال الموضوعي لمشكلة البحث (العساف، ١٤١٥هـ، ٩١). ويُقصد بتوجهات البحوث باعتبار المجتمع: ميلها إلى التركيز على مجتمع معين.

وعند التأمل في البحوث التربوية عموماً وأبحاث المناهج وطرق التدريس على وجه الخصوص يتبين أنها تختلف في مجتمعاتها المستهدفة بالدراسة باختلاف نوعها، وجنسها، ومكانها.

فاختلافها **في نوع المجتمع**: يشمل المجتمعات البشرية (طلاب، معلمون، مشرفون، مدراء، أولياء أمور، أعضاء هيئة تدريس، .... الخ)، والمجتمعات المادية غير البشرية (وثائق، كتب، ....الخ).

والمجتمعات البشرية **تختلف باختلاف جنسها**، فقد تطبق هذه البحوث على الذكور أو الإناث أو تكون شاملة للجنسين.

كما تختلف تلك المجتمعات **باختلاف مكانها**، فقد تطبق تلك البحوث على مجتمعات دولية (عدة أوطان)، أو وطنيّة (تشمل الوطن كاملاً)، أو محليّة (تختص بجزء من الوطن).

وقد قسمت المملكة العربية السعودية إلى (١٣) منطقة إداريّة، حيث صدر نظام المناطق بالأمر الملكي رقم أ/٩٢ في ١٤١٢/٨/٢٧هـ والمعدل بالأمر الملكي رقم أ/٢١ في ١٤١٤/٣/٣٠هـ، والذي يقسمها إلى **ثلاث عشرة منطقة إدارية**، وتشمل: منطقة الرياض، ومكة المكرمة، والمدينة المنورة، والمنطقة الشرقية، والقصيم، وحائل، والحدود الشمالية، والجوف، وتبوك، وعسير، والباحة، ونجران، وجيزان. وتتقسم المنطقة الإدارية إلى عدد من المحافظات، يختلف عددها من منطقة إلى أخرى.

(٣) توجهات البحوث التربوية باعتبار طريقة المعاينة:

الأصل في البحوث العلميّة أنّها تُجرى على جميع أفراد المجتمع لأن ذلك أدعى لصدق النتائج. إلا أنَّ الباحث قد يلجأ لاختيار عينة من مجتمع البحث لأسباب عديدة منها (على سبيل المثال): كثرة مفردات المجتمع الأصلي، أو عدم تمكن الحصول عليه كاملاً، .... وغيرها. (العساف، ١٤١٥هـ، ٩٣) (عبيدات وآخرون، ١٩٩٨م، ١٨٤)

وتختلف البحوث التربوية باختلاف الطريقة التي استخدمتها في اختيار العينة، والتي يمكن إيجازها بطريقتين (العساف، ١٤١٥هـ، ٩٦) (عودة والخليلي، ٢٠٠٠م، ١٧٣- ١٧٧) (آري وآخرون، ٢٠٠٤م، ١٨٧)(أبو علام، ٢٠٠٦م، ١٦٥):

١. **العينة العشوائية (الاحتماليّة):** وتعرف بأنها نوع من المعاينة يكون لكل عنصر فيها من المجتمع فرصة صفرية في الانتخاب، وهناك أربعة أنواع نها عادة تستخدم في بحوث التربية، هي: البسيطة، الطبقية، المنتظمة، العنقودية.
٢. **العينة القصديّة (غير الاحتماليّة):** وهي التي تنطوي على إجراءات غير عشوائية لانتخاب أفراد العينة، وتشمل ثلاثة أنواع رئيسية، هي: الصدفة (العرضية)، والعمدية (الهادفة)، المعاينة بالحصة (الحصية أو الحصصية).

(٤) توجهات البحوث التربوية باعتبار الأدوات المستخدمة:

أداة البحث هي: الوسيلة التي تتم بواسطتها عملية جمع البيانات (القحطاني وآخرون، ٢٠٠٤م، ٢٨٧)، ويُقصد بتوجهات البحوث باعتبار الأداة: ميل تلك الأبحاث إلى التركيز على أداة معينة لجمع البيانات.

وللأدوات أنواع كثيرة يصعب حصرها، إلا أنّه يمكن القول بأنَّ الأدوات المستخدمة في البحوث التربوية تتنوع تبعاً لتنوُّع الهدف من البحث، أو تبعاً لتنوُّع البيانات المراد جمعها. ويمكن إيجاز هذه الأنواع بما يلي (العساف، ١٤١٥هـ، ٣٣٨) (آري وآخرون، ٢٠٠٤م، ٢٥١- ٢٧٥): الاستفتاء (الاستبانة)، المقابلة، الملاحظة، الاختبار، بطاقة التحليل، والمقاييس بأنواعها المختلفة.

وتحدثت بعض الدراسات عن تعدد أدوات جمع البيانات في الدراسة الواحدة، واعتباره أحد أنواع التعدد المنهجيّ في الدراسة، والذي يمثل مصدر قوة لها، كأن يستخدم الباحث الملاحظة والمقابلة، أو الملاحظة والاستبيان. ويبرر جودة استخدام أكثر من أداة من أدوات جمع البيانات في البحث الواحد، على افتراض أنّ نقاط الضعف في أداة معينة هي نقاط قوة في أداة أخرى. لذا؛ فإنَّ استخدام أكثر من أداة من أدوات جمع البيانات في دراسة الظاهرة كفيلٌ بتلافي العيوب الموجودة في كل أداة لوحدها (الدامغ، ١٩٩٦م، ١٠). هذا على افتراض أن يكون الهدف من تعدد الأدوات هو قياس متغير واحد بقصد فهمه والتحقق من جودة قياسه. إلا أنَّ ثمة استخدام متعدد للأدوات في الأبحاث التربوية لا لهذا الغرض؛ وإنّما من أجل تعدد المتغيرات في البحث. وهذا أيضاً قد يكون مصدر قوة للدراسة من جهة أخرى، وهي أنه يشير لتعدد المتغيرات المدروسة، وبالتالي فهماً أكثر للظاهرة الاجتماعية والتربوية.

ويشير الباحث إلى أنَّ ثمة ثلاث طرق أساسية لجمع البيانات، هي (جاي، ١٩٩٣م، ١٣٨):

١. **تطبيق أداة من إعداد الباحث:** إنَّ جمع البيانات المتوافرة بجهد قليل يبدو مغرياً، غير أنه - ليس في كل الأحوال- يمكن أن تتوافر أدوات تكون ملائمة لنوع البيانات المطلوبة، وحتى وإن كانت ملائمة، ويمكن استخدامها؛ فهناك مشكلات كامنة في هذا النوع من الأدوات. لذا؛ يسعى كثير من الباحثين لإعداد أداة دراسته بنفسه. كما أن هذه الطريقة تساعد في إكساب الباحث مهارات إعداد الأدوات وتصميمها. ويحتاج الباحث في الغالب قبل خوض غمار

هذه الطريقة أن تسبق بتدريب أو دراسة مقرر في القياس؛ لكي يتمكن من إعداد أداة تناسب دراسته.

٢. **تطبيق أداة مقننة Standardized:** إعداد الباحث لأداة بحثه يشوبه بعض القصور، لما يتطلبه ذلك من وقت وجهد ومهارة قد لا تتوافر لدى الباحث. وهو ما توفره طريقة اختيار أداة مقننة لاستخدامها في جمع البيانات؛ إذ أن هذه الطريقة توفر الوقت والجهد على الباحث، كما أن هذه الأدوات عادةً ما يقوم بإعدادها خبراء تتوافر لديهم المهارات الضرورية. ومن وجهة النظر البحثية؛ فإن استخدام الأدوات المقننة يتيح للباحث نتائج من دراسات سابقة استخدمت نفس الأداة ليقارن بين نتائجه ونتائجها. كما أن استخدام أداة مقننة ييسر إعادة وتكرار الدراسة من قبل باحث مستقل.

ويشير علام (٢٠٠٠م، ٥٤- ٥٥) إلى أنّ المتاح من هذه الأدوات في البلاد العربية قليلٌ جداً مقارنةً بغيرها، وهي في معظمها مقتبسة من ثقافات أخرى تختلف عن ثقافاتنا مما يكون له تأثير معين على الأداة بعد تعريبها وتقنينها على البيئة المحليّة.

٣. **تسجيل بيانات على نحو طبيعي:** هناك حالات لا تتطلب إعداداً لأدوات جمع البيانات، بقدر ما تتطلب طريقة للبحث عنها وتنظيمها فقط، وكمثال على ذلك: تسجيل الباحث لمعدل تغيب التلاميذ أو درجات تحصيلهم المتوافرة في المدارس.

ومما يجدر ذكره؛ أنَّ الأدوات تختلف فيما بينها من حيث القدرة على الكشف عن الظاهرة موضوع البحث. فالجانب المعرفي الذي تتعلق به الاختبارات أكثر وضوحاً من القيم والاتجاهات؛ والأخيرة أكثر تجريداً، وأشدُّ خفاءً من المعرفة التي يكتسبها المتعلم. ولهذا يجب الحيطة عند استخدام مقاييس هذه الظواهر، وتفسير النتائج التي يصل إليها الباحثون باستخدام تلك المقاييس (عبدالله، ٢٠٠٦م، ١٤٣). كما أنّ هذه الحيطة إذا ما أضيفت لصعوبة إعداد مثل هذه المقاييس (الشايع، ١٤٢٨هـ، ٧٨)؛ فإنَّ ذلك يدعو الباحث لضرورة استخدام أدوات مقننة من قبل الخبراء في هذه المجالات.

(٥) توجهات البحوث التربوية باعتبار الأساليب الإحصائيّة:

ويقصد بها ميل هذه البحوث إلى التركيز على أساليب إحصائيّة معينة. وتختلف الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحوث التربوية، ويمكن تقسيمها بأكثر من طريقة، فمن التقسيمات المشهورة في كتب الإحصاء تقسيمها إلى نوعين رئيسيين:

١. **أساليب إحصائية وصفية:** وهي الأساليب التي تهدف إلى وصف معالم المجتمع، وتشمل (التكرارات والنسب المئوية ومقاييس التشتت والنزعة المركزية).
٢. **أساليب إحصائية استدلالية:** وهي الأساليب الإحصائية التي تستدل على خصائص المجتمع بناءً على سلوك العينة (أبو علام، ٢٠٠٦م، ٥٧٧). وتنقسم إلى فرعين (توفيق، ١٩٨٣م، ٦٠) (النجار، ١٤٢٣هـ، ٥٥٦):

أ- أساليب استدلاليّة معلميّة (بارامترية): وهي الأساليب الاستدلاليّة التي تتطلب الوفاء بافتراضات معينة حول المجتمع الذي تسحب منه العينة. ومن أمثلة تلك الأساليب: اختبار "ت"، وتحليل التباين بأنواعه، وتحليل التغاير (المصاحب)، ومعاملات الارتباط، والانحدار المتعدد.

ب- وأساليب استدلاليّة لا معلميّة (لابارامترية): وهي الأساليب التي تستخدم في الحالات التي لا يمكن الوفاء فيها بتلك الافتراضات. ومن أمثلة تلك الأساليب عدداً من الاختبارات، منها: مربع كاي، ولكوكسن، ومان وتني، وكروسكال- واليز، وكلموجروف- سمير نوف.

وهناك تصنيف آخر للأساليب الإحصائيّة، حيث صنفتها دراسات أخرى باعتبار درجة تعقدها إلى ثلاث فئات أساسية (الثبيتي، ١٤١٠هـ، ٧٨) (Silverman,١٩٨٧,٦٤) (Jarrell & Others,١٩٨٩,٤) (Alkathiri, ٢٠٠٢,٥١) (الشايع، ١٢٤٨هـ، ٦٣)، وهي:

١. **أساليب إحصائيّة أوليّة:** وتشمل الأساليب الوصفيّة للبيانات السابقة الذكر.
٢. **أساليب إحصائيّة متوسطة:** ومن أمثلتها بعض الأساليب الاستدلاليّة: كاختبار "ت" ومربع كاي ومعاملات الارتباط وتحليل التباين الأحادي.
٣. **أساليب إحصائيّة متقدمة:** ومن أملتها بعض الأساليب الاستدلاليّة كتحليل التباين الأكثر من أحادي وتحليل الانحدار وتحليل التباين المصاحب وتحليل التفاعل والمقارنات المتعددة.

أخيراً: يشير (Kerlinger,١٩٨٦) أنّه لا يوجد هناك منهج بحث أفضل مما سواه، أو هو الأمثل من بين مناهج البحث الأخرى، إنما تعتمد منهجية البحث المستخدمة على طبيعة الموضوع ومحتوى البحث، والأبعاد والمتغيرات ذات الصلة. وعليه؛ فمن الأهمية بمكان التركيز على الأخذ بالمعايير والأسس والشروط المتبعة في اختيار موضوع البحث، ومن ثم تحديد منهجيته، واختيار عينته، وتصميمه، وأدواته، وانتقاء المعالجة الإحصائيّة المناسبة لتحليل بياناته ومعلوماته في ضوء ذلك. (نزال، ٢٠٠١م، ١٣٥- ١٣٦)

ثانياً: التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات:

لا يمكن الحديث عن التوجهات الموضوعية في أيِّ مجال معرفي دون أن يكون هناك أساسٌ لتصنيف متغيراتِ ذلك المجال، وتحديدها تحديداً دقيقاً، وإلا فإنّ الحديث حينها عن هذه التوجهات هو ضربٌ من العملِ العشوائيّ الذي لا يَحكُمه أساسٌ منطقيّ واضح. وعليه؛ فإنَّ هذا يقود الباحث للحديث عن مجالات البحث التربوي في تعليم الرياضيات؛ قبل أن يبحث عن التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات.

ويستعرض الباحث - فيما يلي- الجهود السابقة في مجال تحديد مجالات البحث التربوي في تعليم الرياضيات، بُغية الخروجِ بتصوّرٍ واضحٍ لتلك المجالات، ليكون أساساً نظرياً تعتمد عليه هذه الدراسة في تحديد التوجهات الموضوعيّة للرسائل العلمية في تعليم الرياضيات.

❖ مجالات البحث التربوي في تعليم الرياضيات:

تُعتبر عملية تصنيف مجالات البحوث والدراسات التربوية من المهام الصعبة، نظراً لعدم وضوح المعايير القاطعة لذلك، إذ تعدُّ هذه القضية مسألة خلافيّة، لأن عملية تقسيم البحث إلى فئة دون أخرى لا تخضع إلى مبدأ الكلّ أو العدم. (النبهان،١٩٩٨م، ٢١٧)

ويمكن تفسير صعوبة تصنيف مجالات البحث في العلوم التربوية بصعوبة فهم موضوع البحث في هذا المجال، فموضوع البحث فيها هو الظاهرة التربوية التي تتسم بالترابط والتعقيد، مما يصعب معه إيجاد حدود فاصلة بين هذه المجالات.

إن التعقيد المتأصل في موضوع البحث في العلوم التربوية والاجتماعية يشكل عائقاً كبيراً، فالباحثون في هذه المجالات يتعاملون مع الموضوع الإنساني. وهناك عدد كبير من المتغيرات التي تعمل بصورة مستقلة وأخرى متفاعلة تبادلياً ينبغي أخذها في عين الاعتبار في أية محاولة لفهم السلوك المعقد للإنسان. (آري وآخر، ٢٠٠٤م، ٢٠)

ورغم هذه الصعوبات؛ إلا أنه لابد من السعي لتحديد هذه المجالات، ومراجعة ذلك باستمرار؛ لما لهذه العملية من أهمية كبيرة في توجيه مسار البحث التربوي عموماً، وتعليم الرياضيات على وجه الخصوص.

ويرى السعيد (١٩٩٠م/ب، ١٧) أنه رغم تفاوت وجهات نظر التربويين في تحديد مجالات البحث التربوي؛ إلا أنهم اتفقوا على أنه يمكن القياس على منجزات الماضي للتنبؤ بما يمكن أن يقوم به البحث في المستقبل، بالرغم من أن أحداً لا يعرف تماماً ما يحمله المستقبل لمجال البحث في تعليم وتعلم الرياضيات.

ويشير كيفز (Keeves,١٩٨٤) في تقرير له عن مجالات البحوث في تعليم الرياضيات بالمستقبل أنه من الضروري أن يتم البحث عن مجالات جديدة للبحث في تعليم وتعلم الرياضيات، حيث أن هناك نقص واضح في الأطر النظرية التي تسترشد بها الدراسات المختلفة في المجال. (السعيد، ١٩٨٩م، ١٣٦)

كما أن بويرسفيلد (Bauersfled,١٩٧٩,٥٢) قد أوضح أن البحث التربوي في مجال تعليم الرياضيات لم يؤدِ إلى إحداث تطوير جوهري في الميدان، ولكنه اقتصر على تطوير شروح جيدة لبعض وجهات النظر الفرعية، ولذلك فإنه من الواجب عدم الاقتصار على المتعلم والمنهج بمتغيراتهما المختلفة، ولكن يجب أن يأخذ البحث في الحسبان أيضاً متغيرات المعلم وبيئة التعلم بأبعادها الكثيرة.

وعند استقراء التاريخ نجد أن هناك العديد من الجهود والمحاولات السابقة من المختصين في مجال تعليم الرياضيات (دولياً وعربياً) لتحديد مجالات البحث في تعليم الرياضيات. والجامع المشترك بين تلك الجهود؛ هو أنها جميعاً أكّدت على ضرورة الاعتماد على معايير ومحددات معينة لتحديد هذه المجالات، إلا أنها تفاوتت في طبيعة ونوعية تلك المعايير (السعيد، ١٩٩٠م/ب):

- فمنهم من رأي الاعتماد على خبرته الطويلة في مجال البحوث التربوية.
- ومنهم من يرى الاعتماد على نواتج وتوصيات المؤتمرات العلمية.
- في حين رأى صنف ثالث الاعتماد على نماذج منظومية أو رياضية. (ص١٧)

- وهناك صنف رابع انطلق من مجموعة من المنطقات والمسلمات في تحديد هذه المجالات.

تلك الاختلافات في المعايير المتبعة لتحديد مجالات البحث؛ تعدُّ بمثابة توجهات شائعة بين الباحثين في طريقة تحديد تلك المجالات. ولعلَّ الباحث يستعرض بعضاً من الجهود المبذولة في كل توجه من تلك التوجهات الأربعة. فمن تلك الجهود ما يلي:

(١) الاعتماد على الخبرة في تحديد مجالات البحث :

قام بعض المهتمين ببحوث تعليم الرياضيات بتقديم تصوراتهم للمجالات الرئيسية التي يجب أن يتطرق لها البحث في هذا المجال، معتمدين في ذلك على خبرتهم الطويلة في المجال، ومن تلك الجهود:

- **بيجل (Begle,١٩٧٩):**

والذي قام بدراسة حول البحث التربوي في الولايات المتحدة الأمريكية، حدد فيها خمسة مجالات من المتغيرات التي تعرضت للبحث والدراسة في مجال تعليم الرياضيات؛ وكان لها أكبر الأثر في تعلم المادة. وهي:

(١) المعلمين. (٢) التلاميذ. (٣) بيئة التعلم. (٤) عملية التعلم. (٥) المنهج الدراسي.

وتنقسم هذه المجالات إلى مجالات أصغر يمكن دراستها على المستوى القريب أو البعيد. وقد أشار بيجل في ختام كلامه إلى أن هذه الدراسة المسحية للتراث الميداني في مجال تعليم الرياضيات قد جعلته حزيناً؛ وذلك بسبب اكتشافه أنهم لا يملكون إطاراً معرفياً في المجال يمكن أن ينطلقوا منه إلى بحوث جديدة. (السعيد، ١٩٩٠م/ب، ٢٣)

- **سنو (Snow,١٩٨٤):**

أشار سنو (Snow,١٩٨٤,٤٠٨) إلى أن هناك اتجاهات هامة مستقبلية للبحث التربوي في تعليم الرياضيات، ومنها:

- أخذ أبعاد عملية التعليم والتعلم المختلفة في الاعتبار.
- وملاحظة اختلاف شدتها وتعقدها من موقف تعليمي إلى آخر.
- والاهتمام بالتفاعل بين هذه الأبعاد برتبه المختلفة.

- والاهتمام بالوصف الشامل والقياس متعدد الأبعاد والتفاعلات المعقدة في الموقف التعليمي.
- وكذلك النماذج النظرية التي توضح أساس هذه التفاعلات.

- **بروفي (Brophy,١٩٨٦):**

ذكر بروفي (Brophy,١٩٨٦,٣٤٤) في مقال له حول البحوث التي نحتاجها في مجال تعليم الرياضيات، أنه بالرغم من التقدم الملحوظ للبحث؛ فإن البحث هذا المجال مازال في أطواره التمهيدية. وقدم مجموعة من المجالات التي يرى أنها بحاجة إلى البحث والدراسة في المستقبل، وذلك بهدف تحسين فاعلية عملية التعليم والتعلم في فصول الرياضيات، وكان من أهم هذه المجالات:

- ربط بحوث المناهج ببحوث علم النفس في مجال الرياضيات، فيما يسمى ببحوث الرياضيات النفسية.
- التركيز على وحدات قطبية محدودة.
- التدريس من أجل تحفيز الدافعية، وتنشيط التفكير الرياضي.

- **ميدلي (Medley,١٩٨٧):**

حدد ميدلي (Medley,١٩٨٧,١١٠) عدداً من أنماط البحث التي نحتاجها في المستقبل، وهي:

- البحوث التي تربط نواتج التعلم بخبرات التلاميذ.
- والبحوث التي تربط السلوك التفاعلي للمعلم بأنشطة تعلم التلاميذ.
- والبحوث التي تربط السلوك قبل التفاعلي للمعلم بالسلوك التفاعلي .
- والبحوث التي تعالج مشكلة الكفايات التي يحتاجها المعلم.

- **(مينا، ١٩٨٩م):**

ومن المحاولات العربية في هذا المجال، قائمة مينا الطويلة (مينا، ١٩٨٩م، ٢١٧-٢١٩) التي اشتملت على (٤٦) مجالاً من المجالات التي يرى صلاحيتها لأن تكون مجالاً للبحث في تعليم الرياضيات على مستوى الوطن العربي. وللاطلاع القائمة التي حددها مينا في ذلك الوقت؛ يمكن الرجوع لكتابه الذي حدد فيه تلك المجالات.

وأشار مينا في نهاية هذه القائمة إلى تنبيهات هامة، هي:

- عدم إدراك التداخل والتشابك بين هذه المجالات، وذلك لعدم تصنيفها.
- ترك تحديد الأولويات للجهات البحثية والباحثين وفقاً لما يرونه من اعتبارات.
- أن كثيراً من هذه المجالات يقبل البحث في مراحل تعليمية مختلفة (عدا ما يتعلق ببرامج إعداد المعلم)، رغم اعتراف مينا بأنه لم يدرج فيها المجالات البحثية المتعلقة بتعليم وتعلم الرياضيات في التعليم العالي والدراسات العليا، وكذلك بالعلاقات بينها وبين تعليم وتعلم الرياضيات في مرحلة التعليم ما قبل الجامعي.

ويمكن للباحث أن يسجل الملاحظات التالية على قائمة مينا للمجالات البحثية في تعليم الرياضيات:

- احتوت هذه القائمة على أنواع متعددة من مناهج البحث: الوصفي، والتجريبي، والتاريخي.
- من أهم الملاحظات على تلك القائمة: عدم تصنيفها في مجالات واسعة، وهو ما أشار إليه الباحث نفسه في تعقيبه على هذه المجالات. ولاشك أن التصنيف مفيد في تنظيم هذه الأبحاث وملاحظة التداخل والترابط بينها.
- لم يشر مينا إلى الأسلوب أو الطريقة التي حدد في ضوئها هذه المجالات، ولعله اعتمد فيها على خبرته في مجال تعليم الرياضيات. لكنَّ محاولة عَدِّ أفراد هذه المجالات بناءً على الخبرة الشخصية أمر مستحيل، وذلك لتعقد الظاهرة الإنسانية، وكثرة المتغيرات المؤثرة فيها، وصعوبة حصرها مهما طالت القائمة. كما أنه لابد أن يعترها شيء من النقص والخلل لعدم اعتمادها على أساس علمي.
- يشير السعيد (١٩٨٩م، ١٣٩) إلى أنه بالرغم من اعتمادهم في تحديد مجالات البحث على الخبرة الشخصية أكثر من كونه قائماً على أساس علمي؛ فإن التصورات التي قدموها قد اتفقت في معظمها مع محتوى النماذج الرياضية والمنظومية التي قدمت في هذا المجال.

(٢) الاعتماد على توصيات المؤتمرات في تحديد مجالات البحث :

غالباً ما تخرج المؤتمرات العلمية بعدد من التوصيات المتعلقة بالمجال الذي تبحث فيه، وقد عُقدت العديد من المؤتمرات العالمية المتخصصة في البحث في تعليم

الرياضيات، ومنذ فترة طويلة، وخرجت بتوصيات تتعلق بالمجالات البحثية التي ينبغي أن يركز عليها البحث في هذا المجال.

وقد قامت خضر (١٩٨٤م، ٦٧- ٦٨) بتقديم تصورٍ للمجالات الرئيسية التي يجب أن يتطرق لها البحث في هذا المجال معتمدةً في ذلك على توصيات المؤتمرات العلمية، وهي من أقدم الجهود العربية في هذا التوجه، حيث حددت مجالات البحث في الرياضيات التربوية وفقاً لما تمخضت عنه ثلاثة مؤتمرات عالمية في تعليم وتعلم الرياضيات، وهي: مؤتمر "تطورات في تعليم الرياضيات:" المنعقد في جامعة كامبردج عام ١٩٧٣م، ومؤتمر "الرياضيات، المجتمع، التربية أو التعليم" والمنعقد في نفس الجامعة عام ١٩٧٤م، والحلقة الأولى (التدريس وتعلم الرياضيات" من المؤتمر الدولي الرابع "علم نفس تعليم الرياضيات" المنعقد في بيركلي- كالفورنيا عام ١٩٨٠م. وتمثلت تلك المجالات بما يلي:

١. بحوث في تنظيم المنهج، والعلاقة بين الموضوعات الرياضية وتسلسلها.
٢. بحوث نظرية في معنى ومداخل الموضوعات الرياضية.
٣. بحوث تاريخية للنمو الثقافي للموضوعات الرياضية (كالتفاعل بين النمو الحضاري والرياضيات).
٤. بحوث بديهية منطقية للموضوعات (والتركيبات) الرياضية.
٥. بحوث في تكوين المفاهيم والبرهنة الرياضية.
٦. بحوث في طرق (تكنيات) التدريس، وطرق تقويم الأنشطة التعليمية في الرياضيات.
٧. بحوث في استخدام الأساليب (التكنيات) الرياضية في دراسة الأحوال التربوية.
٨. بحوث حول التلاميذ الضعفاء في الرياضيات.
٩. بحوث حول التفاعل الناجح وغير الناجح بين المدرس والتلميذ.
١٠. بحوث حول المشكلات العامة في التعليم والتعلم التي لا تخص الرياضيات.
١١. بحوث حول قدرة التلميذ على قراءة الكتب المدرسية في الرياضيات، وعلى الدراسة الذاتية.
١٢. بحوث تأثير أهمية الصرامة والدقة الرياضية للتلاميذ المبدعين، ولهم تذوق جمالي للرياضيات.

ويشير الباحث إلى أنه بالرغم من إمكانية إسهام المؤتمرات العالمية في تحديد مجالات البحث في تعليم وتعلم الرياضيات، إلا أنها ستقدم مجالات عامة عالمية ويبقى النظر في مدى مناسبتها للبيئة المحلية.

(٣) الاعتماد على النماذج العلمية في تحديد مجالات البحث :

ظهرت النماذج العلمية في الأدبيات الأجنبية منذ فترة قديمة، وشاع لديهم استخدام النماذج العلمية بأنواعها المختلفة في تخطيط الأنشطة التدريسية والبحثية بالمؤسسات التربوية المختلفة، ومنها كليات التربية. وذلك كبديل علمي مقنن لأساليب التخطيط التقليدية، ومنها قوائم الأولويات، وخرائط البحوث المستقبلية، وتخمينات الخبرة (السعيد، ١٩٨٩م، ١٣٨).

وتختلف النماذج العلمية باختلاف المدخل الذي تقوم عليه، والهدف من استخدامها. وهناك نوعان مشهوران من النماذج، هما (السعيد، ١٩٨٩م، ١٢٢- ١٢٣):

١- النماذج المنظومية: وهي نماذج تستخدم مدخل تحليل النظم لتقديم تصور عام وشامل لمدخلات وعمليات ومخرجات عملية التعلم.

٢- النماذج الرياضية: وهي نماذج تستخدم المدخل الرياضي (معادلات رياضية، أشكال هندسية، مصفوفات رياضية) لتقديم تصور محدد تفصيلي للمجالات والموضوعات البحثية المتضمنة في مدخلات وعملبات ومخرجات عملية التعلم.

ويستعرض الباحث فيما يلي بعضاً من النماذج العلمية التي ظهرت لتحديد مجالات البحث في تعليم الرياضيات:

[١]- نموذج ماكدونالد (Macdonald,١٩٦٥):

وهو نموذج خماسي البعد لميدان البحث في تعليم الرياضيات، وتلك الأبعاد هي:

(١) برنامج الرياضيات. (٢) المعلم. (٣) المتعلم. (٤) وسائط التعلم. (٥) بيئة التعلم.

ويشمل كل بعد منها مجموعة كبيرة من المتغيرات التربوية.

وأشار ماكدونالد إلى أن الباحث في تعليم الرياضيات يجب أن يتناول أحد أو بعض هذه الأبعاد بالدراسة مع عدم إهمال تفاعلها مع بعضها في الموقف التعليمي الواحد. (السعيد، ١٩٨٩م، ١٣٨)

[٢]- نموذج رومبرج ودي فولت (Romberg and Devault,١٩٦٦):

وهو نموذج رباعي قائم على مدخل النظم، وقد اعتمد النموذج على أربعة أبعاد أساسية، هي:

(١) محتوى مادة الرياضيات. (٢) المعلم. (٣) المتعلم. (٤) عمليات التعلم.

وأشار الباحثان إلى أن العمل البحثي طبقاً لهذا النموذج يقوم على دراسة الآثار الأساسية والتفاعلية لمتغيرات كل بعد من هذه الأبعاد الأربعة للتوصل لبعض نواتج التعلم. (السعيد، ١٩٨٩م، ١٣٨)

[٣]- نموذج سيجل وسيجل (Siegel and Siegel,١٩٦٧):

وهو نموذج رياضي رباعي البعد، وقد اعتمد النموذج على أربعة أبعاد أساسية، هي: **(١) المعلم. (٢) المتعلم. (٣) عمليات التعلم. (٤) عمليات المناهج.**

وأشار الباحثان إلى أن كل بعد من هذه الأبعاد يمكن دراسته على حدة، وتحديد أثره على نواتج التعلم. كما يمكن دراسة التفاعل بين أكثر من بُعْد. (السعيد، ١٩٨٩م، ١٣٨)

ويقوم هذا النموذج على النظر لعملية التعليم والتعلم كبنية متوازي أضلاع، تمثل أبعاده الرئيسية الأربعة العناصر العامة لعملية التعليم والتعلم، كما تمثل كل خلية من خلاياه الصغيرة موضوع بحث معين. (السعيد، ١٩٨٩م، ١٢٣)

[٤]- نموذج السعيد (١٩٨٩م):

وهو النموذج العربي الوحيد الذي اطلع عليه الباحث في تحديد مجالات البحث في تعليم الرياضيات خاصة. ويمكن تلخيص أهم مقترحات السعيد في هذا النموذج بما يلي (السعيد، ١٩٩٠م/ب، ٣٦- ٤٤):

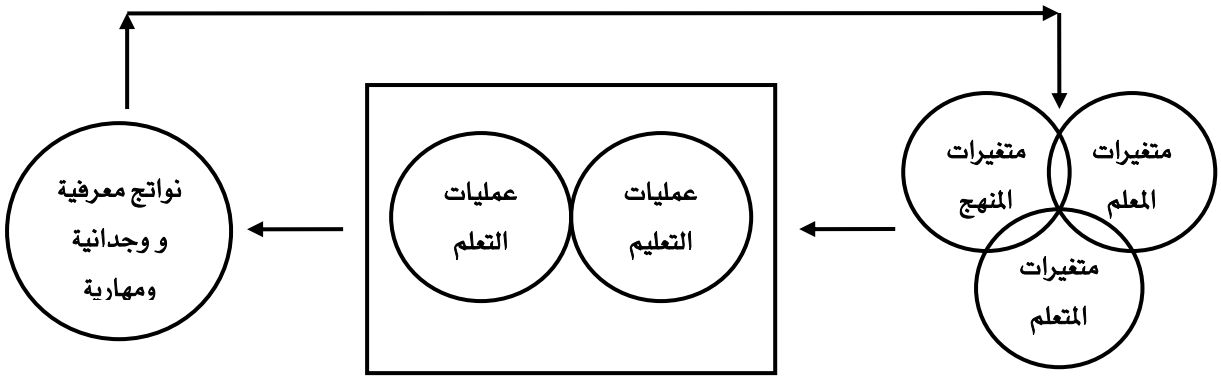
هو نموذج منظومي رياضي في وقت واحد، يقوم على سبعة أبعاد رئيسية، هي:

(١) المتعلم. (٢) المعلم. (٣) المنهج. (٤) عمليات التعليم. (٥) عمليات التعلم. (٦) بيئة التعلم. (٧) نتائج التعلم.

ويمثل كل بعد من هذه الأبعاد مجموعة كبيرة من المجالات البحثية، وتتفاعل هذه المجالات داخلياً في كل بعد منها، وخارجياً مع الأبعاد الأخرى. والشكل التالي يمثل الشكل المنظومي للنموذج:

شكل رقم (١)

نموذج السعيد لمجالات البحث في تعليم الرياضيات



المدخلات المتفاعلة **العمليات المتفاعلة** **النواتج المتكاملة**

ويقوم النموذج على مصفوفة ثنائية البعد حيث يمثل البعد الأول: مدخلات وعمليات التعليم والتعلم وعددها ست مجموعات متفاعلة من المتغيرات، تمثل المتغيرات المستقلة في البحث، والتي يستطيع الباحث التحكم فيها. ويمثل البعد الثاني: مخرجاتها وعددها ثلاثة مجموعات متكاملة، تمثل المتغيرات التابعة.

ونظراً لاشتمال النموذج على سبعة أبعاد أساسية؛ فإن التفاعلات المتضمنة في هذا النموذج تتم على مستويين:

١- **التفاعلات الداخلية:** وهي التفاعلات التي تتم بين متغيرين أو أكثر من متغيرات كل بعد من الأبعاد الأساسية، وذلك بغض النظر عن المتغيرات المتضمنة في الأبعاد الأخرى.

٢- **التفاعلات الخارجية:** وهي التفاعلات التي تتم بين متغيرين أو أكثر من بعدين مختلفين من الأبعاد الأساسية. وفي هذه الحالة فإن التفاعل يأخذ رتباً مختلفة تبدأ من الرتبة الثانية وتنتهي بالرتبة السادسة، حيث تمثل تفاعلات الرتبة الثانية أبسط تلك التفاعلات، بينما تظهر أعقدها في الرتبة السادسة والتي تتفاعل فيها كل متغيرات العملية التعليمية من أجل الوصول إلى نواتج التعلم.

وبعد استعراض الباحث للنماذج السابقة يمكن ملاحظة ما يلي:

- تفاوت النماذج في عدد الأبعاد التي يقوم عليها البحث في تعليم الرياضيات، وذلك من أربعة أبعاد إلى سبعة.

- تناولت هذه النماذج فكرة التفاعل بين هذه الأبعاد، كما أن بعضها تناول التفاعل داخل البعد الواحد.
- اقتصرت بعض النماذج على مدخل علمي واحد (مدخل النظم أو الرياضي)، في حين أن القليل من هذه النماذج الذي جمع بين المدخلين معاً.
- مدخل النظم يقدم النظرة الكلية الشاملة إلى نشاط البحث، بينما يقدم المدخل الرياضي النظرة التحليلية التفصيلية لذلك النشاط.
- رغم تطور النماذج وتلافي المتأخرين لبعض الملاحظات على جهود السابقين؛ إلا أنها تبقى تصور نظري لأنها تحاول تبسيط ظاهرة تتسم بالتعقيد والترابط.

(٤) الاعتماد على بعض المنطلقات والمسلمات في تحديد مجالات البحث :

ويمثل الباحث لهذه الطريقة بمثالين عربيين، هما:

المثال الأول:

تصور إبراهيم لأصول البحث العلمي في مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية:

يعتبر ما قدمه إبراهيم من تصور لأصول البحث العلمي في مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية من أشهر الأمثلة على هذا الأسلوب، وقد بنى تصوره المقترح في ضوء مجموعة من المسلمات التي صنفها إلى قسمين (إبراهيم، ١٩٨٨م/ج، ٣٩- ٤٨):

- أولاً: مسلمات باعتبار الرياضيات مادة علمية، وهي:

١. تحتل الرياضيات مكاناً متميزاً بين العلوم الأخرى.
٢. بعض جذور المعرفة الرياضية لها جذورها التجريبية، إلا أن هذه الجوانب بسيطة إذ أنها لا تتعدى بعض العمليات الهندسية بالمرحلة الابتدائية. كما أن المعرفة الرياضية كانت تبدو حالة من حالات المعرفة العقلية الخالصة التي تكتسب بالتفكير وحده، ولكن الاتجاه الجديد يرى أن الرياضة امتداد للمنطق.
٣. الرياضيات ضرورة لازمة لدراسة العلوم البحتة، والعلوم الإنسانية الاجتماعية والنفسية.
٤. تعالج في فلسفة الرياضيات موضوعات ذات طابع: منطقي صرف، أو فني علمي أو منهجي.

٥. النقص الكبير في تحليل إقليدس للهندسة، الذي ترتب عليه ظهور هندسات أخرى جديدة..

- ثانياً: مسلمات باعتبار الرياضيات كمنهج تربوي، وهي:

١. الرياضيات جديرة بالمكانة التي تحتلها في المنهج المدرسي.

٢. أساسيات منهج الرياضيات، هي: المفاهيم، القواعد، التركيبات، طبيعة (تكنيك) البرهان.

٣. يوجد فرق بين الرياضيات كعلم والرياضيات كمادة دراسية: ويمكن بيان ذلك فيما يلي:

- فالرياضيات كمادة دراسية تحمل في جوهرها المفاهيم الأساسية للرياضيات كعلم، لكن يجب تبسيطها حتى تلائم القدرات العقلية للتلاميذ وخلفياتهم الرياضية.
- عندما تدرس الرياضيات كمادة دراسية؛ ليس بالضرورة أن يشتق التلاميذ معلومات رياضية جديدة، إنما المهم أن يكون قادراً على إجراء عمليات استدلالية بسيطة يتمكن من خلالها اشتقاق بعض النتائج من معلومات رياضية معطاة.
- يجب أن تكون المسميات في الرياضيات كمادة واضحة ومفهومة للطالب، ومقرونة بأمثلة ملموسة قبل التقدم إلى المستوى المجرد عن طريق الأمثلة، ثم الرجوع مرة أخرى من المجرد إلى الملموس عن طريق التطبيقات على مشكلات ومواقف الحياة.
- الرياضيات كمادة دراسية يجب أن تبنى في ترتيب هرمي.

٤. تؤثر طبيعة مادة الرياضيات على طرق تعلمها.

٥. توجد بعض الجوانب التي يجب أخذها بعين الاعتبار أثناء التخطيط لمنهج الرياضيات، وهي:

- ضرورة وأهمية التنوع في طرق التدريس لمقابلة ما بين الطلاب من فروق فردية.
- يتعلم الطلاب بطرق متنوعة.
- تبدأ عملية التعلم للطالب عند مستوى معين يتوقف على خلفيته في مادة الرياضيات.

- تختلف مداخل التدريس باختلاف طبيعة الموضوعات التي يتم تدريسها.

٦. عند التخطيط لمادة الرياضيات ينبغي التأكيد على أساليب التقويم التي سوف تستخدم في ذلك المنهج.

٧. عند تخطيط منهج الرياضيات - سواء أكان لتعديله أم لإعادة بنائه- ينبغي تجريبه قبل تعميمه.

ثم حدد إبراهيم ما ينبغي للبحث العلمي أن يراعيه في ضوء كل مسلمة من المسلمات السابقة.

ويمكن للباحث أن يسجل الملاحظات التالية على تصور إبراهيم للمجالات البحثية في تعليم الرياضيات في المرحلة الثانوية:

- من أهم الايجابيات في هذه القائمة اعتمادها على معيار (أو محك) لتحديد مجالات البحث في تعليم الرياضيات في المرحلة الثانوية، حيث استند إبراهيم إلى محك عقلي في تحديد هذه المجالات. ولاشك أن السبر والتقسيم والمنطق العقلي، والبناء على المسلمات له دور لا ينكر في تحديد هذه المجالات.
- رغم أهمية النظر للمسلمات والمنطق العقلي وما يمكن أن تسهم به في تحديد مجالات البحث في تعليم وتعلم الرياضيات، إلا أنه يكتنفها العدد من المحاذير، منها:

١. أنها ستقدم مجالات محكومة بهذا الضابط بغض النظر عن مدى الحاجة الفعلية لدراسة هذه المجالات.

٢. أنه لا يمكن استيعاب هذه المسلمات، فهي تختلف من باحث لآخر.

٣. هذه الطريقة لا تراعي ما يمكن أن يستجد في هذا العصر من مستجدات تستحق أن تخضع للبحث والدراسة.

<u>المثال الثاني: خلفية مينا النظرية المقترحة للبحث التربوي تعليم الرياضيات:</u>

قريباً من الأساس الذي انطلق منه إبراهيم في تصوره المقترح؛ انطلق مينا (٢٠٠٢م) في خلفيته النظرية المقترحة للبحث التربوي في تعليم الرياضيات، حيث بنى كلاً منهما تصوره على مجموعة من المسلمات المتعلقة بالرياضيات كمادة وكمجال

للدراسة. إلا أنَّ الفارق الزمني بين التصورين، أدى إلى الانطلاق من مسلمات مختلفة، وبالتالي الوصول إلى نتائج مختلفة.

قدم مينا (٢٠٠٢م، ١٥- ١٩) خلفية نظرية مقترحة للبحث في تعليم الرياضيات في المستقبل، وأشار إلى أنَّ مقترحاته تمثل - في مجملها- دعوة إلى إثارة الحوار والنقاش حول البحث التربوي في تعليم الرياضيات وفيما يتصل بهذا التعليم من قضايا. ولعل من المفيد التعرض لمقترحاته بشي من التفصيل لما تنطوي عليه من إثراء في هذا المجال. حيث بنى خلفيته المقترحة على مقدمات ومسلمات ونتائج.

قدَّم مينا لمقترحاته **بمقدمة** تشير إلى أن البحث التربوي في تعليم الرياضيات جزء من النسق الخاص بهذا المجال. والبحث التربوي في أيِّ مجال يتأثر بمجموعة القواعد والمسلمات والنظريات والقيم التي تحكم وتحدد إطار ذلك المجال في لحظة تاريخية معينة، مما يطلق عليه عادة "النموذج الأساسي Paradigm".

لذا؛ فإنَّ (**النتيجة:**) أيَّ خلفية نظرية للبحث التربوي في تعليم الرياضيات يجب أن تنطلق من دراسة التحول في النماذج الأساسية لكل من الرياضيات وتعليم الرياضيات.

ويمكن تلخيص التحول في النموذج الأساسي في الرياضيات من اعتبارها دراسة لنظم شكلية، إلى النظر إليها "كجسم حي". وقد انعكس هذا في برامج تعليم الرياضيات في المرحلة الابتدائية بتغيير النظرة إليها، من كونها مجموعة كبيرة من المفاهيم والمهارات التي يجب أن يتقنها التلميذ بترتيب معين صارم إلى أشياء يمارسها الناس في الحياة. وفي تحول برامج تعليم الرياضيات في المرحلة الثانوية، من كونها تدريس شكلي للرياضيات إلى نشاط إنساني (من أجل إعداد المتعلمين للمشاركة الكاملة كأعضاء عاملين في المجتمع).

ويشير مينا إلى أنَّ هذه المقدمة ونتيجتها تدعو إلى إتباع مداخل غير نظرية في تعليم الرياضيات، أي مداخل تبنى على الممارسة والخبرة الشخصية، وليس على "النظريات الشكلية"، وهذا ما يمثل حجر الأساس في الخلفية التي قدمها مينا.

(مسلمات أساسية:) ثم قدّم مينا مسلماته التي يرى أنَّها أهم المسلمات التي تبنى عليها الرياضيات المدرسية - ومن ثم البحث التربوي- في المستقبل، وهي:

١- تعتبر الرياضيات أحد المجالات المعرفية القائمة، ومن ثم فلا يمكن النظر إليها بمعزل عن التوجهات المعرفية المعاصرة والمستقبلية في العلم، والتي يمكن وصفها

بالتعقد. وينبغي أن يؤخذ في الاعتبار في هذا السياق النمو المتسارع في المعرفة الإنسانية، والتحام المعرفة وتطبيقاتها.

٢- يجب أن يواكب التعليم التطورات المعرفية الحادثة، حيث يتوقع اختفاء الفروق بين ممارسات المواطنين العاديين (من المتعلمين علي الأقل) وبين سلوك ومناشط الباحثين. ويتطلب ذلك تناول المعرفة بصورة متكاملة، والتركيز على حل المشكلات، وتجنب فكر التبسيط (أو الاختزال) والخطية. وهذا بدوره لن يتحقق إلا باتباع طرق غير تقليدية في التدريس (التعلم الذاتي، العمل الجماعي، الحوار، العصف الذهني، ... الخ) وإحداث تغيرات جذرية في أساليب وأدوات التقويم. وقد أكد مينا على نقطتين، هما:

أ- أن تطبيقات المعرفة يتوقع أن تشكل جانباً محورياً في المنهج، وعليه فالنمذجة ستصبح جزءاً أساسياً من مناهج الرياضيات في جميع المراحل التعليمية.

ب- أن نقد المعرفة القائمة سيصبح عملية مستمرة (وهو ما يقود إلي الإبداع).

٣- توجد حاجة إلى تطوير "رياضيات جديدة" ، وذلك لتمثيل "سلوك الاتساق" ، وذلك مثل نظرية الفوضي chaos theory ونظرية الكارثة catastrophe theory.

٤- لا يكون الفكر محكوماً بالمنطق، وإنما الأقرب إلى الصحة أن يكون المنطق محكوماً بالفكر. وجاء ذلك نتيجة لنظرية جودل Godel عن عدم التقريرية undecidability في إثبات صحة النظم الشكلية المعقدة، وسقوط الوضعية المنطقية بما تتضمنه من حيادية واستنادٍ إلي الضبط التجريبي، وإحلال بوبر Popper لمحك القابلية للبطلان محل القابلية للتحقق عند تناول النظريات العلمية. ولقد ترتب على ذلك عدة نتائج منها : النظر إلي الاستقراء والاستدلال كأساليب متكاملة من التفكير، وأنه لا يوجد وصف وحيد لأي نسق (لأن ذلك يعتمد على الملاحظ)، ولقد أصبحت "الموضوعية" موضعاً للتساؤل، كما أنه يمكن إعادة بناء تركيب أو تشكيل مكونات النسق بعدة طرق مختلفة.

٥- يعتبر استشراف المستقبل جزءاً أساسياً من المعرفة. وعلى ذلك، فإن "بناء السيناريوهات"، و"التنبؤ المشروط"، و"النمذجة والمحاكاة "، يجب أن تصبح جزءاً من أي برنامج في أي مرحلة تعليمية.

٦- يفترض أن يبنى تعليم المستقبل على أساس وجود ذكاوات متعددة، مما يتطلب وجود مدى واسع من الاختبارات في محتوى الدراسة، والمرونة في تنظيمها، والنظر في مجالات المعرفة المختلفة باعتبارها ذات أهمية متساوية.

٧- يتوقف تغيير مناهج التعليم على العديد من العوامل المتداخلة في ضوء النظرة النسقية، سواء كانت تعليمية، مجتمعية، إقليمية، إنسانية، وبالرغم من أن العوامل المجتمعية تعد عوامل حاكمة، فإنه يوجد دور متزايد للعوامل المتصلة بالثقافات الإقليمية والإنسانية، وذلك بالنظر إلي عملية" الكوكبة(العولمة)" النامية حالياً.

٨- إمكانية إدخال تعديلات على نظريات الصدق الرياضي لتفادى أوجه النقد التي توجه إلى كل منها، وبحيث تصبح مواكبة للتغيرات العلمية المعاصرة.

(النتائج التي توصل إليها:) تأسيساً على المسلمات السابقة، أشار مينا إلى أهم التعديلات المقترحة في البحث التربوي في تعليم الرياضيات، وهي:

أ- يمكن توسيع نطاق "الواقع" ليشمل "الواقعية الافتراضية " virtual reality ومضمون "الافتراضات الشرطية"، وهي لا تكون قاصرة على الواقع الفيزيقى (مما أدى إلي رفض النظرية الواقعية في الصدق الرياضي، حيث لا يوجد ما يقابل اللانهاية في البيئة الخارجية، وكذا ما يتعلق بالهندسات اللاإقليدية).

ب- يمكن تفسير السلوك الإنساني بصورة أسهل إذا افترضنا أن العقل ينشئ نماذج عقلية للواقع، أكثر من افتراض وجود "منطق عقلي"، وهو ما دعت إلية النظرية البنائية.

ت- الاتساق (النظم) الرياضية تكون مفتوحة، حيث تتأثر باتساقات أخري بصورة متبادلة، وتحدث تغيرات في مكوناتها (وبذلك يمكن تجنب النقد المتضمن في نظرية جودل).

وأشار مينا في نهاية بحثه إلى أنَّ قبول هذه التعديلات المقترحة، يؤدى إلي تجاوز الأفكار التي تتعلق بوجود موضع متفوق للرياضيات على مجالات المعرفة الأخرى (حيث تتحرر من قيود الارتباط بالعلم الفيزيقي)، ومما يطبع الرياضيات عامة "باليقينية" (حيث أنها تتمثل في دراسة النظم الشكلية وأن عباراتها مشتقة بواسطة المنطق الشكلي).

وقد ختم مينا مقترحاته بعدد من **المحددات الأساسية**، منها:

- أهمها: أنها لم تقدم بعد حلاً لقضية الصدق الرياضي (حيث يوجد طريق طويل لبلوغه).
- أن تطبيق نتائج الدراسات والبحوث بشأن المناهج المتكاملة والمداخل غير النظرية في تعليم الرياضيات ليست من العمليات السهلة (وان كانت ضرورية). إنها تتطلب ليس فقط إجراء التغيير في المناهج وإنما تغيير في ذهنية المعلمين والمربين والباحثين والآباء والرأي العام في مجمله.

ويمكن تلخيص ما قدمته مقترحات مينا السابقة بما يلي:

- قدمت طريقة يمكن أن تمهد لأن تأخذ التغيرات في النماذج الأساسية طريقها في البحث التربوي وفي التطبيق.
- كشفت الحاجة إلي إدخال تغيرات أساسية في مفاهيم "الواقع" أو الأشياء العقلية و "النظم الرياضية".
- حاولت النظر إلى "الصدق الرياضي" أو "العلم" بطريقة متكاملة.
- أعلت من شأن المداخل غير النظرية.

أخيراً يشير الباحث إلى أنَّ هذه الخلفية النظرية المبنية على المنطق والمسلمات والنتائج، اختلفت مع توجهات القائمة التي طرحها مينا نفسه عام ١٩٨٩م، والتي سبقت الإشارة إليها.

❖ خلاصة وتعقيب في مجالات البحث في تعليم الرياضيات:

بعد أن استعرض الباحث فيما سبق شيئاً من الجهود السابقة (عربياً ودولياً) في تحديد مجالات البحث في تعليم الرياضيات، وبعد أن اطلع الباحث على:

- بعض الجهود العربية في تحديد مجالات البحث التربوي عموماً (القوصي، ١٩٨١م) (الخطيب وبلان، ١٩٨٤م) (أبيض، ١٩٨٧م) (سعداني، ١٩٩٥م)، أو البحث التربوي الخاصة ببعض فروع أخرى (النمر، ٢٠٠١م).
- بعض النماذج التي صممت لتحديد مجالات البحث التربوي عموماً (مينا، ١٩٨٣م، ١٩- ٢٥).

بعد ذلك كله؛ يخلص الباحث إلى ما يلي:

أولاً: أنه لا يوجد اتفاق بين الأدبيات في تحديد مجالات البحث في تعليم الرياضيات.
ثانياً: تفاوتت الجهود السابقة في تحديد عدد الأبعاد الأساسية التي تقوم عليها مجالات البحث في تعليم الرياضيات، من أربعة أبعاد إلى سبعة. وعند التأمل فيها يجد الباحث أنها تعود إلى أربعة أبعاد أساسية، هي:

(١) المنهج. (٢) المعلم. (٣)المتعلم. (٤) بيئة التعلم.

