المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية التربية – قسم المناهج وطرق التدريس
(شعبة الإشراف التربوي)

فاعلية برنامج تدريبي مقترح
في رفع مستوى مهارات استخدام معمل الجبر و الاتجاه
نحو استخدامه لدى مشرفات الرياضيات

إعداد
الطالبة/ سميرة برهان سيف الدين

إشراف
أ. د / نوال بنت حامد ياسين

متطلب تكميلي للحصول على درجة الماجستير في الإشراف التربوي

الفصل الدراسي الثاني
للعام الدراسي ١٤٢٥/١٤٢٦هـ

كلمة شكر وعرفان و تقدير

الحمد لله رب العالمين القائل في محكم تنزيله ﴿بَلِ اللَّهَ فَاعْبُدْ وَكُن مِّنَ الشَّاكِرِينَ﴾ سورة الزمر الآية(٦٦) ،**وقال تعالى** ﴿وَلَهُ الْحَمْدُ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ سورة التغابن،الآية (١)

فالحمد لله حمداً طيباً مباركاً كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه ، والصلاة والسلام على سيدنا محمد سيد الأولين والآخرين وعلى آله وصحبه ومن اهتدى بهداه إلى يوم الدين.

قبل أن ألقي الضوء على ملخص ا لدراسة يطيب لي بعدما هدأت النفس إثر طول عناءٍ، وقد أعانني الله بفضله وتوفيقه على إتمام هذا العمل أن أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير لكل من ساهم معي في إنجاز هذا الجهد المتواضع، فإن الإقرار لأهل الفضل ميزة أهل الإسلام ،وإن الشكر والعرفان حقٌ لكل صاحب يدٍ على من أسدى إليه بإنعام.

ويسرني أن أتقدم في هذا المقام بخالص الشكر وبالغ العرفان و التقدير إلى إدارة جامعة أم القرى بمكة المكرمة ممثلة بمعالي مديرها سعادة الأستاذ الدكتور/ ناصر بن عبد الله الصالح ، وذلك لإتاحتهم الفرصة لاستكمال دراستي في الجامعة الموقرة.

وشكرٌ صادقٌ أتوجه به لكلٍ من :

✍ **عمادة كلية التربية ممثلة في عميد كلية التربية : سعادة الدكتور / زهير بن أحمد الكاظمي**

✍ **لقسم المناهج وطرق التدريس ممثلة برئيس القسم سعادة الدكتور /صالح بن محمد السيف على ما قدموه لي من مساعداتٍ وتسهيلاتٍ لاستكمال دراستي،تمثلت في مخاطبة الجهات المعنية بتطبيق أدوات البحث ،والشكر موصولٌ لأصحاب السعادة أعضاء هيئة التدريس بالقسم لجهودهم الكبيرة معي أثناء دراستي ،حيث أمدوني بالعلم والمعرفة في سنوات الدراسة المنهجية فجزاهم الله عنى خير الجزاء.**

كما أتقدم في هذا المقام بخالص الشكر وبالـــــغ العرفان و التقدير لمشـــــرفتي الفاضـــــلة

سعادة الأستاذة الدكتورة / نوال بنت حامد ياسين - التي كان لي الشرف بأن أحظى بإشرافها على هذه الدراسة حيث أضاءت لي الطريق في أكثر من جانبٍ بآرائها وتوجيهاتها القيِّمة والسديدة، وحسن استقبالها ،وتشجيعها لكل إنجازٍ خلال مراحل هذه الدراسة المتعاقبة- تقديرًا لجهودها خلال الإشراف على هذه الدراسه ، ووفاءً لها كأستاذةٍ تمتلك ناصية المعرفة والخبرة،فجزاها الله عني خيرًا .

وأقدم - بكل الاحترام - عظيم الشكر والتقدير لأعضاء لجنة المناقشة .....

✍ سعادة الأستاذ الدكتور/ ضيف الله بن عواض الثبيتي. الأستاذ الدكتور بقسم المناهج وطرق التدريس

✍ سعادة الدكتور / عباس بن حسن عنبورة الأستاذ المشارك بقسم المناهج وطرق التدريس

اللذان منحاني شرف قراءتهم لهذا البحث ومشاركتهم في المناقشة وأشكر لهم ما أنفقوه من وقتٍ وجهدٍ في قراءته والحرص على تقويم ما أعوج منه فجزاهم الله عنى خير الجزاء.

كما أذكر بكل العرفان والشكر.. العون العلمي الذي قدمه جميع الأساتذة الخبراء والمتخصصين الذين أسهموا بآرائهم وتوجيهاتهم السديدة في بناء وتحكيم خطة الدراسة ، وأدوات الدراسة لكي تكون فعَّالة وهادفة إحصائيًا .

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير للإدارة العامة للتربية والتعليم للبنات بمكة المكرمة ممثلة في سعادة الدكتور /عبد العزيز بن علي العقلا ، مدير عام التربية والتعليم للبنات بمكة المكرمة،والذي منحنى فرصة الإبتعاث والتفرغ العلمي فجزا الله القائمين والعاملين فيها خير الجزاء.

وبكل الامتنان أذكر دعم ومتابعة كلٍ من :

مديرة إدارة الإشراف التربوي بمكة المكرمة : الأستاذة / شادية بنت محمد باشماخ

ومديرة وحدة البحوث والدراسات التربوية بمكة المكرمة : الأستاذة /عنبره الأنصاري

ومديرة وحدة البحوث التربوية بمحافظة جدة : سعادة الدكتورة / صافيناز غنيم

فلهم جميعًا كل الشكر والتقدير وذلك عرفانا لما قدموه بإخلاصٍ من مساعداتٍ وتسهيلاتٍ تتعلق بإجراءات تنفيذ متطلبات هذه الدراسة خلال مراحلها المتعاقبة .

وشكرٌ خاصٌ أتقدم به لسعادة الدكتور / عباس حسن غندورة الذي كان لي الشرف بأن أحظى بمناقشته لهذا البحث حيث كان له بعد الله فضل التعرف علي اليدويات وتزويدي بكل ما أثرى هذا البحث، حيث زودني بالدراسات السابقة الأجنبية والتي تتعلق باليدويات وكذلك ببعض المراجع العلمية الخاصة في هذا المجال ،كما أنه سهَّل لي توفير القطع الجبرية المكونة لمعمل الجبر فجزاه الله عنى جزاءً طيباً مباركاً.

ولا يفوتني أن أشيد بروح التعاون لدى كلٍ من مشرفات ومعلمات الرياضيات بمكة المكرمة والمشرفات ا لتربويات بمحافظة جدة على ما أبدينه لي من تعاونٍ صادقٍ بالتجاوب لتطبيق أدوات البحث والوصول إلى نتائجه وكذلك لم يبخلن بأي جهدٍ وكنَّ مثالاً رائعًا في تقديم الدعم والمساندة.

كما أقدم جزيل شكري لسيادة الأستاذة المشرفة التربوية/ إنشراح فلمبان لجُل كرمها بقبول تدقيق هذه الرسالة لغوياً فلها الثناء وأثابها الله بفيضٍ من الحسنات في ميزان أعمالها .

وأخيرا ...أقدم خالص شكري وتقديري لكل من ساهم برأيٍ أو دعمٍ أو مساندةٍ أو تشجيع ولم أتمكن من الإشادة بعطائه خلال هذه السطور ، والله أسأل أن يعظم لهم المثوبة ، ويجزيهم عني خير الجزاء .

و أسجد لله تعالى شكراً وتعظيماً،سائلةً إياه أن ينفعني بما علمني ويجعله في ميزان حسناتي إنه القادر على ذلك وهو حسبي ونعم الوكيل.

وللجميع وافر احترامي وتقديري .

الباحثة

سميرة بنت برعاه سيف الدين

قائمة المحتويات

الموضـــــــــــوع	الصفحة
▪ ملخص الدراسة	أ-ج
▪ إهداء	د
▪ شكر وتقدير	هـ-ز
▪ قائمة المحتويات	ح-م
▪ قائمة الجداول	ن-ع
▪ قائمة الأشكال	ف
▪ قائمة الملاحق	ص
الفصل الأول : مشكلة الدراسة وأبعادها	١-١٦
▪ المقدمة	٢-٦
▪ مشكلة الدراسة	٧-٨
▪ أسئلة الدراسة	٨
▪ فروض الدراسة	٩
▪ أهداف الدراسة	٩
▪ أهمية الدراسة	١٠
▪ حدود الدراسة	١٠
▪ مصطلحات الدراسة	١١-١٦
أولاً : المشرف التربوي	١١
ثانياً : البرنامج التدريبي	١١-١٢

تابع قائمة المحتويات

الموضـــــــــــوع	الصفحة
ثالثـاً : المهارة	١٣
رابعـاً : الجبر	١٤-١٣
خامساً : معمل الجبر	١٥-١٤
سادساً : مهارة استخدام معمل الجبر	١٥
سابعاً : فاعلية البرنامج التدريبي	١٦-١٥
ثامنـاً : الاتجاه	١٦
الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة	٨٥-١٧
▪ الإطار النظري	٥٠-١٨
* مقدمة	١٩-١٨
المبحث الأول : استخدام اليدويات وتعليم الرياضيات	٣٤-٢٠
١) خصائص الرياضيات	٢١-٢٠
٢) معمل الجبر ماهيته – ومكوناته	٣٠-٢١
- الأصول التاريخية لنشأة وتطور معمل الجبر	٢٤-٢٢
- تعريف معمل الجبر	٢٥-٢٤
- مكونات معمل الجبر.....	٢٨-٢٥
• مجموعة المسطحات	٢٦-٢٥
• مجموعة المجسمات	٢٧-٢٦
• مجموعة البطاقات	٢٨-٢٧
- أهداف معمل الجبر	٣٠-٢٨
• الأهداف التربوية لمنهج الرياضيات في المرحلة المتوسطة	٢٩-٢٨

تابع قائمة المحتويات

الموضـــــــــــــوع	الصفحة
• الأهداف التعليمية لاستخدام معمل الجبر في تدريس محتوى مناهج الجبر	٢٩
• الأهداف التعليمية السلوكية لاستخدام معمل الجبر في تدريس محتوى الوحدة التجريبية	٣٠-٢٩
• أهمية معمل الجبر لطالبات المرحلة المتوسطة	٣٠
٣) أسس استخدام اليدويات في التدريس	٣٤-٣٠
- أسس استخدام اليدويات في التدريس	٣٢-٣١
- مميزات استخدام معمل الجبر	٣٣-٣٢
٤) مهارات استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات	٣٤-٣٣
المبحث الثاني: استخدام اليدويات ومهارات الإشراف التربوي المعاصر	٥٠-٣٥
١) مفهوم الإشراف في التربية المعاصرة	٣٨-٣٥
- مهام الإشراف التربوي	٣٨-٣٧
٢) مهارات الإشراف التربوي	٤٢-٣٨
- دور المشرفات التربويات في تحسين أداء معلمات الرياضيات	٤٢-٤١
٣) تطوير مهارات المشرف التربوي بالتدريب	٤٨-٤٣
- تعريف التدريب	٤٣
- أهم نماذج التدريب	٤٥-٤٤
- طرق بناء برنامج تدريبي	٤٨-٤٥
٤) إتقان مهارات استخدام اليدويات ومخرجات الإشراف التربوي	٤٩-٤٨
- مهارات استخدام معمل الجبر.....	٤٩
5) التعليق على الإطار النظري ومدى الاستفادة منه..... ..	٥٠-٤٩

تابع قائمة المحتويات

الموضـــــــــــوع	الصفحة
* الدراسات السابقة	٥١-٨٤
- تمهيد	٥١
المحور الأول : دراسات في مجال استخدام تقنيات التعليم واليدويات في التدريس	٥٢-٧٦
المجال الأول : دراسـات تتعلق باسـتخدام اليدويـات في تعليم وتعلم الجبر	٥٢-٦٠
- تعليق على دراسات المجال الأول	٦٠-٦١
المجال الثاني : دراسات تتعلق باسـتخدام تقنيات التعليم في تعليم وتعلم الرياضيات	٦١-٧٦
- تعليق على دراسات المجال الثاني	٧٧
المحور الثاني : دراسات في تطوير مهارات الإشراف التربوي	٧٨-٨٤
المجال الأول : دراسات تتعلق بأثر الاحتياجات التدريبية للمشرفين والمشرفات في تحقيق الإشراف التربوي الفعال	٧٨-٨٣
- تعليق على دراسات المجال الأول	٨٣
المجال الثاني : دراسات تتعلق بأثر تدريب المشـرفين على مهارات استخدام التقنية التعليمية وخاصة اليدويات في تطوير تدريس الرياضيات	٨٤
- علاقة الدراسات السابقة بالدراسة الحالية	٨٤
- مدى استفادة الباحثة من الدراسات السابقة	٨٤-٨٥
الفصل الثالث : إجراءات الدراسة	٨٦-١٣٦
▪ تمهيد	٨٧

تابع قائمة المحتويات

الموضـــــــــــوع	الصفحة
أولاً : منهج الدراسة	٨٧
ثانياً : مجتمع وعينةالدراسة	٨٨-٨٧
١) مجتمع الدراسة	٨٧
٢) عينة الدراسة	٨٨-٨٧
ثالثاً : أدوات الدراسة	١٢٩-٨٨
الأداة الأولى : البرنامج التدريبي.....	١٠٠-٨٨
الأداة الثانية : مقياس إتقان مهارات اسـ ـتخدام معمل الجبر في تدريس محتوى الوحدة التجريبية	١٢٠-١٠٠
الأداة الثالثة : مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات لدى مشرفات الرياضيات بمكة وجدة	١٢٦-١٢٠
الأداة الرابعة : مقياس المعلومات السـابقة عن معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات	١٢٨-١٢٦
رابعاً : متغيرات الدراسة	١٣٣-١٢٨
- الدراسـة الاستطلاعية لاستخدام البرنامج التدريبي في تنمـية مهارات استخدام معمل الجبر	١٣١-١٢٩
- خطوات تطبيق أدوات الدراسة	١٣٢-١٢١
• التطبيق القبلي لأدوات الدراسة	١٣١
• تطبيق البرنامج التدريبي.....	١٣٢
• إجراءات ما بعد تطبيق البرنامج	١٣٣

تابع قائمة المحتويات

الموضـــــــــــــوع	الصفحة
خامساً : الأسلوب الإحصائي	١٣٤
الفصل الرابع : تحليل النتائج وتفسيرها	١٣٥-١٤٤
▪ تمهيـد.....	١٣٦
▪ تحليل النتائج.....	١٣٦-١٤١
أولاً : الإجابة عن السؤال الأول.....	١٣٦-١٣٧
ثانيـ ـاً: إجابة الفروض	١٣٧-١٤١
- إجابة الفرض الأول	١٣٧-١٣٨
- إجابة الفرض الثاني	١٣٨-١٣٩
- إجابة الفرض الثالث	١٣٩-١٤٠
- إجابة الفرض الرابع	١٤٠-١٤١
▪ التعليق على نتائج الدراسة ومناقشتها	١٤٢-١٤٣
الفصل الخامس : التوصيات والمقترحات	١٤٤-١٤٩
▪ أولاً : ملخص النتائج	١٤٥-١٤٦
▪ ثانياً : التوصيات	١٤٦-١٤٧
▪ ثالثاً : المقترحات	١٤٧
▪ المصادر والمراجع	١٤٨-١٦١
▪ الملاحق	١٦٢-٣٢١

قائمة الجداول

رقم الجـــدول	رقم الصفحة
▪ جدول رقم (٣-١) ..... توزيع عينة الدراسة	٨٨
▪ جدول رقم (٣-٢) ..... قائمة مهارات استخدام معمل الجبر اللازمة لتدريس الرياضيات	٩٠
▪ جدول رقم (٣-٣) ..... وحدات تحليل المحتوى المستخرجة في المرة الأولى والثانية لدروس الوحدة التجريبية ومعامل الثبات لكل منها	٩٥
▪ جدول رقم (٣-٤) ..... تنظيم إجراءات التدريب على مهارات استخدام قطع معمل الجبر في تدريس محتوى الوحدة التجريبية	١٠٢
▪ جدول رقم (٣-٥) ..... نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (١)	١٠٤
▪ جدول رقم (٣-٦) ..... نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٢)	١٠٥
▪ جدول رقم (٣-٧) ..... نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٣)	١٠٥
▪ جدول رقم (٣-٨) ..... نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٤)	١٠٦
▪ جدول رقم (٣-٩) ..... نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٥)	١٠٦

تابع قائمة الجداول

رقم الجـــدول	رقم الصفحة
▪ جدول رقم (٣-١٠) ..... نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٦)	١٠٧
▪ جدول رقم (٣-١١) ..... نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٧)	١٠٧
▪ جدول رقم (٣-١٢) ..... نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٨)	١٠٨
▪ جدول رقم (٣-١٣) ..... نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٩)	١٠٨
▪ جدول رقم (٣-١٤) ..... نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (١٠)	١٠٩
▪ جدول رقم (٣-١٥) ..... تصنيف قائمة المهارات وفق المستويات	١١٠
▪ جدول رقم (٣-١٦) ..... درجات مستوى أداء معلمات الرياضيات لمهارات استخدام معمل الجبر في التجربة الاستطلاعية لاستخدام بطاقة الملاحظة .	١١٢
▪ جدول رقم (٣-١٧) ..... الوزن النسبي لكل مهارة من مهارات استخدام معمل الجبر	١١٥
▪ جدول رقم (٣-١٨) ..... جدول مواصفات لمقياس المكون المعرفي لمهارات استخدام معمل الجبر	١١٦

تابع قائمة الجداول

رقم الجـــدول	رقم الصفحة
▪ جدول رقم (٣-١٩) ..... حساب معامل الثبات لمقياس المكون المعرفي بطريقة تحليل التباين (معادلة كرونباخ)	١١٩
▪ جدول رقم (٣-٢٠) ..... الأهمية النسبية لأبعاد مقياس اتجاه استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات	١٢٣
▪ جدول رقم (٣-٢١) ..... معاملات الارتباط بين مفردات لمقياس والدرجة الكلية ودلالتها الإحصائية	١٢٤
▪ جدول رقم (٣-٢٢) ..... حساب معامل الثبات لمقياس الاتجاه بطريقة تحليل التباين (معادلة كرونباخ)	١٢٥
▪ جدول رقم (٣-٢٣) ..... درجة الإستجابة لكل عبارة من مصادر لمعلومات السابقة للإستبيان	١٣٠
▪ جدول رقم (٣-٢٤) ..... لمتوسط الحسابي والانحرافي لمعياري لمستوى الذكاء ولمعلومات السابقة عن معمل الجبر	١٣١
▪ جدول رقم (٤-١) ..... يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد العينة قبلياً وبعدياً على مقياس أداء مهارات استخدام معمل الجبر	١٣٨
▪ جدول رقم (٤-٢)..... دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد العينة قبلياً وبعدياً على مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر .	١٤٠
▪ جدول رقم (٤-٣)..... يوضح معامل الارتباط بين درجة إتقان مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات ومستوى الاتجاه نحوها لدى عينة البحث	١٤١
▪ جدول رقم (٤-٤)..... يوضح متوسطات درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس إتقان مهارات استخدام معمل الجبر ونسبة الكسب المعدل "لبلاك"	١٤٢

قائمة الأشكال

رقم الشـــــكل	رقم الصفحة
▪ شكل (١) القطعة الجبرية التي تمثل العدد الصحيح(١) في مجموعة المسطحات.	٢٥
▪ شكل (٢) القطعة الجبرية التي تمثل (س^{٢})	٢٥
▪ شكل (٣) القطعة الجبرية التي تمثل (ص^{٢})	٢٥
▪ شكل (٤) القطعة الجبرية التي تمثل (س ص)	٢٦
▪ شكل (٥) القطعة الجبرية التي تمثل (س).....	٢٦
▪ شكل (٦) القطعة الجبرية التي تمثل (ص).....	٢٦
▪ شكل (٧) القطعة الجبرية لتمثيل العدد الصحيح(١) في مجموعة المسطحات	٢٦
▪ شكل (٨) القطعة الجبرية التي تمثل (س^{٣})	٢٦
▪ شكل (٩) القطعة الجبرية التي تمثل (ص^{٣})	٢٦
▪ شكل (١٠) القطعة الجبرية التي تمثل (س^{٢} ص)	٢٧
▪ شكل (١١) القطعة الجبرية التي تمثل (س ص^{٣})	٢٧
▪ شكل (١٢) بطاقة الأعداد	٢٧
▪ شكل (١٣) البطاقة الجبرية	٢٧
▪ شكل (١٤) بطاقة الميزان	٢٨

قائمة الملاحق

رقم الملحق	رقم الصفحة
▪ ملحق رقم (١) قائمة الخبراء والمحكمين	١٦٣-١٦٤
▪ ملحق رقم (٢) بطاقة الملاحظة	١٦٥-١٦٧
▪ ملحق رقم (٣) تحليل محتوى الوحدة التجريبية	١٦٨-١٧٠
▪ ملحق رقم (٤) قائمة الأهداف الإجرائية	١٧١-١٧٣
▪ ملحق رقم (٥) الشكل النهائي لورقة العمل	١٧٤-١٧٦
▪ ملحق رقم (٦) مقياس المكون المعرفي	١٧٧-١٨٨
▪ ملحق رقم (٧) مقياس الاتجاه	١٨٩-١٩٣
▪ ملحق رقم (٨) مقياس المعلومات السابقة	١٩٤-١٩٨
▪ ملحق رقم (٩) البيانات الإحصائية	١٩٩-٢٠٣
▪ ملحق رقم (١٠) الدليل الإرشادي للبرنامج التعليمي المقترح	٢٠٤-٢٩٧
▪ ملحق رقم (١١) خطاب معهد البحوث العلمية	٢٩٨-٩٩
▪ ملحق رقم (١٢) خطـاب عمادة كلـية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة إلى إدارتي التربية والتعليم للبنات بمكة وجدة	٣٠٠-٣٠٦

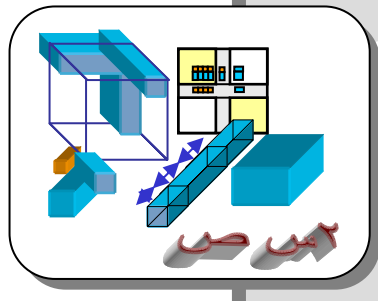
الفصل الأول

في واقع مستوى مهارات استخدام معمل الجبر والاتجاه نحو استخدامه لدى مشرفات الرياضيات

فاعلية برنامج تدريبي مقترح

مشكلة الدراسة وأبعادها

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- أسئلة الدراسة
- فروض الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- متغيرات الدراسة
- مصطلحات الدراسة



المقدّمــة:

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه والتابعين لهم بإحسانٍ إلى يوم الدين.

كانت التربية ولا تزال أهم مصدرٍ لعز الأمم وسؤددها، وأهم مفتاحٍ لتقدم المجتمعات وتطورها، فما ارتقى شأن التربية والتعليم في مجتمع إلا انتعشت في أرجائه الرفاهية والرخاء والنماء والتقـدم، وما زاد مجتمع من مكانة التربية والتعليم إلا عاش أفراده في نعمةٍ وتقدمٍ وتطورٍ، ولهذا فلا غرو أن يتخذ المصلحون على اختلاف برامجهم وتوجهاتهم المسألة التربوية أهم مسألةٍ وقضيةٍ يسعى إلى الارتقاء بها وتطويرها والحفاظ على نموها.

وحيث إن التربية التي يعتد بها شرعنا السمح ويأمر بها ديننا الحنيف، هي تلك التربية التي تقود إلى بناء علاقاتٍ سويةٍ ومتماسـكةٍ بين أفراد المجتمع ،الأمر الذي يؤدي إلى تقدمها،ويمكنها من الشهود الحضاري على بقية الأمم مصداقًا لقوله جل جلاله :

﴿وَكَذَلِكَ جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطًا لِتَكُونُواْ شُهَدَاءَ عَلَى النَّاسِ وَيَكُونَ الرَّسُولُ عَلَيْكُمْ شَهِيدًا﴾ (البقرة : ١٤٣) ، ويقتضي تحقيق هذا النوع من التربية بالمنظور الإسـلامي تضـافر الجهود المختلفة من أجل بلوغ العملية التربوية إلى أهدافها المتمثـلة في إعداد الفرد الصالح القادر على وصل دنياه بآخرته نتيجة تأثير المادة التعليمية في نفسه وتمكنه منها.

إن تحقيق هذه الغاية السامية من التربية والتعليم يتطلب- ضمن ما يتطلب - ضرورة القيام بالإشـراف التربوي المركز على جميع مركبات العملية التربوية،وأهمها إعادة صياغة مادة التعلم بما يلبي حاجات المتعلم ، وتأهيل المعلم تأهيلاً مهنيا كافيا بحيث يصبح قادرا على إيصال المادة إلى المتعلم والتأثير فيه تأثيرا إيجابيا، وذلك من منطلق أن الإشـراف التربوي هو أحد أهم مدخـلات نظام التعليم لكونه يؤثر ويتأثر بما يحدث داخل النظام خاصة ولأنه يتعامل أساساً مع المحاور الرئيسة للعملية التعليمية وهي المعـلم، التلـميذ، المـنهج. (الحبيب ، ١٤١٧ هـ ، ١٩)

وبناءً على هذا، فإنه يمكن القول بأن نجاح العملية التربوية مرهونٌ بنجاح الجانب الإشرافي ، فبقدر ما يرتقي الإشراف التربوي ، تتحقق للعملية التربوية أهدافها من خلال التأثير الذي يحدثه الإشراف في المعلم الذي يؤثر بدوره في المتعلم، فالمشرف التربوي ذو دورٍ فاعلٍ في النهوض بكفاءة المعلمين، وخاصةً أن التغيرات والتطورات في العصر الحالي تقتضي أن يلم العاملون في الحقل التربوي بالتطورات المتلاحقة في مجال المحتوى المعرفي للمناهج الدراسية والتقنيات التعليمية وأساليب استخدامها.

ويعتبر الهدف من الإشراف التربوي ـ ليس عملية تفتيش وتصيدٍ للأخطاء ـ بل تطوير الموقف التعليمي التعلمي بجميع جوانبه وعناصره، وهذا المفهوم الشامل يمكن أن يتحقق من خلال مهام متعددة للمشرف التربوي، وهذه المهام تتبلور في تطوير المناهج، والإشراف على الموقف التعليمي التعلمي وتنظيمه، والإشراف على النمو المهني للمعلمين، والإشراف على طرق التعليم وأساليبه، فضلاً عن الاهتمام بالمعلم المبتدئ في التدريس، وتقويم العملية التعليمية . (الخطيب وآخرون،١٤٢٠هـ ، ٢١٦:٢٠١)

وبطبيعة الحال: لكي يتسنى للمشرف التربوي مواكبة التطورات المختلفة واكتساب المهارات والمعارف والخبرات، فإنه لابد له من التدريب المستمر، ذلك لأن التدريب ضرورةٌ ملحةٌ وعنصر أساسي في استمرارية التقدم والتطوير والنمو المهني، كما أن التطور المتسارع يضع الفرد أمام مسؤولياتٍ جديدةٍ ، ومهامٍ كثيرةٍ ، وأعباءٍ متنوعةٍ لابد من الوفاء بها ، حتى يكون عضواً فاعلاً في مجتمعه ، يؤدى وظائفه بفاعلية. وحيث أن التدريب يعتمد : على أن الأعداد والنوعيات المطلوبة من الكوادر البشرية لممارسة أعمال معينة تتطلب مستوى عالٍ من الكفاية والقدرة لا يمكن توفيرها بالاعتماد على القدرات الطبيعية والذاتية وحدها ، أو بحكم الخبرات المكتسبة وإنما يمكن توفيرها وتنميتها عن طريق التدريب المنظم الذي يفيد من خبرات الدول والمؤسسات والأجهزة المتقدمة.

(الطعاني ،٢٠٠٢م ،١٤) و(موسى،١٤١٠م،٧٨:٧٧) .

وباعتبار أن التدريب كما عرفه صبيح (١٩٨٠) هو: " العملية المقصودة التي تهيئ وسائل التعليم وتعاون العاملين على اكتساب الفاعلية في أعمالهم الحاضرة والمستقبلية فهو نشاطٌ مستمر لتزويد الفرد بالخبـرات والمهارات والاتجاهات التي تجعله صالحاً لمزاولة عملٍ ما" ص٩ .

وفي ظل هذا المفهوم للتدريب ينبغي أن يكون المشرف التربوي على قدرٍ كبيرٍ من المهارة والكفاءة وأن يساير مستحدثات العصر مما يلزمه استمرارية النمو المهني في ميدانه حتى يواكب التطورات الحديثة ويرتقي بأسلوب عمله وأدائه ، خصوصاً وأن المشرف التربوي له أدوار ومهام يجب أن يؤديها بمهارةٍ وإتقانٍ .

خاصةً وأن زيدان (د : ت) أكد على أن : " المستعرض لمفهوم الإشراف التربوي الحديث وفلسفته وأهدافه في أدبيات البحث العلمي يجد أن العملية الإشرافية انتقلت من مبدأ التفتيش إلى مبدأ تنمية وتطوير ومساعدة المعلمين القائمين بالتدريس في المدارس، وأن التنمية لابد أن تكون عمليةً شاملةً لجميع جوانب العملية التعليمية بالصف الدراسي بوجهٍ خاص والمدرسة بوجهٍ عام، فهي تهتم بالمعلم من الناحية المعرفية والمهنية والشخصية، وتحاول أن تزوده بالمعلومات والنظريات الحديثة في مجال تخصصه واطلاعه على أحدث الأساليب التدريسية والاتجاهات الحديثة في طرق التدريس ونظريات التعلم وتطبيقها في العمل الصفي، كما تحاول تنمية مهارات وقدرات المعلم من الناحية الشخصية من خلال مساعدته على التغلب على المشكلات الخاصة به، وتوعيته إلى أسبابها وكيفية تلافى آثارها. ويلعب المشرف التربوي دوراً أساسياً وكبيراً في تدريب المعلمين في أثناء الخدمة التعليمية لأن التدريب هوأحد مسؤوليات المشرف الفني، وهو من ألزم اللوازم للمدرسين حتى المؤهلين تربوياً منهم؛ لأن التطور في التربية سريع، وطرق التدريس في تغيرٍ مستمرٍ بما يتفق مع تطور المناهج الذي يتبع بدوره تطور المجتمع، وهذا يقتضي أن يكون المدرس على علمٍ تامٍ بكل هذه التطورات والتجديد، وما استحدث من نظرياتٍ وأفكارٍ، وما عدل عنه مما ثبت عدم جدواه أو جموده عن مسايرة التطور، والتدريب ضروري لرفع مستوى المعلمين وتنمية كفاياتهم ومهاراتهم واكتسابهم الخبرات الجديدة " **ص٢٦٢.**

وكذلك إذا كان التدريب من أهم مسؤوليات المشرفة التربوية (مشرفة الرياضيات) لرفع كفاءة معلمات الرياضيات والارتقاء بالمستوى المهني لهن، فإن تدريب مشرفات الرياضيات القائمات بالإشراف التربوي يعد أمراً ضروريا حيث أنه يحقق بعض الأهداف أهمها:

- يساعد على تنمية كفاءتهن العلمية والمهنية .
- تحديث خبرتهن وتطويرها.
- تعريفهن بما يستجد من تغيرات ومستحدثات في مجال العملية التربوية التعليمية بشكلٍ عامٍ وفي المجال الإشرافي بشكلٍ خاص.(سفر،١٤١٩هـ،٥٣)

مما سبق يتضح أنه لا يتأتى كل ذلك إلا بتأهيل المشرف وتنميته مهنياً بطريقةٍ مستمرةٍ عن طريق برامج الدورات التدريبية.

وما من شك فإن نجاح العملية التعليمية وتمكين الطالب من استيعاب المادة التعليمية، يتوقف توقفًا مباشرا على مقدرة المعلم على إيصال المادة التعليمية إلى الطالب بطريقةٍ علميةٍ سهلةٍ متسلسلةٍ، وبقدر ما يتمكن المعلم من الوسيلة التعليمية، ويستوعبها استيعابا كافيا، تتحقق للعملية التعليمية أهدافها المتمثلة في تمكين الطالب من فهم المادة وحسن استيعابها، والعكس صحيح، ولهذا فإن العمل على تمكين المعلم من مختلف الوسائل التعليمية، كفيلٌ بأن يجعل تحقيق أهداف العملية التعليمية أمرا ميسورا وسهلاً .

وليس بخافٍ فإن للوسائل التعليمية أهميةٌ في تدريس مختلف المواد بشكلٍ عام، ومادة الرياضيات بشكلٍ خاص، وذلك بوصفها مادةً علميةً ذات طبيعةٍ خاصةٍ في بناء واستنتاج حقائقها، ويحتاج تعلمها إلى وسائل تعليمية خاصةٍ بها، الأمر الذي يقتضي من المعلم البحث عن كافة الوسائل التي تعين المتعلم على إدراك حقائقها ومفاهيمها المجردة بطرقٍ بسيطةٍ وميسرةٍ. وتعتبر اليدويات من أهم الوسائل التعليمية الحديثة لتدريس مادة الرياضيات وقد عرف غندورة (١٤١٨ هـ) اليدويات بأنها: "وسائل وأدوات تعليمية يعالجها الطالب بيديه لتساعد في تجسيد المفاهيم ونقلها من المرحلة المجردة إلى المرحلة المحسوسة" ص هـ. . وتتكون

اليدويات الأساسية من المكعبات المتداخلة، ومعمل الجبر ، واللوحة الهندسية ، والميزان الحسابي، واللوحة الدائرية، وقطع النماذج، وقطع كوازنير وقطع الأساس عشرة وغيرها من الوسائل اليدوية .

إن الاستعانة بهذه اليدويات وخاصةً محتويات معمل الجبر تؤدي إلى تعلم الطلبة الرياضيات من خلال صياغة المفاهيم والمبادئ المجردة وتطبيقها عن طريق التعامل المعملي مع أمثلةٍ محسوسةٍ لهذه الخبرات الرياضية .

كما أن : للأنشـطة المعملية أهمية قصوى حيث إنها تساعد على تعلم وتذكر الحقائق ، وتطبيق المهارات واستيعاب المفاهيم، وتحليل وتركيب المبادئ التي تمثل أهدافًا معرفيةً لتعلم الخبرات الرياضية المباشرة، كما يمكن لهذه الأنشطة أن تحقق الأهداف المعرفية لتعلم الخبرات الرياضية غير المباشرة، مثل حل المشكلات، وانتقال أثر التعلم، فضلاً عن تحقيق أهداف وجدانية تعليمية، مثل الرغبة والارتياح في الاستجابة للأنشطة الرياضية، وتقبل وتفضيل القيم في دراسة الرياضيات. (بل ،١٩٨٦م ، ١٨٦)

لذا فإن تمكين المعلم من الوسائل التعليمية المختلفة وخاصة معمل الجبر وغيره من اليدويات، يتطلب حسن استيعاب المشرف نفسه هذه الوسائل، مما يعني ضرورة البحث عن مختلف البرامج والوسائل التعليمية المختلفة لتحسين مهارات المشرف وتمكينه من سبل استخدام اليدويات، فتمكن المشرف منها يقود إلى تمكن المعلم من استخدامها ، مما ينتج عنه في النهاية تمكن المتعلم من فهم مادة الرياضيات واستيعابها بصورةٍ متسلسلةٍ.

مشكلة الدراسة:

رغم الأهمية والمكانة التي يجب أن يتبوأها استخدام اليدويات في مجال التعليم الصفي للرياضيات ،إلا أن استقصاء أدبيات البحث التربوي تفيد كما ذكرت البركاتى (١٤٢٢هـ) أن : "معظم المعلمات لا يستخدمن الأدوات والتقنيات التعليمية التي تؤدى إلى تسهيل عمليتي التعليم والتعلم "ص١٤٦.

بيد أن أسباب عزوف المعلمات عن استخدام الأدوات والتقنيات التعليمية يعود إلى عاملين:

أولهـــما : انخفاض توفر وإنتاج بعض الأدوات والتقنيات التعليمية إجمالاً وبالذات معمل الجبر: إذ أن معمل الجبر مثلاً لا يتوفر بنسبة ٩٦,٩ ٪ في المدارس المتوسطة للبنات في مكة المكرمة ،ليس ذلك فحسب بل إن ٨٥,٨ ٪ من معلمات هذه المدارس لسن على درايةٍ بإنتاج القطع المكونة لمعمل الجبر، وتبعاً لذلك فإن ٩٧,٦٪ من هؤلاء المعلمات لا يستخدمن معمل الجبر في تدريس مفاهيم الرياضيات في المرحلة المتوسطة (البركاتى ،١٤٢٢هـ ، ١١٣:١١٩).

ثانيهما: ضعف الدراية بالاستخدام المهني لأدوات وتقنيات التعليم والعائد المتوقع من هذا الاستخدام وضعف الدراية هذا ناجم عن عدم انخراط المعلمين والمعلمات وبالتالي المشرفين والمشرفات أثناء الخدمة في برامج التدريب على استخدام وإنتاج أدوات وتقنيات التعليم ، وللتدليل على ذلك: فإن ٥٠٪ من معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض بحاجة لدوراتٍ تدريبيةٍ في مجال إنتاج واستخدام الوسائل التعليمية (الدهش ،١٤١٥هـ ، د:هـ) ،وكذلك فإن : معظم مشرفات الرياضيات في مكة المكرمة وجدة والطائف يفتقرن إلى برامج تدريبية في مجال الكفايات المهنية بشكلٍ عامٍ ومجال استخدام أدوات وتقنيات التعليم ومن ثم معمل الجبر بشكلٍ خاص . (سفر ،١٤١٩هـ، ٢١٥) .

إزاء ذلك واستشعارا من الباحثة بخطورة هذه المشكلة وآثارها السلبية على معظم مركبات عملية تعليم وتعلم الرياضيات ، فقد تصدت لبناء برنامج تدريبي مقترح لتدريب مشرفات الرياضيات في مكة المكرمة وجدة علي مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس

مادة الجبر بالمرحلة المتوسطة في محاولة لترسيخ اتجاهٍ إيجابي لديهن نحو استخدام تقنيات التعليم إجمالاً وعلى وجه الخصوص معمل الجبر لعل ذلك يفيد في نشر هذا النهج _ من خلال الإشراف التربوي الفعال _ بين معلمات الرياضيات مستقبلاً ، ومن هنا كانت هذه الدراسة .

أسئلة الدراسة:

في ضوء ما سبق فإن مشكلة هذه الدراسة تتحدد في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

- ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في رفع مستوى أداء مهارات استخدام معمل الجبر والاتجاه نحو استخدامه لدى مشرفات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بإدارتي التربية والتعليم للبنات في مكة المكرمة وجدة ؟

و سوف تكون معالجة المشكلة من خلال الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما صورة البرنامج التدريبي المقترح المعد في هيئة مهارات أساسية و تطبيقاتها التعليمية ؟

٢- ما أثر البرنامج التدريبي المقترح في رفع مستوى إتقان أداء مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات لدى مشرفات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بإدارتي التربية والتعليم للبنات في مكة المكرمة وجدة ؟

٣- ما أثر البرنامج التدريبي المقترح في رفع مستوى الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بإدارتي التربية والتعليم للبنات في مكة المكرمة وجدة ؟

٤- هل توجد علاقةٌ ارتباطيةٌ موجبةٌ بين درجة إتقان مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات ومستوى الاتجاه نحو استخدامه لدى مشرفات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بإدارتي التربية والتعليم للبنات في مكة المكرمة وجدة ؟

٥- ما مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح ؟

فروض الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار صحة الفروض الصفرية التالية :

١- لا توجد فروق ذات دلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى ($\alpha \leq ٠,٠٥$) بين متوسط أداء مشرفات الرياضيات لمهارات استخدام معمل الجبر قبل وبعد دراستهن للبرنامج التدريبي المقترح.

٢- لا توجد فروق ذات دلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى ($\alpha \leq ٠,٠٥$) بين متوسط درجات مشرفات الرياضيات على مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر في تدريس الوحدة التجريبية قبل وبعد دراستهن للبرنامج التدريبي المقترح.

٣- لا توجد علاقةٌ ارتباطيةٌ موجبةٌ بين درجة أداء مهارات استخدام معمل الجبر ومستوى الاتجاه نحو استخدامه في تدريس الوحدة التجريبية لدى عينة البحث.

٤- لا توجد فاعليةٌ للبرنامج التدريبي المقترح في رفع مستوى أداء مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الوحدة التجريبية حيث تبلغ نسبة الكسب المعدل " لبلاك" (Belak) أقل من ١,٢ .

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى:

١- معرفة المهارات الأساسية لاستخدام معمل الجبر والتي يجب توافرها لدى مشرفات الرياضيات للمرحلة المتوسطة .

٢- تحديد ملامح البرنامج التدريبي المقترح لتحسين مهارات استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات للمرحلة المتوسطة.

٣- تحديد أثر تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على تحسين مهارات استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات للمرحلة المتوسطة.

أهمية الدراسة :

تتحدد أهمية الدراسة في الآتي :

١- توضيح سبل تمكين مشرفات الرياضيات من المهارات الأساسية لاستخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.

٢- تقديم خطةٍ تدريبيةٍ مقترحةٍ يمكن من خلالها تحسين وتطوير مهارات استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات .

٣- تقديم بعض الحلول لكل من المعلمة والطالبة لبعض القضايا والمشكلات التي تعترض عملية تعلم بعض المفاهيم.

٤- تحفيز المشرفات التربويات على متابعة ما استحدث من وسائط وتقنيات تعليمية.

٥- تطوير التدريب أثناء الخدمة بتوصيات يستفاد منها في التخطيط لسلسلةٍ من البرامج التدريبية وورش العمل لمعلمات الرياضيات .

حدود الدراسة:

التزمت الباحثة في إجراء هذه الدراسة بالحدود التالية :

- الحدود الموضوعية :

اقتصر تطبيق هذه الدراسة على وحدة التعابير الرياضية من كتاب مقرر الرياضيات للصف الثالث الفصل الدراسي الأول من المرحلة المتوسطة .

- الحدود المكانية:

طبقت هذه الدراسة على جميع مشرفات الرياضيات بكلٍ من مكة المكرمة وجدة.

- الحدود الزمانية :

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح لهذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٢٤ – ١٤٢٥هـ،وذلك لمدة أسبوع لكل مجموعة من مجموعة مشرفات (مكة - جدة) .

مصطلحات الدراسة:

أولاً: المشرف التربوي:

عرف موسى (١٤١٧هـ) المشرف التربوي بأنه" الشخص المكلف من قبل جهاز الإشراف بإدارة التعليم ويفترض فيه الإعداد لمتطلبات مهامه التي تهدف إلى مساعدة المعلم وحسن تنفيذ المنهج المدرسي أثناء العام الدراسي ويكون كمصدر خبرات لكل العاملين بالمدرسة" ص٣٧ .

كما عرف حمدان (١٩٩٢م) المشرف التربوي بأنه : "عاملُ تربوي مؤهل علماً وخبرةً وميولاً لمتابعة مرؤوسيه من معلمين وإداريين وعاملين مدرسيين ، وتوجيه إنجازهم وتطويره وظيفياً لرفع فاعليتهم في تحصيل الأهداف التربوية المرجوة" ص٧ .

وتعرف الباحثة (المشرفة التربوية لمادة الرياضيات) إجرائياً بأنها : هي معلمة الرياضيات التي تميزت بخبرتها وبكفاءتها ومهاراتها في الأداء ، مما أدى إلى تكليفها من قبل إدارة التربية والتعليم بالإشراف على معلمات الرياضيات وتوجيههن وإرشادهن إلى السبل المعينة على تسهيل تعلم الرياضيات وتطوير أدائهن، وتكون مصدراً لخبرات المعلمات ، طبقاً للخطط والأهداف التي رسمتها وزارة التربية والتعليم / تعليم البنات.

ثانياً: البرنامج التدريبي:

البرنامج في اللغة : هو في الأصل الورقة الجامعة للحساب ، وهو "خطة يختطها المرء لعمل يريده " عربيها منهاج (المنجد في اللغة والأعلام ، ١٩٨٦م، ٣٦، العمود الأول) ، ويعرف علي (٢٠٠٠م) البرنامج اصطلاحاً تربويا بأنه :

" مجموعة من الخبرات التعليمية تقدم لمجموعة من الدارسين لتحقيق أهداف خاصة في فترة زمنية محددة"ص١٤. ويعرفه جود (Good, 1973,p 446) في قاموسه التربوي بأنه : " خطة تتضمن الإجراءات والمحتوى والمواد التعليمية التي تعرض في مواقف تعليمية خلال فترةٍ زمنيةٍ محددةٍ " .

والتدريب في اللغة (المنجد في اللغة والأعلام ، ١٩٨٦م) من فعل مزيد ، في الأصل "درب "

أما فنديل (١٤١٨هـ) فعرف التدريب كاصطلاح تربوي بشكل عام بأنه: "عمليات التنمية المحدودة التي تستهدف رفع كفاءة المعلم في مجالٍ محدد، كتدريبه على طرق جديدة في التدريس، أو تعريفه بمقررٍ جديدٍ، أو تدريبه على استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم. وعادةً ما يستغرق مثل هذا التدريب فترةً تتراوح من بضع ساعـات إلى بضـع أسابيع، كما تستمـر فصل دراسـي ولا تزيـد عن فصلين " ص ١٩٣ .

كما عـرف موسى (١٤١٨هـ) التدريب أثناء الخـدمة التعليـمية بأنه: " نشاطٌ هادف ومخططٌ تبلورت أهدافه بصورةٍ دقيقةٍ وواضحةٍ من حاجات المتدربين الفعلية والتي تحددت في ضوء متطلبات الأداء الفعال لأعمالهم وإمكاناتهم الفعلية في الواقع الممارس، ويسعى هذا النشاط إلى تنمية المتدربين معرفيا ومهاريا ووجدانيا في جوٍ تسوده روح التعاون والمساعدة، والثقة بالنفس والآخرين، ويساعد على النمو المهني والذاتي باستخدام أساليب التعلم الجماعي والفردي لإشباع الحاجات التدريبية المشتركة والفرديـة للمتدربين بشكلٍ وافـٍ" ص ٨.

وعرف علي (٢٠٠٠م) البرنامج التدريبي بأنه: "مجموعة من المقررات الهدف منها تدريب الفرد علي مهارات جديدة تفرض نفسها في ضوء التطورات التكنولوجية " ص١٤.

ويتكون البرنامج التدريبي كما أشار موسى(١٤١٨هـ) من أربعة عناصر أساسية وهى:" الأهداف، والمحتوى ، وطرق التدريس ، والتقويم "ص٣٦.

وتعرف الباحثة (البرنامج التدريبي لمعمل الجبر) إجرائياً بأنه: مجموعة الخبرات العملية التي يتم تنظيمها في صورة مقررٍ تدريبي لعرض بعض الخبرات التدريبية الخاصة باستخدام معمل الجبر في تدريس موضوعات الرياضيات الخاصة بمادة الجبر بالمرحلة المتوسطة الصف الثالث المتوسط (وحدة التعابير الرياضية) ، بهدف رفع مستوى المتدربات مهارياً ووجدانياً ، وتحقيق أعلى معدلٍ في النمو المهني لهن.

ثالثاً: المهارة:

ذكر زيتون (٢٠٠١م)" أن هناك: العديد من المعاني المعطاة في الأدبيات التربوية لمفهوم المهارة..وأيسر سبيل لتحديد هذا المفهوم هو بيان خصائص المهارة ، وهى خمس خصائص:

الخاصية الأولى: تعبر المهارة عن القدرة على أداء عمل Action أو عمليةٍ معينةٍProcess ، وهذا العمل أو العملية يتكون في الغالب من مجموعة من الأداء أو العمليات الأصغر.

الخاصية الثانية : تتكون المهارة عادةً من خليط من الاستجابات أو السلوكيات العقلية، والاجتماعية، والحركية (أو الجسمانية).

الخاصية الثالثة: يتأسس الأداء المهاري على المعرفة، ومن ثم ينظر للمهارة على أنها القدرة على استخدام المعرفة في أداء عملٍ معين .

الخاصية الرابعة: ينمي الأداء المهاري للفرد ويحسـن من خلال عملية التدريب Training أو الممارسة Practice.

الخاصية الخامسة: يتم تقييم الأداء المهاري عادةً بكلٍ من معياري: الدقة في القيام به والسرعة في الإنجاز معاً " ص٤-٦.

وعرفت الموسوعة البريطانية المهارة بأنها: "مصطلح يشير إلى حركةٍ معقدةٍ إلى حدٍ بعيدٍ، يتطلب القيام بها قدراً ولو بسيطاً من التدريب والمران؛ ولا يدخل تحت بند "مهارة" الأفعال المنعكسة مثل التنفس أو المشي".

.(Encyclopaedia Britannica: CD-ROM)

كما عرف على (٢٠٠٠م) المهارة بأنها: "قدرة الفرد على أداء أنواع المهام بكفاءةٍ عاليةٍ، أو أنها السهولة والسرعة والدقة في أداء العمل مع القدرة على تكييف الأداء للظروف المتغيرة" ص٤٤.

وتعرف الباحثة (المهارة) إجرائياً بأنها: القدرة على إنجاز العمل التعليمي بدقةٍ وسرعةٍ وفهمٍ .

رابعاً: الجبر:

عرف المنجد (١٩٨٦م) الجبر بأنه "علم من العلوم الرياضية، تستخرج به المجهولات باستخدام حروف وعلامات مشهورة "ص٧٨.

أما معجم الرياضيات (د : ت) فقد عرف الجبر بأنه: "هو ذلك الفرع من الرياضيات الابتدائية التي يعمم الحساب arithmetic باستخدام المتغيرات variables لتحل محل الأعداد، مثلاً في حالة المتطابقات الحسابية مثل x + y = y + x وبوجه خاص استخدام الرموز التي تمثل كميات مجهولة له لكي يتم تحديد قيمها باستخـدام العمليـات الابتدائية Elementary Operations في الحساب " ص٢٥.

وعرفت الموسوعة البريطانية British Encyclopaedia (٢٠٠١م) الجبر بأنه: "فرع من الرياضيات تطبق فيه عمليات وإجراءات الجمع والضرب علي متغيرات وليس أعداد معينة" وهو "تعميم وامتداد للحساب يستخدم فيه الضرب والقسمة والطرح والجمع". وهناك أنواع للجبر هي الجبر الأساسي Elementary Algebra ، والجبر المجرد Abstract Algebra ، والجبر الخطي Linear Algebra . والجبر يعنى بعملياتٍ معينةٍ تجرى على الأعداد الصحيحة والحقيقية.

وتعرف الباحثة (الجبر) إجرائياً بأنه : محتوى مقررات الجبر من مادة الرياضيات في مناهج التعليم العام في المملكة العربية السعودية والذي يتناول موضوعات الأعداد الصحيحة والمعادلات (معادلات الدرجة الأولى والثانية) و المتراجحات ووحيدات الحد وكثيرات الحدود والتراكيب الجبرية وتبسيطها ، ونظرية المجموعات والعلاقات والعمليات الثنائية والبنى الجبرية (الزمرة والحلقة والحقل).

خامساً: معمل الجبر:

عرف غندورة (١٤١٨هـ)، اليدويات بأنها:"وسائل وأدوات تعليمية يعالجها الطالب بيديه تساعد في تجسيد المفاهيم ونقلها من المرحلة المجردة إلى المرحلة المحسوسة" ص:هـ.

كما عرف غندورة (١٤٢٠هـ) ، معمل الجبر بأنه: " أداة أو وسيلة تعليمية تم التوصل إليها رغبةً في تبسيط مادة الرياضيات وتجسيد مفاهيمها بصورةٍ واضحةٍ ومساعدة الطالب على استيعابها لتضمن له بقاء التعلم لمدة أطول، فهو يتعامل معها يدوياً ويحركها ويلمسها، وهذا ما لا تتيحه له الوسائط التعليمية الأخرى " ص٥.

