وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة تكريت / كلية التربيــة

قسم العلوم التربوية والنفسية

أثر استراتيجية التعلم بالأقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

رسالة تقدم بها

بشار احمد سلطان محمد القرةغولي

الى

مجلس كلية التربية في جامعة تكريت

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير آداب في التربية

(طرائق تدريس الرياضيات)

باشراف

أ.د. فائق فاضل احمد السامرائي

١٤٣٤هـ ٢٠١٣م

ملحق (8)

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة تكريت / كلية التربية

الدراسات العليا

قسم العلوم التربوية والنفسية

ط . ت . الرياضيات

م / استطلاع اراء الخبراء بشأن صلاحية الاغراض السلوكية

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

اللقب العلمي .....

الاختصاص .....

مكان العمل.....

تحية طيبة ...

يروم الباحث إجراء الدراسة الموسومة بـ(اثر استراتيجية الاقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط) وتتطلب هذه الدراسة أن يقوم الباحث باعداد اهداف سلوكية لتدريس المفاهيم الرياضية في الفصول الاربعة الاولى من كتاب الرياضيات لهذا الصف و وفقاً لتصنيف بلوم.

ولما يعهده الباحث فيكم من خبرة وسعة اطلاع يضع بين ايديكم الاهداف السلوكية راجياً التفضل بالاطلاع وابداء ارائكم وملاحظاتكم فضلاً عن ملائمتها المستويات المعرفية التي تقابلها.

ولكم جزيل الشكر والامتنان .....

المشرف الباحث

أ.د . فائق فاضل السامرائي　　بشار احمد سلطان

ت	الاهداف السلوكية : نتوقع من الطالبة في نهاية المادة التعليمية ان تكون قادرة على ان :	المستوى	تصلح	لاتصلح	التعديل المقترح
١	تتذكر المجموعة المنتهية	تذكر			
٢	تعين المجموعة المنتهية من بين مجوعات اخرى	فهم			
٣	تعرف المجموعة المتهية	تذكر			
٤	تكتب عناصر المجموعة المنهية	تطبيق			
٥	تفسر لماذا لاتمثل مجموعات الاعداد (Q , Z , N) مجموعات منتهية	فهم			
٦	تحل تمارين تتعلق بتحديد عناصر المجموعات المنتهية	تطبيق			
٧	تذكر المجموعة غير المنتهية	تذكر			
٨	تعين المجموعات المنتهية من بين عدة مجموعات اخرى	فهم			
٩	تفسر لماذا لاتمثل مجموعة الاعداد الطبيعية الاصغر من (100) مجموعة غير منتهية	فهم			
١٠	تكتب عناصر المجموعة المنتهية	تطبيق			
١١	تعرف المجموعة المنتهية	تذكر			
١٢	تحل تمارين تتعلق بتحديد عناصر المجموعات غير المنتهية	تطبيق			
١٣	تميز بين مجموعة منتهية واخرى غير منتهية	فهم			
١٤	تتذكر مفهوم التقاطع بين مجموعتين	تذكر			
١٥	تعين مجموعة تقاطع مجموعتين	فهم			
١٦	تعرف مجموعة تقاطع مجموعتين	تذكر			
١٧	تحل تمارين تجد فيها مجموعة التقاطع بين مجموعتين او اكثر	تطبيق			
١٨	تمثل مجموعة تقاطع مجموعتين او اكثر بشكل فن	تطبيق			
١٩	تعرف خاصية الابدال لعملية التقاطع	تذكر			
٢٠	تفسر معنى خاصية الابدال لعملية التقاطع	فهم			

ت	الاهداف السلوكية : نتوقع من الطالبة في نهاية المادة التعليمية ان تكون قادرة على ان :	المستوى	تصلح	لاتصلح	التعديل المقترح
٢١	تحل تمارين تتحقق فيها من ان عملية التقاطع عملية ابدالية	تطبيق			
٢٢	تذكر خاصية التجميع لعملية التقاطع	تذكر			
٢٣	تبين متى تكون عملية التقاطع تجميعية	فهم			
٢٤	تحل تمارين تتحقق فيها من ان عملية التقاطع عملية تجميعية	تطبيق			
٢٥	تتذكر معنى مفهوم الاتحاد بين مجموعتين او اكثر	تذكر			
٢٦	تعرف الاتحاد بين مجموعتين	تذكر			
٢٧	تعين مجموعة الاتحاد بين مجموعتين او اكثر	فهم			
٢٨	تحل تمارين تجد فيها مجموعة التقاطع بين مجموعتين او اكثر	تطبيق			
٢٩	تعرف الابدال لعملية التقاطع	تذكر			
٣٠	تبين معنى الابدال لعملية التقاطع	تذكر			
٣١	تحل تمارين تتحقق فيها من ان عملية الاتحاد عملية ابدالية	تطبيق			
٣٢	تتذكر خاصية التجميعية لعملية الاتحاد	تذكر			
٣٣	تعرف خاصية التجميع لعملية الاتحاد	تذكر			
٣٤	تفسر معنى الخاصية التجميعية لعملية الاتحاد	فهم			
٣٥	تحل تمارين تتحقق فيها من ان عملية الاتحاد عملية تجميعية	تطبيق			
٣٦	تعرف خاصية توزيع التقاطع على الاتحاد	تذكر			
٣٧	تبين خاصية توزيع التقاطع على الاتحاد	فهم			
٣٨	تحل تمارين تتحقق فيها من ان عملية التقاطع تتوزع على عملية الاتحاد	تطبيق			
٣٩	تحل تمارين تستخدم فيها خاصية توزيع التقاطع على الاتحاد	تذكر			

٤٠	تعرف خاصية توزيع الاتحاد على التقاطع	تذكر			

ت	الاهداف السلوكية : نتوقع من الطالبة في نهاية المادة التعليمية ان تكون قادرة على ان :	المستوى	تصلح	لاتصلح	التعديل المقترح
٤١	تبين خاصية توزيع الاتحاد على التقاطع	فهم			
٤٢	تحل تمارين تستخدم فيها خاصية توزيع التقاطع على الاتحاد	تطبيق			
٤٣	تعرف مجموعة الفرق بين المجموعتين	تذكر			
٤٤	تعين مجموعة الفرق بين المجموعتين	فهم			
٤٥	تمثل مجموعة الفرق بين مجموعتين بشكل فن	تطبيق			
٤٦	تحل تمارين تجد فيها مجموعة الفرق بين مجموعتين	تطبيق			
٤٧	تعرف المجموعه الشاملة	تذكر			
٤٨	تبين معنى المجموعة الشاملة	فهم			
٤٩	تحل تمارين تجد فيها المجموعة الشاملة لعدد من المجموعات	تطبيق			
٥٠	تمثل المجموعة الشاملة لعدد من المجموعات بشكل فن	تطبيق			
٥١	تعرف المجموعة المتممة	تذكر			
٥٢	تعين المجموعة المتممة	فهم			
٥٣	تحل تمارين تجد فيها المجموعة المتممة لمجموعات معينة	تطبيق			
٥٤	تمثل المجموعة المتممة لمجموعات ما بشكل فن	تطبيق			
٥٥	تعرف مجموعة الاعداد الطبيعية	تذكر			
٥٦	تعين مجموعة الاعداد الطبيعية	فهم			
٥٧	تميز رمز مجموعة الاعداد الطبيعية من بين رموز مجموعات اخرى	فهم			
٥٨	تمثل مجموعة الاعداد الطبيعية على خط الاعداد	تطبيق			
٥٩	تعرف العلاقة على مجموعة	تذكر			
٦٠	تختبر ان كانت مجموعة من الازواج المرتبة تمثل	فهم			