هذه الأبعاد الأربعة هي عناصر التربية الأربعة المألوفة التي حددها شواب (Schwab,١٩٧٣) وجوين (Gowin,١٩٨١). والتي قال عنها (نوفاك وجوين، ١٩٩٥م) ما نصه: "تعتبر الخبرة التربوية حدثاً معقداً، إنها تتضمن أربعة عناصر واضحة ومألوفة، وهذه العناصر حددها شواب (Schwab,١٩٧٣) في المدرس والمتعلم والمنهج والبيئة. وكل عنصر من هذه العناصر لا يغني عن الآخر، ويجب أخذه بعين الاعتبار في عملية التربية" (ص٨).

وبخصوص البحث في تعليم الرياضيات فقد أشار قديماً بويرسفيلد (Bauersfled,١٩٧٩,٥٢) إلى أن البحث التربوي في مجال تعليم الرياضيات لم يؤدِ إلى إحداث تطوير جوهري في الميدان، ... ، ولذلك فإنه من الواجب عدم الاقتصار على المتعلم والمنهج بمتغيراتهما المختلفة، ولكن يجب أن يأخذ البحث في الحسبان أيضاً متغيرات المعلم وبيئة التعلم بأبعادها الكثيرة.

ويشير الباحث إلى ما ذكره نوفاك وجوين (١٩٩٥م) من أنَّ نظرية شاملة تقود للبحث في التربية يجب أن تتناول هذه العناصر الأربعة كلها، وأن اختيار أو بناء الأحداث التربوية من أجل البحث يتطلب - أولاً- تضييق البحث حتى يركز على واحد من هذه العناصر الأربعة. وحيث أن الأحداث التي تعتبر مركزاً لكل عنصر تتأثر بطبيعة العناصر الثلاثة الأخرى؛ فإنه من غير المأمول عزلُ أحد المتغيرات أو قليلاً منها وتجاهل كل شيء آخر أو التحكم فيه!. وهذا أحد الأسباب التي من أجلها يعتبر البحث التربوي أكثر صعوبة من البحث في العلوم الطبيعية. (ص١٩١)

وأخيراً: يمكن النظر لهذه العناصر الأربعة بأنها أركاناً للعملية التعليمية، وفي كل ركن منها هناك العديد من المتغيرات التي يمكن للباحث أن يتناولها بالدراسة والبحث، والتي يصعب حصر أفرادها، خاصة مع تعقد الظاهرة التربوية، والاختلاف الدائر في مفهوم تلك المتغيرات. إلا أنه يمكن الحديث عن أقسامها ومجالاتها العامة.

الفصل الثاني

((أدبيات الدراسة))

(الجزء الثاني) : الدراسات السابقة

- القسم الأول: الدراسات التي تناولت توجهات الرسائل التربوية في المملكة العربية السعودية.

- القسم الثاني: الدراسات العربية التي تناولت توجهات الأبحاث التربوية.

- القسم الثالث : الدراسات الأجنبية التي تناولت توجهات الأبحاث التربوية.

- القسم الرابع : تعليق عام على الدراسات السابقة .

الجزء الثاني: الدراسات السابقة

❖ مدخل :

لقد نال البحث التربوي بصفة عامة، والبحث في تعليم وتعلم الرياضيات بصفة خاصة اهتمام العديد من الباحثين على المستويين العالمي والعربي حصراً وتصنيفاً وتحليلاً، وذلك بهدف تكوين رؤية شاملة لمسار البحث التربوي، ومن ثمَّ محاولة توجيهه الوجهة السليمة. كما نال البحث في توجهات الرسائل العلمية التربوية في المملكة العربية السعودية على وجه الخصوص قليلاً من الاهتمام من قبل بعض الباحثين.

و يستعرض الباحث في هذا الفصل بعض هذه الدراسات، وذلك بهدف الوقوف على بعض الجهود التي بذلت في مجال توجهات البحث التربوي عموماً والبحث في تعليم الرياضيات خصوصاً. وذلك لتحديد مدى التشابه والاختلاف بين هذه الدراسات والدراسة الحالية. ومن ثَمَّ محاولة الاستفادة منها في منهجيّة وإجراءات وأدوات الدراسة الحالية. كما يمكن الاستفادة من نتائج تلك الدراسات في مناقشة وتفسير نتائج الدراسة الحالية.

وقد صنف الباحث الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة إلى ثلاثة محاور، هي:

١. **الدراسات التي تناولت توجهات الرسائل التربوية في المملكة العربية السعودية.**
٢. **الدراسات العربية التي تناولت توجهات الأبحاث التربوية.**
٣. **الدراسات الأجنبية التي تناولت توجهات الأبحاث التربوية.**

وأشار الباحث لأهم الدراسات في كل محور، حيث شمل المحور الأول جميع الدراسات التي تناولت توجهات الرسائل التربوية في المملكة العربية السعودية بكافة فروعها، وذلك حسب اطلاع الباحث. بينما شمل المحورين الثاني والثالث على عددٍ من الدراسات التي تناولت توجهات أبحاث تعليم الرياضيات أو الأبحاث التربوية عموماً على المستويين العالمي والعربي. كما عمد إلى ترتيب الدراسات في كل محور حسب إعدادها الزمني، وموضحاً هدف وعينة ومنهج وأدوات وأهم نتائج كل دراسة. ثمَّ يعقبها تعليق عام على الدراسات السابقة.

❖ **القسم الأول: دراسات تناولت توجهات الرسائل التربوية في المملكة العربية السعودية:**

من خلال محاولة الباحث لاستقصاء الدراسات التي تناولت توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية، لم يطلع على أيّ بحث في هذا المجال، ولكنه وجد عدداً من الدراسات التي تناولت توجهات الرسائل العلمية التربوية في المملكة العربية السعودية، وسيقوم الباحث بعرض هذه الدراسات بشكل موسع قدر الإمكان، وذلك لقربها من مجتمع الدراسة الحالية، مما يعني تشابه الظروف الاجتماعية والثقافية والعلمية. كما أن أهداف تلك الدراسات تتشابه بشكل كبير مع أهداف الدراسة الحالية، وهذا ما جعل الباحث يبدأ بعرض هذه الدراسات قبل غيرها. وقد حصل الباحث على الدراسات التالية:

[١]- دراسة الجرف (١٩٩٠م):

هذه الدراسة تهدف إلى تقديم وصف (ديمغرافي) لرسائل الدكتوراه التربوية للطلاب السعوديين المتخرجين من جامعات الولايات المتحدة وكندا فيما بين عام ١٩٦٩- ١٩٨٥م. وقد أدرجها الباحث في هذا القسم رغم أنها لم تنجز في الجامعات السعودية، وذلك لاستهدافها رسائل الدكتوراه التربوية للطلاب السعوديين، ولقربها الشديد من دراسات هذا المحور، وأهداف الدراسة الحالية.

وقد هدفت هذه الدراسة إلى تقديم وصف لـ (٢٣٩) رسالة دكتوراه تربوية من حيث المتغيرات التالية: عدد الرسائل التي كتبت سنوياً، نوع الدرجة العلمية الممنوحة، الجامعات التي منحت الدرجة، عدد الصفحات، جنس الباحث. كما هدفت إلى تقديم وصف لمحتوى الرسائل من حيث: التخصص التربوي، الموضوعات المختارة للبحث، المادة الدراسية، المرحلة الدراسية، موضوع الدراسة، العنوان، مشكلة البحث، منهج البحث وأدواته، العينة، طرق التحليل الإحصائي، نتائج الدراسة.

واستخدمت الباحثة **تحليل المحتوى** للتحقيق أهداف دراستها. **وتوصلت إلى** عدد من النتائج، من أهمها:

- **جنس الباحث:** عدد الحاصلات على درجة الدكتوراه خلال حدود الدراسة خمس طالبات.
- **الجامعة المانحة:** أعد أكثر من ثلث الرسائل في جامعة ميتشجان الحكومية وجامعة شمال كلورادو، ثم جامعة إنديانا.

- **عدد الصفحات:** بلغ متوسط عدد صفحات الرسائل (٢٠١) صفحة.
- **التخصصات التربوية:** غطت رسائل الدكتوراه (٢٧) تخصصاً تربوياً وفقاً للتصنيف المتبع في ملخصات الرسائل الجامعية العليا (DAI)، وقد تركز أكثر من نصف الرسائل في أربع تخصصات، هي: التعليم العالي (١٤,٢٪)، والمناهج وطرق التدريس (١٣,٨٪)، والإدارة التربوية (١٢,١٪)، وطرق تدريس العلوم (١٠,٥٪).
- **المرحلة الدراسية:** حظيت المرحلة الجامعية بأعلى نسبة من البحوث (٣٥,٧١٪)، ثم الثانوية (٢٧,٦٧٪)، فالمتوسطة (١١,٦٪)، فالابتدائية (١٠,٧١٪)، بينما قدمت دراسة واحدة فقط عن مرحلة ما قبل الابتدائي.
- **المواد الدراسية:** تركزت الدراسات على مادة اللغة الإنجليزية (١٢,٥٪)، فالعلوم بفروعها (أحياء، فيزياء، كيمياء) (١٢,٠٥٪)، ثم الرياضيات (٧,٥٩٪).
- **موضوعات الدراسة التربوية**: أغلب الرسائل دارت حول إعداد خطة، تأتي الاتجاهات في المرتبة الثانية، ثم العوامل المؤثرة في ظاهرة ما، بينما كان نصيب بناء مواد تعليمية (كالاختبارات والوحدات الدراسية) أربع دراسات فقط. كما عالجت (٩٢,٤٧٪) من الرسائل موضوعات تقليدية، بينما تميزت (٧,٥٣٪) من تلك الدراسات بموضوعات جديدة.
- **عنوان الدراسة:** عند تحليل عناوين الرسائل تبين أن (٣٨,٨٣٪) لا تعبر عن مشكلة البحث بدقة، و(٢٤,٥٥٪) لم تشتمل على متغيرات الدراسة، ولم توضح العلاقة بينها أو تصنفها بدقة. كما أن (١٥,١٨٪) لم تحدد نطاق الدراسة، و(٩,٨٢) تحتاج إلى إعادة ترتيب وصياغة.
- **مشكلة الدراسة:** تبين أن (٣١,٢٥٪) من الرسائل كانت المشكلة فيها إما عامة غير محددة أو متعددة الجوانب.
- **منهج البحث المستخدم:** (١٦,٥٢٪) من الرسائل استخدمت منهجاً نوعيا (كيفيّاً) أي لم تعتمد على التحليل الإحصائي، بينما أغلب الرسائل (٨٤,٣٪) هي بحوث كمية. كما أظهرت النتائج أن (٦٤,٤٤٪) من الرسائل استخدمت المنهج الوصفي، بينما استخدمت (٢٣,٨٥٪) منها المنهج الارتباطي، في حين أن نصيب المنهج التجريبي منها ما يعادل (٤,٦٪) فقط.
- **اختيار العينة:** أظهرت النتائج أن (٣٧,٢٧٪) منها استخدمت العينة العشوائية البسيطة، و(١٦,٣٦٪) منها استخدمت مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية (القصدية)،

بينما درست (١٤,٥٤٪) منها جميع المجتمع، في حين أن نصيب العينة الطبقية كان (٦,٣٦٪) فقط.

- **مكان المجتمع:** (٢٩,٢٩٪) من الرسائل اقتصرت على دراسة الظاهرة في منطقة معينة؛ رغم وجود هذه الظاهرة في مناطق أخرى مما قد يحول دون تعميم النتائج على جميع المجتمع، لعدم تمثيل العينة للمجتمع الأصلي.
- **أدوات الدراسة:** كان أكثرها الاستفتاء (٦٦,٤٩٪)، ثم المقابلة (١٨,٥٦٪)، ثم الاختبار (١٧,٦٨٪)، وأخيراً الوثائق (١٣,٤٪).
- **الأساليب الإحصائية:** استخدمت الغالبية العظمى من الدراسات أكثر من طريقة في التحليل الإحصائي للبيانات، حيث استخدمت (١٩,٠١٪) منها تحليل التباين، و(١٧,٨٪) منها استخدمت معاملات الارتباط بأنواعها، و(١٧,١٨) اعتمدت على الإحصاء الوصفي، و(١٦,٥٦٪) استخدمت اختبار كا^{٢}، بينما كان نصيب اختبار "ت" للفروق بين المتوسطات (١٤,١١٪) منها فقط.
- **مستخلصات الرسائل:** تبين من خلال تحليلها أنَّ (١٦,٩٦٪) منها غير متسقة مع المشكلة، أو حقائق معروفة، أو سطحية، أو غير واضحة، أو غير كافية، أو غير شاملة لأسئلة الدراسة. في حين أنَّ (٦,٢٥٪) منها لم تذكر مشكلة البحث أو الهدف منه، كما أنَّ (٥٠,٩٪) لم تذكر نوع العينة، و(٥,٣٦٪) لم تذكر أداة الدراسة المستخدمة، و(٢٧,٢٪) لم تشر للأساليب الإحصائية المستخدمة، و(٥,٨٪) لم يذكر النتائج. كما لم يكن لأربع مستخلصات أي صلة بموضوع الدراسة.

وأوصت الدراسة بضرورة تصنيف رسائل الدكتوراه السعودية وتحليل محتواها مرة كل خمس سنوات، للاستفادة منها، ومعرفة ما طرأ عليها من تغيير.

[٢]- دراسة العولقي (١٤١٠هـ):

وهي دراسة منشورة ضمن الكتاب السنوي الثاني للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن)، وقد **هدفت الدراسة إلى** تحليل رسائل الماجستير المهتمة بقضايا التوجيه والإشراف التربوي في كلية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض خلال الفترة من ١٤٠٢- ١٤٠٩هـ.

واستخدم الباحث **منهج تحليل المحتوى**، حيث قام بتحليل سبع رسائل علمية (فقط) تناولت قضايا التوجيه والإشراف التربوي. وأظهرت **نتائج تلك الدراسة** أن:

- أن عدد الرسائل الجامعية التي تعالج قضايا التوجيه والإشراف قليلة جداً (سبع رسائل فقط)، مقارنة بالعدد الكلي لطلاب الدراسات العليا (١٤٤ طالباً).
- **نوع مجتمع الدراسة:** كلّ الدراسات السبع بحثت في قضايا التوجيه والإشراف التربوي من وجهة نظر عينات من المعلمين والموجهين والمديرين، وهذا يقلل من القيمة الفعلية والدقة لهذه الدراسات، حيث أن وجهات النظر تتأرجح من فترة لأخرى، بالإضافة إلى أنه يصعب تعميم وجهة نظر فئة محددة.
- **مكان مجتمع الدراسة:** ستة رسائل طبقت في منطقة الرياض، وواحدة في الباحة، وفي هذا دلالة على قصور في التعامل مع مناطق المملكة المختلفة.
- **جنس مجتمع الدراسة:** أربع رسائل اختصت بقضايا التوجيه والإشراف المتعلقة بالرئاسة العامة لتعليم البنات، بينما تناولت رسالتين قضايا التوجيه والإشراف في وزارة المعارف (سابقاً)، في حين شملت رسالة واحدة تلك القضايا في كلا الجهتين.
- **منهج الدراسة:** جميع الرسائل استخدمت المنهج الوصفي.
- **أدوات الدراسة:** (٦) رسائل من الدراسات السبع استخدمت الاستفتاء كأداة للدراسة، و(٢) من تلك الست استخدمت المقابلة بالإضافة للاستفتاء، بينما استخدم الاختبار في رسالة واحدة فقط.
- كل الرسائل السبع طبقت على منسوبي المدارس الحكومية، وفي هذا دلالة على إهمال التعليم الاهلي.
- وجود قصور واضح في إجراءات وخطوات البحث في معظم الدراسات السبع.

[٣]- دراسة الكثيري Alkathiri (٢٠٠٢م):

وهي رسالة دكتوراه باللغة الإنجليزية من جامعة أركانسس الأمريكية (University of Arkansas)، وهدفت إلى دراسة خصائص رسائل الماجستير المُجازة في قسم المناهج وطرق التدريس في كلية التربية بجامعة الملك سعود من عام ١٤٠٣-١٤٢٢هـ (١٩٨٣- ٢٠٠٢م).

وقام الكثيري **بتحليل محتوى** (٢٤٠) رسالة ماجستير في ستة مجالات رئيسة، هي: طرق تدريس العلوم الشرعية، واللغة العربية، والعلوم، والرياضيات، والاجتماعيات، والمناهج العامة. استخدم فيها الباحث **بطاقة تحليل** من إعداده.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- **أبعاد المنهج:** أن أكثر أبعاد المنهج معالجة هو بعد تقويم المنهج (٤٢٪)، فتطبيقات المنهج (٣٨٪)، ثم تطويره (١٧٪)، في حين لم تتناول تصميم المنهج سوى خمس دراسات فقط (٢٪).
- **موضوعات الدراسة:** أكثر الموضوعات تناولاً الموضوعات المتعلقة بالمحتوى (٣٦٪)، تلتها طرق التدريس والتحصيل الدراسي حيث حصل كل منهما على (٢٤٪)، في حين لم تحظ موضوعات (الأهداف، الوسائل، عمليات التعلم، الأنشطة، الاتجاهات، الإدارة، الإشراف) بالاهتمام الكافي.
- **المواد الدراسية:** كانت مناهج العلوم (بفروعها: أحياء، فيزياء، كيمياء) هي أكثر المواد دراسة حيث بلغت (٢٢٪)، تلتها مناهج الدراسات الاجتماعية (١٩٪)، فالعلوم الشرعية (١٨٪)، فالمناهج العامة (١٧٪)، فاللغة العربية (١٤٪)، في حين لم تحظ مناهج الرياضيات سوى بـ (١٠٪) من تلك الرسائل.
- **مشكلة الدراسة:** (٩٦٪) من الدراسات لم تجرِ دراسة أولية (استطلاعية) لمشكلة البحث، بينما (٤٪) فقط هي التي قامت بهذا النوع من الدراسات. كما أن (٧٤٪) منها استخدمت الأسئلة في تحديد مشكلة الدراسة، بينما (٨٪) منها استخدمت الفروض، في حين أن (١٨٪) استخدمت كلا النوعين.
- **منهج الدراسة:** أن المنهج المسحي هو أكثر المناهج استخداماً (٦٣٪)، تلاه تحليل المحتوى بنسبة (١٨٪)، في حين كان نصيب المنهج التجريبي (١٥٪)، ثم الارتباطي (٤٪)، فالسببي المقارن (٠,٤٪).
- **أداة الدراسة:** (٥٢٪) من الرسائل استخدمت ألاستفتاء كأداة للدراسة، وكان نصيب الاختبارات (٣٢٪)، في حين أن (٢٢٪) استخدم تحليل الوثائق، واستخدمت (٥٪) فقط من الرسائل أداة الملاحظة. كما قام (٩٥٪) من الباحثين ببناء أو تطوير أدواتهم بأنفسهم، بينما لجأ (٥٪) فقط إلى أدوات معدة مسبقاً.
- **المرحلة الدراسية:** أكثر المراحل استهدافاً المرحلة المتوسطة (٣٩٪) ثم الثانوية (٣٧٪)، تلتهما المرحلة الابتدائية (١٩٪)، وكان نصيب المراحل ما فوق الثانوية (١٢٪)، ولم تتناول مرحلة ما قبل الابتدائي إلا رسالتين وهو ما يمثل(١٪) فقط.
- **مجتمع وعينة الدراسة:** الطلاب هم أكثر العينات استهدافاً (٤٦٪)، ثم المعلمون (٤١٪)، ثم المشرفون(٢٥٪).

- **جنس المجتمع:** (٧٨٪) من الرسائل اقتصرت على مجتمع الذكور، في حين أن الإناث اقتصرت (٢٢٪) منها على الإناث.
- **مكان المجتمع:** (٧٤٪) من الرسائل اقتصرت على بعض المناطق الإقليمية، في حين أن (٢٢٪) استهدفت الوطن كاملاً، بينما بلغت الدولية (٥٪) فقط.
- **جهة المجتمع:** (٦٧٪) من المجتمعات المستهدفة بالدراسة تتبع لوزارة التربية والتعليم، و(٢٢٪) منها يتبع للرئاسة العامة لتعليم البنات (سابقاً)، بينما (١١٪) منها يتبع للتعليم العالي، في حين لم تحظ الجهات الأخرى (الكليات العسكرية والمؤسسات الدينية والتعليم الفني والقني) بالاهتمام الكافي.
- **طريقة المعاينة:** (٤٤٪) من الرسائل درست كامل المجتمع، في حين أن (٣٩٪) منها استخدمت العينة العشوائية الطبقية، أما القصدية فكان نصيبها (١٧٪)، والعشوائية البسيطة حظيت بـ (٨٪) من الرسائل، في حين أن المنتظمة لم تحصل إلا على (٠,٤٪) فقط.
- **الأساليب الإحصائية:** (٢٣٪) من الرسائل استخدمت الأساليب الإحصائية البسيطة، في حين (٧٧٪) استخدمت الأساليب المتوسطة، بينما لم يستخدم الأساليب المتقدمة إلا رسالة واحدة فقط.

[٤]- دراسة الخليوي (١٤٢٣هـ):

وهي رسالة ماجستير أُعدت في جامعة الملك سعود، **وهدفت لمعرفة** واقع رسائل الماجستير في تقنيات التعليم في المملكة العربية السعودية من عام ١٤١٠- ١٤٢٠هـ. وذلك بوصف المتغيرات السكانية، ومحتوى الرسائل من حيث: أهدافها، وموضوعاتها، ومناهجها، وأساليبها الإحصائية، وأدوات جمع البيانات المستخدمة فيها، وجمهورها المستهدف. كما هدفت إلى تحديد الاتجاه العام لنتائجها، والاتفاق والاختلاف بين نتائج البحوث التجريبية والقضايا الملحّة لتلك الأبحاث.

واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة بالإضافة إلى منهج **تحليل المحتوى** منهجاً جديداً، وهو منهج **التحليل البعدي (Meta-Analysis)** وبالأخص "دراسة التحليل البعدي ذات الطابع التوضيحي" باستخدام **طريقة جلاس (Glass)**. وقد قامت الباحثة بتصميم بطاقة التحليل وتطبيقها على (٧٥) رسالة وهو كامل مجتمع الدراسة.

وقد خلصت الدراسة إلى **مجموعة من النتائج** من أهمها:

- **جنس الباحث:** نسبة الذكور (٧٦٪) أعلى من الإناث (٢٤٪) من معدي تلك الرسائل.
- **الجامعة المانحة:** أكثر الجامعات إنتاجاً في مجال التقنيات هو جامعة الملك سعود (٤٥,٣٪)، ثم جامعة أم القرى (٣٢٪)، وأقلُّها الرئاسة العامة لتعليم البنات وأكاديمية نايف للعلوم الأمنية (٥,٣٪). في حين لم يصدر عن جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية أي رسالة في هذا الموضوع.
- **أهداف الدراسة:** أغلب أهداف تلك الأبحاث كانت وصفية (٥٣,٣٪)، ثم التفسيرية (٤٥,٣٪)، في حين كانت الأهداف التنبؤية نادرة جداً (١,٣٪).
- **المتغيرات:** أكثر المتغيرات المستقلة دراسة هو التعليم المبرمج (٢٠,٦٪)، بينما كان أكثر المتغيرات التابعة هو التحصيل الدراسي (٧٦,٤٪).
- **المرحلة الدراسية:** أكثر المراحل الدراسية استهدافاً هي المرحلة المتوسطة.
- **المواد الدراسية:** أكثر المواد الدراسية التي تناولتها تلك الأبحاث هي: العلوم الطبيعية (بفروعها: فيزياء، كيمياء، أحياء) (٣٧,٩٪)، تليها الاجتماعيات (١٧,٢٪)، ثم الرياضيات (١٣,٧٪)، فاللغة الإنجليزية (٨,٦٪). بينما قلّت الرسائل في اللغة العربية والمكتبة والتربية الوطنية. كما لم تجرَ أيّ دراسة في العلوم الاجتماعية.
- **ميدان الدراسة:** أغلب الرسائل (٩٠,٧٪) أُجريت في ميدان استخدام الوسائل السمعية البصرية، وكانت الرسائل نادرة في ميادين تقنية التعليم الأخرى (التصميم، التطوير، الإدارة والتقويم).
- **منهج الدراسة:** أكثر مناهج البحث استخداماً المنهج الوصفي (٥٣,٣٪)، ثم التجريبي وشبه التجريبي (٤٥,٣٪)، في حين أن دراسة واحدة فقط استخدمت المنهج التاريخي، بينما لم يستخدم أي بحثٍ منها الدراسات المستقبلية.
- المنهج المسحي هو أكثر المناهج الوصفية استخداماً (٣٠,٦٪)، يليه الوصفي التحليلي (٢٠٪)، فالارتباطي (٢,٧٪)، في حين لم تستخدم أي دراسة منهج تحليل المحتوى، ودراسة الحالة، والسببي المقارن.
- المنهج التطوري، والتحليل البعدي، والنوعي لم تستخدم في تلك الدراسات.
- **أدوات الدراسة:** أكثر أدوات البحث استخداماً هي الاستفتاء (٥٦٪)، تليها الاختبارات (٣٦٪). في حين لم تحظ بطاقة الملاحظة والمقابلة والمقاييس بالاهتمام الكافي.

- **مكان المجتمع:** أغلب الأبحاث نفذت في منطقة الرياض (٥٣,٣٪)، ثم الغربية (٤٥,٣٪)، وأقلها في القصيم، ولم ينفذ في المنطقة الشرقية والجنوبية والشمالية أية دراسة.
- **جنس المجتمع:** سيطرة فئة الذكور على مجتمع الدراسة (٧٠,٧٪)، في حين مثلت الإناث (٢٥,٣٪)، بينما ثلاث رسائل فقط شملت الفئتين(٤٪).
- **نوع المجتمع:** أكثر فئات البحث استهدافاً هم الطلاب (٦٠٪)، ثم المعلمون (٢٤٪).
- **الأساليب الإحصائية:** أكثر الأساليب الإحصائية استخداماً هي الأساليب الوصفية واختبار ت (٤٥,٣٪)، وأقلها استخداماً تحليل التباين المصاحب والتحليل العاملي واختبار توكي.
- **الدلالة الإحصائية:** (٦١٪) من الرسائل كانت نتائجها ذات دلالة إحصائية، بينما لم تكن ذات دلالة في (٢١٪) منها. (٩٤٪) من الرسائل التجريبية حققت أثر تجريبياً مرتفعاً.
- **التوصيات:** التوصيات الأكثر تكراراً كانت خاصة بالمواد والأجهزة التعليمية، وأقلها ما يتعلق بالخطط المستقبلية.

كما قامت الباحثة بوصف الدراسات المقترحة في تلك الأبحاث من حيث: المتغيرات المستقلة والتابعة، والمراحل التعليمية، ومنهج البحث المقترح، والمجتمع المستهدف فيها، والميادين المقترح إجراء الدراسة فيها.

[٥]- دراسة سالم والبشر (١٤٢٦هـ):

وهي دراسة منشورة في مجلة جامعة الملك سعود، **وهدفت هذه الدراسة** للتعرف على توجهات رسائل الماجستير في مناهج العلوم الشرعية في جامعة الملك سعود من عام ١٤٠٦- ١٤٢٥/٢٤هـ، وذلك من حيث تصنيف مجالاتها العامة وموضوعاتها داخل كل مجال، والمراحل الدراسية التي اهتمت بها، ومنهجيتها، وأدواتها. وقام الباحثان **بتحليل المحتوى** (٤٥) رسالة، واستخدما فيها **بطاقة تحليل** من إعدادهما.

وقد خلصت الدراسة إلى **مجموعة من النتائج** من أهمها:

- **المجالات البحثية:** اهتمت تلك البحوث بالمجالات التالية على الترتيب: المقررات والكتب الدراسية (٣٣,٣٣٪)، ثم التدريس (٣٠,٩٠٪)، ثم المتعلم (١٣,٩٥٪)، ثم

المشرف التربوي (٩,٣٠٪)، في حين لم تحظ بقية المجالات المعلم، والتقويم التربوي، والأنشطة التربوية، والمنهج بالاهتمام الكافي.

- **الموضوعات التفصيلية:**

- **المقررات:** ركزت المقررات على الحديث (٢٦,٦٦٪) والفقه (٢٦,٦٦٪)، تلتهما الثقافة الإسلامية (٢٠,٠٧٪)، فالقرآن الكريم (١٣,٣٣٪)، بينما خصصت دراسة واحدة فقط في كلٍ من التفسير والتوحيد (٦,٦٦٪). في حين أن مقرر التجويد لم تتم دراسته.

- **التدريس:** اهتمت البحوث في هذا المجال بمشكلاته (٥٠,٣٣٪)، فالوسائل التعليمية (٢٥٪)ن ثم كفايات التدريس (١٦,٦٦٪) والأهداف السلوكية (١٦,٦٦٪)، وأخيراً طرق وأساليب التدريس (٨,٣٣٪)، في حين لم تتعرض تلك البحوث لموضوعات التخطيط والعرض والأسئلة الصفية وإدارة الصف.

- **الطالب:** جميع بحوث هذا المجال ركزت على مستواه، ولم تتطرق لسلوكه ومشكلاته.

- **المشرف التربوي:** جميع بحوث هذا المجال ركزت على تقويم أدواره وأساليبه، ولم تتطرق لتطويرها.

- المعلم: رغم قلة الدراسات في هذا المجال إلا أنها ركزت على إعداده العلمي (٦٦,٦٦٪)، ثم التربوي (٣٣,٣٣٪)، ولكنها لم تتطرق إلى موضوعات مهمة أخرى كتطوير وتقويم أدواره، وتطوير إعداده، وتدريبه.

- **المنهج:** خصصت له دراسة واحدة فقط ركزت على أهداف المنهج، في حين ان أسس المنهج، وتنظيمه، وتطويره لم تتم دراستها.

- **المراحل الدراسية:** حظيت المرحلة المتوسطة (٣٧,٥٪) بالاهتمام الأكبر في تلك البحوث، تلتها المرحلة الثانوية (٣٥,٤٪)، ثم الابتدائية (١٢,٥٪)، فكليات التربية (٦,٢٥٪) وكليات المعلمين (٦,٢٥٪)، وأخيرا الكليات والمعاهد العسكرية (٢,٠٨٪). في حين لم يتطرق أي منها للكيات والمعاهد الفنية.

- **منهج الدراسة:** كان المنهج الوصفي (٩١٪) أكثر المناهج استخداماً، في حين أن المنهج التجريبي لم يستخدم إلا بنسبة (٩٪) فقط. وقد كان المنهج المسحي هو أكثر المناهج الوصفية استخداماً (٨٢,٠٥٪)، تلاه تحليل المحتوى (١٧,٩٥٪). بينما لم يتم

استخدام أي من المناهج الوصفية الأخرى (الوثائقي، الحقلي، السببي المقارن، الارتباطي، التتبعي).

- **أداة الدراسة:** ركزت تلك البحوث على الاستفتاء (٥٧,٧٧٪)، تلاها الاختبار (٢٤,٤٤٪)، فبطاقة تحليل المحتوى (١٧,٧٧٪). في حين لم تستخدم تلك البحوث أداتي المقابلة والملاحظة.

[٦]- دراسة الشايع (١٤٢٨هـ):

وهي دراسة منشورة في مجلة كلية المعلمين (العلوم التربوية)، **وهدفت الدراسة إلى** معرفة توجهات وخصائص رسائل الماجستير في التربية العلميّة المجازة في كلية التربية بجامعة الملك سعود من عام ١٤٠٤- ١٤٢٧/٢٦هـ.

وقام الباحث **بتحليل المحتوى** (٩٤) رسالة، وكانت أداة الدراسة فيها **بطاقة تحليل** من إعداد الباحث. وقد خلصت الدراسة إلى **مجموعة من النتائج** من أهمها:

- **أما ما يتعلق بتوجهات الرسائل:** فتوصلت الدراسة إلى أنَّ:

- **المقررات الدراسية:** مقررات العلوم في المرحلتين الثانوية (٢٨,٨٪) والمتوسطة (١٩,١٪) هما أكثر مراحل التعليم استهدافاً، بينما لم تحظ مقررات العلوم في المراحل الأخرى بالاهتمام الكافي.
- **عناصر التربية العلمية:** كانت طرائق التدريس أكثر هذه العناصر تناولاً في الأبحاث (٣٤٪)، ثم المحتوى (٢٦,٦٪)، فالوسائل والتقنيات (٢١,٣٪)، ثم الأنشطة العملية (١٠,٦٪). كما لم تنل العناصر المتعلقة بالتقويم والأهداف الاهتمام الكافي.
- **الأهداف العامة لتدريس العلوم:** حاز اكتساب المعرفة العلمية على اهتمام أغلب الرسائل (٥٤,٣٪)، ثم اكتساب المهارات العملية (٢٢,٣٪)، فتنمية الاتجاهات العلمية والميول والاهتمامات (٩,٦٪)، وكان أقلها اهتماماً اكتساب مهارات التفكير (٥,٣٪)، بينما لم تهتم أي رسالة بتقدير أهمية العلم وجهود العلماء.
- **مقاصد التربية العلمية:** ركزت أغلب الرسائل اهتمامها على مقصد المعرفة العلمية (٦٠,٦٪)، تلاه الطريقة العلمية (٣٨,٣٪)، ثم الحاجات الشخصية (٢٥,٨٪)، فمقصد القضايا المجتمعية (١٠,٦٪)، أما مقصد توجيه الطلبة بالمهن المستقبلية المتوافرة في ميادين العلوم فلم تتناوله أي رسالة.

- **مجالات التربية العلمية:** كان ترتيب الاهتمام به على النحو التالي: مجال برنامج التربية العلمية (٥٣,٢٪)، فمجال تدريس العلوم (٣٠,٩٪)، فمجال التقييم (٢٤,٥٪)، فمحتوى التعلم (١٧٪)، وأخيراً النمو المهني للمعلم (١٠,٦٪)، أما مجال نظام التربية العلمية فلم تتناوله أي دراسة.

- **وأما ما يتعلق بخصائص الرسائل:** فتوصلت الدراسة إلى أنَّ:

- **المرحلة الدراسية:** المرحلتين الثانوية (٤٥,٧) والمتوسطة (٢٩,٧٪) هما أكثر مراحل التعليم استهدافاً، يتلوهما ما فوق المرحلة الثانوية (١٦٪) والمرحلة الابتدائية (١١,٧٪)، بينما لم تتناول أي رسالة علمية مرحلة رياض الأطفال.
- **منهج البحث:** اقتصرت الرسائل على استخدام ثلاث مناهج بحثية فقط، هي الوصفي المسحي (٥٨,٥٪)، ثم التجريبي (٣٣٪)، ثم تحليل المحتوى (١٨,١٪).
- **أدوات الدراسة:** كانت الاختبارات التحصيلية (٤٤,٧٪) والاستفتاءات (٤٤,٧٪) أكثر الأدوات استخداماً، فبطاقة تحليل المحتوى (٢٥,٥٪)، ثم المقاييس المقننة (١٦٪). بينما لم تحظ أداتا الملاحظة والمقابلة بالنصيب الكافي من الاستخدام.
- **جنس المجتمع:** أغلب الرسائل طبقت على مجتمع الذكور (٦٧٪)، بينما كان نصيب الإناث (٢٠,٢) من الرسائل. في حين كان (١١,٧٪) منها يشمل الفئتين.
- **نوع المجتمع:** كانت فئتي الطلاب (٤٥,٧٪) والمعلمين (٤٠,٤٪) أكثر الفئات استهدافاً، ثم المشرفون التربويون (٢٠,٢٪)، ثم الوثائق (١١,٧٪). في حين لم تنل الفئات الأخرى (مدراء مدارس، أعضاء هيئة تدريس، أولياء أمور) قدراً من الاهتمام الكافي.
- **طريقة اختيار العينة:** كان أسلوب اختيار جميع المجتمع أكثر الأساليب استخداماً (٤١,٥٪)، ثم القصدية (٢٤,٥٪)، ثم العشوائية الطبقية (٢٣,٤٪)، فالعنقودية (١٣,٨٪)، في حين كان استخدام العينتين العشوائية البسيطة والمنتظمة قليلاً.
- **الأساليب الإحصائية:** أغلب الرسائل استخدمت أساليب إحصائية متوسطة (٨٨,٣٪)، ثم البسيطة (٩,٦٪)، بينما استخدمت رسالتان فقط الأساليب الإحصائية المتقدمة (٢,١٪).

- **وأما ما يتعلق بدراسة الفروق:**

❖ **أما الفروق في توجهات الرسائل:** فخلص الباحث إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مدى تناول رسائل التربية العلمية لـ:

- عنصر المحتوى تعزى لتخصص الباحث لصالح تخصص المناهج العامة.
- عنصري طرق التدريس والوسائل تعزى لتخصص الباحث لصالح الوسائل.
- مقصد الطريقة العلمية تعزى لجنس الباحث لصالح الطلاب.
- مقصد الحاجات الشخصية تعزى لجنس الباحث لصالح الطالبات.

❖ **أما الفروق في خصائص الرسائل:** فخلص الباحث إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في:

- مدى استخدام أداة تحليل المحتوى تعزى لتخصص الباحث لصالح المناهج العامة.
- اختيار عينة الذكور تعزى لجنس الباحث لصالح الطلاب.
- اختيار عينة الإناث في رسائل التربية العلمية تعزى لجنس الباحث لصالح الطالبات.

<u>دراسات أخرى في هذا المحور:</u>

وقد أضاف الباحث في هذا المحور دراسات أخرى لها أهميتها في مناقشة نتائج الدراسة الحالية، وذلك لقربها من مجتمع الدراسة المستهدف، ولكنها اقتصرت على هدفٍ جزئي في التوجهات المنهجية، وهو البحث في الأساليب الإحصائية المستخدمة في الرسائل التربوية، وفيما يلي عرض مختصر لما يهم الباحث منها:

[٧]- دراسة النجار (١٤١١هـ):

هدفت هذه الدراسة إلى تقويم الوضع القائم لاستخدام الأساليب الإحصائية في رسائل الماجستير في كلٍّ من كليتي التربية بجامعتي أم القرى والملك سعود، وقد استخدم الباحث **المنهج الوصفي التقويمي**، وقام بفحص (١٧٧) رسالة ماجستير، (١٢٧) رسالة من جامعة أم القرى و(٥٠) رسالة من جامعة الملك سعود. وقد توصل الباحث إلى عدد من النتائج، وأهم ما يتعلق منها بموضوع الدراسة الحالية، ما يلي:

- أكثر الأساليب شيوعاً في كلا الكليتين هو "كا٢".
- غالبية الأساليب الإحصائية التي استخدمت في كلا الكليتين أساليب متوسطة.

[٨]- دراسة يماني (١٤٢٤هـ):

هدفت هذه الدراسة إلى تقويم الأساليب الإحصائية اللامعلمية المستخدمة في رسائل الماجستير في كلية التربية بجامعة أم القرى، وقد استخدم الباحث **المنهج**

الوصفي التقويمي، وقد قام الباحث بفحص عينة قصدية من تلك الرسائل من عام ١٤١٠- ١٤٢٠هـ، وبلغت (٤٧) رسالة ماجستير. وقد توصل الباحث إلى عدد من النتائج، وأهم ما يتعلق منها بموضوع الدراسة الحالية، ما يلي:

- أكثر الأساليب الإحصائية اللامعلمية استخداماً هو "كا^{٢}".
- ندرة استخدام اختبار كولومجروف- سمير نوف.

[٩]- دراسة الراشدي (١٤٢٤هـ):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى تطور نوعية وجودة الأساليب الإحصائية المستخدمة في رسائل الماجستير في كلية التربية بجامعة أم القرى، وقد استخدم الباحث **المنهج الوصفي التقويمي**، وقد قام الباحث بفحص الرسائل من عام ١٤١٨- ١٤٢٠هـ، وبلغت (١٥٢) رسالة ماجستير. وقد توصل الباحث إلى عدد من النتائج، وأهم ما يتعلق منها بموضوع الدراسة الحالية، ما يلي:

- أكثر الأساليب الإحصائية استخداماً هي التكرارات والنسب المئوية، ثم اختبار "ت".
- معظم الأساليب التي استخدمت كانت أساليب أولية ومتوسطة.
- كلما تقدم الأسلوب الإحصائي وتعقد كلما قلَّ استخدامه.

❖ <u>القسم الثاني: الدراسات العربية التي تناولت توجهات الأبحاث التربوية:</u>

من خلال محاولة الباحث لاستقصاء الدراسات العربية التي تناولت توجهات الأبحاث في تعليم الرياضيات خصوصاً والأبحاث التربوية على وجه العموم؛ استطاع الباحث الحصول على مجموعة كبيرة من تلك الأبحاث.

علماً بأن الباحث قد قام في هذا المحور بعرض جميع ما حصل عليه من أبحاث ارتبطت بتعليم الرياضيات، مهما كان زمنها، بينما اكتفى بأهم وأحدث الأبحاث التي تناولت توجهات البحث التربوي عموماً. وفيما يلي استعراض سريع لأهم تلك الدراسات حسب ترتيبها الزمني:

[١]- دراسة إبراهيم (١٩٨٤م):

وهدفت الباحثة إلى تحديد اتجاهات البحث العلمي في مجال تدريس الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي في مصر.

وقامت بدراسة (٦١) بحثاً من بحوث تعليم الرياضيات، وصنفتها إلى ستة عشر مجالاً مختلفاً. وخلصت الباحثة إلى **النتائج التالية:**

- تعدد مجالات البحث فيما يخص رياضيات التعليم الأساسي.
- عدم وجود خطة بحثية منظمة لجهود الباحثين، فالبحوث تتم حسب الجهود الذاتية للباحث في اختيار موضوعه دون تنسيق أو ارتباط بغيره من الباحثين، أو دون خطة بحثية عامة تخص مرحلة التعليم الأساسي.

[٢]- دراسة المفتي (١٩٨٤م):

وهدف الباحث إلى تحديد مجالات البحث في مجال الرياضيات المدرسية وبعض المؤثرات عليها في دولة مصر.

وقام الباحث بتحديد العوامل المؤثرة على المجالات البحثية من خلال التطوير الذي حدث في مناهج الرياضيات بمصر منذ السبعينات وحتى زمن إجراء الدراسة، وكذلك أهم الأطر في مجال التعليم والتعلم والاتجاهات التربوية التي ظهرت حديثاً. والتطور الذي حدث في التنظيمات المنهجية وانتهى بالتعديل الذي طرأ في بنية النظام التعليمي العام ومضمونه في مصر.

وخلص الباحث إلى **النتائج التالية:**

- وجود ارتباط بين التطوير في المناهج من حيث المحتوى والتنظيم وأطر التعليم والتعلم وما يصاحبها من اتجاهات تربوية حديثة من جهة، وبين مجالات البحوث في رياضيات المدرسة المصرية من جهة أخرى.
- لم تظهر الدراسة ارتباطاً واضحاً بين التعديل الذي طرأ على بنية النظام التعليمي المصري العام مع مضمونه العام.

[٣]- دراسة إبراهيم (١٩٨٨م/ج):

وهدف الباحث إلى وضع تصور مقترح لأصول البحث العلمي في مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية، وتحديد مدى مواكبة الواقع الفعلي للبحث العلمي في مجال الرياضيات بالمرحلة الثانوية لذلك التصور.

وقد اتبع الباحث الإجراءات التالية في دراسته:

- بناء تصور مقترح لأصول البحث العلمي في مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية: وقد بنى الباحث تصوره المقترح في ضوء مجموعة من المسلمات التي صنفها إلى قسمين: مسلمات باعتبار الرياضيات مادة علمية، ومسلمات باعتبار الرياضيات منهج تربوي. ثم حدد ما ينبغي للبحث العلمي أن يراعيه في ضوء كل مسلمة.

- تحديد أهم اتجاهات البحث العلمي: حيث قام بدراسة الواقع الفعلي للبحث العلمي في مجال الرياضيات في المرحلة الثانوية، وذلك من خلال دراسة (٤٩) رسالة علمية أنجزت في الجامعات المصرية حتى عام ١٩٨٦م (٤١ رسالة ماجستير و ٨ رسائل دكتوراه). كما قام بدراسة (٥١) بحثاً منشوراً.

وقد توصلت الدراسة إلى **النتائج** التالية:

- **التوجهات الموضوعية:** تحتل المراكز المتقدمة على خريطة البحوث التربوية البحوث الخاصة بتدريس موضوعات أو مقررات متطورة، والخاصة بمعالجات جديدة لموضوعات أو مقررات تقليدية، والخاصة بأساليب التدريس.
- تحتل موضوعات هامة جداً مواقع متأخرة على خريطة البحوث التربوية، ومن هذه الموضوعات: تحقيق أهداف التربية، مستويات المعرفة التي تقيسها امتحانات الثانوية العامة، تطور مقررات الرياضيات، تقويم الكتاب المدرسي، التنبؤ بالتحصيل، دراسة تاريخ الرياضيات.
- أن معدل عدد البحوث التي تناقش سنوياً يتراوح بين ثلاثة إلى أربعة أبحاث، وهو مردود تربوي ضعيف في مجال مناهج الرياضيات.

- دراسة الواقع الفعلي للبحث في مجال مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء التصور السابق لتحديد، وقد توصلت الدراسة إلى عدد من **النتائج** من أهمها ما يلي:

- هناك فجوات أو ثغرات في الواقع الحالي للبحث العلمي في مجال مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية، ومن هذه الفجوات:
  - أولاً: بالنسبة للرياضيات كمادة علمية:
  ١. لا تبرز تلك البحوث المكانة المميزة للرياضيات بين العلوم.
  ٢. لم تبرز تلك البحوث ضرورة الرياضيات وحتميتها لدراسة العلوم البحتة، والعلوم الإنسانية الاجتماعية والنفسية.
  ٣. لا تعالج الموضوعات ذات الطابع المنطقي الصرف، أو الفني العلمي أو المنهجي.

٤. لم تتطرق إلى النقص الكبير في تحليل إقليدس الذي ترتب عليه ظهور هندسات أخرى جديدة. كما لم تبرز تعريف الرياضيات من حيث منهجها على أساس أنه نسق فرضي استنباطي.

- ثانياً: بالنسبة للرياضيات كمنهج تربوي:

٨. لم تظهر تلك البحوث المكانة المميزة التي تحتلها مادة الرياضيات في المنهج المدرسي.

٩. لم تتعرض للجوانب التي يجب أخذها في الاعتبار أثناء التخطيط لمنهج الرياضيات.

١٠. لم تتعرض لاستخدام أساليب تقويم غير تقليدية لمنهج الرياضيات، أو البحث عن نظام جديد للتقويم غير المعمول به.

١١. لم تتطرق إلى كيفية الاستفادة من خبرات الدول المتقدمة في مجال تدريس الرياضيات، أو البحث في أفضل السبل للاستفادة من جميع آراء المعنيين بالعملية التعليمية في هذا المجال.

[٤]- دراسة إبراهيم (١٩٨٨م/أ):

وهدفت الدراسة إلى تحديد أهم اتجاهات البحث على مستوى درجتي الماجستير والدكتوراه في تعليم الرياضيات في مصر. ومدى تحقيقها للوظائف الاجتماعية للبحوث التربوية. وقد توصلت الدراسة إلى عدد من **النتائج** من أهمها ما يلي:

- أن البحوث على مستوى درجتي الماجستير والدكتوراه في تعليم الرياضيات تشغل مساحه عريضة على خريطة البحوث التربوية في مصر.
- **التوجهات الموضوعية:** لا تتطرق البحوث التربوية في مجال تدريس الرياضيات إلى المجالات التربوية الحيوية، إذ أنَّ غالبيتها تتجه نحو دراسة أثر استخدام طريقة في التدريس أو أثر استخدام مقرر أو بناء وحده وتجريبها.
- **المرحلة الدراسية:** معظم هذه البحوث تتناول موضوعات الرياضيات في التعليم قبل الجامعي.

[٥]- دراسة إبراهيم (١٩٨٨م/ب):

وهدفت الدراسة إلى تقويم بحوث الماجستير والدكتوراه في تعليم الرياضيات، من حيث: معاييرها، ووظائفها الاجتماعية.

وقد قام الباحث بدراسة بحوث الماجستير والدكتوراه في تعليم الرياضيات المنجزة في مصر حتى عام ١٩٨٦م. وقد توصلت الدراسة إلى **النتائج التالية**:

- مراعاة أبحاث الماجستير والدكتوراه في تعليم الرياضيات للمعايير العامة للبحث، من حيث الشكل العام للبحث، وتخطيطه، وتعريفات، وبنيته. حيث بلغت نسبة تحقيقها لهذه المعايير (٨٠٪).
- كانت نسبة تحقيقها لوظائفها الاجتماعية متدنية. وهذه الوظائف هي:

الاستخدامات الوظيفية للرياضيات، القوة والجمال في الرياضيات، الرياضيات للجميع، التقويم في الرياضيات من منظور اجتماعي، المضمون الاجتماعي لمنهج الرياضيات، الجانب الأخلاقي، أساليب تعليم الرياضيات من منظور اجتماعي.

[٦]- دراسة السعيد (١٩٨٩م):

وهدفت الدراسة إلى وضع نموذج منظومي رياضي متعدد الأبعاد لاشتقاق مجالات البحوث الأكاديمية في تعليم وتعلم الرياضيات.

وقام الباحث بتحديد الأبعاد الرئيسية لعملية تعليم وتعلم الرياضيات. ثم قام بتصنيف (١٩٤) رسالة علمية (ماجستير ودكتوراه) أجريت في كليات التربية وفق هذه الأبعاد. وقد توصلت الدراسة إلى **النتائج** التالية:

- **التوجهات الموضوعية:** معظم الدراسات ركزت على بعد المنهج الدراسي، وطرق التدريس، ونتائج التعلم. مع إهمال بقية الأبعاد.
- تركيز الدراسات على الأبحاث البسيطة التي تتناول أثر متغير واحد أو اثنين على بعض النواتج التعليمية.
- أن هناك أبعاداً كثيرة لم يتطرق إليها البحث من قبل نظراً لأنها تفاعلية ومركبة.
- قام الباحث بتحديد المجالات البحثية التي لم تتناولها البحوث تحت كل بعد، والتي يجب أن تتطرق لها جهود الباحثين في المستقبل.

[٧]- دراسة السعيد (١٩٩٠م):

وهدف الباحث إلى نمذجة أولويات البحث في قضايا تعليم وتعلم الرياضيات .

حيث قام بالخطوات التالية لتحقيق هذا الهدف:

١. دراسة مجالات وموضوعات البحث في قضايا تعليم وتعلم الرياضيات دراسة نظرية فلسفية، وذلك من خلال منظور المختصين في المجال وبعض البحوث والدراسات السابقة.
٢. قدم محاولة لإرساء نموذج منظومي رياضي لاشتقاق مجالات البحث في قضايا تعليم وتعلم الرياضيات بصورة علمية: حيث حدد الباحث الأبعاد البحثية التي يمكن أن يتناولها البحث في مجال تعليم وتعلم الرياضيات، .وتشمل (٦٣) بعداً بحثياً. منها (٧) أبعاد أساسية للبحث في مجال تعليم وتعلم الرياضيات، هي: بحوث التلميذ، المعلم، عمليات وأنشطة وطرق التدريس، عمليات وأنشطة ومداخل التعلم، بيئة ومناخ التعلم، نواتج التعلم. بالإضافة إلى هذه الأبعاد السبعة فإن هناك (٥٦) بعدا تفاعلياً تنتج من خلال تفاعل تلك الأبعاد السبعة مع بعضها، وتأخذ رتباً تفاعلية من الثانية وحتى السادسة.
٣. قام بمراجعة البحوث التي تمت في مجال تدريس الرياضيات في الفترة ١٩٥٤-١٩٨٩م، وقد بلغت (١٨٩) رسالة علمية أكاديمية (ماجستير أو دكتوراه)، ثم عمل على تصنيفها في ضوء المجال الذي تناولته.

وتوصلت الدراسة إلى **النتائج** التالية:

- **التوجهات الموضوعية:** اقتصار البحوث الأكاديمية في مجال تعليم وتعلم الرياضيات بكليات التربية بمصر على تناول متغيرات عشرة أبعاد فقط من مجموع (٦٣) بعدا بحثيا يمكن لها دراستها.
- تناولت تلك البحوث الأبعاد الأساسية السبعة بأوزان مختلفة، في حين لم تتناول من الأبعاد التفاعلية إلا ثلاثة أبعاد، ولم تتخطَ التفاعل من الرتبة الثانية فقط.
- حددت الدراسة مجموعة من المجالات البحثية ذات الأولوية الهامة والتي لم يتطرق إليها الباحثون، ومنها:
  ١. القلق الرياضي وعلاقته بالتحصيل.
  ٢. الطموح الرياضي وأساليب تنميته لدى الطلاب.
  ٣. الدافعية لتعلم الرياضيات واستخدامها في التحفيز.