وتعرف الباحثة (معمل الجبر) إجرائياً بأنه : بيئةٌ تعليميةٌ مجهزةٌ بمجموعةٍ من القطع (المسطحة والمكعبة) والبطاقات ، يستخدمها المتعلم بتوجيه من المعلم في تمثيل المفاهيم الرياضية والتحقق من صحة العلاقات والمبادئ الجبرية المجردة بطريقةٍ محسة مما يضمن بقاء أثر التعلم.

سادساً: مهارة استخدام معمل الجبر:

في ضوء التعريف الإجرائي الذي تبنته الباحثة للمهارة عموماً على أنها : القدرة على إنجاز العمل التعليمي بسرعةٍ ودقةٍ وفهمٍ ، ولما كانت أدبيات البحث التربوي تخلو من تعريفٍ محددٍ لمهارة استخدام معمل الجبر إلا أن الباحثة واعتماداً على تعريف المهارة عموماً، وتحليلاً لما هو متوقع من القدرات المصاحبة لاستخدام بدويات معمل الجبر فقد تمكنت من وضع التعريف الإجرائي التالي (لمهارة استخدام معمل الجبر) باعتبارها : القدرة على استخدام المعرفة بيدويات معمل الجبر في إتقان تمثيل المفاهيم والعلاقات الجبرية بسرعةٍ ودقةٍ وفهمٍ .

سابعاً : فاعلية البرنامج التدريبي :

عرف علي (٢٠٠٠م) الفاعلية بأنها : " القدرة على تحقيق النتيجة المقصودة وفق معايير محددة مسبقاً، أو هي القدرة على إنجاز الأهداف أو المدخلات لبلوغ النتائج المرجوة والوصول إليها بأقصى حدٍ ممكن" ص٤٥.

وتعرف الباحثة (فاعلية البرنامج التدريبي) إجرائيا بأنها: مستوى القدرة على استخدام محصلة التدريب بالبرنامج التدريبي على مهارات استخدام معمل الجبر في التدريس الفعال للوحدة التجريبية بيدويات معمل الجبر، وتحسب اعتماداً على نسبة الكسب المعدل لبلاك (Belak) .

حيث تتعين نسبة الكسب المعدل لبلاك من المعادلة:-

$$\text{نسبة الكسب المعدل لبلاك} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$$

حيث: ص متوسط الدرجة في مقياس أداء مهارات معمل الجبر بعدياً .

س متوسط الدرجة في مقياس أداء مهارات معمل الجبر قبليا .

د النهاية العظمى للاختبار.

وحتى يمكن اعتبار فاعلية التدريب بمحتوى البرنامج التدريبي مقبولة، يقترح بلاك أن لا تقل النسبة عن { ٢, ١} . (D.Pacham,1971,p472-473)

ثامناً: الاتجاه:

الاتجاه في اللغة كما ذكره ابن منظور(د.ت): "ورد في معجم لسان العرب لابن منظور أن الاتجاه يشمل في معناه وجه كل شيء أي مستقبله" ص ٥٥٥.

الاتجاه في الاصطلاح كما عرفه غربال (١٣٧٩هـ) في الموسوعة العربية الميسرة :

" أن الاتجاه تنظيم ثابت لعملياتٍ إدراكيةٍ ،انفعاليةٍ وتكيفيةٍ ، يتركز حول موضوعٍ ما، والاتجاهات إما إيجابية أو سلبية "ص ٤٤.

كذلك عرف زهران (١٩٧٤م) الاتجاه : "الاتجاه تكون فرضي أو متغير كامن أو متوسطٌ وهو عبارة عن استعداد نفسي أو تهيؤ عقلي عصبي متعلمٍ للاستجابة الموجبة أو السالبة نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف أو رموز في البيئة التي تستثير هذه الاستجابة" ص ١٣٦، ويعرف خير الله (١٩٨١م) الاتجاه بأنه : "نزعةٌ أو استعداد وقتي ذو استمرارٍ إزاء مثيرات أو مواقف معينة ، يتكون بالخبرة ويوجه استجابة الفرد بالنسبة للمواقف أو الأشياء ذات العلاقة" ص ١١٧، كما عرف عبد المنعم وآخرون (١٩٨٦م) الاتجاه إجرائياً بأنه: " شعور الفرد العام والثابت نسبياً بالمحاباة أو المجافاة ، بالقبول أو الرفض، بالاقتراب أو الابتعاد عن شيءٍ أو شخص أو موضوعٍ أو قضيةٍ أو فكرةٍ معينةٍ" ص ٣٨ .

وتعرف الباحثة إجرائياً (الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات لدى مشرفات الرياضيات) بأنه : مجموعة استجابات القبول أو الرفض لدى المشرفة نحو مواقف وعباراتٍ جدليةٍ تنبثق من الاهتمام باستخدام أنشطة التعليم والتعلم المعتمدة على التقنيات التعليمية عموماً وبدويات معمل الجبر خصوصا في تطوير تدريس الرياضيات والنواتج المتوقعة من هذا التدريس ، ويعبر عنه بالدرجة التي تحصل عليها المشرفة في مقياس يحدد تحريرياً القبول أو الرفض لدى هذه المشرفة بالنسبة للعبارات الجدلية المتضمنة في المقياس .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولا: الإطار النظري

- مقدمة.
- المبحث الأول: استخدام اليدويات وتعليم الرياضيات
- المبحث الثاني: استخدام اليدويات ومهارات الإشراف التربوي المعاصر

ثانياً: الدراسات السابقة

- **المحور الأول**: دراسات في مجال استخدام تقنيات التعليم واليدويات في التدريس ، ويعالج من خلال المجالين التاليين

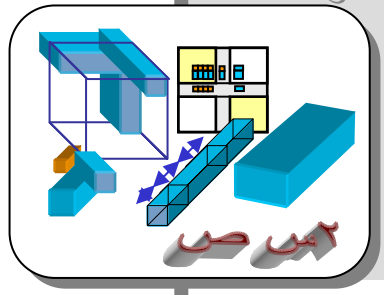
المجال الأول : دراسات تتعلق باستخدام اليدويات في تعليم وتعلم الجبر

المجال الثاني: دراسات تتعلق باستخدام تقنيات التعليم في تعليم وتعلم الرياضيات

- **المحور الثاني** : دراسات في تطوير مهارات الإشراف التربوي،ويعالج من خلال المجالين التاليين

المجال الأول : دراسات تتعلق بأثر الاحتياجات التدريبية للمشرفين والمشرفات في تحقيق الإشراف التربوي الفعال

المجال الثاني: دراسات تتعلق بأثر تدريب المشرفين والمشرفات على مهارات استخدام التقنية التعليمية وخاصة اليدويات في تطوير تدريس الرياضيات



أولا: الإطار النظري

مقدمـــة:

تحتل الرياضيات مكانةً متميزةً بين الفروع المعرفية الأخرى لما لها من تطبيقـاتٍ متعـددةٍ ومتنوعةٍ وقيمٍ جماليةٍ تتمثل في طرق معالجتها ونتائجها ، ولعل هذا قد خلق اهتماما بالغـا لدى المتخصصين في مجال تعليم الرياضيات للبحث عن كيفية تعلم الفرد للحقائق والمفاهيم والعمليات الاستدلالية التي تنفرد بها الرياضيات في تحليلها للمواقف المختلفة.

وتشير دراسات تعليم الرياضيات: أن هناك بحثاً دائباً لوضع نظريةٍ مكتملةٍ ومتسقةٍ لتعليم الرياضيات ، وتتناول دراسات أخرى كيفية حدوث التعلم أو محاولة استخدام نظرياتٍ غير شكليةٍ In formal في تعليم الرياضيات ، كما تناولت دراسات أخرى تأثير تعلـيم الرياضيات على تنظيم العقل واكتساب أساليب التفكير المنطقي وذلك بنـاءً على آراء بعض التربويين ، كما اتجهت دراسات أخرى إلى البحث عن الطرق المناسبة التي يتعلم بها الفرد في ضوء نظريات التعلم وذلـك للوصـول إلى نظريـةٍ لتعلـيم الرياضيات

(المفتى،١٩٨١م،١١٣:١١٤)

كما أن هناك بعض الدراسات التربوية والتي تؤكد أنه: قد تركز الاهتمام في الفترة الأخيرة بنظريات التعلم التي تتمركز حول المتعلم باعتبار أن المتعلم يقوم بالتكيف مع بيئته من خلال نشاطاته هو (العضوية أو الذهنية) وليس نشاطات معلمه أو من هـم حولـه ولا يمكن أن يحدث إعادة تنظيمٍ معرفي إلا من خلال الأنشطة الذاتية للفرد، ومن ثم توجه الاهتمام إلى بناء منظومةٍ من التقنيات التعليمية بما فيها اليدويات التي تمكن هذا المتعلم من النشاط الذاتي في تعلم الرياضيات (القوشى،١٤٢٢ هـ، ٢٨٢) ، كما أكـد غنـدورة (١٤١٨ هـ) بأن: "المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة NCTM قـد أوصى بضرورة إتاحة الفرصة أمام الطلاب لاستخدام الوسائل التعليمية التي تجسد المفاهيم الرياضية وتساعد على نقلها من المرحلة المجردة إلى المرحلة المحسوسة" ص:هـ-. و بالتـالي استقر الاتجاه نحو بناء تعلم الرياضيات باليدويات ، الأمر الذي نجم عنه سؤالٌ عن نوعية المهارات التي يجب أن يتقنها القائمون على عملية التعلم الصفي المباشـر مـن معلمـين

ومشرفين وذلك لكي يكون هذا التعلم فعالاً وهادفاً، ليس ذلك فحسب بل عن كيفيـة بناء برامج لإتقان هذه المهارات الخاصة باستخدام اليدويات في التدريس إجمالاً وتـدريس الرياضيات على وجه الخصوص .

في هذا المجال يقع موضوع هذه الدراسة .

لذلك سوف يعالج الإطار النظري لهذه الدراسة الموضوعات التالية:

المبحث الأول :استخدام اليدويات وتعليم الرياضيات.

١) خصائص الرياضيات.

٢) يدويات معمل الجبر.

٣) أسس استخدام اليدويات في التدريس .

٤) مهارات استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات .

المبحث الثاني :اسـتخدام اليدويات ومهارات الإشراف التربوي المعاصر

١) مفهوم الإشراف في التربية المعاصرة .

٢) مهارات المشرف التربوي .

٣) تطوير مهارات المشرف التربوي بالتدريب.

٤) إتقان مهارات استخدام اليدويات ومخرجات الإشراف التربوي.

٥) التعليق على الإطار النظري ومدى الاستفادة منه .

وتعتقد الباحثة أن استعراض الموضوعات آنفة الذكر سوف يحقق قدراً مقبولاً مـن الاستنارة بمجال هذه الدراسة.

المبحث الأول

استخدام اليدويات وتعليم الرياضيات

١) خصائص الرياضيات:

إن التغيير الذي حدث في الرياضيات تضمن تحررها عن العالم الفيزيائي بحيث أصبحت لا يربطها بالعالم الفيزيائي أي علاقة، فهي مستقلةٌ تماماً عن العالم المادي وليس بالضرورة أن تكون ذات علاقةٍ أو ارتباطٍ به ، والتركيز على التجريد في النظرة الحديثة للرياضيات والفصل بينها وبين تطبيقاتها كان مصدر قوةٍ لها أدى إلى نموها وتطورها بشكلٍ واسع ومن ثم صارت الرياضيات ما هي إلا دراسة أنظمةٍ عامةٍ تجريديةٍ (شكليةٍ) تتكون من الزوج المرتب (المجموعة، البنية) ، وقد تميزت المشاريع الحديثة في مناهج الرياضيات باهتمامها بتدريس البنى الجبرية ، وقد ساعد ذلك على تقديم الرياضيات ككلٍ متكاملٍ وموحدٍ يمكن الوصول إليه من خلال أفكارٍ ومفاهيمٍ موحدةٍ مثل المجموعة والدالة والعلاقة والعمليات الثنائية والأنظمة الرياضية . (أبو زينة ١٩٩٧م،١٩:٢٤) .

إن ذلك قد أدى إلى اكتساب الرياضيات الخصائص التالية :

- **تحول الرياضيات اعتبارا من بداية القرن التاسع عشر إلى رياضيات النظم التجريدية (المجموعة، البنية) مما يمثل بداية الرياضيات الحديثة.**
- **الاعتماد على دراسة التركيب الرياضي (البنية) أدى إلى توحيد فروع الرياضيات.**
- **استخدام أسلوب الاستدلال Deduction في استنتاج الحقائق الرياضية والحكم على صحتها .**
- **التحدي الناجم عن الانفجار المعرفي في المعلومات الرياضية مما استلزم إحداث تغيرات جذرية عميقة في بناء مناهج الرياضيات وإعداد كوادر تدريس وتوجيه تدريس الرياضيات وأساليب تدريسها.**

(مينا،١٩٨١م ، ٦٣:٥٣)

وهكذا فقد شكل الميل إلى التجريد في الرياضيات الذي صاحب رياضيات القرنين التاسع عشر والعشرين ضرورة للبحث في كيفية تقديم الحقائق الرياضية في مدارس التعليم العام ، وقد أظهرت البحوث والمشاهدات في التربية أن كثيرين من طـلاب المدرسـة الثانويـة يحتاجون في دراستهم للرياضيات إلى التعامل مع تمثيلٍ محسوس للمفاهيم والمبادئ قبـل أن يفهموا التعبيرات المجردة والرمزية للخبرات الرياضية فهماً ذا معنى ، إن دراسات "بياجيه" "وبرونر " "ودينز " وغيرهم تدعم المقولة السائدة بأن التعامل بالأشياء المحسوسة هو نشاطٌ مهم في تعلم الرياضيات ، وهكذا أصبح لليدويات دور محوري في تيسير تعلم الرياضيات . (بل ،١٩٨٦م ، ١٨٥)

٢) معمل الجبر ـ ماهيته ومكوناته :

يعد " التعلم بالعمل " جوهر عمليات التعلم الفعال الذي يعتمد علـى اكتـشاف التركيبات الرياضية التي يمكن أن يستوعبها المتعلم في المستوى غير اللفظي ، وفي هـذا المجال تفيد أدبيات تعلم الرياضيات أن استخدام التجريـب والاسـتدلال يـؤدى إلى إكساب ملاحظة الأشكال المتماثلة.

- التمييز بين الأشكال المختلفة .
- تصور وتفسير الحقائق الكمية والعلاقات الرياضية.

(بياجيه، James R and other,1969,pp:29-36)

إن هذا الأمر يؤدي في النهاية إلى انتقال المتعلم بتدرج من الملموس إلى المجرد (Doglas and other,1980 ,p131)

تعد الرياضيات المعاصرة بناءً محكماً ومتكاملاً من المفاهيم الرياضية التي تـشكل الأساس في تكوين واستيعاب التعليمات والمهارات الرياضية ، ويمثل الجبر أكثـر فروع الرياضيات تجريداً من حيث نوعية المفاهيم التي يتضمنها ، الأمر الذي دفع (برونر) إلى تقديم محاولاتٍ متعددة في معالجة بعض المفاهيم الجبريـة المجـردة بطريقةٍ محسوسةٍ .

رغم أن تلك المعالجة باليدويات ذات جـذورٍ تاريخيـةٍ منـذ أن اسـتطاع " الخوارزمي" حل معادلاتٍ من الدرجة الثانية في مجهولٍ واحدٍ هندسياً ، إلا أن

ذلك فد فتح الباب على مصراعيه لاستخدام تقنيةٍ حديثةٍ تعرف بمعمـل الجـبر تستخدم في تمثيل معظم المفاهيم والعلاقات الجبرية، وفي ما يلي نبذةٌ مختصرةٌ عن الأصول التاريخية لمعمل الجبر. (الدفاع ، ١٤٠٣هـ، ٤٥)

- **الأصول التاريخية لنشأة وتطور معمل الجبر:**

تمثل مادة الجبر صعوبةً كبيرةً بالنسبة للكثير من الطلاب خصوصاً خلال المراحل الأولى لتقديمها الأولي في المرحلة المتوسطة وذلك لكون المفاهيم الجبرية المتضمنة فيها تقدم بطريقةٍ مجردةٍ فضلاً عن احتوائها على الكثير من الرموز والعلاقـات الجبريـة الأكثر تجريداً ، الأمر الذي يفرض ضرورة وجود أدوات ووسائل تيسر تعلم تلـك المفاهيم والرموز والعلاقات الفهم والتعامل مع الكميات والمقادير الجبرية وتقـدمها بطريقةٍ محسوسةٍ بتدرج من المحسوس إلى المجرد .

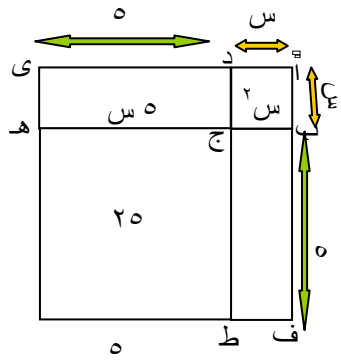
وقد بذلت الكثير من المحاولات والأفكار لتقديم المفـاهيم المجـردة بـصورةٍ أكثـر محسوسية،وترجع هذه المحاولات إلى عصورٍ تاريخيةٍ سابقةٍ :

- أفاد سميث (William Smith ,1955 ,p35) في كتابه التربية في العصور القديمة بأن المعالجات اليدوية في التعبير عن الرياضيات قد بدأت مع ازدهار الحـضارة المصرية القديمة حيث كان يعتمد على صورٍ للأصابع المرفوعة والمنحنية وأشكال العظام و الأشجار والأزهار كزهرة اللوتس وما يمكن استخدامه مـن ثقافتـهم المادية المتاحة للتعبير عن عناصر نظام العد ذي الأساس عـشرة وحـل بعـض المعـادلات الجبرية البسيطة .
- غير أن أول إشارةٍ يعتد بها في مجال تمثيل المفاهيم الجبرية قام بهـا العـالم الفـذ محمد بن موسي الخوارزمي (١٦٤_ ٢٣٥هـ) حين تمكن مـن حـل بعـض المعادلات الجبرية من الدرجة الثانية في مجهولٍ واحدٍ هندسيا باستخدام الإكمال إلى المربع الكامل على النحو التالي:

$$س^{٢} + ١٠س = ٣٩$$

برسم المربع أ ب جـ د طول ضلعه س، مد أ ب علـى اسـتقامته إلى ف، أ د علـى استقامته إلى ي بحيث أن:

د ى = ب ف = ½ معامل س = ٥ ، مد د جـ على استقامته إلى ط ، ومد ب جـ على استقامته إلى هـ .



تابع المساحات في الشكل واكتشف أن:

$س^{٢} + ١٠س + ٢٥ = ٣٩ + ٢٥$

$(س + ٥)^{٢} = ٦٤$

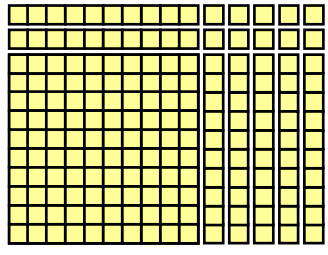
$س + ٥ = ٨$

$س = ٣$

ملاحظة: الخوارزمي كان يهمل الجذر السالب. (الدفاع ، ١٤٠٣، ٤٥)

- يعود أول استخدامٍ منظمٍ لليدويات في تعليم الأفكار الجبرية إلى " زولتان ديـنز" إذ يرى أن : " المفاهيم الرياضية فن ابتكاري لا يمكن شرحه عن طريـق نظريـة المـثير والاستجابة كما في مراحل التعلم عند جانييه وان كل أنواع التجريد مبنيـة علـى الحدس والتجارب الحسية ".(بل ، ١٩٨٦ ، ٩١)
- وقد استخدم دينز مربع أسـاس (١٠×١٠) معبراً عن س × س ، والمسـتطيل (١ × ١٠) ليعبر عن س ص ، وسطح مربع صغير يمثـل الوحـدة ص× ص ، وبالتالي فإن عملية ضرب (٢+ س) (٥+ س) تمثل بمربع أساسـي $س^{٢}$ وسـبعة مستطيلات بالإضافة إلى عشرة مربعات وحدة. (غندورة ، ١٤٢١هـ ، ٢ : ٣)

الشكل التالي يوضح تمثيل العبارة الرياضية :



- حاول برونر تقديم المعادلات المجردة بصورةٍ حسيةٍ لطلاب المرحلة الابتدائية من خلال محاولته تجسيد مفهـوم $(س + ص)^{٢} = س^{٢} + ٢ س ص + ص^{٢}$ بـصورةٍ حـسيةٍ وكانت بداية معمل الجبر فعلياً من منطلق برونر واستخدام مكعبات الأساس عشرة

(مكعبات دينز)، حيث أمكن اعتبار المربع الأساسي ١٠ × ١٠ بمثابة س × س والمستطيل الذي يمثل ١ × ١٠ بمثابة س × ص والمربع الصغير الذي يمثل الوحدة اعتبر ص^{٢} ، إلا أنه بالرغم من قوة هذه القطع إلا أنها عجزت عن التفريق بين الثوابت والمتغيرات، كما استخدمت المكعبات المتداخلة وكذلك حققت بعض الأهداف ولكن كانت لها سلبيات كبرى. (المغيرة ، ١٤٠٩هـ ، ٧٥:٧٦)

إن هذه المحاولات السابقة شكلت الإرهاصات الأولى لبناء معامل الجبر علي النحو الذي هي عليه الآن بمكوناتها التي تستجيب لتمثل بعض المفاهيم والعلاقات الجبرية الأمر الذي أحدث تطورا نوعيا في تعلم الجبر ضمن مناهج التعليم العام.

- **تعريف معمل الجبر:**

عرف غندورة(١٤١٨هـ) اليدويات بأنها: " وسائل وأدوات تعليمية يعالجها الطالب بيديه كي يتحقق الهدف منها وهو إدراك المفهوم الرياضي الذي يسعى المعلم لإيصاله إلى الطالب من خلال استخدام هذه الوسيلة " ص:هـ.

وعرفت بول (Debora Ball, 1992,p16) " اليدويات أو المواد المدركة بالحواس الملموسة أو الأشياء الملموسة العينية ما هي إلا مواد حاسمةٌ ومهمةٌ جداً في تحسين تعليم الرياضيات إذ تقوم على أن الفهم يتم عن طريق أطراف الأصابع،فهي جزءٌ من المبادئ التربوية التي تساعد الطلاب ولا تعوقهم أبداً "

ويعد معمل الجبر أحد أهم أنواع اليدويات التي تستخدم في تدريس الرياضيات وقد عرفه غندورة(١٤٢٠هـ) بأنه " من الأدوات الحديثة التي تم التوصل إليها رغبةً في تبسيط مادة الرياضيات وتجسيداً لمفاهيمها بصورةٍ واضحةٍ ولمساعدة الطالب على استيعابها ولتضمن له بقاء التعلم لمدةٍ أطول " ص٥.

وهكذا يمكن النظر إلى معمل الجبر على أنه برنامج متكاملٌ يعالج بطريقةٍ عمليةٍ ومحسوسةٍ تدريس المسلمات والقواعد والنظريات الجبرية، حيث يتعامل الطالب /ة مع المسلمات الجبرية بطريقةٍ محسوسةٍ وملموسةٍ .والباحثة تعرفه إجرائياً بأنه : بيئةٌ مجهزةٌ بمجموعةٍ من القطع (المسطحة والمكعبة) والبطاقات التي يستخدمها المتعلم

بتوجيهٍ من المعلم في تمثيل المفاهيم الرياضية والتحقق من صحة العلاقات والمبـادئ الجبرية المجردة بطريقةٍ محسوسةٍ مما يضمن بقاء أثر التعلم .

- **مكونات معمل الجبر:**

الأدوات والتقنيات المستخدمة في معمل الجبر:

يتكون معمل الجبر في المرحلة المتوسطة من الأدوات والتقنيات الآتية :

مجموعة (أ) المسطحات

مجموعة (ب) المجسمات

مجموعة (ج) البطاقات

(غندورة ، ١٤٢٠هـ، ٢٥)

مجموعة (أ) المسطحات

وتستخدم في المساحات وتمثيل المعادلات من الدرجة الأولى والدرجة الثانية

مسطح رقم (١)

مربع بعده = ١

مساحة المربع = ١ × ١ = ١

الشكل (١) يمثل العدد الصحيح ١

الشكل (١) = ١

مسطح رقم (٢)

مربع بعده = س

مساحة المربع = س × س = $س^{٢}$

الشكل (٢) يمثل القيمة = $س^{٢}$

الشكل (٢) = $س^{٢}$

مسطح رقم (٣)

مربع بعده = ص

مساحة المربع = ص × ص = $ص^{٢}$

الشكل (٣) يمثل القيمة $ص^{٢}$

الشكل (٣) = $ص^{٢}$

مسطح رقم (٤)

مستطيل بعداه = س ، ص

مساحة المستطيل = س × ص = س ص

الشكل (٤) يمثل القيمة س ص

الشكل (٤) = س ص

مسطح رقم (٥)

مستطيل بعداه = ١، س

مساحة المستطيل = ١× س = س

الشكل (٥) يمثل القيمة س

الشكل (٥) = س

مسطح رقم (٦)

مستطيل بعداه = ١، ص

مساحة المستطيل = ١× ص = ص

الشكل (٦) يمثل القيمة ص

الشكل (٦) = ص

مجموعة (ب) المُجَسَّمات

وتُستخدم في الحجوم وتمثيل المعادلات من الدرجة الثالثة :

مجسم رقم (١)

مكعب بعده = ١

حجم المكعب = ١×١×١ = ١

الشكل (٧) يمثل العدد الصحيح ١

الشكل (٧) = ١

مجسم رقم (٢)

مكعب بعده = س

حجم المكعب = س× س × س = $س^{٣}$

الشكل (٨) يمثل القيمة $س^{٣}$

الشكل (٨) = س٣

مجسم رقم (٣)

مكعب بعده = ص

حجم المكعب = ص× ص × ص = ص^{٣}

الشكل (٩) يمثل القيمة ص^{٣}

الشكل (٩) = ص٣

مجسم رقم (٤)

متوازي مستطيلات أبعاده = س ، س ، ص

حجم متوازي المستطيلات = س× س × ص = س^{٢} ص

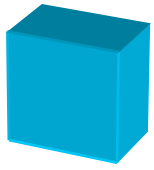
الشكل (١٠) يمثل القيمة س^{٢} ص

الشكل (١٠) = س٢ ص

مجسم رقم (٥)

متوازي مستطيلات أبعاده = س ، ص ، ص

حجم متوازي المستطيلات = س× ص× ص = س ص^{٢}



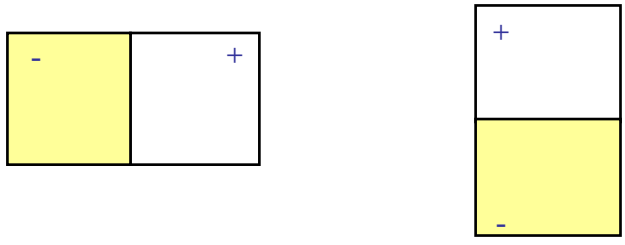
الشكل (١١) يمثل القيمة س ص^{٢}

الشكل رقم (١١) = س ص^{٢}

مجموعة (ج) البطاقات

👍 : بطاقة الأعداد :

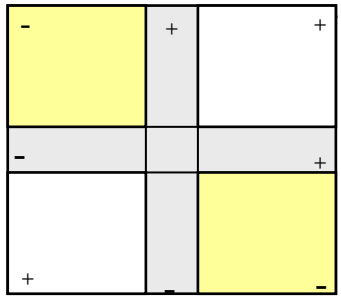
هي بطاقة من الورق السميك أو الشفاف مقسومة إلى قسمين، القسم الأول منها يمثل القيم الموجبة والقسم الثاني يمثل القيم السالبة وقد وضعت على كل منها إشارةٌ للتوضيح.



شكل (١٢)

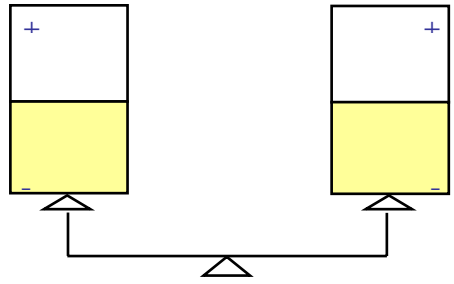
✌ : البطاقة الجبرية :

هي بطاقة من الورق السميك أو الشفاف قُـسمت إلى أربعـة أقـسام لتمثـل المستويات الأربعةكما هو موضح في الشكل التالي:



: بطاقة الميزان :

يتكون من دفتي الميزان على كل دفة بطاقـة أعـداد ويـستخدم لتمثيل المعادلات أو المتراجحات وهو كما في الشكل التالي .



شكل (١٤)

- **أهداف معمل الجبر** :

الأهداف التربوية لمنهج الرياضيات في المرحلة المتوسطة:

تشير الأدبيات التربوية لتعليم وتعلم الرياضيات في المرحلة المتوسطة(بل،١٩٨٦)، (المفوشي ،١٤٢٢ هـ) ، (أبوزينة ، ١٩٩٧) إلى أن تعليم الرياضيات يرمـي إلى أن يحقق للمتعلم ما يلي :

١- **استيعاب المفاهيم والعلاقات والمهارات الخاصة بنظم الأعداد الصحيحة والقياسية والحقيقية .**
٢- **استعمال مفهوم المتغير في العبارات والمعادلات والمتراجحات الرياضية .**
٣- **الاستدلال على خصائص الأشكال الهندسية في المستوى الإقليدي .**
٤- **تمييز الارتباط بين الهندسة والأعداد الحقيقية .**
٥- **تطبيق أنماط مختلفة من البراهين الرياضية .**

٦- استيعاب تبويب البيانات وتمثيلها ووصف خصائصها .
٧- اكتساب أنماط تفكير مختلفة .
٨- تطبيق المعرفة الرياضية في علومٍ أخرى .
٩- اكتساب ميول واتجاهات إيجابية نحو التعمق في دراسة الرياضيات .

الأهداف التربوية لاستخدام معمل الجبر في تدريس محتوى مناهج الجبر:

تتمثل الأهداف الأساسية لاستخدام معمل الجبر في التدريس في الآتي :

- استيعاب المفاهيم والعلاقات الجبرية بالتفاعل بين المتعلم ومحتوى التعلم وأدوات معمل الجبر .
- حفز المتعلم نحو اكتشاف المفاهيم والعلاقات الجبرية .
- استخدام قدرات التفكير العلمي في تعلم الجبر .
- زيادة دافعية المتعلم نحو تعلم الجبر .
- تحقيق الأهداف المعرفية لتعلم الخبرات الرياضية غير المباشرة مثل حل المشكلات وانتقال أثر التعلم.
- معالجة الفروق الفردية في تعلم المفاهيم والعلاقات الجبرية .

الأهداف التعليمية (السلوكية) لاستخدام معمل الجبر في تدريس محتوى الوحدة التجريبية:

اعتمادا على خبرة الباحثة في تدريس مقررات مادة الجبر بالمرحلة المتوسطة (سابقًا)، واعتمادا على مفهوم معمل الجبر كتقنيةٍ تعليمية متطورة ، استطاعت الباحثة استنتاج الأهداف التعليمية التالية :

١. تمثيل مربع مجموع حدين باستخدام البطاقة الجبرية .
٢. تمثيل مربع الفرق بين حدين باستخدام البطاقة الجبرية .
٣. استنتاج مربع مجموع حدين بالطريقة الهندسية .
٤. استنتاج مربع الفرق بين حدين بالطريقة الهندسية .
٥. تمثيل جداء مجموع حدين بالفرق بينهما .

٦. استنتاج جداء مجموع حدين بالفرق بينهما بالطريقة الهندسية .
٧. تمييز القطع الجبرية المناسبة لتمثيل واستنتاج المفاهيم والعلاقات الجبرية في دروس المتطابقات.
٨. استنتاج العامل المشترك باستخدام البطاقة الجبرية .
٩. إتقان تمثيل صيغ مختلفة للمقادير الجبرية .
١٠. استنتاج تحليل المقادير الجبرية بطريقة التجميع المناسب .
١١. استنتاج تحليل المقادير الجبرية بالتجزئة المناسبة .
١٢. تمثيل مجموع مكعبين بالقطع الجبرية .
١٣. تحليل $س^{٣} + ص^{٣}$ بالقطع الجبرية .
١٤. تمثيل الفرق بين مكعبين بالقطع الجبرية .
١٥. تحليل $س^{٣} - ص^{٣}$ بالقطع الجبرية .
١٦. تمثيل صيغ مختلفة للمقادير الجبرية الثلاثية من الدرجة الثانية باستخدام البطاقة الجبرية
١٧. تمثيل تحليل الحالات الخاصة لثلاثي الحدود
١٨. استنتاج تحليل المقادير الجبرية من الدرجة الثانية كمربع كامل.
١٩. تمثيل تحليل المقادير الجبرية من الدرجة الثانية بإكمال إلى مربع كامل.
٢٠. تمثيل الحالات العامة لثلاثي الحدود.
٢١. تحديد المواد المستخدمة بدقةٍ لكل عبارةٍ معطاةٍ .
٢٢. تقييم نواتج التحليل المختلفة.

أهمية معمل الجبر لطالبات المرحلة المتوسطة :

بإعتبار معمل الجبر (تقنية تعليمية) ذات أثرٍ كبيرٍ في تطوير استيعاب مفاهيم الرياضيات بفاعليةٍ ،لذلك أصبح لمعمل الجبر أهمية قصوى لطالبات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية إذ أنه:

- يساهم في الارتقاء بمستوى تدريس المفاهيم الجبرية من خلال الانتقال من أساليب العرض المباشر إلى استخدام الملاحظة والمقارنة والتنبؤ والاستنتاج.

- يحول تحصيل الجبر من التحصيل بالتلقين إلى التحصيل عن طريـق الاكتـشاف باليدويات .
- يوفر بيئة تعلمٍ دافعةٍ على التعلم الفعال للطالبات الموهوبات وبطيئي التعلم .

(الشبل وعبدالسميع ،١٤١١هـ،٣٩)

٣) أسس استخدام اليدويات في التدريس.

تشير الأدبيات التربوية للأسس النفسية ومبادئ التعليم والتعلم المرتبطة باسـتخدام اليدويات وتستند إلى نظريات التعلم ونظريات علم النفس ما ذُكر وهي على النحو التالي:

- أسس استخدام اليدويات في التدريس :

- استخدام اليدويات يُحقق النشاط الذاتي للمتعلم.

حيث يرتبط التعلم الفعال بإيجابية ونشاط المتعلم عند استخدام اليدويات .

- استخدام اليدويات يحقق الدافعية والتشويق للمتعلم :

إذ تحض اليدويات المتعلم على القيام بنشاطٍ سلوكي ما ، وتوجيه هذا النـشاط نحو وجهةٍ معينةٍ مرتبطة بهدف عملية التعليم والتعلم وينجم عن ذلـك (إثـارة وتشويقاً) يحفزان على التعلم .

- استخدام اليدويات يؤدي إلى معرفة المتعلم لنتائج استجاباته :

تشكل معرفة النتائج تعزيزاً يعتد به في تدعيم الاستجابات الناجحة وتثبيتها .

- استخدام اليدويات يؤدي إلى تهيئة استعدادات المتعلم :

يكون التعلم أكثر كفايةً إذا كان لدى المتعلم الاستعداد التام لهـذا الـتعلم ، وهذا الاستعداد يعتمد على النضج الجسماني والعقلي والخبرة السابقة .

- استخدام اليدويات يؤدي إلى تنظيم محتوى المادة التعليمية :

يعتمد التعلم والاحتفاظ به على تنظيم محتوى المادة التعليمية من خلال البدء بما هو مألوف كتمهيدٍ للحقائق والمعلومات والعلاقات الجديدة.

- استخدام اليدويات يؤدي إلى وضوح معنى المادة العلمية :

ويتضح ذلك من خلال الارتباط بين وضوح معنى مادة التعلم وتسهيل تعلمها والاحتفاظ بها .

- إستخدام اليدويات يُوفّر فرص التمرين والممارسة :

إن تكرار المثيرات والاستجابات المرتبطة بها يحقق التعلم الفعال إذا ارتبط بتوجيهٍ فعالٍ من جانب المعلم.

- استخدام اليدويات يؤدي إلى الانتقال من المحسوس إلى المجرد :

باعتبار أن الأشياء المحسوسة يتم تذكرها بشكلٍ أسهل من الأشياء المجردة.

- استخدام اليدويات يؤدي إلى توسيع مجال الحواس :

من منطلق أن استخدام اليدويات يؤدي إلى الاعتماد على أكثر من حاسةٍ ومن ثم يتحقق توسيع مجال هذه الحواس مما يؤدي إلى مضاعفة القدرة على التعلم .

- استخدام اليدويات يؤدي إلى (التعزيز والمكافأة) لاستجابات المتعلم:

وهما يشكلان أهم العوامل التي تؤدي إلى تشويق المتعلم وترسيخ فهمه لمحتوى التعلم .

- علاقة التجربة المباشرة الهادفة بتحقيق أفضل أنواع التعلم :

إن التجربة المباشرة تؤدي إلى وضع المتعلم مع تفاعلٍ مباشرٍ مع الخبرة التعليمية موضوع التعلم ، ومن ثم يصبح استخدام اليدويات بما يحمله من خبرةٍ مباشرةٍ عاملاً فارقاً في تقرير أفضل أنواع التعلم والتخطيط للحصول عليه .

(الحيلة ، ٢٠٠٣م ، ص١٥٠)

- **مميزات استخدام معمل الجبر :**

إن معمل الجبر يعد من أهم مقتنيات معامل الرياضيات ، ولاشك أن استخدام معمل الرياضيات بمقتنياته يعد من أهم التقنيات التي تؤدي إلى فاعلية التعليم الصفي لمحسوس ، وهذا يؤدي إلى أن استخدام معمل الجبر على وجه الخصوص – كتقنيةٍ من تقنيات التعليم له جملةٌ من المميزات أهمها:

- يهيئ الفرصة للملاحظة الدقيقة المباشرة من جانب الطالب، والتي تساعده علي اكتشاف المعلومات.
- يضفي واقعيةً علي بعض المعلومات والأفكار النظرية التي يسمعها الطالب ويحفظها.
- يساعد الطالب علي إدراك أهمية التجريب ودوره في الوصول لكثير من الحقائق والمفاهيم والقوانين.
- يكسب الطلبة بعض المهارات العملية مثل مهارة استخدام الأدوات الهندسية.
- يساعد الطالب على استخدام التفكير المنطقي للتوصل إلى الاستنتاجات الملائمة من المعلومات والمشاهدات التي يحصل عليها من التجريب.
- يكسب الطلبة بعض القيم والاتجاهات المرغوب فيها مثل:

العمل الاستقلالي مع العمل التعاوني، نظافة مكان العمل، العناية بالأدوات المستخدمة، وغيرها.

- يمكن الطالب من تطبيق القواعد والمعلومات التي سبق دراستها في مواقف جديدة، [وهذا هو لُب نظرية التعلم بالاكتشاف] .
- يمكن كل طالب من التعلم علي قدر استعداداته وسرعته في التعلم ،لذا يفيد في تحسين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات بما في ذلك بطيئو التعلم. (عبد الرحمن، ١٩٨٩م، ص٦٨)

٤) **مهارات استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات** .

يشكل بناء قائمة بمهارات استخدام اليدويات إجراءً على قدرٍ كبيرٍ من الأهمية في تحديد نوع التعليم المتوخى وتحييد الإجراءات المتوقع إنجازها لتنفيذ التعلم .

وعند استخدام اليدويات يقوم المعلم بتخطيط الدرس العملي فيحدد أهدافه السلوكية ويخطط أنشطة اليدويات ، ويتحدد دور المعلم في ثلاثة أنشطةٍ عند التدريس باليدويات تنحصر فيما يلي :.

- الحصول على المصادر التي سوف يستخدمها المتعلم في النشاط التعليمي
- وضع خطط لتنظيم واستعمال تلك المصادر.
- استخدام اليدويات بكفاءة.

(بل ، ١٩٨٦م، ١٨٦:١٩٠)

ومع ذلك لم تتصد الأدبيات التربوية لتحديد قائمةٍ قطعيةٍ بالمهارات المتوقع إتقانها من قبل كوادر التعلم الصفي المباشر (المعلمات والمشرفات).

و لم يكن أمام الباحثة إلا:

- ❖ الإطلاع على المراجع والأدبيات التربوية والتعليمية التي أشاعت الاهتمام بتقنية معمل الجبر ودورها الفعال في تسهيل تعلم الرياضيات عموماً ومعمـل الجـبر خاصةً (غندورة ، ١٤١٨) ، (غندورة ، ١٤٢٠)، (سحاب وآخرون،١٤٢١هـ)
- ❖ استطلاع آراء بعض المسئولين أو المشرفين على معامل الرياضـيات في بعـض كليات التربية وكليات المعلمين في المنطقة الغربية حول المهارات المحتمل إتقانهـا كمحصلة لتعامل المتلقي مع الوسائل والتقنيات التعليمية في مجال الرياضيات .
- ❖ إعمال العقل حول العائد المتوقع من استخدام برنامج تدريبي مماثـل للبرنـامج الذي يجرى إعداده في هذا البحث في مجال بناء مهارات استخدام تقنيات التعليم إجمالاً وبدويات معمل الجبر على وجه الخصوص لدى متلقيـه علـى مـستوى مشرفات الرياضيات.

وقد نجـم عـن ذلـك ملاحظـة الباحثـة لإشـارة ويلكنـسون Wilkinson (١٩٧٤ م ، ٢٠) إلى أن : المعلم الذي يتصدى للتدريس باستخدام اليدويات يجـب أن تكون لديه مهارة الملاحظة باعتبارها المهارة الأساسية والوحيدة من وجهة نظره ، في حين انصرفت معظم الدراسات الأخرى لدراسة أثر استخدام اليدويات - وبالـذات معمـل الجبر- على متغيراتٍ تعليميةٍ مختلفةٍ دون أن تعير تحديد قائمة مهارات استخدام اليدويات عموماً ومعمل الجبر خاصةً العناية المناسبة الأمر الذي أضاف بعداً علمياً عميقاً لموضـوع هذا البحث.

ومن خلال تحليل مواقف التعلم باليدويات إلى عناصرها الرئيسة استطاعت الباحثة تمييز ثلاث محاور مركزية تنبثق منها القائمة المتوقعة لمهارات استخدام يدويات معمل الجبر وهى كما يلي :

- تحديد مكونات معمل الجبر.

- تمثيل المفاهيم والعلاقات الجبرية بقطع معمل الجبر .
- تفسير إجراءات تمثيل المفاهيم والعلاقات الجبرية بقطع معمل الجبر .

وسوف تتولى الباحثة تحليل المحاور آنفة الذكر إلى قائمة مهاراتٍ بصياغةٍ سـلوكيةٍ _كما سوف يرد في الفصل الرابع الخاص بالتصميم التجريبي- .

المبحث الثاني

استخدام اليدويات ومهارات الإشراف التربوي المعاصر:

حفل مجال الفكر التربوي المعاصر بتطوراتٍ عميقةٍ ومتلاحقـةٍ شملـت فلـسفته وأهدافه التربوية كما شملت إعادة فهم مراحل النمو ومبادئه ونظريات الـتعلم المختلفـة وديناميات الجماعة و أساليب الاتصال وما تحقق في مجال العلوم التربوية والنفسية والعلوم الاجتماعية والسلوكية ، وجملة القول أنه : قد حدث تطور شاملٌ لكل جوانـب العمليـة التعليمية مما حتم ضرورة وجود مفهومٍ جديدٍ للإشراف التربوي. (البدري،٢٠٠١م ، ١٧)

١) مفهوم الإشراف في التربية المعاصرة

تطور الإشراف التربوي تاريخياً إلى أن أصبحت المهمة الرئيسة لـه هـي مـساعدة المعلمين لتحسين عملية التعلم والتعليم بطريقةٍ مبدعةٍ ومع ذلك لازالت هناك وجهات نظرٍ مختلفةٍ بين التربويين حول تعريف الإشراف ، فبعضهم يصنف المشرف كمهني يقوم بعمـلٍ إداري وآخرون يأخذون خطا آخر بتجريد المشرف من أي مسؤولياتٍ إداريةٍ وفريق ثالثٌ يركز علي مهمة المشرف في تطوير العلاقات الإنسانية مع المعلمين والمـوظفين والطـلاب وموظفي المدرسة ، وآخرون يشخصون وظيفة المشرف كمعلم المعلمين وتحسين التعلم من خلال برامج تدريبهم أثناء الخدمة ، بينما آخرون يعتقدون بدور المشرف الرئيس في الحث علي تطوير المناهج .

بيد أن مفهوم الإشراف التربوي كما عرفه عبد الهادي(٢٠٠٢م):"يتحدد في أنه مجهود منظم وعملٌ إيجابي يهدف إلى تحسين عمليات التعلم والتعليم و التدريب وبذل لاستثارة وتنسيق وتوجيه النمو الذاتي للمعلمين ليزداد فهمهم التربوي وإيمانهم بأهداف التعليم " ص١١:١٢.

وهو أي – الإشراف التربوي – عرفه أحمد (١٤١٩هـ) بأنه : " علم وفن في آنٍ واحدٍ يتلخص في مجموعة من الأنشطة التي تصمم بهدف تحسين العملية التعليمية على كافة المستويات في البرنامج" ص:٥٣، كما ذكر رمزي(١٩٩٧م) تعريفاً لبوردو مان بأنـه:" جهـد لإثـارة

وتنسيق وتوجيه نمو المعلمين فردياً وجماعياً من أجل فهمٍ وأداءٍ أكثر فاعليةً لكافة وظائف التعليم ليكونوا أفراداً أو مجموعاتٍ أكثر قدرةً على إثارة وتوجيه النمو المستمر لكل طالبٍ من أجـل مشاركةٍ ذكيةٍ وغنيةٍ في المجتمع" ص ٥٤.

والإشراف التربوي بمفهومه الشامل هو عمليةٌ إداريةٌ تربويةٌ موجهةٌ لجمل عواملـ وعمليات التربية المدرسية بملاحظتها الميدانية المنظمة وجمـع وتحليـل بياناتهـا ثم صـناعة القرارات الخاصة بمدى كفايتها والحاجة إلى تطويرها إلى الأفضل.

وإن نظرةً متفحصةً تحليليةً لكافة المفاهيم و التعريفات التي تعرضت فيها الأدبيات ما ذُكر منها وما لم يذكر لمفهوم الإشراف التربوي تجعلنا نخلص لما يلي من أوجه الشبه بين تلك التعريفات نوجزها في النقاط الآتية :

- الإشراف عمليةٌ تربويةٌ قياديةٌ.
- ينطوي على ملاحظةٍ واعيةٍ، ناقدةٍ، مرشدةٍ للمعلمين والتلاميذ.
- ينطوي على شكلٍ من أشكال التعاون، والتشخيص العلاجي.

هذا من منطلق أن المشرف The supervisor في التربية هو عاملٌ تربوي مؤهلٌ علماً وخبرةً وميولاً لمتابعة مرؤوسيه من معلمين وإداريين وعاملين ومدرسين وتوجيـه إنجـازهم وتطويره وظيفيا لرفع فعاليتهم في تحصيل الأهداف التربوية المرجوة .(حمدان ،١٩٩٢م، 5:7)

مما سبق يتضح أن الإشراف التربوي يمكن النظر إليه من خلال مفهوم علـم تحليل النظم System Analysis على أنه نظام له مدخلا ته وعملياته ومخرجاتـه كما يلي :

- المدخلات وتشتمل على :

- أهداف الإشراف	- مفاهيم ومبادئ
- أدوار الإشراف	- أدوات إشرافية
- معلم	- مدير
- مشرف	- متغيرات إشرافية
- إمكانات مادية	- متعلم

- العمليات وتشمل :

- سلسلة من عمليات الاتصال والتفاعل بأشكالٍ وأساليبٍ متنوعةٍ وفق نظـامٍ معينٍ من السلطة والضبط واتخاذ القرارات.
- نموذج تخطيطي لعملية الإشراف .
- أساليب إشرافية.
- موجهات العمل.
- تقويم الإشراف.

- المخرجات وتشمل :

- فرص تعليمية مناسبة.
- نمو شخصي ومهني للمعلم .
- نمو شخصي ، ومهني للمشرف .
- مستويات وقيم عمل متطورة.
- نظرة معنية للتعليم .
- الالتزام بالمهنة .
- علاقات متطورة مع البيئة .
- اتجاهات مهنية سليمة.

(عبد الهادي ،٢٠٠٢م،١٢)

- مهام الإشراف التربوي :

من المهام الأساسية للإشراف التربوي :

(ا) تطوير المناهج.

(ب) الإشراف على الموقف التعليمي التعلُمي وتنظيمه.

(ج) الإشراف على النمو المهني للمعلمين.

(د) الإشراف على طرق التعليم وأساليبه.

(هـ) الاهتمام بالمعلم المبتدئ في التدريس، و تدريبه من خلال الحلقات النقاشية و التدريبية.

(و) تقويم العملية التعليمية.

(الخطيب وآخرون ،١٩٩٦م ،٢٠١:٢١٧)

ومن خلال استعراض مهام الإشراف التربوي والأعمال والمستويات التي يجب على المشرف أو المشرفة أداؤها والتي ذكرتها الأدبيات والمراجع يمكن تصنيف هذه المهام وترتيبها تحت المهام الأساسية الآتية:

- مهام تربوية.
- مهام مهنية وفنية.

٢) مهارات الإشراف التربوي :

من مفهوم الإشراف التربوي المعاصر يتضح ضرورة امتلاك المشرف التربوي لعـدد من المهارات المتنوعة كفائدٍ ينبغي أن تكون له خصائصه البناءة والمنظمة بحيث تجعـل دوره هادفًا وفعالاً وبالإطلاع على صليوو (٢٠٠٥م، ٤١:٤٤) ، حمـدان (١٩٩٢م، ٦٢:٦٧) وجد إجمالا أن هذه المهارات تتمثل في :

أ - مهارات شخصية :

تتلخص أهم المهارات القيادية الشخصية التي يفضل امتلاكها من قبل المشرف بما يلي :

- السلطة أو القدرة على الضبط أو التوجيه .
- القدرة على الاتصال والتخاطب مع الآخرين ، إذ يجب أن يتصف المشرف ببلاغةٍ لغويةٍ مقبولةٍ ، ومهارةٍ واضحةٍ في : التعبير ، وتوصيل الرسالة التي يريدها لأفراد رعيته، والتفاهم المتبادل معهم بخصوص متطلباتها .
- القدرة على الاندماج في حياة وأنشطة الرعية أفراداً وجماعاتٍ، فالمشرف الذي يجلس جانباً، بعيداً عن الأنظار ومشاركة الآخرين في مهامهم وآرائهم وخبراتهم ، لا يصلح غالباً للقيام بمهمات الإشراف.

- القدرة على تحريك الهمم لدى تابعيه من معلمين وعاملين وإداريين مدرسيين ، وتحفيزهم للقيام بمسؤولياتهم المدرسية وتحصيل الأهداف التربوية الموضوعة .
- القدرة على تطوير وتحسين أساليب التفاعل بين المعلمين وأفراد المجتمع المدرسي ، وتشجيعهم وتآلفهم وتعاونهم ووحدتهم معاً لصالح تربيةٍ بناءةٍ خيرةٍ .
- المرونة أو القدرة على التغيير والتعديل في مبادئ وأساليب الإشراف ، إذ يجب على المشرف أن لا يحد نفسه في أسلوبٍ قيادي واحدٍ سلطوي أو ديمقراطي أو حرٍ سائبٍ أو غيرها مما يمارس في التربية والتدريس والتوجيه ، بل يعدل أو يغير أساليبه تبعاً لنوع المعلمين أو الإداريين الذين يتعامل معهم ونماذج التفاعل المقبولة/السائدة في ما بينهم ، ومعطيات الموقف التربوي البشرية والنفسية والتعليمية والمادية ، ثم متطلبات التدريس والإشراف.
- القدرة على الانتماء للآخرين وإدراك مشاعرهم وحاجاتهم .
- القدرة على دمج معطيات الموقف التربوي الذي بصدده من آراء ومعارف وثقافة ومكوناتٍ بشريةٍ ومادية ، وتنسيقها معاً لإنتاج قراراتٍ بناءةٍ للإشراف والتوجيه .
- القدرة على العمل والتعامل مع الآخرين من خلال أساليبٍ حيويةٍ مرحةٍ، مبتكرةٍ مفتوحةٍ، غنيةٍ في مفاهيمها ومعارفها.