	علاقة على مجموعة معلومة				

ت	الاهداف السلوكية : نتوقع من الطالبة في نهاية المادة التعليمية ان تكون قادرة على ان :	المستوى	تصلح	لاتصلح	التعديل المقترح
٦١	تعبر عن علاقة معرفة على مجموعة بطريقة ذكر العناصر	فهم			
٦٢	ترسم المخطط السهمي لعلاقة معرفة على مجموعة	تطبيق			
٦٣	تحل تمارين تجد من خلالها علاقات معرفة على مجموعة ما	تطبيق			
٦٤	تعرف العلاقة من مجموعة الى مجموعة اخرى	تذكر			
٦٥	تختبر ان كانت مجموعة من الازواج المرتبة تمثل علاقة من مجموعة الى اخرى	فهم			
٦٦	تحل تمارين تجد فيها علاقات معرفة من مجموعة الى اخرى	تطبيق			
٦٧	ترسم المخطط السهمي لعلاقة معرفة من مجموعة الى مجموعة اخرى	تطبيق			
٦٨	تعرف الحاصل الديكارتي على مجموعة ما	تذكر			
٦٩	تفسر الحاصل الديكارتي على مجموعة ما	فهم			
٧٠	تعين الحاصل الديكارتي على مجموعة ما	فهم			
٧١	تحل تمارين تجد فيها الحاصل الديكارتي على مجموعة ما	فهم			
٧٢	ترسم المخطط السهمي لعلاقة الحاصل الديكارتي	تطبيق			
٧٣	تعرف العلاقة الانعكاسية على مجموعة ما مثل X	تذكر			
٧٤	تفسر العلاقة الانعكاسية على مجموعة ما مثل X	فهم			
٧٥	تحل تمارين تجد فيها العلاقة انعكاسية معرفة على مجموعة ما مثل X ، Y ..... الخ	تطبيق			
٧٦	ترسم مخططاً سهمياً لعلاقة انعكاسية معرفة على مجموعة	تطبيق			

ت	الاهداف السلوكية : نتوقع من الطالبة في نهاية المادة التعليمية ان تكون قادرة على ان :	المستوى	تصلح	لاتصلح	التعديل المقترح
٧٧	تختبر الخاصية الانعكاسية بالنسبة لعلاقة معرفة على مجموعة مثل X				
٧٨	تعرف العلاقة المتناظرة على مجموعة ما مثل X	تذكر			
٧٩	تبين متى تكون العلاقة متناظرة على مجموعة ما مثل X	فهم			
٨٠	تختبر الخاصية المتعدية بالنسبة لعلاقة معرفة على مجموعة مثل X				
٨١	تحل تمارين تجد من خلالها العلاقة المتناظرة على مجموعة ما مثل X ، Y .... الخ	تطبيق			
٨٢	ترسم مخططاً سهمياً لعلاقة متناظرة معرفة على مجموعة	تطبيق			
٨٣	تذكر متى تكون العلاقة المعرفة على مجموعة ما مثل X متعدية	تذكر			
٨٤	تبين العلاقة المتعدية على مجموعة ما مثل X	فهم			
٨٥	تحل تمارين تجد من خلال العلاغقة المتعدية على مجموعات ما مثل X ، Y ... الخ	تطبيق			
٨٦	تختبر الخاصية المتعدية بالنسبة لعلاقة معرفة على مجموعة مثل X	فهم			
٨٧	ترسم مخططاً سهمياً لعلاقة متعدية معرفة على مجموعة ما مثل X	تطبيق			
٨٨	تعرف علاقة التكافؤ	تذكر			
٨٩	تبين متى تكون العلاقة علاقة تكافؤ	فهم			
٩٠	تختبر علاقة ما بأنها علاقة تكافؤ معرفة على مجموعة ما مثل X	فهم			
٩١	تحل تمارين تجد من خلالها علاقة التكافؤ على مجموعة ما مثل X ، Y .... الخ	تطبيق			
٩٢	ترسم مخططاً سهمياً لعلاقة التكافؤ معرفة على	تطبيق			

	مجموعة				
ت	الاهداف السلوكية : نتوقع من الطالبة في نهاية المادة التعليمية ان تكون قادرة على ان :	المستوى	تصلح	لاتصلح	التعديل المقترح
٩٣	تعرف العدد النسبي	تذكر			
٩٤	تتذكر رمز مجموعة الاعداد النسبة (Q) تجزء Q الى + Q – Q ، {0}	فهم			
٩٥	تميز العدد النسبي الموجب (+Q) و العدد النسبي السالب (– Q)	فهم			
٩٦	تمثل العدد النسبي على خط الاعداد	تطبيق			
٩٧	تعرف عملية جمع الاعداد النسبية	تذكر			
٩٨	تبين عملية جمع الاعداد النسبية	فهم			
٩٩	تحل تمارين تجد من خلالها عملية جمع عددين نسبيين	تطبيق			
١٠٠	تعرف الابدال لعملية جمع عددين نسبيين	تذكر			
١٠١	تبين الابدال لعملية جمع عددين نسبيين	فهم			
١٠٢	تحل تمارين تتحقق من الابدال لعملية جمع عددين نسبيين	تطبيق			
١٠٣	تذكر خاصية التجميع لعملية الجمع على Q	تذكر			
١٠٤	تبين الخاصية التجميعية لعملية الجمع على Q	فهم			
١٠٥	توظف خاصية التجميع في ايجاد ناتج جمع ثلاث اعداد نسبية	تطبيق			
١٠٦	تحل تمارين تتحقق فيها من خاصية التجميع لعملية جمع الاعداد النسبية	تطبيق			
١٠٧	تتذكر العنصر المحايد لعملية الجمع على Q	تذكر			
١٠٨	تبين العنصر المحايد لعملية الجمع على Q	فهم			
١٠٩	تحل تمارين تتعلق بعملية جمع عدد نسبي مع العنصر المحايد لعملية الجمع على Q	تطبيق			
١١٠	تعرف النظير الجمعي للعدد النسبي	تذكر			
١١١	تبين النظير الجمعي للعدد النسبي	فهم			

ت	الاهداف السلوكية : نتوقع من الطالبة في نهاية المادة التعليمية ان تكون قادرة على ان :	المستوى	تصلح	لاتصلح	التعديل المقترح
١١٢	تحل تمارين تجد من خلالها النظائر الجمعية لاعداد معينة	تطبيق			
١١٣	تذكر عملية طرح عددين نسبيين	تذكر			
١١٤	تفسر عملية طرح عددين نسبيين	فهم			
١١٥	تحل تمارين تجد من خلالها ناتج عملية طرح اعداد نسبية	تطبيق			
١١٦	تعرف عملية ضرب الاعداد النسبية	تذكر			
١١٧	تبين عملية ضرب الاعداد النسبية	فهم			
١١٨	تحل تمارين تتعلق بعملية ضرب الاعداد النسبية	تطبيق			
١١٩	تعرف الابدال لعملية الضرب على Q	تذكر			
١٢٠	تبين معنى الابدال لعملية الضرب على Q	فهم			
١٢١	تحل تمارين تتحقق فيها من الابدال لعملية الضرب على Q	تطبيق			
١٢٢	تعرف خاصية التجميع لعملية الضرب على Q	تذكر			
١٢٣	تبين معنى الخاصية التجميعية لعملية الضرب على Q	فهم			
١٢٤	تحقق من خاصية التجميع لعملية الضرب على Q	فهم			
١٢٥	توظف خاصية التجميع في ايجاد ناتج ضرب ثلاث اعداد نسبية	تطبيق			
١٢٦	تذكر العنصر المحايد لعملية الضرب على Q	تذكر			
١٢٧	تبين العنصر المحايد لعملية الضرب على Q	فهم			
١٢٨	تحل تمارين تتعلق بعملية ضرب عدد نسبي في العنصر المحايد الضربي	تطبيق			
١٢٩	تعرف النظير الضرب للعدد النسبي	تذكر			
١٣٠	تبين النظير الضربي للعدد النسبي	فهم			
١٣١	تتحقق من النظير الضربي للعدد النسبي	فهم			