٤. الحواسب الآلية استخداماتها في تعلم وتعليم الرياضيات.
٥. برمجة المناهج المدرسية لتناسب استخدام الكمبيوتر في التدريس.
٦. تنمية الإبداع والابتكار في مجال الرياضيات المدرسية.
٧. تدريس الرياضيات لتلاميذ التربية الخاصة (الصم والبكم، والمكفوفين). ولنوعيات خاصة أخرى (مثل الكبار والمسجونين والمجندين).
٨. تدريس الرياضيات لأطفال ما قبل المدرسة.
٩. استخدام مدخل الطرائف والألغاز الرياضية في التدريس.
١٠. استخدام الوحدات الإثرائية في تدريس الرياضيات.
١١. بيئات تعليم الرياضيات وأثرها على التحصيل.
١٢. دراسات إكلينيكية لنشاط تعلم الرياضيات في المدرسة.
١٣. دراسات التحليل البعدي والانثروبولوجية والسيكولوجية في مجال تدريس الرياضيات.

- كما حددت الدراسة أولويات البحث في مجال تعليم وتعلم الرياضيات على مستوى المجالات البحثية سواء في الأبعاد الأساسية أو في الأبعاد التفاعلية.

[٨]- دراسة عبيد والسعيد (١٩٩١م):

وهدفت الدراسة إلى تقديم وصف تحليلي للبحوث الأكاديمية التي أجريت في قضايا تعليم وتعلم الرياضيات حتى زمن إجراء الدراسة.

وقد شملت هذه الدراسة رسائل الماجستير والدكتوراه الخاصة بتعليم الرياضيات بمصر من عام ١٩٥٠- ١٩٩٠م، والتي بلغت (٢٤٠) رسالة. كما ضمت الدراسة بعض ما أُجري من بحوث في بعض الجامعات العربية، وكانت (٨) رسائل. وتلك التي قام بها باحثون عرب في الجامعات الأجنبية (الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا والاتحاد السوفيتي- سابقاً -)، وبلغت (٣٠) رسالة. هذا بالإضافة إلى جانب من أبحاث بعض أعضاء هيئة التدريس من المتخصصين في مجال تعليم الرياضيات (أبحاث ما بعد الحصول على الدكتوراه)، وبلغت (٦٥) بحثاً. كما أضاف الباحثان بعض البحوث المسجلة لدرجتي الماجستير والدكتوراه والتي لم تناقش بعد في تلك الفترة، وبلغت (٤٠) رسالة. فبلغ مجموع الأبحاث (٣٨٣) بحثاً في مجال تعليم وتعلم الرياضيات.

وصنفت الدراسة الأبحاث الأكاديمية وفق: الكلية التي أجازتها، المرحلة الدراسية، فرع الرياضيات محل البحث، الموضوع المدروس.

وخلصت الدراسة إلى **النتائج التالية:**

- تم تحليل تلك البحوث إلى: بحوث تناولت متعلم الرياضيات، معلم الرياضيات، مناهج الرياضيات، عملية تعليم الرياضيات، عملية تعلم الرياضيات، بيئة ومواقف تعلم الرياضيات، تحليل نتائج تعلم الرياضيات، تفاعل متغيرات المناهج مع متغيرات التلميذ، تفاعل متغيرات المناهج مع متغيرات التدريس، تفاعل متغيرات التلميذ مع متغيرات عملية التدريس، تفاعلات من رُتب أعلى.
- حددت الدراسة مجموعة من المجالات البحثية ذات الأولوية الهامة والتي لم يتطرق إليها الباحثون، وهي الموضوعات التي حددها (السعيد، ١٩٩٠م).
- وأخيرا خلصت الدراسة إلى تحديد مجموعة من الأولويات البحثية على مستوى: المجالات البحثية، والمرحلة الدراسية، وفروع الرياضيات، ومجلات أخرى.

[٩]- دراسة الخميسي وزهران (١٩٩١م):

وهدفت الدراسة إلى معرفة اتجاهات الأدب التربوي المنشور في مجلة دراسات تربوية من حيث مضمونه العام، والقضايا التربوية التي يثيرها، ومدى تمثيله تخصصا وجغرافياً للمجتمع الأكاديمي في حقل التربية.

واقتصرت الدراسة على مجلة دراسات تربوية في الثمانينات، وبالتحديد من الجزء (١) الصادر عام ١٩٨٥م وحتى (١٦) الصادر عام ١٩٨٩م. واستخدمت الدراسة **المنهج الوصفي**، حيث قام الباحثان بدراسة **مسحية تحليلية** لمسح وتحليل مضمون المادة المنشورة. وتوصلت الدراسة إلى **النتائج التالية**:

- المادة المنشورة المنتمية إلى مجال المناهج وطرق التدريس أقل شيوعاً.
- **منهج الدراسة:** الدراسات النظرية (الوصفية، التحليلية، التاريخية، المقارنة) كانت أكثر الأشكال المنهجية شيوعاً، بينما كانت البحوث التجريبية أقلها شيوعاً.
- أكثر المناهج البحثية المستخدمة في أصول التربية تمثلت في المنهج التحليلي، وجاءت الدراسات الميدانية المقارنة في ذيل المناهج البحثية، بينما لم يكن هناك بحث تجريبي واحد في هذا المجال.

- **المـواد الدراسـية:** المـواد المنتميـة إلى مجـال أصـول التربيـة الفرعـي (الأصـول الاجتماعية، الفلسفية، الاقتصادية) كانت أكثر مواد مجال أصول التربية تمثيلاً. بينما كانت مواد التربية النوعية والتخطيط التربوي أقلها تمثيلاً في هذا المجال.
- **نوع التعليم:** أكثر القضايا البحثية شيوعاً في مجال أصول التربية كانت ممثلة في قضايا التعليم والمجتمع، بينما كانت قضايا تعليم الكبار والتعليم الفني أقلها تمثيلاً.
- كلية التربية بجامعة عين شمس كانت أكثر تمثيلاً في هذا المجال من خلال مشاركة أعضائها بالبحوث والدراسات، بينما جاءت الكليات الإقليمية الأخرى في مركز متدني من حيث التمثيل الجغرافي للكتَّاب في المجلة.

[١٠]- دراسة علم الدين (١٩٩٣م):

وهدفت الدراسة إلى التعرف على توجهات البحوث التربوية المتوقعة في مصر خلال العقود التالية لزمن الدراسة، وذلك من خلال دراسة التوجهات العالمية، واستشارة الخبراء والمختصين.

وقد استخدمت الباحثة **المنهج الوصفي** لجمع التوجهات العالمية في البحوث التربوية. ومن ثم استخدمت **أسلوب دلفاي** لاستشارة نخبة من المختصين ممن يشغلون رتبة "أستاذ" في التربية في هذه التوجهات، وذلك لتحديد توجهات البحوث التربوية المتوقعة في مصر خلال العقود التالية لزمن الدراسة، وكان عدد المختصين (١٤) أستاذاً في التربية. وتوصلت الدراسة إلى **النتائج التالية**:

- حددت الدراسة توجهات البحوث التربوية المتوقعة في مصر خلال العقود التالية لزمن الدراسة، والتي صنفتها الباحثة إلى ستة محاور، هي:
  ١. توجهات في مجال أهداف البحوث التربوية.
  ٢. توجهات في مجال موضوعات البحث.
  ٣. توجهات في مجال منهج البحث.
  ٤. توجهات في مجال أدوات البحث والعينة التي يطبق عليها.
  ٥. توجهات في مجال نتائج تطبيق الأدوات على العينة وتفسيرها.
  ٦. توجهات في مجال توصيات البحوث التربوية.

[١١]- دراسة الصاوي (١٩٩٣م):

وهدفت الدراسة إلى التعرف على واقع البحث التربوي في دولة قطر، ووضع خريطة لمجالات البحوث التربوية وتصنيفاتها، والجهات التي تشرف عليها. بالإضافة إلى معرفة أهم العوامل والأسباب التي تعوق البحث التربوي.

وقد قام الباحث **بدراسة وصفية تحليلية** للبحوث التربوية في دولة قطر من عام ١٩٦٩- ١٩٨٩م والتي بلغت (٣٦٤) بحثاً. كما استخدم الباحث **استبانة** لاستطلاع آراء (٤١) باحثاً في المجال التربوي عن أهم العوامل والأسباب التي تعوق البحث التربوي.

وتوصلت الدراسة إلى **العديد من النتائج** من أهمها النتائج التالية:

- ندرة الأبحاث في مجال: فلسفة التربية، والتربية الفنية، وتكنولوجيا التعليم، والاقتصاد المنزلي .
- **نوع التعليم:** نال التعليم الجامعي اهتماماً كبيراً، يليه: المرحلة الإعدادية، ثم الثانوية. بينما قلت البحوث في كل من: التعليم ما قبل الابتدائي، تعليم الكبار، التعليم اللامدرسي.
- **التوجهات الموضوعية:** ركزت البحوث التي تناولت مدخلات التعليم بشكل كبير على المتعلم، ثم المعلم. بينما قلت بحوث التقويم، والمناهج والكتب. ولم تتطرق أي دراسة للمباني المدرسية والتجهيزات.
- **المنهج المستخدم:** البحوث الوصفية هي الطابع الغالب على البحوث التربوية، ثم التحليلية. وندرت بحوث تحليل المضمون، والبحوث المقارنة، والبحوث التجريبية.
- **أدوات الدراسة:** معظم الأدوات المستخدمة في البحوث الميدانية هي الاستبانات، يلي ذلك المقاييس المقننة، وندر استخدام المقابلات الشخصية المقننة، ولم تستخدم أي دراسة بطاقات الملاحظة.
- **مكان تنفيذ الدراسة:** معظم البحوث تناولت دولة قطر، يلي ذلك بحوث ذات طابع عام أو عالمي، وقلت البحوث ذات العلاقة بدول الخليج العربي.
- **جنس المجتمع:** هناك علاقة بين جنس الباحث (ذكر أو أنثى) واختيار نوع العينة من حيث جنسها، وهذا يتفق وطبيعة المجتمع القطري وظروفه.
- أغلب البحوث أجريت بطريقة فردية، يلي ذلك الثنائية، وندرت بحوث الفريق.
- ندرت البحوث المقدمة في الندوات العلمية والمؤتمرات التي عقدت في دولة قطر.

كما حدد الباحث عددا من معوقات البحث التربوي.

[١٢]- دراسة عبيد (١٩٩٥م):

وهدفت الدراسة إلى استقصاء بحوث تعليم الرياضيات التي قامت بها الجامعات العربية، والتعرف على حجم المشاكل الميدانية التي تمَّ التصدي لها، ونوعية المشكلات التي يلزم بحثها في ضوء الضرورات المستقبلية.

واقتصرت الدراسة على النظر في مستخلصات البحوث الأكاديمية في عشر جامعات مصرية، وجامعة سعودية، وجامعة من البحرين، وجامعة من سوريا، وجامعة من الأردن، وجامعة من ليبيا. كما شملت الدراسة مستخلصات لبعض البحوث التي قام بها طلبة الدراسات العرب في بعض الجامعات الأجنبية، وشملت: ثمانية بحوث في جامعات أمريكية، وأربع جامعات بريطانية، وبحثين من جامعات روسية.

وصنفت الدراسة مجالات هذه الأبحاث كما يلي:

١. حول نمو المدارس والنمو المعرفي.
٢. حول إعداد المعلمين.
٣. حول المنهجيات والمداخل والاستراتيجيات.
٤. مدخلات جديدة.
٥. حول التكنولوجيات والوسائل التعليمية.

وقد خلصت الدراسة إلى **النتائج التالية:**

- **المحتوى الرياضي:** شملت مجالات البحوث موضوعات رياضية متعددة ابتداء من تدريس الحساب إلى تدريس التفاضل والتكامل.
- **المرحلة الدراسية:** كما شملت مراحل متعددة تبدأ برياض الأطفال حتى إعداد معلمي الرياضيات في الكليات.
- يمكن تحديد التوجهات المستقبلية التالية للبحث في تعليم الرياضيات:

١. التفاعل مع التجديدات الجارية: ودراسة المتغيرات المترابطة التي لها اتصال بدخول الرياضيات الحديثة، وإعادة بناء السلم التعليمي في بعض البلاد العربية (تعليم أساسي وتعليم عام، وتعليم ثانوي، وتعليم متوسط مهني، ...)، ومدرسة الفصل الواحد في المناطق النائية.

٢. استقصاء الأفكار المعارضة في مجالات، مثل: التركيز على أسلوب حل المشكلة، محاولة استخدام الحاسبات، التدريس من أجل المهارة، بناء الاختبارات على أساس اختبارات معيارية، استخدام طريقة تفاعل الاتجاهات.

٣. تتبع التطور التاريخي لتدريس الرياضيات خلال القرن العشرين.
٤. سيادة بحوث ونظريات بياجيه ومدرسته الفكرية.
٥. زيادة الاهتمام بتأثير تعليم الكمبيوتر في تدريس الرياضيات.
٦. التوسع الفائق في مقارنة طرق التدريس.
٧. تحليل التحصيل للتعرف على الصعوبات، والأخطاء الشائعة وسوء المسايرة بين مهمة التلاميذ والأهداف المتوقعة.
٨. التوسع في وضع وتطوير وحدات دراسية تجريبية، ثم اختبار نتائجها التحصيلية واتجاهات الجنسين نحوها.
٩. اعتبار الأنشطة في فروع الرياضيات أمراً يتجاوز المجالات الموحدة.
١٠. زيادة الاهتمام بالأنشطة المتعلقة بالرياضيات في رياض الأطفال.

[١٣]- دراسة النبهان (١٩٩٨م):

وهدفت الدراسة إلى استقصاء واقع رسائل الماجستير في التربية وعلم النفس المنجزة في الجامعات الأردنية في ضوء: مجالات البحث، ونوعية الدراسة، ومنهجيتها، وطبيعة المتغيرات، وإجراءات المعاينة. ومحاولة رسم صورة مستقبلية للدراسات التربوية.

واستخدمت الدراسة **المنهج المسحي التحليلي**، وشملت الدراسة رسائل الماجستير في التربية وعلم النفس التي أجيزت من الجامعة الأردنية وجامعية اليرموك خلال الفترة (١٩٧١- ١٩٨٨م)، والتي بلغت (٥٠٥) رسائل.

وتوصلت الدراسة إلى عددٍ من **النتائج** كان من أهمها ما يلي:

- **التوجهات الموضوعية:** النسبة الكبرى من بحوث الماجستير التربوية كانت في مجال أساليب التدريس، بينما كانت النسبة الدنيا لمجال تقنيات التعليم.
- **المرحلة الدراسية:** طلبة المرحلة الثانوية كانوا الفئة الأكثر استخداماً كمجتمع للدراسة في بحوث الماجستير التربوية، بينما كانت مرحلة ما قبل المدرسة والمعاقين هي الفئة الأقل استخداماً.
- **المنهج المستخدم:** النسبة الكبرى من بحوث الماجستير التربوية كانت وصفية/ مقارنة، وتطبيقية ذات منحى كمي.
- اتسمت هذه الرسائل بكبر حجم العينات فيها.

- **الأساليب الإحصائية:** نسبة ضئيلة من مجموع الدراسات الكمية استخدمت الطرق اللامعلمية في تحليل البيانات، وأن تطبيق الأساليب المعلمية كان يتم بدون التحقق من توافر الشروط اللازمة لذلك، خاصة فيما يتعلق بصفة الاعتدالية.
- **المتغيرات المدروسة:** أكثر المتغيرات المستقلة دراسة هو متغير الجنس، كما نالت متغيرات التحصيل والاتجاهات والقدرات اهتماماً متفاوتاً. وقد اختلفت طريقة معالجة تلك المتغيرات، فبعضها اهتم بقياس تلك المتغيرات والتحقق من درجات وجودها لدى فئات عمرية مختلفة. واهتم البعض الآخر بتطويرها، أو التعرف على مدى ارتباطها بمتغيرات أخرى، أو استخدامها في التنبؤ بسلوكيات وأوضاع معينة.
- مما يؤخذ على هذه البحوث أنها عالجت الظاهرة التربوية والنفسية بوصفها بسيطة وأحادية البعد، رغم تعقد الظاهرة التربوية.

[١٤]- دراسة زيدان (١٩٩٨م):

وهدفت الدراسة إلى التعرف على القضايا التي تناولتها الدوريات التربوية العربية والأجنبية المتخصصة، ومن ثم تحديد أوجه الشبه بين القضايا المنشورة في الدوريات التربوية العربية والأجنبية. وتحديد القضايا الجديدة التي تناولتها الدوريات التربوية الأجنبية، ويمكن دراستها في البيئة العربية بما يتناسب مع طبيعة مجتمعاتنا.

وقد قام الباحث **بدراسة وصفية مسحية تحليلية** بهدف مسح المعلومات والبيانات الخاصة بالمادة المنشورة في الدوريات التربوية من عام ١٩٩٠- ١٩٩٥م. وقد اختار الباحث الدوريات العربية التالية: صحيفة التربية ومجلة دراسات تربوية من مصر، ورسالة الخليج العربي من السعودية، والمجلة التربوية من الكويت. كما اختار المجلة الأمريكية للبحوث التربوية والمجلة البريطانية للبحوث التربوية كعينة للدوريات الأجنبية. وقد بلغت أعداد هذه المجلات (١١٥) عددا، منها (٩٠) باللغة العربية و(٢٥) باللغة الأجنبية. كما بلغت الأبحاث (٤٣٨) بحثاً. ثم قام بتحليل مضمون هذه المادة بغرض التعرف على الموضوعات المنشورة فيها والوصف الكمي لها.

وتوصل الباحث إلى **العديد من النتائج** من أهمها النتائج التالية:

- **التوجهات الموضوعية:** صنف الموضوعات البحثية التي تناولتها الدوريات في عينة الدراسة إلى (١٨) محوراً، هي: المعلم ومهنة التدريس، البحث التربوي، مشكلات المجتمع وتنميته، التعليم الفني وربطه بمواقع العمل، اقتصاديات التعليم، المتعلم،

الطلب الاجتماعي على التعليم وتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية، تعليم المرأة، مستقبل التعليم وتطوره، الإدارة التعليمية، تدريس القراءة والكتابة، تدريس الرياضيات، التحصيل الدراسي وأساليب التدريس، المناهج الدراسية، الامتحانات وأساليب التقويم، الجوانب النفسية، تكنولوجيا التعليم، التربية الاسلامية.

- حدد الباحث في كل محور منها القضايا الفرعية المندرجة تحت كل محور، والموضوعات الجديدة التي يرى أنها بحاجة ماسة إلى دراسة.

[١٥]- دراسة الشريع (٢٠٠٠م):

وهدفت الدراسة إلى التعرف على واقع البحث التربوي في دولة الكويت، ووضع خريطة لمجالات البحوث التربوية وتصنيفاتها، والجهات التي تشرف عليها. بالإضافة إلى معرفة أهم العوامل والأسباب التي تعوق البحث التربوي.

وقام الباحث **بدراسة وصفية تحليلية** للبحوث التربوية في دولة الكويت من عام ١٩٦٩- ١٩٩٧م والتي بلغت (٨١٨) بحثاً. كما استخدم الباحث **استبانة** لاستطلاع آراء (١٢٠) باحثاً عن أهم العوامل والأسباب التي تعوق البحث التربوي.

وتوصلت الدراسة إلى **العديد من النتائج** من أهمها النتائج التالية:

- **التوجهات الموضوعية:** ندرة البحوث في مجال: المتفوقين، الموهوبين، التربية النوعية، وسائط التربية والتعليم اللانظامي، التعليم المستمر وتعليم الكبار ومحو الأمية.
- قلة الأبحاث التي تناولت دول الخليج العربي، وغلبة الأبحاث التي تناولت الوطن العربي بصفة عامة.
- عدم الاهتمام بدراسة: دور التعليم الأهلي والقطاع الخاص في مجال التعليم، المبنى المدرسي، وغياب بحوث التربية الجنسية، والدراسات الفلسفية التربوية عن الأهداف والفلسفات المعاصرة، ودراسات الفكر التربوي.
- الحاجة لمزيد من الدراسات والبحث التجريبي في مجال تقنيات التعليم.
- **المنهج المستخدم:** ندرة بحوث من نوع: دراسة الحالة كنوع من الدراسات العميقة، البحث الموقفي، الأبحاث التي استخدمت المقابلات الشخصية المقننة، والدراسات الأثنوجرافية. وعدم استخدام الباحثين لبطاقات الملاحظة في إعدادهم لأبحاثهم الميدانية.

- ندرة البحوث التاريخية التي تأصل جذور التربية أو تبحث في التراث.
- **نوع مجتمع الدراسة:** كثرت بشكل واضح عينة الدراسة الميدانية من طلاب الجامعة نظراً لسهولة تطبيقها.
- تأثير الظروف الاجتماعية في اختيار عينة البحث الميداني، وكذلك جنس الباحث (ذكر أو أنثى) في اختيار جنس العينة.
- تفتقد البحوث العمل الجماعي والمشاركة للقيام بحث وطني جماعي.

كما حدد الباحث عددا من معوقات البحث التربوي.

[١٦]- دراسة سعد وأحمد (٢٠٠١م):

وهدف الباحثان إلى استخلاص اتجاهات حاكمة للمسار البحثي للمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية خلال ربع قرن في الفترة ١٩٧٢م- ١٩٩٦م.

وقد قام الباحثان بدراسة **تحليلية** باستخدام **استمارة تحليل محتوى** لهذه الأبحاث. وقد بلغت عينة الدراسة (١١٧) بحثاً . وتوصلت الدراسة إلى **النتائج** التالية:

- كانت الغلبة للبحوث الفنية على حساب البحوث ذات الطابع المجتمعي، والتي تتعامل مع الظواهر في سياقها العام.
- كانت المتغيرات المؤسسية وتطوراتها في صالح الانتعاش الكمي لبحوث وإنجازات المركز، ولم يواكبها انتعاش مماثل على المستوى الكيفي.
- تبني وجهات ومواقف ورؤى تتماثل مع الموقف الرسمي، فتكاد تقصر البحث على الطرف الأضعف في علاقات القوة، وإغفال الطرف الأقوى، كالبحث عن التأخر الدراسي، أو معوقات تنفيذ سياسة ما؛ دون البحث في تأخر العملية التعليمية، أو مدى سلامة هذه السياسة أو تلك.
- التغاضي عن السياق التاريخي للظواهر المختلفة، أو على أكثر تقدير مجرد الرصد التاريخي الوثائقي لها دون تحليل العلاقات وعناصر القوة والصراع داخل المجتمع، والتي تعتبر الحاكمة لهذه الظاهرة.
- قصر التعامل مع القضايا الكبرى كالأمية، أو التمويل، أو مواجهة ضغوط مجتمعية معينة على أقسام بذاتها داخل المركز التزام بتنظيم بيروقراطي، دون تعبئة كافة الشعب والأقسام والباحثين لمعالجتها برؤى أكثر عمقاً واتساعاً وشمولية.

- **المنهج المستخدم:** اختفاء البحوث الأساسية النظرية، وكانت الغلبة للبحوث التطبيقية وبالذات الوصفية منها.
- ضعف الموقف النقدي داخل إنجازات المسار البحثي للمركز، وهو أمر يفسره قلة التناول المجتمعي للظاهرة التعليمية وغلبة البحوث التطبيقية وخاصة الوصفية.
- يمكن لسيادة التحليلات الفنية - دون ظهير من تحليلات قيمية - الإخلال بالعديد من بنود المواثيق الأخلاقية للبحث العلمي الاجتماعي، وهي ملاحظة في حاجة إلى نفي أو إثبات بدراسة علمية أخرى حول آليات البحوث وما يكتنفها من علاقات.

[١٧]- دراسة محمد وريحان (٢٠٠١م):

وهدفت الدراسة إلى المقارنة بين الأبحاث المنشورة في مجلة "تربويات الرياضيات" التي تصدرها الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، الأبحاث المنشورة في مجلة "البحث في تعليم الرياضيات" التي تصدرها رابطة معلمي الرياضيات القومية الأمريكية، وتقديم بعض المؤشرات التي قد تكون ذات فائدة في مجال البحث في تعليم الرياضيات.

وقد شملت المقارنة إصدارات المجلتين في ثلاث سنوات (١٩٩٨- ٢٠٠٠م)، واحتوت المجلة المصرية (٣٠) بحثاً، بينما احتوت المجلة الأمريكية (٧٠) بحثاً. وقد تمت المقارنة من حيث: العنوان، منهج البحث (وصفي، تجريبي، ...)، المتغيرات المستهدفة بالأبحاث (معلم، تلميذ، منهج، ...)، المراحل التعليمية التي أجريت فيها الأبحاث، موضوعات الرياضيات التي تناولتها، الباحثون (أعدادهم ودرجاتهم العلمية)، ملاحظات عامة. وتوصلت الدراسة إلى **النتائج التالية:**

- **المنهج المستخدم:** في مجموعة الأبحاث المصرية: يغلب عليها الطابع التجريبي، وتنعدم البحوث الناقدة (وهي الأبحاث التي يقوم بها الباحثون بنقد أبحاث غيرهم). بينما يغلب على مجموعة الأبحاث الأمريكية الطابع الوصفي.

- **التوجهات الموضوعية:**

- اهتمت أبحاث المجلة المصرية بتقديم استراتيجيات مقترحة لتعليم الرياضيات، بينما ركزت أبحاث المجلة الأمريكية على اكتشاف الاستراتيجيات التي يتعلم بها التلاميذ.

- من الموضوعات التي لم تهتم بها المجموعة المصرية ، بينما توليها مجموعة الأبحاث الأمريكية اهتماماً واضحاً: إعداد المعلم قبل وأثناء الخدمة، التواصل والاتصال، الرياضيات العرقية وتنوع الثقافات بين متعلمي الرياضيات، النمذجة والتمثيلات الرياضية، البنيوية في تعلم الرياضيات.
- تَضيِّق الفجوة بين المجموعتين في الموضوعات: مجموعة مفردات التلميذ، المجال الوجداني، دور الوالدين في تعليم الرياضيات، الاستعانة بالكمبيوتر.
- لم تظهر في المجموعة المصرية مفاهيم: أسلوب دراسة الحالة، المقابلات العلاجية، التساوي في المستوى مقابل التنوع، أسلوب الدراسة التتبعية، بينما ظهرت في المجموعة الأمريكية.
- من الموضوعات التي ظهرت في المجموعة المصرية ، بينما لم تظهر على الإطلاق في مجموعة الأبحاث الأمريكية: خرائط الشكل (V)، السعة العقلية للتلميذ، المدخل التاريخي، ذوو الحاجات الخاصة، الإبداع.
- **المرحلة الدراسية:** أن تعليم وتعلم الرياضيات في مراحله الأولية (ما قبل المدرسة والمرحلة الابتدائية) يحظى باهتمام متزايد في المجموعة الأمريكية مقارنة بالمجموعة المصرية، حيث تركز غالبية أبحاث المجموعة المصرية على المرحلة الإعدادية، بينما تركز المجموعة الأمريكية على المرحلة الابتدائية. وتحظى مرحلة ما قبل المدرسة في المجموعة الأمريكية بأكثر من ضعف ما تحظى به في المجموعة المصرية. وتتفوق المجموعة المصرية في الأبحاث التي تناولت الرياضيات المدرسية بصفة عامة.
- **المحتوى الرياضي:** تفوقت المجموعة الأمريكية في الاهتمام بموضوع: الهندسة، مفهوم الدالة. كما تطرقت إلى بعض الموضوعات التي لم تبحث في المجموعة المصرية، من مثل: الجمع، الطرح، الكسور، ما قبل الجبر ، التفاضل. بينما تفوقت المجموعة المصرية في الاهتمام بالرياضيات بصفة عامة. وتساوت المجموعتان في الاهتمام بموضوعات: الضرب ، القسمة، الجبر، الحس العددي، الحساب الذهني.
- زيادة عدد الباحثين المشتركين في البحث الواحد وذلك في الأبحاث المنشورة في المجلة الأمريكية مع تنوع درجاتهم العلمية، إلى حد اشتراك ستة باحثين أحيانا في إجراء بحث واحد، بينما لم يزد عدد الباحثين المشتركين في إجراء بحث واحد

منشور في المجلة المصرية عن اثنين فقط، وغالباً ما يكونا متساويين في الدرجة العلمية. هذا فضلاً عن أنَّ معظم الأبحاث في المجلة المصرية أبحاث فردية.

[١٨]- دراسة إبراهيم (٢٠٠٢):

وهدف الباحث إلى دراسة موقع وأدوار البحث التربوي في تعليم الرياضيات في مجتمع المعرفة الذي سيسود القرن الجديد (الحادي والعشرين).

وقد قدم الباحث **نظرة تحليلية** إلى أبحاث تعليم الرياضيات منطلقاً في دراسته من مسلمتين، هما:

١. النظر إلى المعرفة العلمية كنشاط إنساني.
٢. النظر إلى الرياضيات كنشاط في مجتمع المعرفة، مما يؤكد أهمية تعليمها من خلال النشاط.

وبنى الباحث دراسته على نتائج دراساته السابقة حتى عام ١٩٨٦م، وأتمها بدراسة الأبحاث المنشورة في مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات فقط، مبرراً ذلك باعتبارها مجلة متخصصة لنشر الأبحاث في هذا المجال فقط. وقد اقتصرت دراسته على ثلاثة أعداد في (أكتوبر١٩٩٨ ، ديسمبر١٩٩٨ ،يناير١٩٩٩)، وبلغت عينة الدراسة (١٢) بحثاً فقط. وقد توصلت الدراسة إلى **النتائج** التالية:

- أن هذه البحوث ليست لها علاقة قوية ووثيقة بمجتمع المعرفة.
- ولم تقدم إجابات شافية عن الأسئلة التي تتطلب حلولها ممارسة النشاط الإبداعي، (وقد أشار الباحث) إلى جملة من هذه الأسئلة.

وقد خرجت الدراسة بضرورة أخذ هذا البعد بعين الاعتبار عند التخطيط لخريطة البحث التربوي العلمي. وفي مجال مناهج الرياضيات وطرق تعليمها ، من حيث: طبيعتها ، وفلسفتها ، وأساليب البحث فيها ، وطرائق تعلمها.

[١٩]- دراسة خليفة (٢٠٠٢م):

وهدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات البحوث التربوية لأساتذة تعليم الرياضيات، ومسار حركة التجديد التربوي لهذه البحوث في مصر، ودور تلك البحوث في تطوير تعليم الرياضيات.

واقتصر الباحث على بحوث أساتذة تعليم الرياضيات في مصر (درجة أستاذ) بعد حصولهم على درجة الدكتوراه من عام ١٩٥٥- ١٩٩٥. وقد شملت عينة الدراسة جميع البحوث والمقالات والكتب التي أتيحت للباحث. وبلغ عدد الأساتذة (١٣) أستاذاً، وبلغت البحوث (٢٤٥) بحثاً ومقالةً وكتاباً. وقد قسم الباحث الأساتذة حسب الفترات الزمنية (من الخمسينات إلى الثمانينات). وتوصلت الدراسة إلى **النتائج التالية:**

- تحديد اتجاهات البحوث السابقة للأساتذة في تعليم الرياضيات، وقد خلص الباحث إلى أن:

١. غالبية هذه البحوث كانت فردية، والقليل منها جماعية (ثنائية نادراً ثلاثية).

٢. **المنهج المستخدم:** كثير من تلك البحوث تعتمد على المنهج التجريبي، ومعظمها تعتمد على المقارنة بين مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، أو المقارنة بين التطبيق القبلي والبعدي.

٣. معظم تلك البحوث تركز على مشكلات الرياضيات المدرسية، والقليل منها يربط بين الرياضيات وتطبيقاتها في المجتمع.

- تحديد أهم مظاهر مسار حركة التجديد التربوي في بحوث تعليم الرياضيات في كل فترة من الفترات الأربع (من الخمسينات إلى الثمانينات).
- تحديد أهم مظاهر التجديد التربوي في مؤلفات تعليم الرياضيات، وقد اهتمت تلك الكتب بمؤلفات في المحاور التالية: طرق تعليم وتعلم الرياضيات، معلم الرياضيات، تاريخ الرياضيات، التفكير ومسارات التفكير، البرهان الرياضي، الدراسات التربوية في تعليم الرياضيات، مؤلفات في المناهج، دراسات في المناهج، الإحصاء التربوي، ترجمة بعض الكتب الأجنبية.
- كما حدد الباحث دور تلك البحوث في تطوير تعليم الرياضيات، من خلال الاستفادة منها في: تطوير وبناء مناهج حديثة في التعليم العام، تحسين العملية التعليمية، الاهتمام بتطبيقات الرياضيات المختلفة، إدخال التقنية الحديثة، إعداد معلم الرياضيات، وتطوير برامج تدريبه.

[٢٠]- دراسة عطاري (٢٠٠٤م):

وهدف الباحث إلى التعرف على واقع رسائل الماجستير والدكتوراه التي تناولت التعليم في سلطنة عمان.

واستخدم الباحث المنهج **البيبليومتري** لتحليل (٢٦٥) رسالة ماجستير ودكتوراه تناولت التعليم في السلطنة. وتناول فيها الباحث اتجاهات البحث التربوي في سلطنة عمان في الفترة ١٩٧٠- ٢٠٠٢م. وقد كشفت الدراسة عن **النتائج التالية**:

- تزايد مطرد في أعداد الرسائل وخاصة رسائل الماجستير.
- كتابة معظم الرسائل باللغة العربية، وعن منح هذه الرسائل من جامعات عربية، وبالذات من جامعة السلطان قابوس.
- أن عدد الباحثين أكبر من عدد الباحثات، وأن الغالبية العظمى من الباحثين هم من العمانيين.
- **المنهج المستخدم وأدواته:** أن المنهج الوصفي بأدواته الكمية ولاسيما الاستبانة هو السائد في جميع بيانات تلك الرسائل وتحليلها.
- أن معظم الرسائل أنجزت بإشراف مشترك (لجان) من أعضاء هيئة التدريس لا أفراد.
- أن غالبية الرسائل انتهت بتوصيات عامة وليس ببرامج دقيقة ومتكاملة للإصلاح.

❖ القسم الثالث: الدراسات الأجنبية التي تناولت توجهات الأبحاث التربوية:

من خلال محاولة الباحث لاستقصاء الدراسات الأجنبية التي تناولت توجهات الأبحاث في تعليم الرياضيات خصوصاً والأبحاث التربوية على وجه العموم؛ استطاع الباحث الحصول على مجموعة من تلك الأبحاث. وفيما يلي استعراض سريع لأهم تلك الدراسات حسب ترتيبها الزمني:

[١]- دراسة جارل وآخرون Jarrel & Others (١٩٨٩م):

وهدفت الدراسة إلى تحديد التوجهات المنهجية لرسائل الدكتوراه في التربية والتي أُنجزت في جامعة ألاباما خلال الفترة من ١٩٨٤- ١٩٨٨م.

وقد تم تحليل (٧٥) رسالة دكتوراه جامعية في التربية من (٢٠٩) رسالة أُنجزت خلال الفترة المحددة.

ومن أهم ما **كشفت عنه الدراسة من نتائج** ما يلي:

- **المنهج المستخدم:** أن (٨٨٪) اتبعت المنهج الكمي، في حين أن (١٢٪) كانت نوعية.
- **أدوات الدراسة:** أن (٥٦٪) من رسائل الدكتوراه في التربية التي أُنجزت في جامعة ألاباما قد استخدمت أدواتٍ جاهزة.

- **الأساليب الإحصائية:** كانت الأساليب المتوسطة هي الأكثر شيوعاً (٧٢٪)، وشملت: اختبار "ت"، كا٢، تحليل التباين الأحادي.

١. وخلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات:

٢. زيادة عدد ساعات مقررات البحث والإحصاء.

٣. إقامة سيمنارات من قبل أعضاء هيئة التدريس لطلاب الدكتوراه ليتمكنوا من طرق التحليل المركب.

[٢]- دراسة كورف ونلسون Coorough & Nelson (١٩٩٧م):

وهدفت الدراسة إلى تحديد الاتجاهات والتغيرات في البحث خلال الفترة من ١٩٥٠- ١٩٩٠م في مجال التربية.

وقد تم تحليل (١٠٢٧٩) ملخص دراسة جامعية في التربية خلال الفترة المحددة في مجالات: الإدارة التعليمية، الإرشاد والنصح، التعليم العالي، التربية البدنية، علم النفس التربوي، تدريب المعلمين. وتم تحليلها في ضوء الخصائص التالية: التصميم، نوع البحث (أساسي،تطبيقي)، التحليل الإحصائي، دلالات النتائج، المجتمع المستهدف وعمر المواضيع. وقد تم تحليل هذه الخصائص عبر مجالات التخصص والجنس.

وقد كشفت الدراسة عن **النتائج التالية**:

- **التوجهات الموضوعية:** أن الرسائل الجامعية في مجال الإدارة التعليمية هي الأكثر تكراراً عبر السنوات.
- تزايد عدد النساء اللاتي حصلن على شهادة الدكتوراه بصفة منتظمة وثابتة منذ عام ١٩٥٠، وبصورة متسارعة منذ عام ١٩٧٠، وبحلول عام ١٩٩٠م شكلت النساء ٤٩٪ تقريباً من الحاصلين على شهادة الدكتوراه.
- **المنهج المستخدم:** زيادة وسيطرة التصميم الوصفي خاصة في الدراسات الميدانية، يليه التصميم التجريبي، ثم تحليل البحوث.
- **الأساليب الإحصائية:** أكثر من ٢٤٪ لم تتضمن أي تحليل إحصائي، وخاصة في مجال الدراسات التاريخية.
- الدراسات التي استخدمت التحليل الإحصائي ركزت على استخدام نموذج تحليل التباين (ANOVA) بنسبة ٣٣٪، يليه نموذج التكرار بنسبة ١٧٪.
- ٣١٪ من الدراسات فشلت في إيجاد نتائج ذات دلالة إحصائية.

- معظم الخصائص التي درست في الرسائل الجامعية في هذه الدراسة لم تتغيراً كثيراً منذ عام ١٩٥٠- ١٩٩٠م.

[٣]- دراسة هارت Hart (١٩٩٩م):

وهدفت الدراسة إلى دراسة واقع البحوث في تعليم الرياضيات في مستوى ما بعد الثانوي، والتي نشرت في السنوات الـ (١٥) الأخيرة (١٩٨٤- ١٩٩٩م).

وقد توصلت الدراسة إلى **النتائج التالية:**

- **التوجهات الموضوعية:** ركزت تلك البحوث على عدة مجالات، مثل: معتقدات المعلمين، كيفية تأثير هذه الاعتقادات على التعليم؟ كيفية تغيير المعلمين لطرائق تدريسهم، دور المعرفة التربوية ومحتوى المعرفة، ومعرفة كيف يتعلم التلاميذ.
- معظم البحوث في هذا المستوى قد ركزت على الطالب أو عن مختلف أساليب التعلم والتعليم، مثل: المجموعات التعاونية، استخدام التكنولوجيا، والمقارنة بين منهجين متضاربين (متناقضين).
- القليل من الاهتمام قد أعطي لما يتعلق بتدريس الرياضيات، المعتقدات الكلية، التغيير استجابة لإصلاح النظام التعليمي.

[٤]- دراسة لوبينسكي وباون Lubienski & Bowen (٢٠٠٠م):

وهدفت الدراسة إلى تقديم نظرة واسعة على أبحاث تعليم الرياضيات التي نشرت بين عامي ١٩٨٢- ١٩٩٨م.

واستعان الباحثان بإريك ERIC ، وتم حصر وتصنيف أكثر من (٣٠٠٠) بحث منشور في (٤٨) مجلة أبحاث تربوية. وتمت الدراسة من خلال تحديد عدد الأبحاث التي تتصل بالمتغيرات التالية: النوع (الجنس)، العرقية، المستوى، الإعاقة، موضوعات الرياضيات وموضوعات تربوية عامة بحثت وفق علاقتها بتعليم الرياضيات.

وقد توصلت الدراسة إلى **النتائج التالية:**

- بالمقارنة بالأبحاث التي أُجريت على العرقية والمستوى والإعاقة، فإنَّ الأبحاث التي أُجريت على النوع (الجنس) كانت أكثر انتشاراً، ومتكاملة مع الاتجاه السائد في أبحاث تعليم الرياضيات الأمريكية.

- **التوجهات الموضوعية:** غالبية الأبحاث تركز على المعرفة لدى التلميذ والتوقعات، مع اهتمام أقل بالبيئة أو المناخ أو المحيط التعليمي أو الموضوعات الثقافية.

[٥]- دراسة سالمونس Salamons (٢٠٠٠م):

وهدفت الباحثة إلى تحليل الأبحاث التي نشرت في مجلة دراسات تربوية Educational Studies التي تصدر في استراليا.

واستخدمت الدراسة **المنهج الببليومتري**، واقتصرت على تحليل (٥٦) دراسة نشرت في تلك المجلة. وقد كشفت الدراسة عن **النتائج التالية**:

- أن البحث التربوي لا يمثل على الدوام وبشكل كامل هموم الممارسين.
- ضعف الصلة بين الأكاديميين في الجامعات والممارسين في المدارس.
- أن الدراسات التي تم استعراضها كانت ذات صلة نظرية بالواقع في المدارس، ولكن الباحثين لم يتقدموا خطوة أخرى لعرض تطبيقات عملية مما يدل على ضعف الباحثين بالواقع.
- أن بضع دراسات فقط كانت نتاج تعاون بين الأكاديميين في الجامعات والممارسين في المدارس، وتلك الدراسات كانت أقدر على تحديد تطبيقات عملية وانعكاسات عملية للنتائج في الميدان.
- أن عدداً قليلاً منها (ثلاث فقط) هي التي تمت بطلب من المدارس وطبقت في بيئات مدرسية واقعية.
- أنَّ اللغة والأسلوب الذين كتبت بهما الدراسات تجعل انقرائيتها أمراً متعذراً، وبالتالي تحول دون إفادة الممارسين منها.

ودعت الباحثة إلى تجسير الفجوة بين الأكاديميين والممارسين، وإلى تغيير ثقافة الأكاديميين بحيث تتسم بالاستماع إلى الممارسين والانفتاح عليهم حتى يكون لنتائج بحوثهم مصداقية بين الممارسين.

[٦]- دراسة سفورد راميوس Safford-Ramus (٢٠٠١م):

وهدفت الدراسة إلى مراجعة البحث على تعليم الرياضيات للكبار (البالغين) في أمريكا الشمالية والتي نشرت بين عامي ١٩٨٠- ٢٠٠٠م.

وقد قام الباحث بفحص ملخصات (١١٣) أطروحة من حيث: المحتوى والأهداف والطرق، وقد تطرقت تلك الأطروحات إلى: التقييم / الإطار العام/ المعايير (١٤ دراسة)، البيئة (٣ دراسات)، مداخل التعليم (٣١ دراسة)، الآباء (دراستين)، والأبحاث في مجال الممارسة (٣٦ دراسة)، معرفة المعلم (٤ دراسات)، النظريات (دراستين)، الفهم (٦ دراسات)، ومكان العمل المهني (٧ دراسات). وقد توصلت الدراسة إلى **النتائج التالية:**

- **نوع التعليم:** (٥١٪) من الأطروحات فحصت تعليم الرياضيات لما قبل التخرج (الجامعي)، و(١٩٪) تناولت تعليم الرياضيات في مستوى (ABE)، بينما (١٢٪) توجهت لرياضيات المدرسة الثانوية العليا.
- **أدوات الدراسة:** (٥٨٪) من الأطروحات استعرضت خلاصة لتجارب، وحددتها باعتبارها وسيلة تستخدم لإجراء الدراسة، في حين أن (٤٢٪) استخدمت الاستبيانات (المسوح) ، و(٢٣٪) اعتمدت اعتماداً كبيراً على المقابلات، و(١٠٪) قامت بتحليل سجلات الطلاب ، و(٩٪) اعتمدت على الملاحظات.
- **التوجهات الموضوعية:** أو الموضوعات الأكثر شعبية، هي الموضوعات الرئيسية التي بحثت وكانت على النحو التالي : التنبؤ بالنجاح، الأساليب التي يمكن أن تسهم في النجاح، القلق الرياضي والذي قد يحول دون النجاح. خلاصة المعايير وحركة الإصلاح، وأخيراً تدريس الرياضيات كحل المشكلات.

[٧]- دراسة راينا Raina (٢٠٠١م):

وهدفت الدراسة إلى تحليل مضمون أو محتوى إحدى المجلات الرائدة في البحوث التعليمية في الهند وهي مجلة Indian Educational Review بهدف تحديد اتجاهات تلك الأبحاث.

وقد قامت الدراسة **بدراسة تحليلية** لتلك الأبحاث من حيث: توزيع مجال محتواها، منهجية البحث، الخلفية العامة للباحثين في المجلة (مثل: مكانته، مجال التخصص والانتماء المؤسسي)، توزيع الباحثين حسب الولايات، والجنس (ذكر/أنثى).

وقد شمل التحليل (٩٤) عدداً من أعداد المجلة التي صدرت خلال (٣٣) سنة في الفترة من يوليو ١٩٦٦- يوليو ١٩٩٨م، بالإضافة إلى بيانات من التحليلين السابقين للمجلة التي قاما بهما كل من: Raina&Sen gupta عام ١٩٩٧م و Prasad Kumar

عام ١٩٩٣م. وقد جرى تصنيف الدراسات التي تناولتها المجلة على أساس الفهرست الموجود في دائرة معارف البحوث الهندية.

وقد كشفت الدراسة عن **النتائج التالية**:

- أن بحوث التعليم لا تزال تخضع لسيطرة العمليات السيكولوجية. وأنها تجاهلت بدرجة كبيرة قضايا ثقافية واجتماعية واقتصادية وتاريخية.
- **المنهج المستخدم:** غالب المناهج المستخدمة في هذه البحوث هي مناهج كمية، حيث كانت الأساليب الثلاثة الكبرى هي: المسحي، ثم التجريبي، ثم تحليل المضمون. وقد شكلت هذه الأساليب في مجموعها (٨٥٪) من الدراسات.
- أن الذين قاموا بهذه البحوث هم الأساتذة المناوبون والأساتذة المساعدون، وليس الأساتذة ورؤساء الأقسام. وهم أعضاء هيئة تدريس في أقسام التعليم بالجامعات، ومن كليات التربية. وغالبية الباحثين كانوا من العاصمة دلهي ومن المدن الكبيرة الأخرى، أما إسهامات الولايات الأخرى فكانت هامشية إلى حد ما. كما كان غالبية المساهمين في هذه البحوث من الذكور.

القسم الرابع : تعليق عام على الدراسات السابقة .

بعد السرد السابق لبعض ما تحصل عليه الباحث من دراسات سابقة، يمكن أن يحدد مدى التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية وتلك الدراسات من خلال المقارنة بينها في ضوء معايير البحث العلمي، ليحدد مكان الدراسة الحالية منها، ومن ثم أوجه استفادة هذا الدراسة من تلك الدراسات، كما يلي:

١- من حيث الهدف من الدراسة:

- في الوقت الذي هدفت معظم الدراسات إلى التعرف على توجهات الأبحاث التربوية خلال فترة زمنية محددة، منها على سبيل المثال:
  - على المستوى السعودي: كدراسة (الخليوي، ١٤٢٣هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ).
  - على المستوى العربي: كدراسة (الخميسي وزهران، ١٩٩١م) و(سعد وأحمد، ٢٠٠١م) و(عطاري، ٢٠٠٤م).
  - على المستوى الأجنبي: دراسة (كورف ونلسون، ١٩٩٧م) و(سالمونس، ٢٠٠٠م).

- تجاوزت ذلك دراسات أخرى محاولةً التنبؤ بالتوجهات المستقبلية لتلك الأبحاث: كدراسة (علم الدين، ١٩٩٣م) .
- بينما انفردت دراسات قليلة بمقارنة التوجهات البحثية بين مجتمعين مختلفين من الأبحاث: (محمد وريحان، ٢٠٠١م).

وحيث أن الدراسة الحالية هي دراسة وصفية؛ فقد اقتصرت على الهدف الأول فقط، حيث اكتفت بتحديد التوجهات الفعلية للأبحاث موضع الدراسة.

٢- من حيث نوع المجتمع المستهدف بالدراسة:

اختلفت تلك الدراسات في تحديد نوع مجتمع الأبحاث المستهدف بالدراسة:

- فجملة من الدراسات سعت إلى أن تكون شاملةً لجميع أنواع البحوث التربوية في المكان الذي أجريت فيه الدراسة، مستقصيةً لها (رسائل علمية، أبحاث منشورة في مجلات، أبحاث مؤتمرات، منشورات مراكز بحثية): كدراسة (علم الدين، ١٩٩٣م).
- بينما اقتصرت جملة أخرى على أحد هذه الأنواع، وعلى وجه الخصوص:

- حيث اقتصرت بعضها على أبحاث أعضاء هيئة التدريس المنشورة في مجلات أو مؤتمرات (ما تسميه بعض الدراسات بأبحاث ما بعد الدكتوراه): كدراسة (الخميسي وزهران، ١٩٩١م) و(سعد وأحمد، ٢٠٠١م) و(سالمونس، ٢٠٠٠م).
- أو كانت مقصورة على الرسائل العلمية (ماجستير ودكتوراه): كدراسة (عطاري، ٢٠٠٤م). وهو ما يتفق مع الدراسة الحالية التي شملت الرسائل العلمية (ماجستير ودكتوراه).
- في حين اقتصرت بعض الدراسات على أحد هذين النوعين، حيث اختصت دراسة (الجرف، ١٩٩٠م) برسائل الدكتوراه، بينما اقتصرت دراسة (العولقين١٤١٠هـ) و(الكثيري، ٢٠٠٢م) و(الخليوي، ١٤٢٣هـ) و(سالم والبشر، ١٤٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ) على رسائل الماجستير.

٣- من حيث مكان مجتمع الدراسة:

اختلفت تلك الدراسات في اختيار مكان مجتمع الدراسة المستهدف بالبحث:

- فمن تلك الدراسات من اختارت التوسع فشملت الأبحاث التربوية في أكثر من بلد: كدراسة (عبيد، ١٩٩٥م) و(كورف ونلسون، ١٩٩٧م).
- بينما اقتصرت كثير من جميع الدراسات التي أُجيزت في بلد ما: كدراسة علم الدين، ١٩٩٣م) و(الخليوي، ١٤٢٣هـ) و(عطاري، ٢٠٠٤م). وهو ما يتفق مع الدراسة الحالية التي اختارت المملكة العربية السعودية مكاناً لمجتمعها.
- ومنها من حصرت نفسها في جزء من البلد، بأن حددت جامعات محددة، أو مجلة بحثية محددة: كدراسة (العولقي، ١٤١٠هـ) و(الخميسي وزهران، ١٩٩١م) و(سعد وأحمد، ٢٠٠١م) و(سالمونس، ٢٠٠٠م) و(الكثيري، ٢٠٠٢م) و(سالم والبشر، ١٤٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ).

٤- من حيث منهج الدراسة:

اختلفت تلك الدراسات في منهج الدراسة المستخدم في البحث، أما ما يتعلق بمنهج الدراسة الخاص بالتوجهات الحالية للأبحاث:

- فعلى الرغم من اتفاق العديد من تلك الدراسات على استخدام **المنهج الوصفي المسحي والتحليلي** في دراستها لتوجهات الأبحاث: كدراسة (الخميسي وزهران، ١٩٩١م) و(علم الدين، ١٩٩٣م) (النبهان، ١٩٩٨م) (زيدان، ١٩٩٨م) وغيرها.
- إلا أن بعضها قد حددت **منهج تحليل المحتوى** خصوصاً في دراستها، وهو ما يتفق مع منهج الدراسة الحالية، ومن تلك الدراسات: كدراسة (الجرف، ١٩٩٠م) و(كورف ونلسون، ١٩٩٧م) و(سعد وأحمد، ٢٠٠١م) و(راينا، ٢٠٠١م) و(الكثيري، ٢٠٠٢م) و(سالم والبشر، ١٤٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ).
- كما أن بعض الدراسات استقت **المنهج الببليومتري (القياس الببليوغرافي)** من علم المكتبات لإجراء هذه الدراسة: كدراسة (عطاري، ٢٠٠٤م) و(سالمونس، ٢٠٠٠م). ويعرف المنهج الببليومتري بأنه (المالكي، ١٩٩٧م، ٢٣): منهج يستخدم المعالجة الكمية لخواص المادة المكتوبة والسلوك المرتبط بها، بهدف تقصي اتجاه الأدب التربوي، وإلقاء الضوء على اهتمامات الباحثين، ومدى مواكبتهم للجديد في ميادين المعرفة، والمناهج البحثية وما إلى ذلك. أو يمكن أن يقال أنه: منهج يستخدم لتحليل النتاج الفكري في حقل معرفي معين من خلال

بعض المؤشرات بهدف إلقاء الضوء على خصائص عمليات تداول المعلومات، وتتبع مسارات تطور المجالات العلمية.

وهذا المنهج شائع الاستخدام في أبحاث علم المكتبات إلا أنه ظهر استخدامه حديثاً في الأبحاث التربوية العربية.