ب - مهارات عامة :

تبدو أهم المهارات القيادية التي يمكن للمشرف تبنيها أو الاتصاف بها كما يلي:

- القدرة على تطوير علاقاتٍ إنسانيةٍ مفتوحةٍ أمينةٍ مع مختلف الأفـراد في المجتمـع المدرسي.
- القدرة على توفير بيئةٍ تربويةٍ خاليةٍ من التهديد والخوف .
- القدرة على النمو، والاستفادة المستمرة من الخبرات والمعارف التي يعيشها أو التي تتطلبها عمليات الإشراف.

- القدرة على توجيه مهماتٍ تربويةٍ مثل المناقشة، وتفسير وتحليـل بيانـات الإدارة والتعلم والتدريس ومعالجة صعوباتها، وتقرير الأهداف التربوية لها، والاجتماعـات العامة وإعداد التقارير والتخطيط والتنظيم التربوي.
- القدرة على توفير المواد والوسائل والتسهيلات والخدمات المـساعدة الـضرورية لأعمال الإدارة والتعلم والتدريس والإشراف.
- القدرة على توفير الخدمات والخبرات الاستشارية البناءة التي يحتاجهـا المعلمـون والإداريون والعاملون كأفرادٍ وجماعاتٍ .
- معرفة الرعية أفراداً وجماعاتٍ مـن حيـث الخـصائص التربويـة والاجتماعيـة والاقتصادية والنفسية، أو الميول ومواطن القوة والضعف العام لديهم.

ج - مهارات عملية :

إن من أهم المهارات العملية التي يتميز بـها المشرف التربوي كفائدٍ تربوي ما يلي :

- تنظيم الأفراد وإدارتهم ومساعدتهم في أعمال تطويرهم الوظيفي ، وتقرير وتطـوير أهداف التدريس وتطوير خططه وبرامجه وتنفيذها ، وتأسيس علاقاتٍ إنسانيةٍ مثمرةٍ في ما بينهم .
- تشجيع وتطوير العلاقات البناءة بين المدرسة والمجتمع المحلي واندماج أسر التلاميـذ في الحياة المدرسية .
- تطوير كفايات أفراد المجتمع المدرسي من معلمين وعـاملين وإداريـين ؛ الخاصـة بمفاهيم النمو والعلاقات الإنسانية البناءة .
- مساعدة أفراد المعلمين والإداريين في تحليل وتحديد أسـاليب وحاجـات الـتعلم للتلاميذ.
- توضيح ماهية المنهج الدراسي ومتطلباته التربوية والإداريـة والنفـسية والماديـة للمعلمين والإداريين ، وتوجيههم كلما لزم في مجالات تنفيذه وتقييم فعاليته .

- تحسين وتطوير أساليب التدريس لدى المعلمين بما يتفق مع خصائصهم الشخصية ومعطيات الموقف التربوي من منهج وغرفة دراسية وتلاميذ وموارد وخدمات مساعدة.
- تحسين وسائل الاتصال بين أفراد المجتمع المدرسي .
- توجيه أفراد المجتمع المدرسي في مجالات إعداد وتحضير البيئات الصفية لعمليات التعليم والتعلم .
- مساعدة أفراد المجتمع المدرسي في تحسين وتطوير معطيات بيئتهم من تسهيلات وخدمات وموارد ووسائل وتجهيزات تعليمية.
- تقييم سلوك الآخرين واتخاذ قرارات مناسبة بخصوص كفايته وإجازته أو توجيهه لمزيد من التمرين والتدريب.
- تخطيط وتطوير وتنفيذ برامج دورات تدريبية وحلقات مناقشة عمل موجهة لتحسين المهارات الوظيفية لأفراد المجتمع المدرسي ورفع إنتاجيتها التربوية .

وتوضح قائمة المهارات السابقة بشكل عام ضرورة الاعتداد بتخطيط وتطوير وتنفيذ برامج ودورات تدريبية لتحسين المهارات الوظيفية ورفع إنتاجيتها ، دون الاهتمام بإعداد برامج ودورات تدريبية للتدريب على مهارات استخدام التقنيات التعليمية وبالخصوص اليدويات باعتبارها أحد المكونات الرئيسة للمشرف التربوي الناجح ؛ الأمر الذي يرتب دوراً متميزاً لموضوع هذه الدراسة باعتبارها تعالج قصوراً ظاهراً في أدبيات التدريب أثناء الخدمة.

- **دور المشرفات التربويات في تحسين أداء معلمات الرياضيات**

إن مراجعةً نافذةً لأدبيات تدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة تمدنا باستبصاراتٍ نافذةٍ في احتياجاتهم التربوية والتدريبية، وتشتق أهمية تحديد احتياجات معلمات الرياضيات - كما أوضحتها الدراسات السابقة ومراجعة الأدبيات- من أنها تعمل-أي تلك الاحتياجات-

منارةً مرشدةً لعمل المشرفات التربويات من أجل تحسين وتطوير وتنمية أداء معلمات الرياضيات ولاسيما المبتدئات منهن.

ففي دراسة بني مصطفي (١٩٩٧م، ٣٤:٣٧) الهادفة إلي تحديد دور المشرفين التربويين في تحسين أداء المعلمين حديثي التعيين من وجهة نظر المعلمين أنفسهم أظهرت نتائج الدراسة إلي أن "كثرة عدد المعلمين وقلة عدد المشرفين يؤدي إلي زيادة أعباء المشرفين مما يؤثر سلباً علي مساعدة المعلمين وبخاصة المبتدئين" .

وفي دراسة بلال (١٩٩٨م)، عالج الباحث أهم الاتجاهات الحديثة في إعداد معلم الرياضيات وما يقابلها من احتياجات تدريبية لمعلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية ذاكراً ما يلي كاحتياجات في الإعداد المهني:

- ضرورة التركيز علي إدراك المفاهيم في مقررات طرق تدريس الرياضيات.
- ضرورة الاهتمام بالحاسب الآلي (الكمبيوتر) .
- ضرورة استخدام تكنولوجيا التعليم الحديثة.

فيما يأتي أهم الاحتياجات التدريبية أثناء الخدمة للمعلمات من القائمات علي الإشراف عليهن:

- إقامة برامج دورات تدريبية لتدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة عن طريق ورش العمل والتعليم المصغر وحلقات النقاش.
- ضرورة أن تشمل تدريبات المعلمين الموضوعات الحديثة في مقررات الرياضيات Mathematics ، وفي أساليب تدريس الرياضيات مثل المنافسات الرياضية Competition وتحليل البيانات ومدخل المسائل المفتوحة Open Ended وغيرها.

ومقترح الدراسة الحالية ما هو إلا استجابةً لدعوة بلال -السابقة- إلى ضرورة أن يشمل التدريب أثناء الخدمة تدريب معلمات ومشرفات الرياضيات علي أحدث وسائل التدريس مثل معمل الجبر.

٣) **تطوير مهارات المشرف التربوي بالتدريب** :

يعد تدريب المشرف التربوي عاملاً بالغ الأهمية لكونه وسيلة إكساب المشرفين والمشرفات معارف ومهاراتٍ واتجاهاتٍ تساهم في تطويرهم مهنياً وأدائيا ، ولا شك أن تحديد أهداف وموضوعات ومفردات البرنامج التدريبي بطريقةٍ علميةٍ صحيحةٍ يعد أمراً على جانبٍ كبيرٍ من الأهمية ، وفي هذا الإطار يشكل التدريب بمفهومه العلمي ونماذجه ومجالاته وخطوات بناء برامجه ضرورةً تتطلب العرض والتوضيح .

- **التدريب**

تعريف التدريب :

يعرف شريف وسلطان (١٤٠٣هـ)، التدريب أثناء الخدمة بأنه: "نشاطٌ مخططٌ يهدف إلى إحداث تغيرات في الفرد والجماعة التي ندربها، حيث تتناول معلوماتهم وأدائهم وسلوكهم واتجاهاتهم بما يجعلهم لائقين لشغل وظائفهم بكفاءةٍ وإنتاجيةٍ عاليةٍ " ص١٤ .

كما يعرفه صبيح (١٩٨١م) بأنه: "العملية المقصودة التي تهيئ وسائل التعليم وتعاون العاملين على اكتساب الفعالية في أعمالهم الحاضرة والمستقبلة، فهو النشاط المستمر لتزويد الفرد بالخبرات والمهارات والاتجاهات التي تجعله صالحاً لمزاولة عملٍ ما "ص٩.

كما عرفه توفيق (١٩٩٤م)بأنه: "تزويد المتدربين بالأساليب والخبرات اللازمة لتعديل اتجاهاتهم وتنمية مهاراتهم وزيادة معارفهم من خلال مجموعة الأدوار التي يؤديها القائمون بالعملية التدريبية بكفاءةٍ واقتدارٍ مستهدفين بذلك تحقيق مخرجات التدريب والتنمية المحددة سلفاً" ص ١٧١

وعرف الطعاني (٢٠٠٢م) ،التدريب بأنه:"الجهود المنظمة والمخططة لتطوير معارف، وخبرات ، واتجاهات المتدربين ، وذلك بجعلهم أكثر فاعليةً في أداء مهامهم " ص١٣.

وتعرف الباحثة (التدريب) في هذه الدراسة بأنه: عملية إكساب الفرد مهارة جديدة تدريبية وتعليمية، بغرض إحداث تغيراتٍ محددةٍ سلوكية وفنيةٍ، وفق أساليب جديدة مثل البرنامج المقترح بالتدريب و المران.

- **أهم نماذج التدريب :**

نموذج التدريب القائم على المهارات:

من أهم نماذج تدريب المعلمين أثناء الخدمة البرامج التدريبية القائمة على المهارات والتي صنفها حمدان على النحو التالي:

- **مهارات شخصية.**
- **مهارات عامة.**
- **مهارات عملية.**

(حمدان ،١٩٩٢م،٦٤:٦٧)

كما صنفت الخطيب المهارات على حسب الوظائف والأدوار التي يؤديها المشرف التربوي وهي:

- **المشرف التربوي كمعلمٍ نموذج.**
- **المشرف التربوي كمحللٍ للمنهاج الدراسي ومطورٍ له.**
- **المشرف التربوي كباحثٍ.**
- **المشرف التربوي كقائدٍ تربوي.**
- **المشرف التربوي كقائدٍ اجتماعي.**
- **المشرف التربوي كحاميٍ لمصالح الطلاب.**

(الخطيب وآخرون ،١٤٢٠هـ ،٢٠١:٢١٧)

نموذج التدريب القائم على مدخل النظم :

وضع تريس مراحل وخطواتٍ للتدريب على أساس مدخل النظم أوضح فيه أنه عند استخدام نظرية تحليل نظم التدريب فإنه سيتم تسلسل عملية التدريب بخطواتٍ منهجيةٍ محكمةٍ ، ويتكون النظام من ثلاث مراحل أساسية كالتالي :

- **مرحلة تحليل النظم وتشمل :**
  - **تحديد احتياجات التدريب والتطوير .**
  - **جمع وتحليل بيانات الوظائف أو المهام.**

- **مرحلة إعداد النظم وتشمل :**

- إعداد المقاييس المعيارية
- إعداد أدوات التقويم.
- صياغة الأهداف السلوكية.
- اختيار المحتوى وسلسلته (التسلسل المنطقي للمحتوى).
- استخدام واختيار طرق التدريب والوسائل المساعدة.
- إعداد المواد التدريبية وتحقيق صلاحيتها.
- اختيار المدربين وتدريبهم.
- إنتاج وثائق التدريب.

• تحقيق صلاحية النظم وتشمل :

- اختيار المتدربين.
- تطبيق المقاييس المعيارية وتحليلها.
- تقويم نظم التدريب.
- متابعة الخريجين (المتدربين)

(تريس ، ١٩٨٤م،٥٦:٧٣)

▪ طرق بناء برنامج التدريب :

تختلف طرق بناء برامج التدريب باختلاف الفلسفات والأسس والخصائص والأهداف التي وضعت من أجلها هذه البرامج، حيث نرى أن أدبيات البحث وصفت أنواعاً مختلفة للتدريب قُسمت إلى الأقسام الآتية:

- تأهيلي: وهي برامج تقدم للفرد الجديد بهدف مساعدته لفهم الهيكل التنظيمي وسياسة المنشأة.
- تخصيصي: وهي برامج تقدم للفرد لأداء عملٍ معينٍ متخصص.
- تطويري: وهي برامج تقدم للفرد لتطوير مستواه ليواكب المتغيرات في مجال العمل.
- أمان للعمل: وهي برامج تقدم للفرد للتوعية من أخطار المهنة.

- علاقات إنسانية: وهي برامج تدريبية تهتم بتعميق مفهوم العلاقات الإنسانية للأفراد مما يؤدي إلى قوةٍ عاملةٍ راضيةٍ ومنتجةٍ.

(فهمي ، ١٩٧٦م ، ٩٨)

وتمر عملية بناء برامج التدريب بمراحل وخطواتٍ مهمةٍ كما يلي :

- الإحصاء: وهي أن تقوم إدارة الإحصاء بتقديم إحصاءاتٍ عن الأفراد ومؤهلاتهم وتخصصاتهم واحتياجاتهم.
- التخطيط: يعتبر التخطيط أساس لأي عمليةٍ أو مشروع ، لذلك يعتبر أساس عملية التدريب حيث يتم من خلاله تحديد الهدف والوسائل وتقسيم العمل.
- التنفيذ: أي تحديد إدارة البرنامج والإشراف عليه والتنفيذ الميداني للبرنامج التدريب وتقويمه أثناء التنفيذ.
- المتابعة: وهي العملية التي يتم بها دراسة التقويم الميداني للبرنامج وجمع التقارير من المديرين والمتدربين وتقويم البرامج لوضع أسس للبرامج القادمة.

(حسين ،١٩٧٦م ،١١٣)

- خطوات بناء البرنامج التدريبي :
  - اختيار موضوع البرنامج.
  - تحديد الأهداف العامة للبرنامج.
  - الطرق المقترحة لتنفيذ البرنامج.
  - المواد التعليمية اللازمة لتنفيذ البرنامج.
  - الأنشطة التعليمية المرتبطة بالبرنامج.
  - تقويم البرنامج.

(عبد الرحمن ، ١٩٩٢م ، ١٢١ : ١٢٩)

بناءً على ما سبق فإنه يمكن اسـتنتاج أن موضوع التدريب يتضمن ثلاثة مجالات كما يلي :

- مجال المعرفة العامة
- مجال المهارة أو المهارات
- المجال السلوكي

(الطعاني ،٢٠٠٢م، ٢٤)

بالإضافة إلى استمرارية التدريب وتنفيذ البرامج التنشيطية في نطاق السعي الدؤوب إلى تحقيق جملةٍ من الأهداف أهمها مساعدة المشرفين والمشرفات على متابعة وفهم ما استجد من تطورٍ في المجالين التربوي والعملي.

وفي ضوئه يتأتي بناء برامج تدريبية مقترحة للتدريب على إتقان مهارات استخدام اليدويات وخصوصاً معمل الجبر باعتبار أن هذه البرامج سوف تزيل قصورا يكاد يكون ظاهرا في أداء الإشراف التربوي الناجح إذ أظهرت كثير من الدراسات عزوف نسبةٍ عاليةٍ من المعلين والمعلمات ـ والمشرفين التربويين والمشرفات التربويات تبعا لذلك ـ عن استخدام تقنيات التعليم وبالخصوص اليدويات .

وبالتأكيد سوف تتضمن عملية التدريب ثلاث فعاليات هي:

فعاليات تخطيطية :

حيث تعنى بتحديد الحاجات التدريبية وهي التدريب على المكونـات المعرفيـة السلوكية لمهارات استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات ومـن ثم تحويـل هـذه الحاجات إلى أهداف ، وبنائها في ترتيبٍ هرمي وفق أولوياتٍ متعارفٍ عليهـا ، تلـبي حاجات المتدربين .

فعاليات تنفيذية : وتعتمد على :

- تصميم البرنامج التدريبي بناءً على اعتماد فاعلية المتدرب والقدرة والقابلية على التعلم من خلال استعداده وخبراته السابقة. ومن ثم تتحدد الأهداف الخاصـة بالبرنامج التدريبي ومفرداته ومواده وأساليب التدريب من خلاله .
- تنفيذ البرنامج التدريبي ، ويتضمن تقديم فعاليات التدريب وتقويمها بنائيا .

فعاليات تقويمية.

وتستهدف قياس أنماط التغيير في معارف ومهارات واتجاهات المتدربين (مشرفين ومشرفات) كمحصلةٍ لعملية التدريب.

وقد آلت الباحثة على نفسها إبراز هذه الفعاليات الثلاث عند إعدادها لبرنامج التدريب المقترح في هذا البحث باعتباره المتغير المستقل الذي يعول عليه في إحداث تغيرات متوقعة في منظومة المعارف والسلوكيات الخاصة بمهارات استخدام اليدويات في التدريس وبالذات تدريس الرياضيات لدى عينة البحث مشرفات الرياضيات في مكة المكرمة وجدة.

٤) إتقان مهارات استخدام اليدويات ومخرجات الإشراف التربوي

إن المشرف التربوي من خلال الأدوار المتوقعة منه هو قيادي ذو وظيفةٍ ودورٍ مهني واجتماعي يقوم به لبلوغ الأهداف المرحلية الإستراتيجية للمؤسسة التعليمية ، ومـا أن الحاجة ماسةٌ ودائمةٌ لدى المتعلم في مراحل التعليم العام ـ كما يقول " جون بياجيه " ـ للإنجاز بشكلٍ متتالٍ (عملية الاتزان Equilibrium) وهو يمثل عاملاً ذاتيا مستمرا في تنسيق التفاعلات بين الفرد الوسط المحيط به ويتأسس على عاملين هما: الاستيعاب، Assimilation والتكيف (التوفيق) Accommodation) حيث يتم إدخال الخبرة الجديدة في البنية العقلية بالاستيعاب ثم التوفيق بينها وبين نظام المعرفة والخبرات السابقة لديه بالتكيف ، الأمر الذي يؤدي إلى تحقيق الفهم وتطوره ونمو عقل المتعلم . (المغيرة ، ١٤٠٩هـ ، ٥١: ٥٢) .

وهذا يؤكد بأن الموقف التعليمي المؤسس على استخدام اليدويات يشكل فرصةً لإدراك المفهوم الرياضي الذي يرغب المعلم في تكوينه عن طريق تمكين المتعلم من عمليتي الاستيعاب والتكيف ومن ثم يتحقق الاتزان والفهم ، مادامت هذه الحاجة التعليمة ماسةٌ ودائمةٌ ، ويصبح دور المشرف التربوي في التوجيه ببناء المواقف التعليمية وفق هذا المنهج أمرا لا غنى عنه ، مما يتيح فرصا تعليميةً يتحقق فيها النمو الشخصي والمهني لكلٍ من المعلم والمشرف وفق مستوياتٍ وقيم عملٍ متطورةٍ في إطار نظرةٍ مهنيةٍ ملتزمةٍ وعلاقاتٍ واتجاهاتٍ مهنيةٍ سليمةٍ مع البيئة ، ومن ثم تتحقق مخرجات الإشراف كنظام ؛ وفق مفهوم النظم على النحو الذي سبق عرضه . (عبد الهادي ، ٢٠٠٢م ، ١٣) .

- **مهارات استخدام معمل الجبر :**

إن المهارة عموماً – وبالتالي مهارات استخدام معمل الجبر – وكما يقول "فريـدرك ماكدونالد" في مقالٍ له:تتشكل المهارة من مكونين رئيسين هما :

- **المكون المعرفي : ويتألف من مجموع الإدراك والمفاهيم والاجتهادات والقـرارات المكتسبة التي تتصل بالمهارة .**
- **المكون السلوكي : ويتألف من مجموع الأعمال التي يمكن ملاحظتها .**

(مرعى ، ١٩٨٣م ، ٢٣)

وفي ضوء ذلك سوف يتم بناء المهارات وتنظيم التدريب عليها وتقـويم أدائهـا في البرنامج التدريبي المقترح.

واعتماداً على التعريف الإجرائي الذي تبنته الباحثة للمهارة عموماً على أنها "القدرة على إنجاز العمل التعليمي بسرعةٍ ودقةٍ وفهمٍ".

وفي ضوء استحداث وتبني الباحثة للتعريف التالي لمهارة اسـتخدام معمـل الجـبر باعتبارها "القدرة على استخدام المعرفة بيدويات معمل الجبر في إتقـان تمثيـل المفـاهيم والعلاقات الجبرية بسرعةٍ ودقةٍ وفهمٍ" ؛ حاولت الباحثة استقصاء قائمةٍ بمهارات استخدام التقنيات التعليمية عموماً وعلى وجه الخصوص معمل الجبر ، وبرغم إطلاع الباحثة على وثائق وأدبيات بحثٍ تربوي وتعليمي وتقني إلا أنه لم يتوفر لها ما كانت تطمح إليـه ، وعليـه فامـت الباحثة بتحديد قائمة لمهارات استخدام معمل الجبر،على النحو الذي سوف يرد في الفصل الثالث .

٥) التعليق على الإطار النظري ومدى الاستفادة منه :

ترتيباً على ما سبق عرضه تعتقد الباحثة أنها قد حققت استنارةً كافيـةً بالجوانـب الرئيسة لموضوع هذه الدراسة حين عالجت باستفاضةٍ (بندين رئيسين) لهما ارتباطٌ مباشـر بموضوعها وهما :

- **استخدام اليدويات وتعليم الرياضيات.**
- **استخدام اليدويات ومهارات الإشراف التربوي المعاصر.**

وقد أدت المناقشة المستفيضة لهذين البعدين إلى تبيان أهمية موضوع هـذه الدراسـة وحداثته والضرورة المُلحة للإجابة عن أسئلته باعتباره سوف يتيح :

- بناء قائمة مهاراتٍ لاستخدام يدويات معمل الجبر خاصة – واليـدويات بشكلٍ عامٍ – في تدريس الرياضيات.
- تقديم نموذج لبرامج تدريب المشرفات أثناء الخدمة لكي تتحول إلى برامج ذات صفةٍ تقنيةٍ تستخدم مفهوم النظام بمدخلاتٍ وعملياتٍ ومخرجـاتٍ منظمةٍ جوهرها التدريب الموجه على قائمة مهاراتٍ محددةٍ .

و ذلك قد حفز الباحثة للاستمرار في بحث موضوع هذه الدراسة أملاً في الوصول إلى إجاباتٍ قطعيةٍ على تساؤلاتها.

ثانيًا : الدراسات السابقة

تمهيـــد:

في **هذا** الجزء تحاول الباحثة استقصاء **البحوث والدراسات** التي **قدمها** الباحثون في مجال **استخدام اليدويات** في **تدريس الرياضيات بصفةٍ عامةٍ، وعلى وجه الخصوص الدراسات والبحوث** المتعلقة بالبرامج التدريبية التي **تستهدف الارتقاء** بمهارات **معلمي ومشرفي الرياضيات** في مجال **استخدام اليدويات.**

لذلك سوف تتناول الباحثة مجموعةً **من البحوث والدراسات السابقة** في مجال **الدراسة** الحالية في **إطار** المحورين **التاليين :**

المحور الأول : دراسات في مجال استخدام تقنيات التعليم واليدويات في التدريس:-

وتنقسم دراسات هذا المحور إلى مجالين اثنين **:**

المجال الأول :**دراسات** تتعلق باستخدام **اليدويات** في **تعليم وتعلم** الجبر**.**

المجال الثاني:**دراسات** تتعلق باستخدام **تقنيات التعليم** في **تعليم وتعلم الرياضيات .**

المحور الثاني : **دراساتٌ في تطوير مهارات الإشراف التربوي .**

وتنقسم دراسات هذا المحور إلى مجالين اثنين **:**

المجال الأول : دراسات تتعلق بأثر الاحتياجات التدريبية للمشرفين والمشرفات في تحقيق **الإشراف التربوي الفعال.**

المجال الثاني: دراسات تتعلق بأثر تدريب المشرفين **والمشرفات على مهارات استخدام** التقنية **التعليمية وخاصة اليدويات** في **تطوير تدريس الرياضيات.**

هذا وقد عنيت الباحثة بتبيان **العلاقة** بين **البحث** الحالي **ونتائج البحوث والدراسات السابقة** في **المحورين السابقين .**

المحور الأول

دراسات في مجال استخدام تقنيات التعليم واليدويات في التدريس

المجال الأول: دراسات تتعلق باستخدام اليدويات في تعليم وتعلم الجبر .

١) **دراسة بيترز(Peters ,1992, University of Nebraska Lincoln:**
بعنوان (مهارة الإنجاز المقارن لبرنامجي الجبر في مجتمع الصف الثامن) **و هدفت هذه الدراسـة** إلى **اختبار فاعلية برنامجي** الجبر **على مستوى التحصيل لـ ٣٦ تلميذاً متفوقاً** تم **اختيارهم من مدرسةٍ إعداديةٍ، وتم عمل مقارنة الإنجاز** في **التحصيل لكلٍ من منهج** الجبر **لساكسون Saxon ، وبرنامج** الجبر **للمجلس الوطني** لمعلمي **الرياضيات NCTM .**

وعملت الدراسة على قياس العلاقات بين **ثلاثة متغيراتٍ مستقلةٍ: رضا** المتعلم**، والاستعداد الرياضي وموقعة** في المجموعة **بالنسبة للمتغيرات التابعة، ومستوى التحصيل النهائي للطالب، و استخدم الباحث اختبارا قبليا وبعديا لقياس نمو التلاميذ التحصيلي واستخدمت ثلاث أدواتٍ لاختبار الفرضيات ، وصممت أربع وحدات اختبارٍ للقياس الوصفي لإنجاز التلميذ –** في **كل من الاثني عشر (مكون معرفة) –** في **مادة** الجبر **، وتقيس أداة رضا** المتعلم **مستوى ارتياح التلميذ مع خبرته .**

وبمقارنة المجموعتين محل **الدراسة تبين أنه لا توجد فروق ذات دلالةٍ إحصائيةٍ ، ووضحت نتائج الدراسة كسباً ذا دلالةٍ إحصائيةٍ** في **مستويات التحصيل النهائي** لجميع المشاركين **، وأن كل من** المتغيرات المستقلة **و رضا** المتعلم **لهما علاقةً قويةً مع مستوى التحصيل النهائي للتلميذ ، وتبين أن التصنيف ضمن** المجموعة **ليس له تأثير على** تحصيل **الطالب أو رضي** المتعلم **.**

بينما من المحتمل **أن يكون الاستعداد الرياضي السابق للطالب ذا علاقةٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ مع التحصيل ، ويوحي معدل الدرجات** المحكية **التي حسبت لكل من الاثني عشر مكوناً بأن الطلاب** في **برنامج** المجلس الوطني لمعلمي **الرياضيات NCTM حصلوا على**

درجاتٍ أعلى في ٧ من ١٢ مكوناً ، وظهر التلاميذ بأنهم ذو أداء أفضل في الاختبارات التي تركز على المهارات الحسابية وحيث أنه من المفترض أن نموذج دروس ساكسون تفضل هذه الطريقة .

إلا أن المشاركين في برنامج المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM حصلوا على معدل درجات عالي التماسك في وحدة الاختبارات على الرغم من أن كل التلاميذ حصلوا على مستوى تحصيل دراسي عالٍ قياساً على الاختبار القبلي إلا أن برنامج المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM أظهر كسباً أكثر في التحصيل .

٢) **دراسة كاني** (Kany, 1994, Walden University, Phd) : بعنوان (أثر استخدام اليدويات والسيطرة العقلية على التحصيل الدراسي في مادة الجبر) ؛ إذ تكونت عينة الدراسة من (٥٢) تلميذاً وشملت: المجموعة الضابطة وعددها (٢٩) تلميذاً ، وقد درست في فصولٍ تقليديةٍ تعتمد على المدرس ويستخدم فيها الكتاب كمرجع ، المجموعة التجريبية وعددها (٢٣) تلميذاً وقد درست في معامل الرياضيات واستخدمت نوعياتٍ مختلفةٍ من اليدويات واستخدم الكتاب بين الفينة والفينة ، وتمثلت أداة الدراسة في : اختبارٍ تحصيلي ، واختبار (إيوا) (Iowa Algebra Aptitude test) للتأهيل والاستعداد في مادة الجبر ، وتوصل الباحث إلى النتائج التالية : فاعلية التلاميذ الذين درسوا باستخدام اليدويات خلال حصص مادة الجبر وتفاعلهم مع المعلم في الفصل مقارنةً بالمجموعة التي درست بالطريقة التقليدية .

٣) **دراسة فوتز** (Foutz ,1994, University of texas at Austin) بعنوان (تأثير مادة الرياضيات المعملية على تحصيل الطلاب في الجبر الابتدائي في كلية المجتمع العامة)

واستهدفت الدراسة الطلاب في مادة الجبر الابتدائي في كلية مجتمع عامة بانخراطهم في مادة رياضياتٍ معمليةٍ إضافيةٍ لمدة ساعتين أسبوعياً ، وشكل هؤلاء الطلاب المجموعة التجريبية التي قورنت بالمجموعة الضابطة والتي شملت الطلاب الذين شاركوا في مادة الجبر الابتدائي ، وأعطي الطلاب اختبارا قبليا ، وأربعة اختبارات واختبارا نهائي خلال المادة في

الفصل الدراسي ، وأكدت نتائج الدراسة عدم وجود تفاعلٍ بين الاختبار القبلي – التباين الداخلي - والمشاركة في مادة الرياضيات العملية – المعالجة أو التجريب، وتوصلت إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالةٍ إحصائيةٍ في التحصيل بشكلٍ عامٍ والتحصيل في الاختبار النهائي بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

ونظراً لصغر عدد أفراد المجموعة الضابطة نسبياً (ن = ١٧) ؛ تم عمل استقصاءاتٍ إضافيةٍ وأنشئ رسمان بيانيان لمقارنة المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل بشكلٍ عامٍ والتحصيل في الاختبار النهائي ، واستخدم الرسم البياني الأول المنشأ لمتوسط درجات الاختبار القبلي ومتوسط درجات الاختبار بشكلٍ عامٍ ، واستخدم الرسم البياني الثاني لمتوسط درجات الاختبار القبلي ومتوسط درجات الاختبار النهائي ، وكانت الخطوط في كل من هذين الرسمين البيانيين متوازيةً تقريباً ، وهذا أيضاً يوضح أنه لا توجد فروق ذات دلالةٍ إحصائيةٍ في التحصيل بشكلٍ عامٍ أو التحصيل في الاختبار النهائي ، ولم تكن خطوط الانحدار للمجموعة التجريبية ملائمةً بصورةٍ جيدةٍ ، وهذا يوضح أنه قد ارتكب خطأ من النوع الثاني بالنسبة للتفاعل عندما لم يستنتج تفاعلاً بين درجات الاختبار القبلي والمشاركة في الرياضيات العملية، على كل حال فالأدلة المتوفرة اقترحت عدم وجود اختلافٍ ذي دلالةٍ إحصائيةٍ في التحصيل العام أو التحصيل في الاختبار النهائي بين المجموعتين التجريبية والضابطة .

٤) دراســـــة ديـر(Dyer,1996,University of Missouri- Saint Louis)

و عنوانـها (استخدام يدويات الجبر مع طلاب كلية المجتمع) : و ركزت هذه الدراسة على استخدام يدويات الجبر التي تسمى مكعبات الجبر في فصول رياضيات كلية المجتمع ، حيث تستخدم اليدويات عادةً في فصول رياضيات المرحلتين الابتدائية والثانوية وهناك جدلٌ بأن لليدويات في نفس الوقت دور في فصل ما بعد المرحلة الثانوية، وشارك ٩٠ طالباً من كلية بلفيل (Belleville) في الدراسة ، وسجل هؤلاء الطلاب في واحدٍ من أربعة مقررات للجبر المتوسط ، اختير مقرران من هذه المقررات عشوائياً ليدرس باستخدام يدويات الجبر ، ودرس المقرران الآخران باستخدام الطريقة الرمزية التقليدية ،وأجريت اختبارات قبليةٌ وأخرى بعديةٌ في محتوى جمع كثيرات الحدود، وضرب كثيرات الحدود ،

وتحليل كثيرات الحدود ، كذلك أجريت اختبارات قبليةٌ ، وأخرى بعدية لنموذجين مختلفين لمقياس الاتجاه، كانت مقاييس الاتجاه التي استخدمت هي اختبار دوتون (Dutton Test)، واختبار فروق سيمانتك (Semantic) .

استخدم في الدراسة منهج البحث التجريبي (Quasi-Experimental) وكان التحليل الإحصائي هو تحليل تباين ثلاثة عواملٍ ، قياساتٍ مكررةٍ ، وكانت العوامل تجريبية شرطية (تجريبية وضابطة) ومعلم (أ ، ب) ووقت الاختبار (اختبار قبلي ، اختبار بعدي) وحللت جميع التفاعلات والمؤثرات الرئيسة ؛ وأظهرت نتائج التحليل فروقاً ذات معنى في معدل الإنجازات بين طلاب فصول الرياضيات التي تدرس باليدويات وطلاب فصول الرياضيات التي تدرس بالطريقة التقليدية في اختبار محتوى ضرب كثيرات الحدود، وارتفاع تعلم محتوى ضرب كثيرات الحدود لطلاب كلية المجتمع الذين تلقوا التدريس باليدويات .

٥) دراسة حسين (جامعة المنصورة ، ١٩٩٦ م) بعنوان (أثر استخدام معالجة تعليمية (عملية جبرية) في تدريس الطريقة العامة لحل معادلات الدرجة الأولى في مجهول واحد على تعلم تلاميذ الصف الأول المتوسط في حل هذا النوع من المعادلات) : وهدفت الدراسة إلى إعداد معالجةٍ تعليميةٍ تستعين بالميزان في حل معادلات الدرجة الأولى في مجهولٍ واحدٍ عملياً (عندما تكون مجموعة التعويض ط) وتوضح التشابه بين الخطوات العملية لحل هذه المعادلات والخطوات الجبرية لحلها ، وأيضاً دراسة أثر استخدام هذه المعالجة على تحسين تعلم تلاميذ الصف الأول متوسط على حل هذه المعادلات .

تكونت عينة الدراسة من (٨٥) تلميذًا من التلاميذ المستجدين بالصف الأول المتوسط وقُسمت إلى مجموعتين (٤٤) مجموعة تجريبية، (٤١) مجموعة ضابطة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبارٍ تحصيلي يهدف إلى قياس تحصيل تلاميذ المجموعتين ، واستبانةٍ لاستطلاع آراء تلاميذ المجموعة التجريبية حول الوسيلة التعليمية (الميزان) .

واستخدم الباحث اختبار (ت) لمعرفة الفرق بين المتوسطات وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١- عدم وجود اختلاف دال إحصائياً بين متوسطي تحصيل تلاميذ المجموعتين إلا أنه عندما صنف التلاميذ إلى مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل بينت النتائج وجود فرق دالٍ إحصائياً لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل .

٢- إن استخدام الميزان سهل تعلم حل المعادلات لتلاميذ المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل وزاد انتباه تلاميذ المجموعة التجريبية مرتفعي ومنخفضي التحصيل لما يناقشه المعلم في هذا الموضوع وأدى إلى تفضيل التلاميذ لاستخدام الوسائل التعليمية عند تدريس الموضوعات الأخرى في الرياضيات .

٦) دراسة كينارد (Kinard, 1996, University of south Carolina) وعنوانـها (التعلم التجريبي لمادة الجبر باستخدام اليدويات في برنامج الجبر الجامعي المطور) :وهدفت الدراسة إلى فحص تأثيرات اليدويات المستخدمة في تدريس الجبر المطور على طلاب الجامعات ، كما ركزت الدراسة بصفةٍ خاصةٍ على استخدام العمليات الجبرية اليدوية في تدريس وتعلم الموضوعات الغنية بالعمليات الهندسية والجبرية ، وتكونت عينة الدراسة من مجموعةٍ من طلبة الجامعة وقُسمت إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) ، حيث تم تدريس الجبر للمجموعة الضابطة بدون استخدام اليدويات ، كما تم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام اليدويات للهندسة المتقدمة والجبر المتقدم ، واختار الباحث أربعة موضوعات من مقرر الجبر المطور ، اثنان منها للهندسة المتقدمة ، والآخران للجبر المتقدم ، درست المجموعة الضابطة الجبر محاكاة للحساب ، ودرست المجموعة التجريبية باستخدام اليدويات وفي نهاية كل درسٍ يتم إعطاء طلاب المجموعتين اختبارا لمدة ساعةٍ يتكون من (٢٠) سؤالاً لاختبار الموضوع الذي تم تعلمه ، وفي نهاية المنهج تم إعطاء المجموعتين اختبارا نهائيا شاملاً ، ولم تظهر نتائج تحليل البيانات فروقًا ذات معنى بين المجموعتين التجريبية والضابطة ، كما لم توجد فروق ذات معنى بين المجموعات التجريبية ولا يوجد تفاعلٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ بين المجموعات التجريبية والتحصيل، وأشارت الدراسة إلى دور اليدويات في تصور وفهم كلٍ من :(موضوعات الهندسة المتقدمة

والجبر المتقدم)، ويرى الباحث أن هناك العديد من العوامل التي أثرت على نتائج الدراسة ، وأخيراً يوصي بعمل دراساتٍ لاحقةٍ تتضمن مراعاة هذه العوامل.

٧) **دراسة نيوت** (Nute, 1997, University of Memphis, DAL, Vol) بعنوان (أثر استخدام اليدويات والأنشطة على التحصيل في مادة الرياضيات): وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر تقديم اليدويات والأنشطة على تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات وأيضاً معرفة الوقت المطلوب للتقديم والاتجاه نحو الرياضيات، وتكونت العينة من (٢٤١) طالباً بالمرحلة المتوسطة بمنطقة ممفيس ، ثم تم تقسيم العينة بشكلٍ عشوائي إلى ٦ مجموعات معالجة تتلقى مزيجا من الاستراتيجيات التعليمية.

وشملت الأدوات اختبار التحصيل البعدي الخاص بالمستويات (التذكر ، الفهم ، التطبيق) وأيضاً التحصيل الكلي لمضمون النموذج ومعرفة الوقت المطلوب لتقديم المهمة واستبيان خاص باتجاه الطالب ، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن العرض المقدم من خلال الحاسب الآلي استغرق وقتاً أطول من العرض بالطريقة المعتادة ، وكانت درجات اختبار التحصيل البعدي الخاص بالمستويات الثلاثة بالمجموعة التجريبية أعلى من درجات اختبار التحصيل البعدي الخاص بالمجموعة الضابطة ، كما أدت كلٌ من التحليلات الكمية والنوعية للاستبيان الخاص بالاتجاه إلى اتجاهاتٍ تتراوح ما بين اتجاهاتٍ محايدةٍ وإيجابيةٍ بدرجةٍ خفيفةٍ (نحو الرياضيات ، الوحدة التعليمية ، اليدويات) مصحوبةٍ بتلك الاتجاهات التي تختلف إلى حدٍ ما باختلاف مستوى الصف الدراسي ، وكانت المعالجة المصحوبة باستخدام اليدويات فعالةً بالنسبة لدرجات التحصيل الرياضي الخاص بالمرحلة المتوسطة ؛ لذلك فان استخدام الاستراتيجيات التعليمية اليدوية أكثر فاعلية من الاستراتيجيات التي لاتعتمد على اليدويات .

٨) **دراسة سوبول** (SOBOL, 1998, ST.JOHN University, New york) بعنوان (دراسة تقييم التحصيل والتشكيل للتفاعلات بالفصل وتأثيرات المدرس والطالب عند تنفيذ عمليات الجبر اليدوية مع الطلبة الصغار في المدارس

المتوسطة) : وكان هدفها استنباط نموذج لتقييم التشكيل والتحصيل لتنفيذ العمليات اليدوية في برنامج الرياضيات وبصفةٍ خاصةٍ تحديد إمكانية وكيفية استخدام طرق تعلم المفاهيم الجبرية باستخدام اليدويات الملموسة، واختيرت العينة من (٨٧٠) طالباً في الصفوف السابعة والثامنة والتاسعة،وقام ستة مدرسين بالتدريس ؛ حيث استخدم ثلاثة مدرسين قواعد الجبر في التدريس باستخدام اليدويات ، بينما قام الثلاثة الآخرون بالتدريس بدون استخدام اليدويات بصورةٍ تقليديةٍ ومنهجيةٍ تقوم على القواعد العادية ، وتم استخدام جميع تقنيات جمع البيانات الكمية والنوعية في التحليل التشكيلي والتحصيلي.

توصلت الدراسة إلى أن استخدام قواعد الجبر لها تأثير جوهري على الطلبة في تعلم المفهوم الجبري للصفر والعمليات الأربعة مع الأعداد الصحيحة ، ولقد حصل طلبة مجموعة قواعد الجبر في البحث المتطور لما قبل وبعد الاختبارات على درجاتٍ أعلى من المجموعة الضابطة ،كما أن التفاعلات كانت موجودة بين الطالب والمدرس فيما يتعلق بالأسئلة المنشأة بواسطة المدرس ، ودمج المدرسون بين استخدام اليدويات وبعض الاستراتيجيات التدريسية الجديدة دون تغيير النمط الأساسي للتعليم .

اقترحت الدراسة بناءً على نتائجها إلى إعادة تصميم تعليم الرياضيات بما يتوافق مع متطلبات القرن الحادي والعشرين وهي أن تتضمن ليس فقط ما يجب تعلمه بل أيضاً طريقة تعليمه .

٩) دراسة غندورة (جامعة أم القرى ، ١٤٢٠هـ ، مكة المكرمة) عنوانـها (أثر استخدام معمل الجبر على تحصيل طلاب صفوف المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات) : وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام معمل الجبر على تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة في إحدى مدارس جدة ، حيث تم اختيار مدرسة بصورة عشوائية ثم تلا ذلك الاختيار إختيار فصلين من فصول الصف الثالث المتوسط بطريقة عشوائية يقوم بتدريسهما مدرس واحد تم استخدام أحدهما كمجموعة ضابطة والآخر

كمجموعة تجريبية (المجموعة التجريبية ٣٥ طالباً ، والمجموعة الضابطة ٣٧ طالباً)، واستمرت التجربة مدة عشرة أسابيع ، تم بعدها تطبيق اختبارٍ .

وتوصلت الدراسة إلى أنه توجد فروق دالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ في متوسط تحصيل طلاب المجموعة التجريبية ، والمجموعة الضابطة ، لصالح المجموعة التجريبية.

وكان من أهم التوصيات التي خرجت بها الدراسة:

١- استخدام معمل الجبر في مواقف تعليميةٍ مشابهةٍ وفي صفوفٍ دراسيةٍ أخرى .

٢- تدريب المعلمين العاملين على معمل الجبر حتى يتمكنوا من استخدامه .

٣- إدخال معمل الجبر ضمن مقررات طرق التدريس في الكليات التي تعد معلمي المرحلة المتوسطة والثانوية.

١٠) دراسة الدهش (جامعة أم القرى،١٤٢٢هـ،مكة المكرمة) بعنوان (فاعلية القطع الجبرية في تدريس الرياضيات لطلاب الصف الأول المتوسط) :

وهدفت الدراسة إلى تجريب وسيلةٍ تعليميةٍ جديدةٍ مناسبةٍ لتدريس الرياضيات ومعرفة فاعليتها، وتم تطبيق المنهج شبه التجريبي مع عينةٍ قوامها ٩٢ طالبا من طلبة الصف الأول المتوسط بمدرسة عطاء ابن أبي رباح التابع لإدارة التعليم في الرياض حيث تم اختيارهم بطريقة عشوائية ،وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة (عدد كلٍ منهما ٤٦ طالبا) ،حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام القطع الجبرية والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية ، وقد صمم الباحث وحدة دراسية للمجموعة التجريبية تم حجبها عن المجموعة الضابطة تلى ذلك إعداد إمتحان تحصيلي تم التأكد من صدقه وثباته وطبقت ثلاث مرات قبلي وبعدي وآجل (لقياس ثبات التعلم) .

وكان من نتائج الدراسة :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تحصيلهم للرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

وقد أوصت الدراسة بما يلي :

١- استخدام القطع الجبرية في تدريس الرياضيات لطلاب الصف الأول المتوسط.
٢- عقد ندواتٍ ودوراتٍ تدريبيةٍ لمعلمي الرياضيات على استخدام القطع الجبرية في التدريس.
٣- تضمين كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة أنشطة استخدام القطع الجبرية في تدريس محتواها.

تعليق على دراسات المجال الأول:

من خلال استعراض دراسات المجال الأول والمتعلق باستخدام اليدويات في تعليم وتعلم الجبر ، استطاعت الباحثة استخلاص النتائج التالية:

١- شملت الدراسات السابقة مراحل تعليمية مختلفة تعالج مقررات الجبر مثل المرحلة الابتدائية (دراسة فوتز ١٩٩٤م) والمرحلة المتوسطة(دراسة غندوره ١٤٢٠هـ، الدهش١٤٢٢هـ ، سوبل١٩٩٨م ، دير ١٩٩٦م ، حسين ١٩٩٦م ، بيترز١٩٩٢م ، نيوت١٩٩٧م) والمستوى الجامعي (دراسة كينارد ١٩٩٦) .
٢- تنوعت العينة في هذه الدراسات ما بين طلاب المرحلة الابتدائية والمتوسطة والمستوى الجامعي.
٣- أظهرت كل الدراسات الاعتماد على المنهج التجريبي مع استخدامها جميعا للاختبارات كأداةٍ لقياس الدلالة الإحصائية لاستخدام اليدويات في التدريس ، وبعض هذه الدراسات استخدم الاستبانة كأداةٍ لقياس الاتجاه نحو استخدام اليدويات مثل(دراسة نانسي نيوت١٩٩٧م، دير ١٩٩٦م) بينما تم استخدام الاستبانة كأداةٍ لاستطلاع رأى الطلاب حول استخدام وسيلة الميزان في دراسة (حسين١٩٩٦م).
٤- على الرغم من أن معظم الدراسات أفادت بفاعلية اليدويات في تسهيل عمليات التعلم وزيادة التحصيل المعرفي في الرياضيات ، إلا أن بعضها أفاد بأن استخدام اليدويات لا يؤدي إلى فروقٍ جوهريةٍ في التحصيل إذا ما قورن بالطرق التقليدية(كينارد١٩٩٦م ، بيترز١٩٩٢م) .

٥- تتفق الدراسة الحالية مع كل الدراسات السابقة في استخدام الاختبار كأداةٍ لقيـاس نتائج استخدام اليدويات على التحصيل ، كما تتفق مع كلٍ من دراسـتي (نانـسي نيوت ١٩٩٧م ، دير ١٩٩٦م) في التصدي لقياس الاتجاه نحـو اليـدويات ، وإن كانت الدراسة الحالية تتميز عن كل الدراسات السابقة باسـتخدامها لعينـةٍ مـن مشرفات الرياضيات ، وبأن استخدام اليدويات هدفه رفع مستوى إتقان المشرفات لمهارات استخدام يدويات معمل الجبر(معرفيا وسلوكيا) ،والتحقق مما إذا كان ذلـك سوف يؤدي إلى رفع مستوى الاتجاه نحو استخدامها في توجيه عمليـات التـدريس مستقبلاً أم لا.

المجال الثاني: دراسات تتعلق باستخدام تقنيات التعليم في تعليم وتعلم الرياضيات

١) **دراسة كاني** (Canny, 1984,) بعـنـوان (دور اليدويات في رفع مستوى تحصيل التلاميذ في المهارات الحسابية وتكوين المفهوم وحل المشكلات في رياضيات الصف الرابع): وهدفت الدراسة إلى التعرف على أهمية اليدويات في تحسين تحصيل التلاميذ في المهارات الحسابية وتكوين المفهوم وحل المشكلات ، وأيضاً اختبرت الدراسة ما إذا كانت الأدوات التعليمية لها تأثير على التحصيل عندما تستخدم مقدمةً لمفهومٍ أو تدعيماً للمفهوم أو لكليهما.

تكونت عينة الدراسة من مجموعةٍ من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وقد بلغ عدد أفرادها (١٢٣) تلميذاً وقُسمت إلى أربع مجموعات :

- المجموعة التجريبية الأولى: وعدد أفرادها (٤١) تلميذًا وقد استخدمت اليدويات عند تقديم المفهوم.
- المجموعة التجريبية الثانية: وعدد أفرادها (٢٧) تلميذاً وقد استخدمت اليدويات بعد تقديم المفهوم، واستخدمت السبورة والكتاب المدرسي دون مشاركة التلاميذ .

- المجموعة التجريبية الثالثة: وعدد أفرادها (٢٨) تلميذاً وقد استخدمت اليدويات في تقديم المفهوم، ثم استخدمت السبورة والكتاب المدرسي في التطبيق وبعد ذلك استخدمت اليدويات مرةً أخرى لتدعيم المفهوم.
- المجموعة الضابطة: وعدد أفرادها (٢٧) تلميذاً استخدمت الكتاب المدرسي فقط.

عقدت الاختبارات التحصيلية على المجموعات الأربعة . وكان من أهم النتائج تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت اليدويات عند تقديم المفهوم على المجموعات الأخرى.

٢) دراسة عبد الرحمن(جامعة عين شمس بالقاهرة،١٩٨٩م) بعنوان (فاعلية طريقة قترحة تجمع بين الاكتشاف الموجه والمعمل واستخدام الكمبيوتر في تدريس القياس لتلميذ المرحلة الابتدائية): وقد هدفت الدراسة إلى:

أ) التخطيط للأنشطة المعملية التي تساعد التلميذ على اكتشاف العلاقات والقوانين المختلفة التي يدرسها التلميذ في القياس (مساحة متوازي الأضلاع) ، تصميم بعض الألعاب مثل الدومينو والسلم والثعبان والتي يمكن أن يمارسها التلميذ ويكتسب من خلالها بعض المهارات العقلية مثل التحويل من وحدة قياس إلى أخرى .

ب) تحديد أنشطةٍ عمليةٍ يمارسها التلميذ أثناء التقويم البنائي النهائي حتى يتمكن من الوصول إلى مستويات التفكير العليا، واستخدمت الباحثة مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقامت بتحديد الأسئلة في الموقف التعليمي والأنشطة والأدوات المعملية المستخدمة وإعداد برامج الكمبيوتر اللازمة للمواقف التعليمية وقد انتهت الدراسة إلى خلاصة مؤداها أن الطريقة المقترحة التي تجمع بين الاكتشاف الموجه والمعمل والكمبيوتر في تدريس القياس لتلميذ المرحلة الابتدائية فعالةٌ في تدريس تلك المفاهيم، وذلك ليس بمستبعدٍ ؛ فنظريات التعلم لدى برونر قد أشارت إلى تلك النتائج المعروضة في الدراسات سالفة الذكر.