ت	الاهداف السلوكية : نتوقع من الطالبة في نهاية المادة التعليمية ان تكون قادرة على ان :	المستوى	تصلح	لاتصلح	التعديل المقترح
١٣٢	تحل تمارين تجد من خلالها النظائر الضربية لاعداد معينة	تطبيق			
١٣٣	تعرف خاصية توزيع الضرب على الجمع	تذكر			
١٣٤	تبين توزيع الضرب على الجمع	فهم			
١٣٥	تحل تمارين تتعلق بتوزيع الضرب على الجمع	تطبيق			
١٣٦	تعرف قسمة الاعداد النسبية	تذكر			
١٣٧	تبين عملية قسمة الاعداد النسبية	فهم			
١٣٨	تحل تمارين تتعلق بقسمة الاعداد النسبية	فهم			
١٣٩	تذكر رمز الجذر التربيعي	تذكر			
١٤٠	تعرف الجذر التربيعي للعدد النسبي الموجب	تذكر			
١٤١	تعين الجذر التربيعي للعدد النسبي الموجب	فهم			
١٤٢	تحل تمارين تتعلق بايجاد الجذر التربيعي لاعداد نسبية موجبة	تطبيق			
١٤٣	تذكر رمز الجذر التكعيبي	تذكر			
١٤٤	تعرف الجذر التكعيبي للعدد النسبي	تذكر			
١٤٥	تعين الجذر التكعيبي للعدد النسبي	فهم			
١٤٦	تحل تمارين تتعلق بايجاد الجذر التكعيبي لاعداد نسبية معينة	تطبيق			
١٤٧	تميز بين الجذر التربيعي والجذر التكعيبي	فهم			
١٤٨	تذكر اساس عددما	تذكر			
١٤٩	تعين اساس عددما	فهم			
١٥٠	تعرف اس عددما	تذكر			
١٥١	تميز بين الاس والاساس	فهم			
١٥٢	تحل تمارين توضح فيها كل من الاس والاساس	تطبيق			
١٥٣	ترفع عدداً الى قوة معينة	فهم			
١٥٤	ترفع حداً الى قوة معينة	فهم			

١٥٥	تعرف قاعدة ضرب الاسس	تذكر			
ت	الاهداف السلوكية : نتوقع من الطالبة في نهاية المادة التعليمية ان تكون قادرة على ان :	المستوى	تصلح	لاتصلح	التعديل المقترح
١٥٦	تبين قاعدة ضرب الاسس	فهم			
١٥٧	تحل تمارين تتعلق بتطبيق قاعدة ضرب الاسس	تطبيق			
١٥٨	تعرف قاعدة القوة للاسس	تذكر			
١٥٩	تبين قاعدة القوة للاسس	فهم			
١٦٠	تحل تمارين تتعلق بتطبيق قاعدة القوة للاسس	تطبيق			
١٦١	تعرف قاعدة الاس السالب	تذكر			
١٦٢	تبين قاعدة الاس السالب	فهم			
١٦٣	تستخدم قاعدة الاس السالب في حل تمارين تخضع لها	تطبيق			
١٦٤	تعرف قاعدة الاس (0)	تذكر			
١٦٥	تبين قاعدة الاس (0)	فهم			
١٦٦	تحل تمارين تتعلق باستدام قاعدة الاس (0)	تطبيق			
١٦٧	توظف قواعد الاسس جميعها في حل تمارين تتعلق بالاسس	تطبيق			
١٦٨	تذكر الحدانية	تذكر			
١٦٩	تبين معنى الحدانية	فهم			
١٧٠	تحل تمارين تتعلق بضرب حدانية في اخرى	تطبيق			
١٧١	تجد حاصل ضرب حدانية جبرية في اخرى	تذكر			
١٧٢	تعرف مربع مجموع حدين	تذكر			
١٧٣	تعطي امثلة عن مربع مجموع حدين	فهم			
١٧٤	تجد مربع مجموع حدين	فهم			
١٧٥	تحل تمارين تتعلق بايجاد مربع مجموع حدين	تطبيق			
١٧٦	تعرف الفرق بين حدين	تذكر			
١٧٧	تجد مربع الفرق بين حدين	فهم			
١٧٨	تعطي امثلة عن مربع الفرق بين حدين	فهم			
١٧٩	تحل تمارين تتعلق بايجاد مربع الفرق بين حدين	تطبيق			
١٨٠	تميز بين مربع مجموع حدين و مربع الفرق بين	فهم			

	حدين				
ت	الاهداف السلوكية : نتوقع من الطالبة في نهاية المادة التعليمية ان تكون قادرة على ان :	المستوى	تصلح	لاتصلح	التعديل المقترح
١٨١	تذكر حاصل ضرب مجموع حدين في الفرق بينهما	تذكر			
١٨٢	تبين حاصل ضرب مجموع حدين في الفرق بينهما	فهم			
١٨٣	تحل تمارين تتعلق بايجاد حاصل ضرب مجموع حدين في الفرق بينهما	تطبيق			
١٨٤	تعرف الحدودية الثلاثية	تذكر			
١٨٥	تبين الحدودية الثلاثية	فهم			
١٨٦	تميز بين الحدانية والحدودية الثلاثية	فهم			
١٨٧	تعرف العامل المشترك الاكبر (G.C.F)	فهم			
١٨٨	تعين العامل المشترك الاكبر (G.C.F)لحدودية ما	فهم			
١٨٩	تحل تمارين تتعلق بايجاد العامل المشترك الاكبر (G.C.F) لحدوديات معينة	تطبيق			
١٩٠	تحلل حدودية ما بطريقة ايجاد العامل المشترك الاكبر (G.C.F)	فهم			
١٩١	تحل تمارين تتعلق بالتحليل بايجاد العامل المشترك الاكبر(G.C.F) لحدوديات معينة	تطبيق			
١٩٢	تعرف المربع الكامل	تذكر			
١٩٣	تبين حدودية ثلاثية مربعاً ام لا	فهم			
١٩٤	تحل تمارين تتعلق بالتحليل بطريقة المربع الكامل	تطبيق			
١٩٥	تعرف الفرق بين مربعين	تذكر			
١٩٦	تحلل الحدانية التي تمثل الفرق بين مربعين	فهم			
١٩٧	تحل تمارين تتعلق بالتحليل بطريقة الفرق بين مربعين	تطبيق			
١٩٨	توظيف طرق التحليل في اجراء بعض العمليات الحسابية ذهنياً	تطبيق			

الاهداء

أهدي هذا الجهد المتواضع الى :.

- والدي الحبيب الذي كافح في الحياة من أجل ابنائه.
- روح والدتي تغمدها الله برحمته الواسعة وادخلها فسيح جناته .
- اخوتي واخواتي بارك الله بأحيائهم ورحم الله امواتهم .
- زوجتي المخلصة رفيقة عمري ودربي الطويل.
- ابنتي الغالية (شهد).
- الاقرباء والاصدقاء في عراقنا الحبيب الذي يفيض لهم قلبي حباً واحتراماً.

مع خالص اعتزازي وتقديري

الباحث .... ✍

إقرار المشرف

أشهد ان اعداد هذه الرسالة الموسومة " **اثر استراتيجية التعلم بالأقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط**" قد جرى تحت إشرافي في كلية التربية / جامعة تكريت وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في طرائق تدريس الرياضيات.

التوقيع :

أ.د. فائق فاضل احمد السامرائي

المشرف

التاريخ : / / ٢٠١٣

بناء على التوصيات المتوافرة من المشرف والمقوم اللغوي والمقوم العلمي ، أرشح هذه الرسالة للمناقشة .

التوقيع :

أ.م.د.صباح مرشود منوخ

رئيس قسم العلوم التربوية والنفسية

التاريخ : / / ٢٠١٣

إقرار المقوم اللغوي

أشهد ان هذه الرسالة الموسومة " **اثر استراتيجية التعلم بالأقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط**" قد تمت مراجعتها لغوياً وتصحيح ماورد فيها من أخطاء لغوية وتعبيرية ، وبذلك أصبحت مؤهلة للمناقشة بقدر تعلق الامر بالسلامة اللغوية.

التوقيع :

الاسم : **د. احمد خضير محمد**

التاريخ : / / ٢٠١٣

إقرار المقوم العلمي

أشهد ان هذه الرسالة الموسومة " اثر استراتيجية التعلم بالأقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط" قد تمت مراجعتها علميا ، وقد وجدتها صالحة من الناحية العلمية .

التوقيع :

الاسم : **ا.د. عبد الواحد حميد الكبيسي**

التاريخ : / / ٢٠١٣

قرار لجنة المناقشة

نشهد أننا اعضاء لجنة المناقشة قد اطلعنا على هذه الرسالة الموسومة " **اثر استراتيجية التعلم بالأقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط**" وناقشنا الطالب **(بشار احمد سلطان محمد القرةغولي)** في محتوياتها وفيما له علاقة بها بتاريخ (٢٦ /٨ / ٢٠١٣) وانها جديرة بالقبول لنيل درجة ماجستير آداب في التربية (طرائق تدريس الرياضيات) وبتقدير (جيد جدا) .

التوقيع :

ا.د. سعيد حسين الثلاب

رئيسا

التوقيع :

ا.م.د. رفاه عزيز كريم السعدي

عضوا

التوقيع :

م.د. باسم محمد جاسم الدليمي

عضوا

التوقيع :

ا.د. فائق فاضل احمد السامرائي

عضوا ومشرفا

صدقت الرسالة من قبل مجلس كلية التربية /جامعة تكريت .