- ودراسة واحدة فقط استخدمت منهج **التحليل البعدي (Meta-Analysis)** بالإضافة إلى منهج **تحليل المحتوى**، وهي دراسة (الخليوي، ١٤٢٣هـ) ويعد هذا المنهج حديث الاستخدام في البحوث التربوية العربية، وقد استخدمت الباحثة أحد أنواع ذلك المنهج، وهو "دراسة التحليل البعدي ذات الطابع التوضيحي" باستخدام **طريقة جلاس (Glass)**. ويعرف هذا المنهج بأنه (زيتون، ٢٠٠٤م): تحليل التحليل **Analysis of Analysis** ، وهو عبارة عن أسلوب إحصائي لتحليل مجموعة كبيرة من النتائج التي توصلت إليها دراسات سابقة فردية كثيرة بغرض الوصول إلى التكامل فيها. (ص٣٧٣)

أما ما يتعلق بالمنهج المستخدم في **الدراسات السابقة التي بحثت في التوجهات المستقبلية للأبحاث**: فقد تميزت دراسة (علم الدين، ١٩٩٣م) باستخدام **أسلوب دلفاي الأثنوجرافي**، الذي يعرف بأنَّه (فليّه وآخر، ٢٠٠٣م): أداة مسحية لعقد مناقشات بين الخبراء، وتقدم من خلال جولات عديدة من الاستبانات بهدف التوصل إلى درجة من الاتفاق العام بينهم فيما يتعلق بتحديد اتجاهات معينة، واحتمالية حدوثها، وزمن حدوثها، وتأثيرها المتوقع. (ص٦٨)

ويمكن حصر مجال استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة فيما يلي:

١- إبراز أهمية الدراسة الحالية.
٢- الاستفادة من إجراءات الدراسات السابقة، وطريقة دراستها لتوجهات الأبحاث.
٣- الاستفادة من أدوات الدراسات السابقة في بناء أداة الدراسة الحالية.وتحديد محاورها.
٤- الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في تفسير ومناقشة نتائج الدراسة الحالية، وسيتم الإشارة لذلك في فصل نتائج الدراسة إن شاء الله تعالى.

ومن العرض السابق للدراسات وبيان أوجه اتفاقها واختلافها مع الدراسة الحالية؛ يمكن أن يخلص الباحث إلى ما يلي:

١- نال موضوع دراسة توجهات الأبحاث التربوية عموماً اهتماماً عربياً وأجنبياً، ولا زالت الأبحاث تجرى تباعاً حول هذا الموضوع، للحاجة المستمرة لمراجعة سياسات البحث بين فترة وأخرى.

٢- جميع الدراسات العربية التي بحثت توجهات أبحاث تعليم الرياضيات أُجريت في دولة مصر العربية (حسب اطلاع الباحث)، خاصة في نهاية الثمانينات وبداية التسعينات من القرن الماضي، وقد أصبح هذا الموضوع توجهاً واضحاً لبعض الباحثين كوليم عبيد (دراستين)، ورضا السعيد (ثلاث دراسات)، ومجدي إبراهيم (أربع دراسات)، ويشير الباحث إلى أنَّ غالبية تلك الدراسات كانت قديمة إلى حدٍ ما حيث كانت محصورة بين: ١٩٨٤- ١٩٩١م، عدا ثلاث دراسات كانت بعد (٢٠٠٠م).

٣- يعد موضوع الدراسة الحالية موضوعاً حديثاً في المملكة العربية السعودية حيث لم يجد الباحث أي دراسة سعودية تطرقت لتوجهات أبحاث تعليم الرياضيات. بل لاحظ الباحث قلَّة هذا النوع من الدراسات (دراسة توجهات الأبحاث في المجال التربوي) في المملكة العربية السعودية، حيث حصل الباحث على ست دراسات فقط تناولت توجهات الرسائل التربوية، وشملت توجهات الرسائل التربوية عموماً والإشراف التربوي والتقنيات ورسائل المناهج عموماً ومناهج العلوم الشرعية والتربية العلمية.

مما يتبين معه: أن هذه الدراسة **تُعدُّ الدراسة الأولى في المملكة العربية السعودية - على حد علم الباحث - التي تبحث في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية**، وذلك من خلال اطلاع الباحث على قواعد المعلومات في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ومركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية ومكتبة الملك فهد الوطنية ومكتبة جامعة أم القرى ومعهد البحوث العلمية وإحياء التراث بجامعة أم القرى ومكتب التربية لدول الخليج العربي.

٤- كما أنها الدراسة الأولى من تلك الدراسات الخمس التي شملت جميع رسائل الماجستير والدكتوراه في المملكة العربية السعودية. حيث اقتصرت أربع دراسات منها على جامعة واحدة، بينما اقتصرت الخامسة على مرحلة الماجستير فقط.

الفصل الثالث

"إجراءات الدراسة"

- منهج الدراسة.
- مجتمع الدراسة.
- عينة الدراسة.
- أداة الدراسة.
- تطبيق أداة الدراسة (طريقة تحليل الأبحاث):
- أساليب المعالجة الإحصائية.

❖ تمهيد:

بناءً على ما تمّ عرضه في الفصل الثاني من الدراسة، والذي تناول فيه الباحث عرضاً نظرياً لمجال البحث وللدراسات السابقة المرتبطة به؛ فإنّ هذا الفصل يُسلّط الضوء على المنهجية العلمية التي سار عليها الباحث في دراسته، حيث يستعرض في هذا الفصل إجراءات الدراسة، موضحاً: منهج الدراسة المستخدم، ومجتمعها المستهدف بالبحث، وطريقة اختيار العينة، والخطوات التي تمت لبناء أداة الدراسة، ومن ثم كيفية التحقق من صدقها وثباتها، كما يشمل إجراءات تطبيق الدراسة، والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات. وفيما يلي عرض مفصل لهذه الإجراءات.

❖منهج الدراسة:

استخدم الباحث **المنهج الوصفي**، الذي يعتمد على **تحليل المحتوى**. يذكر جابر وكاظم (١٩٧٨م، ١٦٤) والفوال (١٩٨٢م، ١٣٥) أنَّ بيرلسون Berelson عرَّفه بأنه: "أسلوب البحث الذي يستهدف الوصف الموضوعي المنظم الكمي لمحتويات الاتصال الظاهرة ". ويعتبر هذا التعريف من أشهر وأشمل التعريفات لتحليل المحتوى. بينما نقل العساف (١٤١٦هـ، ٢٣٥) عنه تعريفاً آخر فقال بأنه: "عبارة عن طريقة بحث يتم تطبيقها من أجل الوصول إلى وصف كمي هادف ومنظم لمحتوى أسلوب الاتصال ".

واختار الباحث تحليل محتوى أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية؛ لأنه يمكن من خلاله تحقيق أهداف الدراسة، حيث يساعد على وصف وجمع البيانات المتعلقة بأهداف الدراسة وتحليلها، وذلك للوصول إلى استنتاجات واستدلالات ترتبط بخصائص تلك البحوث وتوجهاتها.

ويعتمد تحليل المحتوى أساساً على التكميم (الأسلوب الكمي) في التحليل، إلا أنه يطبق لأغراض مختلفة، هي (العساف، ١٤١٦هـ، ٢٣٦- ٢٣٧): الوصف الكمي للظاهرة، والمقارنة، والتقويم. وجميع هذه الأغراض متضمنة في أهداف هذه الدراسة، حيث تهدف الدراسة الحالية إلى:

- وصف خصائص ومتغيرات أبحاث تعليم الرياضيات في جامعات المملكة من خلال الرصد التكراري لوحدة التحليل المختارة **(الوصف الكمي للظاهرة)**.
- مقارنة مدى تكرار ظاهرة معينة في هذه الأبحاث بظواهر أخرى **(المقارنة)**.

- الوصول إلى إصدار حكم معين على الاتجاه الغالب في هذه الأبحاث **(التقويم)**.

❖ مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع رسائل الماجستير والدكتوراه في مجال تعليم وتعلم الرياضيات، والمجازة من مؤسسات التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية منذ بداية إنشائها وحتى نهاية الفصل الدراسي الثاني من عام ١٤٢٧/١٤٢٨هـ. ومن خلال الإطار النظري تبين أن مؤسسات التعليم العالي في المملكة العربية السعودية التي تضم كليات للتربية أو أقسامها وتمنح درجات عليا في تعليم الرياضيات، هي:

- جامعة أم القرى بمكة المكرمة.
- جامعة الملك سعود بالرياض.
- جامعة طيبة بالمدينة النبوية (جامعة الملك عبد العزيز سابقاً).
- جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بالرياض.
- جامعة الملك خالد بأبها.
- كليات التربية للبنات: وعدد هذه الكليات (١٠٢) كلية موزعة في مناطق ومحافظات المملكة، إلا أن الكليات التي تحوي على برنامج للدراسات العليا في الأقسام التربوية، هي ست كليات فقط:

١. كلية التربية للبنات (الأقسام الأدبية) بالرياض.
٢. كلية التربية للبنات (الأقسام الأدبية) بجدة.
٣. كلية التربية للبنات (الأقسام الأدبية) بمكة المكرمة.
٤. كلية التربية للبنات (الأقسام الأدبية) بالقصيم.
٥. كلية التربية للبنات (الأقسام الأدبية) بأبها.
٦. كلية التربية للبنات (الأقسام الأدبية) بالمدينة النبوية.

وقد تبين للباحث بعد عملية الحصر - كما سيأتي- أن أربع كليات فقط تمنح درجات عليا في تعليم الرياضيات من الكليات الست السابقة. وقد قام الباحث بمحاولة لحصر جميع تلك الرسائل، عن طريق الرجوع إلى مصادر متعددة، وهذا الإجراء والبحث ذو المصادر المتعددة يجعل الباحث يثق بحصوله على حصر شامل - إلى حد كبير- لهذه الرسائل، وتتمثل هذه المصادر المتعددة بما يلي:

(١) الاتصال الشفهي بعمادات الدراسات العليا في الجامعات والكليات المعنية؛ للحصول على قوائم مطبوعة أو إلكترونية بجميع الرسائل المجازة منها.

(٢) الاتصال الكتابي بكليات التربية للبنات (الأقسام الأدبية) السالفة الذكر. للحصول على قوائم بجميع الرسائل المجازة منها (ملحق رقم (١)).

(٣) البحث عن طريق الحاسب الآلي، من خلال:

- قواعد البيانات الآلية: قاعدة الرسائل الجامعية "الإصدار الثالث" الصادر من مركز الملك فيصل، قاعدة الرسائل الجامعية الصادر من معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي بجامعة أم القرى.
- مواقع تلك العمادات والكليات في الشبكة العالمية "الانترنت".
- الفهارس الآلية لمكتبات تلك المؤسسات.

(٤) البحث اليدوي المنظم من خلال فحص المطبوعات والأدلة المتخصصة بحصر الرسائل الجامعية في هذه المؤسسات، وهي:

- "أدلة رسائل الماجستير والدكتوراه" المعدة من قبل عمادات الدراسات العليا وكليات التربية المجيزة لتلك الرسائل في جامعات: الملك سعود، وأم القرى، والإمام محمد بن سعود الإسلامية، والملك عبدالعزيز، وكليات التربية للبنات والموضحة في قائمة المراجع.
- مستخلصات رسائل الدراسات العليا، والموضحة في قائمة المراجع.
- دليل الرسائل العلمية المجازة من مؤسسات التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية في تخصص المناهج وطرق التدريس (١٣٩٧هـ- ١٤١٦) إعداد: سليمان أبا نمي.

وبعد عملية الحصر السابقة؛ استطاع الباحث أن يستخرج من تلك الأدلة جميع رسائل الماجستير والدكتوراه في تعليم وتعلم الرياضيات بغض النظر عن القسم الذي تنتمي إليه الدراسة، والتي بلغت (٢٢٠) رسالة علمية في مجال تعليم وتعلم الرياضيات في المملكة العربية السعودية (ملحق (٢)). والجدول التالي يوضح توصيفاً لبعض المتغيرات الديمغرافية لمجتمع الدراسة والتي تشمل: الدرجة العلمية، وجنس الباحث، وتاريخ البحث، والجامعة أو الكلية التي أجازتها، تخصص الباحث:

جدول (١): بعض المتغيرات الديمغرافية لمجتمع الدراسة

م	المتغيرات الديمغرافية					التكرار	النسبة المئوية
١	الدرجة	١	ماجستير			١٩٨	٩٠ ٪
		٢	دكتوراه			٢٢	١٠ ٪
المجموع						٢٢٠	١٠٠ ٪
٢	الجنس	١	ذكر			١٥٢	٦٩,١ ٪
		٢	أنثى			٦٨	٣٠,٩ ٪
المجموع						٢٢٠	١٠٠ ٪
٣	التاريخ	١	من ١٤٠٢- ١٤١٠هـ			٣٠	١٣,٦ ٪
		٢	من ١٤١١- ١٤٢٠هـ			٥٤	٢٤,٥ ٪
		٣	من ١٤٢١- ١٤٢٨هـ			١٣٦	٦١,٨ ٪
المجموع						٢٢٠	١٠٠ ٪
٤	الجامعة	١	جامعة أم القرى			١١٨	٥٣,٦ ٪
		٢	جامعة الملك سعود			٥٦	٢٥,٥ ٪
		٣	كليات التربية للبنات	١	كلية التربية للبنات بالرياض.	٩	١٠,٥ ٪
				٢	كلية التربية للبنات بجدة.	٥	
				٣	كلية التربية للبنات بمكة.	٦	
				٤	كلية التربية للبنات بأبها.	_	
				٥	كلية التربية للبنات بالقصيم.	٣	
				٦	كلية التربية للبنات بالمدينة.	_	
						٢٣	
		٤	جامعة طيبة			١٣	٥,٩ ٪
		٥	جامعة الإمام محمد بن سعود			٦	٢,٧ ٪
		٦	جامعة الملك خالد			٤	١,٨ ٪
المجموع						٢٢٠	١٠٠ ٪
٥	التخصص	١	مناهج وطرق تدريس			١٦٩	٧٦,٨ ٪
		٢	علم نفس			٢٥	١١,٤ ٪
		٣	تقنيات وتكنولوجيا تعليم			١٢	٥,٥ ٪
		٤	إشراف تربوي			٨	٣,٦ ٪
		٥	تربية			٦	٢,٦ ٪
المجموع						٢٢٠	١٠٠ ٪

يتضح من جدول (١) أنَّ:

- معظم تلك الرسائل قدمت لاجتياز مرحلة الماجستير، حيث بلغت نسبتها (٩٠٪).
- أكثر الباحثين من فئة الذكور، وبلغت نسبتهم (٦٩,١٪).
- يزداد عدد الرسائل العلمية من عام لآخر، وهو نتيجة طبيعية للتوسع في برامج الدراسات العليا في جامعات المملكة، والتوسع في فتح فرص القبول فيها، وذلك لزيادة الطلب على هذا نوع من التعليم.
- تعتبر جامعة أم القرى بمكة المكرمة أكثر الجامعات إنتاجاً في الرسائل العلمية لتعليم الرياضيات بنسبةٍ بلغت (٥٣,٦٪)، ثم جامعة الملك سعود بالرياض (٢٥,٥٪)، بينما كان الإنتاج المتبقي موزعاً بين باقي الجامعات والكليات، وذلك نتيجة طبيعية لبدأ برامج الدراسات العليا في تعليم الرياضيات في هاتين الجامعتين منذ وقت مبكر.
- كان تخصص المناهج وطرق التدريس أكثر التخصصات إنتاجاً في هذا المجال بنسبةٍ بلغت (٧٦,٨٪)، بينما اشتركت في الربع المتبقي باقي التخصصات الأخرى، وجاءت على الترتيب: علم النفس، ثم التقنيات، ثم الإشراف التربوي، ثم التربية.

❖ عينة الدراسة:

قام الباحث بدراسة **مجتمع الدراسة كاملاً**، وذلك لتحديد التوجهات الفعلية لهذه الرسائل. وهناك عدد من المبررات التي دعت الباحث لاختيار مجتمع الدراسة كاملاً لتحليله، تتمثل فيما يلي:

- أن اختيار العينة في هذا المنهج (تحليل المحتوى) يعد من أشدّ الصعوبات التي تواجه الباحث (جابر وآخر، ١٩٧٨م، ١٩٥)، وذلك لأن الموقف هنا لا يشبه اختيار عينة ممثلة من مجتمع الدراسات المسحية التي تجرى على الأفراد والتي يكون لكل فرد منهم صوتاً واحداً، حيث يختلف المجتمع المستهدف في الدراسة الحالية من حيث:
  - اختلاف المصدر (الجامعات والكليات والأقسام المانحة للدرجة)، هذا الاختلاف يتمثل في أمور كثيرة، منها: نشأة الدراسات العليا فيها، وقلة وكثرة الدارسين، تأهيلهم في الدراسة المنهجية، ... الخ.

- اختلاف زمن الرسالة (التاريخ): والذي يعد من أكبر المشاكل التي تعترض الباحث عند اختياره للعينة الممثلة في هذا النوع من الدراسات (جابر وآخر، ١٩٧٨م، ١٦٦).
- اختلاف الدرجة العلمية: فالرسالة قد تكون لمرحلة الماجستير أو لمرحلة الدكتوراه.

- أنه من ناحية مثالية؛ يحسن أن يتم تحليل المحتوى على جميع مفردات المجتمع الأصلي، ويفضل اللجوء لاختيار العينة في حالة تعذر ذلك (عبيدات وآخرون، ١٩٩٨م، ١٨٤). ولعلَّ هذا الحكم يسري في الدراسات العلمية على اختلاف مناهجها، حيث أن الأصل فيها أن تجرى على جميع أفراد مجتمع الدراسة، لأن ذلك أدعى لصدق النتائج، إلا أن الباحث يلجأ لاختيار عينة ممثلة للمجتمع في حالة تعذر دراسة المجتمع كاملاً (العساف، ١٤١٦هـ، ٩٣)، لأسباب عديدة منها (مثلاً): كثرة مفردات المجتمع الأصلي، أو عدم تمكن الحصول عليه كاملاً، .... وغيرها.

وحيث أن هذه الأسباب غير متحققة في هذا البحث فإن الباحث قد تمكن من دراسة المجتمع كاملاً، وبهذا يحقق الباحث فائدتين، هما:

١. تفادي المشكلات السابقة في اختيار العينة.
٢. الحصول على نتائج أوثق وأصدق في تحديد الاتجاهات الفعلية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية.

❖ أداة الدراسة:

استخدم الباحث في هذه الدراسة **استمارة لتحليل محتوى** أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بالمملكة العربية السعودية، واتبع الباحث في إعداد أداة دراسته الخطوات العلمية المتبعة في إعداد بطاقة تحليل المحتوى (عبدالحميد، ١٤٠٤هـ، ١١٣) (طعيمة، ١٩٨٧م، ٢٢٣) (أحمد والحمادي، ١٩٨٧م، ٤٠٣) (العساف، ١٤١٥هـ، ٢٣٨- ٢٤٢).

ويمكن إيجاز الخطوات التي قام بها الباحث لإعداد أداة دراسته بما يلي:

- **أولاً: تصنيف محتويات التحليل:**

ذكر العساف (١٤١٥هـ، ٢٣٨) نقلاً عن كرلينجر أنَّ عمليّة التصنيف أهم خطوة في تحليل المحتوى، لأنها عبارة عن انعكاس مباشر للمشكلة المراد دراستها.

وقد قام الباحث بتصنيف محتويات التحليل (محتويات الأداة) بما يحقق أهداف الدراسة، وفقاً للخطوات التالية:

١- تحديد المحاور الأساسية في الأداة:

اختار الباحث العناصر المحددة في أسئلة الدراسة كمحاور أساسية في أداة دراسته، وهي تشمل محورين:

- متغيرات منهجية (ويمكن من خلالها تحديد التوجهات المنهجية).
- متغيرات بحثية (ويمكن من خلالها تحديد التوجهات الموضوعية).

وقد صنف الباحث محتويات التحليل إلى هذين المحورين، مراعياً في ذلك شروط التصنيف التي أوردها علماء المنهجية (عبدالحميد، ١٤٠٤هـ، ١١٥- ١١٩)،

٢- تصنيف محتويات التحليل في كل محور من المحاور الأساسية:

قام الباحث باختيار العناصر ذات الصلة بكل محور من المحاور الأساسية السابقة، والتي تحقق أهداف الدراسة الحالية، وتضمينها تحت ما يناسبها من خلال (عبدالحميد، ١٤٠٤هـ، ٩١): الإطار النظري لمشكلة الدراسة، والاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة.

أ- تصنيف محتويات التحليل في التوجهات المنهجية:

قام الباحث بالاطلاع على:

١. الأدبيات المتخصصة في مجال البحث في التربية وعلم النفس: وذلك لتحديد المتغيرات المتعلقة بالتوجهات المنهجية.
٢. الأدوات التي استخدمت في الدراسات السابقة التي بحثت في مجال توجهات الأبحاث. ويشير الباحث إلى أنه استفاد كثيراً في تصنيف محتويات التوجهات المنهجية من الأدوات التي استخدمتها الدراسات السابقة في هذا المجال عموماً، ويخص منها: دراسة (الجرف، ١٩٩٠م) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(الخليوي، ١٤٢٣هـ) و (سالم والبشر، ١٤٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ)، وذلك لتشابه تلك الدراسات مع

الدراسة الحالية في مجتمع الدراسة، وفي الأهداف التي تسعى لتحقيقها. وشمولها لكثير من التوجهات المنهجية التي يسعى الباحث للكشف عنها.

ب- تصنيف محتويات التحليل في التوجهات الموضوعية:

قام الباحث بالاطلاع على:

١. بعض الجهود العربية في تحديد مجالات البحث التربوي عموماً (القوصي، ١٩٨١م) (الخطيب وبلان، ١٩٨٤م) (أبيض، ١٩٨٧م) (سعداني، ١٩٩٥م)، أو مجالات البحث التربوي الخاصة ببعض الفروع الأخرى (النمر، ٢٠٠١م). مع مراعاة الباحث للاختلاف بين تلك الجهود والدراسة الحالية في الفرع التربوي الذي تبحث فيه.
٢. بعض النماذج التي صممت لتحديد مجالات البحث التربوي عموماً (مينا، ١٩٨٣م).
٣. الجهود السابقة عربياً ودولياً في تحديد مجالات البحث في تعليم الرياضيات (والتي سبق الإشارة إليها في الإطار النظري).

بعد ذلك كله؛ خرج الباحث بتصنيف مقترح لمحتويات التحليل في التوجهات الموضوعية (مجالات البحث في تعليم وتعلم الرياضيات)، والتي يمكن الاعتماد عليها لتحديد التوجهات الموضوعية في هذا المجال. وتصنيفها وفق أبعادها الرئيسة. وسيأتي تفصيل لتصنيف محتويات التحليل في التوجهات المنهجية والموضوعية عند الحديث عن أداة الدراسة بصورتها النهائية.

- ثانياً: اختيار وحدة التحليل:

اختار الباحث **الفكرة** "Theme" (أو ما تسمى في بعض أدبيات البحث **بالموضوع**) كوحدة للتحليل، وذلك لعدة مبررات، من أهمها:

- أنَّ هدف الدراسة الحالية هو تحليل البحوث التي أجريت في مجال تعليم الرياضيات في الدراسات العليا للتعرف على توجهات هذه البحوث من حيث: مناهج البحث، مجتمع الدراسة المستهدف، طريقة المعاينة، الأدوات، ...). والفكرة تمثل أهم وحدات تحليل المحتوى المناسبة لهذا الهدف، وأكثرها فائدة. حيث يؤدي استخدامها إلى الكشف عن مختلف الآراء **والاتجاهات الأساسية الكافية** في مواد التحليل (الفوال، ١٩٨٢م، ١٣٨).

- أن استخدامها كوحدة للتحليل تتنوع بتنوع مواد التحليل ذاتها، حيث قد تتضمن تلك الموضوعات أفكاراً مختلفة (الفوال، ١٩٨٢م، ١٣٨)، وهذا ما يناسب أهداف الدراسة الحالية، حيث تشتمل على كلمات وجمل ومفاهيم مترابطة يصعب حصرها في كلمة أو مفردة واحدة.
- أنها تمثل أهم وحدات تحليل المضمون (الفوال، ١٩٨٢م، ١٣٨)، وأكبرها وأكثرها فائدة في الدراسات التحليلية، ولتحقيق درجة عالية من الموثوقية (طعيمة، ١٩٨٧م، ٢٢٣) (أحمد والحمادي، ١٩٨٧م، ٤٠٣) (عبيدات وآخرون، ١٩٩٨م، ١٨١).

وقد حدد الباحث الفكرة (الموضوع) إجرائياً: بجملة بسيطة أو فكرة تدور حول قضية محددة (عبيدات وآخرون، ١٩٩٨م، ١٨١).

- ثالثاً: تصميم أداة الدراسة (استمارة التحليل):

قام الباحث بتصميم استمارة التحليل (أداة الدراسة)، والتي تمثل تصور الباحث المبدئي لتلك الأداة، وتم تصميم الأداة (في صورتها الأولية) في ضوء ما خلص له الباحث من الخطوات السابقة (ملحق رقم (٣)).

- رابعاً: التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة:

- صدق الأداة:

بعد تصميم أداة الدراسة في صورتها الأولية؛ قام الباحث بالتحقق من صدقها، وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال المناهج عموماً، ومجالي البحث التربوي وتعليم الرياضيات على وجه الخصوص (ملحق رقم(٤)). وذلك للتحقق من صدق المضمون أو المحتوى للأداة. وبعد أن وصلت للباحث مقترحات وتعديلات المحكمين، قام بأخذها بعين الاعتبار وإعادة بناء أداة التحليل بناءً عليها.

- ثبات الأداة:

للتأكد من ثبات الأداة قام الباحث بالإجراءات التالية:

١. اختار الباحث عينة عشوائية تمثل (١٠٪) من مجتمع الدراسة، وبلغت (٢٢) دراسة.

٢. قام بتحليل تلك العينة **(التحليل الأول)** باستخدام أداة الدراسة[□].

٣. لمعرفة **ثبات التحليل باختلاف المحللين** (Inter-rater reliability)؛ استعان الباحث بأحد المختصين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات لتحليل تلك العينة مرة أخرى [□].

٤. لمعرفة **ثبات التحليل باختلاف الزمن** (Intra-rater reliability)؛ قام الباحث بإعادة التحليل على العينة المختارة **(التحليل الثاني)** بفاصل زمني قدره (١٥) يوماً [**].

٥. تم استخراج معاملات الثبات عن طريق ما يسمى بنسبة الاتفاق بين التحليلين، والمعروفة **بمعادلة كوبر (Cooper)** لحساب ثبات بنود التحليل وذلك بقسمة عدد البنود المتفق عليها في التحليلين على العدد الكلي للبنود **(Cooper,١٩٧٤)**:

نسبة الاتفاق= عدد البنود المتفق عليها / المجموع الكلي للبنود

والجدول التالي يوضح قيمة هذه النسبة لمحوري البطاقة، وللبطاقة ككل:

جدول (٢)

معاملات ثبات الأداة

م	المحور	عدد البنود	معامل الثبات باختلاف المحللين	معامل الثبات باختلاف الزمن
١	التوجهات المنهجية	١٨	٠,٩٠٠	٠,٩٠٥
٢	التوجهات الموضوعية	١٨	٠,٩٢٥	٠,٩٣٣
المجموع		٣٦	٠,٩١	٠,٩٢

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الثبات لمحوري الأداة (التوجهات الموضوعية والتوجهات المنهجية)، وللأداة ككل كانت عالية (عبدالحميد، ١٤٠٤هـ، ٢٢٢) (أحمد والحمادي، ١٩٨٧م، ٤٢٠)، مما يشير إلى إمكانية الاعتماد على أداة الدراسة للحصول على نتائج البحث.

□ قام الباحث بالتحليل الأول يوم الاثنين بتاريخ: ١٤٢٨/٧/٢هـ وهو نفس اليوم الذي حلل فيه المحلل الآخر.

□ المحلل الآخر هو الدكتور: محمد صنت الحربي (مناهج وطرق تدريس رياضيات).

** قام الباحث بالتحليل الثاني يوم الثلاثاء بتاريخ: ١٤٢٨/٧/١٧هـ

- **خامساً: أداة الدراسة في صورتها النهائية:**

بعد أن تحقق الباحث من صدق وثبات أداة الدراسة؛ خلص إلى أداة الدراسة في صورتها النهائية (ملحق(٥))، والتي اشتملت على:

- البيانات الأولية (المتغيرات الديمغرافية).
- المتغيرات المنهجية.
- المتغيرات الموضوعية.
- ملاحظات.

ويقدم الباحث فيما يلي وصفاً لمحتويات استمارة التحليل في صورتها النهائية:

أولاً: البيانات الأولية (المتغيرات الديمغرافية):

ويهدف الباحث من تحديد هذه المتغيرات إلى أمرين:

١- أحدهما وصف مجتمع الدراسة وصفاً دقيقاً.

٢- وثانيهما: الاستفادة من هذه المتغيرات أثناء دراسة الفروق، وذلك باعتبارها متغيرات مستقلة.

وقد اقتصر الباحث على المتغيرات الديمغرافية التالية:

- **الدرجة العلمية:** ويقصد الباحث بهذا المتغير، التعرف على الدرجة العلمية التي أجيزت لها الرسالة، هل هي لمرحلة الماجستير أم الدكتوراه؟. وسبق أن أشار الباحث في الإطار النظري لهذه الدراسة إلى ما تذكره الأدبيات من فروق (نظرية) بين هذين النوعين من الرسائل (الماجستير والدكتوراه)، ويقصد الباحث من إضافة هذا المتغير التعرف على شيء من الفروق في الواقع العملي بين هذين النوعين في أبحاث تعليم الرياضيات.
- **جنس الباحث:** ويقصد الباحث بمتغير الجنس: هل الباحث ذكراً أم أنثى؟. ويعد الجنس من أشهر المتغيرات الديمغرافية التي يتناولها الباحثون عند دراسة الفروق. كما أنها تفيد أيضاً في وصف مجتمع الدراسة.
- **تاريخ البحث:** متغير الزمان أحد المتغيرات المهمة التي يحسن بالباحث الإشارة لها، حيث أن ربط متغيرات البحث بمتغير الزمن مفيد لمن يرغب في معرفة مسيرة تطور البحث في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة.

والحدود الزمانية لهذه الدراسة امتدت من تاريخ إجازة أول رسالة علمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة (حسب اطلاع الباحث)، أي من ١٤٠٢هـ إلى

١٤٢٨/٢٧هـ، وقد قسمها الباحث إلى ثلاث فترات زمانية: (الفترة الأولى ما قبل ١٤١٠هـ، الفترة الثانية ١٤١٠- ١٤١٩هـ، الفترة الثالثة ١٤٢٠- ١٤٢٨هـ)، ولا يعني هذا التقسيم أن ثمة حدوداً قاطعة بين هذه الفترات الثلاث، يُعْتقد معها تحولاً في البحث في تعليم الرياضيات بين فترة وأخرى؛ وإنما ترتكز فكرة هذا التقسيم على أنَّ العقد من الزمان (العقد = عشر سنوات) مقياس معروف مشهور في الأدبيات للحديث عن التاريخ والأحداث الزمنية.

- **الجامعة المانحة:** وهي مؤسسات التعليم العالي في المملكة العربية السعودية، والتي تضم كليات للتربية أو أقسامها، وتمنح درجات عليا في تعليم الرياضيات، وقد سبق الإشارة لها، وهي (جامعة أم القرى، والملك سعود، وطيبة حالياً - الملك عبدالعزيز سابقاً- ، والملك خالد، والإمام محمد بن سعود، وكليات البنات).
- **التخصص:** تخصص المناهج وطرق التدريس هو التخصص الرئيس الذي يبحث في موضوعات تعلم وتعليم الرياضيات، إلا أن هناك عدداً من التخصصات التربوية الأخرى التي قد يبحث طلابها في موضوعات ترتبط بتعلم أو تعليم الرياضيات، وهذه التخصصات هي: (الوسائل وتقنيات التعليم، علم نفس، التربية، الإشراف التربوي).

ثانياً: محور الأداة الأول: المتغيرات المنهجية:

ومن خلال هذا النوع من المتغيرات يستطيع الباحث أن يحدد **التوجهات المنهجية** لأبحاث تعليم الرياضيات، وتتعلق هذه المتغيرات بمنهجية البحث، وتشمل خمسة متغيرات، وقد سبق تفصيل ذلك في الإطار النظري، وهي باختصار:

- **(التوجه المنهجي الأول): متغيرات متعلقة بمنهج البحث المستخدم:**

١- تصنيف البحوث إلى: أساسية وتطبيقية.

٢- تصنيف البحوث التطبيقية إلى: كمية ونوعية.

٣- تصنيف البحوث التطبيقية إلى: تجريبية وغير تجريبية. ثم تصنيف البحوث غير التجريبية إلى: تاريخية ووصفية ومستقبلية.

٤- أصناف البحوث الوصفية:

(١) البحوث المسحية، (٢) الارتباطية، (٣) السببية المقارنة، (٤) التتبعية، (٥)الوثائقية، (٦) الحقلية (دراسات الحالة)، (٧) تحليل المحتوى، (٨) بحوث أخرى.

- **(التوجه المنهجي الثاني): متغيرات متعلقة بمجتمع البحث المستهدف:**

- **جنس المجتمع**: ذكور، وإناث، وكلاهما.

- **نوع المجتمع:** طلاب، معلمين، مشرفين، مدراء، أولياء أمور، أعضاء هيئة تدريس، وثائق.

- **مكان المجتمع:** دولي ، وطني، محلي.

تم تقسيم المناطق الإدارية في المملكة العربية السعودية إلى خمس مناطق، حسب الجهات الأصلية الأربع بالإضافة إلى الوسط، فتصبح هذه المناطق كما حددها الباحث كما يلي: المنطقة الوسطى، والغربية، والشرقية، والشمالية، والجنوبية. وقد قام بتصنيف المناطق الإدارية الـ (١٣) في المملكة العربية السعودية إلى المناطق التي حددها الباحث، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٣)

تقسيم المناطق الإدارية في المملكة العربية السعودية

م	المنطقة كما حددها الباحث	المناطق الإدارية في المملكة العربية السعودية
١	الوسطى	الرياض، القصيم
٢	الغربية	مكة المكرمة، المدينة المنورة
٣	الشرقية	الشرقية
٤	الشمالية	تبوك، الجوف، الحدود الشمالية، حائل
٥	الجنوبية	جيزان، نجران، الباحة، عسير

- **(التوجه المنهجي الثالث): متغيرات متعلقة بطريقة اختيار العينة:**

وهي ثلاثة أنواع، هي:

١- دراسة المجتمع كاملاً.

٢- العينة العشوائية: وتشمل أنواع العينة العشوائية الأربع المشهورة، وهي: البسيطة، الطبقية، المنتظمة، العنقودية.

٣- العينة القصدية، وتشمل: عينة الصدفة، والعمدية، والحصصية.

- **(التوجه المنهجي الرابع): متغيرات متعلقة بأدوات الدراسة:**

- **عدد الأدوات**: أداة واحدة، وأكثر من أداة.

- **نـوع الأداة:** الاسـتبانة، أو المقابلـة، أو بطاقـة الملاحظـة، أو بطاقـة التحليـل، أو الاختبارات، أو المقاييس بأنواعها.
- **مصدر الأداة:** أدوات من تصميم الباحث، أومن تطويره، أو مصممة مسبقاً.

- **(التوجه المنهجي الخامس): متغيرات متعلقة بالأساليب الإحصائية المستخدمة:**

والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات نوعين رئيسيين:

(١) أساليب إحصائية وصفية: وتشمل (التكرارات والنسب المئوية ومقاييس التشتت والنزعة المركزية).

(٢) وأساليب إحصائية استدلالية: وتنقسم إلى قسمين: معلمية ولا معلمية.

ثالثاً: المحور الثاني: المتغيرات الموضوعية:

ومـن خـلال هـذا النـوع مـن المـتغيرات يسـتطيع الباحـث أن يحـدد **التوجهـات الموضوعية** لأبحاث تعليم الرياضيات، وتشمل نوعين من التوجهات:

- **(التوجه الموضوعي الأول): متغيرات متعلقة بنوع التعليم والمرحلة الدراسية:**

- أما ما يتعلق **بـأنواع التعليم** المستهدفة بالبحث؛ فقد صنفها الباحث إلى الأنواع الرئيسـة الـتي وردت في سياسـة التعلـيم في المملكـة العربيـة السـعودية (وزارة المعارف، ١٤١٦هـ، ٢٥- ٣٤)، والتي تشمل:

(١) التعليم العام، (٢) التعليم الجامعي، (٣) التربية الخاصة، (٤)التعليم الفني والتقني، (٥) تعليم الكبار، (٦) أخرى (وتضم ما خرج عن الأنواع السابقة)

- وأما ما يتعلق **بنوع المرحلة الدراسية** المستهدفة بالبحث؛ فصنفها الباحث أيضاً حسب السلم التعليمي الوارد في سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية (وزارة المعارف، ١٤١٦هـ، ٢٣- ٢٥)، والذي يشمل :

(١) ما قبل الابتدائي، (٢) الابتدائية الدنيا (الصفوف الأولية أو المبكرة)، (٣)الابتدائية العليا، (٤) المتوسطة، (٥) الثانوية، (٦) الجامعية، (٧) العليا.

- **(التوجـه الموضـوعي الثـاني): مـتغيرات متعلقـة بمجـالات البحـث في تعلـيم الرياضيات:**

بعـد أن اسـتعرض الباحـث في الإطـار النظـري شـيئاً مـن الجهـود السـابقة (عربيـاً ودولياً) في تحديد مجالات البحث في تعليم الرياضيات. وبعد أن اطلع الباحث على:

- بعض الجهود العربية في تحديد مجالات البحث التربوي عموماً (القوصي، ١٩٨١م) (الخطيب وبلان، ١٩٨٤م) (أبيض، ١٩٨٧م) (سعداني، ١٩٩٥م)، وفي تحديد مجالات البحث في بعض الفروع التربوية الأخرى (النمر، ٢٠٠١م، ٤٧٥- ٤٨٥).
- بعض النماذج التي صممت لتحديد مجالات البحث التربوي عموماً (مينا، ١٩٨٣م، ١٩- ٢٥).

بعد ذلك كله؛ لاحظ أنه لا يوجد اتفاق بين الأدبيات في تحديد مجالات البحث في تعليم الرياضيات، وحيث أن الاختلاف والتباين كان كبيراً؛ فقد حدد الباحث المتغيرات المتعلقة بمجالات البحث في تعليم الرياضيات بناءً على تصور مقترح من الباحث لتلك المجالات، وفيما يلي وصف مختصر لهذا التصور:

أبعاد التصور:

يقوم هذا التصور على ما يسمى بعملية السبر والتقسيم العقليين، فالباحث يرى أن العملية التعليمية تقوم على أربعة أركان أو عناصر أساسية، هي:

(١) المنهج. (٢) المعلم. (٣)المتعلم. (٤) بيئة التعلم.

هذه العناصر هي عناصر التربية الأربعة المألوفة التي حددها شواب (Schwab,١٩٧٣) وجوين (Gowin,١٩٨١). وهي العناصر التي أكد عليها (نوفاك وجوين، ١٤١٥هـ)، وهي العناصر التي أكدت عليها كثير من النماذج التي وضعت لتحديد مجالات البحث في تعليم الرياضيات، والتي سبق أن أشار الباحث لشيء منها في الإطار النظري.

ويمكن النظر لهذه العناصر الأربعة بأنها أركاناً للعملية التعليمية، وفي كل ركن منها هناك العديد من المتغيرات التي يمكن للباحث أن يتناولها بالدراسة والبحث، والتي يصعب حصر أفرادها، خاصة مع تعقد الظاهرة التربوية، وكثرة المتغيرات المرتبطة بها والمؤثرة عليها، والاختلاف الدائر في مفهوم تلك المتغيرات. إلا أنه يمكن الحديث عن أقسامها ومجالاتها العامة.

[١]: متغيرات المنهج:

في المنهج متغيرات كثيرة يصعب حصرها، إلا أنه يمكن الاعتماد على ما ذكره بوشامب Beauchamp (١٩٨٧م، ٢٠) في كتابه "نظرية المنهج" كأساس لتصنيف

هذه المتغيرات، حيث حدد ثلاث طرقٍ لاستخدام مصطلح "منهج" بطريقة سليمة، والذي يهمنا منها طريقتان:

١- النظر إلى المنهج كنظام (هندسة المنهج).

٢- النظر إلى المنهج كوثيقة (تصميم المنهج).

وعليه يمكن تصنيف المتغيرات الداخلة في عنصر (المنهج) إلى قسمين هما:

أ- متغيرات هندسة المنهج:

حيث تشمل هندسة المنهج ثلاث عمليات أساسية (بوشامب، ١٩٨٧م، ١٣٧)، كل عملية منها يمكن أن تمثل مجالاً خصباً للبحث في تعليم الرياضيات، هي:

(١) إعداد المنهج.

(٢) تنفيذ المنهج.

(٣) تقويم المنهج.

أضاف لها الباحث عملية رابعة، وهي:

(٤) تطوير المنهج، كتغذية راجعة ناتجة عن عملية التقويم.

ب- متغيرات تصميم منهج:

وتشمل عملية التصميم أربع متغيرات، تمثل عناصر المنهج الرئيسة التي اتفقت عليها معظم النماذج التي صممت للمنهج (نور الدين، ١٤١٩هـ، ١١١)، وهي:

(١) الأهداف التعليمية.

(٢) المحتوى وتنظيمه.

(٣) الخبرات التعليمية وتنظيمها.

(٤) التقويم.

وفيما يلي عرض مختصر لهذه العناصر، والمتغيرات المرتبطة بها:

(١) متغيرات الأهداف التعليمية:

بالنظر إلى تصنيف بلوم Bloom وكراثول Krathwohl لمجال الأهداف التعليمية؛ يمكن تصنيف متغيرات الأهداف إلى ثلاثة مجالات بحثية أساسية هي (جرونلند، ب ت):

١. المجال المعرفي: ويشمل هذا المجال الأهداف التي تؤكد نواتج التعلم الفكرية، مثل: المعرفة والفهم ومهارات التفكير.

٢. المجال العاطفي (الوجداني): ويشمل الأهداف التي تؤكد المشاعر والانفعالات، مثل: الميول، والاتجاهات والتذوق أو التقدير.

٣. المجال النفس حركي (المهاري): ويشمل الأهداف التي تؤكد المهارات الحركية، مثل: الكتابة والسباحة والطبع على الآلة وتشغيل الآلات عموماً. (ص ص٤٩- ٥٠)

(٢) المحتوى الرياضي وتنظيمه:

أشارت أدبيات تعليم الرياضيات إلى عدد من المفاهيم التي يمكن أن تكون مجالاً مهماً للبحث في تعليم الرياضيات ووثيقة الصلة بالمحتوى الرياضي، ومن ذلك:

أ- فروع الرياضيات:

ويقصد بها الباحث الموضوع الرياضي الذي تناولته الدراسة، وقد تعددت تقسيمات فروع الرياضيات، إلا أن من أشهر هذه التقسيمات ما نشره المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (National Council of Teachers of Mathematics)، وعرف باسم معايير **NCTM** للمحتوى الرياضي، والتي تشمل خمسة فروع هي (NCTM,٢٠٠٠):

(١) الأعداد والعمليات عليها.

(٢) الجبر.

(٣) الهندسة.

(٤) القياس.

(٥) الإحصاء والاحتمالات.

ب- المعرفة الرياضية:

صنفها الباحث إلى أربعة أقسام رئيسة وهو ما أشارت إليه كثير من أدبيات تعليم الرياضيات (خليفة، ١٤٠٥هـ، ١٥٥) (أبو زينة، ١٤٠٨هـ، ٣٧) (عقيلان، ١٤٢١هـ، ١٠٩) (السواعي، ٢٠٠٤م، ١٩٣) (الهويدي، ١٤٢٦هـ، ٢٢)، وهذه الأقسام هي:

(١) المفاهيم الرياضية.

(٢) المبادئ والتعميمات الرياضية.

(٣) المهارات الرياضية والخوارزميات.

(٤) حل المسائل الرياضية.

ج- **العمليات الرياضية:**

وصنفها الباحث لخمس عمليات، بالاعتماد على معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (**NCTM**) للعمليات الرياضية (NCTM,٢٠٠٠)، وهي:

(١) حل المشكلات.

(٢) التعليل والاستدلال والبرهان.

(٣) التواصل الرياضي.

(٤) الترابط.

(٥) التمثيل.

(٣) الخبرات التعليمية وتنظيمها:

بغض النظر عن الاختلاف الدائر في تعريف الخبرات التعليمية؛ فإن هذا المفهوم يرتبط به العديد من العناصر المهمة في عمليات التعليم والتعلم، والتي يمكن أن تكون مجالاً للبحث في تعليم الرياضيات، وهي (دروزه، ١٤٢٠هـ، ٥٦- ٥٧):

(١) أساليب التعلم والتعليم، وتشمل: طرق التدريس واستراتيجياته ومداخله.

(٢) الأنشطة التعليمية.

(٣) الكتاب المدرسي.

(٤) وسائل وتقنيات تعليم.

(٤) التقويم:

وهو العنصر الرابع في عناصر المنهج، ويشمل العديد من المتغيرات: فالتقويم بكافة أنواعه وأشكاله داخل في هذا العنصر.

[٢]: متغيرات المعلم:

المتغيرات المرتبطة بالمعلم كثيرة، ولم يجد الباحث تصنيفاً معتبراً لهذه المتغيرات. لذا؛ فقد قام الباحث بتصنيفها تصنيفاً قائماً على مبدأ السبر والتقسيم العقليين، وذلك وفق المرحلة الزمنية لمسيرة المعلم، فخرج هذا التصنيف في أربعة مجالات عامة هي:

(١) إعداده قبل الخدمة.

(٢) كفاياته ومهاراته.

(٣) واقعه وتقويمه.

(٤) تطويره أثناء الخدمة.

(٥) أخرى: وتشمل جميع المتغيرات التي لا يمكن تصنيفها في أحد الجوانب السابقة.

[٣]: متغيرات المتعلم:

المتعلم هو المستهدف بعملية التعليم، وفيه تظهر نواتج التعلم، والمتغيرات المرتبطة به يصعب حصرها أيضاً، ولم يجد الباحث تصنيفاً شاملاً لهذه المتغيرات، إلا أنّه يمكن تصنيفها وفق ارتباطها بأنواع الأهداف التعليمية (جرونلند ،د. ت، ٤٩- ٥٠) إلى المجالات العامة التالية:

(١) جوانب معرفية: وتشمل نواتج التعلم الفكرية، مثل: التحصيل الدراسي، صعوبات التعلم، الأخطاء الشائعة، الحساب الذهني، الذكاء، التفكير.

(٢) جوانب وجدانية: وتشمل جميع الجوانب التي تؤكد المشاعر والانفعالات، مثل: الاتجاه، الدافعية، التفاعل، الانتباه، القلق.

(٣) جوانب مهارية (نفس حركية): وتشمل جميع الجوانب التي تؤكد على المهارات الحركية، مثل: الرسم.

(٤) أخرى: وتشمل جميع المتغيرات التي لا يمكن تصنيفها في أحد الجوانب السابقة.

[٤]: متغيرات بيئة التعلم:

ويقصد بها الباحث: جميع الظروف المادية والمعنوية المحيطة بعملية التعليم والتعلم مما هو خارجٌ عن العناصر الثلاثة السابقة (المنهج والمعلم والمتعلم). والمتغيرات المرتبطة بالبيئة ليست بتعدد وكثرة المتغيرات المرتبطة بالمعلم أو المتعلم أو المنهج، إلا أنه يمكن تصنيفها إلى:

(١) بيئة مادية. (٢) بيئة معنوية. (٣) كلاهما.

❖ تطبيق أداة الدراسة (طريقة تحليل الأبحاث):

لتطبيق أداة الدراسة قام الباحث بالخطوات التالية:

١. حصر جميع رسائل الماجستير والدكتوراه الخاصة بتعليم الرياضيات في جامعات المملكة العربية السعودية، وتحديد بياناتها الأساسية: عنوان الرسالة، اسم

الباحث، تخصصه والقسم الذي ينتمي إليه، الدرجة (ماجستير/دكتوراه)، الجامعة المجيزة للبحث، تاريخ البحث.

٢. ترتيب وتصنيف هذه الرسائل وفق مصدرها (الجامعة المانحة والقسم).

٣. الاطلاع على أصل تلك الرسائل في مصدرها (مكتبات الكليات أو الجامعات المجيزة للرسالة)، أو من خلال المكتبات العامة (مكتبة الملك فهد الوطنية بالرياض، مكتبة الملك عبدالعزيز بالرياض، مكتبات الجامعات الأخرى).

٤. في حالة عدم تمكن الباحث من الحصول على الرسالة من تلك المصادر؛ يقوم الباحث بالاتصال المباشر بالباحث الذي أعد الرسالة للحصول على نسخة الرسالة لتحليلها.

٥. تحليل تلك الرسائل باستخدام أداة الدراسة، وقد اتبع الباحث مجموعة من الضوابط أثناء عملية التحليل، وطردها على جميع الرسائل المحللة. وتتمثل تلك الضوابط بما يلي:

- **<u>ما يتعلق بالتوجهات المنهجية:</u>**

- في تحديد الباحث لمنهج الدراسة المستخدم؛ يشير الباحث لما يلي:

- يقبل الباحث (في الأصل) بتحديد الباحثين للمنهج المستخدم، عدا بعض الحالات القليلة (خمس رسائل)، والتي قام الباحث بتحديد المنهج فيها كما فهمه من إجراءات الدراسة. وذلك لخلط بعض الباحثين بين المنهج التجريبي والسببي المقارن (أنظر الدراسات رقم: ٢٢٠، ١٧٧)، أو عدم ذكر المنهج الصحيح (أنظر الدراسة رقم: ١٨٩، ١٢٨، ٤٦).

- بعض الدراسات استخدمت أكثر من منهج في إجراءاتها. وفي هذه الحالة يحدد الباحث كلا المنهجين لتلك الدراسة، عدا الدراسات التي تذكر بالإضافة إلى منهج الدراسة؛ منهجاً آخراً للتعبير عن الجهد الذي بُذِل في الإطار النظري، أو الذي بُذِل في إعداد أدوات الدراسة (مثلاً: يكتب بعض الباحثين منهج تحليل المحتوى كمنهج مستخدم في دراسته، إشارة لما قام به من تحليل محتوى مادة معينة لتحديد المفردات المبدئية للاختبارٍ التحصيلي أو الأخطاء الشائعة أوالصعوبات)، . (أنظر مثلاً الدراسات رقم: ١٩٧، ٢٠١، ١٦٠، ١٤٧)

- بعض الباحثين يذكر "المنهج الوصفي" للتعبير عن منهج دراسته؛ دون أن يحدد أي أنواع المناهج الوصفية قد استخدم (أنظر الدراسات: ٣٩، ٣٨، ٣١،

٤١، ٤٥، ٦٠، ٧٤، ....)، وفي هذه الحالة يجتهد الباحث في تحديد نوع المنهج الوصفي المستخدم.

- في تحديد الباحث لطريقة المعاينة في كل دراسة؛ قام بتحديدها كما فهمها من إجراءات الدراسة، لا كما نص عليها الباحثون. وعلى هذا فإن كثيراً من هذه الدراسات تذكر أنها استخدمت العينة الطبقية أو العشوائية البسيطة، وحقيقة الأمر أنها استخدمت الطريقة العنقودية، وذلك بسبب الظروف الإدارية التي تلجئ الباحث لأن تكون وحدة المعاينة لديه هي العنقود (المدرسة مثلاً)، وليست المفردة (المتعلم).
- اقتصر الباحث في تحديده لأدوات الدراسة على الأدوات التي استخدمت لجمع بيانات تجيب عن أسئلة الدراسة بشكل مباشر، أو ما استخدمه الباحث من أدوات لقياس متغيرات الدراسة الأساسية، وعلى هذا فقد استبعد الباحث ما يلي:
  - ما يذكره كثير من الباحثين (وخاصة ممن استخدم المنهج التجريبي) من اعتبار الوحدة التجريبية إحدى أدوات الدراسة. حيث أن الباحث يعرف الأداة بأنها: الوسيلة التي تتم بواسطتها عملية جمع البيانات (القحطاني وآخرون، ٢٠٠٤م، ٢٨٧)، ولاشك أن الوحدة التجريبية لا تندرج ضمن هذا التعريف.
  - ما يستخدمه الباحثون من أدوات للتحقق من تكافؤ المجموعات، وذلك لضبط المتغيرات الدخيلة.
- اقتصر الباحث في تحديده للأساليب الإحصائية على الأساليب التي استخدمها الباحثون في الإجابة عن أسئلة الدراسة، ويمكن أن يقول الباحث اختصاراً، الأساليب الإحصائية المستخدمة في فصل نتائج الدراسة، وعلى هذا فقد استبعد الباحث ما يلي:
  - الأساليب الإحصائية التي استخدمها الباحثون في التحقق من تكافؤ المجموعات في المنهج التجريبي.
  - ما يستخدمه الباحثون من أساليب إحصائية لقياس صدق وثبات أدوات الدراسة.
- في حصر الأساليب الإحصائية الوصفية؛ اقتصر الباحث على الأساليب الوصفية التي استخدمت بشكل مباشر للإجابة على إحدى تساؤلات الدراسة،

وعلى هذا فلا يلتفت الباحث للأساليب الوصفية إذا وردت ضمناً لتطبيق إحصاء استدلالي، حيث أنه من البَدَهي أن استخدام الأساليب الاستدلالية يتطلب استخداماً للأساليب الوصفية.