٣) **دراسة الشيخ(جامعة اسكندرية،١٩٩٠م) بعنوان (دراسة حول استخدام التقنيات التربوية في تدريس مادة الرياضيات للفصل الأول المتوسط في مدارس دولة الكويت) : وهدفت إلى التعرف على أهمية الوسائل التعليمية لتوضيح مفاهيم الرياضيات ومدى توفيرها من وجهة نظر المدرسين في المدرسة وتعاون إدارة المدرسة معهم في توفيرها ، وكذلك استهدفت الدراسة تحديد أثر بعض العوامل المستقلة (الجنس) – الجنسية – المؤهل – سنوات الخبرة والمنطقة التعليمية على تفضيل المدارس لاستخدام التقنيات التربوية الرياضية وقد شملت عينة الدراسة (٢٠٠) معلماً ومعلمة بواقع (٤٠) مدرساً من كل منطقةٍ تعليميةٍ نصفهم ذكور والآخر إناث تم اختيارهم بطريقة عشوائية ، وأجاب عن الاستبانة أداة الدراسة (١٢١) مدرساً ومدرسةً بنسبة ٦٥,٥% .**

وقد بينت النتائج ما يلي :

- **تأثير التقنيات التربوية في إنجاح المدارس بنسبة ٧٦,٨٪ .**
- **تأثير التقنيات التربوية في جذب انتباه الطلبة بنسبة ٨٩,٢٪**
- **تأثير التقنيات التربوية على المعلومات العلمية بنسبة ٨٥,٦٪ .**
- **مساهمة التقنيات التربوية في اختصار وقت التعلم بنسبة ٨٠,٦٪ .**
- **تأثير التقنيات التربوية على زيادة خبرات الطالب في الرياضيات بنسبة ٧٤,٦٪.**
- **كما دلت النتائج أن معظم المعلمين لا يرون بملائمة التقنيات التربوية الموجودة بالمدارس ، وأن هناك تحفظ حول استخدام المعلمين للتقنيات التربوية ، كما أن هناك قناعة بين المعلمين بأهمية التقنيات التربوية لتدريس الرياضيات .**

٥) **دراسة الداود (١٤١٢هـ) وعنوانها (الوسائل التعليمية وعلاقتها بتقبل الطلاب للمادة الدراسية) : وقد كان الهدف هو تحديد العلاقة بين استخدام الوسائل التعليمية (سمعية وبصرية) الحديثة وتقبل الطلاب للمادة الدراسية ومعرفة مدى تقبل الطلاب**

واستخدام الوسائل التعليمية الحديثة في التدريس ، وقد تم استخدام الاستبانة كأداة أساسية للبحث حيث أعد الباحث استمارتين تم تطبيقها خلال المقابلة المباشرة مع كل من الطلاب والمعلمين حيث كانت إحداها موجهة إلى الطلاب والأخرى موجهة إلى المعلمين ، وقد أخذت عينة الدراسة من مدارس مدينة الرياض الثانوية بواقع ٢٦٪ من المدارس حيث أن عدد المدارس المختارة ٨مدارس اختير منها 5مدارس مكتملة من حيث الوسائل ، أما الطلاب فقد تم اختيارهم بواقع ١٠٪ لكل مستوى في المرحلة الثانوية (الأول – الثاني – الثالث) حيث بلغ عددهم (١٥٠)طالب كما أخذت عينة من المعلمين عددها (٥٠) معلماً في جميع التخصصات .

وقد كان من أبرز نتائج الدراسة ما يلي :

- أشار ٨٤٪ من المعلمين إلى أنهم يستخدمون الوسائل التعليمية ، وأن أكثر الوسائل التعليمية استخداماً هي الوسائل السمعية والبصرية ثم الوسائل البصرية ثم السمعية .
- عن مدى توفر الوسائل التعليمية بالمدارس أفاد ٤٠٪ من المعلمين بتوفرها في المواد التي يقومون بتدريسها وأشار ٤٤٪ منهم أنها متوفرة إلى حد ما بينما أشار ١٦٪ أن هذه المواد غير متوفرة في المواد التي يقومون بتدريسها .
- وحول معوقات الاستفادة من الوسائل التعليمية أبرزت نتائج الدراسة أن ٨٠٪ من المعلمين يرون أن هناك عوامل تحول دون الاستفادة من الوسائل التعليمية الحديثة وأن نسبة ٢٠٪ يرون عكس ذلك
- من أهم المعوقات التي تواجه المعلمين حسب وجهة نظرهم عدم استيعاب المعلمين للوسائل التعليمية وعدم توفر الخبرة لديهم ، كما أن المعلومات التي تحتويها الوسيلة لا تتفق وقيم المجتمع ، كذلك عدم توفر المكان المناسب لعرض المادة ، وعد وجود صيانة الوسائل كذلك من أهم المعوقات التي تحول دون استخدام الوسائل حسب آراء الطلاب عدم توفر الخبرة المناسبة من جانب المعلمين لتشغيل الوسيلة ، ضيق الوقت المخصص لاستخدام الوسائل .

٦) دراسة الكابلي(جامعة الملك عبدالعزيز بالمدينة المنورة ،١٩٩٣م) وعنوانها (أثر استخدام الشرائح المصورة الشفافة في التغلب على صعوبات تعلم الكسور الاعتيادية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمدينة المنورة) : وكان الهدف من الدراسة التعرف على أثر استخدام الشرائح الشفافة في التغلب على الصعوبات التي يواجهها تلاميذ الصف الخامس الابتدائي حيث ذكر الباحث أسباب هذه الصعوبات كما يلي:

- أن موضوع الكسور الاعتيادية يمثل (خمس) المنهج المقرر على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- أن هذا الموضوع يعين الدارسين في استمرارهم في تعلم الرياضيات بالمراحل اللاحقة .
- أكدت العديد من البحوث والدراسات السابقة على أهمية استخدام التقنيات التعليمية في توضيح الكثير من المفاهيم والتعميمات الرياضية التي قد يصعب على التلاميذ تعلمها بالطريقة التقليدية التي تعتمد على كفاءة المدرس.

وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي القائم على أساس إختيار مجموعتين ضابطة وتجريبية وقد كانت أدوات الدراسة عبارة عن أربع اختبارات الأول : لقياس مدى إكتساب التلاميذ للحقائق والمبادئ الأساسية المتصلة بالكسور الإعتيادية ، والثاني : إختبار لقياس المهارة في إجراء العمليات على تلك الكسور ، والثالث : لقياس مدى فهم التلاميذ للحقائق والأفكار والمبادئ الأساسية ، والرابع : لقياس القدرة على التفكير في حل المشكلات المرتبطة بموضوع الكسور ، كذلك أعد الباحث (٨٠) شريحة شفافة ترتبط بموضوع الكسور ووضع خطة تفصيلية لكيفية استخدام هذه الشرائح أثناء التدريس .

وبعد الانتهاء من التدريس الذي استمر (١٥) حصة ، طُبقت اختبارات تحصيليةٌ للمجموعتين وقد استخدم اختبار (ت) لمعرفة الفرق بين المتوسطات ونسبة الكسب المعدل لكل اختبار لدى المجموعة التجريبية .

وإن من أهم النتائج التي توصل إليها الباحث: تفوق أفراد عينة المجموعة التجريبية على أفراد عينة المجموعة الضابطة في كل الاختبارات عند مستوى دلالة < ٠,٠٥ وفي هذا دليل على أهمية استخدام الوسائل التعليمية في عملية التحصيل .

٧) دراسة مندورة (جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٩٩٤م) عنوانها (فاعلية استخدام وسائل تعليمية منتجة من خامات البيئة المحلية في تدريس رياضيات المرحلة الابتدائية في مدارس البنات بمكة المكرمة) : وهدفت إلى معرفة مدى فاعلية استخدام وسائل تعليمية منتجة من خامات البيئة المحلية في تدريس الرياضيات في الصفوف الثلاث الأولى من المرحلة الابتدائية ، وطُبقت الدراسة في المدرسة الحادية والعشرين الابتدائية بمكة المكرمة ، وقد تم اختيار المدرسة بطريقة عشوائية، وقد كانت عينة الدراسة مقسمة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية وتتكون من ثلاثة فصول تشتمل على ٧٢ تلميذة ، ومجموعة ضابطة وتتكون من ثلاثة فصول تشتمل على ٧٣ تلميذة .

وقد تم إنتاج مجموعةٍ متنوعةٍ من الوسائل التعليمية باستخدام موادٍ وخاماتٍ وأدواتٍ مستهلكةٍ من البيئة المحلية بحيث تكون هذه الوسائل مناسبة لمقرر الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، وتم بناء اختبارٍ تحصيلي في الموضوعات التي تم تحديدها لكل صفٍ من الصفوف الثلاث الأولى من المرحلة الابتدائية – الأولى والثانية والثالثة – بحيث يقيس كل اختبار المستويات الثلاث الدنيا من المجال المعرفي لتصنيف بلوم (تذكر وفهم وتطبيق) ، ثم تطبيق الاختبار قبلياً وبعدياً. كما استخدمت الباحثة لتحليل البيانات أسلوب تحليل التباين المصاحب .

وكانت أهم نتائج الدراسة : وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ في تحصيل الرياضيات البعدي بين التلميذات اللاتي استخدمت في تدريسهن الوسائل التعليمية المنتجة من البيئة المحلية ، وقريناتهن اللاتي لم تستخدم في تدريسهن هذا النوع من الوسائل التعليمية ، لصالح المجموعة التجريبية ، عند كل مستوى من المستويات الثلاثة الدنيا من المجال المعرفي لتصنيف بلوم (تذكر ، فهم ، تطبيق) لكل صف من الصفوف الثلاث الأولى .

٨) دراسة الثقفي (جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤١٦هـ) بعنوان (فاعلية استخدام معمل الرياضيات في تدريس وحدة الكسور العشرية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدينة الطائف) واستهدفت الدراسة :

١. التعرف على المفاهيم الرياضية المتضمنة في وحدة الكسور والعمليات الحسابية ووضع تصور لتدريس الوحدة.
٢. التعرف على أثر تدريس الوحدة على تعلم تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمفـاهيم الرياضية المتضمنة في الوحدة، ثم التعرف على أثر تدريس الوحدة على بقـاء الـتعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي لهذه المفاهيم الرياضية باستخدام المعمل الرياضي.

وقد اعتمد الباحث على المنهج شبه التجريبي معتمداً على أسلوب المجموعات المتكافئة واستخدم الاختبار كأداة للدراسة ، وقام بتصميم وحدة الكسور العشرية باسـتخدام معمل الرياضيات ، وأختيرت عينة الدراسة إختيار عشوائياً وبلـغ عـددهم (١٠٧) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بمدينة الطائف وقسمت إلى مجموعتين تجريبية ومجموعتين ضابطة بالمدرستين بلغ مجموع عدد أفراد المجموعة التجريبية (٥٣) وعـدد مجموع المجموعة الضابطة (٥٤) .

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى ما يلي:

- باستخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) ، يتبين أن الفروق في المتوسـطات بين المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى دلالـة ٠,٠٥ مما يدل على أن استخدام معمل الرياضيات ذو فعالية في تدريس الكـسور العـشرية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي .حيث أن استخدام معمل الرياضيات له أثر واضح في رفع مستوى تحصيل تلاميذ الصف الخامس.
- متوسط درجات المجموعة التجريبية كما يقيسها الاختبار البعدي المؤجـل للمفـاهيم الرياضية والمعد للوحدة، يساوي (١٣,٧) بينما في الـضابطة يـساوي (١٢,٠٧٤) وهذا يعني أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى ٠,٠٥ مما يدل على أن استخدام معمل الرياضيات يساعد على بقاء أثر التعلم لدى التلاميذ.

٩) دراسة أنانث (ANANATH, 1996, Southern Connecticut State University) وعنوانها (دراسة تقويمية لفاعلية اليدويات في الصفوف التقليدية) :

وقد انطلقت من مقولةٍ حماسيةٍ مهمةٍ هي أنه على الرغم من التحمس الشديد لاستخدام اليدويات في تقريب مفاهيم الرياضيات إلى الأذهان بالتصور Visualizing إلا أن كثيراً من الدراسات لا يؤيد هذه المقولة ، و استهدفت الدراسة البحث في هذه الظاهرة في إحدى المدارس العادية وفي فصلٍ تقليدي ، وعلى مستوياتٍ دراسيةٍ متباينةٍ بغرض ملاحظة ودراسة فعالية استخدام اليدويات ، وتم التدريس للمجموعة التجريبية بطريقةٍ غير تقليدية يتم فيها استخدام يدوياتٍ عديدةٍ ، واستخدام الكتاب المدرسي بشكلٍ متكرر، وطبق الباحث أداةً ابتكرها تورنس Torance : "استبانة أساليب التعلم والتفكير" لتحديد التفضيلات الدماغية لدى الدارسين في كلتا مجموعتي الدراسة ، كما تم تطبيق اختبار ولاية (أيوا) (Iowa Algebra Aptitude test) للاستعداد الدراسي لمادة الجبر على كلتا مجموعتي البحث في بداية الدراسة .

و أظهرت النتائج الأولية أن أفراد مجموعتي الدراسة لديهم استعداد جيد لتعلم الجبر والرياضيات ، ولكنهم كانوا على ألفةٍ أكثر بدراسة الجبر في بيئةٍ تقليديةٍ متمحورةٍ حول المعلم ولم يتم تدريسهم باستخدام اليدويات ، ولم توجد فروق ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين مجموعتي الدراسة عقب التجربة على الرغم من وجود تفضيلٍ دماغي brain preference نحو استخدام اليدويات ، و أظهرت مجموعتا البحث معدل كسبٍ تعليمي عالٍ .

وبنهاية الدراسة أشارت نتائج الاستبانة أن الدارسين بالمجموعة التجريبية قد استمتعوا بتعلم الجبر باستخدام اليدويات أكثر من المجموعة الضابطة .

١٠) **دراسة جوردن (Gordon, 1996, Chistopher Newport University)**

عنوانها (مدى استخدام اليدويات في فصول الرياضيات بالمرحلة الثانوية):

وهدفت الدراسة إلى معرفة مدى استخدام معلمي الرياضيات لليدويات في فصولهم بالمرحلة الثانوية ،وتكونت العينة من (١٢٩) معلم رياضيات بالمرحلة الثانوية يعملون بالمدارس الحكومية والخاصة بإقليم بينسيولا الواقعة بمنطقة هامبتون رودز بولاية

فرجينيا،وكانت أدوات الدراسة عبارة عن استبيانٍ يتكون من(١٢) بند يـشمل أسـئلةً متنوعةً .

وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة :

- يتم إستخدام العمليات اليدوية بنسبة ٦٦٪ من المستجيبين
- أثناء التقييم الخاص بالطلاب لا تستخدم بنسبة ٧٩٪ منهم.
- كما تم التوصل إلى أن المدرسين الذين يعملون في مدارس خاصة وكـذلك المدرسـين الذين لديهم خبرة تتراوح ما بين ٣ – ٩ سنوات يستخدمون اليـدويات أكثـر مـن أقرانهم.

١١) دراسـة مور (Moore, 1996, University of Houston Clear Lake)

وعنوانـها(علم الرياضيات واليدويات المقررة على الصف الثالث) : و هـدفت الدراسة إلى تحديد أثر العمليات الرياضية اليدوية على التحصيل الخاص بالرياضيات مـن خلال مفهوم عملية الضرب المقررة على الصف الثالث في مدرسـةٍ ابتدائيـةٍ واحـدةٍ في مقاطعة هاريس ،وتكونت عينة الدراسة من فصلٍ دراسي يضم (٢٠) تلميذاً. تم إختيارهم بطريقة عشوائية ، وقد قام الباحث بتقسيم الفصل إلى قسمين متساويين بحيث يمثل نصف الفصل الدراسي المجموعة التجريبية التي تستخدم اليدويات ، ويمثل النصف الآخر المجموعة الضابطة التي لم تستخدم اليدويات .

وكانت أدوات الدراسة عبارة عن اختبار قبلي وثلاثة اختبـارات بعديـة لكلتـا المجموعتين لرصد التحصيل الذي تحقق، وأوضحت النتائج عدم وجود اختلافٍ ذو دلالـةٍ إحصائيةٍ بين المجموعتين التي تم اختبارهم وذلك مما يتعلق باختبارين من الاختبارات البعدية الثلاثة ومع ذلك ، فقد سجلت المجموعة التي تستخدم العمليات اليدويـة درجـةً أعلـى بصورةٍ ذات مغزى من المجموعة التي يتم تدريسها من خلال الكتاب المدرسي فقط وذلك في الاختبار البعدي الثالث، و توضح هذه الدراسة أن العمليات اليدوية التي تم استخدامها في تدريس عملية الضرب المقررة على الصف الثالث قد تكون أكثر فاعلية مـن تـدريس

عملية الضرب بأسلوب تقليدي من خلال الكتاب المدرسي بدون اسـتخدام العمليـات اليدوية .

١٢) **دراسة روكنباش** (Rochenbach ,1997, Oklahoma State University) **وعنوانـها** (المميزات الخاصة لمدرسي المرحلة الابتدائية نحو استخدام اليدويات في الفصول الدراسية) : **وهدفت الدراسة إلى معرفة اتجاهات مدرسي المرحلة الابتدائيـة سواءً كانوا بالخدمة أو لم يلتحقوا بها بعد ، نحو الرياضيات ، وكذلك كيفيـة اسـتجابتهم للأسـئلة المتضمنة لاسـتخدام اليدويات وكذلك القضايا التي تشمل التـدريب علـى استخدام اليدويات.**

وقد تم إختيار عينة الدراسية بطريقةعشوائية حيث تكونت مـن (٣٢) مـدرس لم يلتحقوا بالخدمة بعد أن تم تسجيلهم في فصل دراسي ابتدائي يتم تدريس المناهج الرياضية به وكذلك من (٢٠) مدرس لا يزالوا بالخدمة وقد تم تسجيلهم في ورشة عمـل تعلـيم الخريجين والتي تهتم باستخدام اليدويات في الرياضيات ، واستخدمت الدراسة طرقاً مختلفة، مثل: معرفة الاتجاه نحو الرياضيات واستبانات خاصة باستخدام اليدويات والتدريب علـى استخدامها،واقترحت النتائج الخاصة بمعرفة الاتجاه نحو الرياضيات إلى اتجاهـات سـلبية وإيجابية كما أشارت البيانات الخاصة بالاستبانات إلى عدم تأكد العديد من المدرسين الذين لم يلتحقوا بالخدمة بعد، مما تعنيه اليدويات كما أنهم لم يتعرضوا كثيراً لاستخدامها، كمـا أوضحت البيانات أن ١٠٠٪ من كلتا المجموعتين قد خططت لتدريس مادة الرياضـيات باستخدام اليدويات في فصولهم الدراسية ، كما يجب بـدء التـدريب علـى اسـتخدام اليدويات في التدريب الذي يسبق الالتحاق بالخدمة وأن يستمر خلال التدريب الذي يتم إجراؤه أثناء الخدمة كما توصي الدراسة موجهي المعلم الالتزام بتوفير تدريبٍ مبـدئي في المناهج الخاصة بمن لم يلتحقوا بالخدمة وكذلك توفير تدريبٍ مستمرٍ كجزءٍ من الخـبرات التي يكتسبها المعلم أثناء الخدمة ؛ إذا كانت اتجاهات المدرسين المؤيدة للرياضيات تـساعد التلاميذ في اتجاهاتهم ومعتقداتهم الخاصة بالرياضيات ، فيجب أن يتمثل الهدف الرئيس من

إعداد المدرسين الذين لم يلتحقوا بالخدمة بعد ، في تطوير فلسفة التعليم والتي قد تـشمل هذه المشاعر ،و تؤدي الاتجاهات الإيجابية إلى مشاركةٍ وإنجازٍ أكثر من قبل كافة المشتركين.

١٣) **دراسة كانيموتو** (Kanemoto ,1998, California State University) وعنوانـ ـها (تـأثير العمليـات الرياضـية اليدويـة علـى تعلـم الطـلاب لقيمـة المنزلـة العدديـة) : وكان الهدف من الدراسة معرفة أثر استخدام العمليات الرياضية اليدوية على تعلم طلاب الصف الرابع لقيمة المنزلة العددية،وشملت عينة الدراسة فصلين مـن الـصف الرابع فصل المجموعة التجريبية وعددهم (٣٦) طالب وفصل المجموعة الضابطة وعـددهم (٣٥) طالباً، حيث استخدم مدرس المجموعة التجريبية العمليات الرياضية اليدوية لتعلـيم مفهوم المنزلة قبل استخدام طريقة Silver Burdett ومقـرر Ginn الخـاص بالـصف الرابع؛ أما مدرس المجموعة الضابطة فقد استخدم الرسومات والأشكال البيانيـة لتعلـيم المفاهيم .

وتوصلت النتائج إلى عدم وجود اختلافاتٍ جوهريةٍ في تحصيل الطلاب بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة مما يتعلق بنقاط الاختبار .

١٤) **دراســـة العنقري** (**جامعة الملك ســعود بالرياض** ، ١٩٩٩) بعنـوان (مـدى استخدام الوسائل التعليميـة فـي تدريس الرياضيات فـي المرحلـة العليـا مـن التعليم الابتدائي بمدارس مدينـة الرياض بنين) : وتتلخص أهداف الدراسة فيما يلي :

١. معرفة مدى توافر الوسائل التعليمية في كتب المعلم للصفوف العليا داخل المدارس .
٢. معرفة مدى استخدام معلمي المرحلة العليا من التعليم الابتدائي الوسائل التعليمية في تدريس الرياضيات ، ومدى مطابقة ما يستخدمونه من وسائل لما اقترحـه كتـاب المعلم.
٣. معرفة طبيعة العلاقة بين استخدام معلم الرياضيات الوسـائل التعليميـة وأي مـن المتغيرات التالية المتعلقة بالمعلم : مركز الإشراف ، موقع الحصة في الجدول اليومي ، وعدد التلاميذ في الفصل ، والمؤهل ، والتخصص ، والعمر ، والخبرة ، والجنـسية ،

والتقدير ، والنصاب من حصص الرياضيات ، والاتجاه نحو الرياضيات المدرسية .

وتكونت عينة الدراسة من (١١٥) معلماً من جملة اختصاصاتٍ أكاديميةٍ مختلفةٍ منهم (٨٨) معلماً يحملون تخصصاً في الرياضيات والعلوم معاً، و(٢٧) معلماً يحملون تخصصاتٍ أخرى ،وصمم الباحث استباناتٍ موجهةٍ إلى جميع المعلمين ، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١- تبين من الدراسة أن ٦٧% من الوسائل التعليمية المطلوبة للمرحلة العليا من التعليم الابتدائي غير متوفرة .

٢- كانت نسبة معلمي الرياضيات الذين يستخدمون الوسيلة التعليمية الـتي يقترحهـا كتاب المعلم هي ٤٤,٣% بينما يدرس ٣٣% من معلمي الرياضيات دروسـهم بدون استخدام أي وسيلةٍ في حين يستخدم ٢٢,٧% وسيلةً غير مطابقةٍ لمـا هـو مقترح في كتاب المعلم .

٣- وجود علاقة عالية بين درجة مشاركة التلاميذ في الصف وتقدير المعلـم وتدريبـه وتخصصه وخبرته من جهةٍ ومدى مطابقة الوسيلة المستخدمة مع الوسيلة المقترحة في كتاب المعلم من جهةٍ أخرى.

٤- لا توجد علاقة دالة إحصائياً بين كل من الفصل الذي يدرسه المعلم وعدد الطلبـة ونصاب المعلم وبين مدى مطابقة الوسيلة المستخدمة مع الوسيلة المقترحة في كتـاب المعلم ، وأيضاً لا توجد علاقة دالة إحصائياً بين كل من الدرجة العلمية التي يحملـها المعلم والتأهيل وجنسية المعلم وبين مدى مطابقة الوسيلة المستخدمة مـع الوسـيلة المقترحة في كتاب المعلم .

١٥) دراسة الغامدي(جامعة أم القرى ، مكة المكرمة،١٤٢٠هـ) بعنوان (فعالية استخدام اللوحة الهندسية في تدريس بعض المفاهيم الهندسية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي): وكان الهدف من الدراسة التعرف على فاعلية استخدام اللوحة الهندسية في تدريس بعض المفاهيم الهندسية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وقد استخدم المنهج شبه التجريبي، ويمثل مجتمع الدراسة تلاميذ المرحلة الإبتدائية بمدينة مكة المكرمة في العام الدراسي ١٤٢٠هـ وقد اعتمد الباحث في اختياره للعينة على الطريقة المقصودة ،

وتم إجراء الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بمدرسة الشيخ عبدالعزيز بن باز لتحفيظ القرآن الكريم الإبتدائي وتم تقسيم التلاميذ إلى مجموعتين :

١- المجموعة الضابطة : وتكونت من ٢٧ تلميذاً ، فصل واحـد ودرسـت المفـاهيم الهندسية بالطريقة المعتادة .

٢- المجموعة التجريبية : وتكونت من ٢٧ تلميذاً ، فصل واحـد ودرسـت المفـاهيم الهندسية باستخدام اللوحة الهندسية .

وتكونت أدوات الدراسة من وحدة الدراسة التي تم إعدادها للتـدريس باسـتخدام اللوحة الهندسية وصياغتها في صورة دليل للمعلم وكتاب النشاط للتلميذ وأوراق عمـل بالإضافة إلى اختبار تحصيلي في وحدة الدراسة من إعداد الباحث .

وتم استخدام اختبار (ت) لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي درجـات المجمـوعتين التجريبية والضابطة .

وكان أهم ما توصلت إليه الدراسة من النتائج :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة عنـد مـستوى الدلالة ٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية .
- تشير النتائج إلى فعالية استخدام اللوحة الهندسية في تدريس بعض المفاهيم الهندسـية لطلاب الصف الخامس الابتدائي وأثرها الموجب في ارتفاع مستوى تحصيل التلاميذ .
- أسهمت الطريقة المقترحة في ارتفاع (أي تحسن) المستوى التحصيلي لتلاميذ المجموعة التجريبية بالنسبة لتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق للاختبار التحصيلي ، وقـد تم التأكد من فعالية استخدام اللوحة الهندسية في تدريس بعض المفاهيم الهندسية لطلاب الصف الخامس الابتدائي .
- أظهرت نتائج الدراسة أن تحصيل الطلاب الذين استخدموا اللوحة الهندسية أعلى من تحصيل الطلاب الذين لم يستخدموها واعتمدوا على الكتاب المدرسي فقـط ، هـذه النتائج تشير إلى دعم وجهة النظر بأن تدريس الرياضيات يكون أكثر فعالية مع إيجابية المتعلم واستخدامه للوسائل التعليمية المحسوسة بنفسه ، وباستخدام حواسه المختلفة .

١٦) **دراسة الجهني (جامع أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤٢١هـ) بعنـ ـوان (أثر** استخدام قطع النماذج في تعلم الكسور الاعتيادية لدى تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائي بالمدينة المنورة) : **و هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام قطع النماذج في تدريس وحدة الكسور الاعتيادية على تحـصيل تلاميـذ الـصفين الخـامس والسادس الابتدائي بالمدينة المنورة وقد استخدم الباحث المنـهج التجـريبي ، واسـتخدم الأدوات التالية : بناء وحدة الكسور الاعتيادية باستخدام قطع النماذج لكل من الـصفين الخامس والسادس وكذلك إعداد اختبارين تحصيليين، وتكونت عينة الدراسة مـن ١٩١ تلميذاً في ثلاث مدارس ، و توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:**

١. **أن تدريس وحدة الكسور الاعتيادية لتلاميذ الصف الخامس باستخدام قطع النماذج أفضل من تدريسها للتلاميذ بالطريقة التقليدية.**
٢. **أن تدريس وحدة الكسور الاعتيادية لتلاميذ الصف الـسادس باسـتخدام قطـع النماذج أفضل من تدريسها للتلاميذ بالطريقة التقليدية.**

وكان من التوصيات التي خرجت بها الدراسة: ضرورة توفير الوسائل المحـسوسة – اليدويات – بين أيدي التلاميذ من أجل ممارسة الأنشطة التعليمية الخاصة بمادة الرياضيات واكتشاف المفاهيم والقواعد من خلالها.

١٧) **دراسة عشماوى (جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤٢٣هـ)وعنوانهـا (**اثر استخدام اللوحة الهندسية في تدريس الهندسة على تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط بمكة المكرمة) : **وهدفت هذه الدراسة إلى محاولة المساهمة في تطوير بعض طرق التدريس في المرحلة المتوسطة لرفع مستوى تحصيل الطالبات عن طريق استخدام اللوحـة الهندسية في تدريس وحدة الأشكال الرباعية ونظرية طالس، وكانت عينة الدراسة (١٥٠) تلميذة من الصف الثاني المتوسط بحيث شملت:**

- **المجموعة التجريبية وعددها (٧٥)تلميذة درست باستخدام اللوحة الهندسية.**
- **المجموعة الضابطة وعددها (٧٥)تلميذة درست بالطريقة التقليدية.**

وكانت أداة الدراسة اختباراً تحصيلياً، استخدمت المعالجة الإحصائية ،تحليل التباين، وتوصلت الباحثة إلى النتائج التالية:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة (التجريبية، الـضابطة)عنـد مستوى ٠,٠١، لصالح المجموعة التجريبية.

٢. إن تدريس الوحدتين (الأشكال الرباعية_ نظرية طالس)لطالبات الـصف الثـاني المتوسط باستخدام اللوحة الهندسية أفضل من تدريسها للطالبات بالطريقـة التقليديـة المعتادة .

و أوصت الباحثة بما يلي :

- الاهتمام بطرق التدريس التي تعتمد على النشاط والتفاعل مع اليدويات .

١٨) دراسـة رزق (جامعة أم القرى ، مكة المكرمـة ،١٤٢٤هـ) وعنوانـها (اثر استخدام الميزان الحسابي في تدريس الرياضيات على تحصيل تلميذات الصف السادس بالمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة) : وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الميزان الحسابي على التحصيل المعرفي للمفاهيم الرياضية للصف السادس الابتدائي عند المستويات المعرفية (التذكر والفهم) ، واعتمدت الباحثة على النمهج التجريبي لهذه الدراسة ، كما قدمت الدراسة وحدةً مقترحةً للمفاهيم الرياضية للصف السادس الابتدائي باستخدام الميزان الحسابي، واعتمدت الباحثة في اختيار العينة على الطريقة العشوائية ، وكانت عينة الدراسة (٥٤)تلميذة من الصف السادس الابتدائي بالمدرسة (ب٦١) ، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين متساويتين ، وكان عدد كل من المجموعتين (الضابطة، التجريبية) (٢٧)تلميذة ، وكانت أداة الدراسة : وحدة الدراسة التي تم إعدادها من قبل الباحثة وصياغتها في هيئة دليل للمعلمين باستخدام الميزان الحسابي واختباراً تحصيلياً في وحدة الدراسة ، كما استخدمت الباحثة لاختبار الفروض تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) واستخلصت بعد التحليل النتائج التالية :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) لصالح المجموعة التجريبيـة التي درست باستخدام الميزان الحسابي عن المجموعة الضابطة التي درست بالطريقـة المعتادة عند المستويين (التذكر ،الفهم) ، وأوصت الباحثة بـ:
- توجيه الاهتمام باستخدام الميزان الحسابي في تدريس المفاهيم للمرحلة الابتدائية .

- إنشاء معامل رياضيات في المدارس الابتدائية شاملة للأدوات والمواد التعليمية الحسية مثل اليدويات ،وتضمين استخدام الوسائل المحسوسة واليدوية لمناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية .

تعليق على دراسات المجال الثاني:

باستعراض دراسات المجال الثاني والمتعلقة باستخدام تقنيات التعليم في تعليم وتعلم الرياضيات، استنتجت الباحثة ما يلي:

١- شملت معظم الدراسات السابقة مرحلة التعليم الابتدائي عدا دراسة (جوردن ١٩٩٦م) للمرحلة الثانوية، ودراسة (عشماوى١٤٢٣هـ)للمرحلة المتوسطة ، ودراسة(أنانث ١٩٩٦م) لمراحل تعليمية مختلفة .

٢- تمثلت العينة ـ في معظم هذه الدراسات ـ في طلاب في المرحلة الابتدائية ، عدا الدراسات(جوردن ١٩٩٦م ، روكنباش ١٩٩٧م ، العنقري ١٩٩٩م، الشيخ ١٩٩٠م)فقد استخدمت المعلمين بقصد استطلاع آرائهم حول قضايا تتعلق باستخدام التقنيات التعليمية .

٣- استخدمت دراسات هذا المجال الاختبارات والاستبانات كأدوات بحث .

٤- تنوعت التقنيات المستخدمة ما بين : قطع النماذج ـ رسوم وأشكال بيانية ـ اللوحة الهندسية ـ الشرائح الشفافة ـ وسائل منتجة من البيئة ـ الميزان الحسابي، بينما الدراسة الحالية تركز على مهارات استخدام معمل الجبر.

٥- تنوعت تأثيرات استخدام التقنيات التعليمية ، فبينما أشارت بعض الدراسات لأثرها في تحقيق فروق ذات دلالة إحصائية لصالح استخدام التقنيات التعليمية (الجهني١٤٢٠هـ، مندورة ١٩٩٤م ،الغامدي ١٤٢٠هـ ، مور ١٩٩٦م ، كاني ١٩٨٣م ، الكابلي١٩٩٣م ، عشماوى١٤٢٣هـ) بينما أكدت الدراسات (كانيموتو ١٩٩٨م ، أنانث ١٩٩٦م) بأنه لا توجد فروق دالة إحصائيا في التحصيل بين المجموعات التي درست بالتقنيات والمجموعات التي درست بدونها ، في

حين أشارت دراسة (روكنباس ١٩٩٧م) بوجود اتجاهاتٍ تتراوح بين إيجابية وسلبية لدى المعلمين إزاء استخدام التقنيات التعليمية .

٦- لم تتصد أي من الدراسات السابقة في هذا المجـال لتنميـة مهـارات المـشرفين أو المشرفات في مجال استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات علـى النحـو الـذي تستهدفه الدراسة الحالية.

المحور الثاني
دراسات في تطوير مهارات الإشراف التربوي

المجال الأول: دراساتٌ تتعلق بأثر الاحتياجات التدريبية للمشرفين والمشرفات في تحقيق الإشراف التربوي الفعَّال:

١) **دراسة كيفي** (**جامعة أم القرى ، مكة المكرمة** ،١٤٠٢هـ) بعنوان (أهمية التدريب في تطوير الإشراف التربوي بمراحل التعليم في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية) : واستهدفت الدراسة توضيح تدريب المشرفين والمشرفات على عناصر معينةٍ تعطى لهم كأساسٍ أكاديمي نظري وعناصر أخرى عملية تزيد من مهاراتهم وعناصر ثالثة تهتم بالجوانب الإنسانية.

وقد استخدم الباحث الاستبانة لجمع المعلومات والبيانات وتطبيقها على (٥٠) مشرفاً تربوياً سعودياً وغير سعودي و(٥٠) مشرفة سعودية وغير سعودية تم اختيارهم بطريقة عشوائية في مدن المنطقة الغربية بالمملكة وهي مكة المكرمة وجدة والطائف .

وقد توصل الباحث إلى عدة نتائج أهمها :

- إن معظم المشرفين والمشرفات المستجدين في ميدان الإشراف التربوي وبعض من لديهم خبرة تتراوح ما بين (١١ – ١٥) سنة هؤلاء جميعهم لم يتلقوا أي نوع من التدريب سواء داخل المملكة أو خارجها .
- هناك قصور في العملية التعليمية في المنطقة الغربية بالمملكة ؛ لذا نجد أن هنالك ضرورةٌ ملحةٌ لتحسين الأداء ورفع الإنتاجية للمشرفين والمشرفات.
- لا بد من العمل على تدريب جميع الكوادر والفئات التعليمية والتربوية التي لها علاقة بتربية النشء وبناء العقول.

٢) **دراسة المنيف** (١٤٠٩هـ) بعنوان (نظام التوجيه التربوي في المملكة العربية السعودية بين التطور والتقويم) : وقد تمثلت أهداف الدارسة في الآتي:

- معرفة التطوير في ميدان التوجيه في المملكة العربية السعودية من بداية نـشأته حـتى الوقت الحاضر.
- تقويم واقع التوجيه في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المـوجهين التربـويين والمعلمين.
- معرفة أساليب التوجيه التي يتبعها الموجهون وتطويرها.
- معرفة أثر الموجهين في تحسين أداء المعلمين .
- معرفة نمط التوجيه السائد في المملكة العربية السعودية .
- طرح بعض التوصيات التي يمكن أن تساعد في تطوير التوجيه التربوي في المملكة.

وقد قام الباحث بتصميم إستمارتي إستبيان وتم توزيعها على عينة الدراسة المكونة من (٩٤٠) معلماً و (٤٢٩) موجهاً في جميع مناطق المملكة .

وتمثلت نتائج الدراسة فيما يلي :

- إن أكثر الأساليب الإشرافية المستخدمة هي الاجتماعات، ثم النشرات الإشـرافية، ثم الدروس النموذجية، ثم الدورات التدريبية.
- إن كثرة المعلمين الذين يشرف عليهم الموجه يعوق قيامه بالأنشطة المصاحبة للتوجيـه التربوي .
- إن المعلمين يؤكدون عدم قيام الموجهين بإجراء أي بحثٍ أو تجربةٍ تفيـد المـادة الـتي يدرسونها .

٣) دراسة إيلو(Iloh ,1984, Bendal State of Nigeria) بعنـوان (الحاجة التدريبية الملاحظة لتحسين تعليم الرياضيات في مقاطعة بندل في نيجريا):وهدفت هذه الدراسة إلى بحث ترتيب احتياجات التدريب الخاص بالرياضيات في المرحلة الابتدائية، لتحسين مستوى أداء المعلمين، وتم تحديد المجالات التالية : مجال المزيد مـن المعلومـات ، ومجال إدارة المنهج ، ومجال استراتيجيات التعليم ، ومجال إدارة السلوك ، ومجال إجراءات التقويم ، ومجال المواد التعليمية، ومجال الوقت المفضل للتدريب في أثناء الخدمة.

وتكونت عينة الدراسة بعد إختيارها بطريقة عشوائي من (١٤٤) معلماً للرياضيات في المرحلة الابتدائية منهم (٦٧) ذكراً و(٧٧) أنثى أجابوا عن الاستبانة المعـدة لـذلك

الغرض ، وتوصلت الدراسة إلى ترتيب حاجات المعلمين إلى التدريب في أثناء الخدمة من الأكثر أهمية إلى الأقل أهمية ، وأشارت النتائج إلى حاجةٍ كبيرةٍ وعاليةٍ في مجال إدارة المنهج أكثر من غيره من المجالات والنتيجة المهمة للدراسة أن المجموعات عبرت أن التدريب يساعد في تحسين طرائق تعليم الرياضيات في مدارسهم.

٤) دراسة موسى (جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤١٠هـ) بعنوان (الإشراف التربوي ودوره في تنمية المعلمين بالمنطقة الغربية من وجهة نظر المشرفين): وهدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على واقع الإشراف التربوي في مدن منطقة مكة المكرمة التعليمية وهي: جدة، ومكة المكرمة، والطائف، من أجل التعرف على مدى إدراك المشرفين لمفهوم الإشراف التربوي ،كما هدفت الدراسة إلى تحديد الأدوات المستخدمة في تقويم أداء المعلم بالإضافة إلى تحديد الجوانب التي يركز عليها المشرفون أثناء زياراتهم الصفية لتقويم أداء المعلمين، والمعوقات التي تعيق المشرفين عن أداء أدوارهم بشكلٍ أفضل.

وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) مشرفاً في كل من مدينة مكة المكرمة والطائف وجدة واستخدم الباحث الاستبانة لجمع المعلومات .

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

- إن أكثر الأدوات استخداماً لتقويم المشرف التربوي للمعلم هي بطاقات الملاحظة ومقياس التقدير والمقابلات الشخصية.
- تأكيد المشرفين على ضرورة تقويم أداء المعلم على الكفايات والسمات المهنية والعلمية والشخصية .
- إن أكثر المعوقات التي تعوق أداء المشرفين لمهامهم هي:
  - كثرة المدارس التي يزورها المشرف في السنة الدراسية.
  - افتقاد المشرف لدورات تجديدية لتطوير مستوى أدائه .
  - كثرة الأعباء الملقاة على عاتق المشرفين .

٥) دراسة الأحمدي (جامعة الملك عبدالعزيز ، المدينة المنورة ، ١٤١١هـ) بعنوان (دراسة لمهام المشرفة بمدارس الرئاسة العامة لتعليم البنات

بالمدينة المنورة): وكان الهدف منها التعرف على مهام المشرفة الفنية نظرياً واستطلاع آراء المشرفات الفنيات والمديرات والمعلمات العاملات في جهاز تعليم البنات بالمدينة المنورة حول أهمية وتطبيق بعض المجالات الإشرافية والمهام،و تكونت عينة الدراسة من (٣٤) مشرفة و(٧٥) مديرة و(٥٠٠) معلمة وبذلك بلغ حجم العينة (٦٠٩) فرداً، واستخدمت الباحثة الاستبانة لجمع المعلومات الدراسية .

وتوصلت الباحثة إلى عدة نتائج كان من أهمها :

- إن أكثر المهام أهمية لدى أفراد عينة الدراسة هي العناية بالمعلمات المبتدئات وكذلك توفير جو مريح في الاجتماعات مع المعلمات عند المشرفات التربويات .
- أن المجال المتعلق بتنميةا لمعلمات مهنياً هو أكثر المجالات الإشرافية أهمية لدى المشرفات الفنيات والمديرات .
- أوضحت النتائج أن المجالات المتعلقة بتطوير المناهج ، وتحسين تنفيذها ، وتنمية المعلمات مهنياً حصلت على أحد المراكز الأولى في بعدي الأهمية والتطبيق لدى أفراد العينة .
- أن هناك قصور من المشرفات في أداء المهام في مجال العلاقات الإنسانية والاجتماعية بينهن وبين المعلمات والمجتمع المدرسي.

٦) دراسة يونس(جامعة اليرموك ، ١٩٩١) بعنوان (دور المشرف التربوي في إشباع الحاجات الوظيفية لمعلمي المرحلة الأساسية في الأردن كما يراها المشرفون والمعلمون أنفسهم): وهدفت الدراسة إلى معرفة دور المشرف التربوي في إشباع الحاجات الوظيفية للمعلمين في المرحلة الأساسية في الأردن كما يراها المشرفون والمعلمون أنفسهم ، و تكونت عينة الدراسة من المشرفين والمعلمين التابعين لوزارة التربية والتعليم في إربد، والمفرق ، وجرش وعددهم (٤٣) مشرفاً تربوياً و(١٥٨) معلماً ، كما شملت العينة أيضاً (٢٩) مشرفاً تربوياً و(١٨٤) معلماً ، من المشرفين والمعلمين التابعين لوكالة الغوث الدولية .

وأعد الباحث استبانةً للتعرف على الحاجات الوظيفية للمعلمين وذلك بتطبيق الإستبانة على المشرفين والمعلمين .

ودلت نتائج الدراسة على ما يلي:

- أن هناك اتفاقاً وإجماعاً حول أهمية تدريب المعلمين، وأن يكون التدريب قائماً على الحاجات الوظيفية للمعلمين، كما أظهرت جميع الدراسات السابقة دور المشرف التربوي الفاعل في تلبية حاجات المعلمين وتحسين العملية التربوية.
- أن أهم الحاجات وأكثرها إشباعاً من وجهة نظر المعلمين هي التي تنتمي إلى مجال التخطيط ومجال أداء المعلمين داخل الصف ، ويرجع في ذلك إلى تركيز المشرفين على هذه المجالات في كل زيارة للمدرسة.

٧) دراسة سفر (جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ، ١٤١٩هـ) وعنوانها (تحديد الاحتياجات التدريبية للمشرفات التربويات بمدن (مكة المكرمة – جدة – الطائف) بالمملكة العربية السعودية): وهدفت إلى تحديد الاحتياجات التدريبية للمشرفات التربويات بمدن (مكة المكرمة – جدة – الطائف) بالمملكة العربية السعودية ، واستخدمت الباحثة أسلوب تحليل العمل لتحديد الاحتياجات التدريبية للمشرفات التربويات ، وقد أعدت الباحثة استبانةً تمثل بنودها الاحتياجات التدريبية للمشرفات ، وتكونت الاستبانة في صورتها النهائية من (٥٨) احتياجاً موزعاً على المجالات الآتية :

- مجال الكفايات الشخصية : وقد احتوى على (١٦) احتياجاً .
- مجال الكفايات المهنية : وقد احتوى على (٤٢) احتياجاً تم توزيعها على مجالات فرعية هي : (مجال التخطيط ، ومجال الإرشاد والتوجيه ، ومجال التقويم التربوي ، ومجال التدريب ، ومجال البحث والابتكار ، ومجال التطوير) حيث شكل كل مجال (٧) احتياجاتٍ ، وقد تم توزيع الاستبيان على جميع المشرفات في مكاتب توجيه الإشراف بكلٍ من مكة المكرمة ، جدة ، الطائف .

وتوصلت الدراسة إلى أن مجتمع الدراسة بحاجةٍ كبيرةٍ للتدريب على (٤٠) احتياجاً من هذه الاحتياجات وهي (٦ احتياجات في مجال التخطيط، ٦ احتياجات في مجال الإرشاد والتوجيه ، جميع الاحتياجات في مجال التقويم ومجال التدريب ومجال البحث والابتكار ومجال التطوير)،

كذلك دلت نتائج الدراسة على أن هناك فروقًا ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين آراء المـشرفات المتخصصات في مادة التربية الإسلامية والمشرفات المتخصصات في مادة الرياضيات مـن حيث مدى الحاجة للتدريب على الاحتياجات التدريبية في مجال الكفايـات الشخـصية ، وذلك لصالح المشرفات المتخصصات في مادة التربية الإسلامية حيث وضحن بأنهن أقـل حاجةً للتدريب على الاحتياجات في هذا المجال عن المتخصصات في مادة الرياضيات .

التعليق على دراسات المجال الأول:

١- تعالج مجموعة الدراسات في هذا المجال الاحتياجات التدريبية للمشرفين والمـشرفات بقصد تفعيل الإشراف التربوي وقد كانت العينة تبعا لذلك تنحصر بالطبع في كوادر العمل التربوي من المشرفين والمعلمين و المديرين .

٢- تمثلت نتائج هذه الدراسات في ترتيب احتياجات التدريب وتصنيفها وتمييز كفاياتـه وتحديد علاقة ذلك بالحاجات الوظيفية للمعلمين .

٣- لم تعالج أي من هذه الدراسات ـ بشكلٍ مركزٍ ـ حاجة المشرفين لامتلاك مهـارات استخدام التقنية وبالذات يدويات معمل الجبر باعتبارها عاملاً فارقاً في تقرير جودة الإشراف التربوي وفاعليته .

المجال الثاني : دراساتٌ تتعلق بأثر تدريب المشرفين والمشرفات على مهارات استخدام التقنية التعليمية وخاصة اليدويات في تطوير تدريس الرياضيات .

في هذا الإطار حاولت الباحثة بإصرار استقصاء ما تتضمنه الأدبيات والدراسـات والبحوث المودعة في مراكز البحث والمكتبات المتخصصة والمواقع ذات العلاقة على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) والتي تعالج:

- تحديد قائمةٍ متفق عليها بمهارات استخدام التقنيات التعليميـة وخاصـةً اليـدويات وأساليب قياس أدائها لدى كوادر تعليمية مختلفـة ولاسـيما المـشرفين التربـويين والمشرفات التربويات.

- برامج تدريب المشرفين والمشرفات قبل وأثناء الخدمة على قائمة مهـارات اسـتخدام التقنيات التعليمية وخاصةً اليدويات وقياس أثر هـذه الـبرامج في تطـوير تـدريس الرياضيات بفروعها المختلفة.

وتقرر الباحثة أنها لم تعثر على دراسات تتعلق بهذا المجال، الأمر الذي يجعل البحـث الحالي – وهو يتصدى لتطوير مهارات المشرفات التربويات في اسـتخدام معمـل الجـبر ببرنامج تدريبي معد سلفاً – متفرداً في مجاله ومبتكراً في النتائج المتوقع إنجازها في نهايته.

- **علاقة الدراسات السابقة بالدراسة الحالية:**

إن هذا البحث يتفق مع معظم البحوث والدراسات السابقة في كونه يعالج استخدام اليدويات باعتبارها ذات أثرٍ فاعلٍ في سياق عملية التدريس إجمالاً وتـدريس الرياضـيات على وجه الخصوص ولكنه يختلف عنها في الآتي :

١- هذه الدراسة تتصدى لبناء برنامجٍ تدريبي خاص لتدريب المشرفات التربويات علـى استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات .

٢- التركيز على تدريب المشرفات التربويات باعتبارهن قطاعاً مؤثراً في تطوير عمليات التدريس الصفي المباشر من خلال الارتقاء المتوقع لنواتج عملية توجيـه معلمـات الرياضيات مستقبلاً .

٣- ولتحقيق هذه الغاية عمد البحث إلى بناء قائمةٍ بمهاراتٍ مقننةٍ لاستخدام معمل الجبر في التدريس ، وهذا بالتأكيد يعد استكمالاً لجزءٍ مهمٍ أغفلته البحوث والدراسـات السابقة وما يماثلها في هذا المجال على الرغم من أهميته الفائقة.

- **مدى استفادة الباحثة من الدراسات السابقة :**

١- هذا وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في أنها تتفق مع غالبية الدراسات السابقة في أن استخدام معلمات الرياضيات لليدويات بشكل عام ومعمل الجـبر بشكل خاص يكاد يكون منعدماً .

٢- الاطلاع على الدراسات السابقة أسهم في استفادة الباحثة لاختيار منهج الدراسة المناسب والأسلوب الإحصائي المناسب .

٣- كان من نتيجة اطلاع الباحثة المكثف على مجمل الدراسات السابقة التأكد مما يلي:

- تمتلك اليدويات أثرا فاعلاً في تقرير جودة تدريس الرياضيات.
- ضرورة اعتماد برامج تدريب المعلمات والمشرفات أثناء الخدمة على مهارات استخدام اليدويات في التدريس .
- الحاجة إلى بناء قائمة مهارات استخدام اليدويات في التدريس إجمالاً وتدريس الرياضيات على وجه الخصوص .
- الحاجة إلى إبراز اثر اليدويات في حفز وإثارة المتلقـي في الموقـف التعليمـي المؤسس على التدريس باليدويات.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

أولاً: منهج الدراسة

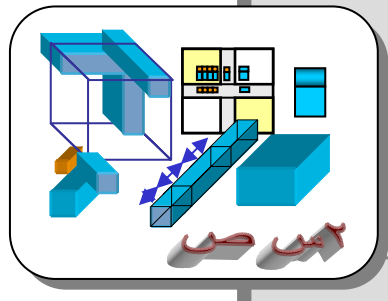
ثانياً: مجتمع وعينة الدراسة

ثالثاً: أدوات الدراسة :

- **البرنامج التدريبي**
- **أدوات قياس أداء مهارات استخدام معمل الجبر**
- **مقياس الاتجاه نحواستخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات**
- **مقياس المعلومات السابقةعن معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات**

رابعاً: إجراءات الدراسة

خامساً: الأسلوب الإحصائى



تمهيد :

تناولت الباحثة في هذا الفصل وصف منهج الدراسة ، ومجتمع الدراسة ،وبناء أدوات البحث والخطوات الإجرائية التي مرت بها لبناء وتطبيق أدوات الدراسة والبرنامج التدريبي ، كما يتضمن الأسلوب الأحصائى الذي استخدم لتحليل نتائجها .

أولاً : منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي الهادف إلى تتبع أثر البرنامج التدريبي المقترح في تحسين مهارات استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات للمرحلة المتوسطة في كل من مكة المكرمة وجدة ،وهو كما عرفه عبيدات وآخرون (٢٠٠٢م) : "محاولةٌ لضبط كل المتغيرات التي تؤثر على ظاهرةٍ ما أو واقع ما ، عدا المتغير التجريبي وذلك لقياس أثره على الظاهرة أو الواقع " ص٣١٠ .

ثانياً: مجتمع وعينة الدراسة:

١) مجتمع الدراسة

يمثل جميع مشرفات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بالمنطقة الغربية مجتمع الأصل للدراسة الحالية .