التوقيع :

ا.م.د. علي مخلف سبع

عميد كلية التربية / جامعة تكريت

الفصل الاول

التعريف بالبحث

أولاً : مشكلة البحث

ثانياً : اهمية البحث

ثالثاً : هدف البحث

رابعاً :حدود البحث

خامساً : تحديد المصطلحات

اولاً: مشكلة البحث

تتميز الرياضيات بوصفها مادة دراسية لها وضع مختلف من بين المواد الدراسية الاخرى ، لانها ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة عن بعضها او مهارات ، بل هي بناء محكم متصل بعضه ببعض اتصالاً وثيقاً لتشكل في النهاية بنياناً متكاملاً تكون فيه المفاهيم الرياضية هي اللبنات الاساسية لهذا البناء (ابو زينة ، 1982 : 133) .

فالقواعد والتعليمات والمهارات الرياضية تبنى وتعتمد اعتماداً كبيراً على المفاهيم الرياضية في تكوينها واستيعابها، وعليه يجب البحث عن افضل الاساليب والطرائق التي يمكن للمدرس اعتمادها ليضمن فهم الطلبة لها ، فالمفهوم الرياضي بناء عقلي يتكون لدى الفرد نتيجة اعمام صفات وخصائص استنتجت من اشياء متشابهة على اشياء يتم العرض اليها لاحقاً(فتحي ،2005 : 113) ، (ابو زينة ، 2010) .

ولذا فإن تعليم المفهوم الرياضي يحتاج الى فهم معناه وجعله جزءاً من الخلفية الرياضية للطالب والعمل عليه لاجل ان يتعمق فهمه له لكي يكون الطالب قادراً على اعتمادها في مواقف اخرى تختلف عن المواقف التي جرى فيها التعلم اصلاً ، وان يعي شكله التجريدي ليتمكن من ادراك المواقف التي تكون ملائمة لتطبيق هذا المفهوم وحفظه من النسيان (العاني ، 1976: 16) .

وقد ابدت نتائج البحوث وجود فهم خاطئ للكثير من المفاهيم العلمية في المستويات التعليمية كافة ، فواقع تدريسنا لايؤكد معرفة الفهم الخاطئ قبل عملية التدريس ، ولهذا لايكتشف المدرس الخطأ في المفاهيم لدى طلبته ، كما ان اساليب التقويم الحالية ليست حساسة بدرجة كافية بحيث تكشف الفهم الخاطئ للمفاهيم (الخليلي واخرون ، 1995 : 109) .

وهذا ما اشارت اليه ايضاً دراسة (الباوي ،1987) ودراسة (المعيوف،1999) ودراسة (السعدي ،2002)

ومن خبرة الباحث* ومن خلال استطلاع بعض اراء الخبراء من الاختصاصيين والتربويين والمدرسين والمدرسات (ملحق (3)) ومن خلال اطلاعه على بعض الدراسات لاحظ وجود مفاهيم رياضية ذات فهم خاطئ لدى الطلبة تحولت وتراكمت معهم من الصفوف السابقة بما يؤثر على البنية الرياضية لديهم ، وهذا ما اشارت اليه دراسة كل من (حميد ،1987) ، ودراسة (فتاح ،2003) ودراسة (مدركة،2005) ، وأكدت هذه الدراسات

---

*:ان مدة خبرة الباحث بالتدريس كانت (13) عاما.

على تلك التصورات الخاطئة للمفاهيم الرياضية وضرورة مساعدة الطلبة على تصحيحها باستعمال الاستراتيجيات المتنوعة ، لذا ينبغي ايجاد استراتيجية حديثة تعمل على تصحيح المفاهيم المخطوءة لدى الطلبة وتكون بعيدة عن الاساليب الاعتيادية القائمة على الحفظ والتلقين ، وبذلك حدد الباحث مشكلة البحث بالإجابة عن السؤال الاتي :.

هل لاستراتيجية التعلم بالاقران اثر في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ؟

ثانياً : اهمية البحث

إن التطور العلمي والتكنولوجي الذي يشهده عالمنا اليوم تسوده تطورات معرفية وعلمية هائلة في جميع المجالات ، هذه التطورات انعكس تأثيرها على مناحي الحياة المختلفة الاجتماعية ، والاقتصادية ، والثقافية ، الامر الذي يتطلب من التربية بذل مساع وجهود كبيرة لمواكبتها ، بوصفها عملية اجتماعية تؤثر بما حولها من تغيرات وتتأثر ، وكذلك العمل على اعداد الاجيال إعداداً يتماشى مع روح العصر ومتطلباته ، وبما يتماشى مع فلسفة المجتمع ، ذلك لان التربية هي احدى الركائز التي تعتمد عليها الامم في الاحتفاظ بكيانها كون تقدم المجتمع وتطوره يقوم عليها (الخوالدة واخرون ، 1995 :130، 131) .

وبذلك فالمجتمعات تعلق اماالاً كبيرة على انظمتها التربوية لتحقيق التطورات المنشودة ، فالتربية عنصر من عناصر التنمية ، تهدف الى إعداد الفرد اعداداً شاملاً متكاملاً متوازناً لكي يكون قادراً على النمو المتجدد ، ليصبح عضواً ايجابياً قادراً على التفكير والابداع والتعامل مع الحياة بكل متغيراتها وتطوراتها ، وليسهم في تطوير مجتمعه وامته ، وهي بهذا تحقق للافراد والمجتمعات التطور والارتقاء الى مستويات افضل (الحيلة ، 1999 : 19) .

وقد حرصت التربية على التكامل مع التطور العلمي والتقني ، ومواجهة التحديات المرتبطة بالعلم و التكنلوجيا المرهونة بتطوير حياة الانسان منذ المراحل الاولى لتقدمه الاجتماعي وتطوير النظم التعليمية التي تسير جنباً الى جنب مع اعداد الانسان (السراي ، 3:2000) .

وبهذا يعد الانسان اساس التنمية ووسيلتها وغايتها ، لهذا فأن نوعية تعلمه وتثقيفه وتدريبه هي التي تحدد مدى نجاح النظم التعليمية في تحقيق الغايات التي تطمح لها ، مثل الثقافة العلمية والتكنولوجية ، وايجاد الحلول الكفيلة لإزالة معوقات التطور الحضاري (طه ومروان، 93:1997) .

ويعد التعليم المدرسي من اهم القنوات التي تعتمد عليها التربية ، حيث لم يعد ينظر الى التعليم بوصفه حاجة فردية او انسانية تتعلق بالفرد نفسه فقط ، بل اصبح يرتبط بالمجتمع وتطوره ونموه وتحقيق اهدافه ،

واصبح معياراً اساسياً من معايير قوة المجتمع ورفاهيته وتماسكه ، ومن هنا تظهر حاجة المجتمع لتغيير نظامه التربوي وتطويره (البزاز ، 207:2001) .

ولهذا تعد الرياضيات جزءاً من المكونات الاساسية للثقافة التي يحتاج لها الفرد في مختلف قطاعات الحياة (ابراهيم ،١٩٨٥:٤٩) .

هذا فضلاً عما تسهم به في تنمية اساليب التفكير المختلفة لدى الطالبات ، وتنمية قدرتهن على الكشف والابتكار (هندام ، ١٩٨٢: ٧) .

وقد حظيت الرياضيات في اغلب الدول بنصيب وافر من التغيرات على غرار التطورات والتغيرات التي المت بجميع الاتجاهات ، ولم يقتصر التغير الحاصل على المادة الدراسية فحسب بل شمل ايضاً الوسائل والاساليب المعتمدة لايصال المعرفة الرياضية الى المتعلمين بسهولة (ابو زينة ،١٩٩٧:٢٣) .

ونتيجة للنمو المتسارع في حقل المعرفة الرياضية ، فقد اهتم المتخصصون بتطوير الرياضيات المدرسية بدراسة مناهجها و وضع قالب جديد لها يتساير والتطورات المعرفية الحادثة (الحسون ، ١٩٧٠:١) .

وبالرغم من كل هذا الاهتمام فاننا نلمس قصوراً في تدريس الرياضيات وكما يقول دينز (Denies) انه " من الصعب ان نجد الان مدرساً للرياضيات يستطيع القول بأمانه علمية تامة كل شيء على مايرام في تدريس الرياضيات فهنالك الكثيرون يجدون صعوبة بالغة فيما هو بسيط" (بل ، ١٩٨٦:٥٣) .