- **ما يتعلق بالتوجهات الموضوعية:**

- في تحديد الباحث للدراسات التي تناولت متغير البيئة التعليمية؛ حدد الباحث الدراسات التي تناولت دراسة الظروف المادية أو المعنوية المحيطة بعملية التعليم والتعلم مما لا يمكن تضمينه في عناصر المنهج أو المعلم أو المتعلم.
- في تحديد الباحث لعنصر (المحتوى) من عناصر تصميم المنهج، يوضح الباحث ما يلي:
  - يحدد الباحث هذا العنصر كتوجه للرسالة إذا كانت الدراسة تهدف لدراسة المحتوى بشكل مباشر، أي إذا كان المحتوى ضمن متغيرات الدراسة الأساسية. وقد حصر الباحث نفسه بهذا التحفظ خروجاً من جعل المحتوى توجهاً لمعظم الرسائل؛ إذ من المفروغ منه أن تكون الدراسات العلمية المستهدفة لتعلم التلاميذ وطرق تدريسهم مرتبطةً بمحتوى رياضي معين، إلا أن هذا المحتوى ليس مقصوداً بذاته.
  - حصر الباحث فروع الرياضيات التي نالت اهتماماً أكثر من قبل الباحثين. واعتمد في تصنيف الموضوعات الرياضية المستهدفة على جداول المدى والتتابع في "وثيقة مناهج الرياضيات في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية" (وزارة المعارف، ١٤٢٣هـ، ١٨٢- ٢٠٨)

- **أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة للدراسة:**

بعد تطبيق أداة الدراسة، وذلك بتحليل جميع أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة، توصل الباحث إلى مجموعة من البيانات، ثم قام بمعالجة تلك البيانات إحصائياً باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for Social Science) المعروف بـ(SPSS)، وذلك باختيار الأساليب الإحصائية المناسبة لأهداف الدراسة وطبيعة المتغيرات، وهذه الأساليب هي:

(١) التكرارات والنسب المئوية:

حيث أن الدراسة الحالية تتعامل مع مجتمع الدراسة كاملاً (معالم المجتمع)، ولم تتعامل مع عينة جزئية تعالج إحصاءاتها لتستدل بها على معالم المجتمع؛ فإن الأنسب والحالة هذه، الاقتصار على أساليب الإحصاء الوصفي البسيط، وهي التكرارات والنسب المئوية، وذلك لتحديد التوجهات المنهجية والموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية. وهذه الأساليب رغم بساطتها إحصائياً إلا أنها أقوى بكثير من أساليب الإحصاء الاستدلالي في الحالات التي نتعامل فيها مع الدرجات الخام للمجتمع الأصلي. إضافة إلى عيوب بعض الأساليب الاستدلالية التي قد تنتج من معالجة نتائج الظواهر التربوية. (السعيد، ١٩٨٩م، ١٥٧)

(٢) اختبار مربع كاي للاستقلالية (Chi-Square Test of Indepndence):

وهو اختبار إحصائي يستخدم لتحديد ما إذا كانت الفروق بين التكرارات الملاحظة والتكرارات المتوقعة هي فروق بسبب العينة أم فروق دالة إحصائياً (نور، ١٤١٣هـ، ٨) (عودة والخليلي، ٢٠٠٠م، ٢٨٦). وقد استخدمه الباحث في هذه الدراسة لدراسة الفروق في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات والتي تعزى **للمتغيرات المستقلة**: الدرجة العلمية، جنس الباحث، تاريخ البحث، الجامعة المانحة. ولمربع كاي عددٌ من الشروط اللازم توفرها لسلامة تطبيقه، وهي (توفيق، ١٩٨٣م، ١٩٠- ١٩١) (نور، ١٤١٣هـ، ٢٣) (عودة والخليلي، ٢٠٠٠م، ٢٨٧) (أبوهاشم، ٢٠٠٤م، ٩٨- ٩٩):

١. أن تكون المتغيرات (المستقلة والتابعة) من نوع البيانات الاسمية (مستوى القياس الاسمي)، وهذا الشرط متحقق حيث أن جميع المتغيرات في هذه الدراسة اسمية (تصنيفية).
٢. استقلالية العينات: أي أن كل فرد تم اختياره بصورة مستقلة عن اختيار أي فرد في العينة أو العينات الأخرى، وهذا الشرط متحقق.
٣. استقلالية المشاهدات: أن يكون لكل فرد استجابة واحدة فقط على المتغير المستقل، واستجابة واحدة فقط على المتغير التابع، لأن هذا يؤدي إلى زيادة قيمة (ن) عن هذه التكرارات. وهذا الشرط متحقق في متغيرات الدراسة المستقلة، لكنه لا يتحقق في جميع متغيرات الدراسة التابعة، ولذا فقد قصر الباحث استخدام هذا الاختبار على **المتغيرات التابعة** التي تحقق هذا الشرط، وهي:

- نوع المنهج: (تجريبي، تاريخي، وصفي، دراسة مستقبلية).
- مكان المجتمع: (دولي، وطني، محلي).
- عدد أدوات الدراسة: (أداة واحدة، أكثر من أداة).
- نوع الأساليب الإحصائية: (وصفية، استدلالية، كلاهما).

تنبيهات في استخدام الباحث لاختبار كا^2:

- عندما تكون قيمة التكرارات المتوقعة في كل خلية من خلايا جدول مربع كاي أكبر من أو يساوي خمسة فتحسب قيمة كاي تربيع لبيرسون (Peardson Chi-Square)، أما عندما تقل أحد تلك الخلايا عن خمسة، فيتم حساب قيمة كاي تربيع المعدلة (Continuity Correction). (أبوهاشم، ٢٠٠٤م، ١٠٠)
- معادلة اختبار كاي مبنية على وجود التكرارات الملاحظة والمتوقعة، وفي حالة وجود خلايا خالية من التكرارات الملاحظة فيمكن ضم تلك الفئات إلى ما جاورها أو إلغائها (نور، ١٤١٣هـ، ٢٦). لذا قام الباحث عند بحثه عن الفروق باستخدام مربع كاي بضم الخلايا التي خلت من التكرارات الملاحظة لأقرب صنف لها، فأن لم يجد صنفاً مناسباً لها، فإنه يقوم بإلغاء تلك الخلايا من قائمة التصنيف، ويكتفى بدراسة الفروق بين الأصناف التي سجلت تكرارات ملاحظة.

(٣) حجم الأثر (أو الدلالة العملية):

الدلالة الإحصائية وحدها ليست كافية لصناعة قرار تربوي أو نفسي، فهي شرط ضروري فقط وليس كافياً، فلابد من حساب قوة العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل، وهو ما يعرف بالدلالة العملية، أو: هو أثر العامل تحت الدراسة على المتغير التابع. والذي يعتبر بمثابة مؤشر لمدى قدرة الباحث على استخدام النتائج تفسيراً وتطبيقاً (الصياد، ١٩٨٨م، ٢٠١- ٢٠٣).

وفي حالة استخدام كا^2 فإن حجم الأثر (**W**) يحسب كما يلي (نور، ١٤١٣هـ، ١٢) (عودة والخليلي، ٢٠٠٠م، ٢٩٢):

- في حالة جداول التوافق (٢×٢) ذات درجة حرية واحدة، فإن:

$$W=\sqrt{\frac{\chi^2}{N}}$$

حيث χ^2 : قيمة كا^2 من العينة، N : حجم العينة.

- وفي حالة جداول التوافق (c × r) ذات درجة حرية أكبر من الواحد، فإن:

$$W=\sqrt{\frac{C^2}{1-C^2}}$$

حيث C معامل التوافق ويحسب من العلاقة:

$$C=\sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2+N}}$$

حيث χ^2 : قيمة كا^2 من العينة، N : حجم العينة.

ويصنف هذا التأثير طبقاً لقيمته إلى (صغير، ومتوسط، وكبير) حسب معايير كوهن (Cohen,١٩٧٧) كما يلي (نور، ١٤١٣هـ، ٣٥) (بالخيور، ١٤٢٠هـ، ٦٩):

قيمة W	تفسيرها
٠,١٠	يعبر عن حجم تأثير صغير
٠,٣٠	يعبر عن حجم تأثير متوسط
٠,٥٠	يعبر عن حجم تأثير كبير

(٤) نسبة (أو معامل) الاتفاق بين المحللين المعروفة بمعادلة كوبر (Cooper):

وذلك لحساب ثبات الأداة، ويتم حساب ثبات بنود التحليل بقسمة عدد البنود المتفق عليها في التحليلين على العدد الكلي للبنود. وسبق الإشارة للمعادلة عند الحديث عن ثبات أداة الدراسة.

الفصل الرابع

"نتائج الدراسة وتفسيرها"

- تمهيد.
- عرض نتائج الدراسة وإجابة أسئلة الدراسة:
  - أولاً: التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية.
  - ثانياً: التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية.
  - ثالثاً: الفروق في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية والتي تعزى لمتغيرات الدراسة.
- نظرة عامة للتوجهات البحثية.

❖ تمهيد :

يتناول الباحث في هذا الفصل عرض وتحليل نتائج الدراسة، التي أسفرت عنها المعالجات الإحصائية. كما يتناول أيضاً تفسير ومناقشة هذه النتائج في ضوء الإطار النظري، والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث. وقد هدفت الدراسة الحالية إلى:

- التعرف على التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث :

٦. منهج البحث المستخدم.

٧. مجتمع البحث المستهدف.

٨. طريقة اختيار العينة.

٩. أدوات البحث.

١٠. الأساليب الإحصائية المستخدمة.

- التعرف على التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث :

٣. نوع التعليم والمرحلة الدراسية المستهدفة.

٤. المتغيرات الأساسية المستهدفة بالبحث (المنهج، المعلم، المتعلم، البيئة)، ومجالاتها التفصيلية.

وتم تحقيق هذه الأهداف بالإجابة عن أسئلة الدراسة. وقد اعتمد الباحث في إجابته على أسئلة الدراسة الخطوات التالية:

a. الإجابة عن أسئلة الدراسة ومناقشتها وفقاً لترتيبها الوارد في أسئلة الدراسة في الفصل الأول (مدخل الدراسة).

b. الإجابة عن سؤالي الدراسة الأول والثاني من خلال حساب التكرارات والنسب المئوية لمتغيرات الدراسة. ويعتمد تفسير النتائج في هذين السؤالين على ارتفاع قيمة النسبة المئوية لكل متغير.

c. مقارنة نتائج الدراسة الحالية بنتائج الدراسات السابقة، من حيث مدى الاتفاق والاختلاف في النتائج، ويحسب هذا المدى بمجمل التوجه، لا بقيمة التكرار أو النسبة المئوية.

d. أما السؤال الثالث، والذي يُعنى بدراسة الفروق فتمت الإجابة عنه من خلال استخدام مربع كاي، وهو الأسلوب الإحصائي المناسب للمتغيرات المدروسة، والذي سبق تحديده في الفصل الثالث (إجراءات الدراسة).

❖ عرض نتائج الدراسة وإجابة أسئلة الدراسة:

أولاً(إجابة السؤال الأول): التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية:

حدد الباحث التوجهات المنهجية للرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة من خلال الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة، وهو:

- **ما التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث:**

١. **نوعية المنهج المستخدم؟**
٢. **مجتمع البحث المستهدف؟**
٣. **طريقة اختيار العينة؟**
٤. **أدوات البحث؟**
٥. **الأساليب الإحصائية المستخدمة؟**

وقد قام الباحث بتطبيق أداة الدراسة (بطاقة التحليل) على مجتمع الدراسة كاملاً، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لوصف هذه الأبحاث، وهي الأساليب الإحصائية المناسبة للإجابة عن السؤال. ويستعرض الباحث فيما يلي هذه النتائج مصنفة إلى العناصر الخمسة المذكورة في السؤال.

(١/١) توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث نوعية المنهج المستخدم:

قام الباحث بتحديد توجهات منهجية الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية من خلال بعض التصنيفات المشهورة لمنهج البحث، وقد اختار الباحث ثلاثة أنواع من هذه التصنيفات (والتي سبق بيانها في الإطار النظري)، وهي:

❖ تصنيف منهج البحوث باعتبار إمكانية تطبيق النتائج إلى: أساسي وتطبيقي.

❖ تصنيف البحوث التطبيقية باعتبار نوع المعلومات وطريقة معالجتها إلى: منهج كمي، ومنهج نوعي.

❖ تصنيف البحوث التطبيقية أيضاً باعتبار التحكم في المتغيرات إلى: منهج تجريبي، ومنهج غير تجريبي. ومن ثم تصنيف المنهج غير التجريبي باعتبار عامل الزمن إلى: منهج تاريخي، ووصفي، ودراسات مستقبلية.

والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية لمنهج البحث المستخدم في تلك الرسائل:

جدول (٤)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث منهج البحث المستخدم

م	منهج البحث المستخدم				التكرار	النسبة المئوية
١	المنهج		١	أساسي (نظري)	٠	٠ ٪
			٢	تطبيقي (عملي)	٢٢٠	١٠٠ ٪
	المجموع				٢٢٠	١٠٠ ٪
٢			١	كمي	٢١٩	٩٩,٥ ٪
			٢	نوعي	١	٠,٥ ٪
			٣	كلاهما	٠	٠ ٪
	المجموع				٢٢٠	١٠٠ ٪
٣			١	تجريبي	١٠٣	٤٦,٨ ٪
		غير تجريبي	٢	وصفي	١١٢	٥٠,٩ ٪
			٣	دراسات مستقبلية	٤	١,٨ ٪
			٤	تاريخي	١	٠,٥ ٪
المجموع					٢٢٠	١٠٠ ٪

يتضح من الجدول (٤) ما يلي:

a. أن جميع الرسائل العلمية في مجال تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية هي أبحاث تطبيقية. وهذا يشير إلى أنَّ تلك الرسائل كانت تهتم بتطبيقات المعرفة أكثر من اهتمامها بإنتاجها.

b. ركزت تلك الرسائل بشكلٍ كبير جداً على الأبحاث الكميّة، وأهملت الأبحاث النوعيّة. وهذه النتيجة تشير إلى أنَّ المنهجيّة المعمول بها في أغلب الرسائل العلمية في

تعليم الرياضيات تولي اهتماماً أكبر بتفسير الظاهرة المدروسة أكثر من اهتمامها بفهمها. (آري وآخرون، ٢٠٠٤م، ٢٣)

كما أنَّ تشابه هاتين النتيجتين مع نتائج الدراسات السابقة التي تناولت الرسائل التربوية في الجامعات السعودية (العولقي، ١٤١٠هـ) (الخليوي، ١٤٢٢هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(سالم والبشر، ١٣٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ)؛ يشير إلى أنَّ الرسائل العلميّة في تعليم الرياضيات لا تختلف كثيراً في هذا التوجه عن نظيراتها في فروع المناهج التربوية الأخرى في الجامعات السعودية (مناهج علوم، مناهج عامة، مناهج شرعية، تقنيات، إشراف تربوي). بينما كان هناك شيءٌ من الاختلاف مع توجه رسائل الدكتوراه التربوية للطلاب السعوديين المتخرجين من جامعات الولايات المتحدة وكند، حيث كان (١٦,٥٢٪) منها أبحاثاً نوعيّة (الجرف، ١٩٩٠م).

ويرى الباحث أنَّ عزوف الرسائل التربوية في الفروع السابقة عن المنهجين الأساسي والنوعي **قد يعود** إلى منظومة من الأسباب، منها:

١. توجهات المؤسسات التعليمة المشرفة على تلك الرسائل، وأعضاء هيئة التدريس فيها.
٢. قلّة الإشارة إلى هذين المنهجين في مقررات "مناهج البحث" التي تقدم لطلاب الدراسات العليا.
٣. وهو نتيجة للسبب الثاني: ضعف تأهيل الباحثين في مهارات هذين المنهجين.

c. وأظهرت نتائج الدراسة الحالية: أنَّ التوجه كان منصباً على استخدام: المنهجين الوصفي، والتجريبي على الترتيب وبفارق بسيط. بينما كان الاهتمام ضعيفاً جداً بمنهجي الدراسات المستقبلية والتاريخي. وهو ما يتفق مع نتائج الدراسات السابقة التي تناولت الرسائل التربوية في الجامعات السعودية، كدراسة (العولقي، ١٤١٠هـ) و(الخليوي، ١٤٢٢هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(سالم والبشر، ١٣٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ). وعلى المستوى العربي؛ أشارت دراسة (خليفة، ٢٠٠٢م) أن أبحاث تعليم الرياضيات المصرية تتجه لاستخدام المنهج التجريبي، وهي النتيجة نفسها التي أكدتها دراسة (محمد وريحان، ٢٠٠١م)، وأضافت بأن الأبحاث المنشورة في "مجلة البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية اهتمت بالمنهج الوصفي.

d. الدراسات المستقبلية الأربع في تلك الرسائل اقتصرت على أسلوب دلفاي، وذكر الثبيتي والوذيناني (١٤١٩هـ) أنه: "أسلوب يعتمد على توقعات الخبراء الاستطلاعية أو المأمولة حول المستقبل" (ص٥٢)، وقد بحثت رسالتين منها في التوقعات الاستطلاعية (ما يمكن حدوثه في المستقبل) وهدفت لتحديد الأخطاء الشائعة. بينما بحثت الأخريتان في التوقعات المأمولة (ما ينبغي أن يكون عليه المستقبل) وهدفت لتطوير بعض مقررات الرياضيات.

وحيث كان المنهج الوصفي ذو أنواعٍ متعددة، ولشيوع استخدامه في الأبحاث التربوية عموماً، وأبحاث تعليم الرياضيات على وجه الخصوص؛ فقد حدد الباحث توجهات منهجية الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية حسب أنواع المنهج الوصفي. والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية لأنواع المناهج الوصفية المستخدمة في تلك الرسائل:

جدول (٥)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات حسب أنواع المنهج الوصفي

م	المنهج الوصفي	التكرار	نسبتها للبحوث الوصفية	نسبتها لجميع البحوث
١	المسحي	٧٥	٪ ٦٢	٪ ٣١,٦
٢	الارتباطي	٢٢	٪ ١٨,٢	٪ ٩,٣
٣	تحليل المحتوى	١٦	٪ ١٣,٢	٪ ٦,٧
٤	السببي المقارن	٨	٪ ٦,٦	٪ ٣,٣
٥	التتبعي	٠	٪ ٠	٪ ٠
٦	الوثائقي	٠	٪ ٠	٪ ٠
٧	الحقلي (دراسة الحالة)	٠	٪ ٠	٪ ٠
	المجموع	١٢١	٪١٠٠	٪ ٥٠,٩

تنبيه: اختلاف المجموع التفصيلي عن المجموع العام في بعض المتغيرات: كمجموع البحوث الوصفية (هنا) يعود لاستخدام البحث الوصفي الواحد لمنهجين ووصفيين، فيحصى في العام مرة واحدة وفي التفصيلي مرتين، ولإزالة اللبس تم التنبيه.

يتضح من الجدول (٥) ما يلي:

e. أن توجه البحوث الوصفية في تلك الرسائل كان لصالح المنهج المسحي، وهو ما ينسجم مع نتائج عدد من الدراسات السعودية السابقة كدراسة (العولقي، ١٤١٠هـ) و(الخليوي، ١٤٢٢هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(سالم والبشر، ١٣٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ).

ولعلَّ شيوع المنهج المسحي في أوساط الباحثين، وسهولة تطبيقه كانت إحدى أسباب توجه الباحثين لاستخدامه في هذا المجال.

f. يليه في توجه البحوث الوصفية: المنهج الارتباطي، ثم منهج تحليل المحتوى. وهو ما يختلف مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي تناولت الرسائل التربوية في الجامعات السعودية كدراسة (الخليوي، ١٤٢٢هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(سالم والبشر، ١٣٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ) والتي جاء فيها هذا الترتيب معكوساً، حيث كان الاتجاه نحو استخدام تحليل المحتوى ثم الارتباطي.

g. جاء في المرتبة الرابعة من المناهج الوصفية المنهج السببي المقارن. وهي النتيجة نفسها التي أكدتها دراسة (Alkathiri,٢٠٠٢).

ويشير الباحث فيما يتعلق باستخدام الباحثين **<u>للمنهج السببي المقارن</u>** إلى ما يلي:

١. أن نسبة استخدامه في تلك الرسائل لم تتجاوز (٧٪) من البحوث الوصفية، و(٤٪) من جميع البحوث؛ على الرغم من أثره الكبير في تقدم البحث في العلوم السلوكية، وكونه ممهداً للبحوث التجريبية (أبو علام، ٢٠٠٦م، ٢٢٩). يقول كرلينجر (١٩٧٣م): "إذا كان من دراسات ذات قيمة علمية كبيرة في أي من علم النفس، الاجتماع، التربية؛ فلابد من أنها بُحثت بحثاً سببياً مقارناً قبل أن تبحث تجريبياً" (العساف، ١٤١٥هـ، ٢٥٧).

٢. من خلال تحليل الباحث للرسائل العلمية (موضع الدراسة) لاحظ وجود:

- دراستين ذكر الباحثان فيهما أنَّ منهج الدراسة تجريبياً؛ بالرغم من عدم معالجتهما للمتغير المستقل (أنظر الدراسات رقم: ٢٢٠، ١٧٧).
- دراسة لم تشر لاستخدامها للمنهج السببي المقارن؛ بالرغم من استخدامها لهذا المنهج من خلال إجراءاتها (أنظر الدراسة رقم: ٤٦).

- دراسة استخدمت المنهج التجريبي رُغمَ الضرر الحاصل على المفحوصين جراء إدخال المتغير المستقل (النمط التسلطي في إدارة الفصل، أنظر الدراسة رقم: ٥٩)، وقد أكّدتْ كثيرٌ من أدبيات مناهج البحث أن أخلاقيات البحث العلمي تحتم على الباحث عدم استخدام المنهج التجريبي في هذه الظروف، والاستعاضة عنه بالمنهج السببي المقارن* (أبو علام، ٢٠٠٦م، ٢٢٩) (القحطاني وآخرون، ٢٠٠٤م، ٥٠٣).

هذه الشواهد تشير لوجود شيئٍ من الخلط لدى بعض الباحثين بين المنهجين التجريبي والسببي المقارن. وهذا الخلط قد أشارت لوجوده بعض أدبيات مناهج البحث (أبو علام، ٢٠٠٦م)، ووضحت أن سببه راجع إلى تشابه المنهجين في الهدف؛ فكلاهما يهدف إلى دراسة العلة والمعلول (السبب والنتيجة)، وفي التصميم: كلاهما يتضمن المقارنة بين المجموعات؛ إلا أن المتغيرات المستقلة في البحوث السببية المقارنة لا يتم معالجتها من قبل الباحث، وذلك لأنها:

- إما أن تكون متغيرات لا يمكن معالجتها (كدراسة اختلاف المستوى الاقتصادي والاجتماعي).
- أو متغيرات لا يجب معالجتها (كدراسة عدد السجائر التي يتم تدخينها يومياً).
- أو متغيرات مضت ونريد دراستها، ولم تجرِ معالجتها قبل الدراسة رغم إمكانية ذلك. (ص٢٢٨- ٢٢٩).

h. ومما خرجت به الدراسة الحالية: أن الرسائل الوصفية في تعليم الرياضيات ركزت على استخدام هذه المناهج الوصفية الأربعة، في حين أن هناك مناهج وصفية أخرى لم تستخدم في تلك الرسائل: كالتتبعي، والوثائقي، والحقلي. وهو ما يتفق مع معظم الدراسات التي سبقت الإشارة إليها.

---

* كان الأسلوب الذي استخدمه الباحث في تلك الدراسة يتضمن: عدم إتاحة فرصة المناقشة للطالب، تهديده بالعقاب حتى يبذل الجهد اللازم، عدم منحه الشاء إلا في الحالات النادرة، إغفال العلاقات الإنسانية، عدم الاعتراف بقدراته الفكرية!.

ولعلَّ ذلك يعود إلى ما تتطلبه بعض هذه المناهج من وقت وجهد كبيرين، يكون من المتعذر على الباحث - المحكوم بوقت قصير وإمكانيات محدودة- القيام به، كالمنهج التتبعي (العساف، ١٤١٥هـ، ٢٧٧) والحقلي (العساف، ١٤١٥هـ، ٢٢٩). أو لضعف تأهيل الباحثين ودرايتهم بالمنهج، خاصة ما يتطلب منها تأهيلاً عالياً، وصفاتٍ شخصية معينة تمكنهم من استخدامه بشكل سليم، كالمنهج الحقلي (العساف، ١٤١٥هـ، ٢٢٨).

i. مما سبق يمكن أن يستنتج الباحث: أن منهجية تلك الرسائل لم تخرج عن الأنماط التقليدية السائدة من المناهج البحثية في الأوساط التربوية، فلم يظهر فيها توجهات منهجية حديثة: كمنهج التحليل البعدي (Meta-Analysis) أو ما يسمى بتحليل التحليل، أو البحث الإجرائي (بحوث الفعل) (Action Research)، أو بعض أنواع الأبحاث النوعية (Qualitative Research). أو بعض مناهج الدراسات المستقبلية: كأسلوب المحاكاة، والسيناريوهات وغيرها (فُليّه والزكي، ٢٠٠٣م، ٥٥).

مع التأكيد على ما سبقت الإشارة إليه من ظهور بوادر لاستخدام أسلوب دلفاي كأحد مناهج البحث المستقبلي.

(٢/١) توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث مجتمع البحث المستهدف:

تختلف توجهات الرسائل في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية في المجتمع المستهدف فيها، حيث قام الباحث بتحديد بعض خصائص هذا المجتمع من حيث : نوعه، وجنسه، ومكانه.

والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بمجتمع البحث المستهدف في تلك الرسائل:

جدول (٦)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث مجتمع البحث

م	مجتمع البحث			التكرار	النسبة المئوية
٥	نوع المجتمع	١	طلاب	١٥٥	٥٦,٨ ٪
		٢	معلمون	٦٨	٢٤,٩ ٪
		٣	مشرفون	٢٢	٨ ٪
		٤	وثائق	١٥	٥,٥ ٪
		٥	أعضاء هيئة تدريس	٧	٢,٦ ٪
		٦	مدراء	٤	١,٥ ٪
		٧	أولياء أمور	٠	٠ ٪
		٨	أخرى	٢	٠,٧ ٪
المجموع				٢٧٣	١٠٠ ٪
٦	جنس المجتمع	١	ذكور	١٤٩	٦٧,٧ ٪
		٢	إناث	٦٥	٢٩,٥ ٪
		٣	كلاهما	٦	٢,٧ ٪
المجموع				٢٢٠	١٠٠ ٪
٧	مكان الدراسة	١	محلي	٢٠٨	٩٤,٥ ٪
		٢	وطني	١٠	٤,٦ ٪
		٣	دولي	٢	٠,٩ ٪
المجموع				٢٢٠	١٠٠ ٪
	المحلي	١	الغربية	١١٨	٥٦,٧ ٪
		٢	الوسطى	٥٨	٢٧,٩ ٪
		٣	الشمالية	١٦	٧,٧ ٪
		٤	الجنوبية	١٤	٦,٧ ٪
		٥	الشرقية	٢	١ ٪
المجموع				٢٠٨	١٠٠ ٪

ويمكن أن يستخلص الباحث من الجدول (٦) عدداً من النتائج، منها:

[١]- فيما يتعلق **ينوع المجتمع المستهدف**:

j. أن الطلاب هم أكثر الفئات استهدافاً في هذه الأبحاث، ثم المعلمون، فالمشرفون. وهي النتيجة نفسها التي خلصت لها بعض الدراسات السابقة التي تناولت الرسائل التربوية في الجامعات السعودية كدراسة: (العولقي، ١٤١٠هـ) و(الخليوي، ١٤٢٢هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(الشايع، ١٤٢٨هـ).

ولعلَّ ارتفاع نسبة استهداف فئتي (الطلاب والمعلمون) في تلك الرسائل يعود إلى قناعة الباحثين بأهمية هاتين الفئتين، وصلتها المباشرة بتعليم وتعلم الرياضيات.

- أن هذا التوجه قد انعكس سلباً على الفئات الأخرى، حيث كان الاهتمام ضعيفاً باستهداف الوثائق، ومدراء المدارس، وأعضاء هيئة التدريس. كما لم تستهدف أي رسالة منها أولياء الأمور، بالرغم من أهمية هذه الفئات في تعليم وتعلم الرياضيات.

ويشير الباحث إلى أنه رغم الدعوات الكثيرة التي تنادي بمراجعة البحث التربوي، وتَعدُّه أمراً ملحاً (الجرف، ١٩٩٠م، ١) (يالجن، ١٤٢٢هـ، ١٣٠هـ) (عطاري، ٢٠٠٤م، ١٩١). وتؤكد أنَّ على البحث التربوي أن يعطي أولوية لمعالجة مشكلاته الخاصة به؛ قبل أن يتصدى لعلاج المشكلات التربوية العامة، حتى يصبح عطاؤه حقيقياً وفعّالاً (زيتون، ٢٠٠٤م، ٣٦٩). بالرغم من تلك الدعوات؛ إلا أنَّ الباحث لم يطلع (في مجتمع دراسته) على أيّ رسالة استهدفت أبحاث تعليم الرياضيات بالبحث والدراسة والمراجعة.

[٢]- وأما ما يتعلق **بجنس المجتمع**:

k. فقد كان توجه الرسائل لاستهداف الذكور أكثر من الإناث. وهو ما ينسجم مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي تناولت الرسائل التربوية في الجامعات السعودية كدراسة (العولقي، ١٤١٠هـ) و(الخليوي، ١٤٢٢هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(الشايع، ١٤٢٨هـ). كما اتفقت هذه النتيجة مع بعض الدراسات على المستوى العربي كدراسة (عطاري، ٢٠٠٤م).

وفي الدراسة الحالية يلاحظ الباحث أن نسبة الأبحاث التي استهدفت فئة الذكور، والتي بلغت (٦٧,٧٪) من مجموع الرسائل، هي نسبة قريبة جداً من نسبة الباحثين التي سبق ذكرها في وصف مجتمع الدراسة (جدول (١))، والتي

بلغت (٦٩,١٪). وكذلك الحال بالنسبة للباحثات، ولعلَّ ذلك يؤكد اتجاه كل جنس لتطبيق بحثه على مجتمعٍ من جنسه، وقد أظهرت بعض الدراسات السعودية كدراسة (الشايع، ١٤٢٨هـ)، والخليجية كدراسة (الصاوي، ١٩٩٣م) و(الشريع، ٢٠٠٠) أن هناك علاقة بين جنس الباحث (ذكر أو أنثى) واختيار نوع العينة من حيث جنسها.

وربما يعود هذا التوجه إلى صعوبة تطبيق الدراسة على جنسٍ مختلفٍ عن جنس الباحث خاصةً في المجتمع السعودي لاعتبارات عديدة. من أهمها نظام التعليم الذي يتقيد بتعاليم الدين الإسلامي بعدم السماح باختلاط الجنسين في المدارس، مما يدفع كثيراً من الباحثين لاختيار عيناتهم من جنسهم، ليسهل عليهم إنجاز الدراسة ومتابعتها.

كما يشير الباحث: إلى أنَّ الرسائل التي استهدفت الجنسين معاً قليلة جداً (٦ رسائل فقط)؛ وهذا يُفوِّت على الباحثين دراسة الفروقات بين الجنسين في تعلم الرياضيات (إن وجدت)*.

[٣]- وأما ما يتعلق **<u>بمكان تنفيذ الدراسة</u>**:

1. فأغلب الرسائل توجهت لتنفيذ دراساتها نحو المناطق المحلية في المملكة العربية السعودية، وهو ما يتفق مع دراسة (Alkathiri,٢٠٠٢). بينما كان التوجه لاستهداف الوطن كاملاً ضعيفاً جداً، في حين أنَّ التوجُّه الدوليّ كان نادراً.

ويعتقد الباحث أن ندرة التوجه للبحث خارج حدود الوطن في الأبحاث التربوية شيءٌ مقبول لأمرين:

١. أن الهدف الأساسي من تلك الأبحاث هو خدمة الوطن، وأن المقصود من استهداف دول أخرى أحياناً، هو المقارنة أو الاستفادة من تجارب الآخرين.

---

* استطاعت بعض الدراسات العالمية أن تكشف عن شيءٍ من هذه الفروق، وخلصت إلى أنَّها تظهر عادةً بعد المرحلة الابتدائية. (السواعي، ٢٠٠٤م، ١٧)، ويفسر ذلك (نوفاك وجوين، ١٩٩٥م) بعملية التطبع المدرسي المختلفة بين البنين والبنات، فالبنات أكثر قبولاً للإذعان والاستسلام، يقبلن أنماط التعلم الصمّ الذي يتسم به معظم التعلم في المدرسة، بينما البنون أكثر استخداماً في الغالب لاستراتيجيات التعلم ذي المعنى الضروري للنجاح في حل المشكلات المعقدة في العلوم شديدة الهرمية في تكوينها كالرياضيات (ص١٩٨)، بينما أشارت دراسات أخرى إلى ضآلة هذه الفروق، وأن ما ظهر منها يعود إلى عوامل: سن العينة، ومساهمة المساق الدراسي بالمستوى الأعلى للمساقات، والطبيعة الإدراكية لفقرات الاختبار. (سميث، ٢٠٠٥م، ٢٦- ٢٧)

٢. ما تحتاجه تلك الأبحاث من وقتٍ وجهدٍ كبيرين، قد تكون أكبر من قدرات وإمكانيات كثير من الباحثين.

كما يرى الباحث أنَّه من غير المقبول؛ أن يقلَّ استهداف الوطن كاملاً (المملكة العربية السعودية) في كثير من الرسائل! خاصة في الوصفية منها (والتي تمثل نصف الرسائل تقريباً (٥٠,٩٪))، لما لذلك من أثرٍ في مدى الوثوق بنتائج تلك الدراسات، وإمكانية تعميمها على الوطن كاملاً. **ولعلَّ** سبب انصراف بعض الباحثين عن استهداف الوطن كاملاً يعود لأحد الأسباب التالية:

١. اعتقاد بعض الباحثين بتشابه مناطق المملكة العربية السعودية، وبالتالي؛ استهداف منطقة واحدة هو استهداف للوطن ككُلّ. فما يتحقق في منطقة ما يتحقق في سائر المناطق.
٢. وقد يكون أحياناً للبحث عن السهولة في التطبيق، لا عن صدق التمثيل، وهو ما يحدث أحياناً في بعض الدراسات التربوية.
٣. وقد يعود السبب لما تتطلبه بعض أنواع البحوث من الاقتصار على عينات صغيرة، وظروف خاصة (كالتجريبية، والتي تمثل (٤٦,٨٪) من تلك الرسائل).

m. رغم توجُّه أغلب الرسائل نحو المناطق المحليّة؛ إلا أنَّها ركزت على مناطق محددة مع إغفال مناطق أخرى. حيث ركّزت تلك الرسائل على المنطقتين الغربية والوسطى على الترتيب. وهذه النتيجة تختلف عما توصلت إليه دراسة (الخليوي، ١٤٢٢هـ) والتي جاء الترتيب فيها مقلوباً، حيث كشفت أنَّ الرسائل التربوية في مجال تقنيات التعليم تركز على المنطقة الوسطى، ثم الغربية.

وفي الدراسة الحالية؛ **يعتقد الباحث** أن تركيز الرسائل العلميّة في تعليم الرياضيات على هاتين المنطقتين؛ راجعٌ إلى أن بداية برامج الدراسات العليا الخاصة بتعليم الرياضيات فيهما كان مبكراً، حيث تضم تلك المنطقتين أوَّل جامعتين في المملكة تقدمان هذه البرامج.

أما ما يتعلق بارتفاع نسبة المنطقة الغربية؛ **فلعلَّ** ذلك يعود إلى زيادة أعداد القبول في برامج الدراسات العليا بجامعة أم القرى مقارنة ببقية الجامعات، بالإضافة إلى وجود عدد من المؤسسات الأخرى في تلك المنطقة، والتي تقدم مثل هذه البرامج، كجامعة طيبة بالمدينة (الملك عبدالعزيز سابقاً)، وكليتيّ التربية للبنات في مكة وجدة.

n. كان نصيب المنطقتين الشمالية والجنوبية من تنفيذ الدراسات قليلاً. في حين أن دراسة واحدة فقط نُفِّذت في المنطقة الشرقية. **ولعلَّ** ذلك يعود لعدم وجود جامعة أو كلية تمنح شهادات عليا في تعليم الرياضيات في تلك المناطق (كما في المنطقتين الشرقية والشمالية)، أو بسبب حداثة برنامج الدراسات العليا في تعليم الرياضيات فيها (كما في المنطقة الجنوبية).

أخيراً: **لعلَّ** ما سبق يشير لاتجاه كثير من الباحثين لتنفيذ دراساتهم قريباً من مكان إقامتهم، أو قريباً من الجامعة التي ينتمون إليها. وليس إلى تنفيذها فيما يناسب أهداف الدراسة، أو فيما يزيد من احتمال إمكانية تعميم النتائج.

(٣/١) توجهات أبحاث الرياضيات من حيث طريقة اختيار العينة:

تختلف توجهات الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث طريقة اختيار العينة. والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بطريقة اختيار العينة في تلك الرسائل:

جدول (٧)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث طريقة اختيار العينة

م	طريقة اختيار العينة			التكرار	النسبة المئوية
٩	اختيار العينة	١	عشوائية	١٠٤	٤٤,٤ ٪
		٢	قصدية	٨٣	٣٥,٥ ٪
		٣	جميع المجتمع	٤٧	٢٠,١ ٪
المجموع				٢٣٤	١٠٠ ٪
١٠	العشوائية	١	عنقودية	٧٧	٥٣,٨ ٪
		٢	طبقية	٥١	٣٥,٧ ٪
		٣	بسيطة	١٢	٨,٤ ٪
		٤	منتظمة	٣	٢,١ ٪
المجموع				١٤٣	١٠٠ ٪
١١	القصدية	١	العينة العمدية	٨٠	٩٦,٤ ٪
		٢	العينة الحصصية	٢	٢,٤ ٪
		٣	عينة الصدفة	١	١,٢ ٪
المجموع				٨٣	١٠٠ ٪

يتضح من الجدول (٧) أن:

o. معظم الرسائل توجهت لاستخدام الطريقة العشوائية في اختيار العينة، وهو ما يتفق مع بعض الدراسات التي تناولت الرسائل التربوية في جامعة الملك سعود، كدراسة (Alkathiri,٢٠٠٢) و(الشايع، ١٤٢٨هـ). وهذه النتيجة **قد** تشير لحرص كثير من الباحثين على تمثيل العينة المختارة لمجتمع الدراسة.

p. جاءت الطريقة القصدية في المرتبة الثانية، في حين أن خُمس الرسائل تقريباً كانت شاملةً لجميع المجتمع. وهذه النتيجة تختلف عن النتيجة التي توصلت لها دراستي (Alkathiri,٢٠٠٢) و(الشايع، ١٤٢٨هـ) والتين أظهرتا أن استهداف جميع المجتمع يأتي في المرتبة الثانية، ثم القصدية.

q. توجهت الرسائل التي استخدمت الطريقة العشوائية نحو الطريقة العنقودية منها، ثم الطبقية، فالبسيطة، وكانت العشوائية المنتظمة أقل تلك الطرق استخداماً. وتختلف هذه النتيجة عما توصلت إليه دراستي (Alkathiri,٢٠٠٢) و(الشايع، ١٤٢٨هـ) والتين أظهرتا أن العشوائية الطبقية هي الأكثر شيوعاً.

ولعلَّ انتشار الطريقة العنقودية* يرجع لطبيعة الأنظمة الإدارية التي تلجئ الباحث لجعل وحدة المعاينة لديه - في الغالب- هي العنقود (المدرسة مثلاً)، وليست المفردة (المتعلم).

r. أخيراً: أغلب الرسائل التي استخدمت الطريقة القصدية توجهت لاستخدام الطريقة العمدية. بينما كان نصيب عينتي الصدفة والحصصية ضعيفاً جداً.

(٤/١) توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث أدوات البحث المستخدمة:

تختلف توجهات الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية في الأدوات التي استخدمتها لجمع البيانات، حيث قام الباحث بتحديد بعض خصائص هذه الأدوات من حيث: عددها، ونوعها، ومصدرها.

والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بأدوات البحث المستخدمة في تلك الرسائل:

---

* يشير الباحث إلى أن بعض الباحثين الذين يطبقون أبحاثهم التجريبية على المتعلمين في المدارس، يذكرون أن عينة أبحاثهم طبقية أو عشوائية بسيطة، وحقيقة الأمر أنهم استخدموا الطريقة العنقودية، لأن اختيارهم وقع أولاً على عنقود المدرسة، ثم عنقود الفصل، قبل الوصول للمفردة (المتعلم).

جدول (٨)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث أدوات البحث المستخدمة

م			أدوات البحث	التكرار	النسبة المئوية
١٢	عددها	١	أداة واحدة	١٢٠	٥٤,٥ ٪
		٢	أكثر من أداة	١٠٠	٤٥,٥ ٪
المجموع				٢٢٠	١٠٠ ٪
١٣	نوع الأداة	١	اختبار	١٤٨	٤٨,٥ ٪
		٢	استبانة	٦١	٢٠ ٪
		٣	مقياس	٥٤	١٧,٧ ٪
		٤	بطاقة تحليل	١٦	٥,٢ ٪
		٥	بطاقة ملاحظة	١٣	٤,٣ ٪
		٦	مقابلة	٣	١ ٪
		٧	أخرى	١٠	٣,٣ ٪
المجموع				٣٠٥	١٠٠ ٪
١٤	مصدر الأداة	١	تصميم الباحث	١٩٨	٧٥,٦ ٪
		٢	أداة جاهزة	٥٥	٢١ ٪
		٣	تطوير الباحث	٩	٣,٤ ٪
المجموع				٢٦٢	١٠٠ ٪

تنبيه: زيادة المجموع في نوع ومصدر الأداة عن المجموع العام للرسائل المحللة (٢٢٠) لاستخدام بعض الرسائل لأكثر من أداة في جمع البيانات، ولإزالة اللبس تم التنبيه.

يمكن أن يستخلص الباحث من الجدول (٨) ما يلي:

[١]- فيما يتعلق **بعدد الأدوات المستخدمة**:

s. أن توجه تلك الرسائل كان لاستخدام أداةٍ واحدة فقط في جمع بياناتها، وهو ما يتفق مع دراسة (Alkathiri,٢٠٠٢)، إلا أنهما يختلفان في مقدار الفارق بين المجموعتين؛ إذ أن الدراسة الحالية أشارت لصغر هذا المقدار، بخلاف دراسة (Alkathiri,٢٠٠٢) التي أظهرت أن معظم الرسائل قد استخدمت أداةً واحدة لجمع البيانات. وتشير هذه النتيجة إلى ما يلي:

١. أن كثيراً من الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات تقتصر على دراسة متغير واحد. وهو ما يتحقق غالباً في الدراسات الوصفية المسحية، والتي كانت تمثل ثلث الرسائل تقريباً.

٢. أن كثيراً منها يقتصر أيضاً على أداة واحدة في قياس ذلك المتغير، وهذا يختلف باختلاف طبيعة الرسالة، وطبيعة المتغير المُقاس. إلا أنَّ بعض الأدبيات أشارت إلى أنَّ الاعتماد على مقياس واحد يحتف به بعض المخاطر؛ إذ ما من أداة من أدوات جمع البيانات إلا وتنطوي على نقاط ضعف، واستخدام أكثر من أداة في جمع بيانات الظاهرة المدروسة كفيل بتلافي العيوب الموجودة في كل أداة لوحدها. وقد أشارت بعض الدراسات إلى أهمية تعدد أدوات جمع البيانات في الدراسة الواحدة، واعتباره أحد أنواع التعدد المنهجي في الدراسة، والذي يمثل مصدر قوة لها. (الدامغ، ١٩٩٦م، ١٠)

[٢]- وأما ما يتعلق **بنوع الأداة المستخدمة**:

t. فإن التوجه كان من نصيب الاختبارات التحصيلية، والتي كانت أكثر الأدوات شيوعاً في تلك الرسائل، ثم الاستبيانات. وهو ما يتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة كدراسة (الشايع، ١٤٢٨هـ).

بينما أظهرت دراسات أخرى أن الاستبيانات أكثر الأدوات استخداماً، كدراسة (العولقي، ١٤١٠هـ) و(الخليوي، ١٤٢٢هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(سالم والبشر، ١٤٢٦هـ).

ولعلَّ ارتفاع نسبة استخدام الاختبارات يعود إلى كثرة استخدام متغير التحصيل الدراسي في تلك الرسائل (كما سيأتي بيانه إن شاء الله)، وهذا المتغير غالباً يقاس باستخدام الاختبارات التحصيلية.

كما أنه من المنطقي أن تبلغ نسبة استخدام الاستبيانات (٢٠٪) في هذه الأبحاث، وذلك لارتباط هذه الأداة بالرسائل التي تعتمد على المنهج المسحي، والتي كانت نسبتها (٣١,٦٪) من تلك الرسائل (أنظر: جدول(٥))، حيث أن هذا المنهج يرتبط لدى بعض الباحثين باستخدام الاستبيان كأداة مناسبة لتحقيق أهدافه.

ولعلَّ كثرة استخدام الاستبيان لدى الباحثين عائد إلى الاعتقاد السائد بين بعضهم بأنه أسهل الأدوات إعداداً. ويشير (العساف، ١٤١٥هـ، ٣٤٢) إلى أنَّه اعتقاد خاطئ؛ بل هي في الحقيقة أداةٌ تحتاج إلى الشيء الكثير من جهد الباحث ووقته.

وهناك جدلٌ كبيرٌ حول شيوع استخدام هذه الأداة، حيث تنصح بعض الأدبيات ألا تستخدم هذه الأداة إلا إذا تعذر الحصول على المعلومات بواسطة أداة أخرى (العساف، ١٤١٥هـ، ٣٤٣). لما يكتنف هذه الأداة من مشكلات منهجيّة وتحليليّة عديدة، قد تجعل البيانات المجمّعة بواسطتها لا تستطيع أن تُفْلِت من تهمة تحوير الحقيقة وليّها! (وهبة، ١٩٩٨م، ٩٣- ١٠٧).

كمّا أن هذه النتيجة تشير إلى أنَّ قرابة الـ (٢٠٪) من البيانات والمعلومات التي بذلت الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات وقتاً وجهداً كبيرين لجمعها؛ هي في حقيقة الأمر مجموعةٌ من الآراء والانطباعات، والتي لا يمكن أن تُفرز أكثر من ظلال أجزاءٍ من الصورة الذهنيّة والمواقف الانفعالية لدى المجتمعات المستهدفة عما استجوبوا من أجله (وهبة، ١٩٩٨م، ١٠٦).

u. كما يظهر من جدول (٨) أنَّ: المقاييس بكافة أنواعها جاءت في المرتبة الثالثة من التوجه في أدوات البحث المستخدمة، وقد شملت هذه المقاييس: مقاييس الاتجاهات، مقاييس التفكير، اتخاذ القرار، السعة العقلية، الدافعية، النمو والنضج العقلي، الذكاء، مفهوم الذات.

v. وأنَّ بطاقة التحليل لم تحظَ بالاهتمام الكافي في تلك الرسائل أثناء جمع البيانات، وهو ما يختلف مع ما أظهرته بعض الدراسات السابقة، كدراسة (العولقي، ١٤١٠هـ) و(الخليوي، ١٤٢٢هـ) و(سالم والبشر، ١٤٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ) من اهتمام الرسائل التربوية السعودية ببطاقة تحليل المحتوى. ويشير الباحث إلى ارتباط بطاقة التحليل (والتي كان عددها ١٦ أداة) بمنهج تحليل المحتوى (والذي استخدمته ١٦ رسالة).

w. كذلك، لم تحظَ بطاقة الملاحظة بالاهتمام الكافي في تلك الرسائل أثناء جمع البيانات، بينما كان نصيب المقابلة ما يمثل (١٪) منها، وهو ما يتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة، كدراسة (الخليوي، ١٤٢٢هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(سالم والبشر، ١٤٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ).

ويرى الباحث أنّه من المنطقي ألا تحظى هاتين الأداتين (الملاحظة والمقابلة) بالاهتمام الكافي، إذ أنّ المقابلة وبعض أنواع الملاحظة من الأدوات التي تستخدم غالباً في الأبحاث النوعيّة، والتي كانت نادرة في تلك الرسائل.

x. أما الأدوات الأخرى، فقد شملت بعض أنواع استمارات التقويم: كاستمارة تقويم المعلم، والطالب، وخطط الدروس، والبرمجيات.

[٣]- وأما ما يتعلق **<u>بمصدر الأداة</u>**:

y. فقد كان توجه الباحثين لتصميم أدواتهم بأنفسهم، حيث كان معظم الأدوات المستخدمة في تلك الرسائل (بما يمثل ثلاثة أرباعها تقريباً) من تصميم الباحثين أنفسهم. بينما خُمْس تلك الأدوات (تقريباً) كانت من الأدوات المصممة مسبقاً.

وهذه النتيجة تنسجم مع نتائج الدراسات التي بحثت في الرسائل التربوية في جامعة الملك سعود كدراسة (Alkathiri,٢٠٠٢) و(الشايع، ١٤٢٨هـ). أما في الدراسات الأجنبية فقد أشارت دراسة (Jarrel & Others,١٩٨٩) إلى أن (٥٦٪) من رسائل الدكتوراه في التربية التي أُنجزت في جامعة ألاباما قد استخدمت أدواتٍ جاهزة.

ويشير الباحث إلى أنَّ غالب الأدوات المصممة مسبقاً كانت من نوع المقاييس. والتي عادةً يلجأ فيها الباحثون إلى استخدام الأدوات المقننة، وذلك لصعوبة إعدادها على طلاب الدراسات العليا.

<u>(٥/١) توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث الأساليب الإحصائية المستخدمة:</u>

تختلف الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث الأساليب الإحصائية المستخدمة فيها، حيث قام الباحث بتحديد الأساليب المستخدمة حسب أنواعها المعروفة:

- ❖ الأساليب الإحصائية الوصفية.
- ❖ الأساليب الإحصائية الاستدلالية: والتي تنقسم إلى قسمين: معلمية، ولا معلمية.

والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بالأساليب الإحصائية المستخدمة في تلك الرسائل:

جدول (٩)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث الأساليب الإحصائية المستخدمة

م	الأساليب الإحصائية			التكرار	النسبة المئوية
١٢	أنواعها	١	الإحصاء الوصفي	٢٨	١٢,٨ ٪
		٢	الإحصاء الاستدلالي	١٠٤	٤٧,٥ ٪
		٣	كلاهما	٨٧	٣٩,٧ ٪
المجموع				٢١٩	١٠٠ ٪
١٣	الإحصاء الوصفي	١	تكرارات ونسب	١١٣	٤٦,٥ ٪
		٢	مقاييس نزعة	٨١	٣٣,٣ ٪
		٣	مقاييس تشتت	٤٩	٢٠,٢ ٪
المجموع				٢٤٣	١٠٠ ٪
١٤	الإحصاء الاستدلالي العلمي	١	اختبار "ت"	١٢٠	٣٦,٢ ٪
		٢	تحليل التباين (١)	٦١	١٨,٤ ٪
		٣	معامل ارتباط	٤٠	١٢,١ ٪
		٤	تحليل مصاحب	٣٢	٩,٦ ٪
		٥	تحليل التباين (٢)	٨	٢,٤ ٪
		٦	تحليل تباين متعدد	٢	٠,٦ ٪
		٧	انحدار متعدد	١	٠,٣ ٪
		٨	أخرى	٢٦	٧,٨ ٪
١٥	الإحصاء الاستدلالي اللاعلمي	١	مربع كاي	٢٥	٧,٥ ٪
		٢	مان وتني	١٠	٣ ٪
		٣	كروسكال والس	٥	١,٥ ٪
		٤	ولكوكسن	٢	٠,٦ ٪
		٥	أخرى	٠	٠ ٪
المجموع				٣٣٢	١٠٠ ٪

تنبيه: زيادة المجموع في الإحصاء الوصفي والاستدلالي عن المجموع العام للرسائل المحللة (٢٢٠)
لاستخدام كثير من الرسائل لأكثر من أسلوب إحصائي في تحليل البيانات، ولإزالة اللبس تم التنبيه.