٢) عينة الدراسة :

من مجتمع الأصل تم انتقاء عينة الدراسة من مشرفات الرياضيات في إدارتي التربية والتعليم للبنات بمكة المكرمة وجدة ، وقد اشتملت على جميع مشرفات الرياضيات [بمدينة مكة المكرمة وعددهن (١٨) مشرفة ومدينة جدة وعددهن (٤٥) مشرفة أي بمجموع(٦٣) مشرفة]، إلا أنه عند تطبيق تجربة البحث الأساسية تم حضور (١٦) مشرفة من مكة المكرمة و(٣١) مشرفة من جدة ، وبذلك يكون عدد أفراد العينة في شكلها النهائي (٥١) مشرفة ، والجدول التالي يوضح توزيع عينة الدراسة .

جدول رقم (٣-١) توزيع عينة الدراسة

م	الإدارة التعليمية	عدد المشرفات التربويات	عدد المشرفات الحاضرات
١	إدارة التربية والتعليم بمكة المكرمة	١٨	١٦
٢	إدارة التربية والتعليم بجدة	٤٥	٣١
	المجموع الكلي	٦٣	٥١

ثالثاً: أدوات الدراسة:

أدوات الدراسة وتشتمل:

١) الأداة الأولى : البرنامج التدريبي المقترح .

٢) الأداة الثانية : مقياس أداء مهارات استخدام معمل الجبر.

٣) الأداة الثالثة : مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات .

٤) الأداة الرابعة : مقياس المعلومات السابقة عن معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات.

الأداة الأولى : البرنامج التدريبي :

مكونات البرنامج التدريبي المقترح :

لقد تصدت الباحثة لبناء البرنامج التعليمي المقترح في ضوء معالجة الأسس التالية :

أ- بناء قائمة مهارات استخدام معمل الجبر واللازمة لتدريس مادة الجبر بالمرحلة المتوسطة.

ب- الوحدة التجريبية (المعرفة الرياضية في برنامج التدريب) :

- تحليل محتوى الوحدة التجريبية .
- بناء قائمة الأهداف الإجرائية .
- مبادئ تعليم وتعلم الرياضيات باليدويات .

ج - وثائق البرنامج التعليمي المقترح.

و شكلت هذه الأسس الثلاثة ركائز بناء البرنامج التعليمي المشار إليه .

أ) بنـاء قائمـة مهـارات اسـتخدام معمـل الجبـر اللازمـة لتـدريس مـادة الجبـر بالمرحلة المتوسطة :

إن المهارة عمـوماً – وبالتالي مهارات استـ ـخدام معمل الجبر كما أوجزها مرعي (٢٣،١٩٨٣) نقلاً من "فريدرك ماكدونالد"(:تتشكل المهارة من مكونين رئيـسين هما:

- المكون المعرفي ويتألف من مجموع المدركات والمفاهيم والاجتهادات والقرارات المكتسبة التي تتصل بالمهارة .
- المكون السلوكي ويتألف من مجموع الأعمال التي يمكن ملاحظتها(الأداء) .

وفي ضوء ذلك سوف يتم بناء المهارات وتنظيم التدريب عليها وتقويم أدائهـا في البرنامج التدريبي المقترح .

واعتماداً على التعريف الإجرائي الذي تبنته الباحثة للمهارة عموماً على أنهـا: القدرة على إنجاز العمل التعليمي بسرعةٍ ودقةٍ وفهمٍ .

وفي ضوء استحداث وتبني الباحثة للتعريف التالي لمهارة استخدام معمل الجبر باعتبارها : القدرة على استخدام المعرفة بيدويات معمل الجبر في إتقان تمثيـل المفـاهيم والعلاقات الجبرية بسرعةٍ ودقةٍ وفهمٍ" حاولت الباحثة استقصاء قائمةٍ بمهارات استخدام التقنيات التعليمية عموماً وعلى وجه الخصوص معمل الجبر ، وبرغم اطلاع الباحثة على وثائق وأدبيات بحثٍ تربوي وتعليمي وتقني إلا أنه لم يتوفر لها ما كانت تطمح إليه .

وتم استخدام الأساليب التالية :

-الاطلاع على المراجع والأدبيات التربوية والتعليمية التي أشاعت الاهتمام بتقنيـة معمل الجبر ودورها الفعال في تسهيل تعلم الرياضيات عموماً ومعمـل الجـبر خصوصا (غندورة ، ١٤١٨) ، (غندورة ، ١٤٢٠هـ)، (سحاب وآخرون،١٤٢١هـ) .

- استطلاع آراء بعض المسؤولين أو المشرفين على معامل الرياضـيات في بعـض كليات التربية وكليات المعلمين في المنطقة الغربية حول المهارات المحتمل إتقانهـا كمحصلةٍ لتعامل المتلقي مع الوسائل والتقنيات التعليمية في مجال الرياضيات .

- إعمال العقل حول العائد المتوقع من استخدام برنامج تدريبي مماثل للبرنامج الذي يجرى إعداده في هذه الدراسة في مجال بناء مهارات استخدام تقنيات التعليم إجمالاً وبدويات معمل الجبر على وجه الخصوص لدى المتلقي على مستوى مشرفات الرياضيات .

وتبعاً لذلك توصلت الباحثة إلى قائمة مكونة من (١٤) مهارة قامت بعرضها على مجموعة من الخبراء والأخصائيين في طرق التدريس والوسائل والتقنيات التعليمية [ملحق (١)]، وبعد مراعاة عدم التكرار في الأداء النهائي المتوقع للمهارة من جهةٍ وضبط صياغة بعض المهارات من جهةٍ أخرى ، استقر الرأي لدى مجموعة الخبراء والأخصائيين على قائمة مكونة من (١٠) مهارات على النحو التالي :

جدول رقم (٣ -٢)

قائمة مهارات استخدام معمل الجبر اللازمة لتدريس الرياضيات

١. تميز قطع معمل الجبر.
٢. تستخدم قطع معمل الجبر في تمثيل المتغيرات و الثوابت.
٣. تحدد قطع معمل الجبر اللازمة لتمثيل المفهوم أو علاقة جبرية.
٤. تمثل مفهوما أو علاقةً جبريةً بقطع معمل الجبر.
٥. تذكر إجراءات تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر.
٦. تفسر تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر.
٧. تبرز الفهم وليس الحفظ في تفسير تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر.
٨. تتقن استخدام الإقناع السمعي و البصري* للتدليل على صدق نتائج تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ.
٩. ترتب منطقياً و سيكولوجياً خطوات تنفيذ مهارة التمثيل النهائي لمفهوم أو علاقة جبرية معطاة.
١٠. توجد مقابلة بين جوانب محتوى التعلم وقائمة قطع معمل الجبر المستخدمة في التمثيل النهائي لها.

* الإقناع البصري هو الإقناع المبني على حاسة البصر (الرؤيا) من خلال إعادة تنظيم شكلٍ ما بطريقة تؤدي إلى التسليم بصدق قضيةٍ رياضيةٍ معينة .

وتشكل هذه القائمة مجمل الأداء المتوقع والمتنوع لمشرفة الرياضيات عند استخدامها ليدويات معمل الجبر في تدريس محتوى مقررات الجبر في المرحلة المتوسطة عموماً والمحتوى الرياضي للتدريب في هذه الدراسة أي (الوحدة التجريبية) ، وقد تم تضمين قائمة المهارات العشرة في بطاقة سميت " بطاقة الملاحظة لقياس المكون السلوكي لمهارات استخدام معمل الجبر" ذات مقياس تقدير متدرج من خمسة مستويات [ملحق (٢)]وحيث أن مجموعة الخبراء والأخصائيين الذين اطلعوا على البطاقة المشار إليها أفادوا بوضوح وسلامة صياغة مفرداتها وأن البطاقة إجمالاً بمحتوياتها من مهارات وتعليمات استخدام مناسبة للغرض الذي وضعت من أجله،ومن ثم يكون قد تحقق الصدق الظاهري لبطاقة الملاحظة ، وسوف يتم التحقق من معاملي الثبات والصدق الذاتي لها في تجربة استطلاعية خاصةً عند استعراض "أساليب قياس أداء مهارات استخدام معمل الجبر"

إزاء استقرار قائمة مهارات معمل الجبر الآنفة الذكر ، تؤكد الباحثة على الاعتبارات التالية:

١) بما أن الهدف النهائي هو تدريب مشرفات الرياضيات - في كل من إدارتي التربية والتعليم للبنات بمكة المكرمة وجدة - على قائمة مهاراتٍ محددةٍ تعرف بمهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات ، فإن استقصاء مستوى المعلومات السابقة لهؤلاء المشرفات عن استخدام معمل الجبر كتقنيةٍ تعليميةٍ في تدريس الرياضيات يشكل أحد العوامل المهمة في بناء الأنشطة التعليمية في البرنامج التعليمي وفي هيئة ترتيبٍ هرمي يؤدي إلى زيادة خبرتهن إلى أقصى حدٍ ممكن .

٢) اعتبار إتقان أداء مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الوحدة التجريبية مشكلةً رياضيةً تتمثل في موقفٍ رياضي تواجهه مشرفة الرياضيات وهذا ما ذكرته بثينة بدر (١٤٢٢هـ) حين عبرت عن أن: "موقف المشكلة الرياضية هو موقف يثير تحدياً لتفكير المشرفة ولا يمكن حله بطريقةٍ سريعةٍ ، بل يتطلب تفكيراً في كيفية الوصول إلى الحل مستخدمةً ما اكتسبته من معلوماتٍ ومهاراتٍ سابقةٍ ويكون لديها الدافع والإمكانات للحل " ص٦٠ . وموقف التدريس بمعمل الجبر يتصف بكونه مشكلةً رياضيةً ذات جودةٍ مناسبةٍ لتميزه بالخصائص التالية :

- يخدم المنهج الدراسي .

- يتحدى المتلقي ويثير اهتمامه .
- يناسب مستوى المتلقي من حيث مستوى الصعوبة ولا يبعث على الإحباط .
- قد يكون له أكثر من طريقةٍ للحل - في بعض الحالات -.
- يساهم في انتقال أثر التعلم .

٣) تخطط الباحثة لاستخدام استراتيجيةٍ تعليميةٍ في التدريب على مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس محتوى الوحدة التجريبية تعتمد على المحاكاة (Simulation) وذلك لتمثيل موقف المشكلة الرياضية بقصد تسهيل حلها عن طريق نموذجٍ مادي ملموس أو عن طريق تنفيذه في الواقع العملي.

وقد تعمدت الباحثة بناء إطارٍ إجرائي لقياس الأداء باستخدام بطاقة الملاحظة -السابق الإشارة إليها - من خلال إعداد نماذج لتقدير الأداء المشاهد كما سوف يرد في بند (تقييم الأداء ببطاقة الملاحظة ص١٠١/١٠٢) .

ب) الوحدة التجريبية (المعرفة الرياضية في برنامج التدريب):

- **تحليل محتوى الوحدة التجريبية** :

يعرف عبد الحميد (١٩٨٦م) تحليل المحتوى بأنه :"اختيار وترتيب المفاهيم وتحديد ما يجب أن يتعلمه التلميذ ويتم ذلك بأن يحلل المعلم الفكرة الرياضية إلى أجزائها المترابطة ثم بعد ذلك تحول إلى سلوك ليستعملها كإرشاداتٍ تعليميةٍ للبرنامج المراد تعليمه " ص ٧٣ ،كما عرفه علي (٢٠٠٠م) بأنه :" أسلوب من أساليب البحث العلمي الذي يستهدف الوصف الموضوعي والمنظم والكمي للمضمون الظاهر لمادة الاتصال " ص٣٧ ، ويهدف تحليل المحتوى إلى التصنيف الكمي لمضمونٍ معين وذلك في ضوء نظام فئاتٍ صمم ليعطي بياناتٍ مناسبةٍ لفروض محددةٍ خاصةً بهذا المضمون . (طعيمة ، ١٩٨٧م ، ٢١) .

وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بتحديد ما يلي :

١- عينة التحليل : محتوى وحدة التعبيرات الرياضية في كتاب الرياضيات بالصف الثالث المتوسط (بنات) .

٢- وحدات التحليل : جوانب التعلم المعرفية في الرياضيات وهي المفاهيم والتعميمـات والمهارات وفق التعريف الإجرائي لكل جانب ، وقد التزمت الباحثة بالتعريفات التالية :

- المفهوم : هو كما ذكر عبيد وآخرون (١٩٩٢م) : "تكوين عقلي ينـشأ عـن تجريد خاصيةٍ أو أكثر من مواقف متعددةٍ يتوافر في كلٍ منها هذه الخاصية حيث تعزل هذه الخاصية عما يحيط بها في أي من المواقف المعينة وتعطى اسماً يعبر عنـه بلفظٍ أو برمزٍ " ص ١٢٣.
- التعميم :عرفت شعراوي (١٩٨٥ م،) التعميم "هو عبارة تحـدد العلاقـة بـين مفهومين أو أكثر من المفاهيم الرياضية "ص٣٦ وتتضمن النظم الرياضية ثلاثة أنواعٍ من التعميمات هي :
  - المُسلمات : وتمثل صيغا تقبل بدون برهان .
  - التعريفات : وتعبر عن معنى مصطلحٍ أو لفظٍ أو عبارةٍ رياضيةٍ ما .
  - النظريات : وتمثل تقارير رياضية تثبت صـحتها باستخدام المُسلمات و التعاريف ونظرياتٍ أخرى سبق إثباتها في النظام الرياضي محل الدراسة.
- المهارة : عرف خليفة (١٩٨٣م)المهارة بأنها:" هي القدرة على إثبات قـانونٍ أو قاعدةٍ أو رسم شكلٍ أو برهنة تمرين على مستوى عالٍ من الإتقان عن طريق الفهـم وبأقل مجهودٍ وفي أقل وقتٍ ممكن" . ص١٠

بناءً على ما سبق قامت الباحثة بتصنيف وحدات تحليل محتوى الوحدة التجريبية إلى مفاهيم وتعميمات ومهارات كما هو موضح في [ملحق (٣)]، وللتأكد من صدق التحليل وثباته أنجزت الباحثة الإجراءات التالية:

- **قياس صدق تحليل المحتوى** :

ذكر طعيمة (١٩٨٧م) بأن صدق تحليل المحتوى **يعني أن "يكون التحليل صالحاً لترجمة الظاهرة التي يحللها بأمانة "** ص ١٧١.

وقد قامت الباحثة بعرض جوانب تحليل المحتوى في **[ملحق (٣)] على** مجموعةٍ **مـن** الخبراء **والمتخصصين** في **مناهج وطرق تدريس الرياضيات [ملحـق (١)] بهـدف الاستنارة بآرائهم من حيث:**

- **التزام الباحثة بالتعريف الإجرائي لجوانب** تحليل المحتوى **.**
- **إضافة أو حذف أو تعديل تصنيف بعض جوانب** تحليل محتوى **الوحدة التجريبية وقد أقر** مجموعة الخبراء **المتخصصين بصلاحية** تحليل المحتوى **المشار إليه كبنـاءٍ شاملٍ ومتكاملٍ لتحليل** محتوى **الوحدة التجريبية ، ومن** ثم **أصبح** تحليل المحتـوى في **[ملحق (٣)]صادقاً** بنسبة **١٠٠٪ .**

- **قياس ثبات التحليل** :

ذكر حسين (١٩٨٣م) بأن ثبات التحليل يعني **"الحصول على نفـس النتـائج لنفس التحليل** حتى **لو اختلف الشخص الذي يقوم بالتحليل أو تفاوت الزمن الـذي يتم فيه التحليل"** ص ١٢٠ **، وقد** تم **حساب معامل ثبات التحليل باستخدام طريقة إعادة عملية التحليل بعد فترةٍ زمنيةٍ مدتها (أربعة أشهرٍ) بقصد خفض عاملي الألفة والتـأثر بمحتوى الوحدة التجريبية وعناصر جوانب** تحليل المحتوى **التي جرى اسـتخراجها في المرة الأولى ، وباستخدام معادلة (Holist) (طعيمة ، ١٩٨٧م ، ١٧٨) :**

$$r = \frac{2(C_1, C_2)}{(C_2 + C_2)}$$

حيث r **معامل ثبات التحليل .**

(C_1, C_2) **عدد المفردات المتفق عليها في التحليل الأول والثاني .**

(C_1+C_2) مجموع عدد المفردات التي تم تحليلها في كلٍ من التحلـيلين الأول والثاني.

جدول رقم (٣ - ٣)

وحدات تحليل المحتوى المستخرجة في المرة الأولى والثانية لدروس الوحدة التجريبية ومعامل الثبات لكلٍ منها

وحدات التحليل / الدرس	المفاهيم		التعميمات		المهارات		C_1	C_2	C_1+C_2	C_1,C_2	R
	المرة الأولى	المرة الثانية	المرة الأولى	المرة الثانية	المرة الأولى	المرة الثانية					
المتطابقات	٩	١٠	٥	٧	٦	٧	٢٠	٢٤	٤٤	١٩	٨٦,٤ ٪
التحليل إلى عوامل	٦	٨	٢	٣	٧	٧	١٥	١٨	٣٣	١٥	٩٠,٩١ ٪
تحليل ثلاثي الحدود	١	٣	٤	٤	٣	٣	٨	١٠	١٨	٨	٨٨,٩ ٪
المجموع	١٦	٢١	١١	١٤	١٦	١٧	٤٣	٥٢	٩٥	٤٢	٨٨,٤ ٪

من الجدول رقم (٣-٣) تتضح قيم معامل ثبات تحليل المحتوى وقيمة معامل ثبات التحليل ككل وتساوي ٨٨,٤ ٪ الأمر الذي يعني أن تحليل محتوى الوحدة التجريبية يمتلك معامل ثباتٍ يمكن الاطمئنان إليه .

- **بناء قائمة بالأهداف الإجرائية (السلوكية) للوحدة التجريبية :**

عموماً يمكن الإقرار بأن أهداف تدريس الرياضيات إجمالاً قد تطورت مع تطـور محتوى المادة ذاتها ، فالتركيز الآن أصبح منصباً على إكساب التلاميـذ والتلميـذات

المهارة في استخدام أساليب التفكير وخلق روح الإبـداع والابتكـار والاسـتنتاج والتعميم ،وأضاف : وتزويد التلاميذ بالمهارات التي تخـدمهم في العلـوم الأخـرى وتمكنهم من متابعة التحصيل العلمي بنجاح وأن يكون الفهم ركناً أساسياً من أركـان المعرفة الرياضية، وتعويد التلاميـذ على الدقة في التعبير والقدرة علـى التحليـل وسلامة التفكير وتنمية القدرة على التعلم الذاتي . (شباك ، ١٩٧٣م ، ٨٥) .

وتوجد عدة صياغاتٍ للأهداف العامة لتدريس الرياضـيات المعاصـرة تـدور في مجملها حول إكساب الطلاب والطالبات أساسيات الرياضيات مـن مفـاهيم وعلاقـاتٍ وتراكيب ونماذج رياضيةٍ ، وتطبق هذه المعرفة في مواقف علميةٍ حقيقيةٍ لمعاونتهم في مراحل دراستهم اللاحقة في المراحل التعليمية الأعلى بالإضافة لاكتساب أساليب التفكير السـليمة والمهارات الرياضية والاتجاهات الايجابية نحو الرياضـيات . (البـافر ،١٩٨٥م ، ٩٨-٩٩) ، وفي نفس الإطار قامت الرئاسة العامة لتعليم البنات في المملكة العربية السعودية (سابقًا) بإعداد قائمةٍ تدور حول قضايا مماثلةٍ من قضايا تعليميةٍ أساسيةٍ تشكل أهدافاً وذلك على النحـو الآتي :

١- تزويد الطالبات بالمعلومات الرياضية التي تجعل من الطالبة مواطنةً صالحةً تفهم مـا يدور حولها في الحياة العامة والخاصة .

٢- إكساب الطالبات بعض المهارات الضرورية التي لا يمكن أن تكتسبها إلا عن طريق الرياضيات وذلك بالقدرة على أداء الأعمال على مستوى عالٍ من الإتقان .

٣- حصول الطالبات على قدرٍ مناسبٍ من المعلومات ومستوى لائق من الخبرات التي تساعدهن على الاستمرار في دراسة موضوعاتٍ أكثر توسعاً.

٤-تغيير نظرة الطالبة إلى دروس الرياضيات ، وتوسيع أفقهـا في ميـدان المعلومـات الرياضية ووضعها أمام نوعٍ جديدٍ من هذه المعلومات .

٥- تنمية قدرة الطالبات على التجريد وتدريبهن على إدراك الأمور .

٦- تنمية بعض الصفات الحميدة عند الطالبات مثل الصدق الذي تتسم به الرياضيات في جميع عملياتها وعباراتها والدقة والمثابرة حتى الفوز.

٧- كشف ميول الطالبة ومواهبها وبيان قدرتها على متابعة الدراسة والفـرع الـذي يحسن أن توجه إليه .

٨- تنمية روح الكشف والابتكار .

٩- تحبيب الرياضيات إلى الطالبات وتنمية ميولهن فيها وترغيبهن في دراسة هذه المـادة لتغطية حاجة البلاد مستقبلاً .

١٠- تدريب الطالبات على التفكير السليم .

(سحاب وآخرون ، ١٤٢١هـ ، ٦٥)

وفي ضوء تحليل محتوى الوحدة التجريبية والقصد مـن تدريـسها باليـدويات والأهداف العامة لتدريس الرياضيات في المرحلة المتوسطة، قامت الباحثة بوضع قائمةٍ بالأهداف الإجرائية لتدريس الوحدة التجريبية باستخدام معمل الجـبر ، ثم عرضـت القائمة على مجموعةٍ من الخبراء والمتخصصين في مجال الرياضيات وتعليم الرياضـيات [ملحق (١)].بهدف الاستفادة من ملاحظاتهم من حيث :

- مناسبة قائمة الأهداف مع الموضوعات المتضمنة في الوحدة .
- شمول الأهداف للعائد المتوقع من تدريس الوحدة التجريبية .
- أهداف يمكن إضافتها أو حذفها .

وقد أفادت آراء الخبراء والمتخصصين بمناسبة وشمول أهداف تدريس الوحدة التجريبية لموضوعاتها والأنشطة العقلية المتوقعة كعائدٍ تعليمي من تدريسها .

وفي ضوء ذلك تبنت الباحثة القائمة التالية كقائمةٍ نهائيةٍ بالأهـداف الإجرائيـة لتدريس الوحدة التجريبية باستخدام معمل الجبر[ملحق (٤)].

- **مبادئ تعليم وتعلم الرياضيات باليدويات** :

إن النظرة التربوية والتكنولوجية الحديثة في التعليم تؤكد ضـرورة اسـتخدام وسائل وأدواتٍ تعليميةٍ بحيث يعالجها المتعلم يدوياً كي يحقق الهدف المرجو منها وهـو إدراك المفهوم الرياضي الذي يسعى المعلم لإيصاله إلى المتعلم من خلال استخدام هذه اليدويات (Manipulative) . (غندورة ، ١٤١٨هـ ، هـ) .

ويحقق استخدام اليدويات في تدريس الرياضيات المبادئ التالية -كما ذكر كـلٌ من : (الداود ، ١٤١٢هـ، ٤٦ :٤٩)، (العابد ، ١٩٨٥ م، ٤٥) ، (حمدان ، ١٩٨٥م، ١٧٣) ، (الكلوب ، ١٤١٢ ، ٢٧).

١) مبادئ خاصة بطبيعة المتعلم :

- ممارسة المتعلم لعملياتٍ عقليةٍ متنوعةٍ كالملاحظة والمقارنة والتحليل والاسـتنتاج مما يساهم في نقل واستيعاب المعرفة الرياضية وبقاء أثر تعلمها.
- تنمية القدرات الفكرية والإجرائية والتنظيمية الخلاقة ، والقدرات اللفظية لدى متعلمي الرياضيات .
- استثارة دوافع وميول المتعلم الإيجابية نحو تعلم الرياضيات والارتقاء بمـشاركته وفاعليته في بناء نماذج حسيةٍ أو تصويريةٍ أو مجردةٍ للمعرفة الرياضية .
- زيادة استعداد المتعلم لتعلم الرياضيات كنتيجةٍ لإعادة تشكيل خبرته من خلال معالجته لنماذج رياضيةٍ متنوعةٍ .
- معالجة ظاهرة الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال تنوع أساليب تقديم المحتوى الرياضي .

٢) مبادئ خاصة بطبيعة مادة الرياضيات :

- تقليل أثر الرياضيات كمعرفةٍ مجردةٍ على قابلية تعلمها .
- إعادة تنظيم مادة الرياضيات وتطوير عناصرها لتسهيل تعلمها .

٣) مبادئ خاصة بطبيعة اليدويات كتقنيةٍ تعليميةٍ :

- تحقيق أهداف التربية الحديثة من خلال تهيئة الأسباب التقنية لأسـاليب تعلـمٍ متنوعةٍ تناسب جميع المستويات العقلية المتوقعة للمتعلمين .

■ **وثائق البرنامج التعليمي** :

قامت الباحثة في إعدادها للبرنامج بكتابة الأنشطة التعليمية في هيئة :

١) أوراق عمل :

تقدم للمشرفة في زمن التدريب كما هو موضح في [ملحق (0)] وتتضمن :

- اسم المشرفة .
- اسم المهارة .
- عنوان الدرس .
- مكونات معمل الجبر المقترح استخدامها في التدريس .
- استخدام قطع معمل الجبر في إنجاز المهارة موضوع التدريب .

ويستهدف استخدام أوراق العمل المشار إليها :

- البناء الفعال للنشاط التعليمي المقترح باستخدام مكونات معمل الجبر .
- تقييم الأداء (المكون السلوكي) لمهارات استخدام معمل الجبر في تدريس محتوى الوحدة التجريبية .

وتخطط الباحثة للاعتماد على أساليب التقويم القبلي والتكـويني (البنـائي) بقصد تزويد المشرفة بتغذيةٍ راجعةٍ عن مدى تحصيل المعلمة وتحقيقهـا للأهـداف التعليمية (السلوكية) بقصد التعديل والتطوير ثم التقويم النهائي لتقرير مدى تحقيـق البرنامج للهدف الذي أعد من أجله .

٢) دليل تنفيذ البرنامج التدريبي :

ويتضمن هذا الدليل : مقدمةً في :

- البرنامج التدريبي المقترح (ماهيته ومكوناته وخطة تنفيذه).
- معمل الجبر (المفهوم والمكونات).
- مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الموضوعات التاليـة : المتطابقـات – التحليل إلى عوامل – تحليل ثلاثي الحد .

ويتضمن كل تدريبٍ اسم المهارة (المهارات) المتوقع إتقانها.

- الأهداف السلوكية (الإجرائية) لموضوع الدرس.
- الأنشطة التعليمية بيدويات معمل الجبر الخاصة بالمهارة موضوع التدريب .
  - موضوع النشاط .

- أهداف النشاط .
- وصف لليدويات المناسبة من معمل الجبر واللازمة لتنفيذ النشاط.
- إجراءات تنفيذ النشاط .

- التقويم البنائي .
- التقويم النهائي .

وقد تم عرض كلً من :أوراق العمل والدليل الإرشادي ، على مجموعةٍ من الخـبراء والمتخصصين في تعليم الرياضيات [ملحق (١)]،بهدف التأكد من سلامة المادة العلميـة ، ومدى مناسبة اليدويات المستخدمة لتسهيل التدريب على مهارات استخدام هذه اليدويات في تدريس محتوى الوحدة التجريبية ، وما إذا كان العرض المطروح من قبل الباحثة مناسباً لتحفيز مشـرفات الرياضيات على تبني هذا النهج في توجيهاتهن لمعلمـات الرياضـيات مستقبلاً ، و كان رأى الخبراء والمتخصصين إيجابيا بشكلٍ عامٍ مع التنبيه إلى ضرورة إجراء بعض التعديلات المهمة التي استجابت لها الباحثة ، وبالتالي تكونت الصورة النهائية لوثائق البرنامج التعليمي المقترح .

هذا و تعرض الباحثة النموذج التعليمي التجريبي لتدريب مشرفات الرياضيات على مهارات استخدام يدويات معمل الجبر في تدريس محتوى الوحدة التجريبية محل الدراسة في [ملحق (١٠)]من هذه الدراسة .

الأداة الثانيـة : مقيـاس إتقـان مهـارات اسـتخدام معمـل الجبـر فـي تـدريس محتوى الوحدة التجريبية :

اعتماداً على كون المهارة في مجال التدريب والتعليم تتضمن :

- المكون المعرفي : وعرفه علي (٢٠٠٠م) : " المكون المعرفي يشمل الحقـائق والمفـاهيم والتعميمات والقوانين والنظريات المرتبطة في بناءٍ هرمي "ص٣٨.
- المكون السلوكي : وكذلك عرفه علي بأنه :"سلسلةٌ من الأفعال أو الأداءات القابلـة للملاحظة والقياس ، والتي تصدر عن المتعلم أثناء تفاعله مع الموقف التعليمي " ص ٣٦.

لذلك سوف يعتمد تقويم إتقان مهارات استخدام معمل الجبر على :

أ - ملاحظة أداء مشرفات الرياضيات لمهارات استخدام يدويات معمل الجبر في تدريس محتوى الوحدة التجريبية من خلال فحص أوراق العمل والمتابعة الفردية المستمرة لأدائهن لتحديد الأخطاء والصعوبات ونقاط الضعف التي تعتري هذا الأداء ومعالجتها في حينها ، ومن ثم يتم تقويم المكون السلوكي لمهارات استخدام معمل الجبر وأداته "بطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس محتوى الوحدة التجريبية".

ب- تصميم اختبار تحصيل المكون المعرفي لمهارات استخدام معمل الجبر في تدريس المحتوى التعليمي للوحدة التجريبية لدى مشرفات الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمكة المكرمة وجدة .

ومن ثم فإن مقياس إتقان مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس محتوى الوحدة التجريبية يتضمن: مقياس المكون السلوكي لمهارات استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات (بطاقة الملاحظة) .

- مقياس المكون المعرفي لمهارات استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات (اختبار تحصيلي) .

وسوف تكون درجة مقياس إتقان مهارات استخدام معمل الجبر مساويةً لمجموع درجتي بطاقة الملاحظة واختبار التحصيل .

- **الجزء الأول من الأداة الثانية : مقياس المكون السلوكي لمهارات استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات :**

(بطاقة الملاحظة) :

اعتماداً على التعريف الإجرائي الذي تبنته الباحثة للمهارة عموماً على أنها "القدرة على إنجاز العمل التعليمي بسرعةٍ ودقةٍ وفهمٍ" .

وفي ضوء تعريف مهارة استخدام معمل الجبر باعتبارها "القدرة على استخدام المعرفة بيدويات معمل الجبر في إتقان تمثيل المفاهيم والعلاقات الجبرية بسرعةٍ ودقةٍ وفهمٍ"

واعتمادا على كون المهارة تتضمن :

- مكونا معرفيا .

- مكونا سلوكيا .

لذلك سوف تستخدم بطاقة ملاحظة المكون السلوكي في أداء مهارات استخدام معمل الجبر والمتضمنة لقائمة المهارات العشرة التى سبق بناؤها وهي مجموعة مهـارات مرتبة ترتيباً منطقياً ومصاغة بشكل سلوكي يعـبر عن الأداء المتوقـع لمـشـرفة الرياضيات بعد اجتياز التدريب على معمل الجبر كما هو وارد في جدول (٣-٢).

ويوضح الجدول التالي تنظيم إجراءات التدريب على مهارات استخدام قطع معمـل الجبر وتدريس محتوى الوحدة التجريبية .

جدول رقم (٣-٤)
تنظيم إجراءات التدريب على مهارات استخدام قطع معمل الجبر
في تدريس محتوى الوحدة التجريبية

م	المهـــارة	الدروس المستخدمة في التدريب	الزمن التقريبي المتاح للتدريب(بالدقيقة)	وسيلة التقويم
١	تميز قطع معمل الجبر.	معمل الجبر المتطابقات الدروس:(١،٣،٤،٥)	٧٥	بطاقة الملاحظة اختبار التحصيل
٢	تستخدم قطع معمل الجبر في تمثيـل المتغيرات أو الثوابت.	معمل الجبر المتطابقات الدرسان:(١،٣) التحليل الدرس: (١)	٧٥	بطاقة الملاحظة اختبار التحصيل
٣	تحدد قطع معمل الجبر اللازمة لتمثيل مفهوم أو علاقة جبرية .	معمل الجبر المتطابقات الدرس:(١) التحليل الدروس:(١،٢،٣،٤،٥،٦،٧) ثلاثي الحدود الدروس:(١،٢،٣،٤،٥)	٤٠	بطاقة الملاحظة اختبار التحصيل
٤	تمثل مفهوماً أو علاقةً جبريةً بقطـع معمل الجبر.	معمل الجبر المتطابقات الدروس: (١،٢،٣،٤،٥) التحليل الدروس: (١،٢،٣،٤،٥،٦،٧) ثلاثي الحدود الدروس: (١،٢،٣،٤،٥)	١٥٥	بطاقة الملاحظة اختبار التحصيل
٥	تذكر إجراءات تمثيل مفهوم أو علاقة جبرية بقطع معمل الجبر.	المتطابقات الدرسان: (٢،٣) التحليل الدروس: (١،٣،٤،٥،٦،٧) ثلاثي الحدود الدروس: (١،٢،٣،٤،٥)	١١٥	بطاقة الملاحظة اختبار التحصيل
٦	تفسر تمثيل مفهوم أو علاقة جبريـة بقطع معمل الجبر.	المتطابقات الدروس: (٢،٣،٤،٥) التحليل الدروس: (١،٢،٣،٤،٥،٦،٧) ثلاثي الحدود الدروس: (١،٢،٣،٤،٥)	١١٥	بطاقة الملاحظة اختبار التحصيل
٧	تبرز الفهم وليس الحفظ في تفـسير تمثيل مفهوم أو علاقة جبرية بقطـع معمل الجبر.	المتطابقات(٢،٣،٤،٥) التحليل الدرسان:(١،٤) ثلاثي الحدود الدرس: (٢)	١١٥	بطاقة الملاحظة اختبار التحصيل
٨	تتقن استخدام الإقنـاع الـسمعي و البصري للتدليل على صدق نتـائج تمثيل مفهوم أو علاقة جبرية بقطـع معمل الجبر.	المتطابقات الدرسان: (٤،٥) التحليل الدروس: (١،٢،٣،٤،٥،٦،٧) ثلاثي الحدود الدروس: (١،٢،٣،٤،٥)	١٥٥	بطاقة الملاحظة اختبار التحصيل
٩	ترتب منطقيا وسيكولوجيا خطـوات تنفيذ مهارة التمثيل النهائي لمفهوم أو	المتطابقات الدرسان: (٤،٥) التحليل الدروس: (٢،٣،٤،٥،٦،٧)	٧٥	بطاقة الملاحظة اختبار التحصيل

	علاقة جبرية معطاة .	ثلاثي الحدود الدروس: (١،٢،٣،٤،٥)		
١٠	توجد مقابلةً بين جوانب محتوى التعلم وقائمة قطع معمل الجبر المستخدمة في التمثيل النهائي لها.	التطابقات الدرس: (٥) التحليل الدرس: (٧) ثلاثي الحدود الدرس: (٥)	٤٠	بطاقة الملاحظة اختبار التحصيل
إجمالي ساعات التدريب			٩٦٠دقيقة= ١٦ساعة	

ترتيباً على ذلك سوف تشكل قائمة المهارات الواردة في الجدول جوهر بناء البرنامج التدريبي المقترح بحيث يتم تخصيص مهارةٍ واحدةٍ (أو أكثر) من القائمة المشار إليهـا في كل لقاءٍ مع المشرفات لكي تكون مادة التدريب .

١) تقييم الأداء باستخدام بطاقة الملاحظة :

إن أداء مهارة استخدام قطع معمل الجبر في تدريس محتوى الوحدة التجريبية يتطلب القيام بمجموعة من الإجراءات المتنوعة التي تتبنى المركبات الثلاثة :

- السرعة .
- الدقة .
- الفهم .

وعلى ذلك فإن تقييم الأداء يعني قياس مدى تقدم المشرفة في إنجاز الخطوات المختلفة اللازمة لإنجاز المهارة وتحقيق العائد النهائي من التدريب ، وبما أن الباحثـة اعتـبرت أداء مهارات تدريس الوحدة التجريبية باستخدام معمل الجبر (مشكلةً رياضيةً) ، ومن ثم فـإن جمع البيانات والمعلومات عن أداء المشرفات (أي سلوكهن الظاهري) في موقف التـدريب باعتبارها مشكلةً تثير التحدي سوف يساهم في بناء نموذج جيدٍ لتقدير الدرجة باسـتخدام بطاقة الملاحظة على نحوٍ يعتمد على تجزئة أداء المشرفة للمهارة وفق مقياس تقديرٍ متـدرجٍ من خمسة مستويات .

ولما كانت أدبيات البحث التربوي والتقني تخلو من نماذج لتقدير الأداء المشاهد في إنجاز مهارات استخدام التقنية التعليمية عموماً ومعمل الجبر خصوصا ، وإزاء اعتبار الباحثة أن التصدي لإنجاز المهارة في استخدام يدويات معمل الجبر هو مشكلة رياضية ، لذلك فإن الباحثة في محاولتها لبناء نموذج لتقدير الأداء المشاهد في إنجاز مهارة استخدام يدويات معمل الجبر استفادت بما ورد من نماذج تقدير درجات الأداء المشاهد في حل المشكلة الرياضية ، وفي هذا الخصوص اطلعت الباحثـة بتأملٍ وتحليـلٍ لما ورد

في{ مالون وآخرون (١٩٨٠ م، ٢٠٩) ، ودز (١٩٨٧ م، ٣٦) ، سلامة (١٩٨٩م، ٢٢٩) } وتوصلت إلى ضرورة وضع مقياس تقدير متدرج من خمسة مستويات يعتمد على تجزئة أداء المشرفة وتعطى الدرجة على أساس مدى تقدمها في الإنجاز .

وفي ضوء التعريف الإجرائي لكل مهارة من قائمة المهارات الموضحة في جدول رقم (٣ -٢) استطاعت الباحثة وضع نموذج تقدير الأداء المشاهد لمهارة استخدام مكونات معمل الجبر كما سوف يتضح ذلك فيما بعد .

٢) التعريف الإجرائي لمهارات استخدام قطع معمل الجبر:

بدايةً نشير إلى الصياغة السلوكية التي تعبر عن الأداء المتوقع لمشرفة الرياضيات .

المهارة الأولى : تمييز قطع معمل الجبر :

تعبر هذه المهارة عن "قدرة مشرفة الرياضيات على التعرف على قطع معمل الجبر وتمييزها من بين قطع اليدويات" .

وفي هذا الشأن يتوقع أن يتمثل الأداء النهائي للمشرفة في إطار هذه المهارة متدرجاً من الأدنى إلى الأعلى كما يلي :

جدول رقم (٣-٥)

نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (١)

أداء مشرفة الرياضيات	الدرجة
تذكر يدويات معامل الرياضيات	١
تحدد اليدويات المستخدمة في تدريس رياضيات المرحلة المتوسطة	٢
تحدد اليدويات المستخدمة في تدريس جبر المرحلة المتوسطة	٣
تحدد فاعلية يدويات معمل الجبر	٤
تعلل اختيار قائمة يدويات معمل الجبر	٥

المهارة الثانية : استخدام قطع معمل الجبر في تمثيل المتغيرات أو الثوابت :

تعبر هذه المهارة عن "قدرة مشرفة الرياضيات على استخدام قطع معمل الجبر في تمثيل المتغيرات و الثوابت المتضمنة في الوحدة التجريبية" .

ويتوقع أن يتمثل الأداء النهائي للمشرفة في إطار هذه المهارة متدرجاً من الأدنى للأعلى كما يلي :

جدول رقم (٣-٦)

نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٢)

أداء مشرفة الرياضيات	الدرجة
تكتب أنماط المتغيرات أو الثوابت.	١
تميز المتغير أو الثابت في علاقات ومقادير جبرية معطاة.	٢
تحدد اليدويات المتوقع استخدامها في تمثيل المتغيرات أو الثوابت.	٣
تعلل تحديد قائمة اليدويات المتوقع استخدامها في تمثيل المتغيرات أو الثوابت.	٤
تمثل متغيرات أو ثوابت بقطع معمل الجبر.	٥

المهارة الثالثة : تحديد قطع معمل الجبر اللازمة لتمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ:

تعبر هذه المهارة عن "قدرة مشرفة الرياضيات على أن تذكر قائمة القطع الممكن استخدامها في تمثيل بعض المفاهيم أو العلاقات الجبرية وتعليل اختيار هذه القائمة" .

ويتوقع أن يتدرج الأداء النهائي لمشرفة الرياضيات من الأدنى إلى الأعلى كما يلي :

جدول رقم (٣-٧)

نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٣)

أداء مشرفة الرياضيات	الدرجة
تعطي بعض أمثلةٍ لمفاهيم وعلاقاتٍ جبريةٍ.	١
تحدد أنماط المفاهيم الجبرية المتضمنة في الوحدة التجريبية.	٢
تحدد أنماط العلاقات الجبرية المتضمنة في الوحدة التجريبية.	٣
تذكر بعض القطع اللازمة لتمثيل بعض المفاهيم والعلاقات الجبرية	٤
تعلل اختيار قائمة القطع اللازمة لتمثيل بعض المفاهيم والعلاقات الجبرية.	٥

المهارة الرابعة : تمثيل مفهوم أو علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر:

تعبر هذه المهارة عن قدرة مشرفة الرياضيات على أداءٍ حركي يتسم بالتآزر والسـرعة والدقة ليشكل استجابة تمثيل مفاهيم أو علاقاتٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر .

ويتوقع أن يتدرج الأداء النهائي لمشرفة الرياضيات من الأدنى إلى الأعلى كما يلي :

جدول رقم (٣-٨)

نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٤)

أداء مشرفة الرياضيات	الدرجة
تحدد القطع المناسبة لتمثيل المفهوم أو العلاقة الجبرية .	١
تعلل سبب اختيارها لقطع تمثيل المفهوم أو العلاقة الجبرية.	٢
تذكر شفهياً أو كتابيا خطوات تمثيل المفهوم أو العلاقة الجبرية.	٣
تنفذ عملياً بالقطع المناسبة تمثيل مفهوم جبري.	٤
تنفذ عملياً بالقطع المناسبة تمثيل علاقة جبرية بتعليل صحيح.	٥

المهارة الخامسة: ذكر إجراءات تمثيل مفهومٍ أوعلاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر :

تعبر هذه المهارة عن : "قدرة المشرفة على أن تذكر إجراءات تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر

ويتوقع أن يتدرج الأداء النهائي لمشرفة الرياضيات من الأدنى إلى الأعلى كما يلي :

جدول رقم (٣-٩)

نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٥)

أداء مشرفة الرياضيات	الدرجة
تسمي القطعة أو القطع المستخدمة في تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ.	١
تسمي المفهوم أو العلاقة الجبرية الممثلة بقطع معمل الجبر.	٢
تسمي العلاقة الجبرية الممثلة بقطع معمل الجبر.	٣

تذكر بعض الإجراءات الصحيحة لتمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ.	٤
تذكر جميع الإجراءات الصحيحة لتمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر.	٥

المهارة السادسة : تفسير تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر:

تعبر هذه المهارة عن "قدرة المشرفة على تفسير تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر"

ويتوقع أن يتدرج الأداء النهائي لمشرفة الرياضيات من الأدنى إلى الأعلى كما يلي :

جدول رقم (٣-١٠)

نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٦)

أداء مشرفة الرياضيات	الدرجة
تسمي القطع المستخدمة في تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ.	١
تسمي المفهوم أو العلاقة الجبرية الممثلة بقطع معمل الجبر.	٢
ترتب إجراءات تمثيل المفهوم أو العلاقة الجبرية بقطع معمل الجبر.	٣
تفسر الإجراءات الصحيحة لتمثيل مفهومٍ جبرى بقطع معمل الجبر.	٤
تفسر جميع الإجراءات الصحيحة لتمثيل علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر.	٥

المهارة السابعة : إبراز الفهم وليس الحفظ في تفسير تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر:

تعبر هذه المهارة عن "قدرة المشرفة على أن تبرز الفهم وليس الحفظ في تفسير تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر " .

ويتوقع أن يتدرج الأداء النهائي لمشرفة الرياضيات من الأدنى إلى الأعلى كما يلي :

جدول رقم (٣-١١)

نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٧)

أداء مشرفة الرياضيات	الدرجة
تسمي المفهوم أو العلاقة الجبرية الممثلة بقطع معمل الجبر.	١
تفسر إجراءات تمثيل المفهوم أو العلاقة الجبرية بعضها صحيح وبعضها خاطئٌ.	٢

توضح مبررات إجراءات التمثيل الصحيح للمفهوم أو العلاقة الجبرية المعطاة.	٣
تقدم تعليلاً مناسباً لكل إجراء من إجراءات تمثيل مفهومٍ جبري بقطع معمل الجبر.	٤
تقدم تعليلاً مناسباً لكل إجراء من إجراءات تمثيل علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر.	٥

المهارة الثامنة :إتقان استخدام الإقناع السمعي و البصري للتدليل على صدق نتائج تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ:

تعبر هذه المهارة عن "قدرة المشرفة على أن تتقن استخدام الإقناع السمعي و البصري للتدليل على صدق نتائج تمثيل مفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ " .

ويتوقع أن يتدرج الأداء النهائي لمشرفة الرياضيات من الأدنى إلى الأعلى كما يلي :

جدول رقم (٣-١٢)

نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٨)

أداء مشرفة الرياضيات	الدرجة
تميز بين التمثيل الصحيح والخاطئ لمفاهيم أو علاقاتٍ جبريةٍ مثلةٍ بقطع معمل الجبر.	١
تذكر أخطاء تمثيل معطى لمفهومٍ أو علاقةٍ جبريةٍ بقطع معمل الجبر.	٢
تنفذ تمثيلاً صحيحاً لمفهوم أو علاقة جبرية معطاة.	٣
تقدم تبريراً سمعياً و بصرياً مقنعاً لصدق تمثيل مفهوم جبري معطى بقطع معمل الجبر.	٤
تقدم تبريراً سمعياً و بصرياً مقنعاً لصدق تمثيل علاقة جبرية معطاة بقطع معمل الجبر.	٥

المهارة التاسعة : الترتيب المنطقي والسيكولوجي لخطوات تنفيذ مهارة التمثيل النهائي لمفهوم أو علاقة جبرية معطاة.

تعبر هذه المهارة عن "قدرة المشرفة على ترتيب إجراءات تنفيذ المهارة ترتيباً منطقياً وسيكولوجياً "

ويتوقع أن يتدرج الأداء النهائي لمشرفة الرياضيات من الأدنى إلى الأعلى كما يلي:

جدول رقم (٣-١٣)

نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (٩)

أداء مشرفة الرياضيات	الدرجة
تميز بين التمثيل الصحيح والخاطئ لمفاهيم أو علاقات جبرية مثلة بقطع معمل الجبر.	١
تنفذ عملياً بالقطع الجبرية المناسبة خطوات تمثيل صحيح لمفهوم أو علاقة جبرية معطاة	٢

تعلل خطوات التنفيذ العملي الصحيح لتمثيل مفهوم أو علاقة جبرية معطاة .	٣
ترتب منطقياً وسيكولوجياً خطوات التمثيل النهائي لمفهوم جبري بقطع معمل الجبر .	٤
ترتب منطقياً وسيكولوجياً خطوات التمثيل النهائي لعلاقة جبرية بقطع معمل الجبر .	٥

المهارة العاشرة : إيجاد مقابلة بين جوانب محتوى التعلم وقائمة قطع معمل الجبر المستخدمة في التمثيل النهائي لها :

تعبر هذه المهارة عن "قدرة المشرفة على بناء علاقة تقابلٍ بين محتوى تعلم الوحـدة التجريبية وقائمة قطع معمل الجبر الملائمة لتمثيلها تمثيلاً تعليمياً فعالاً " .

ويتوقع أن يتدرج الأداء النهائي لمشرفة الرياضيات من الأدنى إلى الأعلى كما يلي :

جدول رقم (٣-١٤)

نموذج تقدير الأداء المشاهد للمهارة رقم (١٠)

أداء مشرفة الرياضيات	الدرجة
تصنف جوانب تحليل محتوى الوحدة التجريبية (المفاهيم والمهارات).	١
تحدد جميع القطع المتضمنة في معمل الجبر.	٢
تحدد القطع الملائمة لتمثيل جوانب محتوى الوحدة التجريبية.	٣
تعلل اختيار قائمة القطع الملائمة لتمثيل محتوى الوحدة التجريبية.	٤
تقابل بين جوانب تحليل المحتوى وقائمة القطع الملائمة للتمثيل النهائي لها.	٥

بناءً على ما سبق سوف يتم بناء بطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام معمل الجبر وفق مقياس تقديرٍ متدرجٍ بمستويات الأداء المشاهد والدرجات المقابلة لكل مستوى وكما هو موضح في [ملحق (٢)].

٣) تصنيف قائمة مهارات استخدام معمل الجبر :

قامت الباحثة بتصنيف قائمة مهارات استخدام معمل الجبر باعتبارها نواتج للبرنامج التدريبي وفق تصنيف كيلر وبيكر وميلز (Kibler , Baker and Miles, 1970) و مثلما

ورد في توق وآخر (١٩٨٤ ، ٥١ : ٥٢) حيث يتضمن التصنيف أربعة مستويات على النحو التالي :

المستوى الأول :حركات الجسم العامة : ويتضمن بوجهٍ خاص التنسيق بين العين والأذن ، ويتصف بالقوة والسرعة والدقة في الحركات العامة للجسم .

المستوى الثاني :الحركات الدقيقة المنسقة : ويتضمن تسلسلاً من الحركات المنسقة بين العين والأذن والجسم وفق تدريبٍ مسبق .

المستوى الثالث :منظومات الاتصال غير اللفظي : وتتضمن سلوكًا سبق تعلمه ويستهدف التعبير عن رسالة بدون استخدام اللغة .

المستوى الرابع :سلوكيات الكلام (الاتصال اللفظي) : تتضمن إنتاج الكلام بالتخاطب والتنسيق بين الصوت والتعبير .

وبالنظر إلى قائمة المهارات ومايتطلبه أداؤها من حركات باستخدام أدوات الاتصال اللفظي وغير اللفظي يمكن بناء جدول تصنيف قائمة المهارات -المشار إليها- اعتمادا على مستويات كبلروبيكر وميلز كما يتضح من الجدول التالي :

جدول رقم (٣-١٥)

يوضح تصنيف قائمة المهارات وفق المستويات

رقم المهارة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رقم المستوى	الثاني	الثاني	الثالث	الثالث	الرابع	الرابع	الرابع	الرابع	الرابع	الثالث

٤) الدراسة الاستطلاعية لتعيين الثبات والصدق لبطاقة الملاحظة:

قامت الباحثة بإجراء دراسةٍ استطلاعيةٍ لبطاقة الملاحظة بقصد تجريب استخدامها في تقدير الأداء المشاهد في حصص تدريس الرياضيات في معامل الرياضيات أو باستخدام الوسائل واليدويات في قاعات الدراسة العادية بهدف تعيين ثبات وصدق البطاقة ذاتها .

خلال الفصل الأول من العام الدراسي ١٤٢٣/١٤٢٤هـ وبالتنسيق المسبق مع قسم الرياضيات بإدارة الإشراف التربوي ، قامت الباحثة بزياراتٍ إشرافيةٍ لبعض مدارس

البنات المتوسطة في مكة المكرمة لعدد ١٨ معلمةٍ أولى (وتقوم بدور مشرفة رياضياتٍ مقيمةٍ في مدرستها) ،كلٌ منهن ذات خبرة (١٠) سنوات فأكثر، بحيث أجريت زيارتـان لكـل معلمة بفاصلٍ زمني بينهما قدره (ثلاثة أسابيع) في الصف نفسه ومع استخدام نماذج تقدير الأداء المشاهد بدقةٍ في كل زيارةٍ – وقد تم عمل بيانٍ بالدرجات التي حصلت عليها كـل معلمة في الزيارتين كما يتضح من جدول رقم (٣-١٦) والخاص "بدرجات مـستوى أداء معلمات الرياضيات لمهارات استخدام يدويات معمل الجـبر في التجربـة الاسـتطلاعية لاستخدام بطاقة الملاحظة" .