وهذا ما ادى بالطلبة الى استعمال اسلوب الحفظ للمادة الدراسية ، مما ينعكس سلباً على اكتساب المفاهيم من جهة وتكوين مفاهيم خاطئة من جهة ثانية (التميمي ، ١٩٩٧ : ١) .

وتعرف المفاهيم ذات الفهم الخاطئ بانها المفاهيم المستقاة من الخبرة الذاتية لكنها متعارضة مع النظريات العلمية القائمة ، وهذه المفاهيم عميقة الجذور ، وتشكل عوامل مقاومة للتعلم ومعوقة لاكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة (Posner , 1982 : 21) .

ونتيجة لذلك عقدت ندوات ومؤتمرات لمناقشة الفهم الخاطئ للمفاهيم في العلوم ومنها مؤتمر عقد في جامعة كورنيل الامريكية عام ١٩٨٣ ناقش المفاهيم الخاطئة من ناحية تحليلها وتفسيرها وتكوينها ، وعلى الصعيد الوطني عقد المؤتمر التربوي العاشر في وزارة التربية عام ١٩٨٤ ، الذي اكد على مساعدة الطلبة في المدارس الثانوية على تكوين المفاهيم العلمية بصورة تطبيقية (الصالحي ، ٢٠٠٩:٨) .

وتأخذ المفاهيم الرياضية موقعاً متميزاً في البنية الرياضية ، اذ لايستقيم المنهج من دون استقامتها وفهمها بالشكل الدقيق الذي وضعت للتعبير عنه ، ان المعرفة العلمية تراكمية ، وان المفاهيم العلمية ترتبط بعضها

ببعض ، فهي بذلك تكون الاساس لتعلم المبادئ التي تبنى عليها ، فاذا كان هذا الاساس خاطئاً فإن البناء باكمله يكون خاطئاً (الباوي ، ١٩٨٧:٧) .

وفي هذا الصدد يقول برونر (Bruner) : " أن المفاهيم تعد حجر الزاوية في تعلم البنية المعرفية للمادة الدراسية وتعليمها ، وأنها ذات علاقة مباشرة بطريقة البحث والاستقصاء والتفكير المستخدم في كل علم" (خريشة ، ١٩٩٦:١٠٢) .

وتؤكد مؤتمرات تطوير المناهج على اهمية تعلم المفاهيم واكتسابها بوصفها من الاهداف التربوية الهامة ، ومن هذا تتضح الحاجة إلى معالجات تدريسية جديدة يمكن ان تسهم في تحسين تعلم المفاهيم وتحقيق الاهداف التعليمية ، ومن هذا المنطلق اصبح مسعى العملية التعليمية منصباً على ثلاثة اتجاهات هي تحسين المعالجات التدريسية ، وزيادة مقدرة المتعلم العقلية ، ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين (سرايا ، ٢٠٠٧ : ٢٢١) .

ومن اجل ايصال المعلومات الرياضية بشكل افضل لابد من تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم التي يقع فيها الطلبة ونتيجة للفهم الخاطئ لابد من ابراز دور الاستراتيجيات والفعاليات التي تجعل الطالب محوراً لعملية التعليم والتعلم ، ومن ابرز الاستراتيجيات استخدام إستراتيجية الاقران ، والذي يعني ترتيب الطلبة في مجموعات وتكليفهم بعمل او نشاط يقومون به مجتمعين متعاونين في التعلم ، وفي تصحيح الاخطاء التي يقع بها المتعلمون انفسهم وليس من المعلم (ابو سرحان ، ١٩٩٥: ٨١) .

وقد اشار الى ذلك كل من :

* (Good Lad) الذي قال : " استراتيجية الاقران نظام تعليمي يساعد فيه المتعلمون انفسهم وذلك عن طريق قيامهم بتعليم بعضهم البعض" (Good Lad , 1989 : 13) .

* (Rohr beck) الذي قال : بأنها استراتيجية للتعلم تضمن اشراك الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع ومن نفس العمر في تعليم اقرانهم من ذوي التحصيل المنخفض (Rohr beck , 2003 : 204) .

* (الفاخوري) الذي قال : " ان استراتيجية الاقران هي الطريقة التي يتعلم بها الطلاب مع بعضهم البعض ، وان يتشاركوا في تعلم المفاهيم واستيعابها ، والحصول على المساعدة من بعضهم البعض مباشرة وليس من المعلم ،ويكون العمل ضمن مجموعات صغيرة ، ويقتصر دور المعلم على الاشراف والتوجيه واعطاء التغذية الراجعة للمجموعات عند الحاجة" (الفاخوري ، ١٩٩٢:١٧) .

ونقلاً عن(الجاف،٢٠٠٥) شبه (Christion) التعلم عن طريق اساليب التعلم التعاوني بالحكمة الصينية التي تقول (اخبرني انسى ، ارني اتذكر ، اشركتني اتعلم) ويتفق ذلك مع نتائج بعض الدراسات كدراسة

(Contlon , 1989) التي اشارت الى اننا نتعلم (١٠%) مما نقرأ ، (٢٠%(، (٣٠%) ممانرى ونسمع ، و (٧٠%) مما يشرحها الاخرون لنا ، و (٨٠%) من خبراتنا الشخصية ، و (٩٥%) مما نعلمه للاخرين (الجاف ، ٢٠٠٥:٨) .

ومن الواضح ان خبرات الفرد تكون اكثر تنوعاً واستمرارية مع الاقران فهي ليست امراً سطحياً للمتعة بل علاقات الفرد المركبة مع اقرانه لها ضرورة واهمية لان مداركهم متقاربة وكذلك قدراتهم العقلية ورغباتهم وميولهم فهم يفهمون بعضهم بعضاً جيداً ، وتؤكد الابحاث ان التفاعل بين الطلبة يزيد من الدافعية للتعلم والعلاقات الايجابية بين الطلبة وقبول الفروق الفردية ، عند المقارنة مع النمط الفردي (محمود ، ٢٠٠٥: ١٢٥) .

ويفيد تعلم الاقران مع المتعلمين الذين لايثقون بانفسهم حيث ينمي القناعة لديهم بأنه اذا كان زميله الطالب قادراً على التعلم فأنه من السهل عليه التعلم ايضاً ، هذا فضلاً عن تشجيعهم على القيام بدور المعلم القرين لشعورهم بأن القيادة في يد طلاب مماثلين لهم فمن السهل الوصول اليها عما اذا كانت في يدر المدرس التقليدي (منسي ، ٢٠٠٣:٢٠٨) .

ويكون التعليم بهذه الاستراتيجية مفيداً كونه يحسن من السعة العقلية للمعلم القرين فعندما شرع المعلم القرين بتعليم الطالب فهذا يعني انه يتعلم مرة ثانية وفيما يتعلق بالطالب القرين ،فإن توجيه الاهتمام الفردي له يتيح فرصة افضل للتعلم وفقاً لسرعته الذاتية في مناخ من المحبة والتعاطف والتعاون (حمادة ،٢٠٠٢:١٧٧) .

واثبتت العديد من الدراسات الدور الفعال لاسلوب استراتيجية الاقران، كما في دراسة (السعدي ، ٢٠٠٢)، (الجاف ، ٢٠٠٥) ، (الصالحي ، ٢٠٠٩) ، (الدلوي ، ٢٠١١) ..... الخ .

ومن الضروري تكريس الجهود والاهتمام بجميع المراحل الدراسية والسعي لاحداث تغيير جذري في العملية التعليمية وبالمراحل الاساسية خاصة (الابتدائية ، المتوسطة) لماتمتاز به هذه المرحلة من بلورة افكار المتعلم وشخصيته التي تعد اللبنة الاساسية البانية لصرح الحضارة ، وعلى الاخص مرحلة المراهقة منها ، مدة المرحلة المتوسطة التي تتراوح بين عمر (15-12) سنة ، حيث تصاحب هذه المدة تغيرات جسمية وعقلية تجعلهم مختلفين بشكل واضح عن طلبة أي مرحلة اخرى (الشبلي ، 23:2000) ،(السعدي ، 4:2002)

ولهذا تعد مرحلة الدراسة المتوسطة من مراحل التعليم المهمة بوصفها وسطى بين التعليم الابتدائي والدراسة الاعدادية ، وانها تغطي مدة حرجة من حياة الفرد هي المراهقة المبكرة تقريباً ، بما يصاحبها من تغيرات جسدية ونفسية واجتماعية متسارعة قد تؤدي الى ظهور ازمات وصراعات نفسية ومايتبعها من متطلبات قد تؤثر في تكوين شخصية المراهق وتحديد سلوكه وعلاقاته (المهداوي ، 28:1990) .