يشير الجدول (٩) إلى ما يلي:

z. هناك توجه في تلك الرسائل لاستخدام الأساليب الإحصائية الاستدلالية، مقارنة بالأساليب الوصفية. وهي بذلك لا تختلف عن الرسائل التربوية في الجامعات

السعودية، كما أشارت إليه دراسة (الخليوي، ١٤٢٢هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(الشايع، ١٤٢٨هـ). بينما أظهرت دراسة (الراشدي، ١٤٢٤هت) التي خُصصت في جامعة أم القرى أن استخدام الأساليب الوصفية يفوق استخدام الاستدلالية.

aa. شيوع استخدام الأساليب الإحصائية المعلمية مقارنة بغير المعلمية.

bb. اختبار "ت" أكثر الأساليب الاستدلالية شيوعاً، وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (الراشدي، ١٤٢٤هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ) التي قامت بتحليل الرسائل التربوية في بعض الجامعات السعودية. **وربما** يعود انتشار هذا الأسلوب بين الباحثين؛ لشيوع المقارنات بين مجموعتين في الدراسات التجريبية والسببية المقارنة وبعض الدراسات الوصفية، مع قلة وعي وإلمام الباحثين بأهمية استخدام تحليل التباين المصاحب (التغاير) كأسلوب لضبط المتغيرات (الجعيد، ١٤٢٥هـ، ١٠٦).

cc. اختبار "كا٢" أكثر الأساليب اللامعلمية استخداماً، وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (النجار، ١٤١١هـ) و(الراشدي، ١٤٢٤هـ) و(يماني، ١٤٢٤هـ) والتي قامت باستقصاء الأساليب الإحصائية في الرسائل التربوية بالجامعات السعودية.

dd. وقد شملت الأساليب الأخرى: معدل الكسب لبلاك، مربع إيتا، مربع أوميجا، التحليل العاملي، اختبار Z.

ee. كان التوجه لاستخدام الأساليب الإحصائية المتوسطة في تلك الرسائل، ثم الأولية، بينما كان استخدام الأساليب المتقدمة ضعيفاً جداً. وهو ما يتشابه مع نتائج عدد من الدراسات التي تناولت الرسائل التربوية في الجامعات السعودية كدراسة (النجار، ١٤١١هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(الراشدي، ١٤٢٤هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ). وكذلك بعض الدراسات الأجنبية كدراسة (Silverman,١٩٨٧) و(Jarrel & Others,١٩٨٩).

ولعلَّ هذه النتيجة تشير لقلّة اهتمام الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بدراسة التفاعل بين المتغيرات المدروسة، وتُلْمِح للنظرة البسيطة التي كانت تتبناها تلك الرسائل للموقف التعليمي الذي يتسم بالتركيب والتعقيد.

وأخيراً يمكن أن يشير الباحث للملاحظات التالية:

١. أن الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات لا تختلف كثيراً عن غيرها من الرسائل التربوية الأخرى في المملكة العربية السعودية في نوعية الأساليب الإحصائية المستخدمة فيها، وذلك لتشابه نتائج الدراسة الحالية مع نتائج

الدراسات السابقة التي تناولت تلك الرسائل بالبحث، كدراسة (الخليوي، ١٤٢٢هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(الشايع، ١٤٢٨هـ).

٢. وجد الباحث رسالة واحدة فقط (من مجموع الرسائل الـ ٢٢٠) لم تستخدم أيَّ أسلوب إحصائي في الوصول إلى نتائجها، وإنما اعتمدت على تحليل الوثائق والسجلات تحليلاً كيفياً. وهذا **قد** يشير إلى تعلُّق كثيرٍ من الباحثين بالإحصاء، واعتباره الطريق الوحيد للوصول للنتائج التي يمكن الوثوق بها!. وهي نتيجة منطقية، ومرتبطة بالنتيجة السابقة التي أشارت لتوجه تلك الرسائل للأبحاث الكمية، وإهمالها للأبحاث النوعية.

٣. أظهرت الدراسة الحالية أنَّ: (١٠٣) رسائل استخدمت المنهج التجريبي (أنظر جدول (٤)، ووجد الباحث أنَّ (٥) رسائل فقط احتفظت بالفروض الصفرية (أي لم تجد أثراً للمعالجة التجريبية)، و(٦) رسائل أخرى احتفظت ببعض الفروض الصفرية. في حين أنَّ (٩٢) رسالة (ما يمثل ٨٩٪ تقريباً من الرسائل التجريبية) نجحت في رفض فروضها الصفرية، ووجدت أثراً لمعالجاتها التجريبية. وهذه النسبة العالية لنجاح المعالجات التجريبية في دراسات الباحثين، **قد تعود** إلى الأثر الفعلي لتلك المتغيرات، أو **قد تعود** إلى تحيزات الباحثين، أو **قد يكون سببها** ضعف التصميم البحثي المستخدم وأخطاء الصدق الداخلي.

من تلك الرسائل الـ (٩٢)؛ (٩) رسائل فقط قامت بحساب حجم الأثر (الدلالة العملية) عن طريق مربع إيتا أو مربع أوميجا، كما أنَّ (١٢) رسالة أخرى قامت بحساب معدل الكسب لبلاك. في حين أنَّ (٧١) رسالة لم تقم بحساب حجم الأثر لمتغيراتها المستقلة. مما يشير إلى قلة اهتمام كثير من الباحثين بإيجاد الدلالة العملية بعد ظهور الفروق في الدلالة الإحصائية، علماً بأن دراسة (الصائغ، ١٤١٧هـ) قد وجدت - بعد تحليلها لرسائل الماجستير في كلية التربية بجامعة أم القرى - أن (٤٧٪) من الفروق الدالة إحصائياً كانت قيم مربع إيتا ومربع أوميجا فيها منخفضة. وهو ما يتفق مع نتائج بعض الدراسات التي قامت باستقصاء الأساليب الإحصائية في الرسائل التربوية في جامعات المملكة، كدراسة (بابطين، ١٤٢٢هـ).

ثانياً (إجابة السؤال الثاني): التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية:

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة، وهو:

- **ما التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث:**
  1. **نوع التعليم والمرحلة الدراسية المستهدفة؟**
  2. **المتغيرات الأساسية المستهدفة بالبحث (المنهج، المعلم، المتعلم، البيئة)، ومجالاتها التفصيلية.**

قام الباحث بتطبيق أداة الدراسة (بطاقة التحليل) على مجتمع الدراسة كاملاً، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لوصف هذه الأبحاث.

ويستعرض الباحث فيما يلي هذه النتائج مصنفة إلى العنصرين المذكورين في السؤال.

(١/٢) توجهات أبحاث الرياضيات في نوع التعليم والمرحلة الدراسية المستهدفة:

تختلف توجهات الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية في نوع التعليم الذي يتناوله البحث، وقد قام الباحث بتحديد هذه التوجهات في ضوء الأنواع المشهورة للتعليم:

تعليم عام، تعليم جامعي، تربية خاصة، تعليم فني وتقني، تعليم كبار.

كما قام الباحث أيضاً بتحديد توجهات هذه الأبحاث من حيث المرحلة الدراسية المستهدفة، والتي تشمل المراحل التالية:

ما قبل الابتدائي، ابتدائي (دنيا أو عليا)، متوسط، ثانوي، جامعي، دراسات عليا.

والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بنوع التعليم والمرحلة الدراسية المستهدفة في تلك الرسائل:

جدول (١٠)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في نوع التعليم والمرحلة الدراسية المستهدفة

م	المتغيرات البحثية			التكرار	النسبة المئوية
١	نوع التعليم	١	تعليم عام	١٩٢	٪ ٨٧,٣
		٢	جامعي	٢١	٪ ٩,٥
		٣	تربية خاصة	٤	٪ ١,٨
		٤	فني وتقني	٢	٪ ٠,٩
		٥	تعليم كبار	١	٪ ٠,٥
المجموع				٢٢٠	٪ ١٠٠
٢	المرحلة الدراسية	١	ما قبل الابتدائي	٥	٪ ٢,١
		٢	ابتدائي دنيا	٢٣	٪ ٩,٥
		٣	ابتدائي عليا	٥٩	٪ ٢٤,٣
		٤	متوسط	٧٩	٪ ٣٢,٥
		٥	ثانوي	٥٤	٪ ٢٢,٢
		٦	جامعي	٢٢	٪ ٩
		٧	عليا	١	٪ ٠,٤
المجموع				٢٤٣	٪ ١٠٠

تنبيه: زيادة المجموع في المرحلة الدراسية عن المجموع العام للرسائل المحللة (٢٢٠) لاستهداف بعض الرسائل لأكثر من مرحلة دراسية، ولإزالة اللبس تم التنبيه.

يمكن أن يستخلص الباحث من جدول (١٠) ما يلي:

[١]- **<u>نوع التعليم</u>**:

ff. توجهت معظم تلك الرسائل لدراسة التعليم العام، ثم الجامعي. وضعف الاهتمام بدراسة: تعليم الكبار، والتعليم الفني، والتربية الخاصة. وهذه النتيجة تتفق مع نتائج بعض الدراسات التي تناولت الرسائل التربوية في الجامعات السعودية، كدراسة (العولقي، ١٤١٠هـ) و(الخليوي، ١٤٢٢هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(سالم والبشر، ١٤٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ).

ويشير الباحث إلى أنه من الطبيعي أن يتم استهداف مرحلة التعليم العام بشكل أكبر في الأبحاث التربوية؛ وذلك لأهمية هذا التعليم، وكِبَر الشريحة المستهدفة

فيه، إذ تمثل معظم فئات المجتمع. ولهذا السبب جاء التعليم الجامعي بعدها في الترتيب.

ولعدم اطلاع الباحث على معيار دقيق يوضح نسبة الاهتمام التي ينبغي أن ينالها كل نوع منها؛ فإنَّه لا يستطيع أن يحدد هل نال كل تعليم منها حظه من البحث والدراسة أم لا؟، إلا أنَّه يشير إلى أن الأنواع الثلاثة الأخيرة قد ضَعُفَ الاهتمام بها في تلك الرسائل.

[٢]- **المرحلة الدراسية**:

gg. أكثر المراحل الدراسية استهدافاً من قبل الباحثين هي المرحلة المتوسطة، وهو ما يتفق مع ما توصلت له بعض الدراسات التي بحثت في الرسائل العلمية التربوية في المملكة العربية السعودية، كدراسة (الخليوي، ١٤٢٢هـ). وبعض الدراسات التي بحثت في مجال البحث في تعليم الرياضيات في البلاد العربية كدراسة (محمد وريحان، ٢٠٠١م).

hh. تأتي المرحلة الابتدائية (بفرعيها الدنيا والعليا) في المرتبة الثانية، وقد كان التوجه لدراسة المرحلة العليا أكبر منه في الدنيا. وهذه النتيجة تشير لارتفاع نسبة استهداف المرحلة الابتدائية في تلك الرسائل، وهو ما يختلف عما توصل إليه (العولقي، ١٤١٠هـ) و(Alkathiri,٢٠٠٢) و(سالم والبشر، ١٤٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ)، والذين وجدوا ضعف استهداف المرحلة الابتدائية في الرسائل العلمية في الفروع التربوية الأخرى في المملكة العربية السعودية.

ii. قلة الرسائل العلمية التي تستهدف مرحلة رياض الأطفال (ما قبل الابتدائي)، وندرتها في مرحلة الدراسات العليا. وهي النتيجة التي توصلت لها بعض الدراسات المشابهة لظروف هذه الدراسة كدراسة (Alkathiri,٢٠٠٢) و(سالم والبشر، ١٤٢٦هـ) و(الشايع، ١٤٢٨هـ). مما يعني أن هناك عزوفاً من قبل الباحثين في المجالات التربوية عموماً عن استهداف هاتين المرحلتين بالدراسة والبحث. بينما تشير دراسة (محمد وريحان، ٢٠٠١م) أن تعليم وتعلم الرياضيات في مراحله الأولية (ما قبل المدرسة والمرحلة الابتدائية) يحظى باهتمام متزايد في الأبحاث الأمريكية في مجال تعليم الرياضيات.

وبعد الرجوع للرسائل التي استهدفت مرحلة ما قبل الابتدائي؛ تبين للباحث أنَّ أربعاً من تلك الرسائل الخَمْس أُنجزت من قبل الباحثات. وهذا يشير لعزوف الباحثين (الذكور) عن دراسة هذه المرحلة. **وربما** يعود ذلك لعدة أسباب، منها:

١. صعوبة تطبيق الباحثين لدراساتهم في تلك المرحلة والإشراف المباشر على تنفيذها، وذلك لأن نظام التعليم في المملكة العربية السعودية قد أوكل الإشراف عليها للإناث فقط. مما يدفع الباحثين للبعد عن تناول تلك المرحلة بالدراسة.
٢. وقد يكون من أسباب العزوف: قلَّة إحساسهم بالمشكلات التي تعاني منها تلك المرحلة لبعدهم عن مباشرة التعليم فيها.
٣. كما أن عدم اعتماد هذه المرحلة (رياض الأطفال) ضمن التعليم الإلزامي في المملكة العربية السعودية؛ قد يكون أحد أسباب ضعف اهتمام الباحثين من الجنسين بدراستها.

(٢/٢) توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث المتغيرات المدروسة:

قام الباحث بتحديد توجهات الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث المتغيرات التي تناولتها بالدراسة. وقد صنف الباحث هذه المتغيرات (كما سبق بيانه في الإطار النظري) إلى الأركان الأربعة المألوفة في العملية التربوية، وهي: المنهج، والمعلم، والمتعلم، والبيئة.

والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بهذه المتغيرات في تلك الرسائل:

جدول (١١)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث المتغيرات المدروسة

م	المتغيرات البحثية			التكرار	النسبة المئوية
٢٧	المتغيرات الأساسية	١	المتعلم	١٥٠	٤٢,٥ ٪
		٢	المنهج	١٤٨	٤١,٩ ٪
		٣	المعلم	٥٢	١٤,٧ ٪
		٤	البيئة	٣	٠,٩ ٪
المجموع				٣٥٣	١٠٠ ٪

يشير جدول (١١) إلى ما يلي:

jj. معظم تلك الرسائل اتجهت لدراسة المتغيرات المرتبطة بالمتعلم ومنهج الرياضيات. والتركيز على دراسة متغيرات هذين المجالين هو ما توصلت إليه بعض الدراسات الأجنبية في مجال تعليم الرياضيات، كدراسة (Lubienski & Bowen,٢٠٠٠) التي استعرضت أكثر من (٣٠٠٠) بحثٍ منشور في (٤٨) مجلة تربوية، وخلصت إلى أن غالبيتها ركزت على دراسة متغيرات المتعلم. بينما خلصت دراسة (السعيد، ١٩٨٩م) إلى أن دراسة متغيرات المنهج هو التوجه الغالب على (١٩٤) رسالة تربوية في مجال تعليم الرياضيات بمصر.

kk. قلَّ الاهتمام بمتغيرات المعلم، وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (سالم والبشر، ١٤٢٦هـ). وعلى المستوى العربي: جاءت هذه النتيجة منسجمة مع توجه الأبحاث المنشورة في مجلة "تربويات الرياضيات" المصرية. أما على المستوى الأجنبي، فإنها تختلف مع توجه الأبحاث المنشورة في مجلة "البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية، والتي أولت متغيرات المعلم مزيداً من الاهتمام. (محمد وريحان، ٢٠٠١م)

ll. ندرة الرسائل العلمية التي تناولت متغيرات البيئة التعليمية بالبحث والدراسة. وهو ما يتفق مع ما توصلت له دراسة (Lubienski & Bowen,٢٠٠٠).

ويشير الباحث إلى أن بويرسفيلد (Bauersfled,١٩٧٩,٥٢) حذر من الاقتصار على دراسة بعض المتغيرات الأساسية في العملية التعليمية وإهمال البعض الآخر. ويرى أنّه من الواجب عدم الاقتصار على المتعلم والمنهج بمتغيراتهما المختلفة، ولكن يجب أن يأخذ البحث في الحسبان - أيضاً- متغيرات المعلم وبيئة التعلم بأبعادها الكثيرة. واعتبر ذلك أحد الأسباب التي جعلت البحث التربوي في مجال تعليم الرياضيات لم يؤدِ إلى إحداث تطوير جوهري في الميدان.

(٢/٢/أ) توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث متغيرات المنهج التفصيلية:

قام الباحث بتحديد توجهات الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث المجالات التفصيلية لمتغير المنهج، وقد صنفها الباحث باختصار إلى:

- هندسة المنهج: وتشمل عمليات إعداد المنهج، وتنفيذه، وتطويره، وتقويمه.

- تصميم المنهج: ويشمل عدداً من العناصر، هي: الأهداف، والمحتوى، وأساليب التعليم والتعلم، والوسائل التعليمية، والكتاب المدرسي، والأنشطة، والتقويم.

والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بهذه المتغيرات في تلك الرسائل:

جدول (١٢)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث متغيرات المنهج التفصيلية

م	المتغيرات البحثية			التكرار	النسبة المئوية
٤	هندسة المنهج	١	إعداد المنهج	١٠٥	٪ ٧١,٤
		٢	تقويم المنهج	٢٥	٪ ١٧
		٣	تنفيذ المنهج	١٣	٪ ٨,٩
		٤	تطوير المنهج	٤	٪ ٢,٧
المجموع				١٤٧	٪ ١٠٠
٥	تصميم المنهج	١	الوسائل التعليمية	٦٠	٪ ٣٩,٥
		٢	أساليب تعليم وتعلم	٣٩	٪ ٢٥,٦
		٣	التقويم	٢٢	٪ ١٤,٥
		٤	المحتوى	١٣	٪ ٨,٥
		٥	الكتاب المدرسي	٨	٪ ٥,٣
		٦	الأنشطة	٣	٪ ٢
		٧	الأهداف	٢	٪ ١,٣
		٨	عام	٥	٪ ٣,٣
المجموع				١٥٢	٪ ١٠٠

يمكن للباحث أن يستخلص من جدول (١٢) ما يلي:

[١]- فيما يتعلق <u>بهندسة المنهج:</u>

mm. توجهت الرسائل العلمية نحو عمليات إعداد المنهج، ثم تقويمه.

nn. كان الاهتمام ضعيفاً جداً بعمليتي التنفيذ والتطوير للمنهج التعليمي. وهذه النتيجة تختلف مع دراسة (Alkathiri,٢٠٠٢)، والتي خلصت إلى أن أكثر عمليات المنهج معالجة هو تقويم المنهج، فتطبيقاته، ثم تطويره، في حين لم تتناول إعداد (تصميم) المنهج سوى خمس دراسات فقط (٢٪).

[٢]- وفيما يتعلق **بتصميم المنهج:** فقد أظهرت الدراسة الحالية:

oo. أن التوجه الأكبر في تلك الرسائل كان لدراسة: الوسائل التعليمية. وهو ما يختلف مع ما توصلت إليه دراسة (Alkathiri,٢٠٠٢) والتي كشفت أن أكثر الموضوعات تناولاً ما يتعلق بالمحتوى، ودراسة (الشايع، ١٤٢٨هـ) والتي أظهرت أن التوجه الأكبر كان لدراسة أساليب التعلم والتعليم، ثم المحتوى، فالوسائل.

pp. جاءت أساليب التعليم والتعلم في الدرجة الثانية من توجه تلك الرسائل. وهي النتيجة نفسها التي توصلت إليها دراسة (Alkathiri,٢٠٠٢). وتشير دراسة (محمد وريحان، ٢٠٠١م) إلى تشابه هذه التوجهات - أيضاً - مع توجهات الأبحاث المنشورة في مجلة "تربويات الرياضيات" المصرية، وذلك بالاهتمام بالتعليم (أساليبه واستراتيجياته)، بينما كان اهتمام الأبحاث المنشورة في مجلة "البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية بالتعلم، وبالتحديد نحو الاستراتيجيات التي يتعلم بها الأطفال والنمو المعرفي، حيث غلب عليها الاهتمام بوصف الكيفية التي يفهم أو يتعلم بها التلميذ أحد مجالات التعلم.

qq. التوجه نحو دراسة موضوع التقويم كان في الدرجة الثالثة من توجه تلك الرسائل، وقد شملت موضوعات التقويم: الاختبارات (بناؤها، تقويمها، تطويرها)، التقويم المستمر، التقويم البنائي، الواجبات المنزلية، أسئلة الكتاب المدرسي.

rr. ضعْفُ توجه تلك الرسائل لدراسة: الكتب والمقررات، وهو ما يختلف مع ما توصلت إليه دراسة (سالم والبشر، ١٤٢٦هـ). وكذلك في دراسة: الأهداف والأنشطة التعليمية، وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (Alkathiri,٢٠٠٢) و(سالم والبشر، ١٤٢٦هـ).

كما قام الباحث بتحديد توجهات تلك الرسائل في المجالات التفصيلية لبعض عناصر تصميم المنهج، وهي: المحتوى الرياضي، والوسائل التعليمية، وأساليب التعليم والتعلم. وهي كما يلي:

(١) توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في المحتوى الرياضي:

تختلف توجهات الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية في دراسة المحتوى الرياضي. من حيث:

فروع المحتوى الرياضي: الأعداد والعمليات عليها، الهندسة، الجبر، القياس، الإحصاء والاحتمالات.

نوع المعرفة الرياضية: مفاهيم، مبادئ، مهارات، مسائل رياضية.

نوع العمليات الرياضية: حل المشكلات، البرهان، التواصل، الترابط، التمثيل.

والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بهذه المتغيرات في تلك الرسائل:

جدول (١٣)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في فروع المحتوى الرياضي

م	المحتوى الرياضي			المرحلة التعليمية						المجموع	النسبة المئوية
				رياض أطفال	ابتدائي دنيا	ابتدائي عليا	متوسط	ثانوي	جامعي		
٧	فروع المحتوى الرياضي	١	أعداد وعمليات	٢	٥	٢٠	١٣	-	١	٤١	٪ ٣٣,٦
		٢	الهندسة	١	١	٥	١٥	٨	٤	٣٤	٪ ٢٧,٩
		٣	الجبر	-	-	-	٢١	٧	٣	٣١	٪ ٢٥,٤
		٤	القياس	١	٢	٦	-	-	-	٩	٪ ٧,٤
		٥	إحصاء واحتمال	-	-	-	١	٢	-	٣	٪ ٢,٤
		٦	أخرى	-	-	-	-	٣	١	٤	٪ ٣,٣
المجموع				٤	٨	٣١	٥٠	٢٠	٩	١٢٢	٪ ١٠٠

يتضح من جدول (١٣) ما يلي:

[١]- فيما يتعلق **بفروع المحتوى الرياضي:**

ss. معظم تلك الرسائل توجهت لدراسة موضوعات الأعداد والعمليات عليها، وخاصة في المرحلة الابتدائية العليا، والتركيز على دراسة الأعداد هو ما توصلت له دراسة (Mina,١٩٨١) التي تناولت أبحاث تعليم الرياضيات في انجلترا.

tt. جاء التوجه بعد ذلك لدراسة موضوعات الهندسة، ثم موضوعات الجبر. والتي تركزت في المرحلة المتوسطة بشكل خاص. بينما كان توجه الأبحاث المنشورة في مجلتي "البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية و"تربويات الرياضيات" المصرية نحو دراسة الهندسة بالدرجة الأولى. (محمد وريحان، ٢٠٠١م)

ويمكن أن يُعزى التوجه الملحوظ لتناول موضوعات الهندسة بالدراسة؛ لما يواجهه المتعلمون من صعوبات في هذا الفرع الرياضي مما قد يفوق ما يواجهونه في فروع أخرى، وذلك لأنه يُعدُّ من أكثر فروع الرياضيات ارتباطاً بالتفكير في مستوياته العليا (عيسوي، ٢٠٠٠م، ١٥٣) (عفيفي، ٢٠٠٥م، ٥٤٥).

وربما يعود تركيزها على المرحلة المتوسطة بشكل أكبر لأن موضوعات الهندسة في تلك المرحلة تمثل أكثر من نصف الموضوعات في كتب الرياضيات. (البصيص، ١٤٢٦هـ، ٣٦)

uu. كان التوجه ضعيفاً جداً لدراسة موضوعات القياس، والإحصاء والاحتمالات. ونادراً لدراسة موضوعات أخرى: كالتفاضل والتكامل (دراستين)، والرياضيات المتقطعة (دراسة واحدة)، وحساب المثلثات (دراسة واحدة).

ومن المنطقي ألا يوجد رسائل تتناول فرعي الجبر والإحصاء في المرحلة الابتدائية، وكذلك فرع القياس في المتوسطة فما فوق؛ وذلك لعدم تدريس هذه الفروع في تلك المراحل في المملكة العربية السعودية. (وزارة المعارف، ١٤٢٣هـ)

جدول (١٤)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في المعرفة والعمليات الرياضية

م	المحتوى الرياضي			التكرار	النسبة المئوية
٨	المعرفة الرياضية	١	المسائل الرياضية	١٢	٣٦,٤ ٪
		٢	المفاهيم	١٠	٣٠,٣ ٪
		٣	الخورزميات والمهارات	١٠	٣٠,٣ ٪
		٤	المبادئ والتعميميات	١	٣ ٪
المجموع				٣٣	١٠٠ ٪
٩	العمليات الرياضية	١	حل المشكلات	١٣	٧٢,٢ ٪
		٢	البرهان	٢	١١,١ ٪
		٣	التواصل	٢	١١,١ ٪
		٤	الترابط	١	٥,٦ ٪
		٥	التمثيل	٠	٠ ٪
المجموع				١٨	١٠٠ ٪

يتضح من جدول (١٤) ما يلي:

[٢]- فيما يتعلق **بأنواع المعرفة الرياضية:**

vv. يشير الباحث إلى أن اهتمام تلك الرسائل بدراسة أنواع المعرفة الرياضية لم يكن كبيراً، وقد كان ذلك الاهتمام منصباً على دراسة المسائل الرياضية، بينما جاء في المرتبة الثانية كلٌ من: المفاهيم والمهارات والخورزميات.

ww. وكانت دراسة المبادئ والتعميمات في تلك الرسائل نادرة.

[٣]- فيما يتعلق **بالعمليات الرياضية:**

xx. توجهت تلك الرسائل لدراسة حل المشكلات مقارنة بالعمليات الرياضية الأخرى.

yy. لم تنل العمليات الرياضية (البرهان، والتواصل، والترابط) الاهتمام الكافي. كما لا يوجد أي دراسة تناولت موضوع التمثيل بالبحث. وهو ما يختلف مع توجه الأبحاث المنشورة في مجلة "البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية، والتي تولي عمليتي التواصل الرياضي والنمذجة والتمثيلات الرياضية اهتماماً أكبر (محمد وريحان، ٢٠٠١م).

ولعلَّ ضعف اهتمام تلك الرسائل بهذه العمليات الرياضية؛ يعود لتأخر ظهور الاهتمام بها لدى المختصين بتعليم الرياضيات، والذي جاء مع تأكيد معايير NCTM على ضرورة الاهتمام بهذه العمليات. (NCTM,٢٠٠٠)

(٢) توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في أساليب التعليم والتعلم:

ظهر فيما سبق أن موضوع أساليب التعليم والتعلم كان الموضوع الثاني (في الترتيب) من موضوعات المنهج التي تناولتها الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية، وقد اختلفت توجهات تلك الرسائل في دراسة أساليب التعليم والتعلم من حيث: مداخل وطرق التدريس.

والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بهذه المتغيرات في تلك الرسائل:

جدول (١٥)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في أساليب التعليم والتعلم

م	أساليب التعليم والتعلم			التكرار	النسبة المئوية
١٠	مداخل تدريس	١	منظم متقدم	٣	٦٠ ٪
		٢	خرائط مفاهيم	١	٢٠ ٪
		٣	مدخل منظومي	١	٢٠ ٪
		٤	أخرى	٠	٠ ٪
المجموع				٥	١٠٠ ٪
١١	طرق تدريس	١	التعليم المبرمج	٧	١٨,٩ ٪
		٢	التعلم التعاوني	٧	١٨,٩ ٪
		٣	حل المشكلات	٥	١٣,٥ ٪
		٤	الاكتشاف	٤	١٠,٨ ٪
		٥	الطريقة المعملية	٤	١٠,٨ ٪
		٧	أهداف سلوكية	٢	٥,٤ ٪
		١	التعلم البنائي	٢	٥,٤ ٪
		٢	استراتيجيات ما وراء المعرفة	٢	٥,٤ ٪
		٣	العصف الذهني	١	٢,٧ ٪
		٤	استراتيجيه فان هايل	١	٢,٧ ٪
		٧	أخرى	٢	٥,٤ ٪
المجموع				٣٧	١٠٠ ٪

يمكن أن يستخلص الباحث من جدول (١٥) ما يلي:

zz. اهتمت تلك الرسائل بدراسة طرق التدريس أكثر من اهتمامها بمداخل التدريس. وهو ما يتفق مع توجه الأبحاث المنشورة في مجلة "البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية، بينما أولت الأبحاث المنشورة في مجلة "تربويات الرياضيات" المصرية مداخل التدريس اهتماماً أكبر (محمد وريحان، ٢٠٠١م).

aaa. في طرق التدريس: كان توجه تلك الرسائل نحو دراسة التعلم التعاوني والتعليم المبرمج على السواء، ثم حل المشكلات، فالاكتشاف والطريقة المعملية. كما

قامت بدراسة: التدريس بالأهداف السلوكية، والتعلم البنائي، وما وراء المعرفة، والعصف الذهني، وفان هايل بدرجات متفاوتة.

ويشير الباحث إلى ظهور التعلم البنائي كأحد التوجهات الجديدة في تلك الرسائل، وقد أظهرت دراسة (محمد وريحان، ٢٠٠١م) اهتماماً كبيراً بالبنائية من قبل الأبحاث المنشورة في مجلة "البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية، حيث تناولت (٢٠٪) من تلك الأبحاث هذا الموضوع.

bbb. رغم قلة الاهتمام بمداخل التدريس، إلا أن المنظم المتقدم كان أكثر مداخل التدريس تناولاً بالدراسة والبحث، في حين اهتمت (رسالة واحدة فقط) بدراسة المدخل المنظومي، وأخرى بخرائط المفاهيم. وهناك عدد من مداخل التدريس التي لم تتناولها تلك الرسائل، ومن ذلك على سبيل المثال لا الحصر: المدخل التاريخي، والبيئي. والموديولي، والألغاز التعليمية.

(٣) توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في وسائل وتقنيات التعليم:

ظهر فيما سبق أن موضوع الوسائل التعليمية كان أكثر موضوعات المنهج التي تناولتها الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية، وقد اختلفت توجهات تلك الرسائل في دراسة الوسائل والتقنيات التعليمية. والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بهذه المتغيرات في تلك الرسائل:

جدول (١٦)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في وسائل وتقنيات التعليم

م			المتغيرات البحثية	التكرار		النسبة المئوية
١٢	وسائل وتقنيات تعليمية	١	التعليم الإلكتروني غير متزامن	٢٩	٢٣	٤٨,٣ ٪
		٢	التعليم الإلكتروني المتزامن		٦	
		٣	اليدويات	١٦		٢٦,٧ ٪
		٤	معمل الرياضيات	٤		٦,٧ ٪
		٥	الألعاب	٣		٥ ٪
		٦	فيديو	١		١,٧ ٪
		٧	الآلة الحاسبة	١		١,٧ ٪
		٨	وسائل أخرى	٦		١٠ ٪
المجموع				٦٠		١٠٠ ٪

يتضح من جدول (١٦) ما يلي:

ccc. معظم الرسائل العلمية التي تناولت الوسائل التعليمية توجهت لدراسة التعليم الإلكتروني والحاسب الآلي والبرمجيات التعليمية.ويشير الباحث إلى أن معظم الرسائل التي تناولت التعليم الإلكتروني والحاسب الآلي كانت تستخدم التعليم الإلكتروني غير المتزامن، بينما كانت الرسائل التي تتناول التعليم الإلكتروني المتزامن (والذي يشير لدمج الإنترنت مع الحاسب الآلي) قليلة.

وتشير دراسة (محمد وريحان، ٢٠٠١م) إلى قلة اهتمام الأبحاث المنشورة في مجلتي "البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية و"تربويات الرياضيات" المصرية بموضوعات تكنولوجيا التعليم.

ddd. جاءت اليدويات في الدرجة الثانية من حيث اهتمام الرسائل العلمية بدراستها، وقد تركزت على دراسة اللوحة الهندسية، وشملت تلك الدراسات أثر كلٍّ من: اللوحة الهندسية في تعليم المفاهيم الهندسية ووحدة الدائرة والهندسة التحليلية والمستوية وهندسة المتجهات والعلاقات والتطبيقات، اللوحة الدائرية في تعليم الهندسة المستوية، قطع النماذج في تعلم الكسور، القطع الجبرية في تعليم مجموعة الأعداد الصحيحة والعبارات الرياضية، قطع دينز في تعليم الضرب والقسمة والقواسم والمضاعفات، الميزان الحسابي في تعليم القواسم والمضاعفات، اليدويات عموماً في تدريس رياض الأطفال ومقرر معمل الرياضيات في كليات المعلمين، تدريب المشرف التربوي على استخدام معمل الجبر.

eee. هناك ضعف في الاهتمام بدراسة الألعاب التعليمية، ومعمل الرياضيات.

fff. ندرة الرسائل التي تناولت كلاً من: الآلة الحاسبة، والفيديو بالبحث والدراسة.

ggg. تطرقت بعض الرسائل للوسائل التعليمية على وجه العموم، والوسائل المنتجة من خامات البيئة المحلية، ومراكز مصادر التعلم.

(٢/٢/ب) توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في المجالات التفصيلية لمتغير المعلم:

رغم قلة اهتمام الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية بدراسة متغير المعلم مقارنة بمتغيري المنهج والمتعلم؛ إلا أن الباحث قام بتحديد توجهات تلك الرسائل في دراسة المجالات التفصيلية لمتغير المعلم، وقد حددها الباحث بخمسة مجالات، هي: إعداده قبل الخدمة، .واقعه وتقويمه، تطويره أثناء الخدمة، كفاياته ومهاراته، وأخرى فيما لم يمكن تصنيفه ضمن المجالات السابقة.

والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بهذه المتغيرات في تلك الرسائل:

جدول (١٧)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في المجالات التفصيلية لمتغير المعلم

م	متغيرات المعلم		التكرار	النسبة المئوية
	١	واقعه وتقويمه	٢٧	٤٨,٢ ٪
	٢	تطويره أثناء الخدمة	١١	١٩,٦ ٪
	٣	كفاياته ومهاراته	١٠	١٧,٩ ٪
	٤	إعداده قبل الخدمة	٧	١٢,٥ ٪
	٥	أخرى	١	١,٨ ٪
المجموع			٥٦	١٠٠ ٪

يمكن أن يستخلص من جدول (١٧) ما يلي:

hhh. كان توجه الرسائل التي تناولت متغير المعلم بالدراسة على مجال: واقع معلم الرياضيات وتقويمه بالدرجة الأولى، والذي يمثل نصف تلك الرسائل تقريباً.

iii. يأتي في الدرجة الثانية ما يتعلق بتطوير معلم الرياضيات أثناء الخدمة، ثم مجال الكفايات والمهارات.

jjj. هناك ضعف في الاهتمام بدراسة مجال: إعداد معلم الرياضيات قبل الخدمة. بينما أولت الأبحاث المنشورة في مجلة "البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية اهتماماً كبيراً بمجالي إعداد المعلم قبل الخدمة، وتطويره أثناء الخدمة. (محمد وريحان، ٢٠٠١م).

(٢/٢/ج) توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في المجالات التفصيلية لمتغير المتعلم:

تختلف توجهات الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية في دراسة المجالات التفصيلية لمتغير المتعلم، وقد حددها الباحث بأربعة مجالات، هي: جوانب معرفية، ومهارية (نفس حركيّة)، ووجدانية، وأخرى فيما لم يمكن تصنيفه ضمن المجالات السابقة.والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بهذه المتغيرات في تلك الرسائل:

جدول (١٨)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في المجالات التفصيلية لمتغير المتعلم

م	متغيرات المتعلم			التكرار	النسبة المئوية
١٦	المتغيرات الأساسية	١	جوانب معرفية	١٤٨	٨٠ ٪
		٢	جوانب وجدانية	٢٥	١٣,٦ ٪
		٣	جوانب مهارية (نفس حركية)	٢	١,١ ٪
		٤	أخرى	٩	٤,٩ ٪
المجموع				١٨٤	١٠٠ ٪

يتضح من جدول (١٨) ما يلي:

kkk. توجهت معظم الرسائل التي تناولت متغير المتعلم للبحث في الجوانب المعرفية في تعليم الرياضيات. يأتي في الدرجة الثانية الرسائل التي استهدفت دراسة الجوانب الوجدانية، مع التفاوت الكبير بين التوجهين.

وربما يكون سبب هذا التفاوت الكبير بينهما أنه انعكاس طبيعي لما يحدث في معظم الأنظمة المدرسية من الاهتمام بالأهداف المعرفية وإهمال الوجدانية، وهو ما أشار إليه (بل، ١٩٨٧م) وعزاه للأسباب التالية:

١. النظر إلى اتجاهات الشخص ومعتقداته وقيمه على أنها مسائل شخصية، بينما التحصل (الجانب المعرفي) شيء عام.
٢. ندرة المقاييس التي يمكن أن تقيس أهداف الجانب الوجداني في الرياضيات.

٣. الافتراض - وربما يكون خاطئاً- بأن الأهداف الوجدانية تحتاج إلى فترة زمنية طويلة نسبياً لتحقيقها.
٤. أن الأهداف الوجدانية تصاغ عادة بصورة عامة بحيث يصعب تفسيرها بأسلوب يصلح للتدريس والقياس. (ص٦٠)

lll. هناك ندرة في الرسائل التي تناولت الجوانب المهارية (النفس حركية) في تعلم وتعليم الرياضيات.

وربما تعود ندرة دراسة الجوانب النفس حركية إلى عدد من الأسباب، من أهمها طبيعة علم الرياضيات الذي يوصف بأنَّه علم مجرد (نشاط عقلي) يهتم بتسلسل الأفكار وتنظيمها، وبطرائق وأنماط التفكير (الهويدي، ٢٠٠٦م، ٢١). فالجوانب المعرفية تحتل وزناً نسبياً كبيراً في موضوعات الرياضيات.

mmm. كما تطرقت بعض الرسائل لبعض الجوانب الأخرى: كالجوانب الشخصية (المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للمتعلم)، والالتحاق برياض الأطفال، والتخصص، أسباب الإخفاق، التفوق، البطء في التعلم.

ويشير الباحث إلى أن الأبحاث المنشورة في مجلة "البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية تولي نوعاً من الاهتمام لدراسة العوامل الاجتماعية المتعلقة بالمتعلم. (محمد وريحان، ٢٠٠١م)

ثم قام الباحث أيضاً بتحديد توجهات الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية في دراسة المجالات التفصيلية لبعض الجوانب المتعلقة بالمتعلم، واقتصر في ذلك على الجوانب المعرفية والوجدانية، وذلك لضعف التوجه لدراسة الجوانب المهارية.

والجدول التالي يوضح التكرارات والنسب المئوية الخاصة بهذه الجوانب في تلك الرسائل:

جدول (١٩)

توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في متغيرات الجوانب المعرفية والوجدانية في متغير المتعلم

م	متغيرات المتعلم			التكرار		النسبة المئوية
١٧	الجوانب المعرفية	١	التحصيل الفوري (العاجل)	١١٩	١٣٢	٦٩,٩ ٪
		٢	التحصيل الآجل (بقاء أثر التعلم)	١٣		
		٣	التفكير	٣٠		١٥,٩ ٪
		٤	أخطاء شائعة	٨		٤,٢ ٪
		٥	صعوبات تعلم	٤		٢,١ ٪
		٦	حساب ذهني وتقدير	١		٠,٥ ٪
		٧	أخرى	١٤		٧,٤ ٪
	المجموع			١٨٩		١٠٠ ٪
١٨	الجوانب الوجدانية	١	الاتجاه	٢٠		٧٦,٩ ٪
		٢	التفاعل	٢		٧,٧ ٪
		٣	الدافعية	١		٣,٨ ٪
		٤	القلق	١		٣,٨ ٪
		٥	أخرى	٢		٧,٧ ٪
	المجموع			٢٦		١٠٠ ٪
١٩	التفكير	١	تفكير إبداعي	٧		٢٢,٦ ٪
		٢	تفكير تجريدي	٦		١٩,٤ ٪
		٣	تفكير رياضي	٤		١٢,٩ ٪
		٤	تفكير هندسي	٤		١٢,٩ ٪
		٥	تفكير منطقي	٢		٦,٥ ٪
		٦	تفكير ناقد	٢		٦,٥ ٪
		٧	تفكير استقرائي	٢		٦,٥ ٪
		٨	تفكير استدلالي	١		٣,٢ ٪
		٩	تفكير فوق معرفي	٠		٠ ٪
		١٠	مهارات تفكير عليا	٣		٩,٧ ٪
	المجموع			٣١		١٠٠ ٪

تنبيه: اختلاف المجموع التفصيلي عن المجموع العام في بعض المتغيرات: كالجوانب الوجدانية (مثلاً) يعود لتناول البحث الواحد لجانبين من الجوانب الوجدانية، فيحصى في العام مرة واحدة وفي التفصيلي مرتين، ولإزالة اللبس تم التنبيه.

يتضح من جدول (١٩) ما يلي:

[١]- ما يتعلق بالجوانب المعرفية:

nnn. توجهت معظم الرسائل التي تناولت الجانب المعرفي للمتعلم نحو دراسة متغير التحصيل الدراسي، وهو ما يتفق مع دراسة (الخليوي، ١٤٢٣هـ) والتي تناولت رسائل الماجستير في مجال تقنيات التعليم في المملكة العربية السعودية.

ooo. وجاء التفكير - بكافة أنواعه - في المرتبة الثانية. وقد شملت الرسائل معظم أنواع التفكير بدرجات متفاوتة، حيث نال التفكير الإبداعي الاهتمام الأكبر، يليه التفكير التجريدي، ثم الرياضي والهندسي، في حين لم تتطرق أي دراسة للتفكير فوق المعرفي كأحد نواتج التعلم (كمتغير تابع).

وتشير دراسة (محمد وريحان، ٢٠٠١م) إلى تشابه هذه التوجهات مع توجهات الأبحاث المنشورة في مجلة "تربويات الرياضيات" المصرية، وذلك بالتركيز على متغيري التفكير ثم التحصيل الدراسي على الترتيب. بينما اختلف الوضع في الأبحاث المنشورة في مجلة "البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية، حيث كان تركيزها منصباً على النمو المعرفي واستراتيجيات الأطفال في التعلم.

ppp. وضعت دراسة واحدة فقط (من الدراسات الثمانية التي تناولت الأخطاء الشائعة) مقترحات علاجية لتلك الأخطاء وقامت بتجريبها، وقد شملت دراسات الأخطاء الشائعة الموضوعات التالية: جمع وطرح الأعداد الصحيحة والكسرية، والكسور الاعتيادية، والقسمة، والمعادلات الجبرية، والمسائل اللفظية، ومجموعة الأعداد النسبية وحل مسائلها، وهندسة الصف الخامس الابتدائي.

qqq. تناولت قليل من الرسائل موضوع صعوبات التعلم.

rrr. بحثت رسالة واحدة فقط في موضوع التقدير التقريبي. ولم تتناول أي رسالة موضوع الحساب الذهني، بالرغم من أهمية مهارتي التقدير والحساب الذهني، وما أظهرته نتائج الدراسات من إهمال لهاتين المهارتين، سواءً على مستوى المناهج أو على مستوى المعلمين، وأنَّ هناك ضعفاً عاماً لدى التلاميذ فيهما. (قنديل والباز، ١٩٩١م، ١٠) (قاسم، ١٩٩٧م، ٢)

ويشير الباحث في موضوع التوجه نحو التحصيل الدراسي إلى ما يلي:

١. تركيز معظم الرسائل على متغير التحصيل الدراسي، يشير إلى اعتباره لدى الباحثين من أهم معايير التقويم. ويشير الباحث إلى ظهور توجه جديد يقدِّم **القوة الرياضية** كمدخلٍ حديث لتقويم التلاميذ مرتبط بالمعايير، حيث أن المجلس

الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM) قدَّم القوة الرياضية كأحد المعايير الرئيسة لتقويم التلاميذ في مقابل الشكل التقليدي المحصور في التحصيل الدراسي، وذلك في إصداره الأول لمعايير المنهج والتقويم (NCTM,١٩٨٩,٢٠٥-٢٠٨). ومدخل (القوة الرياضية) يعتمد على الجوانب المعرفية دون التركيز على المعرفة الرياضية فقط كما في التحصيل، بل يراعي العمليات التي يمكن تنميتها خلال الرياضيات. وتتكون القوة الرياضية من ثلاثة أبعاد رئيسة هي (السعيد، ٢٠٠٦م، ٤):

(١) **المعرفة الرياضية:** وتتضمن ثلاثة أنواع من المعارف والخبرات وهى: المعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية، وما بعد المعرفة، وتشمل قدرة التلميذ على تنظيم تفكيره وتوجيهه وتعديل المسارات المعرفية والفكرية، بالإضافة إلي الخبرات المرتبطة بحل المشكلات.

(٢) **العمليات الرياضية:** وتتضمن التواصل، والترابط، والاستدلال.

(٣) **المحتوى:** ويشمل الأعداد والعمليات عليها (الحس العددي العملياتى)، القياس (وحس القياس)، الهندسة (والحس المكاني)، الجبر (العلاقات والنماذج)، الإحصاء (البيانات) ومفاهيم الاحتمال.

٢. تدور غالب تلك الرسائل في قياس التحصيل الدراسي في فلك تصنيف بلوم للمستويات المعرفية (Bloom.١٩٥٦) والذي قد تجاوز عمره الـ (٥٠) عاماً، ويُعدّ هذا التصنيف من أكثر التصنيفات شهرةً في مجال الأهداف التعليمية (بدوي، ٢٠٠٣م، ٨٦). ولم يخرج عن هذا التصنيف سوى ثلاث رسائل فقط من مجموع الرسائل التي تناولت التحصيل الدراسي؛ رُغم النقد الذي وُجِّه لهذا التصنيف، خاصة فيما يتعلق بصعوبة وضع فواصل بين مستوياته المختلفة، مما جعل البعض يصف أعمال بلوم بالنظرية أكثر من كونها سهلة التطبيق (ياسين، ١٩٨٤م، ٧٩). كما أن الالتزام بمستويات بلوم في بعض الأحيان غير مقبول، ويجعل الأسئلة مصطنعة ومشوشة للأفكار الرياضية. وقد يرجع ذلك كما ذكر بجل (Begle) أن الرياضيات لا تتفق بتدرج مع نظام بلوم (خضر، ١٩٨٤م، ١٨١). إلى غيرها من الانتقادات مما كان له ردة فعل بمحاولة تعديل مستويات بلوم خاصة المستويات

الثلاثة الأخيرة، ومحاولة تطويعها لتناسب تقويم الرياضيات*. وقد انتقدت هذه الأعمال تصنيف بلوم وقامت بتطويره، وبدأت تأخذ مكانها في المجتمع التربوي، ويمكن أن يتجه الباحثون لاستخدامها، ومن ذلك (على سبيل المثال): جنسون Johnson (١٩٦٧م)، بجل Begle (١٩٦٧م)، وود Wood (١٩٦٨م)، أفتال وشتلورث Avital & Shettleworth (١٩٦٨م)، تصنيف ديلتز Dilts (١٩٧٠م) الذي خصصه لأهداف تدريس الرياضيات، جيمس ويلسون J.wilson (١٩٧١م)، ترافرز Travers & Others (١٩٧٧م)، ميرل Merrill (١٩٨٣م)، تعديل كراثول ومعاونوه Krathwohl & Others (٢٠٠١م). بالإضافة إلى بعض الجهود العربية في هذا المجال. (خضر، ١٩٨٤م، ١٨١- ٢٠٣) (بدوي، ٢٠٠٣م، ٨٦- ٩٠) (الدويش، ١٤٢٤هـ، ٢٠- ٤٠)

٣. تدور معظم الرسائل التي ركزت على تصنيف بلوم في المدارات القريبة (المستويات الدنيا: التذكر، الفهم، التطبيق) (جرونلند، د. ت، ٥٢- ٥٣). ولم تستطعْ أن تنفك من جاذبية هذه المستويات الدنيا سوى (١٠) رسائل، أربعٌ منها ارتقت لجميع مستوياته العليا، بينما شملت الست الأخرى بعض المستويات العليا (التحليل أو التركيب).

٤. هناك (١٣) رسالة قامت بدراسة التحصيل العاجل (أو الفوري) بالإضافة إلى التحصيل الآجل (أو المرجأ)، وهو ما تسميه بعض الأدبيات ببقاء أثر التعلم.

٥. استخدم بعض الباحثين (خمس رسائل) نتائج الاختبارات التحصيلية التي يعدها المعلمون، كبيانات لإجراء المقارنات والحكم بين مجموعات تنتمي لمدارس مختلفة. وهذا الاستخدام أشارت بعض الأدبيات إلى انتقاده، حيث أن تلك الاختبارات قد أعدت لأغراض أخرى متعددة، مثل: الانتقاء، والفحص، والترفيع، والتوجيه (علام، ٢٠٠٠م، ٥٥). كما أنَّ تعدد المدارس التي تنتمي لها عينات تلك الأبحاث، يستلزم منه اختلاف اختبارات المعلمين من مدرسة لأخرى. وعليه فإن المحك الذي تمت المقارنة في ضوئه يكون مختلفاً، وهو ما يناقض فكرة المقارنة بين المجموعات التي تستلزم الرجوع إلى محك واحد عند المقارنة. إضافةً إلى أنَّ

---

* بل هناك من دعا إلى أبعد من هذا، وذلك بالخروج من جلباب بلوم، والانتقال من ثقافة "الأهداف" إلى ثقافة "المستويات" (Standars) (عبيد، ١٩٩٩م، ١٣٢- ١٣٧)، مشيراً إلى أن بندول التوجهات بدأ يتحرك مبتعداً عن نظرية بلوم، ومقدماً عدداً من أوجه النقد لنظرية التصنيف السلوكي.

تلك الاختبارات لم تخضع لشروط البحث العلمي في تصميم الأدوات وقياس صدقها وثباتها.

٦. رغم كثرة الدراسات التي تناولت متغير التحصيل بالدراسة؛ إلا أنه لا يزال تحصيل المتعلمين الرياضي في المملكة العربية السعودية ضعيفاً، كما تشير له نتائج الدراسة الدولية الثالثة للعلوم و الرياضيات (TIMSS) والتي نفذت عام ٢٠٠٣م، وأشرفت عليها "الرابطة الدولية لتقييم التحصيل التربوي(IEA)". وكان الهدف منها: مقارنة تحصيل الطلبة في العلوم والرياضيات في أنظمة تربوية متباينة في خلفياتها الثقافية والاقتصادية و الاجتماعية؛ بهدف التعرف على مستوى التحصيل في تلك الأنظمة، وقياس مدى تأثير مجموعة من العوامل ذات العلاقة على مستوى التحصيل. وقد ركزت تلك الدراسة على المستوى الرابع والثامن من صفوف التعليم العام، وشاركت (٤٦) دولة في اختبارات الصف الثامن، و(٢٥) دولة في اختبارات الصف الرابع. وكانت المملكة العربية السعودية من بين الدول المشاركة في المستوى الثامن فقط. وقد جاء أداء المتعلمين في البلاد العربية عموماً دون المتوسط الدولي. وجاءت النتائج التحصيلية التي حصلت عليها المملكة العربية السعودية في الرياضيات ضعيفة جداً. حيث كان أداء المتعلمين فيها أقلَّ من المتوسط الدولي في الرياضيات بحوالي (١٣٥) نقطة (TIMSS,٢٠٠٤,٣٤). إنَّ هذه النتائج غير المشجعة لهي دافعٌ قويّ لجميع الباحثين والمهتمين لدراسة هذا الانخفاض الحادّ، ومحاولة كشف الأسباب الحقيقية لهذا الإخفاق.

[٢]- <u>ما يتعلق بالجوانب الوجدانية:</u>

sss.رغم قلة الرسائل التي تناولت الجوانب الوجدانية مقارنة بالجوانب المعرفية؛ إلا أن معظم تلك الأبحاث توجهت لدراسة متغير الاتجاه.

ttt. ندرة الرسائل التي تناولت دراسة بقية الجوانب الوجدانية الأخرى: كالتفاعل، والقلق، والدافعية.

uuu. قامت رسالتين بدراسة متغيري: الرضى الوظيفي، ومفهوم الذات.