٥) ثبات بطاقة الملاحظة :

عرف الشيخ (١٩٧٧م) ، الثبات بأنه : "درجة الاستقرار في نتائج الملاحظة بحيث أنه لو أعيد تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف لما حدث تغير كبير في ترتيب الأفراد بشرط ألا يحدث تدريب بين المرتين " ص ٦٩ .

وتم حساب معامل الثبات بإيجاد معامل ارتباطٍ "بيرسون "بين متوسط درجات المعلمات في كلٍ من الزيارتين كما وردت في جدول (٣-١٦) بالقانون :

$$r = \frac{n\sum (x \times y) - \sum x \times \sum y}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

حيث r معامل الثبات .

x درجات المعلمات في الزيارة الأولى .

y درجات المعلمات في الزيارة الثانية .

وقد تم تقدير درجة المعلمة في المهارة الواحدة من ١ إلى ٥ ، ولما كانت البطاقة تحوي ١٠ مهارات بالتالي فإن :

الدرجة القصوى لتقييم الأداء تساوي ٥٠ درجة .

والدرجة الدنيا تساوي ١٠ درجات .

وبحساب معامل الثبات وجد أنه يساوي ٠,٨٢ وهو معامل ثبات مقبول .

وحيث أن (١> ٠,٨٢= r > ٠)فإن العلاقة بين المتغيرين X ,Y تكون طرديةً وقويةً بحيث تقترن القيم الكبيرة للمتغير X (قيم الدرجات في الزيارة الأولى) بالقيم الكبيرة للمتغير Y (قيم الدرجات في الزيارة االثانية) وكذلك فإن القيم الصغيرة للمتغير X تقترن بالقيم الصغيرة للمتغير Y ، ترتيبا على ذلك يمكن للباحثة أن تطمئن إلى وجود استقرارٍ مقبولٍ في نتائج ملاحظة الأداء المشاهد باستخدام بطاقة الملاحظة خلال الزيارتين ، ومن ثم يكون لبطاقة الملاحظة معامل ثبات مقبول (r=٠,٨٢) مما يوفر قدرا كبيرا من الثقة في نتائج استخدامها خلال التجربة الأساسية للبحث .

جدول رقم (٣-١٦)

درجات مستوى أداء معلمات الرياضيات لمهارات استخدام معمل الجبر في الدراسة الاستطلاعية لاستخدام بطاقة الملاحظة .

رقم المعلمة	درجة الزيارة الأولى X	درجة الزيارة الثانية Y	X.Y	X^2	Y^2	ملاحظات
١	٣٣	٣٥	١١٥٥	١٠٨٩	١٢٢٥	
٢	٢٨	٢٩	٨١٢	٧٨٤	٨٤١	
٣	٣٠	٣٥	١٠٥٠	٩٠٠	١٢٢٥	
٤	٣١	٣٣	١٠٢٣	٩٦١	١٠٨٩	
٥	٢٦	٢٩	٧٥٤	٦٧٦	٨٤١	
٦	٣٢	٣٣	١٠٥٦	١٠٢٤	١٠٨٩	
٧	٢٧	٢٩	٧٨٣	٧٢٩	٨٤١	
٨	٣١	٣١	٩٦١	٩٦١	٩٦١	
٩	٣٢	٣٣	١٠٥٦	١٠٢٤	١٠٨٩	
١٠	٢٨	٣١	٨٦٨	٧٨٤	٩٦١	
١١	٣٣	٣٤	١١٢٢	١٠٨٩	١١٥٦	
١٢	٢٩	٢٩	٨٤١	٨٤١	٨٤١	
١٣	٣٢	٣٣	١٠٥٦	١٠٢٤	١٠٨٩	
١٤	٣٠	٣٢	٩٦٠	٩٠٠	١٠٢٤	
١٥	٣١	٣١	٩٦١	٩٦١	٩٦١	
١٦	٢٨	٣٠	٨٤٠	٧٨٤	٩٠٠	

١٧	٣١	٣٣	١٠٢٣	٩٦١	١٠٨٩	
١٨	٣٠	٣٢	٩٦٠	٩٠٠	١٠٢٤	
المجموع	٥٤٢	٥٧٢	١٧٢٨١	١٦٣٩٢	١٨٢٤٦	

٦) صدق بطاقة الملاحظة :

ذكر الشيخ (١٩٧٧م) بأن المقصود بالصدق "أن تقيس البطاقة ما وضعت لقياسه " ص٦٨ .

٧) الصدق الظاهري :

يقصد به الصورة الخارجية للبطاقة من حيث نـوع المفـردات وكيفيـة صـياغتها ووضوحها ومناسبتها للغرض الذي وضعت من أجله وقد تم التأكد من تحقيق هذا النوع من الصدق ،وذلك من خلال استعراض الآراء الايجابيـة لمجموعـة الخـبراء والمختصين [ملحق (١)] في البناء الظاهري للبطاقة من حيث جودة الصياغة ووضـوحها وتصدى مفرداتها وتمثيلها للمجال المراد قياسه.

٨) الصدق المنطقي (صدق المضمون) :

عرفت الغريب (١٩٨١م) الصدق المنطقي بأنه:" يتعلق هذا الصدق بوضوح الهـدف من البطاقة وتحليل الظاهرة التي تتصدى لقياسها تمهيداً لوضع مفرداتها . والبطاقة الصادقة منطقياً هي التي تمثل محتوياتها تمثيلاً تاماً المجال المراد قياسه " ص ٦٨١ ، وقد حققت الباحثـة الـصدق المنطقي كما ذُكر سابقاً .

٩) الصدق الذاتي :

تعرف الغريب (١٩٨١م) الصدق الذاتي بأنه: "صدق الدرجات التجريبيـة بالنـسبة للدرجات الحقيقية التي خلصت من شوائب أخطاء الصدفة " ص ٦٨٣.

ولما كان ثبات البطاقة يعتمد على ارتباط الدرجات الحقيقية للبطاقة نفسها، لذا أعيد استخدام البطاقة على نفس المجموعة التي أجري عليها في أول مرة ، لذلك كانت الـصلة وثيقةٌ بين الثبات والصدق الذاتي .

يتعين الصدق الذاتي بالعلاقة : $R = \sqrt{r}$

حيث R معامل الصدق الذاتي .

r معامل الثبات .

وقد تم حساب R واتضح أنه يساوي ٠,٩١ .

- **الجزء االثاني من الأداة الثانية : مقياس المكون المعرفي لمهارات اســتخدام معمل الجبر لدى مشــرفات الرياضــيات :**

(اختبار التحصيل)

يعد مقياس المكون المعرفي (اختبار التحصيل) لمهارات استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات المؤشر الذي يعتد بنتائجه كدلالةٍ على مستوى امـتلاك هـؤلاء المشرفات للمعرفة اللازمة لإتقان استخدام مهارات معمل الجبر .

١) الـهدف من المقياس :

يتحدد الهدف في بناء أداةٍ تتسم بالصدق والثبات توفر بياناتٍ عن مـستوى إتقـان مشرفات الرياضيات للجوانب المعرفية المرتبطة بقائمة مهارات معمل الجبر بقصد :

- مقارنة جوانب المعرفة بمهارات معمل الجبر قبل وبعد تطبيق البرنامج .
- الحكم على أثر البرنامج التدريبي في تمكين المشرفات من المعرفـة المتعلقـة بمهارات معمل الجبر .

٢) حساب الوزن النسبي لكل مهارة :

تم اعتماد معيارين أساسين لتحديد الوزن النسبي لكل مهارة وهما :

- النسبة المئوية للوقت المخصص للتدريب على المهارة والوارد في جدول رقم (٣-٢).
- أهمية كل مهارة في إطار مهارات استخدام معمل الجبر إجمالاً وقد استنارت الباحثة في تحديد هذه الأهمية بـآراء الخـبراء والمتخصصين في التعليم وتقنيات التعليم حيث طلبت منهم تقدير نسبةٍ مئويةٍ لأهمية كل مهارة بالنسبة لقائمة المهارات الإجمالية بحيث يكون مجموع التقديرات ١٠٠٪

جدول رقم (٣-١٧)

الوزن النسبي لكل مهارة من مهارات استخدام معمل الجبر

المعيار / رقم المهارة	الوقت المخصص للتدريب	الأهمية النسبية للمهارة	الوزن النسبي للمهارة
(١)	٨ ٪	١٦٪	١٢٪
(٢)	٨ ٪	٨ ٪	٨ ٪
(٣)	٤ ٪	١٢٪	٨ ٪
(٤)	١٦ ٪	٢٠ ٪	١٨ ٪
(٥)	١٢ ٪	٢٠ ٪	١٥ ٪
(٦)	١٢ ٪	١٢ ٪	١٢ ٪
(٧)	١٢ ٪	١٢ ٪	١٢ ٪
(٨)	١٦ ٪	٣٢ ٪	٢٤ ٪
(٩)	٨ ٪	٨ ٪	٨ ٪
(١٠)	٤ ٪	١٦ ٪	١٠ ٪

٣) إعداد جدول المواصفات لمقياس المكون المعرفي :

بالنظر إلى الوزن النسبي لقائمة المهارات الواردة في جدول (٣-١٧) فإنه تم إعـداد مقياس المكون المعرفي بحيث تتميز مفرداته بما يلي :

- وجود علاقةٍ بين قائمة المهارات ومحتوى الوحدة التجريبية .
- تميز الأهمية النسبية لكل مهارة من قائمة المهارات .

وقد اختارت الباحثة أسئلة الاختبار من نوع الاختيار من متعدد بالإضافة إلى أسئلة المقال المحدد وأسئلة المزاوجة بين مجموعتين لتحقيق أكبر قدرٍ من الموضـوعية في تقييم مستوى المكون المعرفي لقائمة المهارات المشار إليها ؛ وبناءً علـى ذلـك تم بنـاء جدول المواصفات كما يلي :

جدول رقم (٣-١٨)

جدول مواصفات لمقياس المكون المعرفي لمهارات استخدام معمل الجبر

رقم المهارة	العلاقة بين الوزن النسبي والمفردات		
	الوزن النسبي	عدد المفردات	أرقام المفردات
(١)	١٢ ٪	٣	س(١)-١٦، ٢٠، ٢٥
(٢)	٨ ٪	٢	س(١)- ٣ ، ٤
(٣)	٨ ٪	٢	س(١)- ١ ، ٢
(٤)	١٨ ٪	٣	س(١)-٥ ، ٩ ، ٢١
(٥)	١٥ ٪	٥	س(٢)- (١)
(٦)	١٢ ٪	٣	س(١)-١١، ١٢، ٢٢
(٧)	١٢ ٪	٤	س(١)-٦، ٧، ٨، ١٠
(٨)	٢٤ ٪	٦	س(١)- ١٣، ١٤، ١٥، ١٧، ١٨، ١٩
(٩)	٨ ٪	٢	س(١)- ٢٣ ، ٢٤
(١٠)	١٠ ٪	٥	س(٢)- (٢)

٤) بناء مفردات الاختبار (مقياس المكون المعرفي للمهارات) :

بعد توزيع أرقام المفردات على قائمة المهارات بشكلٍ عشوائي ، تم بنـاء مفـردات الاختبار من نوع الاختيار من متعددٍ [ذات ثلاثة اختيارات لكل فقرة في السؤال الأول ، بينما السؤال الثاني يتكون من فقرتين : الأولى من نوع أسئلة المقـال المحـدد ، والثانيـة مزاوجة بين مجموعتين] ؛ وشكل ذلك الصورة المبدئية لمقياس المكون المعرفي .

٥) حساب صدق الإختبار (لمقياس المكون المعرفي للمهارات) :

عرضت بنود الاختبار في صورتها المبدئية على عـددٍ مـن المتخصـصين في تعلـيم الرياضيات وتقنيات التعليم في [ملحق (١)] وذلك بقصد التحقق من :

أ - مدى تغطية الاختبار لقائمة المهارات التي تصدى لقياسها .

ب- مدى مناسبة فقرات الاختبار لمستوى المشرفات .

ج- مدى وضوح أدوات الاختبار وحسن صياغتها والتعليمات المصاحبة .

وقد أسفرت هذه الخطوة عما يلي :

- أسئلة الاختبار تقيس المكون المعرفي لقائمة المهارات التي تصدت لقياسها ، ومن ثم فهي تقيس ما وضعت من أجله .
- مناسبة الأسئلة لمستوى خبرة مشرفات الرياضيات .
- الأسئلة وتعليماتها ذات وضوحٍ كافٍ ، ولكن يلزم جعل الاختيارات لكل فقرةٍ من السؤال الأول أربعة اختيارات بدلاً من ثلاثة لتقليل أثر عـاملي الصدفة والعشوائية على الدرجة النهائية للمقيـاس ، و تم إجـراء هـذا التعديل ، ويمثل ذلك تحقيقاً للصدق الظاهري وصدق المضمون .

٦) الدراسة الاستطلاعية لمقياس المكون المعرفي للمهارات :

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعيةٍ لمقياس المكون المعرفي على عينةٍ عشـوائيةٍ قوامها (٢٠) معلمة أولى (بحيث تمتلك كل معلمة (١٠) سنوات خبرة على الأقل وتقـوم بمهام مشرفة الرياضيات المقيمة في مدرستها) ، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني لعـام ١٤٢٣/ ١٤٢٤ هـ (خلال وجود المجموعة في لقاءٍ تربوي بالإدارة) وذلك بهدف :

أ - التأكد من مناسبة صياغة مفردات الاختبار ووضوح تعليماته .

ب- تحديد الزمن المناسب .

ج - حساب معامل الصعوبة ومعامل التمييز لمفردات الاختبار .

د - حساب معامل الثبات .

هـ - حساب صدق الاختبار .

وتمثلت نتائج الدراسة الاستطلاعية على النحو التالي :

بالنسبة لصياغة مفردات الاختبار ووضوح التعليمات :

لاحظت الباحثة عدم حاجة أفراد العينة للاستفسار عن طرق الإجابة عن الأسـئلة أو توضيح بعض فقرات الاختبار، وبذلك تكون المفردات والتعليمات مناسبةً.

بالنسبة لتحديد زمن الاختبار :

لتحديد زمن الاختبار قامت الباحثة بحساب :

- الزمن الذي قطعته أسرع معلمةٍ أو مشرفةٍ في الإجابة عن أسئلة الاختبار .
- الزمن الذي قطعته أبطأ معلمةٍ أو مشرفةٍ في الإجابة عن أسئلة الاختبار .

وعليه يكون :

زمن الاختبار = (زمن الأبطأ + زمن الأسرع) / ٢

= ٩٠ دقيقة

بالنسبة لمعامل الصعوبة ومعامل التمييز :

ذكر رجاء أبو علام (١٩٨٥م، ٢٣٧) أنه يمكن حساب معامل الصعوبة ومعامل التمييز لمفردات الاختبار باستخدام المعادلتين :

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{مج}_{ع} + \text{مج}_{د} - (٢\text{ن} + \text{س}_{د})}{٢\text{ن}(\text{س}_{ع} - \text{س}_{د})} \times ١٠٠$$

حيث : $\text{مج}_{ع}$ مجموع الدرجات في المجموعة العليا

$\text{مج}_{د}$ مجموع الدرجات في المجموعة الدنيا

$\text{س}_{ع}$ أقصى درجة في السؤال

$\text{س}_{د}$ أدنى درجة في السؤال

ن عدد المعلمات والمشرفات في المجموعة العليا أو المجموعة الدنيا

وقد كونت الباحثة المجموعتين العليا والدنيا بحيث يشكل قوام كل منهما (ربع العدد الكلي للعينة) أي (٦) معلماتٍ ومشرفاتٍ .

واتضح أن معاملات الصعوبة لجميع مفردات مقياس المكون المعرفي تنتشر فيما بين ٣٣,٧٪ إلى ٧٨,٥٪ وهي معاملات صعوبة مناسبة ، إذ أفاد بلوم (١٩٨٣ م، ١٠٧: ١٠٨) أنه : "إذا كانت صعوبة المفردات تتراوح ما بين ٢٠٪ إلى ٨٠٪ فإن النتائج المتوقع أن يتمخض عنها الاختبار عند تطبيقه سوف تكون ذات انتشارٍ جيدٍ ".

بينما معادلة معامل التمييز تكون على النحو :

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{مج}_{\text{ع}} - \text{مج}_{\text{د}}}{\text{ن} (\text{س}_{\text{ع}} - \text{س}_{\text{د}})}$$

وعند حساب معامل التمييز لجميع مفردات الاختبار تبين أنها موجبةٌ وبالتالي تكون أسئلة مقياس المكون المعرفي ذات قدرةٍ على التمييز مثلما أشار بلوم .

حساب معامل ثبات الاختبار :

عرف حبيب (١٩٩٦م) معامل ثبات الاختبار بأنه :" يعنى بالثبات إعطاء نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد وتحت نفس الظروف ، وبحساب معامل الثبات بطريقة تحليل التباين باستخدام معادلة كرونباخ Cronbach لتعيين قيمة α " ص ٣٢٦ حيث :

$$\alpha = \frac{\text{ن}}{\text{ن} - ١} \quad \frac{[١ - \text{مج}_{\text{ع}_{\text{ك}}}^{٢}]}{\text{ع}^{٢}}$$

باعتبار : ن عدد أقسام الاختبار .

ع الانحراف المعياري لدرجات الأفراد في الاختبار الكلي.

$\text{ع}_{\text{ك}}$ الانحراف المعياري لدرجات الأفراد في القسم ك .

ك أحد أقسام الاختبار بدون اعتبارٍ لطول الجزء .

وباستخدام البيانات الواردة في جدول (٣ ـ ١٩) أمكن حساب معامل ثبات مقياس المكون المعرفي حيث α = ٠,٧١ وهو معامل ثباتٍ يطمأن إليه .

جدول رقم (٣ـ ١٩)

حساب معامل الثبات لمقياس المكون المعرفي بطريقة تحليل التباين

(معادلة كرونباخ)

أقسام الإختبار	عدد المفردات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري عك	(عك)٢	الانحراف المعياري للإختبار ع	(ع)٢	معامل الثبات
١	٦	٤,٨	٢,٦١٣	٦,٨٣	٧,٣٨	٥٤,٤٦	٠,٧١
٢	٤	٣,١	٢,٢١٦	٤,٩١			
٣	٧	٤,٥	٢,٥٧١	٦,٦١			
٤	١٠	١٥,٧	٢,٦٦٦	٧,١١			
				٢٥,٤٦			

حساب صدق الاختبار :

بتبني **تعريف الصدق الذي ذكره العساف(١٤٠٩هـ) "الـذي يعـنى أن يقـيس الاختبار ما وضع لقياسه** ص: ٤٣٠ **".**

الصدق الظاهري وصدق المضمون :

وقد تحقق عند منافشة صلاحية الصور المبدئية لمقياس المكون المعرفي .

الصدق الذاتي :

كما سبقت الإشارة على الصلة الوثيقة بين معامل الثبات والصدق الـذاتي . وبالتالي :

$R = \sqrt{\alpha}$ **حيث** α

معامل الثبات ، R معامل الصدق الذاتي .

R =٠,٨٢

وهو معامل صدق ذاتي يطمأن إليه .

بناءً على ما سبق أصبح مقياس المكون المعرفي لمهارات استخدام معمل الجبر جاهزاً للاستخدام[ملحق (٦)] .

الأداة الثالثة: مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات لدى مشرفات الرياضيات بمكة وجدة

- **مفهوم الاتجاه** :

الاتجاه في **اللغة كما ذكره ابن منظور(د.ت): "ورد** في **معجم لسان العرب لابن منظور أن الاتجاه يشمل** في **معناه وجه كل شيءٍ أي مستقبله** ص: ٥٥٥".

الاتجاه في **الاصطلاح كما عرفه غربال (١٣٧٩هـ)** في **الموسوعة العربية الميسرة : " أن الاتجاه تنظيم ثابت لعملياتٍ إدراكيةٍ انفعاليةٍ ، وتكيفيه يتركز حول موضوعٍ ما ، والاتجاهات إما إيجابية أو سلبية "** ص٤٤ .

كذلك عرف زهران (١٩٧٤م) الاتجاه بأنه : " تكوين فرضي أو متغير كامن أو متوسطٌ وهو عبارة عن :استعدادٍ نفسي أو تهيؤ عقلي عصبي متعلم للاستجابة الموجبة أو السالبة نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف أو رموز في **البيئة التي تستثير هذه الاستجابة "** ص١٣٦، **وبعرف خير الله (١٩٨١م) الاتجاه بأنه : "نزعةٌ أو استعداد وقتي ذو استمرارٍ إزاء مثيراتٍ أو مواقف معينةٍ يتكون بالخبرة وبوجه استجابة الفرد بالنسبة للمواقف أو الأشـياء ذات العلاقة "** ص١١٧. **كما عرف عبد المنعم وآخرون (١٩٨٦م) الاتجاه إجرائياً بأنه: " شعور الفرد العام والثابت نسبياً بالمحاباة أو المجافاة ، بالقبول أو الرفض ، بالاقتراب أو الابتعاد عن شيءٍ أو شخص أو موضوعٍ أو قضيةٍ أو فكرةٍ معينةٍ "** ص٣٨ .

وتعرف الباحثة (الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر في **تدريس الرياضيات لدى مشرفات الرياضيات) إجرائياً بأنه :** مجموعة **استجابات القبول أو الرفض لدى المشرفة نحو مواقف وعباراتٍ جدليةٍ تنبثق من الاهتمام باستخدام أنشطة التعليم والتعلم المعتمدة على التقنيات التعليمية** في **تطوير تدريس الرياضيات والنواتج المتوقعة من هذا التدريس ويعبر عنه بالدرجة التي تحصل عليها المشرفة** في **مقياس يحدد تحريرياً القبول أو الرفض لدى هذه المشرفة بالنسبة للعبارات الجدلية المتضمنة** في **المقياس .**

- **إعـداد مقياس الاتجاه نحـو اسـتخدام معمل الجبر في تدريـس الرياضـيات:**

لإعداد مقياس الاتجاه قامت الباحثة بإنجاز الخطوات التالية :

أ - الاطلاع على الدراسات والمقاييس العربية والأجنبية المتاحة في هذا المجال استعانت الباحثة ببعض الدراسات والمقاييس السابقة للاتجاه نحو مهارات التقنية (نيزك وآخرون ، ١٩٩٧م ، ص:٧٦٦ – ٧٧٣) ؛ (مارتينز وآخرون ، ١٩٩٤ م ، ٤٩١ – ٤٩٦) ؛ والاتجاه نحو التدريس (سـليمان ، ١٩٩٠ م ، ٩٢٠ – ٩٤٤) ؛ (محمـد ، ١٩٩٠ م ، ٩٠٣– ٩٢٠) ؛ (الـسعيد ، ١٩٩٠ م ، ١٣٠١ – ١٣٣٠) ، وتبعـاً للهدف من مقياس الاتجاه المطلوب إعداده ، أمكن تحديد الأبعاد الرئيسة لهذا المقيـاس وتمثلت في :

١- الاهتمام بمهارات استخدام معمل الجبر .

٢- بيئة التعلم باستخدام معمل الجبر .

٣- العائد التعليمي من استخدام معمل الجبر .

ب- إعداد مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات:

أعدت الباحثة (٣٦) مفردةٍ (عبارة) لقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات بحيث يحدد أفراد العينة موقفهم مـن كـل مفردةٍ بناءً على مقياس تقديرٍ متدرجٍ بطريقـة "ليكـرت" "Likert" يتكون من خمسة اختيارات (أوافق بشدة – أوافق – غـير متأكـد – لا أوافق – لا أوافق بشدة) ومـن ثم يعطـي كـل اختيـار في سـلم الاختيارات قيمةً عدديةً واحـدةً مـن (٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١) علـى الترتيب ، وذلك بالنسبة للعبارات ذات الاتجاه الايجابي، وتعكس القيم المشار إليها بالنسبة للعبارات سلبية الاتجاه ، وتم عرض المقياس علـى مجموعةٍ من المحكمين من المتخصصين في علم النفس التربوي والمنـاهج وطرق التدريس وأصول التربية وذلك لتحديد :

ـ إقرار صياغة عبارات المقياس وإبداء أي اقتراح يتعلق بإعادة الصياغة أو الحذف

وفي ضوء وجهات نظر وآراء المحكمين تم تعديل صياغة بعض العبارات ومعالجة عدد (٦) عباراتٍ بالحذف أو الـدمج ، ومـن ثم أصـبحت الصورة النهائية للمقياس تتكون من (٣٠) مفـردةٍ موزعـةٍ لتعـالج الأبعاد الثلاثة الرئيسة للمقياس ، ومن ثم أمكن تحديد الأهمية النـسبية لكل بعدٍ من خلال عدد العبارات الـتي اسـتقر رأي الخـبراء علـى ضرورتها لمعالجة البعد ذاته وفق ما يمثله هذا البعد في سياق موضـوع المقياس ، والجدول التالي يوضح أبعاد المقياس وعدد العبـارات الـتى استقر الرأى عليها لمعالجة كل بعدٍ ، والأهمية النسبية لكل بعدٍ :

جدول رقم (٣-٢٠)

الأهمية النسبية لأبعاد مقياس اتجاه استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات

البعد	عدد المفردات لكل بعد	الأهمية النسبية لكل بعد
الاهتمام بمهارات استخدام معمل الجبر	١١	٣٧ ٪
بيئة التعلم باستخدام معمل الجبر	١٢	٤٠ ٪
العائد التعليمي من استخدام معمل الجبر	٧	٢٣ ٪
الإجمـــــــالي	٣٠	١٠٠ ٪

ج- التجربة الاستطلاعية لحساب الصدق والثبات لمقياس الاتجاه نحواستخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات :

خلال التجربة الاستطلاعية الـتي أجريـت في الفـصل الدراسـي الأول لعـام ١٤٢٣/١٤٢٤هـ لحساب ثبات وصدق بطاقة الملاحظة ، وبعد انتهاء الباحثة من الزيارة الثانية لكل معلمةٍ قامت بتطبيق مقياس الاتجاه على العينة العشوائية نفـسها التي قوامها (١٨) معلمةٍ، وذلك بهدف :

١) **حساب صدق مقياس الاتجاه:**

أ - التقدير الكيفي للصدق :

اعتمد على آراء المحكمين المتخصصين ، هذا بالإضافة إلى ما أسفر عن التطبيق المبدئي من مناسبة صياغة المفردات ووضوحها ، وبذلك يتحقق الصدق الظاهري .

بينما تحقق صدق المحتوى (المضمون) من خلال إقرار المحكمـين إلى أن مفردات المقياس شاملة للمجال الذي يقيسه .

ب _ التقدير الكمي للصدق (الصدق الإحصائي) :

لتحقيق صدق المفردات لمقياس الاتجاه استخدم معامل الارتبـاط بـين الدرجة الكلية للمقياس وكل عبارةٍ من عبارات المقيـاس ، ويوضـح الجدول التالي معاملات الارتباط ودلالتها الإحصائية :

جدول رقم (٣-٢١)

معاملات الارتباط بين مفردات المقياس والدرجة الكلية ودلالتها الإحصائية

رقم المفردة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة الإحصائية	رقم المفردة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة الإحصائية
١	٠,٦٦٣٨	٠,٠١	١٩	٠,٣٩٥٥	٠,٠١
٢	٠,٤١٩٢	٠,٠١	٢٠	٠,٣٠٦٦	٠,٠٥
٣	٠,٢٢٠٧	-	٢١	٠,٤٥٨١	٠,٠١
٤	٠,٣٩٧١	٠,٠١	٢٢	٠,٧١١٦	٠,٠١
٥	٠,٤١٢٣	٠,٠١	٢٣	٠,١٩٤٣	-
٦	٠,٦١٥٤	٠,٠١	٢٤	٠,٢٧٧٥	٠,٠٥
٧	٠,٣٢١١	٠,٠١	٢٥	٠,٣٢٤٧	٠,٠٢
٨	٠,٢١٣٥	-	٢٦	٠,٤٥٣٦	٠,٠١
٩	٠,٤٥٥١	٠,٠١	٢٧	٠,٢٩٥١	٠,٠٥
١٠	٠,٢٨٩٣	٠,٠٥	٢٨	٠,٥٦٣١	٠,٠١

١١	٠,٥٦٧١	٠,٠١	٢٩	٠٢١٨١	-
١٢	٠,٤١٠٧	٠,٠١	٣٠	٠,٣١٢١	٠,٠٥
١٣	٠,٤٥٣٦	٠,٠١	٣١	٠,٢٨٧٥	٠,٠٥
١٤	٠,٢١٨٢	-	٣٢	٠,٤١٧٧	٠,٠١
١٥	٠,٣١١٨	٠,٠٥	٣٣	٠,٧١٥٦	٠,٠١
١٦	٠,٥٦٧١	٠,٠١	٣٤	٠,٤٢١٧	٠,٠١
١٧	٠,٢٠٣٧	-	٣٥	٠,٣٢١٨	٠,٠١
١٨	٠,٦٢٥١	٠,٠١	٣٦	٠,٤٣٥٥	٠,٠١

هذا و كشفت معاملات الارتباط عن ست مفرداتٍ لم تظهـر ارتباطـاً ذا دلالـةٍ إحصائيةٍ باعتبارها لا تتمتع بقدرٍ كافٍ من الصدق والصلاحية للقيـاس ، وأمـا بـاقي المفردات وعددها (ثلاثون) فقد أظهرت معاملات الارتباط أنها على درجـةٍ عاليـةٍ مـن الاتساق والتجانس الداخلي إجمالاً ، ومن ثم فهي صالحةٌ لقياس ما وضع المقياس من أجله .

٢) **حساب ثبات مقياس الاتجاه** :

بناءً على ماورد في حبيب (١٩٩٦م ،٣٢٦) فقد تم اسـتخدام معامـل ألفـا في (معادلة كرونباخ) لحساب معامل الثبات وفق البيانات الواردة في الجدول التالي :

جدول رقم (٣ـ ٢٢)

حساب معامل الثبات لمقياس الاتجاه بطريقة تحليل التباين

(معادلة كرونباخ)

أقسام الاختبار	عدد المفردات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري عك	(عك)٢	الانحراف المعياري للاختبار ع	(ع)٢	معامل الثبات
١	٧	١٦,٦٨	٢,٨٧٢	٨,٢٥	٩,١٢	٨٣,١٧	٠,٧٦
٢	٧	١٥,٣٤	٢,٧٠٤	٧,٣١			

٣	٧	١٥,٩١	٣,١٣٤	٩,٨٢		
٤	٩	١٦,١٣	٣,٢٢٢	١٠,٣٨		
				٣٥,٧٦		

وقدكانت قيمة معامل الثبات كما يظهر من الجدول تساوي ٠,٧٦ وهو معامـل ثباتٍ مقبولٍ يمكن معه استخدام مقياس الاتجاه في التجربة الأساسية بقدرٍ كبيرٍ مـن الاطمئنان .

د - إعداد الصورة النهائية لمقياس الاتجاه :

إزاء حذف ست مفردات من المقياس ، فقد أصبح المقياس في صورته النهائية مرتباً بأبعاده والمفردات التي تعالج كل بعدٍ كالتالي :

- الاهتمام بمهارات استخدام معمل الجبر :

ويعالج بمفرداتٍ عددها (١١) وأرقامها (٢ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٩ ، ١٠ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٢٨ ، ٣٠) .

- بيئة التعلم باستخدام معمل الجبر :

ويعالج بمفردات عددها (١٢) وأرقامها (١ ، ٧ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥، ١٧ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٩) .

- العائد التعليمي من استخدام معمل الجبر:

ويعالج بمفردات عددها (٧) وأرقامها (٣ ، ٨ ، ١٩ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٧)

ويتضـمن المقياس عبـاراتٍ سـالبةٍ عـددها (٦) وأرقامهـا (٧، ١٢، ١٩، ٢٠،٢٣،٢٥) بينما باقي عبارات المقياس موجبة .

وبذلك يكون مقياس الاتجاه في صورته النهائية يتضمن (ثلاثون) مفردةٍ صـالحةٍ للتطبيق على عينة البحث[ملحق (٧)] .

الأداة الرابعة: مقياس المعلومات السابقة عن معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات :

- **الهدف من تصميم مقياس المعلومات السابقة :**

يستهدف تصميم مقياس المعلومات السابقة بناء أداةٍ موضوعيةٍ لتحديـد مـستوى المعلومات السابقة لدى مشرفات الرياضيات عن معمل الجبر وتطلب ذلك الحصول على :

- **مصادر المعلومات السابقة عن معمل الجبر .**
- **استرجاع بعض المعلومات السابقة .**

- **بناء مفردات مقياس المعلومات السابقة :**

قامت الباحثة بتحليل مضمون مقياس المعلومات السابقة والمتوقع أن يتضمن :

١- مصادر المعلومات السابقة .

٢- تعريف معمل الجبر .

٣- أهداف معمل الجبر .

٤- مكونات معمل الجبر .

٥- أهمية معمل الجبر في تمثيل المفاهيم الجبرية .

ومن ثم تكون المقياس من بندين يقابلهما ما مجموعه (١٥) مفردة ويقابل كلاً منـها ثلاثة اختياراتٍ تحدد درجة استجابة أفراد العينة (أوافق – غير متأكد – لا أوافق) بحيـث يعطي كل اختيار قيمةً عدديةً واحدةً من (٣ ، ٢ ، ١) على الترتيب وعلى ذلـك أصـبح المقياس ببعديه والمفردات المقابلة لها كما يلي :

أ - **مصادر المعلومات السابقة عن معمل الجبر :**

ويعالج بالمفردات التي أرقامها ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ .

ب- **استرجاع بعض المعلومات السابقة :**

ويعالج بالمفردات التي أرقامها ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥.

وعرضت الصورة الأولية لمفردات الاختبار على مجموعةٍ من المتخصـصين في مجال تعليم الرياضيات [ملحق (١)] للحكم على :

- **مدى شمول المقياس للمعلومات السابقة المرتبطة بمعمل الجبر.**
- **مدى وضوح صياغة مفردات المقياس .**

- مدى تحقيق المقياس للهدف الذي وضع من أجله .

وقد اتفق المحكمون على أن مفردات المقياس ذات صياغةٍ مقبولـةٍ وشـاملةٍ للمجال الذي تتصدى له وهو استخدام معمل الجـبر في التـدريس وتقـيس ما وضعت من أجله .

- الدراسة الاستطلاعية للمقياس :

على نفس العينة العشوائية التي قوامها (٢٠) معلمة، والتي تم اختيارها خلال أحـد اللقاءات التربوية لقسم الرياضيات بالفصل الدراسى الثاني لعام ١٤٢٣/١٤٢٤هـ،وقبل تطبيق مقياس المكون المعرفي تم تطبيق مقياس المعلومات السابقة بهدف :

(١) حساب ثبات مقياس المعلومات السابقة :

تم حساب معامل ثبات الاختبار بإيجاد معامل الارتبـاط بـين متوسـطات درجات مشرفات الرياضيات في المقياس وإعادة تطبيقه (علي نفس العينة) ، وقد بلغ ٠,٨٩ .

(٢) صدق مقياس المعلومات السابقة :

أ - التقدير الكيفي للصدق :

بناءً على ما أفاد به المحكمون بالإضافة إلى ما لاحظته الباحثة خـلال التطبيق المبدئي للمقياس من مناسبة المفردات ووضـوحها تـستطيع الباحثة أن تطمئن إلى تحقق الصدق الظاهري .

ونظراً لأن المقياس يعد شاملاً للمجال الذي يتصدى له حـسب رأي المحكمين وأنه يقيس ما وضع من أجله ومن ثم يكون صدق المحتوى قـد تحقق .

ب- التقدير الكمي للصدق :

بلغ معامل الصدق الذاتي لمقياس المعلومات السابقة ٠,٩٤ ومـن ثم أصبح مقياس المعلومات السابقة عن معمل الجبر قـابلاً للاسـتخدام [ملحق (٨)] .

رابعاً : متغيرات الدراسة :

تتضمن ثلاثة أنواع من المتغيرات :

١) المتغير المستقل :

البرنامج التدريبي المعد للتدريب على مهارات استخدام معمـل الجـبر في تدريس الوحدة التجريبية.

٢) المتغيرات التابعة :

- مستوى أداء مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الوحدة التجريبية.
- مستوى الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات .

٣) المتغيرات الضابطة (غير التجريبية):

- مستوى التحصيل في المعلومات السابقة عن معمل الجبر .

- **الدراسة الاسـتطلاعية لاسـتخدام البرنامـج التدريبي في تنـمية مهارات استخدام معمل الجبر:**

قامت الباحثة بإجراء دراسة اسـتطلاعية علـى عـدد (١١) معلمـةٍ أولى للرياضيات بالمرحلة المتوسطة (كلٌ منهن ذات خبرةٍ لاتقل عن (١٠) سنوات وتقوم بدور مشرفةٍ مقيمةٍ في مدرستها) ، وذلـك في الفـصل الدراسـي الثـاني لعـام ١٤٢٣/١٤٢٤هـ مـن الـسبت ١٤٢٤/٣/١٢هـ إلى الأربعـاء ١٤٢٤/٣/١٦هـ،حيث تمت لقاءات التدريب بالمدرسة المتوسـطة الثامنـة بمكـة المكرمة،وذلك بغرض تجريب تنفيذ البرنامج التدريبي للتحقق من ملاءمة :

- الخطة الزمنية المقترحة لتنفيذ البرنامج التدريبي لتنمية مهارات استخدام معمـل الجبر .

- الأنشطة التعليمية المقترحة والدروس المنتقاة من الوحدة التجريبية للتدريب على قائمة مهارات استخدام يدويات معمل الجبر .
- تأمين اليدويات الكافية وتقنـيات التدريب مثل جهاز عرض البيانات " Data show" وتوفيت استخدامه في برنامج التدريب .
- قابلية البرنامج التدريبي للتنفيذ داخل فصل دراسي عادي .
- إمداد الباحثة بنموذج حي لتطبيق جزءٍ من البرنامج داخل فصل دراسي .
- مقدرة المشرفات – حين التطبيق الفعلي للبرنامج – على استيعاب التـدريب على مهارات استخدام يدويات معمل الجبر في التدريس .

وقد سجلت الباحثة الملاحظات التي ظهرت أثناء تطبيق البرنامج لكي تشكل رصيد خبرةٍ يساهم في تجويد تنفيذ التجربة الأساسية للبحث ، و تأكدت الباحثة مما يلي :

- ملاءمة الخطة الزمنية المقترحة لتنفيذ البرنامج .
- تأمين القدر الكافي من أدوات ووسائل التدريب .
- سلامة المحتوى العلمي للبرنامج .
- كفاية الأنشطة المعدة للتدريب على المهارات .
- إمكانية استخدام أوراق النشاط وبطاقة الملاحظة في تنفيذ وتقـويم الأداء السلوكي المرتبط بالتدريب على إتقان مهارات استخدام معمل الجبر.

و ظهرت ضرورة مشاركة إحدى الزميلات [1] في مساعدة الباحثة في تطبيق بطاقـة الملاحظة وفق ضوابط الأداء المشاهد للمهارات والمعدة سلفاً والتحقق من الالتزام الكامل بها في إنجاز عمليات التقويم .

- **تحييد المتغيرات غير التجريبية** :

لتحييد أثر المتغيرات غير التجريبية التي قد تؤثر على نتائج البحث قامت الباحثة بمعالجة المتغير (مستوى المعلومات السابقة عن معمل الجبر) :

- مستوى المعلومات السابقة عن معمل الجبر :

[1] / حنان عبد الله رزق –طالبة دراسات عليا بقسم المناهج وطرق التدريس _جامعة أم القرى _مكة المكرمة.

بالتنسيق مع إدارتي التربية والتعليم للبنات بمكة المكرمة وجدة وفي يوم الـسبت الموافق٢٧ / ٢ / ١٤٢٥هـ بجدة ،ويوم الثلاثاء الموافق ١٤٢٥/٣/١هـ بمكة المكرمة .

كانت النتائج كما يلي :

- بالنسبة لمصادر المعلومات السابقة عن معمل الجبر الجدول رقم (٣-٢٣) يوضح النتائج:

جدول رقم (٣-٢٣)

نسبة درجة الاستجابة لكل عبارة من مصادر المعلومات السابقة للإستبانة

م	العبارات	نسبة درجة الاستجابة		
		أوافق	غير متأكدة	لا أوافق
١	الدراسة النظامية السابقة في الكلية أو المعهد	٩,٨١٪	٠٪	٨٢,٣٥٪
٢	القراءة الحرة	٤٧,٠٦٪	٢٥,٤٩٪	٢٧,٤٥٪
٣	الالتحاق بدورات تدريبية خاصة بمعمل الجبر	٧,٨٤٪	٠٪	٩٢,١٦٪
٤	تتولي جهة الإدارة في العمل إشراكي في دورات تدريبية	٣٧,٢٥٪	٢٧,٤٥٪	٣٥,٣٪

- اعتماداً على درجات أفراد العينة الواردة في جدول (٣-٢١) تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات مستوى المعلومات السابقة ووجد أنه يساوي (٥١,١٢) مع العلم أن الدرجة العظمى للمقياس (١٠٠) في حين أن الانحراف المعياري يساوي (٩,٦١) كما هو وارد في جدول (٣-٢١) أعلاه مما يوضح أن درجات المعلومات الـسابقة تتمركز إجمالا حول قيمة المتوسط الحسابي .

جدول رقم (٣-٢٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى الذكاء والمعلومات السابقة عن معمل الجبر

المتغير غير التجريبي	عدد أفراد العينة ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مستوى المعلومات السابقة عن معمل الجبر	٥١	١٢,٥١	٩,٦١

بناءً على ذلك تستطيع الباحثة أن تقرر أن المتغيرات غـير التجريبيـة (مـستوى المعلومات السابقة) قد أمكن ضبطها وبالتالي الاطمئنان إلى تحييد أثر هذه المـتغيرات غير التجريبية على النتائج المتوقعة لأثر المتغيرات التجريبية في سياق تجربة الدراسة.

- **خطوات تطبيق أدوات الدراسة** :

أ) التطبيق القبلي لأدوات الدراسة :

بعد إنجاز الباحثة ضبط وتحييد أثر المتغيرات التجريبية قامت بالتطبيق القبلـي لـلأداة الأولى من أدوات الدراسة وهي:

١- مقياس المكون المعرفي لمهارات استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضـيات (اختبار التحصيل) :

٢- تم إجراء التطبيق القبلي لاختبار التحصيل للمكونات المعرفية لقائمة المهـارات الموضحة في جدول(٣-٢)وذلك بالنسبة لجميع مشرفات الرياضيات في مكـة المكرمة وجدة اللائي يشكلن عينة البحث في يوم الأربعاء الموافق ١٦/٣ /١٤٢٥ بمكة المكرمة ، و يوم الأربعاء الموافق ٣٠/٣ /١٤٢٥هـ بجدة .

وتشكل الدرجة النهائية للاختبار تقابل (٤٠) نقطة ، وتم تحويـل النهايـة العظمى للاختبار إلى (١٠٠) درجة وذلك بضرب ما حصلت عليه كل مـشرفة من نقاط في العامل (٤٠/١٠٠=٢,٥) ، وبالتالي أصبحت درجـات التطبيـق القبلي لمقياس المكون المعرفي لمهارات استخدام معمل الجبر من مئة درجة كمـا يتضح في[ملحق (٦)] حيث تؤكد الباحثة على أن درجة التطبيق القبلي لمقياس إتقان مهارات استخدام معمل الجبر يعادل الدرجة التي حـصلت عليهـا كـل مشرفة في التطبيق القبلي لمقياس المكون المعرفي لمهارات استخدام معمل الجبر دون بطاقة ملاحظة المكون السلوكي لمهارات استخدام معمل الجبر .

٣- مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات :

تم التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه على عينةالبحث يوم الأربعاء ١٦/٣ / ١٤٢٥هـ بمكة المكرمة،و يوم الأربعاء الموافق ٣٠/٣ /١٤٢٥هـ بجدة.

وتم رصد درجة كل مشرفة رياضيات من عينة البحث باعتبار النهاية العظمى لمقياس الاتجاه تعادل (١٥٠) نقطة ثم أمكن تحويلها إلى درجات من مئة ،وذلك بالضرب في عامل (١٠٠/١٥٠=٠,٦٦٧) ،وعلى ذلك تم بناء درجات التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه كما هي واردة في [ملحق (١٠)].

ب) تطبيق البرنامج التدريبي :

في الفترة من الأربعاء ١٦ / ٣ / ١٤٢٥هـ إلى الأربعاء ٢٣ / ٣ / ١٤٢٥هـ (بمكة المكرمة بمركز التدريب بالرصيفة) وفي الفترة من الأربعاء ١٤٢٥/٣/٣٠هـ إلى الأربعاء ١٤٢٥/٤/٧هـ (بجدة ، بإدارة الإشراف التربوي) تم تطبيق البرنامج التدريبي المعد على عينة البحث وفق الضوابط التالية :

- استخدام وثائق البرنامج (أوراق النشاط الذاتي – الدليل الإرشادي لتنفيذ البرنامج التدريبي)
- استعراض المكون المعرفي لمهارات استخدام يدويات معمل الجبر باستخدام استراتيجية الاكتشاف الاستدلالي (القياسي) معززاً بجهاز''Data show'' باختبار هذه الاستراتيجية حيث أكد بل (١٩٨٦ م، ١٠٠ :١٠١) بأنها: تؤسس على النشاط الذاتي للمتعلم من خلال استثارته لتوظيف مبادئ المنطق والعمليات والتعريفات وباستخدام بعض الحدس بهدف تكوين تعميمات تؤدي للوصول إلى تطبيقات كحالاتٍ خاصةٍ أي الانتقال من العام إلى الخاص .
- تقديم المكون السلوكي لمهارات استخدام يدويات معمل الجبر باستخدام الطريقة العملية كما أكد ذلك الشبل ، وعبد السميع (١٤١١هـ ، ٢٨) حيث أنها : "تعني استخدام مجموعة من الأنشطة التعليمية المخططة والمنظمة من جانب المعلم ويمارسها التلاميذ بأنفسهم فرادى أو في مجموعات صغيرة للتحقق من صحة بعض المفاهيم والحقائق الرياضية أو التوصل إلى بعض العلاقات الرياضية واكتشافها بالتجريب المعملي بالمواد التعليمية المتاحة وبالبحث الاستقصائي "ص١٥٠ . وقد مارس أفراد العينة جميع الأنشطة بشكل فردي .

- تمكين المشرفات من التدريب الفردي بالمحاكاة ''Simulation'' على استخدام اليدويات في تمثيل المفاهيم والعلاقات الجبرية في دروس الوحدة التجريبية .
- تقييم المكون السلوكي لمهارات استخدام معمل الجبر باستخدام مستويات الأداء المشاهد لكل مهارة ، مع الإشارة بالتقدير لجهود الزميلة المشرفة التي ساعدت الباحثة في استخدام بطاقة الملاحظة بالضوابط التي سبق التنويه عنها .

ج - إجراءات ما بعد تطبيق البرنامج التدريبي :

بعد الانتهاء من التدريب على قائمة مهارات استخدام يدويات معمل الجبر في تدريس الوحدة التجريبية قامت الباحث بما يلي :

التطبيق البعدي لأدوات االدراسة :

١- مقياس المكون المعرفي لمهارات استخدام معمل الجبر :

مع إعادة الإشارة إلى أن درجة إتقان مهارات استخدام معمل الجبر = درجة مقياس المكون المعرفي (اختبار التحصيل البعدي) + درجة المكون السلوكي (بطاقة الملاحظة) .

مع ضرب ناتج الجمع في العامل (٩٠/١٠٠=١,١) لتكون الدرجة النهائية من (١٠٠) كما يتضح من [ملحق (١٠)].

٢- مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر :

ورصد الدرجة من مئة على النحو الذي جرى سابقاً في التطبيق القبلي كما هو وارد في [ملحق (١٠)].

مع الإشارة إلى أن مقياس المكون المعرفي ومقياس الاتجاه اللذين استخدما في التطبيق البعدي هما اللذان استخدما في التطبيق القبلي وذلك لبيان أثر المتغيرات التجريبية .

خامساً: الأسلوب الاحصائى :

حيث أن الباحثة اعتمدت في دراستها على أحد تصميمات المنهج شبه التجريبي والذي يعرف بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي (One group pre-test,post testdesign) لذلك فقد استخدمت الأسلوب الإحصائي الملائم للبيانات بعد جمعها وتفريغها ويعتمد على :

- **حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية .**
- **حساب معامل الارتباط .**
- **تعيين دلالة الفروق بين المتوسطات عن طريق حساب قيمـة "ت " لمتوسـطين مترابطين .**

وقد تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم السلوكية الإصدار العاشـر في استخراج النتائج الإحصائية .

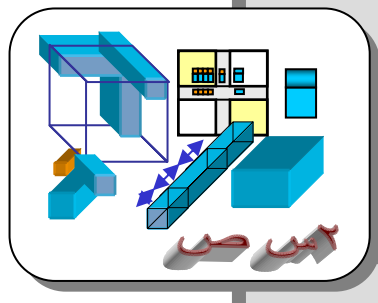
"Statistical Package for the Social Science(SPSS)"

الفصل الرابع

تحليل النتائج وتفسيرها

فاعلية برنامج تدريبي مقترح

- تحليل النتائج وتفسيرها
- التعليق على نتائج الدراسةومناقشتها



تمهيـــد :

يتناول هذا الفصل الإجابة عن أسئلة الدراسة وتحليل النتائج التي تم التوصل إليها بقصد اختبار صحة فروض البحث .

تحليل النتائج :

استعراض نتائج الإجابة عن أسئلة البحث واختبار صحة الفروض :

اولاً : الإجابة عن السؤال الأول :

والذي ينص على : "ما صورة البرنامج التدريبي المقترح المعدّ في هيئة مهاراتٍ أساسيةٍ وتطبيقاتها التعليمية ؟"

وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال تمكن الباحثة من تحديد صورة البرنامج التدريبي المقترح في هيئة "دليل البرنامج التدريبي المقترح لتنمية مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس محتوى الوحدة التجريبية لدى مشرفات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينتي مكة المكرمة وجدة "[ملحق (١١)].

وقد عرضت الباحثة في هذا الدليل :

- **معمل الجبر - المفهوم والمكونات .**
- **التدريب على مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس :**
  - **المتطابقات .**
  - **التحليل إلى عوامل .**
  - **تحليل ثلاثي الحد .**
  - **تحليل كثيرة حدود من الدرجة الثالثة .**
- **تضمن البرنامج أنشطةً تقنيةً مثل :**
  - **قطع معمل الجبر .**
  - **جهاز عرض البيانات (Data Show) .**

- أوراق النشاط الذاتي .

وذلك للتدريب على المهارات العشرة التي تم تحديدها في الفصل الثالث الخاص بالتصميم التجريبي .

- تم استخدام أدوات تقويم تتضمن :
  - بطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام معمل الجبر .
  - مقياس المكون المعرفي لمهارات استخدام معمل الجبر .

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الأول .

ثانياً : إجابة الفروض

ـ **إجابة الفرض الاول**: والذي نصهُ"لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط أداء مشرفات الرياضيات لمهارات استخدام معمل الجبر قبل وبعد دراستهن للبرنامج التدريبي المقترح " .