ويظهر لدى المتعلمون في هذه المرحلة ميلهم للتفاعل الاجتماعي والاهتمام به وحرصهم الشديد على التفاعل مع الاخرين ويتمثل هذا الميل في المشاركة الفعالة في النشاط الاجتماعي المدرسي ، وفي المشروعات البيئية في داخل المنطقة ، كما يظهر جهدهم لاصلاح الاصدقاء في المدرسة (عدس ، 2000:193-194) .

وابرز مايلاحظ لدى الطالبات في هذه المرحلة ميلهن للتفاعل والمشاركة في النشاط الاجتماعي المدرسي ، والتأثير الايجابي للاقران في التحصيل الدراسي (شريم ،2009:283) .

ويمكن ان يكون ذلك التفاعل الايجابي داخل حجرة الصف بالاعتماد على المواد الدراسية ذات التأثير البالغ في وضع الاسس الاولى لشخصية الطالبة في مجتمعها من خلال اعطائها المادة المناسبة للتفكير والتفاعل .

ومن الامور المهمة التي دفعت الباحث للاهتمام في البحث هو ما تتميز به طالبات المرحلة المتوسطة من خصائص التفاعل الاجتماعي والتقبل من زميلاتهن الاخريات واتخاذ استراتيجية التعلم بالاقران يعتمد عليها في تبادل الخبرة بين الطالبات ممايجعل تفاعلهن اكثر حيوية ويصححن اخطائهن بشكل افضل ، ويحتل تعليم الرياضيات مكانة متميزة في التعليم المدرسي ، فالمعرفة الرياضية والالمام باساسياتها وتطبيقاتها (شوق ، 1989:158).

ويمكن ان يتعلم الطلاب المفاهيم في مراحل مختلفة من النمو شريطة أن يعرف ويمثل كل مفهوم بطريقة متفقة مع النمو العقلي والنضوج الرياضي لطلاب تلك المرحلة ، تتضح هذه الطبيعة التتابعية لنمو المفاهيم الرياضية في التطور البنائي للرياضيات ، فالطبيعة التتابعية لتعلم المفهوم عند الطلاب تنتج من النمو الزمني للعمليات العقلية الانسان (بل ، 1986:130) .

وعليه فإن تشخيص المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ ومعالجتها بصورة مستمرة عن طريق الاختبارات التشخيصية وايجاد الوسائل العلاجية التي تعد من الامور المهمة في تكوين البنية المعرفية الرياضية لدى المتعلمين تسهل من عملية التتابع المفاهيمي لديهم ، لان البناء على الاساس الصحيح يكون مقدمة لبناء صحيح مستقبلاً (السعدي ، 2002 : 9)

وبذلك فلابد من ايجاد اساليب جديدة لمعالجة المفاهيم الرياضية المخطوءة ومنع تراكمها، ومن هذا المنطلق اقترح الباحث اسلوب استراتيجية التعلم بالاقران لتصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية التي تقع بها طالبات الصف الثاني المتوسط بعد تشخيص تلك المفاهيم من خلال الاختبار التشخيصي الخاص بالمفاهيم الرياضية ومعرفة مدى اثر تصحيحهن للفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة التي لم تخضع لتصحيح المفهوم .

لذا فأن اهمية البحث الحالي تظهر من خلال :.

١- تناول البحث مفاهيم رياضية متنوعة وفي عدة موضوعات في الرياضيات ولم يقتصر على مفاهيم محددة في موضع معين .

٢- التصدي لمشكلة مهمة من المشاكل التي تعاني منها الطالبات الا وهي المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ التي تعد من الاسباب التي تؤدي الى نفور الطالبات من دراسة الرياضيات .

٣- يتماشى البحث الحالي مع الاتجاهات التربوية الحديثة التي تسعى لتجريب استراتيجيات واساليب حديثة من بينها اسلوب استراتيجية التعلم بالاقران لخلق روح التعاون بين الطلبة .

٤- يسهم البحث في تطوير طرائق تدريس الرياضيات ، اذ أن تجريب هذا الاسلوب (استراتيجية التعلم بالاقران) يشكل اضافة جديدة للبحوث المقدمة سابقاً في ميدان تدريس الرياضيات بشكل عام .

٥- تناول البحث طالبات الصف الثاني المتوسط اذ لايخفى اهمية المرحلة المتوسطة لانها مرحلة تشكيل السلوك ولان الطالبات يتأثرن ببعضهن مما يسهل فكرة البحث الحالي .

٦- استخدامه لاستراتيجية التعلم بالاقران الذي يعد من الاساليب المهمة والتي استعملت بشكل واسع في مجال التعلم وكثرت البحوث فيه بين مؤيد ومعارض مما يستدعي بحوث اضافية في هذا المجال .

ثالثاً : هدف البحث وفرضيته :

يهدف البحث الحالي الى :.

بيان اثر استخدام إستراتيجية التعلم بالاقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات .

فرضية البحث :

من اجل تحقيق هدف البحث صيغت الفرضية الاتية :

(لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) في متوسط درجات الطالبات اللواتي يتم تصحيح اخطائهن بأستراتيجية التعلم بالأقران ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللواتي لم يتم تصحيح اخطائهن)

رابعاُ : حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على المحددات الاتية :

١. طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية للبنات في محافظة ديالى /قضاء المقدادية للعام الدراسي (2013/2012) م .

٢. استخدام استراتيجية التعلم بالأقران

٣. جميع المفاهيم الرياضية الواردة ضمن الفصول الاربعة الاولى (العمليات على المجموعات ، العلاقات ، العمليات على الاعداد النسبية ، الحدوديات) من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط ،ط 3، 2012 ، جهة الاصدار جمهورية العراق ، وزارة التربية ، تأليف رحيم يونس كرو واخرون .

٤. الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2013/2012) م .

٥. الاختبار المفاهيمي للمادة المحددة (العمليات على المجموعات ، العلاقات ، العمليات على الاعداد النسبية ، الحدوديات).

خامساً : تحديد المصطلحات

١. الاستراتيجية : عرفها كل من

١.(oliver , 1977) :بأنها " مجموعة من الانشطة واساليب التفاعل الاجتماعي والاكاديمي والبيئي التي يمر بها الطلبة لتعلم مايهدف اليه المنهج" (oliver , 1977 : 194)

٢. (سليمان ، 1988) : " مجموعة تحركات المعلم داخل الصف التي تحدث بشكل منتظم ومتسلسل تهدف الى تحقيق الاهداف التدريسية المعدة سابقاً (سليمان ، 1988 : 120)

٣. (محمد ومجيد ، 1991) : " خط السير الموصل الى الهدف ، أي الخطوات الاساسية التي خطط لها المدرس في تحقيق اهداف درسه ، بحيث يستطيع المتعلمون إدراك محتوى مادة الدرس وفهمها وتطبيقها (محمد ومجيد ، 1991 : 40)

٤. (عوان ، 1992) : " هي مجموعة اجراءات تعلمية يشارك فيها الدارسون والمدرسون خلال مدة التعلم وذات هدف خاص هو زيادة المعرفة واحداث التغيير "(عوان واخرون ، 1992: 96)

٥. (ابو رياش واخرون ، 2009) : " مجموعة من الاجراءات المحددة التي يقوم بها المدرس لجعل عملية التعلم اكثر سرعة وسهولة ومتعة ، وموجهة ذاتياً بشكل كبير ، فضلاً عن قابليتها للانتقال الى مواقف جديدة " (ابورياش وأخرون ، 2009: 76)

التعريف الاجرائي للاستراتيجية :

" مجموعة الاجراءات التعلمية والانشطة التي يعدها الباحث مسبقاً في ضوء الامكانات المتاحة ويعتمدها مع طالبات عينة البحث لتحقيق الاهداف التعليمية المحددة "

٢. استراتيجية التعلم بالاقران : عرفها

١. (Lonning , 1993) :بأنها " طريقة يعمل فيها الطلبة في مجموعات صغيرة غير متجانسة من حيث القدرات والخلفية العلمية ويتفاعلون نحو تحقيق اهداف مشتركة " (Lonning , 1993: 187)