ويشير الباحث إلى أن الأبحاث المنشورة في مجلتي "البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية و"تربويات الرياضيات" المصرية تولي هذه الجوانب اهتماماً أكبر. كما كان اهتمام الأبحاث الأمريكية بدراسة التفاعل داخل حجرة الصف يفوق اهتمامها بدراسة الاتجاه. (محمد وريحان، ٢٠٠١م)

ثالثاً (إجابة السؤال الثالث): الفروق في بعض توجهات أبحاث تعليم الرياضيات والتي تعزى لبعض المتغيرات الديمغرافية:

للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة، وهو:

- **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية تعزى إلى متغير: الدرجة العلمية، جنس الباحث، تاريخ البحث، الجامعة المانحة؟**

قام الباحث بدراسة الفروق في بعض توجهات أبحاث تعليم الرياضيات والتي تعزى للمتغيرات الديمغرافية التالية:

١. **الدرجة العلمية (ماجستير، دكتوراه).**
٢. **جنس الباحث (ذكر، أنثى).**
٣. **تاريخ البحث (قبل ١٤١٠هـ، ١١- ١٤٢٠هـ، ٢١- ١٤٢٨هـ).**
٤. **الجامعة المانحة (وسيأتي بيان الجامعات التي اقتصر عليها الباحث).**

وقد استخدم الباحث اختبار كا^{2} في إيجاد الفروق، وذلك مع المتغيرات التي تحقق شروط استخدام هذا الاختبار، وخاصة ما يتعلق باستقلالية المشاهدات (أنظر إجراءات الدراسة).

وتحصل للباحث أربعة توجهات (متغيرات) منهجية فقط تحقق تلك الشروط، وهي:

١. **نوع المنهج (تجريبي، غير تجريبي).**
٢. **مكان المجتمع (دولي، وطني، محلي).**
٣. **عدد الأدوات (أداة واحدة، أكثر من أداة).**
٤. **الأساليب الإحصائية المستخدمة (وصفية، استدلالية، كلاهما).**

[١]- دراسة الفروق التي تعزى للدرجة العلمية:

الجدول التالي يوضح نتائج اختبار كا^{2} للفروق في بعض توجهات أبحاث تعليم الرياضيات والتي تعزى لمتغير الدرجة العلمية:

جدول رقم (٢٠)

نتائج اختبار كا٢ للفروق في بعض توجهات أبحاث تعليم الرياضيات والتي تعزى للدرجة العلمية

	المتغير		الدرجة العلمية		المجموع	كا٢	الدلالة	حجم الأثر
			ماجستير	دكتوراه				
٨	نوع المنهج	تجريبي	٨٦	١٧	١٠٣	٩,١٠٦	٠,٠٠٣ دالة عند (٠,٠١)	٠,٢٠
		غير تجريبي	١١٢	٥	١١٧			
		المجموع	١٩٨	٢٢	٢٢٠			
١٢	مكان المجتمع	دولي	١	١	٢	٢,٠٧٨	٠,٣٥٤ ليست دالة	—
		وطني	٩	١	١٠			
		محلي	١٨٨	٢٠	٢٠٨			
		المجموع	١٩٨	٢٢	٢٢٠			
١٧	عدد الأدوات	أداة واحدة	١١١	٩	١٢٠	١,٨٣٣	٠,١٧٦ ليست دالة	—
		أكثر من أداة	٨٧	١٣	١٠٠			
		المجموع	١٩٨	٢٢	٢٢٠			
٢٠	الأساليب الإحصائية	أساليب وصفية	٢٧	١	٢٨	٤,٧١٦	٠,٠٩٥ ليست دالة	—
		أساليب استدلالية	٨٩	١٥	١٠٤			
		كلاهما	٨١	٦	٨٧			
		المجموع	١٩٧	٢٢	٢١٩			

يتضح من جدول (٢٠) ما يلي:

vvv. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث نوع المنهج (تجريبي/غير تجريبي) تعزى لمتغير الدرجة العلمية، حيث كانت نسبة البحوث التجريبية في رسائل الدكتوراه (٧٧,٣٪) أكبر منها في رسائل الماجستير(٤٣,٤٪). كما كانت نسبة البحوث غير التجريبية في رسائل الماجستير (٥٦,٦٪) تفوق نسبتها في رسائل الدكتوراه (٢٢,٧٪).

ولأن الدلالة الإحصائية ليست كافية؛ فقد قام الباحث بحساب حجم التأثير **W** (الدلالة العملية) فكانت تساوي تقريباً (=٠,٢٠)، وهو حجم تأثير منخفض حسب تصنيف كوهن (Cohen,١٩٧٧) لمستويات حجم التأثير، أي أن الدلالة العملية المصاحبة للدلالة الإحصائية لقيمة كا٢ منخفضة. مما قد يشير إلى أن الفروق التي وجدت إحصائياً لا تعود إلى أثر المتغير المستقل(الدرجة العلمية) وإنما لمتغيرات أخرى.

www. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث: مكان المجتمع (دولي/وطني/محلي)، وعدد الأدوات، والأساليب الإحصائية المستخدمة تعزى للدرجة العلمية*.

[٢]- دراسة الفروق التي تعزى لجنس الباحث:

الجدول التالي يوضح نتائج اختبار كا^2 للفروق في بعض توجهات أبحاث تعليم الرياضيات والتي تعزى لمتغير الجنس:

جدول رقم (٢١)

نتائج اختبار كا^2 للفروق في بعض توجهات أبحاث تعليم الرياضيات والتي تعزى لجنس الباحث

المتغير			جنس الباحث		المجموع	كا^2	الدلالة	حجم الأثر
			الباحثين	الباحثات				
٨	نوع المنهج	تجريبي	٦٣	٤٠	١٠٣	٥,٦٩٧	٠,٠١٧ دالة عند (٠,٠٥)	٠,١٦
		غير تجريبي	٨٩	٢٨	١١٧			
		المجموع	١٥٢	٦٨	٢٢٠			
١٢	مكان المجتمع	وطني	٩	١	١٠	١,٢٨٠	٠,٢٥٨ ليست دالة	—
		محلي	١٤١	٦٧	٢٠٨			
		المجموع	١٥٠	٦٨	٢١٨			
١٧	عدد الأدوات	أداة واحدة	٩٤	٢٦	١٢٠	١٠,٥٦٠	٠,٠٠١ دالة عند (٠,٠١)	٠,٢٢
		أكثر من أداة	٥٨	٤٢	١٠٠			
		المجموع	١٥٢	٦٨	٢٢٠			
٢٠	الأساليب الإحصائية	أساليب وصفية	٢٢	٦	٢٨	٥,٢٢٩	٠,٠٧٣ ليست دالة	—
		أساليب استدلالية	٦٤	٤٠	١٠٤			
		كلاهما	٦٥	٢٢	٨٧			
		المجموع	١٩٧	٢٢	٢١٩			

* يصعب تفسير النتائج التي لم يظهر فيها فروق دالة إحصائياً، وذلك لأن عدم ظهور الفروق قد يرجع لأحد أسباب ثلاثة (آري وآخرون، ٢٠٠٤م): (١) عدم وجود فروق في الواقع. (٢) وجود فروق في الواقع، إلا أنَّ تصميم البحث يفتقر للقوة في إظهار تلك الفروق. (٣) وجود فروق في الواقع، إلا أن مشكلات الصدق الداخلي أدَّت إلى عدم ملاحظة هذه الفروق. ولكون الباحث لا يستطيع أن يحدد أيّاً من هذه الحالات هي المعنية؛ فإنه لا ينبغي له أن يدعي بأحقية أيٍّ واحدة منها لتفسير تلك النتائج. (ص ص٥٧٧- ٥٧٨)

يتضح من جدول (٢١) ما يلي:

xxx. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث نوع المنهج (تجريبي/غير تجريبي) تعزى لمتغير جنس الباحث، حيث كانت نسبة البحوث التجريبية لدى الباحثات (٥٨,٨٪) أكبر منها لدى الباحثين (٤١,٤٪). كما كانت نسبة البحوث غير التجريبية لدى الباحثين (٥٨,٦٪) تفوق نسبتها لدى الباحثات (٤١,٢٪).

ولأن الدلالة الإحصائية ليست كافية؛ فقد قام الباحث بحساب حجم التأثير **W** (الدلالة العملية) فكانت تساوي تقريباً (= ٠,١٦)، وهو حجم تأثير منخفض حسب تصنيف كوهن (Cohen,١٩٧٧) لمستويات حجم التأثير. أي أن الدلالة العملية المصاحبة للدلالة الإحصائية لقيمة كا^{٢} منخفضة. مما قد يشير إلى أن الفروق التي وجدت إحصائياً قد لا تعود إلى أثر المتغير المستقل (جنس الباحث)، وإنما لمتغيرات أخرى.

yyy. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث عدد الأدوات المستخدمة (أداة واحدة/أكثر من أداة) تعزى لمتغير جنس الباحث، حيث كانت نسبة البحوث التي استخدمت أداة واحدة لدى الباحثين (٦١,٨٪) أكبر منها لدى الباحثات (٣٨,٢٪). كما كانت نسبة البحوث أكثر من أداة لدى الباحثات (٦١,٨٪) تفوق نسبتها لدى الباحثين (٣٨,٢٪).

ولأن الدلالة الإحصائية ليست كافية؛ فقد قام الباحث بحساب حجم التأثير **W** (الدلالة العملية) فكانت تساوي تقريباً (= ٠,٢٢)، وهو حجم تأثير منخفض حسب معايير كوهن (Cohen,١٩٧٧) لمستويات حجم التأثير. أي أن الدلالة العملية المصاحبة للدلالة الإحصائية لقيمة كا^{٢} منخفضة. مما قد يشير إلى أن الفروق التي وجدت إحصائياً لا تعود إلى أثر المتغير المستقل (جنس الباحث)، وإنما لمتغيرات أخرى.

zzz. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث: مكان المجتمع (دولي/وطني/محلي)، والأساليب الإحصائية المستخدمة تعزى لجنس الباحث.

[٣]- دراسة الفروق التي تعزى لتاريخ البحث:

الجدول التالي يوضح نتائج اختبار كا^{٢} للفروق في بعض توجهات أبحاث تعليم الرياضيات والتي تعزى لمتغير تاريخ البحث:

جدول رقم (٢٢)

نتائج اختبار كا^{٢} للفروق في بعض توجهات أبحاث تعليم الرياضيات والتي تعزى لتاريخ البحث

المتغير			تاريخ البحث			المجموع	كا^{٢}	الدلالة	حجم الأثر
			قبل ١٠	١١- ٢٠	٢١- ٢٨				
٨	نوع المنهج	تجريبي	١٠	٢٣	٧٠	١٠٣	٣,٧٦٠	٠,١٥٣ ليست دالة	—
		غير تجريبي	٢٠	٣١	٦٦	١١٧			
		المجموع	٣٠	٥٤	١٣٦	٢٢٠			
١٧	عدد الأدوات	أداة واحدة	١٧	٢٦	٧٧	١٢٠	١,١٨١	٠,٥٥٤ ليست دالة	—
		أكثر من أداة	١٣	٢٨	٥٩	١٠٠			
		المجموع	٣٠	٥٤	١٣٦	٢٢٠			
٢٠	الأساليب الإحصائية	أساليب وصفية	٥	٩	١٤	٢٨	٣,٦٩٣	٠,٤٤٩ ليست دالة	—
		أساليب استدلالية	١٦	٢١	٦٧	١٠٤			
		كلاهما	٩	٢٣	٥٥	٨٧			
		المجموع	٣٠	٥٣	١٣٦	٢١٩			

يتضح من جدول (٢٢) أنه :

aaaa.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث: نوع المنهج (تجريبي/غير تجريبي)، وعدد الأدوات، والأساليب الإحصائية المستخدمة تعزى لمتغير تاريخ البحث.

[٤]- دراسة الفروق التي تعزى للجامعة المانحة:

حيث أن جامعتي أم القرى والملك سعود وكليات التربية للبنات قد كان لها النصيب الأكبر من الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات، والتي بلغت مجتمعة (٩٠٪) من مجموع تلك الرسائل تقريباً؛ فقد اقتصر الباحث في دراسة الفروق على هذه المؤسسات الثلاث.

والجدول التالي يوضح نتائج اختبار كا^2 للفروق في بعض توجهات أبحاث تعليم الرياضيات والتي تعزى للجامعة المانحة:

جدول رقم (٢٣)

نتائج اختبار كا^2 للفروق في بعض توجهات أبحاث تعليم الرياضيات والتي تعزى للجامعة المانحة

المتغير			الجامعة			المجموع	كا^2	الدلالة	حجم الأثر
			أم القرى	الملك سعود	كليات البنات				
٨	نوع المنهج	تجريبي	٥٥	١٧	١٨	٩٠	١٥,١٧٩	٠,٠٠١ دالة عند (٠,٠١)	٠,٢٨
		غير تجريبي	٦٣	٣٩	٥	١٠٧			
		المجموع	١١٨	٥٦	٢٣	١٩٧			
١٧	عدد الأدوات	أداة واحدة	٨٣	٢٥	٢	١١٠	٣٣,٦٣٧	٠,٠٠٠ دالة عند (٠,٠١)	٠,٤٢
		أكثر من أداة	٣٥	٣١	٢١	٨٧			
		المجموع	١١٨	٥٦	٢٣	١٩٧			
٢٠	الأساليب الإحصائية	أساليب وصفية	١٩	٦	-	٢٥	٥,٠٥٩	٠,٠٨٠ ليست دالة	—
		أساليب استدلالية	٥٨	٢٠	-	٧٨			
		كلاهما	٤١	٢٩	-	٧٠			
		المجموع	١١٨	٥٥	-	١٧٣			

يتضح من جدول (٢٣) ما يلي:

bbbb. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث نوع المنهج (تجريبي/غير تجريبي) تعزى لمتغير الجامعة المانحة، حيث كانت نسبة البحوث التجريبية في كليات التربية للبنات (٧٨,٣٪) أكبر منها في كلٍ من جامعتي الملك سعود (٣٠,٤) وأم القرى.(٤٦,٦٪). كما كانت نسبة البحوث غير التجريبية في جامعة الملك سعود (٦٣٪) تفوق نسبتها في كل من كليات البنات (٢١,٧٪) وجامعة أم القرى (٥٣,٤٪).

ولأن الدلالة الإحصائية ليست كافية؛ فقد قام الباحث بحساب حجم التأثير **W** (الدلالة العملية) فكانت تساوي تقريباً: (= ٠,٢٨)، وهو حجم تأثير ضعيف حسب تصنيف كوهن (Cohen,١٩٧٧) لمستويات حجم التأثير. أي أن الدلالة العملية المصاحبة للدلالة الإحصائية لقيمة كا^2 منخفضة. مما قد يشير إلى أن الفروق التي

وجدت إحصائياً لا تعود إلى أثر المتغير المستقل (الجامعة المانحة)، وإنما لمتغيرات أخرى.

cccc.توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث عدد الأدوات المستخدمة تعزى لمتغير الجامعة المانحة، حيث كانت نسبة البحوث التي استخدمت أداة واحدة فقط في جامعة أم القرى (٧٠,٣٪) أكبر منها في كلٍ من جامعة الملك سعود (٤٤,٦٪) وكليات التربية للبنات (٨,١٪). بينما كانت نسبة البحوث التي استخدمت أكثر من أداة في جمع بياناتها في كليات التربية للبنات (٩١,٣٪) تفوق نسبتها في كل من جامعتي الملك سعود (٥٥,٤٪) وأم القرى (٢٩,٧٪).

ولأن الدلالة الإحصائية ليست كافية؛ فقد قام الباحث بحساب حجم التأثير **W** (الدلالة العملية) فكانت تساوي تقريباً: (= ٠,٤٣)، وهو حجم تأثير متوسط حسب تصنيف كوهن (Cohen,١٩٧٧) لمستويات حجم التأثير. وهذا يعني أن الدلالة العملية المصاحبة للدلالة الإحصائية لقيمة كا^{٢} متوسطة. مما قد يشير إلى أن تأثير المتغير المستقل (الجامعة المانحة) في الفروق الإحصائية التي تم الحصول عليها كان بدرجة متوسطة.

dddd. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث: الأساليب الإحصائية المستخدمة تعزى لمتغير الجامعة المانحة، علماً بأن الباحث لم يدرج كليات التربية للبنات في هذا الفرق بالذات كعلاج لمشكلة عدم إمكانية استخدام كا^{٢} في هذه الحالة، وذلك لعدم وجود رسائل في تلك الكليات استخدمت الأساليب الإحصائية الوصفية فقط (أنظر الأساليب الإحصائية في إجراءات الدراسة).

❖ نظرة عامة للتوجهات البحثية:

من خلال العرض التفصيلي السابق للتوجهات البحثية (المنهجية والموضوعية) لتلك الرسائل، يمكن للباحث أن يقدم نظرة إجمالية عامة لتلك التوجهات.

حيث كشفت التوجهات المنهجية التي ظهرت من خلال الدراسة الحالية بأن الرسائل التربوية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية كانت تطبيقية تهتم بتطبيقات المعرفة أكثر من اهتمامها بإنتاجها (الأساسية). وتنحى المنحى

الكمي، فتهتم اهتماماً أكبر بتفسير الظاهرة المدروسة أكثر من اهتمامها بفهمها (المنحى النوعي). وتركز في المناهج التطبيقية على المنهجين الوصفي ثم التجريبي. وعلى المسحي بالذات في المناهج الوصفية، يليه الارتباطي.

هذا التوجه المنهجي لتلك الرسائل أعطى صبغته الواضحة على توجهاتها من حيث: المجتمعات المستهدفة، وطريقة المعاينة، وأدوات جمع البيانات، والأساليب الإحصائية المستخدمة. ويظهر ذلك بما يلي:

- لما كانت منهجيتها وصفية (مسحية) وتجريبية؛ اهتمت بطريقة المعاينة العشوائية العنقودية ثم بالقصدية التي تناسب هذين المنهجين.
- ولما كانت كمية؛ كان تركيزها في الغالب على استخدام أداة واحدة، وعلى الأدوات الكمية بالذات، وقلّ استخدام الأدوات النوعية فيها (الملاحظة، والمقابلة).
- وحيث كانت وصفية (مسحية) وتجريبية، وتستهدف فئة التلاميذ ثم المعلمين والمشرفين؛ فقد اهتمت بالاختبارات، والاستبيانات التي يشيع استخدامها في مثل هذه الظروف (الحالات).
- ولما كانت كمية؛ ركزت على استخدام الأساليب الإحصائية في الوصول للنتائج. وركزت على الإحصاء الاستدلالي لشيوع المنهجين التجريبي والارتباطي، ولقلّة خلو أي دراسة مسحية (في الغالب) من أسئلة الفروق والعلاقات.
- أخيراً: لما كانت كمية ركزت على فئات من المجتمع، وأهملت أخرى، بعكس النوعية التي تحاول فهم الظاهرة بجمع بيانات متعددة من مصادر كثيرة.

كما كشف العرض التفصيلي السابق للتوجهات الموضوعية التي ظهرت من خلال الدراسة الحالية عما يلي:

- من خلال النظر إلى الموضوعات البحثية التي تناولتها تلك الرسائل، وتطورها التاريخي الذي يظهر في الجداول التفصيلية (ملحق (٦))، لاحظ الباحث أنها أشبه بالجزر المنفصلة! والموضوعات المتفرقة المتناثرة*، مما يشير إلى عدم وجود سياسة بحثية توجّه تلك الأبحاث، وتحدد مسارها، وهو ما أشارت إليه بعض الدراسات

* هكذا شبهها (زاهر، ١٩٩٥م، ٢٧)، بينما شبهها (علي، ١٩٨٧م، ٢٧- ٢٨) بالماء الذي يسير على سطح الأرض بغير مجرى، تتحكم فيه حتى نسمات الهواء بأن توجهه إلى يمين أو إلى يسار، إن واجهه حجر وقف، وإن واجهته حفرة صغيرة سقط فيها ... وهكذا. وهذا بطبيعة الحال عكس الحال التي يسير فيها الماء في مجرى محدد!!.

العربيـــة (علـــي، ١٩٨٧م، ٢٨- ٢٩) (الـــدين، ١٩٨٧م، ١٦) (البيلـــي، ١٩٩٣م، ١٤٣) (بوحفص، ١٩٩٧م، ٢٤٤).

وبعيداً عن التشبيه؛ فإنَّ تلك الموضوعات قد تكون نتيجة مبادرات فردية، أو نتيجة تأثرها بموجات إعلامية كانت سائدة في المجتمع التربوي، أو حصيلة خبرات شخصية مرَّ بها الباحثون أنفسهم؛ أكثر من كونها سياسة بحثية (مشروعاً إصلاحياً) مستنداً إلى نتائج دراسات علمية متعمقة وهادفة. ورُغم أنَّ تلك المبادرات قد تكون مفيدة؛ إلا أنَّه لم يعد مقبولاً ممارسة البحث التربوي على أساس العفوية والحدْس والخبرة فقط!.

ويمكن القول أن تلك الرسائل كانت تتم في غياب المشروعات البحثية التي تضمن تآلف البحوث التربوية، وانسجامها، ومن ثم تعاونها في الخروج بنتائج مشتركة ذات قيمة فعليه!. يشير (نوفاك وجوين، ١٩٩٥م) إلى هذا الموضوع بقولهما:

"على عكس ما يحدث لطلاب العلوم الطبيعية، نجد قليلاً من طلاب الدراسات العليا في التربية هم الذين يشتركون في برامج بحثية، ولا نكاد نسمع أن الطلاب في الفيزياء أو الكيمياء أو علم الأحياء يقومون ببحث مشكلة لا ترتبط فيها المفاهيم والطرق ببحوث يقوم بها زملاءٌ لهم. إنّ هذه العلوم قد أرست لها مجموعة من المفاهيم وطرقاً لجمع المعلومات، وقد حققت نجاحاً ملحوظاً وواضحاً في التوصل إلى معرفة جديدة، لا يأمل طالب دراسات عليا أن يقوم بها وحده!.

وعلى العكس من ذلك، من الشائع أن نجد خمسة طلاب في الدراسات العليا يعملون تحت إشراف الأستاذ نفسه يبحثون خمس مشكلات مختلفة، ولا ترتبط ببعضها من الناحية المنهجية!. فهل طلاب الدراسات العليا في التربية مبدعون ومبتكرون إلى هذا الحدّ؟! إنَّ الذي يحدث هو أنَّ كثيراً جداً من طلاب الدراسات العليا - مثل الكثير من غيرهم من المشتغلين بالبحث في التربية - يبحثون ببساطة وعن طريق المصادمة عن صيغة أساسية ليحققوا بها نتيجة تربوية عجيبة ومدهشة!. إنَّ البحث الذي لا يكون ضمن برنامج في التربية - حيث يعتبر عملنا فيها أكثر صعوبة بسبب الطبيعة التي هي من صنع الإنسان للأحداث والموضوعات

التي تدرسها- لا يحتمل أن يكشف عن معرفة جديدة أكثر مما يحتمل ذلك علم التنجيم وقراءة أوراق الشاي*!!" (ص ص١٨٦- ١٨٧).

- إنَّ ضعف توجه تلك الرسائل للأبحاث النوعية التي تولي اهتماماً أكبر بفهم الظاهرة التربوية، وتناولها لعدد محدود وبسيط من المتغيرات، وتحليل تلك المتغيرات اعتماداً على أساليب إحصائية متوسطة وأولية؛ يشير إلى أنَّ بعض الرسائل التربوية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية كانت ذات نظرة بسيطة للظاهرة التربوية التي تتسم بالتعقيد الشديد والتداخل في متغيراتها. هذه النظرة البسيطة التي كانت تتبناها تلك الرسائل للموقف التعليمي المركب والمعقد؛ يجعل بعض تلك الرسائل تتوصل إلى نتائج جزئية حول ذلك الموقف التعليمي الذي يتسم بالتعقيد الشديد، وبالتالي: فقدان تلك النتائج القيمة الميدانية، والقدرة على فهم المواقف التعليمية من كافة جوانبها. ومن ثَمَّ ضعف إسهامها في إحداث التغيير والتطوير المنشود في ميدان تعليم الرياضيات. وهو ما أشارت إليه بعض الدراسات العربية السابقة كدراسة (السعيد، ١٩٨٩م) و(النبهان، ١٩٩٨م). وقد يكون علاج هذه الظاهرة بتناول بعض الدراسات للظاهرة التربوية بصورة متكاملة، وتجنب فكرة التبسيط (أو الاختزال). وهذا بدوره لن يتحقق بإتباع طرق تقليدية في البحث تقوم على فكرة الضبط والعزل والتحكّم وتغيير الواقع! واختزال الظاهرة التربوية في تفاعل متغيرين أو ثلاثة! فقط، بل أن يكون هناك توجه أكبر نحو دراسة الواقع التربوي كما هوَ باستخدام أساليب وأدوات بحثية نوعية.
- أخيراً: من أهم شروط اختيار المشكلة البحثية (القيمة العلمية والعملية للبحث)، وذلك يعني أن يكون اختيار هذه المشكلات البحثية نابعاً من المشكلات الحقيقية في الواقع التعليمي، والحاجات الفعلية القائمة في تعليم الرياضيات؛ وذلك لردم الفجوة الكبيرة بين البحث والممارسة العملية في الميدان، وتدعيم الصلة بين الباحثين والممارسين. ويشير الباحث إلى أن ضعف تحقيق هذا الشرط في موضوعات بعض

---

* يشير الباحث إلى عدم جواز التنجيم وقراءة أوراق الشاي في ديننا الحنيف، وهو مثل ساقه نوفاك وجوين لبيان ضحالة المعرفة التي تنتج عن الأبحاث الفردية التي لا يحكمها سياسات ومشاريع بحثية، مع سخريتهما في نهاية كلامهما ممن يصدق ويعتقد بهذه الخزعبلات، حيث قالا: (هذا على الرغم من أنَّ بعض المربين يعتقدون من سوء الحظ أنَّه يمكن أن تنتج عنهما (أي التنجيم وقراءة أوراق الشاي) دعاوى معرفية. إنَّ هؤلاء المربين ليس لدينا شيء يمكن أن نقدمه لهم!!). (ص١٨٧)

الرسائل العلمية، كان من أسباب قلَّة الاهتمام بالنتائج التي توصلت إليها. فبعض المشكلات البحثية التي يختارها الباحثون قد تكون بعيدة عن الواقع التعليمي، وكأنَّ تلك المشكلات البحثية موجودةٌ في أذهان الباحثين وخيالاتهم! دون أن يكون لها وجود ملموس في الميدان التربويّ. في الوقت الذي يغصُّ فيه الميدان بالكثير من المشكلات، وتظهر فيه العديد من الموضوعات الملحَّة التي ينبغي أن يتسابق إليها الباحثون بالفحص والدراسة والتنقيب. فأين (مثلاً): الدراسات المتعلقة بنتائج التحصيل المنخفضة لتلاميذ المملكة العربية السعودية في "الدراسة الدولية الثالثة للعلوم و الرياضيات (TIMSS)" والتي نفذت عام ٢٠٠٣م. (TIMSS,٢٠٠٤,٣٤)، وأين: الدراسات المتعلقة بالمشروع الوطني الكبير **"تطوير مناهج الرياضيات والعلوم في الدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج بالاستعانة ببيوت خبرة عالمية متخصصة"**، والتي تسعى دول الخليج العربي من خلاله لتطوير مناهج العلوم والرياضيات، ومواءمة سلاسل أجنبية قائمة على معايير عالمية، رغبة في النهوض بعملية تعليم وتعلم هاتين المادتين في الدول الأعضاء. ومحاولة منها لترجمة المعايير العالمية على أرض الواقع (مكتب التربية العربي لدول الخليج، ١٤٢٥هـ). وأين المشكلات التعليمية التي تواجه معلم الرياضيات كل يوم داخل حجرة الصف، والتي يقول عنها فان دالين (١٩٨٥م): **"إن العقل اليقظ الذي يدرس مواقف الفصل المدرسيّ بعمق، يعمل ككشاف هائل عن مشكلات للبحث" (ص ص ٢٠٤- ٢٠٥)**

يعتقد الباحث أنَّ هذه الأمثلة من الموضوعات غابت في غَمْرة البحث عن الإغْراب والإبْهَار في عناوين الأبحاث، وفي السعي خلفَ العناوين الرائجة، وفي رغبة بعض الباحثين لاختيار موضوعات يسهل تمريرها في المجالس الأكاديمية المفوَّضة بإقرار تلك الموضوعات، وهو ما أشار إلى شيء منه وهبة (١٩٩٨م، ٢١).

الفصل الخامس

"ملخص الدراسة والتوصيات والمقترحات"

- تمهيد.
- مشكلة الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- إجراءات الدراسة: منهجها وعينتها وأداتها.
- ملخص نتائج الدراسة.
- التوصيات والمقترحات.
- الدراسات المستقبلية المقترحة.

❖ **تمهيد:**

يتناول الباحث في هذا الفصل ملخصاً لمشكلة الدراسة، وأسئلتها، وأهدافها، وإجراءاتها، وأهم نتائجها. والتوصيات والمقترحات التي يراها الباحث في ضوء تلك النتائج.

❖ **أسئلة الدراسة:** تلخصت أسئلة الدراسة في الأسئلة التالية:

السؤال الأول: ما التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث: نوعية المنهج المستخدم؟ ومجتمع البحث المستهدف؟ وطريقة اختيار العينة؟ وأدوات البحث؟ والأساليب الإحصائية المستخدمة؟

السؤال الثاني: ما التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث: نوع التعليم والمرحلة الدراسية المستهدفة؟ والمتغيرات الأساسية المستهدفة بالبحث (المنهج، المعلم، المتعلم، البيئة)، ومجالاتها التفصيلية؟.

السؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية تعزى إلى متغير: الدرجة العلمية، جنس الباحث، تاريخ البحث، الجامعة المانحة؟

❖ **أهداف الدراسة:** هدفت الدراسة الحالية إلى:

١- التعرف على التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث: منهج البحث المستخدم، مجتمع البحث المستهدف، طريقة اختيار العينة، أدوات البحث، الأساليب الإحصائية المستخدمة.

٢- التعرف على التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية من حيث: نوع التعليم والمرحلة الدراسية المستهدفة، المتغيرات الأساسية المستهدفة بالبحث (المنهج، المعلم، المتعلم، البيئة)، ومجالاتها التفصيلية.

٣- التعرف على الفروق في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة والتي تعزى: للدرجة العلمية، وجنس الباحث، وتاريخ البحث، والجامعة المانحة.

❖ إجراءات الدراسة:

- **منهج الدراسة:** استخدم الباحث **المنهج الوصفي**، الذي يعتمد على **تحليل المحتوى.**
- **مجتمع الدراسة وعينتها:** تكون مجتمع الدراسة من جميع الرسائل العلمية في مجال تعليم وتعلم الرياضيات والمجازة من جامعات المملكة العربية السعودية منذ بداية إنشائها وحتى نهاية الفصل الدراسي الثاني من عام ١٤٢٧/١٤٢٨هـ. وبلغ مجموعها (٢٢٠) رسالة ماجستير ودكتوراه. وقد قام الباحث بدراسة **مجتمع الدراسة كاملا.**
- **أداة الدراسة:** استخدم الباحث **أداة لتحليل محتوى** هذه الأبحاث من إعداده. وقد قام بالتأكد من صدقها وثباتها.
- **الأساليب الإحصائية المناسبة للدراسة:** استخدم الباحث التكرارات والنسب المئوية لتحديد توجهات أبحاث تعليم الرياضيات. كما استخدم اختبار كا^{2} لدراسة الفروق في توجهات الأبحاث التي تعزى لمتغيرات (الدرجة العلمية، جنس الباحث، الجامعة المانحة، وتاريخ البحث).

❖ ملخص نتائج الدراسة:

أولاً: التوجهات المنهجية لأبحاث تعليم الرياضيات:

[١]- توجهاتها من حيث منهج الدراسة:

١٧. جميع الرسائل العلمية في مجال تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية هي أبحاث تطبيقية. وركزت بشكلٍ كبير على الأبحاث الكمية (٩٩,٥٪)، وأهملت النوعية (٠,٥٪).

١٨. كان التوجه منصباً على استخدام: المنهجين الوصفي (٥٠,٩٪)، والتجريبي (٤٦,٨٪) على الترتيب. بينما كان الاهتمام ضعيفاً جداً بمنهجي الدراسات المستقبلية (١,٨٪) والتاريخي (٠,٥٪).

١٩. أن توجه البحوث الوصفية في تلك الرسائل كان لصالح المنهج المسحي (٣١,٦٪). يليه المنهج الارتباطي (٩,٣٪)، ومنهج تحليل المحتوى (٦,٧٪)، والمنهج السببي المقارن (٣,٣٪) على الترتيب.

٢٠. ركزت تلك الرسائل على استخدام هذه المناهج الوصفية الأربعة، وأغفلت مناهج وصفية أخرى: كالتتبعي، والوثائقي، والحقلي.

[٢]- توجهاتها من حيث المجتمع المستهدف:

- **فأما نوع المجتمع:**

٢١.فقد كان الطلاب (٥٦,٨٪) هم أكثر الفئات استهدافاً في تلك الرسائل، ثم المعلمون (٢٤,٩٪)، فالمشرفون (٨٪). بينما كان التوجه ضعيفاً لاستهداف الوثائق (٥,٥٪)، وأعضاء هيئة التدريس (٢,٦٪)، ومدراء المدارس (١,٥٪). كما لم تستهدف أيَّ رسالة منها أولياء الأمور رغم أهمية هذه الفئات في تعليم وتعلم الرياضيات.

- **وأما جنس المجتمع:**

٢٢.فأغلب الرسائل طبقت على مجتمع الذكور (٦٧,٧٪)، ثم الإناث (٢٩,٥٪). وقليلٌ منها التي شملت الفئتين (٢,٧٪).

- **وأما مكان تنفيذ الدراسة:**

٢٣. فتوجهت معظم الرسائل لتنفيذ دراساتها في بعض المناطق المحلية في المملكة العربية السعودية (٩٤,٥٪). وقليلٌ منها التي استهدفت الوطن كاملاً (٤,٦٪)، في حين أن التوجه الدولي كان نادراً (٠,٩٪).

٢٤. رغم توجه أغلب الرسائل نحو المناطق المحلية؛ إلا أنها توجهت نحو بعض المناطق مع إغفال مناطق أخرى. حيث ركزت تلك الرسائل على المنطقة الغربية(٥٦,٧٪)، ثم الوسطى (٢٧,٩٪). وكان نصيب المنطقتين الشمالية (٧,٧٪) والجنوبية (٦,٧٪) قليلاً. في حين أن دراسة واحدة فقط طبقت في المنطقة الشرقية.

[٣]- توجهاتها من حيث طريقة المعاينة:

٢٥. أغلب الرسائل استخدمت الطريقة العشوائية (٤٤,٤٪) في اختيار العينة. ثم الطريقة القصدية (٣٥,٥٪)، في حين أن خُمس الرسائل تقريباً (٢٠,١٪) كانت شاملةً لجميع المجتمع.

٢٦. توجهت الرسائل التي استخدمت الطريقة العشوائية نحو العنقودية منها (٥٣,٨٪)، ثم الطبقية (٣٥,٧٪)، فالبسيطة (٨,٤٪)، وكانت العشوائية المنتظمة (٢,١٪) أقل تلك الطرق استخداماً.

٢٧. أغلب الرسائل التي استخدمت الطريقة القصدية ركزت على العمدية (٩٦,٤٪). بينما كانت نصيب عينتي الصدفة (١,٢٪) والحصصية (٢,٤٪) ضعيفاً جداً.

[٤]- توجهاتها من حيث أدوات الدراسة:

- **فأما عدد الأدوات المستخدمة:**

٢٨. فكان توجه تلك الرسائل لاستخدام أداةٍ واحدة فقط في جمع بياناتها (٥٤,٥٪).

- **وأما نوع الأداة المستخدمة:**

٢٩. فإن التوجه كان من نصيب الاختبارات التحصيلية (٤٨,٥٪)، والتي كانت أكثر الأدوات شيوعاً في تلك الرسائل، ثم الاستبيانات (٢٠٪). وجاءت المقاييس (١٧,٧٪) بكافة أنواعها في المرتبة الثالثة.

٣٠. لم تحظ بطاقتي التحليل (٥,٢٪) والملاحظة (٤,٣٪) بالاهتمام الكافي في تلك الرسائل أثناء جمع البيانات. بينما كان نصيب المقابلة ما يمثل (١٪) فقط من تلك الرسائل.

- **وأما مصدر الأداة:**

٣١. فقد كان توجه كثيرٌ من الباحثين لتصميم أدواتهم بأنفسهم (٧٥,٦٪)، بينما كان ما يمثل خُمْس الأدوات المستخدمة تقريباً (٢١٪) مصممة مسبقاً.

[٥]- توجهاتها من حيث الأساليب الإحصائية المستخدمة:

٣٢. اهتمت تلك الرسائل باستخدام الأساليب الإحصائية الاستدلالية (٤٧,٥٪) أكثر من الوصفية (١٢,٨٪)، وبالأساليب المعلمية أكثر من اللامعلمية.

٣٣. كان التوجه لاستخدام الأساليب الإحصائية المتوسطة في تلك الرسائل، ثم الأولية، بينما كان استخدام الأساليب المتقدمة ضعيفاً جداً.

ثانياً: التوجهات الموضوعية لأبحاث تعليم الرياضيات:

[١]- توجهاتها من حيث نوع التعليم والمرحلة الدراسية المستهدفة:

٣٤. توجهت معظم تلك الرسائل لدراسة التعليم العام (٨٧,٣٪)، ثم الجامعي (٩,٥٪)، وضعف الاهتمام بدراسة: والتربية الخاصة (١,٨٪)، والتعليم الفني (٠,٩٪)، .وتعليم الكبار (٠,٥٪).

٣٥. أكثر المراحل الدراسية استهدافاً في تلك الرسائل من قبل الباحثين هي المرحلة المتوسطة (٣٢,٥٪). ثم المرحلة الابتدائية بفرعيها الدنيا (٩,٥٪) والعليا (٢٤,٣٪).

بينما قلَّت الرسائل التي استهدفت رياض الأطفال (ما قبل الابتدائي) (٢,١٪)، وندرت التي تناولت الدراسات العليا (٠,٤٪).

[٢]- توجهاتها من حيث متغيرات الدراسة:

٣٦. أن معظم تلك الرسائل توجهت لدراسة متغيريّ المتعلم (٤٢,٥٪) والمنهج (٤١,٩٪)، وقلَّ الاهتمام بالمعلم مقارنةً بهما (١٤,٩٪). في حين كانت الرسائل التي تناولت متغيرات البيئة التعليمية نادرة (٠,٩٪).

- **وفيما يتعلق بهندسة المنهج:**

٣٧. توجهت تلك الرسائل نحو عمليات إعداد المنهج (٧١,٤٪)، ثم تقويمه (١٧٪). وكان الاهتمام ضعيفاً بعمليتي التنفيذ (٨,٩٪) والتطوير (٢,٧٪) للمنهج التعليمي.

- **وأما ما يتعلق بتصميم المنهج:**

٣٨. كان التوجه الأكبر في تلك الرسائل لدراسة عنصري: الوسائل التعليمية (٣٩,٥٪)، ثم أساليب التعليم والتعلم من عناصر المنهج. بينما ضَعُفَ الاهتمام بدراسة عنصري: الأهداف (١,٣٪) والأنشطة التعليمية (٢٪).

- **وأما ما يتعلق بالمحتوى الرياضي:**

٣٩. فمعظم تلك الرسائل توجهت لدراسة موضوعات الأعداد والعمليات عليها (٣٣,٦٪)، ثم الهندسة (٢٧,٩٪)، فالجبر (٢٥,٤٪). بينما كان التوجه ضعيفاً جداً لدراسة موضوعات القياس (٧,٤٪)، والإحصاء والاحتمالات (٢,٤٪).

٤٠. هناك القليل من الدراسات التي تناولت دراسة موضوعات أخرى: كالتفاضل والتكامل (دراستين)، والرياضيات المتقطعة (دراسة واحدة)، وحساب المثلثات (دراسة واحدة).

٤١. لم يكن الاهتمام بدراسة أنواع المعرفة الرياضية كبيراً، وقد تركزت الرسائل التي تناولتها على دراسة المسائل الرياضية (٣٦,٤٪)، وجاءت في الدرجة الثانية كلٌ من: المفاهيم (٣٠,٣٪) والمهارات والخورزميات (٣٠,٣٪). بينما كان الاهتمام بدراسة المبادئ والتعميمات في تلك الرسائل نادراً (٣٪).

٤٢. كان التوجه لدراسة حل المشكلات (٧٢,٢٪) في تلك الرسائل واضحاً في مجال العمليات الرياضية. بينما لم تنل العمليات الرياضية الأخرى: البرهان (دراستين)، والتواصل (دراستين)، والترابط (دراسة واحدة) الاهتمام الكافي. ولم تتناول أي رسالة علمية موضوع التمثيل بالبحث والدراسة.

- **وأما ما يتعلق بأساليب التعلم:**

٤٣. فاهتمت تلك الرسائل بدراسة طرق التدريس واستراتيجياته أكثر من اهتمامها بمداخل التدريس.

٤٤. في طرق التدريس: كان توجه تلك الرسائل نحو دراسة التعلم التعاوني (١٨,٩٪) والتعليم المبرمج (١٨,٩٪) على السواء، ثم حل المشكلات (١٣,٥٪)، فالاكتشاف (١٠,٨٪) والطريقة المعملية (١٠,٨٪). كما قامت بدراسة: التدريس بالأهداف السلوكية (٥,٤٪)، التعلم البنائي (٥,٤٪)، وما وراء المعرفة (٥,٤٪)، والعصف الذهني (٢,٧٪)، وفان هايل (٢,٧٪) بدرجات متفاوتة.

٤٥. رغم قلة الاهتمام بمداخل التدريس، إلا أن المنظم المتقدم كان أكثر مداخل التدريس تناولاً بالبحث والدراسة (ثلاث دراسات)، في حين اهتمت دراسة واحدة فقط بالمدخل المنظومي وأخرى بخرائط المفاهيم.

- **وأما ما يتعلق بالوسائل التعليمية:**

٤٦. فمعظم الرسائل العلمية التي تناولت الوسائل التعليمية توجهت لدراسة التعليم الإلكتروني والحاسب الآلي والبرمجيات التعليمية (٤٨,٣٪). وجاءت اليدويات في المرتبة الثانية (٢٦,٧٪).

٤٧. هناك ضعف في الاهتمام بدراسة معمل الرياضيات (٦,٧٪)، والألعاب التعليمية (٥٪). وندرة في تناول كلاً من: الآلة الحاسبة (١,٧٪)، والفيديو (١,٧٪) بالبحث والدراسة.

- **وأما ما يتعلق بمتغيرات المعلم:**

٤٨. فقد كان توجه الرسائل لدراسة واقع معلم الرياضيات وتقويمه بالدرجة الأولى (٤٨,٢٪)، ويأتي في الدرجة الثانية ما يتعلق بتطويره أثناء الخدمة (١٩,٦٪)، ثم مجال الكفايات والمهارات (١٧,٩٪).

٤٩. هناك ضعف في الاهتمام بدراسة مجال: إعداد معلم الرياضيات قبل الخدمة (١٢,٥٪).

- **وأما ما يتعلق بمتغيرات المتعلم:**

٥٠. فتوجهت معظم الرسائل التي تناولت متغير المتعلم للبحث في الجوانب المعرفية في تعليم الرياضيات (٨٠٪). ثم الجوانب الوجدانية (١٣,٦٪).

٥١. هناك ندرة في الرسائل التي تناولت الجوانب المهارية في تعلم وتعليم الرياضيات (١,١٪).

٥٢. توجهت معظم الرسائل التي تناولت الجانب المعرفي للمتعلم نحو دراسة متغير التحصيل الدراسي (٦٩,٩٪). وجاء التفكير - بكافة أنواعه - في المرتبة الثانية (١٥,٩٪).

٥٣. شملت الرسائل معظم أنواع التفكير بدرجات متفاوتة، حيث نال التفكير الإبداعي الاهتمام الأكبر (سبع رسائل)، يليه التفكير التجريدي (ست رسائل)، ثم الرياضي والهندسي (كلاهما أربع رسائل)، في حين لم تتطرق أي دراسة للتفكير فوق المعرفي كأحد نواتج التعلم.

٥٤. قليل من الرسائل التي تناولت موضوع صعوبات التعلم (أربع رسائل)، ورسالة واحدة فقط بحثت في موضوعي الحساب الذهني والتقدير التقريبي.

٥٥. رغم قلة الأبحاث التي تناولت الجوانب الوجدانية مقارنة بالجوانب المعرفية؛ إلا أن معظم تلك الأبحاث توجهت لدراسة متغير الاتجاه (٧٦,٩٪). وهناك ندرة في الرسائل التي تناولت بقية الجوانب الوجدانية الأخرى: كالتفاعل (رسالتين)، والقلق (رسالة واحدة)، والدافعية (رسالة واحدة).

ثالثاً: الفروق في التوجهات والتي تعزى للمتغيرات الديمغرافية:

٥٦. أظهرت الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث نوع المنهج (تجريبي/غير تجريبي) تعزى لمتغير الدرجة العلمية، حيث كانت نسبة البحوث التجريبية في رسائل الدكتوراه (٧٧,٣٪) أكبر منها في رسائل الماجستير(٤٣,٤٪). كما كانت نسبة البحوث غير التجريبية في رسائل الماجستير (٥٦,٦٪) تفوق نسبتها في رسائل الدكتوراه (٢٢,٧٪). إلا أن حجم التأثير كان منخفضاً (=٠,٢).

٥٧. وأظهرت الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث نوع المنهج (تجريبي/غير تجريبي) تعزى لمتغير جنس الباحث، حيث كانت نسبة البحوث التجريبية لدى الباحثات (٥٨,٨٪) أكبر منها لدى الباحثين (٤١,٤٪). كما كانت نسبة البحوث غير التجريبية لدى الباحثين (٥٨,٦٪) تفوق نسبتها لدى الباحثات (٤١,٢٪). إلا أن حجم التأثير كان منخفضاً (=٠,١٦).

٥٨. وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث عدد الأدوات المستخدمة (أداة واحدة/أكثر من أداة) تعزى لمتغير جنس الباحث، حيث كانت نسبة البحوث التي استخدمت أداة واحدة لدى الباحثين (٦١,٨٪) أكبر منها لدى الباحثات (٣٨,٢٪). كما كانت نسبة البحوث أكثر من أداة لدى الباحثات (٦١,٨٪) تفوق نسبتها لدى الباحثين (٣٨,٢٪). إلا أن حجم التأثير كان منخفضاً (=٠,٢٢).

٥٩. كما ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث نوع المنهج (تجريبي/غير تجريبي) تعزى لمتغير الجامعة المانحة، حيث كانت نسبة البحوث التجريبية في كليات التربية للبنات (٧٨,٣٪) أكبر منها في كلٍ من جامعتي الملك سعود (٣٠,٤٪) وأم القرى.(٤٦,٦٪). كما كانت نسبة البحوث غير التجريبية في جامعة الملك سعود (٦٣٪) تفوق نسبتها في كل من كليات البنات (٢١,٧٪) وجامعة أم القرى (٥٣,٤٪). إلا أن حجم التأثير كان منخفضاً (=٠,٢٨).

٦٠. وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) في توجهات أبحاث تعليم الرياضيات من حيث عدد الأدوات المستخدمة تعزى لمتغير الجامعة المانحة، حيث كانت نسبة البحوث التي استخدمت أداة واحدة فقط في جامعة أم القرى (٧٠,٣٪) أكبر منها في كلٍ من جامعة الملك سعود (٤٤,٦٪) وكليات التربية للبنات (٨,١٪). بينما كانت نسبة البحوث التي استخدمت أكثر من أداة في جمع بياناتها في كليات التربية للبنات (٩١,٣٪) تفوق نسبتها في كل من جامعتي الملك سعود (٥٥,٤٪) وأم القرى (٢٩,٧٪)، .وحجم التأثير كان متوسطاً (=٠,٤٢).

❖ توصيات الدراسة ومقترحاتها:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية؛ يقدم الباحث بعض التوصيات والمقترحات التي يأمل أن تسهم في تحسين واقع الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بجامعات المملكة العربية السعودية.

فأما في **مجال التوجهات المنهجية** في الرسائل العلمية الخاصة بتعليم الرياضيات؛ فيوصي الباحث بما يلي:

١. الاهتمام باستخدام مناهج بحثية تخرج عن الأنماط التقليدية السائدة من المناهج البحثية في الأوساط التربوية، مما قد يكون له أثر في تقديم إضافات جديدة في البحث في مجال تعليم الرياضيات، سواءً كانت الإضافة في نوع المعلومات المستقاة من هذه الدراسات أو في طريقة معالجتها؛ مما سيكون له الأثر الكبير في التوصل لنتائج جديدة في هذا المجال.

ومن المناهج البحثية التي **يقترح الباحث** استخدامها:

- البحوث الأساسية: حيث يمكن أن يُوجَّه بعضُ طلاب مرحلة الدكتوراه، ممن يُظنُّ فيهم الكفاءة والقدرة على استخدام هذا النوع من البحوث، وذلك لإثراء المجال بالفكر والمعرفة.
- الأبحاث النوعية (Qualitative Research) بكافة أنواعها.
- البحث الإجرائي (بحوث الفعل) (Action Research).
- الدراسات المستقبلية بكافة صورها.
- وكذلك أيضاً: منهج التحليل البعدي (Meta-Analysis)، والمنهج الببليومتري (الإحصاء الوثائقي) (Bibliometrics)، ولا يمنع من توجيه بعض الباحثين لاستخدام المنهج التاريخي لدراسة بعض ما يتعلق بتعليم الرياضيات في الماضي، للاستفادة منها في توجيه المستقبل.

٢. استهداف البحث التربوي عموماً، وأبحاث تعليم الرياضيات على وجه الخصوص بالبحث والدراسة والمراجعة، وقد أشارت دراسة (محمد وريحان، ٢٠٠١م) إلى أن الأبحاث المنشورة في مجلة "البحث في تعليم الرياضيات" الأمريكية اهتمت باستهداف تلك الأبحاث بالبحث والمراجعة. وهناك أشكال كثيرة لمثل هذه الدراسات، **ويقترح الباحث** بعضاً منها، فعلى سبيل المثال:

- الأبحاث التي تهدف إلى تقصي اتجاه الأدب التربوي في تعليم الرياضيات، وإلقاء الضوء على الإنتاجية الفكرية، واهتمامات الباحثين، ومدى مواكبتهم للجديد في ميادين المعرفة، والمناهج البحثية وما إلى ذلك. وهو ما يعرف **بالمنهج الببليومتري (الإحصاء الوثائقي)** (Bibliometrics). وهو منهج شائع الاستخدام في أبحاث علم المكتبات؛ إلا أنه ظهر استخدامه حديثاً في الأبحاث التربوية العربية.

- الأبحاث التي تقوم بدراسة نتائج أبحاث تعليم الرياضيات وتلخيصها في الموضوعات المختلفة، والتي عادة تعتمد على المنهج المسحي أو التحليلي. أو الأبحاث التي تذهب إلى أبعد من ذلك، فتقوم بالمحاكمة بين تلك النتائج، كالمعتمدة على منهج التحليل البعدي (Meta-Analysis).
- الأبحاث التقويمية (Evaluative Research): التي تسعى لتقويم أبحاث تعليم الرياضيات وإجراءاتها.
- الأبحاث التي تهدف لتحديد أولويات البحث (Research Priorities) في تعليم الرياضيات.

٣. الاهتمام عند اختيار عينة الدراسة باستهداف جميع فئات المجتمع ذات العلاقة، وعدم التركيز على فئة دون أخرى. كما ينبغي الاهتمام باستهداف الجنسين (الذكور والإناث) في تلك الأبحاث قدر المستطاع؛ وذلك لإضافة بُعْدِ المقارنة المتعلقة بالجنس في نتائج الدراسة.

٤. استهداف الوطن كاملاً في الرسائل التي يمكن فيها ذلك، وعدم التركيز على مناطق جغرافية دون أخرى قدر الإمكان.

وأما في **مجال التوجهات الموضوعية** في الرسائل العلمية الخاصة بتعليم الرياضيات:

٥. فقد أظهرت الدراسة الحالية نقصاً في دراسة بعض الجوانب والمجالات، ولهذا فإن الباحث يلفت نظر الباحثين إلى تلك المجالات، ويوصي بالنظر في مدى الحاجة لها، والتأكد من كونها أولوية بحثية*، قبل أن يتجه الباحثون لتناولها، وتلك المجالات هي:

- **في مجال المراحل التعليمية**: الاهتمام برياضيات رياض الأطفال (أو ما قبل الابتدائي)، وكذلك استهداف مرحلة الدراسات العليا بمزيد من البحث والدراسة.
- **في مجال أركان العملية التعليمية**:
  - الاهتمام بدراسة المتغيرات المرتبطة بالمعلم وخاصة ما يتعلق بإعداد معلم الرياضيات قبل الخدمة.

---

* يشير الباحث إلى أنَّ شرط (عدم تناول الموضوع بشكل كافٍ)، هو شرط لازم وليس بكافٍ لدعوة الباحثين لدراسته، إذ يجب أن ينضم لذلك الشرط أمور أخرى، كوجود الحاجة الحقيقة لبحثه، وكونه لا يحتمل التأخير، أي أولوية (أوهساكو، ١٩٨٦م، ٨٩). لهذا لم يستطع الباحث أن يجزم بدعوة الباحثين للبحث في هذه المجالات.