وللإجابة على الفرض الأول تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات المشرفات على مقياس أداء مهارات استخدام معمل الجبر(مقياس المكون المعرفي) قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعده وكذلك حساب الانحراف المعياري وحساب قيمة (ت) للفروق بين متوسطين مترابطين، والتي اعتمدت على ما ذكره أبو علام (١٤٠١هـ) "أن المتوسطين المترابطين هما اللذان يمثل أولهما متوسط درجات اختبارٍ أجري على مجموعةٍ واحدةٍ من الأفراد وثانيهما يمثل متوسط درجات نفس الاختبار عند إجرائه على نفس المجموعة". ص٣٧

جدول رقم (٤-١)

يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد العينة قبلياً وبعدياً على مقياس أداء مهارات استخدام معمل الجبر

نوع التطبيق	البيـــــان					
	عدد أفراد	المتوسط	الانحراف	درجة	قيمة (ت)	مستوى

	العينة	الحسابي	المعياري	الحرية		الدلالة
قبلي	٥١	٤٤,٨٢	٧,١	٥٠	٣١,٨٧	دال إحصائياً
بعدي	**٥١**	**٩١,٠٦**	**٧,٧**			

ويوضح الجدول السابق (٤-١) أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٣١,٨٧) وقيمتها أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٥٠) وهي دالة عند مستوى (٠,٠١) حيث تساوي (٢,٤٠٣) ولمستوى (٠,٠٥) تساوي (١,٦٧٦).

(Hoel and Jssen ,1977,340)

ونلاحظ أن الدلالة لصالح المتوسط الأكبر (البعدي) ويساوي (٩١,٠٦) وهذا يدل على أن البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى رفع مستوى أداء مهارات استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات . وبذلك نرفض الفرض الأول ويصبح نصه كالتالي :

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط أداء مشرفات الرياضيات لمهارات استخدام معمل الجبر ، قبل وبعد دراستهن للبرنامج التدريبي المقترح

* وتعتبر هذه النتيجة إجابة على السؤال الثاني من أسئلة الدراسة .

ـ **إجابة الفرض الثاني** : والذى نصهُ: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات مشرفات الرياضيات على مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر في تدريس الوحدة التجريبية قبل وبعد دراستهن للبرنامج التدريبي المقترح " .

للاجابة على الفرض الثاني أمكن حساب قيمة (ت) للفروق بين المتوسطين المترابطين، والمتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد العينة قبلياً وبعدياً لمعرفة دلالة الفروق على مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر وجدول رقم (٤-٢) يوضح ذلك .

جدول رقم (٤-٢)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد العينة قبلياً وبعدياً على مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر

نوع التطبيق	البيـــــان					
	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
قبلي	٥١	٧٨,٩٦	٦,٤٥	٥٠	٨,٠٣٤-	غير دال إحصائياً
بعدي	**٥١**	**٨٦,٧٦**	**٥,١٢**			

يتضح من الجدول (٤-٢) ارتفاع المتوسط الحسابي لدرجات أفراد العينة في التطبيق البعدي إذا ما قورن ذلك بدرجاتهن في التطبيق القبلي ، الأمر الذي يوضح أن انخراط أفراد العينة في معالجة أنشطة البرنامج التدريبي قد شكل لهن حافزاً قوياً للنجاح بدرجةٍ أعلى من مستوى الحافز الذي بدأن به أصلاً وقد كان المتوسط المبدئي مرتفعًا بطبيعته (٧٨,٩٦) . ولأن المتوسطين في التطبيقين القبلي والبعدي لهذا المقياس مترابطين ، فإننا سوف نعتني بالقيم المتطرفة في جانبٍ واحدٍ من المتوسط ، ومن ثم تكون المنطقة الحرجة - حيث يرفض الفرض الصفري - أكبر من قيمة "ت" الجدولية ، ومادون ذلك نقبل الفرض الصفري ، ولما كانت قيمة "ت" المحسوبة عند درجة حرية (٥٠)تساوى (-٨,٠٣٤) وهي أقل من القيمة الجدولية (٢,٤٠٣) عند مستوى (٠,٠١) والقيمة الجدولية (١,٦٧٦) عند مستوى (٠,٠٥) ، وبالتالي فإن قيمة "ت" المحسوبة لم تُظهر دلالةً إحصائيةً على رفع مستوى اتجاه أفراد العينة ، وهذا يُبرِّر قبولنا للفرض الصفري ؛ وبرغم هذه النتيجة فإن الباحثة تعول على ارتفاع مستوى المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي كدلالةٍ على أثرٍ يُعتد به للبرنامج التدريبي في تقوية الحافز لدى أفراد العينة نحو أهمية استخدام معمل الجبر في تدريس الجبر والرياضيات عمومًا ، ولكنه - مع ذلك - لم يستقر كاتجاهٍ راسخٍ وثابتٍ لديهن ، وتعتقد الباحثة أن ذلك ربما يعود لقصر فترة التدريب .

ومن ثم فهذه النتيجة تؤدي إلى قبول الفرض الصفري الثاني ويبقى نصه كما هو .

وتكون هذه النتيجة إجابة للسؤال الثالث .

ـ إجابة الفرض الثالث : **والذي نصُه : "لا توجد علاقة ارتباطية موجبة بين درجة أداء مهارات استخدام معمل الجبر ومستوى الاتجاه نحو استخدامه في تدريس الوحدة التجريبية لدى عينة البحث".**

للاجابة على الفرض الثالث أمكن استخدام معامل الارتباط بين درجة إتقان مهارات

استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات ومستوى الاتجاه نحو استخدامه وجدول رقم (٤-٣) يوضح ذلك .

جدول رقم (٤-٣)

يوضح معامل الارتباط بين درجة إتقان مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات
ومستوى الاتجاه نحوها لدى عينة البحث

المتغير	عدد أفراد العينة	قيمة معامل الارتباط	مستوى الدلالة
درجة إتقان مهارات معمل الجبر مستوى الاتجاه نحو مهارات معمل الجبر	٥١	٠,١٧١	دالة إحصائيًا

يتضح من الجدول (٤-٣) أن هناك علاقة ارتباطية موجبة حيث (١> ٠,١٧١= r > ٠)

بين درجة إتقان مهارات استخدام معمل الجبر ومستوى الاتجاه نحو استخدام هذه المهارات في تدريس الرياضيات ، وعلى الرغم من ضعف قيمة معامل الارتباط والتي تساوي تقريباً (٠,٢) وهي قيمة موجبة فإن ذلك يمثل دلالة على أنه كلما ارتفع مستوى إتقان عينة الدراسة لمهارات استخدام معمل الجبر كلما أمكن تحقيق ارتفاعٍ مقبولٍ في مستوى الاتجاه نحو

استخدامها؛ الأمر الذي ينبئ أنه بطول فترة الاستخدام لتلك المهارات خلال التدريس الصفي اليومي سوف يؤدي ذلك إلى الرسوخ وثبات هذا الاتجاه .

وهذه النتيجة تؤدي إلى رفض الفرض الصفري الثالث وقبول الفرض البديل حيث يكون نصه كالتالي : " توجد علاقةٌ ارتباطيةٌ موجبةٌ بين درجة أداء مهارات استخدام معمل الجبر ومستوى الاتجاه نحو استخدامه في تدريس الوحدة التجريبية لدى عينة البحث.

وهذه النتيجة تعتبر إجابة السؤال الرابع من أسئلة الدراسة .

- **إجابة الفرض الرابع** :والذي نصُه : " لا توجد فاعليةٌ للبرنامج التدريبي المقترح في رفع مستوى أداء مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الوحدة التجريبية حيث تبلغ نسبة الكسب المعدل " لبلاك (Belak) أقل من ١,٢ "

للاجابة على الفرض الرابع أمكن حساب فاعلية البرنامج التدريبي باستخدام نسبة الكسب المعدل ''لبلاك'' وذلك بحساب متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس إتقان مهارات استخدام معمل الجبر كما يتضح من الجدول التالي :

جدول (٤-٤)

متوسطات درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس إتقان مهارات استخدام معمل الجبر ونسبة الكسب المعدل ''لبلاك''

عدد أفراد مجموعة البحث	متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	النهاية العظمى للمقياس	نسبة الكسب المعدل ''لبلاك''
٥١	٤٤,٨٢	٩١,٠٦	١٠٠	١,٣٠

يتبين من الجدول رقم (٤-٤) أن حساب الفاعلية يعتمد على نسبة الكسب المعدل لبلاك والتي تتعين بالمعادلة الواردة في الفصل الأول بند مصطلحات الدراسة (سابعاً) . وقد بلغت حسبما ورد في جدول (٤-٤) ما

يساوي (١,٣) ويقرر "بلاك" أن فاعلية البرنامج التدريبي تكون مقبولة عندما لا تقل النسبة المحسوبة عن (١,٢) ؛ وعليه تقرر الباحثة أن فاعلية البرنامج التدريبي وفق النتيجة السابق الإشارة إليها باتت مقبولة .

وذلك يؤدي إلى رفض الفرض الصفري الرابع وقبول الفرض البديل حيث يكون نصه كالتالي :

"توجد فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح في رفع مستوى أداء مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الوحدة التجريبية حيث تبلغ نسبة الكسب المعدل لبلاك أكبر من (١,٢) ".

وبالتالي تصبح إجابة السؤال الخامس بالإيجاب من خلال وجود فاعليةٍ حقيقيةٍ للبرنامج التدريبي المقترح في رفع مستوى أداء مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات حيث بلغت نسبة الكسب المعدل لبلاك (١,٣) .

التعليق على نتائج الدراسة ومناقشتها :

من استعراض النتائج السابقة يمكن ملاحظة ما يلي :

(١) حقق البرنامج التدريبي فاعلية مقبولة في تمكين مشرفات الرياضيات من مهارات استخدام يدويات معمل الجبر إذ بلغت نسبة الكسب المعدل لبلاك (١,٣) وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الكابلي (١٩٩٣) في أثر استخدام اليدويات على التحصيل الدراسي .

(٢) توجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المشرفات في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس إتقان مهارات استخدام معمل الجبر وذلك بعد انخراطهن في البرنامج التدريبي المقترح لصالح التطبيق البعدي وعلى الرغم من أن دراسة كل من بيترز (Peters ,1992) ، دراسة كاني (Kannai, 1994) ، دراسة دير(Dyer,1996) ، دراسة نيوت (Nute , Nancy 1997) ، دراسة

سوبول (Anita Sobol,1998)ودراسة غندورة (١٤٢٠هـ) أفادت بفاعلية اليدويات في تسهيل عمليات التعلم وزيادة التحصيل المعرفي ،إلا أن هذه الدراسات وغيرها لم تتصد ـ كالدراسة الحالية ـ إلى بحث أثر اليدويات في رفع مستوى أداء مهارات المعلمات ومن ثم المشرفات في استخدام اليدويات في التدريس ، وعليه فإن هذه النتيجة مهمة بحد ذاتها لكونها تؤثر ـ إذا تم الأخذ بها ـ على بناء برامج إعداد معلم الرياضيات ومعايير انتقاء مشرفي ومشرفات الرياضيات باعتبار أن إتقان مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات يعد عاملاً فارقًا في تقرير جودة تدريس الرياضيات ، وذلك يتوافق مع ماورد في الإطار النظري من أهمية بناء برامج تدريب أثناء الخدمة للارتقاء بمهارات ومخرجات الإشراف التربوي ، ولا توجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المشرفات في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو استخدام مهارات معمل الجبر في تدريس الرياضيات وذلك بعد التدريب بمحتوى وأنشطة البرنامج التدريبي المقترح ، هذا على الرغم من ارتفاع المتوسط الحسابي لدرجات المشرفات على نفس المقياس في التطبيق البعدي .

وقد تم تقصي هذه النتيجة بحساب معامل الارتباط بين التطبيق البعدي لكلٍ من مقياس إتقان مهارات استخدام معمل الجبر ومقياس الاتجاه نحوها ، واتضح وجود معامل ارتباطٍ موجبٍ مما يبرر ارتفاع المتوسط الحسابي لمستوى الاتجاه في التطبيق البعدي .

وهذه النتيجة تتفق جزئياً مع دراسة (Nute Nancy,1997)وأيضًا دراسة(Marti Rochenbach,1997)

من حيث كونهما حققتا اتجاهاتٍ بعضها سلبيٌ والآخر إيجابيٌ وإن كان ذلك مع عيناتٍ مختلفةٍ عن عينة الدراسة الحالية .

وتتعارض مع نتيجة دراسة(Dyer,1996) حيث حقق استخدام اليدويات مع طلاب المرحلتين الابتدائية والمتوسطة اتجاهاً إيجابيًا ، وهذه النتيجة تشكل مثالاً لقطاع من الدراسات المماثلة وإن كانت الباحثة لم تعثر على دراسةٍ تعاملت مع عينةٍ مكونةٍ من مشرفات وتصدت لقياس اتجاهاتهن نحو استخدام اليدويات .

الفصل الخامس

التوصيات والمقترحات

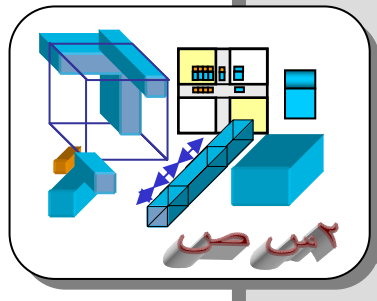
أولاً: ملخص النتائج

ثانياً: التوصيات

ثالثاً: المقترحات

رابعاً: المصادر والمراجع

خامساً: الملاحق



أولاً: ملخص النتائج :

من خلال الإجابة عن أسئلة الدراسة و اختبار الفروض توصلت الباحثة إلى النتائج التالية :

١- ببناء الدليل التعليمي للبرنامج التدريبي تم التوصل إلي إجابة السؤال الأول .

٢- توجد فروق ذات دلالةٍ إحصائيةٍ ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط أداء المشرفات لمهارات استخدام معمل الجبر قبل وبعد دراستهن للبرنامج التدريبي المقترح '' .

وبالتالي تصبح إجابة السؤال الثاني كما يلي :

البرنامج التدريبي المقترح له أثر في رفع مستوى أداء مهارات استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بإدارتي التربية والتعليم للبنات بمكة المكرمة وجدة ؟

٣- "لا توجد فروق ذات دلالةٍ إحصائيةٍ ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات مشرفات الرياضيات على مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات قبل وبعد دراستهن للبرنامج التدريبي المقترح" .

وعليه تكون إجابة السؤال الثالث كما يلي :

البرنامج التدريبي المقترح ليس له أثر إيجابي في رفع مستوى الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات لدى مشرفات الرياضيات في المرحلة المتوسطة بإدارتي التربية والتعليم للبنات بمكة المكرمة وجدة ؟ " هذا على الرغم من ارتفاع المتوسط الحسابي لدرجات المشرفات على نفس المقياس في التطبيق البعدي .

٤- توجد علاقةٌ ارتباطيةٌ موجبةٌ بين درجة إتقان مهارات استخدام معمل الجبر ومستوى الاتجاه نحو استخدامها في تدريس الرياضيات لدى عينة البحث ''

وعليه تصبح إجابة السؤال الرابع قد تحققت بالإيجاب بوجود علاقةٍ ارتباطيةٍ موجبةٍ بين درجة إتقان مهارات استخدام معمل الجبر ومستوى الاتجاه نحو استخدامها في تدريس الرياضيات ..

٥- توجد فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح في رفع مستوى أداء مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات حيث تبلغ نسبة الكسب المعدل لبلاك أكبر من (١,٢) .

وعليه تصبح إجابة السؤال الخامس بالإيجاب من خلال وجود فاعليةٍ حقيقيةٍ للبرنامج التدريبي المقترح في رفع مستوى أداء مهارات استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات حيث بلغت نسبة الكسب المعدل لبلاك (١,٣)،ويدلل ذلك على أن البرنامج التدريبي قد حقق فاعليةً مقبولةً في تمكين مشرفات الرياضيات من مهارات استخدام يدويات معمل الجبر بناءً على نسبة الكسب المعدل .

ثانياً: التوصيات :

في ضوء نتائج البحث الحالي ، توصي الباحثة بما يلي :

١- عقد برامج دورات تدريبية بحيث تشمل جميع مشرفات ، ومعلمات الرياضيات أثناء الخدمة لتعريفهن باليدويات بشكلٍ عامٍ ، وبيدويات معمل الجبر بشكلٍ خاص وتدريبهن على مهارات استخدامها في تدريس مادة الجبر بالمرحلة المتوسطة .

٢- إعادة بناء مقررات تقنيات التعليم في كليات المعلمات لكي تساهم في تجويد برنامج إعداد معلمة المستقبل والنتائج المتوخاة منه والمتمثلة في إعداد معلمةٍ مدربةٍ ومن ثم مشرفةٍ على مهارات استخدام اليدويات بشكلٍ عامٍ، ويدويات معمل الجبر بشكلٍ خاص في تدريس مقررات الرياضيات بشكلٍ عامٍ مقررات الجبر بشكلٍ خاص مما ييسر امتلاك اتجاهٍ إيجابي نحو استخدامها .

٣- تضمين كتب أدلة المعلم أنشطةً تعليميةً عن استخدام يدويات معمل الجبر في تسهيل تعلم الجبر في المرحلة المتوسطة ؛الأمر الذي يتيح تجويد التدريس وإنتاج قطاعٍ مستنيرٍ من مشرفات المستقبل مزودا بالمعرفة النظرية عن أنشطة ومهارات استخدام معمل الجبر في التدريس .

٤- بناء معامل رياضيات في مدارس المرحلة المتوسطة للبنات تتضمن يدويات معمل الجبر بالعدد الكافي الذي يسمح بفرص التدريب الفردي من لدن الطالبة على استخدام هذه اليدويات مما يتيح وسطًا تعليميا ملائما لإبداع المعلمة وتفعيل دور المشرفة التربوية .

٥- إثراء المجال التعليمي ببرامج تعليمية(باستخدام الحاسوب) خاصة في مجال اليدويات وتتناسب مع محتوى المقررات الدراسية .

ثالثاً :المقترحات :

إزاء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج وتوصيات تقترح القيام بالدراسات التالية :

١- دراسة تحليلية للتعرف على أسباب عزوف معلمات الرياضيات ومن ثم مشرفات الرياضيات عن استخدام أو التوجيه باستخدام يدويات معمل الجبر في تدريس مادة الجبر بالمرحلة المتوسطة .

٢- دراسة عن بناء برامج تدريب أثناء الخدمة لتدريب مشرفات ومعلمات الرياضيات على مهارات استخدام يدويات معمل الجبر في تدريس الجبر بالمرحلة المتوسطة وقياس أثره في تفعيل أدائهن في التوجيه والتدريس على الترتيب .

٣- دراسة عن أثر برنامجٍ معدٍ للتدريب قبل الخدمة لتدريب الطالب – المعلم - في برنامج إعداد المعلمين على مهارات استخدام اليدويات وأثره على أدائهم في التدريب الميداني في مدارس المرحلة المتوسطة وترسيخ اتجاهٍ إيجابي لديهن نحوها .

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع العربية والأجنبية للبحث

المصادر والمراجع العربية والأجنبية للبحث

أولاً : المصادر

١- القرآن الكريم

٢- ابن منظور ، أبي الفضل جمال الدين محمد بن مكرم .(د : ت) :" معجم لسان العرب المحيط "، دار لسان العرب ، بيروت .

٣- المنجد في اللغة والإعلام ، (١٩٨٦) ، الطبعة الثانية والعشرون. بيروت : دار المشرق.

٤- المعاجم الأكاديمية المتخصصة "معجم الرياضيات ، إنجليزي ، فرنسي ، عربي "بيروت ، لبنان ، أكاديمية .

٥- Encyclopaedia Britannica (2001) CD-ROM Britannica. Co. UK.

٦- Good, C. V. (1973): “Dictionary of Education”. NewYork,McGrawHillBook.p.446

ثانياً : المراجع العربية :

٧- أبو زينة ، فريد كامل .(١٩٩٧م)."الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها".عمان :دار الفرقان للنشر والتوزيع ، الأردن .

٨- أبوعلام ،رجاء (١٤٠١ هـ)::الإحصاء التربوى ، الجزء الثاني ، المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج . الكويت (مكتب التربية العربي لدول الخليج) .

٩- أبو علام ، رجاء محمود .(١٩٨٥م). "قياس وتقويم التحصيل الدراسي." الكويت: دار القلم .

١٠- أحمد ،أحمد إبراهيم .(١٤١٩هـ)." الإشراف المدرسي والعيادى ". القاهرة :دارا الفكر العربي .

١١- الأحمدي ، عائشة سيف صالح . (١٤١١هـ). ''مهام المشرفة الفنية بمدارس الرئاسة العامة لتعليم البنات بالمدينة المنورة'' . رسالة ماجستير - غير منشورة - كلية التربية - جامعة الملك عبد العزيز - المدينة المنورة .

١٢- الأنصاري ، سامية لطفي (١٩٩٢م) : اختبار الذكاء للصغار والكبار ' دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، مصر .

١٣- الأنصاري ، سامية لطفي (١٩٩٢م) : كراسة تعليمات اختبار الذكاء للصغار والكبار ' دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، مصر .

١٤- الباقر ، نصرة رضا حسن .(١٩٨٥م)." فاعلية استخدام نموذج منظم الخبرة المتقدم في تعليم الرياضيات بالصف الثاني من المرحلة الإعدادية" . رسالة ماجستير- غير منشورة – كلية التربية – جامعة عين شمس – مصر .

١٥- ألبدري ، طارق عبد الحميد. (٢٠٠١م) ."تطبيقـات ومفـاهيم في الإشـراف التربوي ". عمان :دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، الأردن.

١٦- ألبركاتي ، نيفين حمزة . (١٤٢٢هـ) . واقع استخدام الوسائل التعليمية اللازمة لتدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة للبنات بمدينة مكة المكرمة . رسالة ماجستير -- غير منشورة -كلية التربية - جامعة أم القرى - مكة المكرمة .

١٧- الثقفي، أحمد سالم على. (١٤١٦هـ) "فاعلية استخدام معمل الرياضيات في تدريس وحدة الكسور العشرية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدينة الطائف" . رسالة ماجستير- غير منشورة- بكلية التربية- جامعة أم القرى.

١٨- الجهني ، منصور مصلح (١٤٢١هـ) ." أثر استخدام قطع النماذج في تعلم الكسور الاعتيادية لدى تلاميذ الصف الخامس والسادس الابتدائي بالمدينة المنورة ". رسالة ماجستير -غير منشورة - جامعة أم القرى - كلية التربية -مكة المكرمة .

١٩- الحبيب ، فهد إبراهيم . (١٤١٧هـ) . ''التوجيه والإشراف التربوي في دول الخليج العربية'' . الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج .

٢٠- الحيلة ، محمد محمود الحيلة.(٢٠٠٣م). "تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق" .الاردن : دار المسيرة للنشر والتوزيع .

٢١- الخطيب ، رداح وآخرون. (١٤٢٠هـ) .''الإدارة والإشراف التربوي اتجاهات حديثة'' . ط٣ . الأردن : دار الأمل، أربد .

٢٢- الخطيب، رداح ، وآخرون. (١٩٩٦م). "الإدارة والإشراف التربوي اتجاهات حديثة". ط٣. الرياض : مطابع الفرزدق التجارية.
٢٣- الداود ، ناصر عبد العزيز .(١٤١٢هـ) ."الوسائل التعليمية وعلاقتها بتقبل الطلاب للمادة الدراسية". الرياض :مكتبة العبيكان للطباعة والنشر.
٢٤- الدفاع ، على عبد الله .(١٤٠٣هـ). " تاريخ العلوم عند العرب" . المملكة العربية السعودية : ادارة الكتب المدرسية ، وزارة المعارف-لبنان ، مؤسسة سعيد الصباغ ، بيروت
٢٥- الدهش ، عبد الله بن أحمد . (١٤١٥هـ) . "مدى استخدام المعلمين للوسائل التعليمية في تدريس مادة الرياضيات لطالب المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض" . رسالة ماجستير -غير منشورة - كلية التربية - جامعة الملك سعود - الرياض .
٢٦- الدهش ، عبد الله احمد .(١٤٢٢هـ). "فاعلية القطع الجبرية في تدريس الرياضيات لطلاب الصف الأول المتوسط ". رسالة دكتوراه -غير منشورة –كلية التربية - جامعة ام القرى – مكة المكرمة .
٢٧- الروسان ، فاروق (٢٠٠٢م) : "سيكولوجية الأطفال غير العاديين – مقدمة في التربية الخاصة ". عمان :دار الفكر العربي ، الأردن .
٢٨- السعيد ، رضا مسعد (١٩٩٠م) : تنمية ميول طلاب التخصص الأدبي بشعبة الكويت التعليم الأساسي بكليات التربية نحو دراسة وتدريس الرياضيات ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المؤتمر العلمي الثاني ، إعداد المعلم – التراكمات والتحديات ، المجلد الثالث ، الإسكندرية ، مصر
٢٩- الشبل ، عبد الله .عبد السميع، محمد (١٤١١هـ) : معمل الرياضيات في المدرسة الابتدائية بين النظرية والتطبيق ". الرياض : دار اسامة للنشر والتوزيع ، المملكة العربية السعودية.
٣٠- الشيخ ، سليمان الخضري (١٩٧٧م) : إعداد الاختبارات التحصيلية – آراء حول البحوث التربوية، القاهرة ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم .
٣١- الشيخ ، عبد الله محمد .(١٩٩٠م) . دراسة حول استخدام التقنيات التربوية في تدريس مادة الرياضيات للفصل الأول المتوسط في مدارس دولة الكويت . مجلة التربية - كلية التربية - جامعة الإسكندرية– العدد الثالث (١) ،أكتوبر ١٩٩٠ .

٣٢- الطعاني ، حسن أحمد (٢٠٠٢م) . "التدريب - مفهومه وفعاليته (بناء الـبرامج التدريبية وتقويمها " . ، عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع ، الأردن .
٣٣- العابد ، أنور. (١٩٨٥م) .التقنيات التعليمية – تطورها – مفهومها ودورها في تحسين عملية التدريس . الكويت : العدد (١٦) ، السنة (١٨).
٣٤- العساف ، صالح أحمد (١٤٠٩هـ) ." المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية ".الرياض: العبيكان .
٣٥- العنقري ، ناصر عمر .(١٩٩٩م) ." مدى استخدام الوسائل التعليمية في تـدريس الرياضيات في المرحلة العليا من التعليم الابتدائي بمدارس الرياض (بنين) ". رسـالة ماجستير- غير منشورة - جامعة الملك سعود - كلية التربية - الرياض .
٣٦- الغامدي ، غرم الله مسفر صالح . (١٤٢٠هـ) . فاعلية استخدام اللوحة الهندسية في تدريس بعض المفاهيم الهندسية لطلاب الصف الخامس الابتدائي بمكة المكرمة . رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية - جامعة أم القرى - مكة المكرمة .
٣٧- الغريب ، رمزية .(١٩٨١م) . "التقويم والقياس النفسي والتربوي ". القاهرة :مكتبة الأنجلو المصرية.
٣٨- الكابلي ، طلال (١٩٩٣م) : "أثر استخدام الشرائح المصورة الشفافة في التغلـب على صعوبات تعلم الكسور الاعتيادية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمدينة المنورة ، مجلة جامعة الملك عبد العزيز ، العلوم التربوية ، المجلد السادس ، ص (١ – ١٩١) .
٣٩- الكلوب ، بشير عبد الرحيم .(١٤١٢هـ). الوسائل التعليمية – إعدادها وطرق استخدامها . ط(٦) . عمان : مكتبة المحتسب .
٤٠- المغيرة ،عبد الله بن عثمان المغيرة .(١٤٠٩هـ) ." طرق تدريس الرياضيات ".الرياض : عمادة شئون المكتبات – جامعة الملك سعود .
٤١- المفتى ، محمد أمين وآخرون.(١٩٨١م)." نحو نظرية في تعليم وتعلم الرياضيات – تعليم وتعلم الرياضيات – ".القاهرة :دار الثقافة للطباعة والنشر .
٤٢- المقوشى ، عبد الله عبد الرحمن .(١٤٢٢هـ) . "الأسس النفسية لعلم وتعليم الرياضيات - أساليب ونظريات معاصرة -". الرياض : مطبعة مكتب التربية العربي لدول الخليج .

٤٣- المنيف ، محمد صالح عبد الله . (١٤٠٩هـ) . نظام التوجيه التربوي في المملكة العربية السعودية بين التطوير والتقويم . دراسة ميدانية .

٤٤- بدر ، بثينة محمد محمود (١٤٢٢هـ) ." أثر استخدام الحاسوب في التدريس على حل المشكلات الرياضية في تنمية قدرة طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية بمكة المكرمة على حل هذه المشكلات وتكوين اتجاه إيجابي نحو الرياضيات ". رسالة دكتوراه- غير منشورة ، كلية التربية للبنات ، مكة المكرمة ، الرئاسة العامة لتعليم البنات .

٤٥- بل ، فريدريك . (١٩٨٦) . ''طرق تدريس الرياضيات '' . جزء أول وثاني . القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع .

٤٦- بلال، إبراهيم محمد إبراهيم. (١٩٩٨م)."الاتجاهات الحديثة في إعداد معلمي الرياضيات" بحث مقدم إلى المؤتمر التربوي الثالث لإعداد المعلم _ كلية التربية _ جامعة أم القرى

٤٧- بلوم ، بنيامين ج. وآخرون، ترجمة محمد المفتي وآخرون .(١٩٨٣م) . " تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني " القاهرة:دار ماكجروهيل للنشر

٤٨- بني مصطفى، انتصار محمود .(١٩٩٧م). "دور المشرفين التربويين في تحسين أداء المعلمين حديثي التعيين في محافظة جرش". رسالة ماجستير -غير منشورة- كلية التربية- جامعة اليرموك.

٤٩- تربس ،وليم .ر. ترجمة سـعد الجبـالى. (١٩٨٤م).تـصميم نظـم التـدريب والتطوير.الرياض: معهد الإدارة العامة .

٥٠- توفيق ، عبد الرحمن .(١٩٩٤م). "التدريب- الأصول والمبادئ العلمية.موسوعة التدريب والتنمية البشرية ". القاهرة : مركز الخبرات المهنية للتدريب.

٥١- توق ، محيى الدين ، عدس ، عبد الرحمن. (١٩٨٤م) : أساسيات علم النفس التربوي ، دار جون وايلي وأبنائه .

٥٢- حبيب ، مجدي عبد الكريم (١٩٩٦م) : التقويم والقياس في التربية وعلم النفس ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة .

٥٣- حسين ، جابر عبد الله. (١٩٩٦م) ." أثر استخدام معالجة تعليمية (عملية جبرية) في تدريس الطريقة العامة لحل معادلات الدرجة الأولى في مجهول واحد على تعلم

تلاميذ الصف الأول المتوسط حل هذا النوع من المعادلات" ، مجلة كلية التربية ، جامعة المنصورة، العدد (٣١) ، ص (٨٧ – ١١١) .

٥٤- حسين ، سمير محمد. (١٩٨٣م) ." تحليل المضمون ". القاهرة: عالم الكتب.

٥٥- حسين ،سيد حسن .(١٩٧٦م). " سيكولوجية الإدارة المدرسية والإشراف الفنى التربوى ". القاهرة : دار غريب .

٥٦- حمدان ، محمد زياد . (١٩٩٢) . "الإشراف في التربية المعاصرة : مفاهيم وأساليب وتطبيقات" . عمان :دار التربية الحديثة ، الأردن.

٥٧- حمدان، محمد زياد. (١٩٨٥م). "التنفيذ العلمي للتدريس بمفاهيم تقنية وتربوية حديثة ". عمان : دار التربية الحديثة.

٥٨- خليفة ، عبد السميع خليفة (١٩٨٣م) : بحوث في تدريس الرياضيات ، ج١ . القاهرة :المطبعة الفنية الحديثة.

٥٩- خير الله ، سيد محمد (١٩٨١م) : بحوث نفسية وتربوية ، دار النهضة العربية ، القاهرة .

٦٠- رزق ، حنان عبد الله رزق .(١٤٢٤هـ) ". رسالة ماجستير -غير منشورة -كلية التربية -جامعة ام القرى - مكة المكرمة.

٦١- رمزي ، عبد القادر هاشم . (١٩٩٧م) . "في الإدارة المدرسية والإشراف التربوي ". ط٢ . الأردن.

٦٢- زهران ، حامد عبد السلام (١٩٧٤م) : علم النفس الاجتماعي ، ط٣ ، عالم الكتب ، القاهرة .

٦٣- زيتون ، حسن حسين . (٢٠٠١م) . مهارات التدريس : رؤية في تنفيذ التدريس . القاهرة : عالم الكتب .

٦٤- زيدان ، محمد مصطفى . (د : ت) . عوامل الكفاءة الإنتاجية في التربية . جدة : دار الشروق.

٦٥- سحاب ، سالم أحمد وآخرون .(١٤٢١هـ) . تعليم الرياضيات للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة للبنين والبنات في المملكة العربية السعودية. الرياض : مركز الملك عبد العزيز للعلوم والتكنولوجيا .

٦٦- سفر ، صالحة بنت محمد جعفر . (١٤١٩هـ) . تحديد الاحتياجات التدريبية للمشرفات التربويات بمدن (مكة المكرمة – جدة – الطائف) بالمملكة العربية السعودية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة .

٦٧- سلامة ، حسن على (١٩٨٦م) : بحوث في تعلم وتعليم الرياضيات . مكة المكرمة : مكتبة الطالب الجامعي.

٦٨- سليمان ، يحيى عطية (١٩٩٠م) : اتجاهات الطالب المعلم في كلية التربية بأبها نحو مهنة التدريس ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المؤتمر العلمي الثاني ، إعداد المعلم ، التراكمات والتحديات ، المجلد الثالث ، الإسكندرية ، مصر .

٦٩- شباك . موسى . (١٩٧٣م) . "تقرير مرفوع إلى مدير الشؤون الفنية حول موضوع الرياضيات الحديثة وإمكانية إدخالها في مناهج وزارة التربية والتعليم بدولة قطر .

٧٠- شريف، غانم سعيد .سلطان ، حنان .(١٤٠٣ هـ)، "الاتجاهات المعاصرة في التدريب أثناء الخدمة التعليمية". ط١. الرياض: دار العلوم.

٧١- شعراوي ، إحسان مصطفى .(١٩٨٥م) . "الرياضيات أهدافها واستراتيجات تدريسها" . دار النهضة العربية .

٧٢- صليوو ، سهى نونا .(٢٠٠٥م) . "الأشراف والتنظيم التربوى". عمان : دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع .

٧٣- طعيمه ، رشدي. (١٩٨٧م) . تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية . القاهرة : دار الفكر العربي .

٧٤- عبد الحميد ، أحمد السيد . (١٩٨٦م) . دراسة تشخيصية علاجية لأخطاء بعض تلاميذ الصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسية في قسمة الكسور العشرية ، مجلة كلية التربية بأسيوط ، (ع٢) ، جامعة أسيوط ، مصر .

٧٥- عبد الدائم ، عبد الله (١٩٧٥) : التربية عبر التاريخ ، دار العلم للملايين، بيروت.

٧٦- عبد الرحمن ، مديحة حسن محمد . (١٩٨٩م) . "فاعلية طريقة مقترحة تجمع بين الاكتشافات الموجه والعمل واستخدام الكمبيوتر في تدريس القياس لتلميذ المرحلة الابتدائية" . رسالة دكتوراه -غير منشورة - كلية التربية - جامعة عين شمس - القاهرة .

٧٧- عبد المنعم ، على ، وآخر (١٩٨٦م) ." دراسات مقارنة لاتجاهات تلاميذ وتلميذات الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي نحو الكتاب المدرسي والكتاب الخارجي في العلوم ". القاهرة: دراسات تربوية.

٧٨- عبد الهادي ، جودت عزت (٢٠٠٢م) . "الإشراف التربوي - مفاهيمه وأساليبه (دليل لتحسين التدريس ". عمان : الدار العلمية الدوليـة للنـشر والتوزيـع ، الأردن.

٧٩- عبيد ، وليم وآخرون (١٩٩٢م) ." تربويات الرياضيات ". الطبعة الثالثة. القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

٨٠- عبيدات ، ذوقان وآخرون .(٢٠٠٢) . "البحث العلمى : مفهومه وأدواته" . ط٧. الرياض :دار اسامة للنشر والتوزيع .

٨١- عشماوى ، آمال محمد .(١٤٢٣هـ) ."أثر استخدام اللوحة الهندسية في تدريس الهندسة على تحصيل طالبات الصف الثانى متوسط بمكة المكرمة ".رسالة ماجستير- غير منشورة - كلية التربية للبنات -قسم علم النفس .

٨٢- على ، محمد السيد . (٢٠٠٠م). "مصلحات في المناهج وطرق التدريس :. المنصورة : دار عامر للطباعة والنشر .

٨٣- غربال ، محمد شفيق وآخرون. (١٣٧٩هـ)." الموسوعة العربية الميسرة ". القاهرة :دار إحياء التراث الإسلامي.

٨٤- غندورة ، عباس حسن ، (١٤١٨هـ) . تدريس الرياضيات باليدويات . مكة المكرمة :مرزا

٨٥- غندورة ، عباس حسن ، (١٤٢٠هـ) . معمل الجبر : التعلم بالممارسة . مكة المكرمة : مطبعة حراء.

٨٦- غندورة، عباس حسن.(١٤٢٠هـ) . "أثر استخدام معمل الجبر علي تحصيل طلاب صفوف المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات".المؤتمر التربوي الثالث لإعداد المعلم، جامعة أم القرى.

٨٧- فهمي، منصور.(١٩٧٦م). "إدارة الأفراد والعلاقات الإنسانية". القاهرة :دار الشعب.

٨٨- قنديل ، ياسين عبد الرحمن .(١٤١٨هـ) . التدريس وأعداد المعلم . ط٢ . الرياض : دار النشر الدولي .

٨٩- قنديل، محمد راضي. (٢٠٠٠م). "الاتجاهات الحديثة لاستخدام معمل الرياضيات في تدريس الهندسة لتلاميذ المرحلة الابتدائية" .ورقة عمل مقدمة إلى اللجنة العلمية الدائمة لأساتذة التربية وعلم النفس، جمهورية مصر العربية.

٩٠- كيفي ، عدنان أحمد . (١٤٠٢هـ) . أهمية التدريب في تطوير الإشراف التربوي على مراحل التعليم العام في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية . رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية - جامعة أم القرى - مكة المكرمة.

٩١- محمد ، ماجدة حبش (١٩٩٠م) : الكفاءات التدريسية والاتجاه نحو مهنة التدريس لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية المؤهلين وغير المؤهلين تربوياً – دراسة تقويمية ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المؤتمر العلمي الثاني ، إعداد المعلم – التراكمات والتحديات ، المجلد الثالث ، الإسكندرية ، مصر .

٩٢- مرعي ، توفيق (١٩٨٣م) : الكفايات التعليمية في ضوء النظم ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، الأردن

٩٣- مندورة ، رفية عبد اللطيف (١٩٩٤م) : "فاعلية استخدام وسائل تعليمية منتجـة من خامات البيئة المحلية في تدريس رياضيات المرحلة الابتدائية في مدارس البنـات بمكة المكرمة ". رسالة دكتوراه -غير منشورة - كلية التربية - جامعة أم القرى - مكة المكرمة .

٩٤- موسى ، عبد الحكيم . (١٤١٧هـ) . الإشراف التربوية بين النظرية والتطبيق . دراسة تحليلية - كلية التربية - جامعة أم القرى - مكة المكرمة.

٩٥- موسى ، عبد الحكيم .(١٤١٨هـ) . التدريب أثناء الخدمة . مكة المكرمة.

٩٦- مونرو ، بول (١٩٥٨م) . "المرجع في تاريخ التربية (مترجم) ". القاهرة : مكتبة النهضة المصرية .

٩٧- مينا ، فايز مراد وآخرون . (١٩٨١م). "طبيعة الرياضيات وتضميناتها التربوية – تعليم وتعلم الرياضيات " .القاهرة : دار الثقافة للطباعة والنشر.

٩٨- يونس ، أحمد عبد القادر . (١٩٩١م) . دور المشرف التربوي في إشباع الحاجات الوظيفية لمعلمي المرحلة الأساسية في الأردن كما يرى المشرفون والمعلمون أنفسهم . رسالة ماجستير- غير منشورة - كلية التربية - جامعة اليرموك .

ثالثاً : المراجع الأجنبية

99- **Ananth, Gowri (1996) : "An assessment ot the Effectiveness of Manipulative in the Typical Classroom", Southern Connecticut State University. MS, MAI, Vol. 35-02.**

100- Ball, Deborah Loewenberg(1992), Magical Hopes Manipulatves, Journal Artictes,V:105,No:7P:14-74

101- Canny, Marrie (1984) : The relationship of manipulative materials to achievement in three areas of fourth-gread Math., concept development and problem solving, Doctor of Education, DAL. Vol. 45, No. 03, pp (775-776).

102- Doglas E . Cruikshank ; & others (1980) , Young Mathematics Allyn and Bacon Inc , Boston .

103- Dyer, Laura A. (1996) : "An Investigation of the Use of the Algebra Manipulative with Community College Students", University of Missouri Saint Louis. Ed.D, DAI Vol. 57-05A.

104- **Espick, J. and Williams B., Developing programmed Instructional Materials (San Francisco: Fearon Publishers, Inc. 1967, p. 120.**

105- Foutz, P. F. (1994) : The effect of a Mathematics Laboratory Course on achievements for beginning algebra students at a public community college , Doctoral dissertation, the University of Texas at Austin.

106- Gordon, Sandra (1996) : The use of Manipulative in secondary school math. Classrooms, M.A. Dissertation, Chistopher Newport University, MAL, Vol. (34-06), page (2138).

107- **Iloh, G. (1984) : "The perceived Need for, In-Service Training to Improve the Teaching of Mathematics in primary school in Bendal state of Nigeria", Dissertation Abstracts International, 46(5).**

108- James R .,MacLean & Edith R . Biggs (1969) ," Freedom to Learning Approach to Mathematics" ,Addison Wesley , Canada .

109- Kanemoto, Amy (1998) : Effects of math. Manipulative on students learning place value, M. A. dissertation, California State University, Long beach, MAL, Vol. (36-05), pp (1227-1269).

110- Kany , Mare (1994) : the Effct of **Manipulatives** ***and Brain Dominance and algebra Achievement , Walden University , PhD***

111- **Kinard, Amelia *Speth* (1996) : "Experiential Learning of Algebra: using Manipulative in a College Developmental Program", University of South Carolina. Ph.D., DAI, Vol. 57-11A.**

112- Knezek, G. and Christensen, R. and Rice, P. (1997) : Changes in a Teacher Attitudes During Information Technology Training, Technology and Teacher Education Annual.

113- **Malone, J. A. & others (1980) : Measuring Problem Solving Ability: "In Problem Solving in School Mathematics Year Book", NCTM.**

114- **Martinez, R. and Astiz, M and Medina, P. and Monter, Y. and Pedrosa M. (1994) : Attitude and Habits of Teachers Towards Computers in Education, Educational Computing Research, 10(3).**

115- **Mead, Kathleen Mary (1999) : "Preparing Students for Algebra in the Middle Grades: Algebra Teachers' Beliefs and Practice". MAI 38/04,p.837.**

116- **Moor Leah : (1996) : Math ,& Manipulative's For third Grad, M A , University of Houston Clear Lake**

117- **Nute, Nancy (1997) : The impact of engagement activity and manipulative presentation on intermediate math. Achievement, Time-on-Task learning efficiency, and attitude(constructivism), Ed. D. The University of Memphis, DAL, Vol. 58-08A, pp (2988-3106).**

118- **Pacham, D, Cleary, A., and Meyers, T. , Aspects of Educational Technology, vol. v (England: Pitman, Bath 1971), pp. 472- 473.**

119- **Peters, K. G. (1992) : Skill performance comparability of two algebra programs on an eight-grade population, Doctoral dissertation, the University of Nebraska, Lincoln**

120- **Rockenbach, Marie (1997) : Perceptions of preservice and inservice Elementary Teachers toward the use of manipulative**

in classrooms, Ed. D. Oklahoma State University, DAL, Vol. (58-08A), pp(2989-3073).

121- **Sherstha, B. (1981) : The Relationship between role expectations and training needs of educational supervisors in Napal". (Ph.D. Dissertation, University of Southern California, 1981). Dissertation Abstracts International, 4 1 (12), 4923 – A.**

122- **Sobol, Anita Joyce (1998) : "A Formative and Summative Evaluation Study of Classroom Interactions and Student/Teacher effects When Implementing Algebra tile Manipulative with Junior High School Students". Ed.D, DAI, Vol. 59-04A.**

123- Wilkinson, Jack D (1974) : "Teacher – Directed Evaluation of Mathematics Laboratoris " Arithmatic Teacher , Vol (21) . No .1. New York .

124- Willim A. Smith (1955) : Ancient Educithion New York *:* Philosophical Library , Inc .

125- **Woods, R. (1987) : Comparing the Effectiveness of Evaluation Models. In "The Problem of Evaluation in Problem Solving, can we find solution", Journal of Arithmetic Teacher, Vol. 33, Na3.**

127- Hoel and Jessen(1977) :Basic Statistics for Business and Economics ,2nd . ed.,John Wiley Sons .

الملاحق

ملحق رقم (١)

قائمة

الخبراء والمحكمين

قائمة الخبراء و المحكمين

١-	أ.د. على بن سعيد عسيري	أستاذ القياس والتقويم وتصميم البحوث المشاركة جامعة أم القرى بمكة المكرمة –كلية التربية
٢-	أ.د / محمد عيد	أستاذ مناهج وطرق تدريس الرياضيات جامعة طنطا
٣-	أ. د / ناجى ديسقورس	أستاذ مناهج وطرق تدريس الرياضيات جامعة طنطا
٤-	أ. د/ نوال بنت حامد ياسين	أستاذ مناهج وطرق تدريس جامعة أم القرى بمكة المكرمة – كلية التربية
٥-	د. إحسان بن محمد كنسارة	جامعة أم القرى بمكة المكرمة –كلية التربية
٦-	د. عباس بن حسن غندورة	جامعة أم القرى بمكة المكرمة –كلية التربية
٧-	د. عبد العزيز بن علي العقلا	مدير عام التربية والتعليم للبنات بمكة المكرمة
٨-	د . عبد الرزاق بن احمد ظفر	جامعة أم القرى بمكة المكرمة –كلية التربية
٩-	د.سمير بن نور الدين فلمبان	جامعة أم القرى بمكة المكرمة –كلية التربية
١٠-	د. سوسن عز الدين	مناهج وطرق تدريس الرياضيات- كلية التربية للبنات بجدة
١١-	د .فوزي بن صالح بنجر	جامعة أم القرى بمكة المكرمة –كلية التربية
١٢-	د. عدنان عبد الغني صيرفي	جامعة أم القرى بمكة المكرمة –كلية التربية
١٣-	د. عزيزة عبد العظيم أمين	مناهج وطرق تدريس الرياضيات- كلية التربية للبنات بجدة (سابقاً)
١٤-	ا.عبد الله عبد الفتاح	مناهج وطرق تدريس الرياضيات- كلية اعداد المعلمين _ الطائف
١٥-	ا. محمد الشمرانى	مدير إدارة الإشراف التربوي بالعاصمة المقدسة- بنين

١٦- ا. حنان عبد الله رزق طالبة دراسات عليا - جامعة أم القرى بمكة

ملحق رقم (٢)

بطاقة الملاحظة

بطاقة ملاحظة مهارات استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات

اسم المشرفة : ..... الموضوع : ..... النشاط رقم .....

) في أحد حقول مستوى الأداء وتعيين الدرجة المقابلة لكل مهارة بما √ المطلوب : وضع علامة (يتوافق وكفاءة المشرفة في أدائها وفق مقياس التقدير المتدرج .