٢. (الحيلة ، 1998) : " هو ان يقوم طالب بتعليم طالب اخر مقدماً له العون لاكتساب مهارة جديدة ، او لاتقان موضع يكون ضعيفاً فيه "(الحيلة ، 1998 : 339)

٣. (Johnson and Johnson , 2000) : " عملية اعداد الطلاب بحيث يعملون مع بعضهم البعض داخل مجموعات صغيرة ، ويساعد كل منهم الاخر على تحقيق هدف تعليمي مشترك و وصول جميع افراد المجموعة الى مستوى الاتقان ، ويتم تقويم اداء مجموعة من الطلاب وفق محكات موضوعة مسبقاً " (Johnson and Johnson , 2000 : 3)

٤. (Rohrbeck , 2003) : " هي تلك الاستراتيجية التي تتضمن اشراك الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع ومن نفس العمر في تعليم اقرانهم من ذوي التحصيل المنخفض "(Rohrbeck , 2003 : 204)

٥. (علي ، 2007) : " قيام احد الطلاب بالتدريس لافراد مجموعته تحت اشراف وتوجيه المعلم مع مراعاة ان يكون المعلم القرين من الفئة العمرية نفسها لافراد مجموعته او فئة تعلوها عمراً او مستوى دراسياً " . (علي ، 2007 : 176)

التعريف الاجرائي لاستراتيجية التعلم بالاقران :

" ان تقوم الطالبة / المعلمة بتعليم اقرانها ضمن المجموعة الواحدة المؤلفة من(5) اعضاء غير متجانسة من خلال تقديم المساعدة لهن بما يحقق الاهدف التعليمية للمادة الرياضية وتراعي فيها تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية التي تم تشخيصها في الاختبار التشخيصي"

٣. المفاهيم :عرفها كل من

١. (سعادة وجمال ، 1988) : " مجموعة من الاشياء او الاشخاص او الحوادث او العمليات التي يمكن جمعها معاً على اساس صفة مشتركة او اكثر ، والتي يمكن ان يشار اليها باسم او رمز معين " . (سعادة وجمال ، 1988: 61)

٢. (عادل ، 1999) : " هي العلاقة التي تربط بين عدة حقائق او هي تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف او حقائق ولايقتصر المفهوم على شكل الكلمة بل على مضمونها وما تعنيه " (عادل ، 1999: 22)

٣. (مرعي ومحمد ، 2005) : " كلمة او كلمات تطلق على صورة ذهنية لها سمات مميزة وتعمم على اشياء لاحصر لها " . (مرعي ومحمد ،2005: 211)

٤. (ابو زينة ، 2010) : " الصورة الذهنية التي تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من اشياء متشابهة هي امثلة ذلك المفهوم . (ابو زينة ، 2010 : 221)

التعريف الاجرائي للمفاهيم :

" حقائق تجمعها خصائص مشتركة يعبر عنها بمصطلح او رمز معين والتي تتضمنها الفصول الاربعة الاولى من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط والخاص بتجربة البحث "

٤. المفهوم الرياضي : عرفه كل من

١. (Johnson and Rising , 1972) : بأنه " تجريد ذهني او سمات مشتركة لمجموعة من الظواهر او الخبرات "(Johnson and Rising , 1972:168)

٢. (الشارف ، 1996) : بأنه " صورة ذهنية تكونت لدى الفرد ونتيجة اعمام خواص وصفات مشتركة بين مجموعة من العناصر "(الشارف ، 1996 : 262)

٣. نقلاً عن (المعيوف ، 1999) : " هو علم او رمز او مصطلح متفق عليه يحمل معنى او دلالة رياضية " (المعيوف ،1999 : 13)

التعريف الاجرائي للمفهوم الرياضي :

" هو كل مايرد من مصطلحات لها خصائص مشتركة او مدلولات رياضية تحمل معنى متفق عليه ، الواردة في الفصول الاربعة الاولى (العمليات على المجموعات ، العلاقات ، العمليات على الاعداد النسبية ، الحدوديات) من كتاب الرياضيات الذي قررت تدريسه وزارة التربية في العراق للعام الدراسي (2013/2012)

٥. الفهم الخاطئ للمفهوم : عرفه كل من

١. (العياصرة ، 1992) :بأنه " كل فهم لاينسجم مع ما توصلت اليه المعرفة العلمية السليمة لمفهوم معين وقد يكون غير كامل ولايرقى الى الفهم العلمي السليم للمفهوم العلمي " (العياصرة ، 1992 : 11)

٢. (الخليلي ، 1995) : " هو الفهم الذي لايتسق مع ما اتفق عليه العلماء " (الخليلي ، 1995 : 10)

٣. (Novak , 1995) : " تفسير غير مقبول لمفهوم مشروح في جملة او عبارة تتضمن هذا المفهوم ". (Novak , 1995 : 53)

٤. (الكيلاني ، 1998) : " المفاهيم التي لاتتوافق مع المعنى العلمي المستخدم حالياً" (الكيلاني ، 1998: 132)

٥. (Kay , 2000) : " المفاهيم التي يحملها المتعلمون وهي لاتشبه ولاتتفق مع الفهم العلمي السليم الذي كونه العلماء والخبراء " (Kay , 2000 : 938)

التعريف الاجرائي للفهم الخاطئ :

" هو فشل طالبات الصف الثاني المتوسط في الاجابة عن فقرتين على الاقل من اصل ثلاث فقرات (ترجمة ، تفسير ، استكمال) في اختبار تحديد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ " .

٦. المفهوم الخاطئ : عرفه كل من

١. (Smullin , 1981) :بأنه " المفهوم الذي يخطأ فيه 25% فاكثر من المختبرين " (Smullin , 1981 : 3516)

٢. (زامل ، 1989) : " المفهوم الذي يخطأ فيه 33 % فاكثر من الطلبة الممتحنين " (زامل ، 1989: 21)

٣. (قباطي ، 1996) : " المفهوم الذي يخطأ فيه 34% فاكثر من الطلبة الممتحنين " (قباطي ، 1996 : 87)

٤. (السنجاري ، 1997) : " المفهوم الذي يخطأ فيه 50% فاكثر من الطلبة الممتحنين "

التعريف الاجرائي للمفهوم الخاطئ :

" هو عدم قدرة طالبات الصف الثاني المتوسط في تحديد المفهوم الصحيح من خلال اخضاعهن الى اختبار تحديد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ وبنسبة 34% ".

٧. تصحيح الفهم الخاطئ للمفهوم : عرفه كل من

١. (مطر ، 1988) :بأنه " بانه يماثل عملية المواءمة وذلك يجعل الطالب يتخلى عن افكاره السابقة المتعلقة بالمفاهيم الخاطئة عن العالم ، واكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة ".(مطر ، 1988 : 71)

٢. (العياصرة ، 1992) كما نقله عنه المولى : " عملية تغير في البنية المفاهيمية الموجودة لدى الطالب او بتغير جذري فيها بتبديل انماط الفهم البديل الموجودة بمفاهيم علمية سليمة او باعادة تنظيم هذه البنية بما يتلائم مع المعرفة السليمة ".(المولى ، 1999: 12)

٣. (Simth and Anderson , 1993) : " عملية اعادة ترتيب وتنظيم او استبدال المفاهيم الموجودة في الاطار المفاهيمي للمتعلم بما يتلائم مع الخبرة الجديدة " (Simth and Anderson , 1993:111)

٤.(عبد السلام،2006) :"هو عملية احلال تصور مقبول علميا محل تصور خطأ" (عبد السلام ،2006 : 232)

التعريف الاجرائي لتصحيح الفهم الخاطئ للمفهوم :

" هو عملية اعادة تنظيم البنية المفاهيمية بما يتلائم مع المعرفة العلمية الصحيحة ، ويتحقق من خلال اجابة طالبات عينة البحث عن سؤالين او ثلاثة من اصل ثلاثة اسئلة تخص كل مفهوم موزعة هذه الاسئلة على الجوانب (الترجمة ، التفسير ، الاستكمال) والتي يتضمنها الاختبار العلاجي الذي يقدم في نهاية التجربة " .