- وكذلك دراسة متغيرات البيئة التعليمية الداعمة لعملية التعلم (مادية كانت أو معنوية).
- دراسة الجوانب المهارية (النفس حركية) للمتعلم، وبعض الجوانب الوجدانية: كالاعتقادات، والتفاعل، والقلق، والدافعية. وبعض الجوانب المعرفية: كصعوبات التعلم، والحساب الذهني والتقدير التقريبي، والتفكير فوق المعرفي.

- **في مجال هندسة المنهج:** الاهتمام بعمليات تنفيذ المنهج وتطويره.
- **في مجال عناصر المنهج:** الاهتمام بدراسة الأهداف والأنشطة التعليمية.
- **في مجال المحتوى الرياضي:** إعطاء مزيد من الاهتمام بفرعي القياس، والإحصاء والاحتمالات، وحساب المثلثات، والتفاضل والتكامل.
- **في مجال العمليات الرياضية:** توجيه مزيد من الاهتمام لعمليات البرهان والتعليل، والتواصل والترابط الرياضيين، والتمثيل والنمذجة.
- **في مجال أساليب التعلم:** لصعوبة حصر أساليب التعليم والتعلم؛ فإن الباحث يلفت النظر إلى الاهتمام بجميع الموضوعات التي أظهرت الدراسة عدم تناولها في الرسائل السابقة، مع التأكيد على: استراتيجيات الذكاءات المتعددة، والمدخل التاريخي، والبيئي (الحياتي)، والألغاز الرياضية. وإجراء المزيد من الأبحاث في التعلم البنائي، وما وراء المعرفة، والمدخل المنظومي، وخرائط المفاهيم.
- **في مجال الوسائل التعليمية:** كذلك لصعوبة حصر وسائل التعلم وتقنياته؛ فإن الباحث يلفت النظر إلى الاهتمام بجميع الموضوعات التي أظهرت الدراسة عدم تناولها في الرسائل السابقة، مع التأكيد على: الألعاب التعليمية، ومعمل الرياضيات. والآلة الحاسبة، والتعليم الإلكتروني المتزامن.
- **موضوعات أخرى:** كموضوعات معايير تدريس الرياضيات والذي ظهر كاتجاه جديد للبحث في الوطن العربي، كمعايير المحتوى أو العمليات الرياضية التي سبق الإشارة لها أو المعايير المهنية لمعلم الرياضيات. وكذلك ما يتعلق بالدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS).

كما يقدم الباحث **بعض المقترحات في مجال البحث التربوي في تعليم الرياضيات على وجه العموم**؛ وهي:

٦. وضع خريطة بحثية مستقبلية للأولويات التي ينبغي أن يتجه إليها البحث في تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية عموماً، وأبحاث الدراسات العليا على وجه الخصوص؛ وذلك لكي يسترشد بها الباحثون من طلاب الدراسات العليا، وغيرهم من المهتمين. ويؤكد الباحث أن وضع مثل هذه الخريطة، لا يعني تقييد الباحثين، أو مصادرة آرائهم وحريّاتهم؛ وإنما تحدد الإطار العام الذي ينبغي أن يتجه إليه أنظار الباحثين، وتصبح مصدراً مهماً يستقي منه الباحثون أفكارهم عند اختيارهم لمشكلاتهم البحثية. **ويقترح الباحث** كأحد الخطوات الإجرائية في هذا الموضوع أن تقوم الأقسام التربوية المعنية بالإعلان عن عددٍ من المشاريع البحثية التي يتعاون فيها عدد من الباحثين للوصول لنتائج محددة، هذه المشروعات تكون بمثابة المشاريع البحثية التي يمكن أن ينخرط فيها طلاب الدراسات العليا أثناء رغبتهم في خوض غمار البحث التربوي.

٧. الاهتمام بمجال التنظير في البحث التربوي الخاص بتعليم الرياضيات من قبل الخبراء والمختصين؛ وذلك لما لمسه الباحث أثناء - إعداده للإطار النظري- من ضعفٍ وندرة في الكتابات العربية في هذا المجال على وجه الخصوص. **ويقترح الباحث** أن يتم الاهتمام بإثراء هذا المجال بالأبحاث والمؤلفات، وأن يتم تنشيط حركة الترجمة فيه.

٨. العمل على تصميم قواعد بيانات (إلكترونية) لرسائل وأبحاث تعليم الرياضيات، تحتوي على بيانات البحث الأساسية، وملخصاتها. ونشرها على الشبكة العالمية الانترنت، والعمل على تحديثها باستمرار؛ وذلك لتسهيل وصول الباحثين والمهتمين لتلك الأبحاث والاطلاع على نتائجها. كما يفيد ذلك في الحد من تكرار الموضوعات في هذا المجال.

❖ دراسات مستقبلية مقترحة:

في ضوء الدراسة الحالية وما توصلت له من نتائج، يقترح الباحث ما يلي:

- تكرار هذه الدراسة، وذلك:

- إما باستخدام مداخل أخرى مختلفة لتصنيف مجالات البحث في تعليم الرياضيات، وذلك للتأكد من النتائج التي توصلت لها الدراسة الحالية.

- أو بتحليل عناصر أخرى لم تتطرق هذه الدراسة لتحليلها: كمشكلة الدراسة، وأهميتها، وأهدافها، والإطار النظري، والدراسات السابقة، ونتائجها، وتوصياتها. وبالتالي الوصول إلى نتائج أخرى لم تتناولها هذه الدراسة.
- تكرار مثل هذه الدراسة كل فترة زمنية معينة (كل خمس أو عشر سنوات مثلاً)، لمعرفة مدى التطور في توجهات الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية.
- إجراء دراسات مشابهة في الرسائل التربوية في الفروع الأخرى، ومقارنة نتائجها مع نتائج الدراسات المشابهة، ومنها هذه الدراسة.

كما يقترح الباحث إجراء عدد من الدراسات في المستقبل تتناول البحث في تعليم الرياضيات، ومن ذلك:

- **دراسات وصفية:** لتحديد توجهات أبحاث تعليم الرياضيات (عموماً) في المملكة العربية السعودية من خلال تحليل المجلات التربوية المحكمة، وأبحاث المؤتمرات، وما تنتجه مراكز الأبحاث التربوية.
- **دراسات مستقبلية:** لتحديد أولويات البحث في تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية مستقبلاً، سواء كان ذلك من خلال استقصاء آراء الخبراء والمختصين في تعليم الرياضيات باستخدام أسلوب دلفاي. أو من خلال تحليل التوجهات العالمية ومقارنتها بالتوجهات المحلّية، أو من خلال البحث عن المشكلات والحاجات الحقيقية في الميدان التعليمي.
- **دراسات تقويمية:** لمدى مناسبة مناهج البحث وأدواته وأساليبه الإحصائية في الرسائل العلمية في تعليم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية.
- **دراسات مقارنة:** بين برامج الدراسات العليا في تعليم الرياضيات، والتي تقدمها عدد من الجامعات في المملكة العربية السعودية. وكذلك بين توجهات جامعات المملكة العربية السعودية في الرسائل العلميّة في تعليم الرياضيات.
- **دراسات تحليل بعدي:** للمحاكمة بين نتائج الدراسات التجريبية والارتباطية التي أنجزت في تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية، والبحث عن أسباب الاختلاف بين نتائج تلك البحوث إن وجدت.

مراجع الدراسة :

❖ أولاً: المراجع العربية:

٢. إبراهيم، مجدي عزيز (١٩٨٨م/أ): "أهم اتجاهات البحث التربوي علي مستوى درجتي الماجستير والدكتوراه في تعليم الرياضيات"، **مؤتمر البحث التربوي بين الواقع والمستقبل**، رابطة التربية الحديثة بالاشتراك مع المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، ٢- ٤ يوليو ١٩٨٨م.

٣. ـــــــــــــــــــ (١٩٨٨م/ب): "بحوث الماجستير والدكتوراه في تعليم الرياضيات: معاييرها، ووظائفها الاجتماعية"، **مؤتمر البحث التربوي بين الواقع والمستقبل**، رابطة التربية الحديثة بالاشتراك مع المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، ٢- ٤ يوليو ١٩٨٨م.

٤. ـــــــــــــــــــ (١٩٨٨م/ج): **تصور مقترح لأصول البحث العلمي في مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية**، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ط١.

٥. ـــــــــــــــــــ (٢٠٠٢م): "بحوث مناهج الرياضيات وطرق تعليمها في مجتمع العولمة"، مؤتمر البحث التربوي في مواجهة قضايا ومشكلات التعليم قبل الجامعي (رؤية مستقبلية)، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، ٢- ٤ يوليو ١٩٨٨م، **مجلة البحث التربوي**، م(١)، ع٢(١).

٦. إبراهيم، محمود أبو زيد (١٩٨٦م): "أزمة البحث التربوي دراسة تحليلية في بحوث المناهج"، **مجلة التربية المعاصرة**، رابطة التربية الحديثة، القاهرة، ع٤.

٧. إبراهيم، محمود أبو زيد (١٩٨٩م): "نحو رؤية نقدية للبحث التربوي في مصر"، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، القاهرة، ع٦.

٨. إبراهيم، نبيلة زكي (١٩٨٤م): "اتجاهات البحث العلمي في مجال تدريس الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي"، **مؤتمر الرياضيات بالتعليم الأساسي**، ٢١- ٢٥ سبتمبر، كلية التربية بالعريش، جامعة قناة السويس، مصر.

٩. أبو حطب، فؤاد وصادق، آمال (١٩٩١هـ): **مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**، مكتبة الإنجلو المصرية، القاهرة.

١٠. أبو زينه، فريد وربابعة محمد (١٩٨٥م): "الاتجاه العالمي والعربي في الابحاث التربوية"، **المجلة العربية للبحوث التربوية**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، م٥، ع٢.

١١. أبو زينه، فريد وصوالحة محمد (١٩٨٧م): "البحث التربوي والتنمية: توجهات البحث التربوي واهتماماته في الأردن"، **المجلة العربية لبحوث التعليم العالي**، المركز العربي لبحوث التعليم العالي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، دمشق، ع٦.

١٢. أبو علام، رجاء محمود (٢٠٠٦م): **مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية**، دار النشر للجامعات، القاهرة، ط٥.

١٣. أبو هاشم، السيد محمد (٢٠٠٤م): **الدليل الإحصائي في تحليل البيانات باستخدام SPSS**، مكتبة الرشد، الرياض، ط١.

١٤. أبيض، ملكة (١٩٨٧م): "البحث التربوي: مفهومه ووظائفه ومجالاته الأساسية في الوطن العربي"، **المجلة العربية للبحوث التربوية**، م(٧)، ع(٢).

١٥. أحمد، شكري سيد والحمادي، عبدالله محمد (١٩٨٧م): **منهجية أسلوب تحليل المضمون وتطبيقاته في التربية**، مركز البحوث التربوية، جامعة قطر، ط١.

١٦. آري، دونالد وآخرون (٢٠٠٤م): **مقدمة للبحث في التربية**، دار الكتاب الجامعي، العين- الإمارات العربية المتحدة، ط١.

١٧. اسكاروس، فيليب (٢٠٠٧م): **الجديد في مناهج البحث التربوي**، المركز القومي في للبحوث التربوية والتنمية، القاهرة، مصر، ط٢.

١٨. إسماعيل، مجدي رجب (٢٠٠٥م): "المعوقات والتحديات التي تواجه نظم البحث والتطوير للتربية العلمية في عصر المعلومات والاتصال بالوطن العربي"، **المؤتمر العلمي التاسع ٠معوقات التربية العلمية في الوطن العربي: التشخيص والحلول)**، ٣١يوليو- ٣أغسطس ٢٠٠٥م، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر.

١٩. الأحمد، عبدالرحمن (١٩٨٣م): دراسة مسحية للبحوث التربوية عن الكويت (١٩٥٥- ١٩٨١)، **مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية**، جامعة الكويت.

٢٠. البسام، فريدة (١٤٠٥هـ): دراسة تحليلية لمشكلات طالبات الدراسات العليا بجامعة أم القرى بمكة المكرمة عند إعداد البحث العلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٢١. البصيص، محمد عبدالله (١٤٢٦هـ): صعوبات الهندسة المستوية لدى طلاب الصف الثالث متوسط وأسبابها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، كلية التربية، قسم المنهج وطرق التدريس.

٢٢. البعادي، حمد (١٩٨٩م): "البحث التربوي في المملكة العربية السعودية: بنيته وتقييمه"، **ندوة تنشيط البحث التربوي المعقودة في جامعة الإمارات بالتعاون مع اليونسكو**، نوفمبر ١٩٨٩م.

٢٣. البيلاوي، حسن حسين (١٩٨٨م): "رؤية نقدية في أزمة البحث التربوي طبيعتها وكيفية مواجهتها"، **مؤتمر البحث التربوي بين الواقع والمستقبل**، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، ٢- ٤ يوليو ١٩٨٨م.

٢٤. البيلي، محمد عبدالله (١٩٩٣م): "واقع البحث التربوي ومعوقاته في دولة الإمارات العربية المتحدة"، **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، س٨، ع٩.

٢٥. التل، سعيد وآخرون (٢٠٠٦م): **مناهج البحث العلمي (الكتاب الأول: أساسيات البحث)**، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن، ط١.

٢٦. الثبيتي، علي حامد (١٤١٠هـ): أخطاء شائعة في تصاميم البحوث التربوية والنفسية وعلاقة ذلك بالصدق الإحصائي للنتائج وتعميمها، **رسالة الخليج العربي**، ع(٣٢).

٢٧. الثبيتي، جوبير ماطر والوذيناني، محمد معيض (١٤١٩هـ): **الأساليب الكمية للدراسات المستقبلية في التعليم العالي**، معهد البحوث العلمية- مركز البحوث التربوية والنفسية، جامعة أم القرى، مكة، ط١.

٢٨. الجرف، ريما (١٩٩٠م): خصائص رسائل الدكتوراه التربوية للطلاب السعوديين المتخرجين من جامعات الولايات المتحدة وكندا فيما بين عام ١٩٦٩- ١٩٨٥م، ندوات مركز البحوث بمركز الدراسات الجامعية للبنات، بجامعة الملك سعود بالرياض عام ١٩٩٠م، منشور على الشبكة العنكبوتية على الرابط (تاريخ الاطلاع: ٢٥/ ١/ ١٤٢٩هـ):
http://faculty.ksu.edu.sa/aljarf/Publications/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=http

٢٩. الجعيد، مسفر سليم (١٤٢٥هـ): تحليل التباين المصاحب واستخدامه في ضبط المتغيرات الإحصائية في البحوث التربوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٣٠. الحربي، عليان عيد (١٤١٢هـ): البحث التربوي وقضايا التعليم في المملكة العربية السعودية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الأزهر، كلية التربية، قسم أصول التربية الإسلامية.

٣١. الخطيب، سليمان وبلان، كمال (١٩٨٤م): "مفهوم البحث في العلوم التربية ومجالاته"، **مجلة التربية الحديثة**، ع(٣٣).

٣٢. الخليوي، فوزية محمد (١٤٢٣هـ): دراسة تحليلية لرسائل الماجستير في مجال تقنية التعليم في المملكة العربية السعودية خلال الفترة من ١٤١٠- ١٤٠هـ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، كلية التربية، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم.

٣٣. الخميسي، السيد وزهران، شحاته (١٩٩١م): "اتجاهات الأدب التربوي في مجلة دراسات تربوية"، **دراسات تربوية**، رابطة التربية الحديثة، القاهرة، م٣٨، ع٧.

٣٤. الدامغ، سامي عبدالعزيز (١٩٩٦م): التعدد المنهجي أنواعه ومدى ملاءمته للعلوم الاجتماعية، **مجلة العلوم الاجتماعية**، الكويت، م(٢٤)ن ع (٤). بحث منشور على الشبكة العنكبوتية على الرابط (تاريخ الاطلاع: ١٦/١/١٤٢٩هـ):
(http://docs.ksu.edu.sa/DOC/Articles١٠/Article١٠٠٥٧١.doc)

٣٥. الدويّش، سليمان عبدالله (١٤٢٤هـ): دراسة تحليلية لتطوير أسئلة اختبارات مادة الرياضيات في المرحلة المتوسطة في منطقة الرياض التعليمية في ضوء أهداف المنهج التعليمية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

٣٦. الدين، عبدالله كريم (١٩٨٧م): "البحث التربوي في الوطن العربي الواقع والمشكلات"، **المجلة العربية للبحوث التربوية**، م(٧)، ع(١).

٣٧. الراجح، نوال محمد وكعكي، سهام محمد (١٤٢٧هـ): "تقويم برنامج الماجستير التربوي بقسم التربية وعلم النفس في كليات البنات التربوية مع تصور مقترح لجودة مخرجاته"، **السجل العلمي لندوة الدراسات العليا وخطط التنمية ٤- ٥ ربيع الآخر ١٤٢٧هـ**، عمادة الدراسات العليا- جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

٣٨. الراشدي، علي صالح (١٤٢٤هـ): تطور استخدام الأساليب الإحصائية في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى عبر الفترة الزمنية ١٤١١- ١٤٢٠هـ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٣٩. الرئاسة العامة لتعليم البنات (١٤١٩هـ): **الدراسات العليا في كليات التربية للبنات: أهدافها، وتطورها، وبرامجها، وإنجازاتها**، المملكة العربية السعودية.

٤٠. الربيع، محمد عبدالرحمن والسالم، سالم محمد (١٤١٩هـ): **المملكة العربية السعودية في مائة عام (١٣١٩- ١٤١٩هـ) من خلال رسائل الماجستير والدكتوراه المقدمة إلى جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية**، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

٤١. الرشيد، محمد الأحمد والعاني، عبدالرؤوف (١٩٨١م): "البحث التربوي أزمته، نواقصه، مقترحات تطويره"، **مجلة التوثيق التربوي لدول الخليج العربي**، مكتب التربية لدول الخليج العربي، الرياض، س٢، ع٣.

٤٢. الريمي، محمد يحيى أحمد (١٤١٢هـ): أبرز المشكلات التعليمية والإدارية التي تواجه طلاب وطالبات الدراسات العليا بكلية التربية بمكة المكرمة بجامعة أم القرى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٤٣. الزارحي، عبدالوارث عبده سيف (٢٠٠٤م): "البحث التربوي ودوره في تطوير العملية التعليمية بجامعة الحديدة"، **المؤتمر العلمي السادس عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (تكوين المعلم)**، ٢١- ٢٢ يوليو ٢٠٠٤م، جامعة عين شمس، القاهرة.

٤٤. السالم، سالم محمد (٢٠٠٣م): "مدى إسهام رسائل الماجستير والدكتوراه المقدمة في جامعات المملكة العربية السعودية لخدمة قضايا التنمية الشاملة"، **المجلة السعودية للتعليم العالي**، وزارة التعليم العالي، المملكة العربية السعودية، م١، ع١.

٤٥. السعيد، رضا مسعد (١٩٨٩م): "نموذج منظومي رياضي متعدد لاشتقاق مجالات البحوث الأكاديمية في تعليم وتعلم الرياضيات"، **مجلة كلية التربية**، كلية التربية بشبين الكوم، مصر، س(٥)، ع(٥).

٤٦. ـــــــــــــــ (١٩٩٠م/أ): **مدخل إلى البحوث الأكاديمية في قضايا الرياضيات المدرسية**، مكتبة الولاء الحديثة، شبين الكوم، مصر.

٤٧. ـــــــــــــــــــــ (١٩٩٠م/ب): **نمذجة أولويات البحث في قضايا تعليم وتعلم الرياضيات**، مطابع الولاء الحديثة، شبين الكوم.

٤٨. ـــــــــــــــــــــ (٢٠٠٤م): "آليات البحث التربوي بين الخطية والمنظومية"، **المؤتمر الرابع حول المدخل المنظومي (المدخل المنظومي في التدريس والتعلم)**، ٣- ٤ ابريل ٢٠٠٤م، جامعة عين شمس، القاهرة.

٤٩. ـــــــــــــــــــــ (٢٠٠٦م): "مداخل تنمية القوة الرياضية"، ورقة عمل مقدمة إلى **المؤتمر العلمي السادس للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات (مداخل معاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات)**، يوليو ٢٠٠٦م، جامعة عين شمس، القاهرة.

٥٠. السواعي، عثمان نايف (٢٠٠٤م): **معلم الرياضيات الفعال**، دار القلم، دبي، الإمارات العربية المتحدة، ط١.

٥١. الشايع، فهد سليمان (١٤٢٨هـ): "توجهات وخصائص رسائل الماجستير في التربية العلمية بجامعة الملك سعود"، **مجلة كليات المعلمين**، وكالة وزارة التعليم العالي لكليات المعلمين، م(٧)، ع(٢).

٥٢. الشريع، سعد (٢٠٠٠م): "توجهات البحوث التربوية ومعوقاتها في دولة الكويت"، **وقائع ندوة البحث العلمي في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الواقع والمعوقات والتطلعات**، ١٦- ١٤٢١/٨/١٨هـ (١٢- ٢٠٠٠/١١/١٤م)، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض.

٥٣. الصائغ، ابتسام حسن (١٤١٧هـ): الدلالة الإحصائية والدلالة العملية لاختبار "ت و ف" دراسة تحليلية تقويمية من خلال رسائل الماجستير التي قدمت في كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة حتى عام ١٤١٥هـ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٥٤. الصانع، محمد عبدالله وتوفيق، عبدالجبار (١٩٨٣م): "تطوير البحث التربوي وأجهزته في الوطن العربي"، **المجلة العربية للبحوث التربوية**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، م٣، ع١.

٥٥. الصاوي، محمد وجيه (١٩٩٣م): **واقع البحث التربوي ومعوقاته في دولة قطر**، مركز البحوث التربوية، جامعة قطر.

٥٦. الصياد، عبد العاطي أحمد (١٩٨٨م): "الدلالة العملية وحجم العينة المصاحبتين للدلالة الإحصائية لاختبار "ت" في البحث التربوي والنفسي العربي: دراسة تقويمية"، **مؤتمر البحث التربوي بين الواقع والمستقبل**، رابطة التربية الحديثة بالاشتراك مع المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، ٢- ٤ يوليو ١٩٨٨م.

٥٧. العبدالقادر، أحمد محمد وآخرون (٢٠٠٠م): "أولويات البحث العلمي المشترك في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية"، **وقائع ندوة البحث العلمي في دول مجلس التعاون لدول الخليج**

العربية الواقع والمعوقات والتطلعات، ١٦- ١٤٢١/٨/١٨هـ (١٢- ٢٠٠٠/١١/١٤م)، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض.

٥٨. العتيبي، خالد عبدالله (١٤٢٠هـ): **تقويم برامج الدراسات العليا في الجامعات السعودية**، المطابع الوطنية الحديثة، الرياض، ط١.

٥٩. العساف، صالح حمد (١٤٠٩هـ): **المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية**، شركة العبيكان، الرياض.

٦٠. العولقي، حسن أبو بكر (١٤١٠هـ): مدى اهتمام رسائل الماجستير في كلية التربية بجامعة الملك سعود بقضايا التوجيه والإشراف التربوي في التعليم العام: دراسة تحليلية، **الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، الكتاب السنوي الثاني: التوجيه والإرشاد الطلابي في التعليم**.

٦١. العنقري، سليمان عبدالرحمن (١٤١٩هـ): نتائج وتوصيات البحوث الاجتماعية والتربوية ومردودها الإجرائي في مجالاتها التطبيقية، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم أصول التربية بجامعة الأزهر، القاهرة.

٦٢. الغفيلي، أيمن علي (١٤١٦): الضبط الورقي للأطروحات الجامعية في المملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم المكتبات والمعلومات بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ، الرياض.

٦٣. الغنام، محمد أحمد (١٩٨٤م): "البحث التربوي في العالم العربي: سياساته وأولوياته وخططه"، **المجلة العربية للبحوث التربوية**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، م٤، ع٢.

٦٤. الفوال، صالح مصطفى (١٩٨٢): **مناهج البحث في العلوم الاجتماعية**، مكتبة غريب، القاهرة.

٦٥. القاسم، صبحي (٢٠٠٠م): "مسيرة البحث العلمي والتطوير في الوطن العربي: معالم الواقع وتحديات المستقبل"، **مجلة شؤون عربية**، عدد خاص (العرب والقرن الحادي والعشرين حصاد قرن ورؤية المستقبل)، الأمانة العامة للجامعة العربية، القاهرة، ع١٠٤.

٦٦. القحطاني، سالم وآخرون (٢٠٠٤م): **منهج البحث في العلوم السلوكية** (مع تطبيقات SPSS)، كلية العلوم الإدارية، جامعة الملك سعود، ط٢.

٦٧. القوصي، عبدالعزيز (١٩٨١م): "في مجالات البحث التربوي للوطن العربي"، **المجلة العربية للبحوث التربوية**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، س١، ع١.

٦٨. الكثيري، سعود ناصر (١٤٢٦هـ): **مشكلات إعداد رسائل الماجستير لدى طلاب الدراسات العليا بقسم المناهج وطرق التدريس في كلية التربية بجامعة الملك سعود**، مركز البحوث التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

٦٩. الكيلاني، عبدالله زيد (١٤٢٤هـ): **دليل الرسائل والأطروحات الجامعية**، دار المسيرة، عمان- الأردن، ط١.

٧٠. المالكي، مجيل (١٩٩٧م): "القياس الببليوغرافي وتطبيقاته"، **رسالة المكتبة**، م٣٢، ع٢.
٧١. المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج العربي- مكتب التربية لدول الخليج العربي (١٩٨٥م): "اتجاهات ومجالات البحث التربوي في دول الخليج العربي وبعض الدول العربية الأخرى: دراسة مسحية تحليلية"، **الاجتماع الرابع لمسئولي أجهزة البحث التربوي وعمداء كليات التربية في دول الخليج العربي**، ٣٠ رجب- ٣ شعبان ١٤٠٥هـ (٢٠- ٢٣ أبريل ١٩٨٥م)، العين، الإمارات العربية المتحدة.
٧٢. المطلق، عبدالمجيد يوسف (١٤٢٧هـ): "رؤية لمستقبل الدراسات العليا بكليات البنات في ضوء بعض المتطلبات الاجتماعية"، **السجل العلمي لندوة الدراسات العليا وخطط التنمية ٤- ٥ ربيع الآخر ١٤٢٧هـ**، عمادة الدراسات العليا- جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.
٧٣. المفتي، محمد أمين (١٩٨٤م): "مجالات البحث في الرياضيات المدرسية بمصر وبعض المؤثرات عليها"، **مؤتمر الرياضيات بالتعليم الأساسي**، ٢١- ٢٥ سبتمبر، كلية التربية بالعريش، جامعة قناة السويس، مصر.
٧٤. ـــــــــــــــ (١٩٨٨م): "اتجاهات البحوث في المناهج بمصر من عام ١٩٤٥ إلى عام ١٩٨٧ ومجالاته المستقبلية"، **مؤتمر البحث التربوي بين الواقع والمستقبل**، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، ٢- ٤ يوليو ١٩٨٨م.
٧٥. المقوشي، عبدالله عبدالرحمن (١٤١١هـ): "أساليب تقويم برامج الدراسات العليا دراسة حالة كلية التربية جامعة الملك سعود"، **ندوة أساليب تقويم برامج الدراسات العليا في الجامعات السعودية**، كلية الدراسات العليا- جامعة الملك سعود، الندوة الثانية ٦- ٨/٨/ ١٤٠٩هـ، الرياض.
٧٦. النجار، عبدالله عمر (١٤١١هـ): دراسة تقويمية مقارنة للأساليب الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات في رسائل الماجستير في كل من كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة وكلية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
٧٧. النبهان، موسى (١٩٩٨م): "دراسة تحليلية لواقع رسائل الماجستير في التربية وعلم النفس في الجامعات الأردنية خلال الفترة ١٩٧١- ١٩٨٨م"، **مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الإنسانية والتربوية**، جامعة دمشق، م١٤، ع٣.
٧٨. النجار، عبدالله عمر (١٤٢٣هـ): "إشكاليات تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات الإنسانية لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك فيصل"، **مجلة جامعة الملك سعود (العلوم التربوية والدراسات الإسلامية)**، الرياض، م(١٥)، ع(٢).

٧٩. النمر، مدحت (٢٠٠١م): "نظرة تحليلية لعملية البحث في مجال تعليم العلوم"، **المؤتمر العلمي الخامس (التربية العلمية للمواطنة) ٢٩يليو- ١أغسطس ٢٠٠١**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، م(٢).

٨٠. الهويدي، زيد (٢٠٠٦م): **استراتيجيات معلم الرياضيات الفعّال**، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة، ط١.

٨١. أوهساكو، توشيو (١٩٨٦م): "تحديد أولويات البحث التربوي"، **مجلة التربية الجديدة**، مكتب اليونسكو الإقليمي في البلاد العربية، بيروت، س١٣، ع٣٨.

٨٢. إيده، كجيل (١٩٩٠م): "البحث التربوي في الولايات المتحدة: سنوات السعد والازدهار"، **مجلة مستقبليات**، ع٧٣، مكتب التربية الدولي، جنيف، م٢٠، ع١.

٨٣. بابطين، عادل أحمد (١٤٢٢هـ): مشكلات الدلالة الإحصائية في البحث التربوي وحلول بديلة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٨٤. بالخيور، شفاء عبدالله (١٤٢٠هـ): **فرضيات البحث دراسة تقويمية مقارنة لأساليب اشتقاق وصياغة الفرضيات وتحقيقها إحصائياً في رسائل الماجستير في كل من كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة وكلية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض**، معهد البحوث العلمية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٨٥. بدوي، رمضان مسعد (٢٠٠٣م): **استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات**، دار الفكر، عمان، الأردن، ط١.

٨٦. بل، فريدريك . هـ (١٩٨٧م): **طرق تدريس الرياضيات**، ترجمة: محمد المفتي وممدوح سليمان ومراجعة: وليم عبيد، الدار العربية، القاهرة، مصر، ط٢.

٨٧. بوحفص، مباركي (١٩٩٧م): "بعض معوقات البحث العلمي في الوطن العربي"، **مجلة التربية**، اللجنة الوطنية القطرية للتربي والثقافة والعلوم، قطر، س٢٦، ع١٢١.

٨٨. بيومي، عبدالله محمد (٢٠٠٢م): "تطوير إجراء البحوث التربوية في مجال تعليم الكبار: تصور مقترح"، مؤتمر البحث التربوي في مواجهة قضايا ومشكلات التعليم قبل الجامعي (رؤية مستقبلية)، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، ٢- ٤ يوليو ١٩٨٨م، **مجلة البحث التربوي**، م(١)، ع٢(١).

٨٩. تمراز، أحمد علي (١٩٩٢م): دليل الرسائل الجامعية بالمملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية مقارنة، **مجلة المكتبات والمعلومات العربية**، س(١٢)، ع(٢).

٩٠. توفيق، عبدالجبار (١٩٨٣م): **التحليل الإحصائي في البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية الطرق اللامعلمية**، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت، ط١.

٩١. توق، محيي الدين شعبان (١٩٩٠م): "تنشيط البحث التربوي وزيادة فاعليته"، **مجلة التربية الجديدة**، مكتب اليونسكو الإقليمي في البلاد العربية، بيروت، س١٧، ع٥١.

٩٢. جابر، عبدالحميد جابر وكاظم، أحمد خيري (١٩٧٨م): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، دار النهضة العربية، القاهرة، ط٢.

٩٣. جامعة أم القرى، عمادة الدراسات العليا (١٤٢١هـ): **اللائحة الموحدة للدراسات العليا في الجامعات وقواعدها وإجراءاتها التنظيمية والتنفيذية في الجامعة**، مطابع جامعة أم القرى، مكة المكرمة، ط١.

٩٤. جامعة أم القرى، وكالة الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي (١٤١٩هـ): **دليل الرسائل العلمية المناقشة في جامعة أم القرى خلال الفترة من نهاية عام ١٤١٥هـ إلى عام ١٤١٩هـ، والمسجلة في الجامعة إلى عام ١٤١٩هـ**، عمادة شؤون المكتبات، مطابع جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٩٥. جامعة أم القرى، كلية التربية (١٤٢٥هـ): **دليل الرسائل العلمية لكلية التربية (ماجستير ودكتوراه) ١٤٢٥هـ**، بمناسبة مرور خمسين عاماً على تأسيس كلية التربية بمكة المكرمة، مطابع جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٩٦. جامعة الدول العربية (٢٠٠٧م): **إعلان الرياض**، الدورة التاسعة عشرة لمجلس جامعة الدول العربية في الفترة ٩- ١٠ ربيع الأول ١٤٢٨هـ (الموافق ٢٨- ٢٩ مارس ٢٠٠٧م)، منشور على الشبكة العنكبوتية على الرابط (تاريخ الاطلاع: ٢٥/ ٧/ ١٤٢٨هـ):
(http://www.arableagueonline.org/las/index.jsp)

٩٧. جامعة الملك عبدالعزيز، كلية التربية (١٤١٩/١٨هـ): **التقرير السنوي** ، المدينة.

٩٨. جامعة الملك سعود، عمادة الدراسات العليا (١٤١٩هـ): **دليل رسائل الماجستير والدكتوراه حتى ١٤١٩/١/١هـ** ، مطابع جامعة الملك سعود.

٩٩. جامعة الملك سعود، عمادة الدراسات العليا (١٤٢٦هـ): **دليل رسائل الماجستير والدكتوراه بجامعة الملك سعود** ، مطابع جامعة الملك سعود.

١٠٠. جاي، ل. ر. (١٩٩٣م): **مهارات البحث التربوي**، تعريب: جابر عبدالحميد جابر، دار النهضة العربية، القاهرة.

١٠١. جبرائيل، بشارة (١٩٨٩م): "التطوير التربوي: أسسه ومستلزماته"، **المجلة العربية للبحوث التربوية**، م(٩)، ع(١).

١٠٢. جرجيس، جاسم محمد وعبد النبي، جعفر سعد: (١٩٩٦م): "النتاج الفكري التربوي في الأردن"، **رسالة المكتبة**، م٣١، ع١.

١٠٣. حداد، عفاف (١٤١٤هـ): "واقع البحث التربوي في مجال الإرشاد والتوجيه في الجامعات الأردنية"، **مجلة التعريب**، المركز العربي للتعريب والتأليف والترجمة، دمشق، س(٣)، ع(٦).

١٠٤. خضر، نظلة حسن (١٩٨٤م): **دراسات تربوية رائدة في الرياضيات**، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

١٠٥. خليفة، عبد السميع خليفة (٢٠٠٢م): "التجديد التربوي في بحث تعليم الرياضيات"، **المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات (البحث في تربويات الرياضيات)**، ٤- ٥ أغسطس ٢٠٠٢م، جامعة عين شمس، القاهرة.

١٠٦. دروزه، أفنان نظير (١٤٢٠هـ): "معايير لتقييم المناهج وتطويرها"، **مجلة اتحاد الجامعات العربية**، الأمانة العامة لاتحاد الجامعات العربية، الأردن، ع٣٦.

١٠٧. رانيا، ف. ك (٢٠٠١م): "البحوث التعليمية في الهند: دراسة تحليلية لمجلة بحثية"، **مجلة مستقبليات**، ع١١٧، مكتب التربية الدولي، جنيف، م٣١، ع١.

١٠٨. زاهر، ضياء الدين (١٩٩٥م): "الدراسات العليا العربية ... الواقع وسيناريوهات المستقبل"، **مجلة مستقبل التربية العربية**، المركز العربي للتعليم والتنمية، م١، ع١.

١٠٩. ـــــــــــــــــ (١٩٩٦م/أ): "البحث العلمي الاجتماعي العربي: دراسة تحليلية نقدية"، **مجلة مستقبل التربية العربية**، المركز العربي للتعليم والتنمية، ع٦و٧.

١١٠. ـــــــــــــــــ (١٩٩٦م/ب): "البحث العلمي الاجتماعي وعوائده الاجتماعية: جامعات الخليج كنموذج"، **مجلة مستقبل التربية العربية**، المركز العربي للتعليم والتنمية، ع١، م٢.

١١١. زيتون، كمال عبدالحميد (٢٠٠٤م): **منهجية البحث التربوي والنفسي من المنظور الكمي والكيفي**، عالم الكتب، القاهرة، ط١.

١١٢. زيدان، مراد صالح مراد (١٩٩٧م): "القضايا البحثية التي تناولتها بعض الدوريات المتخصصة خلال الفترة من ١٩٩٠ حتى ١٩٩٥م"، **مجلة العلوم التربوية**، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، م٢، ع٤.

١١٣. زين الدين، مصمودي (٢٠٠٠م): "العوامل المفسرة لتأخر إنجاز بحوث ما بعد التدرج الأولى والثانية (ماجستير ودكتوراه كما يعبر عنها الطلبة)"، **مجلة رسالة الخليج العربي**، مكتب التربية لدول الخليج، ع٧٦.

١١٤. سالم، محمد محمد والبشر، محمد فهد (٢٠٠٥م): "توجهات البحوث العلمية في مجال تعليم العلوم الشرعية في جامعة الملك سعود"، **مجلة جامعة الملك سعود العلوم التربوية والدراسات الإسلامية(١)**، جامعة الملك سعود، الرياض، ع١٨.

١١٥. سعد، أحمد يوسف وأحمد، أحمد عطية (٢٠٠١م): "اتجاهات المسار البحثي للمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية في ربع قرن (١٩٧٢- ١٩٩٦)"، **مؤتمر (رؤى مستقبلية للبحث التربوي)**، ١٧- ١٩ أبريل ٢٠٠١م، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالاشتراك مع كلية التربية جامعة عين شمس، القاهرة.

١١٦. سعداني، محمد الطيب (١٩٩٥م): "إطار نظري لتوليد مواضيع البحث الدائرة حول العملية التعليمية"، **المجلة الجزائرية للتربية**، ع(٢).

١١٧. سلامة، حسن علي (١٩٩٠م): "تقويم بحوث تدريس الرياضيات المنشورة في بعض المجلات التربوية"، **المجلة التربوية**، كلية التربية بسوهاج، جامعة أسيوط، ع٥، ج١.

١١٨. سميث، سيوسان سبيري (٢٠٠٥م): **رياضيات الطفولة المبكرة**، ترجمة: صالح عوض عرم، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة، ط١.

١١٩. شبارة، أحمد مختار (١٩٩٧م): "توجهات البحث في التربية العلمية في ضوء مستحدثات القرن الحادي والعشرين ومتطلباتها على بحوث التربية العلمية بمصر"، **المؤتمر العلمي الأول (التربية العلمية للقرن الحادي والعشرين)**، ١٠- ١٣ أغسطس ١٩٩٧م، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، أبوقير، الاسكندرية.

١٢٠. طعيمة، رشدي أحمد (١٩٨٧م): **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومه أسسه استخداماته**، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٢١. عبدالحميد، محمد (١٤٠٤هـ): **تحليل المحتوى في بحوث الإعلام**، دار الشروق، جدة، ط١.

١٢٢. عبدالعال، فؤاد ومرغلاني، محمد وغزالي، فؤاد (ب.ت): **دليل كتابة الرسائل العلمية بجامعة الملك عبدالعزيز**، مركز النشر العلمي- جامعة الملك عبدالعزيز، جدة.

١٢٣. عبدالله، عبدالرحمن صالح (٢٠٠٦م): **البحث التربوي وكتابة الرسائل الجامعية**، مكتبة الفلاح، الكويت، ط١.

١٢٤. عبيد، وليم (١٩٩٥م): "بحوث تعليم الرياضيات في الجامعات العربية... خبرة اليوم وآمال الغد"، **مجلة مستقبل التربية العربية**، المركز العربي للتعليم والتنمية، م١، ع١.

١٢٥. عبيد، وليم والسعيد، رضا مسعد (١٩٩١م): **البحوث الأكاديمية في تعليم الرياضيات (عرض وتحليل لرسائل الماجستير والدكتوراه ١٩٥٠- ١٩٩٠)**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط١.

١٢٦. عبيدات، ذوقان وآخرون (١٩٩٨م): **البحث العلمي: مفهومه وأدواته وأساليبه**، دار الفكر، عمان، الأردن، ط٦.

١٢٧. عثمان، سيد أحمد (١٩٩٢م): "أزمة البحث التربوي بيننا"، **مجلة التربية المعاصرة**، رابطة التربية الحديثة، القاهرة، س٩، ع٢٠.

١٢٨. عطاري، عارف توفيق (٢٠٠٤م): "اتجاهات البحث التربوي في سلطنة عمان من خلال تحليل رسائل الماجستير والدكتوراه التي تتناول التعليم في السلطنة في الفترة ١٩٧٠- ٢٠٠٢م"، **مجلة اتحاد الجامعات العربية**، الأمانة العامة لاتحاد الجامعات العربية، الأردن، ع٤٤.

١٢٩. عطيفة، حمدي أبو الفتوح (١٩٨٨م): "بحوث المناهج وطرق التدريس في مصر"، **مؤتمر البحث التربوي بين الواقع والمستقبل**، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، ٢- ٤ يوليو ١٩٨٨م.

١٣٠. عفيفي، أحمد محمود (٢٠٠٥م): "الاستراتيجيات ونواتج التعلم في بحوث تعليم الهندسة بكليات التربية بين الواقع والمأمول دراسة منظومية"، **المؤتمر العلمي الخامس للجمعية المصرية التربويات الرياضيات (التغيرات العالمية والتربوية وتعليم الرياضيات)**، ٢٠- ٢١ يوليو ٢٠٠٥م، جامعة عين شمس، القاهرة.

١٣١. علم الدين، ليلى عبدالستار (١٩٩٣م): "توجهات البحوث التربوية المتوقعة في مصر(دراسة مستقبلية)"، **دراسات تربوية**، رابطة التربية الحديثة، القاهرة، م٨، ع٤٩.

١٣٢. علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠م): **القياس والتقويم التربوي والنفسي: أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة**، دار الفكر العربي، القاهرة، ط١.

١٣٣. عودة، أحمد سليمان (١٩٩١م): "مشكلات البحث التربوي كما يشعر بها أعضاء هيئة التدريس في جامعتي اليرموك والإمارات"، **مجلة كلية التربية**، جامعة الإمارات العربية المتحدة، س٦، ع٦.

١٣٤. عودة، أحمد سليمان والخليلي، خليل يوسف (٢٠٠٠م): **الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية**، دار الأمل، أربد- الأردن، ط٢.

١٣٥. عيسوي، شعبان (٢٠٠٠م): "صعوبات الهندسة لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي واثر دمج بعض مداخل التدريس لعلاجها"، **مجلة البحث في التربية وعلم النفس**، جامعة المينا، كلية التربية، مصر، ع١، م١٤.

١٣٦. فان دالين، ديوبولد ب (١٩٨٥): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط٣.

١٣٧. فِرِّي، فِرّان (١٩٩٩م): "بعض الأفكار عن اتجاهات البحث التربوي"، **مجلة مستقبليات**، ع١١١، مكتب التربية الدولي، جنيف، م٢٩، ع٣.

١٣٨. فليّه، فاروق عبده والزكي، أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٣م): **الدراسات المستقبلية منظور تربوي**، دار المسيرة، عمان، الأردن، ط١.

١٣٩. فهمي، محمد سيف الدين (١٤١١هـ): "برنامج الدراسات العليا بكليات البنات دراسة تقويمية"، **ندوة أساليب تقويم برامج الدراسات العليا في الجامعات السعودية**، كلية الدراسات العليا- جامعة الملك سعود، الندوة الثانية ٦- ٨/٨/ ١٤٠٩هـ، الرياض.

١٤٠. قاسم، نهاد ناصر (١٩٩٧م): مدى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لمهارات التقدير والحساب الذهني في ضوء مناهج الرياضيات الحديثة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.

١٤١. قنديل، محمد راضي والباز، عادل إبراهيم (١٩٩١م): "فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارتي التقدير التقريبي والحساب الذهني لدى طلاب كلية التربية شعبة الرياضيات: دراسة تجريبية، **مجلة كلية التربية بالزقازيق**، جامعة الزقازيق، ع١٦.

١٤٢. كمال، سفيان عبداللطيف (٢٠٠٥م): "اتجاهات البحث في التربية عن بعد"، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات**، جامعة القدس المفتوحة، ع٦.

١٤٣. كمال، عبدالعزيز عبدالرحمن وأحمد، شكري سيد (١٩٩٥م): "مشكلات البحث التربوي والنفسي في الوطن العربي: دراسة تحليلية مع التركيز على حالة مركز البحوث التربوية بجامعة قطر"، **حولية كلية التربية**، جامعة قطر، س١٢، ع١٢.

١٤٤. مازن، حسام محمد (٢٠٠٣م): "نموذج مقترح لمنظومة البحث التربوي في ضوء معايير ومتطلبات الجودة الشاملة واحتياجات المواطن العربي المعاصر(رؤية مستقبلية)"، **المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة)**، ٢١- ٢٢ يوليو ٢٠٠٣م، جامعة عين شمس، القاهرة.

١٤٥. محمد، حفني إسماعيل وريحان، سامح أحمد (٢٠٠١م): "مجلة تربويات الرياضيات المصرية ومجلة البحث في تعليم الرياضيات الأمريكية: دراسة مقارنة"، **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، م٤.

١٤٦. محمود، يوسف سيد (١٩٨٤هـ): خريطة مقترحة للبحوث التربوية في مصر حتى عام ٢٠٠٠، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

١٤٧. مكتب التربية العربي لدول الخليج (١٤٢٥هـ): **مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم في الدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج**، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

١٤٨. مينا، فايز مراد (١٩٨٠م): **مناهج التحليل العام دراسة تحليلية**، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، ط١.

١٤٩. ـــــــــــــــ (١٩٨١م): "البحث الأكاديمي في تعليم الرياضيات في انجلترا: دراسة تحليلية ١٩٥١- ١٩٧٦م"، **مجلة كلية التربية**، جامعة عين شمس، ع٤، ج٢.

١٥٠. ـــــــــــــــ (١٩٨٣م): **مجموعة بحوث ومقالات في التربية**، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.

١٥١. ـــــــــــــــ (١٩٨٩م): **قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات مع إشارة خاصة للعالم العربي**، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، ط١.

١٥٢. ـــــــــــــــ (٢٠٠٢م): "خلفية نظرية مقترحة للبحث التربوي في تعليم الرياضيات"، **المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات (البحث في تربويات الرياضيات)**، ٤- ٥ أغسطس ٢٠٠٢م، جامعة عين شمس، القاهرة.

١٥٣. نزال، شكري حامد (٢٠٠١م): "وجهة نظر نحو تحسين البحث التربوي وتطويره في ميدان الدراسات الاجتماعية من خلال مراجعة الأدب التربوي ذي الصلة"، **مجلة دراسات (العلوم التربوية)**، عمادة البحث العلمي، الجامعة الأردنية، ع١، م٢٨.

١٥٤. نهار، خالد (١٤١٦هـ): بعض مشكلات البحث التربوي التي تواجه طلاب الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

١٥٥. نور، رجاء محمد أحمد (١٤١٣هـ): تقويم استخدامات اختبار كاي تربيع في رسائل الماجستير بكلية التربية جامعة أم القرى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

١٥٦. نور الدين، وداد عبدالسميع (١٤١٩هـ): **المناهج بين النظرية والتطبيق**، الدار السعودية، جدة، ط١.

١٥٧. نوفاك ، جوزف د. وجوين، د. بوب (١٩٩٥م): **تعلم كيف تتعلم**، ترجمة: أحمد الصفدي وإبراهيم الشافعي، جامعة الملك سعود- عمادة شؤون المكتبات، الرياض، ط١.

١٥٨. وزارة التربية والتعليم (١٤٢٣هـ): **دليل الدراسات العليا في كليات التربية للبنات**، المملكة العربية السعودية.

١٥٩. وزارة المعارف (٢٠٠٢م): **البحث العلمي في كليات البنات سياسة الحاضر وتوجهات المستقبل: دراسة ميدانية**، وكالة كليات البنات- المملكة العربية السعودية ، مركز القياس والتقويم، الرياض، ط١.

١٦٠. وزارة المعارف (١٤١٦هـ): **سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية**، المعتمدة بقرار مجلس الوزراء عام ١٣٨٩هـ، ط٤.

١٦١. وزارة المعارف (١٤٢٣هـ): **وثيقة مناهج الرياضيات في التعليم العام**، التطوير التربوي، المملكة العربية السعودية.

١٦٢. وهبه، نخلة (١٩٩٨م): **كي لا يتحول البحث التربوي إلى مهزلة (أسس البحث التربوي وأصوله)**، المركز العالمي لتنمية الموارد البشرية، لبنان، ط١.

١٦٣. ياسين، عادل عبدالكريم (١٩٨٤م): **فضاء المعرفة منهجية خوارزمية لتطوير تعليم وتعلم الرياضيات**، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت، ط١.

١٦٤. يماني، إبراهيم عمر (١٤٢٤هـ): دراسة تقويمية للأساليب الإحصائية اللامعلمية (في حالة الفروض الفارقة) في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

❖ ثانياً: المراجع الأجنبية:

١٦٤. Al Kathiri, Saud (٢٠٠٢): The Characteristics of Master`s Theses Conducted in the Department of Curriculum & Teaching Methods

from ١٩٨٣ through ٢٠٠٢ at King Saud University, Saudi Arabia. **Unoublished Doctoral Dissertation**. University of Arkansas.

١٦٥. Bauersfled, H. (١٩٧٩): **Research related to the maths learning process**. In unesco (١٩٧٩) New trends in Mathematics teaching. Paris.

١٦٦. Baumberger, J. & Bangert, A. (١٩٩٦): "Research design and statistical techniques used in the Journal of Learning Disability, ١٩٨٩□١٩٩٣". **Journal of Learning Disability**, ٢٩.

١٦٧. Brophy, T. (١٩٨٦): "Teaching and learning mathematics: where research should be done". **Journal for research hn mathematics education**, ١٧(٥).

١٦٨. Cooper, J.O (١٩٧٤): **Measurement and Analysis of Behavioral Techniques**. Columbus, Ohio: Charless E.Merill.

١٦٩. Coorough, Callen & Nelson, Jack (١٩٩٧): "The Dissertation in Education from ١٩٥٠ to ١٩٩٠" **, Educational Research Quarterl,** ٢٠(٤).

١٧٠. Ebeid, William (١٩٨٠):**Trends of Academic Research in Education in Arab Universities**, Educational Research Center University of Qatar.

١٧١. Gowin, D.B. (١٩٨١): **Educating**. Ithaca, N.Y. : Cornell Universtiy Press.

١٧٢. Hart, Lynn C (١٩٩٩): "The Status of Research on Mathematics Education at the Postsecondary Level", **Journal on Excellence in**

College Teaching, ١٠(٢). (ERIC Document Reproduction Service No EJ٦٢١٦٣٠)

١٧٣. Salmons (٢٠٠٠): "One teacher`s persepective on a sample of academic educational research papers"**, Educational studies**, ٢٦(٢).

١٧٤. Safford-Ramus, Katherine (٢٠٠١): **A Review and Summary of Research on Adult Mathematics Education in North America (١٩٨٠□٢٠٠٠)** (ERIC Document Reproduction Service No ED٤٧٨٨٩٩).

١٧٥. Schwab, J. (١٩٧٣): The Practical ٣: Translation in to Curriculum. **School Review**, ٨١(٤).

١٧٦. Silverman, S. (١٩٨٧): Trends and analysis of research on teaching in doctoral programs. **Journal of Teaching in Physical Education**, ٧**.**

١٧٧. Snow, R. (١٩٨٤): Student aptitude in mathematics education. In The proceeding of the fourth international congress in mathematics education**.**

١٧٨. TIMSS (٢٠٠٤): " TIMSS ٢٠٠٣ International Mathematics Report", by: Ina V.S mullis, IEA.

١٧٩. Jarrel, M. & Johnson, V. & Chisson, B. & Hughes, K. (١٩٨٩): Research methods, statistical procedures, and psychometric integrity of instruments used in doctor of education dissertations at the University of Alabama ١٩٨٤□١٩٨٨. **Paper presented at the Annual Meeting of The Mid-South Educational Research Association, Little Rock, Ak, November ٨□١٠, ١٩٨٩.**

١٨٠. Lubienski, S. T & Bowen, A (٢٠٠٠): "Who`s counting? Asurvey of mathematics educational research ١٩٨٢ - ١٩٩٨"**, Journal for Research in Mathematics Education**, ٣١(٥).

١٨١. Medley, D.m (١٩٨٧): Evaluation of research on teaching in huson. The international encyclopedia of educational research and studies oxford: Pergamon Press.

١٨٢. Mina, Fayez Mourad (١٩٨١): " Academic Research in mathematics Education in England (Analytical Study:١٩٥١ – ١٩٧٦) "**, Education College Journal**, Ain Shams University, ٤(٢).

١٨٣. National Council of Teachers of Mathematics (**١٩٨٩**): **The Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics,** Reston,VA, The Council**.**

١٨٤. National Council of Teachers of Mathematics (٢٠٠٠): **Principles and Standars for School mathematics**, Reston, VA: Author.