م	اسم المهارة	مستويات أداء المهارة	مقياس التقدير المتدرج
١	**تميز قطع معمل الجبر.**	*تستعرض يدويات معامل الرياضيات .*	١
		تحدد اليدويات المستخدمة في تدريس رياضيات المرحلة المتوسطة	٢
		تحدد اليدويات المستخدمة في تدريس جبر المرحلة المتوسطة	٣
		تحدد فاعلية يدويات معمل الجبر .	٤
		تعلل اختيار قائمة يدويات معمل الجبر .	٥
٢	***تستخدم قطع معمل الجبر في تمثيل المتغيرات والثوابت .***	تكتب أنماط المتغيرات أو الثوابت .	١
		تميز المتغير أو الثابت في علاقات ومقادير جبرية معطاة	٢
		تحدد اليدويات المتوقع استخدامها في تمثيل المتغيرات او الثوابت .	٣
		تعلل تحديد قائمة اليدويات المتوقع استخدامها في تمثيل المتغيرات أو الثوابت	٤
		تمثل متغيرات أو ثوابت بيدويات معمل الجبر .	٥
٣	***تحدد قطع معمل الجبر اللازمة لتمثيل مفهوم أو علاقة جبرية.***	تعطي أمثلة لمفاهيم وعلاقات جبرية	١
		تحدد أنماط المفاهيم الجبرية المتضمنة في الوحدة التجريبية .	٢
		تحدد أنماط العلاقات الجبرية المتضمنة في الوحدة التجريبية	٣
		تذكر بعض اليدويات اللازمة لتمثيل بعض المفاهيم والعلاقات الجبرية .	٤
		تعلل اختيار قائمة اليدويات اللازمة لتمثيل بعض المفاهيم و العلاقات الجبرية	٥
٤	***تمثل مفهوم أو علاقة جبرية بقطع معمل الجبر .***	تحدد القطع المناسبة لتمثيل المفهوم أو العلاقة الجبرية .	١
		تعلل سبب اختيارها لقطع تمثيل المفهوم أو العلاقة الجبرية	٢
		تذكر شفهياً أو كتابة خطوات تمثيل المفهوم أو العلاقة الجبرية	٣
		تنفذ عملياً بالقطع المناسبة تمثيل مفهوم جبري .	٤
		تنفذ عملياً بالقطع المناسبة تمثيل علاقة جبرية .	٥
٥	***تذكر إجراءات تمثيل مفهوم أو علاقة جبرية بقطع معمل الجبر***	*تسمى القطعة أو القطع المستخدمة في تمثيل مفهوم أو علاقة جبرية .*	١
		تسمى المفهوم أو العلاقة الجبرية الممثلة بقطع معمل الجبر .	٢
		تسمى المفهوم أو العلاقة الجبرية الممثلة بقطع معمل الجبر .	٣
		تذكر إجراءات تمثيل مفهوم جبري .	٤
		تذكر إجراءات تمثيل علاقة جبرية .	٥
٦	***تفسر تمثيل مفهوم أو علاقة جبرية بقطع معمل الجبر .***	*تسمى القطع المستخدمة في تمثيل مفهوم أو علاقة جبرية .*	١
		تسمى المفهوم أو العلاقة الجبرية الممثلة بقطع معمل الجبر .	٢
		ترتيب إجراءات تمثيل المفهوم أو العلاقة الجبرية بقطع معمل الجبر .	٣
		تفسر جميع إجراءات تمثيل مفهوم جبري بقطع معمل الجبر .	٤
		تفسر جميع إجراءات تمثيل علاقة جبرية بقطع معمل الجبر .	٥
٧	***تبرز الفهم وليس الحفظ في تفسير تمثيل مفهوم أو علاقة جبرية بقطع معمل الجبر .***	*تسمى المفهوم أو العلاقة الجبرية الممثلة بقطع معمل الجبر .*	١
		تفسر إجراءات تمثيل المفهوم أو العلاقة الجبرية بعضها صحيح وبعضها خاطئ .	٢
		توضح مبررات التمثيل الصحيح للمفهوم أو العلاقة الجبرية المعطاة .	٣
		تقدم تعليلاً مناسباً لكل إجراء من إجراءات تمثيل مفهوم جبري بقطع معمل الجبر .	٤
		تقدم تعليلاً مناسباً لكل من إجراءات تمثيل علاقة جبرية بقطع معمل الجبر .	٥

م	اسم المهارة	مستويات أداء المهارة	مقياس التقدير المتدرج
٨	***تتقن استخدام الإقناع السمعي والبصري للتدليل على صدق نتائج تمثيل مفهوم أو علاقة جبرية .***	*تميز بين التمثيل الصحيح والخاطئ لمفاهيم أو علاقات جبرية ممثلة بقطع معمل الجبر .*	١
		تذكر أخطاء تمثيل معطى لمفهوم أو علاقة جبرية بقطع معمل الجبر .	٢
		تنفذ تمثيلاً صحيحاً لمفهوم أو علاقة جبرية معطاة .	٣
		تقدم تبريراً سمعياً وبصرياً مقنعاً لصدق تمثيل مفهوم جبري معطى بقطع معمل الجبر .	٤
		تقدم تبريراً سمعياً وبصرياً مقنعاً لصدق تمثيل علاقة جبرية معطاة بقطع معمل الجبر .	٥
٩	***ترتب منطقيا وسيكولوجيا خطوات تنفيذ مهارة التمثيل النهائي لمفهوم أو علاقة جبرية معطاة .***	*تميز بين التمثيل الصحيح والخاطئ لمفاهيم أو علاقات جبرية ممثلة بقطع معمل الجبر .*	١
		تنفذ عملياً بالقطع المناسبة خطوات تمثيل صحيح لمفهوم أو علاقة جبرية معطاة	٢
		تعلل خطوات التنفيذ العملي الصحيح لتمثيل مفهوم أو علاقة جبرية معطاة .	٣
		ترتب منطقياً وسيكولوجيا خطوات التمثيل النهائي لمفهوم جبري بقطع معمل الجبر .	٤
		ترتب منطقياً وسيكولوجيا خطوات التمثيل النهائي لعلاقة جبرية بقطع معمل الجبر .	٥
١٠	***توجد مقابلة بين جوانب محتوى التعلم وقائمة قطع معمل الجبر المستخدمة في التمثيل النهائي لها .***	*تصنف جوانب تحليل محتوى الوحدة التجريبية .*	١
		تحدد جميع القطع المتضمنة في معمل الجبر.	٢
		تحدد القطع الملائمة لتمثيل جوانب محتوى الوحدة التجريبية .	٣
		تعلل اختيار قائمة القطع الملائمة لتمثيل محتوى الوحدة التجريبية .	٤
		تقابل بين جوانب تحليل المحتوى وقائمة القطع الملائمة للتمثيل النهائي لها .	٥

ملحق رقم (٣)

تحليل محتوى الوحدة التجريبية

ملحق رقم (٣)

تصنيف جوانب تحليل محتوى وحدة التعبيرات الرياضية

في كتاب الرياضيات بالصف الثالث المتوسط

م	المحتـــــوى	التصنيف المعد		
		مفهوم	مهارة	تعميم
الدرس الأول : المتطابقات				
١	العبارة الرياضية	✓		
٢	المتطابقة	✓		
٣	تمييز المتطابقة		✓	
٤	مجموع حدين	✓		
٥	مربع مجموع حدين	✓		
٦	تمثيل مربع مجموع حدين		✓	
٧	$(أ + ب)^{٢} = أ^{٢} + ٢أب + ب^{٢}$			✓
٨	الفرق بين حدين	✓		
٩	مربع الفرق بين حدين	✓		
١٠	تمثيل الفرق بين حدين		✓	
١١	$(أ – ب)^{٢} = أ^{٢} - ٢أب + ب^{٢}$			✓
١٢	جداء مجموع حدين والفرق بينهما	✓		
١٣	تمثيل جداء مجموع حدين والفرق بينهما		✓	
١٤	$(أ + ب) (أ – ب) = أ^{٢} – ب^{٢}$			✓
١٥	مكعب مجموع حدين	✓		
١٦	تمثيل مكعب مجموع حدين		✓	
١٧	$(أ + ب)^{٣} = أ^{٣}+٣أ^{٢}ب+٣أب^{٢} + ب^{٣}$			✓
١٨	مكعب الفرق بين حدين	✓		
١٩	تمثيل مكعب الفرق بين حدين		✓	
٢٠	$(أ - ب)^{٣} = أ^{٣}-٣أ^{٢}ب+٣أب^{٢} - ب^{٣}$			✓
الدرس الثاني: التحليل إلى عوامل				
٢١	التحليل	✓		
٢٢	التحليل إلى عوامل	✓		
٢٣	العامل المشترك	✓		

م	المحتـــــوى	التصنيف المعد		
		مفهوم	مهارة	تعميم
٢٤	التحليل بإيجاد العامل المشترك		✓	
٢٥	التحليل بتمييز المتطابقة		✓	
٢٦	التجميع المناسب	✓		
٢٧	التحليل بالتجميع المناسب		✓	
٢٨	التحليل بالإضافة والحذف المناسبين		✓	
٢٩	التحليل بالتجزئة المناسبة		✓	
٣٠	مجموع مكعبين	✓		
٣١	تحليل مجموع المكعبين		✓	
٣٢	$أ^{٣}+ب^{٣} = (أ + ب) (أ^{٢} + أب + ب^{٢})$			✓
٣٣	الفرق بين مكعبين	✓		
٣٤	تحليل الفرق بين مكعبين		✓	
٣٥	$أ^{٣}-ب^{٣} = (أ - ب) (أ^{٢} - أب + ب^{٢})$			✓
	الدرس الثالث : تحليل ثلاثي الحدود			
٣٦	ثلاثي الحدود	✓		
٣٧	تحليل ثلاثي الحدود		✓	
٣٨	الصورة العامة لثلاثي الحدود			✓
٣٩	تحليل ثلاثي الحدود إلى عاملين		✓	
٤٠	$أ^{٢}س^{٢}+٢أج س+ج^{٢} = (أس + ج)^{٢}$			✓
٤١	$أ^{٢}س^{٢}-(أ+ج) س+ج=(أس-ج)(س-١)$			✓
٤٢	$أ^{٢}س^{٢}+(أ+ج) س+ج=(أس+ج)(س+١)$			✓
٤٣	إكمال المربع		✓	

ملحق رقم (٤)

قائمة الأهداف الإجرائية للوحدة التجريبية

الأهداف الإجرائية السلوكية
للوحدة التجريبية

عند نهاية دراسة الوحدة تستطيع الدارسة أن تستخدم مكونات معمل الجبر بإتقانٍ بأن:

٢٣.تمثل مربع مجموع حدين.

٢٤.تمثل مربع الفرق بين حدين.

٢٥.تستنتج مربع مجموع حدين بالطريقة الهندسية .

٢٦.تستنتج مربع الفرق بين حدين بالطريقة الهندسية .

٢٧.تمثل جداء مجموع حدين بالفرق بينهما .

٢٨.تستنتج جداء مجموع حدين بالفرق بينهما بالطريقة الهندسية .

٢٩.تميز القطع الجبرية المناسبة لتمثيل واستنتاج المفاهيم والعلاقات الجبرية في دروس المتطابقات.

٣٠.تستنتج العامل المشترك.

٣١.تتقن تمثيل صيغ مختلفة للمقادير الجبرية .

٣٢.تستنتج تحليل المقادير الجبرية بطريقة التجميع المناسب .

٣٣.تستنتج تحليل المقادير الجبرية بالتجزئة المناسبة .

٣٤.تمثل مجموع مكعبين.

٣٥.تحلل المقدار $س^{٣} + ص^{٣}$.

٣٦.تمثل الفرق بين مكعبين.

٣٧.تحلل المقدار $س^{٣} - ص^{٣}$.

٣٨. تمثل صيغًا مختلفةً للمقادير الجبرية الثلاثية من الدرجة الثانية.

٣٩. تمثل تحليل الحالات الخاصة لثلاثي الحدود.

٤٠. تستنتج تحليل المقادير الجبرية من الدرجة الثانية كمربعٍ كاملٍ.

٤١. تمثل تحليل المقادير الجبرية من الدرجة الثانية بإكمال إلى مربعٍ كاملٍ.

٤٢. تمثل الحالات العامة لثلاثي الحدود.

٤٣. تحدد المواد المستخدمة بدقة لكل عبارةٍ معطاةٍ .

٤٤. تقيم نواتج التحليل المختلفة.

ملحق رقم (٥)

ورقة العمل

الاسم :

عنوان الدرس :

صيغة المهارة :

النشاط رقم:( )

.....

.....

مكونات قطع معمل الجبر المقترح استخدامها في التدريب:

-

-

-

-

-

-

-

استخدام قطع معمل الجبر في إنجاز المهارة موضوع التدريب :

-

-

-

-

-

-

-

-

-

الاستنتاج :

-

-

-

-

-

-

تقويم الأداء :

ملحق رقم (٦)

مقياس
المكون المعرفي

١- المملكة العربية السعودية
٢- وزارة التعليم العالي
٣- جامعة أم القرى
٤- كلية التربية ـ قسم المناهج وطرق التدريس
شعبة الإشراف التربوي

ورقة الإجابة

لمقياس المكون المعرفي لمهارات
استخدام معمل الجبر لدى
مشرفات الرياضيات

اسم المشرفة : .....

رقم المشرفة : .....

الدرجـة : .....

السؤال الأول				
م	اسم الفقرة			
	أ	ب	ج	د
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				
١١				
١٢				
١٣				
١٤				
١٥				
١٦				
١٧				
١٨				
١٩				
٢٠				
٢١				
٢٢				
٢٣				
٢٤				
٢٥				

بسم الله الرحمن الرحيم

نموذج الإجابة

السؤال الاول : (٢٥) درجة

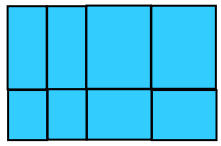
السؤال الأول				
م	اسم الفقرة			
	أ	ب	ج	د
١		✓		
٢			✓	
٣		✓		
٤			✓	
٥	✓			
٦				✓
٧		✓		
٨			✓	
٩		✓		
١٠	✓			
١١	✓			
١٢		✓		
١٣	✓			
١٤			✓	
١٥		✓		
١٦	✓			
١٧			✓	
١٨		✓		
١٩	✓			
٢٠		✓		
٢١	✓			
٢٢		✓		
٢٣	✓			

٢٤			✓	
٢٥	✓			

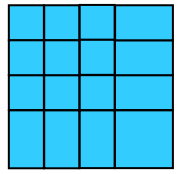
السؤال الثاني : (١٥) درجة

(أ) ذكر خطوات تمثيل كل مفهوم أو علاقة جبرية (درجتان)،أي ما يعادل (١٠) درجات.

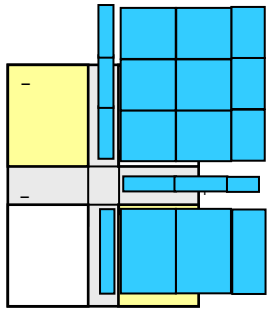
أ) تحديد القطع المناسبة لتمثيل العبارة الرياضية.
ب) تمثيل كل حد من حدود العبارة الرياضية.
ج) تعيين الشكل النهائي لتمثيل العبارة الرياضية.



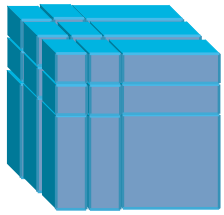
- **٢س^{٢} + ٤ س ص + ٢ص^{٢}**



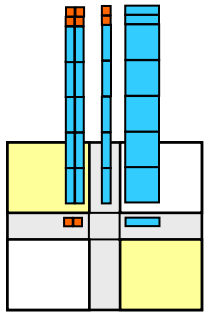
- **(س +٣ص)^{٢}**



- **(س+٢ص) (٣س – ص)**



- **س^{٣} + ٨**



- **٥س^{٢} - ٨س - ٤**

- س^{٣}+٣س^{٢}

(٢) درجه لكل فقرة ، مايعادل (٥) درجات .

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)	
١. البطاقة الجبرية	(٦)	س^{٣}+٣س^{٢}
٢. المسطحات ، البطاقة الجبرية	(٢)	٣س^{٢} +٧س + ٢
٣. المسطحات ، بطاقة المعادلات .	(٢)	٤س^{٢} - ٩
٤. المجسمات، بطاقة المعادلات	(٣)	٣س^{٢} +٤س
٥. المجسمات	(٣)	٣ س^{٢}+٤س+١
٦. قطع دينز، المجسمات		

١- المملكة العربية السعودية
٢- وزارة التعليم العالي
٣- جامعة أم القرى ـ كلية التربية ـ مكة المكرمة
قسم المناهج وطرق التدريس
شعبة الإشراف التربوي

ورقة أسئلة

مقياس المكون المعرفي لمهارات استخدام

معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات

تعليمات استخدام المقياس :

أختي المشرفة

آمل منك التفضل بقراءة التعليمات التالية :

- اكتبي اسمك ورقمك ورقم ورقة الأسئلة في ورقة الإجابة .
- محظور الكتابة أو وضع أي علامة في ورقة الأسئلة .
- المقياس يتكون من سؤالين ،السؤال الأول من(٢٥) فقرة من نوع الاختيار من متعـدد . المطلوب وضع علامة (√) في ورقة الإجابة أمام الاختيار الصحيح أو الأكثر صحة من الاختيارات الواردة لكي تكون العبارة تقريراً صحيحاً في كل حالة ، والسؤال الثاني من فقرتين أولاهما من نوع المقال المحدد وثانيهما من نوع المزاوجة، أرجو القراءة بتفكيرٍ وتأنٍ للوصول إلى الحل الصحيح.

السؤال الاول : (٢٥ درجة)

١. ضمن أهداف معمل الجبر ـ باعتباره تقنية تعليمية حديثة :
   أ) تمثيل معظم المفاهيم والعلاقات الجبرية ذات المتغيرين حتى القوة الثانية.
   ب) تمثيل معظم المفاهيم والعلاقات الجبرية ذات المتغيرين حتى القوة الثالثة.
   ج) تمثيل كل المفاهيم والعلاقات الجبرية لأي عدد من المتغيرات ولأي قوة .
   د) تمثيل كل المفاهيم والعلاقات الجبرية ذات المتغير الواحد ولأي قوة .

٢. من أهم نواتج التعلم باستخدام معمل الجبر :
   أ) حل مشكلات التعلم.
   ب) الاستظهار الفعال لمحتوي التعلم.

ج) بقاء أثر التعلم.

د) متعة التعلم.

٣. مكعبات دينز للأساس عشرة :

أ) تستخدم بنجاح في تمثيل (س _٣ ص) (س + ٤ص).

ب) تعين لكل متغير عدد محدود من مكعبات الوحدة (الثوابت) .

ج) تفي بجميع الأغراض المتوقعة من معمل الجبر .

د) تستخدم في تمثيل جميع المفاهيم والعلاقات الجبرية.

٤. قطع المجسمات (القوالب) في معمل الجبر تجسد :

أ) المتغيرات فقط حتى القوة الثالثة .

ب) الثوابت فقط .

ج) المتغيرات حتى القوة الثالثة والثوابت معا.

د) المتغيرات بأي قوة .

٥. يمثل المعكوس الجمعي للعدد الصحيح في معمل الجبر باستخدام :

أ) بطاقة الأعداد .

ب) البطاقة الجبرية .

ج) بطاقة المعادلات (الميزان) .

د) قطع دينز .

٦. يعتمد إيجاد ناتج " ٤ + (-٧) " باستخدام بطاقة الأعداد على :

أ) مفهوم جمع الأعداد الصحيحة.

ب) إزاحة (- ٧) .

ج) التمثيل بمكعبات (دينز).

د) استبعاد مفهوم الصفر .

٧. يعتمد إيجاد ناتج " (- ٦) – (-٤) " باستخدام بطاقة الأعداد على :

أ) استبعاد مفهوم الصفر .

ب) استبعاد المطروح منه .

ج) تمثيل(– ٤) بأربع قطع من الثوابت في الجزء الموجب .

د) مفهوم المجموع الجبري لعددين صحيحين سالبين .

٨. يعتمد إيجاد ناتج " (-٥) – (+ ٣) " باستخدام بطاقة الأعداد على :

أ) استبعاد ٣ وحدات من النصف السالب .

ب) إضافة ٣ وحدات إلى النصف السالب .

ج) إضافة ٣ وحدات إلى النصف السالب ، ٣ وحدات الى النصف الموجب .

د) مفهوم المجموع الجبري لعددين صحيحين أحدهما سالب والأخر موجب .

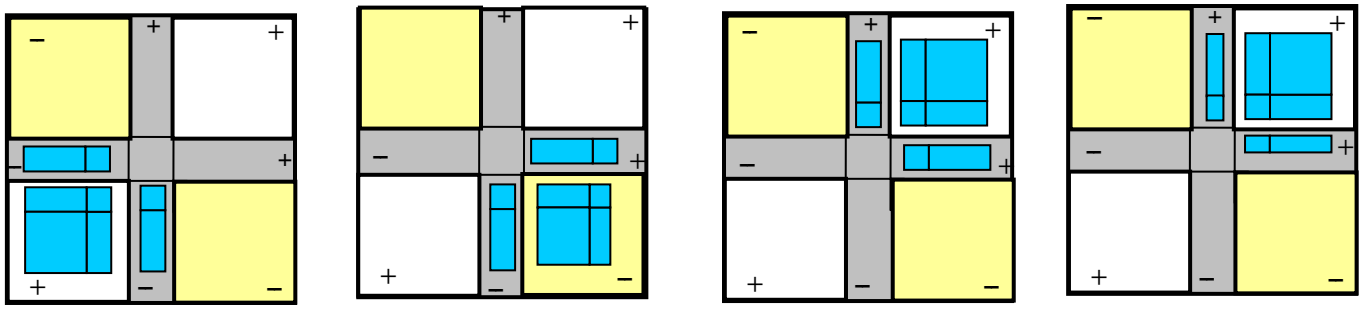
٩. يمثل ضرب الأعداد الصحيحة في معمل الجبر باستخدام :

أ) بطاقة الأعداد .
ب) البطاقة الجبرية.
ج) بطاقة المعادلات .
د) الميزان الحسابي.

١٠. يعتمد إيجاد ناتج " (-٢) × (-٣) " باستخدام البطاقة الجبرية علي :

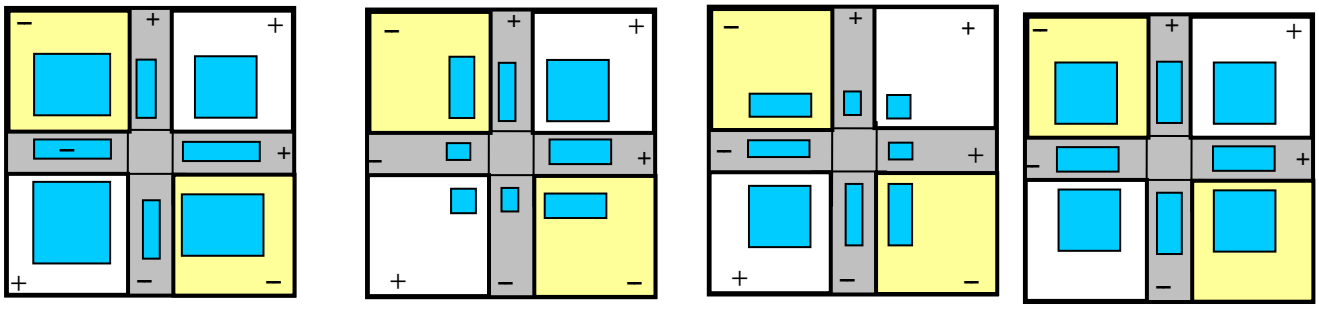
أ) وضع ستة من مكعبات الوحدة في الجزء الموجب المحصور بين تمثيل (-٢) ، (-٣)
ب) وضع ستة من مكعبات الوحدة في الجزء السالب المحصور بين تمثيل (-٢) ، (-٣) .
ج) وضع ستة من مكعبات الوحدة في الجزء الممثل للمستطيل الذي بعديه : القيمة المطلقة للعددين -٢،-٣.
د) قاعدة ضرب الأعداد الصحيحة السالبة.

١١. أحد الأشكال التالية تعبر عن مفكوك (س + ص)^{٢} باستخدام البطاقة الجبرية :



(أ) (ب) (ج) (د)

١٢- أحد الأشكال التالية يعبر عن مفكوك (س – ص)^{٢} باستخدام البطاقة الجبرية



(أ) (ب) (ج) (د)

١٣- في تمثيل (س- ص)^{٢} بالبطاقة الجبرية يوجد مستطيلان مساحة كل منهما (س ص) :

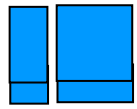
أ) أحدهما في الربع الثاني والآخر في الربع الرابع .
ب) أحدهما في الربع الأول والآخر في الربع الثالث.
ج) أحدهما في الربع الثاني والآخر في الربع الثالث .

د) أحدهما في الربع الأول والآخر في الربع الرابع.

١٤- استبعاد الصفر في جداء مجموع حدين بالفرق بينهما يعني وجود .

أ) (+ س^{٢}) + (- س^{٢})
ب) (+ ص^{٢}) + (- ص^{٢})
ج) (+ س ص) + (- س ص)
د) كل ما سبق صحيح

١٥- باستخدام مساحات السطوح الموضحة في الشكل التالي فإن المجموع الجبري للمساحات الممثلة لمفكوك (س – ص)^{٢} هو :



أ) [س^{٢} – ٢ (س – ص) ^{٢} – ص^{٢}]
ب) [س^{٢} – ٢ص (س – ص) – ص^{٢}]
ج) [س^{٢} – ٢ س ص – ص^{٢}]
د) [س^{٢} – ٢س (س- ص) – ص^{٢}]

١٦- يمكن تمثيل مفكوك (س + ص)^{٣} باستخدام :

أ) مكعبات معمل الجبر .
ب) البطاقة الجبرية .
ج) مكعبات دينز فقط.
د) يمكن تمثيل ذلك باستخدام المكعبات المتداخلة فقط .

١٧- إذا كانت (س + ص)^{٣} تمثل بمكعب طول ضلعه (س + ص) فإنه يكافئ:

أ) ثلاثة متوازيات مستطيلات من : س(س + ص)،و ثلاثة متوازيات مستطيلات س ص
ب) ثلاثة متوازيات مستطيلات من : س(س + ص)،و ثلاثة متوازيات مستطيلات ص(س + ص)
ج) ثلاثة متوازيات مستطيلات من: س^{٢}ص ، وثلاثة أخرى من: ص^{٢}س .
د) ثلاثة متوازيات مستطيلات من : س(س + ص)،و ثلاثة متوازيات مستطيلات س ص

١٨- تمثيل (س – ص)^{٣} بالمكعبات المتداخلة هو مكعب حجمه س^{٣} مطروحاً منه أحد الحجوم التالية :

أ) ٣ (ص – س) ^{٢}ص ، ^{٣} (ص – س) ص^{٢} ، ص^{٣}
ب) ٣ (س – ص)^{٢} ص ، ٣ (س – ص) ص^{٢} ، ص^{٣}
ج) ٣ (س – ص)^{٢} ص ، ص^{٣}
د) ٣ (س – ص) س ، س^{٣} ، ص^{٣}

١٩- في تحليل المقدار (٤س^{٢} + ٢س) ، يمثل القاسم (العامل) المشترك الأكبر :

أ) بأكبر بعد مشترك بين المستطيلات الممثلة لحدي المقدار الجبري .
ب) بأصغر بعد مشترك بين المستطيلات الممثلة لحدي المقدار الجبري .
ج) بالعوامل المشتركة بأصغر أس بين عوامل حدي المقدار الجبري .
د) بالعوامل المشتركة بأكبر أس بين عوامل حدي المقدار الجبري.

٢٠- تمثيل تحليل المقادير الجبرية بإخراج العامل المشترك يتم باستخدام :

أ) الميزان .

ب) البطاقة الجبرية .

ج) بطاقة الأعداد .

د) بطاقة المعادلات .

٢١- تمثيل مفكوك (س+ ١)^{٣} يتضمن :

أ) ثلاث مكعبات و ٦ متوازي مستطيلات

ب) مكعبان و ٢ متوازي مستطيلات

ج) مكعبان و ٤ متوازي مستطيلات

د) متوازي مستطيلات ، ٦ مكعبات

٢٢- تستخدم البطاقة الجبرية في تمثيل :

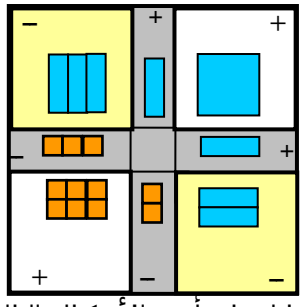
أ) تحليل كثيرات الحدود من الدرجة الثالثة في مجهول واحد .

ب) تحليل كثيرات الحدود من الدرجة الثانية في مجهول واحد .

ج) تمثيل مكعب مجموع حدين .

د) تمثيل (س – ١)^{٣}

٢٣- الشكل المقابل يمثل نتيجة تحليل المقدار :



أ) س^{٢} – ٥ س + ٦

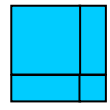
ب) س^{٢} – ٥ س - ٦

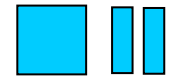
ج) س^{٢} + ٥ س + ٦

د) (س +٢) (س _٣)

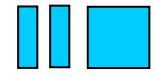
٢٤- باستخدام مساحات السطوح الموضحة في الشكل المقابل فإن أحد الأشكال التالية يمثل مفكوك (س^{٢} – ص^{٢}

ا-

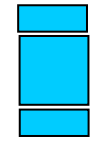


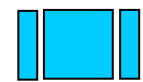


ب-



جـ-





د-

٢٥- المجموع الجبري لحجوم المجسمات التالية يمثل مفكوك ($س^{٣} - ص^{٣}$) :

أ) $س^{٢}$ (س - ص) ، س ص (س - ص) ، $ص^{٢}$ (س - ص)

ب) $س^{٢} ص^{٢}$ (س - ص) ، س ص (س - ص) ، ص (س - ص)

ج) $س^{٢}$ (س - ص) ، ٢ س ص (س - ص) ، $ص^{٢}$ (س - ص)

د) $ص^{٢}$ (س - ص) ، س ص (س - ص) ، $س^{٣}$

السؤال الثانى : (١٥ درجة)

(١) أذكرى إجراءات تمثيل كل من المفاهيم التالية باستخدام اليدويات المناسبة:

- **$٢س^{٢} + ٤ س ص + ٢ص^{٢}$**
- **$(س + ٣ص)^{٢}$**
- **(س+٢ص) (٣س – ص)**
- **$س^{٣} + ٨$**
- **$٥س^{٢} - ٨س - ٤$**

(١٠ درجات)

(٢)اكتبي رقم قطعة(قطع) معمل الجبر من المجموعة (ا) في الفراغ أمام المفهوم أو العلاقة في المجموعة (ب)

المجموعة (ا)	المجموعة (ب)
١. البطاقة الجبرية.	( ) $س^{٣} + ٨$
٢. المسطحات و البطاقة الجبرية.	( ) $٣س^{٢} + ٧س + ٢$
٣. المسطحات و بطاقة المعادلات.	( ) $٤س^{٢} - ٩$
٤. المجسمات و بطاقة المعادلات.	( ) $٣س^{٢} + ٤س$
٥. المجسمات.	( ) $٣ س^{٢} + ٤س^{٢} + ١$
٦. قطع دينزو المجسمات.	

(٥ درجات)

ملحق رقم (٧)

مقياس الاتجاه

المملكة العربية السعودية

وزارة التربية والتعليم العالي

جامعة أم القرى _ كلية التربية-مكة المكرمة

قسم المناهج وطرق التدريس _ شعبة الإشراف التربوي

مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات

أختي / المشرفة التربوية

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

أود أن أشعرك بان هذا المقياس الذي بين يديك هو أحد أدوات بحث بعنوان " فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات استخدام معمل الجبر ورفع مستوى الاتجاه لدى مشرفات الرياضيات"

لذلك أرجو منك تعبئة البيانات الشخصية وقراءة التعليمات بكل دقة.

أولاً: بيانات شخصية

الاسم :

أعلي مؤهل تعليمي حصلت عليه المشرفة:

إجمالي عدد سنوات الخبرة في مجال تدريس الرياضيات :

الإدارة التعليمية التابعة لها المشرفة:

ثانياً: تعليمات الإجابة عن عبارات المقياس

- **أرجو قراءة عبارات المقياس ككل أولاً ثم الإجابة عنها بعد ذلك .**
- **المطلوب منك أن تضعي علامة (√) في الحقل الذي تختارينه أمام كـل عبـارة معبرةً بوضوح ودقة عن رأيك وشعورك .**
- **تؤكد الباحثة علي أن الهدف الوحيد من هذا المقياس هو إتاحـة الفرصـة لـكِ للمشاركة برأي صادق ومسؤول في تحسين تـدريس مـادة الجبـر بالممارسـة والعمل.**

والباحثة إذ تشكر لك تعاونكِ سلفاً لتؤكد لكِ أن كل الآراء التي سوف تعبرين عنها سوف تستخدم لأغراض هذا البحث فقط.

مع وافر الشكر والتقدير.

الباحثة

سميرة بنت برهان سيف الدين

مقياس الاتجاه نحو استخدام معمل الجبر

لدي مشرفات الرياضيات

م	العبارات	مقياس التقدير المتدرج للاستجابة				
		أوافق بشدة	أوافق	غير متأكد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
١	يقدم معمل الجبر المفاهيم الرياضية بطريقة محسوسة.					
٢	ينبغي على معلمة الرياضيات الاهتمام باستخدام معمل الجبر كثيراً .					
٣	يساعد معمل الجبر الطالبات على إدراك المفاهيم الرياضية المجردة .					
٤	ينبغي أن تشجع المشرفة التربوية معلمة الرياضيات على استخدام معمل الجبر.					
٥	يحتاج معمل الجبر إلى معلمة تجيد التعامل مع البطاقات والقطع الجبرية إجادة تامة.					
٦	لا ينبغي على المعلمة استخدام معمل الجبر في تدريس المفاهيم الجبرية فقط.					
٧	يقتصر استخدام معمل الجبر على تدريس المفاهيم الجبرية فقط.					

٨	يعمل معمل الجبر على تبسيط المفاهيم الجبرية.					
٩	ينبغي على المشرفة التربوية تذليل أية صعوبة تعوق استخدام معلمة الرياضيات لمعمل الجبر.					
١٠	ينبغي تأهيل معلمات الرياضيات لاستخدام معمل الجبر.					
١١	يساعد معمل الجبر الطالبات على إدراك الفروق بين المجسمات والمسطحات.					
١٢	يحد معمل الجبر من الاستمرارية في دراسة الرياضيات في المراحل المتقدمة.					
١٣	يساعد معمل الجبر الطالبات على فهم التمثيل بالرمز العددي واللغوي.					
م	العبارات	**مقياس التقدير المتدرج للاستجابة**				
		أوافق بشدة	أوافق	غير متأكد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
١٤	يحتاج التدريس باستخدام معمل الجبر إلى إمكانات غير متوافرة في المدارس.					
١٥	استخدام معمل الجبر يزيد من كفاءة تدريس الرياضيات .					
١٦	يجب على المشرفة التربوية في مجال الرياضيات امتلاك مهارات استخدام معمل الجبر.					
١٧	ينبغي على معلمة الرياضيات تدريب الطالبات على الرسم اليدوي لحل المسألة الجبرية باستخدام القطع الجبرية .					
١٨	معظم معلمات الرياضيات يمتلكن مهارات استخدام معمل الجبر.					
١٩	لا يفيد معمل الجبر الطالبات في حياتهن العملية.					
٢٠	كثيراً ما تشعر الطالبات بالملل أثناء استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات.					
٢١	ينبغي على المشرفة التربوية متابعة النمو المهني لمعلمات الرياضيات أثناء استخدامهن معمل الجبر.					

٢٢	يساعد معمل الجبر الطالبات على إدراك مبررات خطوات العمليات الرياضية.					
٢٣	يعد استخدام معمل الجبر في تدريس الرياضيات مضيعةً للوقت.					
٢٤	ينبغي على المشرفة التربوية في مجال الرياضيات تطوير استخدام معمل الجبر.					
٢٥	ينبغي تدريس المفاهيم الجبرية بالطريقة المعتادة.					
٢٦	ينبغي على معلمة الرياضيات متابعة مجموعات الطالبات أثناء استخدامهن معمل الجبر.					
٢٧	يساعد معمل الجبر على بقاء أثر التعلم لدى الطالبات.					
٢٨	ينبغي على المشرفات التربويات في مجال الرياضيات التأهيل لاستخدام معمل الجبر.					
٢٩	ينبغي على معلمة الرياضيات تشجيع الطالبات على التعاون في ما بينهن أثناء استخدامهن معمل الجبر.					
٣٠	ينبغي على المشرفة التربوية الإسهام في تطوير أساليب تقويم معلمة الرياضيات لطالباتها عند استخدام معمل الجبر .					

ملاحظات أخرى:

.....

.....

.....

.....

.....

ملحق رقم (٨)

مقياس

المعلومات السابقة

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم العالي
جامعة أم القرى _ كلية التربية-مكة المكرمة
قسم المناهج وطرق التدريس _ شعبة الإشراف التربوي

استبانة حول تقييم المعلومات السابقة عن معمل الجبر لدى مشرفات الرياضيات

أختي / المشرفة التربوية
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،
هذه الاستبانة التي بين يديك إحدى أدوات بحث عن " فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات استخدام معمل الجبر ورفع مستوى الاتجاه لدى مشرفات الرياضيات "
ورغبةً من الباحثة في التعرف على المعلومات السابقة عن معمل الجبر لديك، لذا تأمـل البـاحثة قراءة عبارات الاسـتبانة وتـحديد اسـتجابتك على كل منـها بالصدق والموضوعية الذين تتوقعهما منك بصفتك مشرفة لعملٍ تربوي على قدرٍ كبيرٍ من الأهمية.

والباحثة إذ تـعبر بصدق عن امـتنانها لتـعاونك سـلفًا ، لتؤكد لـك أن جميع البيانات والمعلومات التي سـوف تدلي بها سـوف تكون سريةً و لن تستخدم إلا لأغراض هذا البحث ذاته على النحو الذي ذكر آنفًا .

بيانات شخصية

الاسم :

المؤهل الحالي :

إجمالي عدد السنوات في الوظيفة الحالية :

تعليمات الإجابة عن عبارات الاستبانة:

(١) أرجو قراءة عبارات الاستبانة ككل أولاً ثم الإجابة عنها بعد ذلك .
(٢) المطلوب منك هو وضع علامة (√) في الحقل المعبر عن رأيك بكل دقة أمام كل عبارة من عبارات الاستبانة .
(٣) تتوقع الباحثة أن تكون إجابتك اللفظية على العبارات المفتوحة دقيقة وواضحة.

الباحثة

سميرة بنت برهان سيف الدين

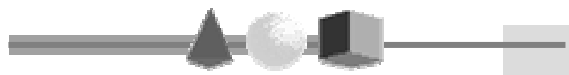
مسلسل	العبارات	درجة الاستجابة		
		أوافق	غير متأكدة	لا أوافق
أولاً : مصادر المعلومات السابقة عن معمل الجبر :				
(١)	دراستي النظامية السابقة في الكلية أو المعهد مصدر معلوماتي السابقة عن معمل الجبر .			
(٢)	قراءاتي الحرة تعد مصدر معلوماتي السابقة عن معمل الجبر .			
(٣)	التحقت بدورات تدريبية خاصة في اليدويات بشكلٍ عامٍ ومعمل الجبر بشكلٍ خاص .			
(٤)	تتولى جهة الإدارة في عملي			

	ترتيـب إشـراكي فـي دورات تدريبية عن استخدام معمل الجبر .			
ثانيا :استرجاع بعض المعلومات السابقة :				
	أستطيع أن أضع تعريفًا علمياً لمعمل الجبر			
(٥)	إذا كانت الإجابة (أوافق) فـإن معمل الجبر يعرف على أنه :			
مسلسل	العبارات	درجة الاستجابة		
		أوافق	غير	لا

				أوافق	متأكدة	
(٦)	أستطيع أن احدد أهداف معمل الجبر :			
	إذا كانت الإجابة (أوافق) اكتبي ـ حسب أعتقادك ـ قائمة بالأهداف الأساسية لمعمل الجبر : أ ـ ب ـ ج ـ د ـ هـ ـ			
(٧)	مكونات معمل الجبر هي نفسها مكونات معمل الرياضيات .			
	إذا كانت الإجابة (لا أوافق) فإنه بالتالي تكون : مكونات معمل الجبر هي : أ ـ ب ـ ج ـ د ـ هـ ـ			
(٨)	يستخدم معمل الجبر في تمثيل بعض المفاهيم والعلاقات الجبرية .			
	إذا كانت الإجابة (أوافق) اكتبي ـ حسب أعتقادك ـ اسم القطعة المناسبة لتمثيل كلا من المفاهيم التالية: المفهوم القطعة المناسبة أ ـ نظير العدد الصحيح. ب ـ ضرب الأعداد الصحيحة. ج ـ (٤ – ٣ص)٢. د ـ (س – ص)٢			

مسلسل	العبارات	درجة الاستجابة		
		أوافق	غير متأكدة	لا أوافق
(٩)	توجد بعض المفاهيم والعلاقات الجبرية لايمكن تمثيلها باستخدام قطع معمل الجبر			
	إذا كانت الإجابة (أوافق) إكتبي بعض هذه المفاهيم : أ - ب - ج - د - هـ -			
(١٠)	أستطيع تمييز القطع الجبرية المناسبة لتدريس موضوعات الجبر في المرحلة المتوسطة.			
(١١)	أستطيع نقل خبرة استخدام مكونات معمل الجبر في تدريس المفاهيم والعلاقات الجبرية لمعلمة الرياضيات .			
(١٢)	لا أرى ضرورة لاستخدام القطع الجبرية في تدريس مواضيع الجبر للمرحلة المتوسطة لأنها لا تؤدي إلى رفع مستوى التحصيل.			
(١٣)	معرفتي السابقة تمكنني من توجيه معلمة الرياضيات باهمية استخدام معمل الجبر في التدريس.			
(١٤)	أستطيع أداء درس نموذجي			

	لمعلمات الرياضيات باستخدام مكونات معمل الجبر.			
(١٥)	أتابع معظم ما يستجد من معلومات عن استخدام معامل الجبر في التدريس.			



ملحق رقم (٩)

البيانات الإحصائية

البيانات الإحصائية للدراسة التجريبية

أولاً : درجات مقياس المكون المعرفي

م	قبلي	بعدي
١	٥٥	٧٣
٢	٤٠	٨٣
٣	٤٨	٧٥
٤	٥٢	٧٥
٥	٥٦	٨٥
٦	٤٤	٨٧
٧	٤٠	٨١
٨	٤٨	٨٣
٩	٣٦	٧٦
١٠	٥٢	٨٩
١١	٤٨	٩٩
١٢	٥٦	١٠٠
١٣	٥٤	٩٦
١٤	٤٤	٧٦
١٥	٥٣	١٠٠
١٦	٥٤	٩٣
١٧	٥١	٩٣
١٨	٤٤	٩٦
١٩	٤٨	٩١
٢٠	٤٠	٩٢
٢١	٥٠	٨٧
٢٢	٥٥	١٠٠
٢٣	٣٤	٩٦
٢٤	٤١	٩٦
٢٥	٥٧	١٠٠
٢٦	٥٧	٩٣

م	قبلي	بعدي
٢٧	٤٣	٩٦
٢٨	٤٣	١٠٠
٢٩	٤٦	٩٣
٣٠	٤٧	٩٦
٣١	٤٢	٩٤
٣٢	٤٢	٨٣
٣٣	٤٤	٨٨
٣٤	٣٢	٨١
٣٥	٤١	٩٢
٣٦	٣٩	٩٢
٣٧	٣٤	١٠٠
٣٨	٥٣	٨٤
٣٩	٤٢	٩٩
٤٠	٣٢	٨٤
٤١	٣٩	٩٧
٤٢	٤٨	١٠٠
٤٣	٣١	٩٢
٤٤	٤٢	٨٩
٤٥	٣٨	١٠٠
٤٦	٤٨	٩١
٤٧	٣٩	٩٦
٤٨	٣٨	٩٦
٤٩	٣٩	٩١
٥٠	٤٧	٩٥
٥١	٤٠	٩١
٥٢	-	-

البيانات الإحصائية للدراسة التجريبية

ثانياً: درجات مقياس الاتجاه

م	قبلي	بعدي
١	٨١	٨٧
٢	٨٥	٩١
٣	٧٦	٧٩
٤	٧٧	٩٠
٥	٨٧	٨٧
٦	٧٧	٩٤
٧	٧٩	٨٧
٨	٧٩	٨٧
٩	٧٩	٨١
١٠	٧٣	٧٥
١١	٨٤	٩١
١٢	٨٩	٩٢
١٣	٧٩	٨٨
١٤	٦٢	٩٠
١٥	٧٥	٩٥
١٦	٧٨	٩١
١٧	٨١	٩٠
١٨	٧٠	٩٢
١٩	٩٠	٩١
٢٠	٧٦	٩٣
٢١	٧٥	٨٤
٢٢	٧٢	٨٩
٢٣	٧٩	٨٥
٢٤	٦٦	٨٢
٢٥	٦٩	٨٩
٢٦	٧٨	٨٩

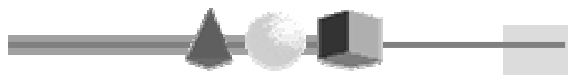
م	قبلي	بعدي
٢٧	٧٨	٨٣
٢٨	٧٥	٨٧
٢٩	٨٧	٨٩
٣٠	٩٠	٩٤
٣١	٧٧	٧٧
٣٢	٨٨	٨٨
٣٣	٧٥	٨١
٣٤	٧٩	٨٧
٣٥	٧٥	٨١
٣٦	٧٩	٨٣
٣٧	٧٣	٨٦
٣٨	٧٦	٨٥
٣٩	٧٣	٧٧
٤٠	٨٣	٧٩
٤١	٨٩	٨٤
٤٢	٩٣	٩٥
٤٣	٧٧	٧٩
٤٤	٨٢	٨١
٤٥	٧٩	٩٤
٤٦	٨٠	٩١
٤٧	٨١	٩١
٤٨	٨٦	٨٦
٤٩	٨٩	٩١
٥٠	٧٢	٨٢
٥١	٧٥	٨٥
٥٢	-	-

البيانات الإحصائية للدراسة التجريبية

ثالثاً: درجات مقياس المعلومات السابقة

م	قبلي
١	٧٦
٢	٦٤
٣	٥٨
٤	٤٥
٥	٥٥
٦	٥٥
٧	٥١
٨	٦١
٩	٦٤
١٠	٤٢
١١	٥٥
١٢	٦٧
١٣	٦٧
١٤	٤٨
١٥	٤٢
١٦	٥١
١٧	٤٥
١٨	٣٩
١٩	٧٠
٢٠	٤٨
٢١	٤٥
٢٢	٦٣
٢٣	٥٢
٢٤	٣٩
٢٥	٣٩
٢٦	٤٨

م	قبلي
٢٧	٥٥
٢٨	٣٩
٢٩	٤٢
٣٠	٤٨
٣١	٤٢
٣٢	٥٥
٣٣	٤٢
٣٤	٥٨
٣٥	٤٨
٣٦	٥٥
٣٧	٤٢
٣٨	٣٩
٣٩	٤٨
٤٠	٣٩
٤١	٥٧
٤٢	٦٣
٤٣	٤٨
٤٤	٤٨
٤٥	٣٩
٤٦	٤٢
٤٧	٤٨
٤٨	٤٢
٤٩	٦٣
٥٠	٥٢
٥١	٦٤
٥٢	-



ملحق رقم (١١)

خطاب

معهد البحوث العلمية

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالى
جامعة أم القرى
معهد البحوث العلمية

الرقم : ١٠٧٧٩
التاريخ : ١٤٢١/٨/٢٦هـ
المشفوعات : ـــــ

سعادة عميد كلية التربية حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،

وبعد :

فبناءً على الخطاب الذي تقدمت به الطالبة / سميرة برهان سيف الدين – من قسم المناهج وطرق التدريس – وترغب فيه افادتها عن موضوع بعنوان : « أثر تطبيق برنامج تدريبي مقترح على تحسين مهارات مشرفات الرياضيات في استخدام معمل الجبر للمرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة » والذي اختارته لتنال به درجة الماجستير من جامعة أم القرى .

يفيد معهد البحوث العلمية بأن هذا الموضوع غير مسجل ضمن قاعدة المعلومات المتوفرة بمركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية بالرياض.

وتقبلوا وافر التحية والتقدير ...

عميد معهد البحوث العلمية

أ.د/ سعد بن عبدالله بردي الزهراني

حمدي

Umm AL - Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box 715
Cable Gameat Umm Al - Qura, Makkah
Telex 540026 Jammka SJ
Faxcmely 5564560
Tel - 02 - 5574644 (10 Lines)

جامعة أم القرى
مكة المكرمة ص.ب : ٧١٥
برقيا : جامعة أم القرى مكة
تلكس عربي ٥٤٠٠٤٢ م . ك جامعة
فاكسميلي : ٥٥٦٤٥٦٠
تليفون : ٥٥٧٤٦٤٤ ـ ٢ ـ (١٠ خطوط)

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالى
جامعة أم القرى

الرقم : ١/٦٥
التاريخ : ١٤٢٩/١/٩
المشفوعات : لفه ١٧

سعادة مدير التربية والتعليم (للبنات) بالعاصمة المقدسة سلمه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد ..

نفيد سعادتكم بان الطالبة / سميرة بنت برهان سيف الدين ، إحدى طالبات الدراسات العليا بمرحلة الماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس ، وترغب الطالبة في تطبيق الأداة الخاصة بدراستها ، والتي بعنوان :

فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات استخدام معمل الجبر ورفع مستوى الاتجاه لدى مشرفات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينتي مكة المكرمة وجدة

آمل من سعادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالبة لتطبيق الأداة الخاصة بدراستها .

شاكرين لكم كريم تعاونكم .

وتقبلوا خالص التحية والتقدير ؛؛ ؛

عميد كلية التربية بمكة المكرمة

د . زهير بن احمد علي الكاظمي

Umm AL - Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box 715
Cable Gameat Umm Al - Qura, Makkah
Faxemely 02 - 5564560 / 02 - 5593997
Tel Aziziyah 02 - 5501000 - Abdiyah 02 - 5270000

جامعة أم القرى
مكة المكرمة ص . ب : ٧١٥
برقيا : جامعة أم القرى - مكة
فاكسميلي : ٥٥٦٤٥٦٠ / ٠٢ - ٥٥٩٣٩٩٧ / ٠٢
تليفون سنترال العزيزية ٥٥٠١٠٠٠ - ٠٢ العابدية ٥٢٧٠٠٠٠ - ٠٢

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم / الرئاسة العامة لتعليم البنات
إدارة التربية والتعليم للبنات بمكة المكرمة
مكتب المساعد للشئون التعليمية

عدد: ٤/١٤٥
تاريخ: ١٤/١/١٤٠٥هـ
لفة: ـ

الموضوع :ـ

المكرم /.....
المحترم

المكرمة /..مسئول جهة البحث التربوي
المحترمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد :ـ

عمل اللازم وشكرا	☑	للتأشير والإعادة	☐	الدراسة والإفادة	☐
حسب المفاهمة	☐	المفاهمة	☐	للتوقيع	☐
المتابعة	☐	للنسخ	☐	اعتماد موجه مع الشكر	☐
للإحاطة	☐	للأمر بما يلزم	☐	لفتح ملف	☐

ملاحظات :ـ

مساعد المدير العام للشئون التعليمية
أ/عناية الله بن عبدالرحمن الصاعدي

رقم الخطاب المرفق :ـ
تاريخه :ـ / / ١٤هـ
مشفوعاته :ـ

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم / شئون البنات
الإدارة العامة للتربية التعليم بمكة المكرمة (بنات)
وحدة الدراسات والبحوث التربوية

وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION

الرقم : ٣٠٠/٣/١٢
التاريخ : ١٤٣٥/٢/١
المرفقات : عدد ١٥

الموضوع : تسهيل مهمة الطالبة / سميرة بنت برهان سيف الدين .

المكرمة مديرة الإشراف التربوي المحترمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ... وبعد

نأمل منكم تسهيل مهمة الطالبة / سميرة بنت برهان سيف الدين بمرحلة الماجستير كلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس بجامعة أم القرى للبنات بمكة المكرمة في الإجابة على الأدوات الخاصة بدراستها من قبل مشرفات الرياضيات بعنوان " فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات استخدام معمل الجبر ورفع مستوى الاتجاه لدى مشرفات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينتي مكة المكرمة وجدة " في ضوء ما تسمح به الأنظمة والتعليمات حسب الأوراق المختومة وعددها (١٥) فقط.

شاكرين لكم حسن تعاونكم سلفاً .

والله ولي التوفيق .

مديرة وحدة الدراسات و البحوث التربوية
١٤٣٥/٢/١٢
عنبرة حسين الأنصاري

ص.أبو بابس

مكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية التربية بمكة

بسم الله الرحمن الرحيم

سعادة مدير التربية والتعليم (للبنات) بمحافظة جدة سلمه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد ..

نفيد سعادتكم بان الطالبة / سميرة بنت برهان سيف الدين ، إحدى طالبات الدراسات العليا بمرحلة الماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس ، وترغب الطالبة في تطبيق الأداة الخاصة بدراستها ، والتي بعنوان :

فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات استخدام معمل الجبر ورفع مستوى الاتجاه لدى مشرفات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينتي مكة المكرمة وجدة

آمل من سعادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالبة لتطبيق الأداة الخاصة بدراستها .

شاكرين لكم كريم تعاونكم .

وتقبلوا خالص التحية والتقدير ؛؛ ؛

عميد كلية التربية بمكة المكرمة

د . زهير بن احمد علي الكاظمي

الرئاسة العامة لتعليم البنات
الإدارة العامة لتعليم البنات بمحافظة جدة
مركز الاتصالات الادارية
الوارد العام (أ)
الرقم : ٦٣
التاريخ : ١٤٢٥/١/١٥
المشفوعات : ١٧ لغ

الرقم : ٦٥ / ١ التاريخ : ١٤٢٥/١/٩ المشفوعات : لف ١٧
كلية التربية بمكة المكرمة ص . ب : ٧١٥ هاتف : ٥٢٧٠٥٨٠ فاكس : ٥٢٧٠٥٨٥

مطابع جامعة أم القرى

١٠/١٥٣٤

١٤٢٥/١/١٩

إدارة البحوث التربوية

المحترم

المكرم / عميد كلية التربية بمكة المكرمة

د/ زهير احمد علي الكاظمي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد...

بناء على الخطاب رقم ١/٦٥ وتاريخ ١٤٢٥/١/٩هـ المتضمن طلب الإفادة حيال إمكانية الموافقة على التعاون مع الطالبة /سميرة بنت برهان سيف الدين في تطبيق الأداة الخاصة بدراستها .

عليه نفيدكم بأن هذا أساس عمل الإدارة ، ولكن شريطة أن تحضر الطالبة خطاب من الجامعة وتراجع إدارة البحوث التربوية بإدارة الإشراف التربوي بجدة .

للعلم والإحاطة، ، ، والله الموفق

١٤٢٥/١/١٧هـ

١/١٧

المدير العام

للتربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة/جدة بالنيابة

عبد الله بن دخيل الله المحمدي

رئاسة العامة لتعليم البنات
الإدارة العامة لتعليم البنات
صورة طبق الأصل
الاتصالات الادارية بمحافظة ج

ص . لمكتبنا

ص . لمديرة إدارة الأشراف

ص . لمديرة إدارة البحوث التربوية

ص . للملف العام

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
(٢٨٠)
الإدارة العامة للتربية والتعليم للبنات بمنطقة مكة المكرمة
محافظة جده

وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION

الرقم: ٢٧/١/١٩
التاريخ: ١٤٣٥/٤/١٦هـ
المشفوعات:

وحدة الدراسات والبحوث التربوية

سعادة مدير عام تعليم البنات بمنطقة مكة المكرمة / جدة

المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد :-

نرفق بطيه أداة البحث المقدمة من الباحث / [illegible] وعنوانها
([illegible])
لتطبيقها على عينة من [illegible]

عليه نأمل من سعادتكم اعتماده وإعادتها إلى وحدة الدراسات والبحوث التربوية .

والله الموفق ،،،

رئيسة وحدة الدراسات والبحوث التربوية
١٤٣٥/٤/١٦
د. [illegible]

تم اعتماد

د/ أ