٨. الصف الثاني المتوسط :

يعرف الباحث الصف الثاني المتوسط اجرائياً :

" بأنه الصف الثاني من مرحلة الدراسة المتوسطة التي تتألف من ثلاث صفوف (الاول ، والثاني ، والثالث) "

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

أولاً : خلفية نظرية

أ. التعلم التعاوني (الاقران)

ب. المفاهيم (الفهم الخاطئ)

ثانياً : دراسات سابقة

ثالثاً: مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة

أولاً : خلفية نظرية

تتناول الخلفية النظرية للبحث الحالي :

١. التعلم التعاوني

أ. ماهية التعلم التعاوني :

اولى التربويون في السنوات الاخيرة اهتماماً متزايداً بطرائق واساليب التدريس وأساليبه التي يكون فيها الطالب محوراً للعملية التعليمية التعلمية ، ومن هذه الطرائق التعلم التعاوني وفي هذا النوع من طرائق التدريس يوزع طلاب الصف على مجموعات صغيرة ويكلفونه بتنفيذ نشاط تعليمي يقومون به مجتمعين متعاونين سعياً وراء تحقيق هدف او اهداف تعليمية منشودة ، ويتراوح عدد افراد كل مجموعة من مجموعات التعلم التعاوني ما بين اربعة الى سبعة افراد ، وذلك اعتماداً على عدد الطلبة في الصف ، وطبيعة المهمة التي سيقومون بها ، وتستند هذه الطريقة إلى تنمية التفاعل بين الطلبة ، وتهيئة الفرصة امامهم للنقاش فيما بينهم وتقمص شخصيات مختلفة اثناء اداء الادوار مما يجعل له فوائد في تعليم الطلبة ، اذ أن تعلمهم بهذه الطريقة يحدث في اجواء مريحة خالية من التوتر ، ويكسبهم مهارات اجتماعية مرغوبة ، وترتفع لديهم الدافعية للتعلم ، كما انها تشجع على التعلم الفعال . (سلامة واخرون ،169:2009)

ويعد مصطلح التعلم التعاوني مثل الترتيب المترابط ، والتعلم سوية ، والبحث الجماعي ، وتقسيم الطلبة لتحقيق الانجاز الفرقي ، ومباريات الالعاب الفرقية مصطلحاً عاماً يستعمل في وصف التعليم المدرسي لتدريس المهارات الاكاديمية والتعاونية لمجموعات صغيرة ومتماثلة من الطلبة (Divera , 1996 : 1)

ولايقف التعلم التعاوني عند تعريف ليحدد معناه ويبين ماهيته فله اكثر من تعريف فقد عرفه (Statman , 1980) بأنه " استراتيجية مميزة للتدريب والعمل على تذليل الصعوبات ، ويقسم فيها الطلبة الى مجموعات تتكون كل مجموعة من (5) اعضاء ، ودور المدرس هو تسهيل العملية والتأكيد على جميع الاعضاء في العمل "(Statman , 1980 : 125)

وعرفه (سلامة واخرون ،2009) بأنه " استراتيجية تتطلب من الطلاب العمل مع بعضهم في مجموعات صغيرة والحوار فيما بينهم ليعلم بعضهم بعضاً لتحقيق الاهداف التعليمية المنشودة ، واثناء هذا التفاعل تنمو لديهم مهارات شخصية واجتماعية "(سلامة واخرون ،169:2009)

ب . نظريات التعاون :

١. نظرية دويتش :

بنيت هذه النظرية على نظرية المجال لليفين عام ١٩٣٥ م في ديناميات الجماعة وقد عرف دويتش التعاون بأنه " الموقف الذي يصل اليه اعضاء الجماعة الى منطقة الهدف بواسطة أي عضو من اعضائها " ، واستعمل دويتش مفهوم الاعتماد المتبادل الذي يتمثل في تقسيم العمل بين الافراد في تفسير الموقف التعاوني ، فاذا دخل احد افراد المجموعة منطقة الهدف استطاع كل افرادها الاخرين دخولها ايضاً.(الجبري ،51:1998)

٢. نظرية مايدوب :

اسفرت الدراسات التي اجرها (مايدوب) عام 1937 م عن ظهور مفهوم التعاون في النظريات الاجتماعية ، حيث عرف (مايدوب) التعاون بانه " اقصى جهد تبذله الجماعة في تحقيق اهدافها معاً ، والاشتراك بالمكافأة بالتساوي بين افراد المجموعة"(الجبري ،52:1998)

٣. نظرية برنارد :

وضع برنارد 1938 م نظرية لطبيعة العمل التعاوني ، اشار فيها انه لايمكن لاي جماعة ان تتكون دون أن يكون لها هدف مشترك يلتف حوله اعضاؤها ، حيث سعى كل منهم الى تحقيقه باقصر وقت ممكن ، وباعلى قدر من الدافعية ، ويرجع برنارد العوامل الاجتماعية التي تظهر من خلال الموقف التعاوني الى أمرين هما :

أ. البحث عما يحدث في اثناء عمليات التفاعل التي يظهرها الموقف .

ب. الدوافع والحاجات التي تؤخذ بعين الاعتبار هما المثابرة واستمرار التعاون .(الجبري ،1938: 53)

٤. نظرية توماس :

وضع توماس نظرية في التعاون عام 1957 م، واعتمد فيها على نظرية دويتش وعرض من خلال نظريته مفهوم التسهيل في الاعتماد الايجابي المتبادل المبني على تقسيم العمل بين افراد الجماعة وتوزيع المهام على كل عضو في سبيل تحقيق الهدف العام الذي تسعى اليه الجماعة .

وعرف توماس التسهيل بأنه " اجراء بين عضوين على الاقل ، ويعمل احدهما على تيسير جميع السبل ليتحرك من خلالها العضو الاخر "(الجبري ،54:1998)

٥. نظرية جونسون وجونسن :

وضعت جونسن وجونسن هذه النظرية في عام 1982م ، وقد اشارت الى عدة مفاهيم وهي :

١. مفهوم الاعتماد الايجابي المتبادل :

أي يكون كل عضو متأثراً بافعال الاعضاء الاخرين في الجماعة الواحدة تحت شعار (نعوم معاً ونغرق سويا) ، وبذلك يدرك الافراد انهم يعملون معاً ويساعد بعضهم بعضاً لتحقيق المهمة الخاصة بكل فرد منهم ، وتصحيح الاجابات الخاطئة سوياً ، ويعد هذه من مكونات التعلم التعاوني الذي يؤدي الى اتفاق جماعي عندما يختلف الاعضاء في ارائهم وافكارهم المقدمة لحل مشكلة ما .

٢. مفهوم الاعتماد المتبادل في المصدر :

أي يهتم بتقسيم المواد التعليمية والمصادر والمعلومات بين اعضاء المجموعة الواحدة ، ويؤدي ذلك الى اسهام كل عضو بمصادره ومعلوماته في انجاز الهدف المشترك .

٣. مفهوم الاعتماد المتبادل في اداء الادورا :

أي تقسيم العمل بين اعضاء الجماعة الواحدة ، كي يقوم كل عضو بدور مختلف عن زميله لانجاز مهامهم .

٤. مفهوم الاعتماد المتبادل في المكافأة :

أي يشير الى أن المكافأة توزع على اعضاء الجماعة الواحدة بالتساوي ، بناء على اسهام كل عضو بمهمته في الهدف العام .

٥.تفاعل (الوجه . للوجه) بين التلاميذ :

أي يتمثل في تبادل الحوار والمناقشة بين التلاميذ ، كما يؤثر في النواتج الوجدانية والمعرفية .

٦.القابلية للمساءلة الفردية :

أي ان كل عضو في الجماعة يكون مسؤولاً عن تعلمه وتعلم الاخرين في مجموعته ، ويكون ذلك عن طريق اختيار عضو من الجماعة عشوائياً ليختبر في الموضوع الذي تدرسه الجماعة للتأكد من القابلية للمساءلة ، لأن الهدف من الموقف التعليمي هو تحصيل اقصى حد ممكن من تعلم كل عضو ، وتحديد مستوى الاتقان لاعضاء الجماعة كاملة.(الجبري ،1998:55 – 69)

ج . مبادئ التعلم التعاوني :

حتى يكون التعلم التعاوني فاعلاً ويحقق اهدافه ، يجب ان يستند الى خمسة مبادئ اساسية في تعلم المجموعات وهذه المبادئ كما حددها سلامة واخرون هي :

١. الاعتماد الايجابي المتبادل :

يقصد بالاعتماد الايجابي المتبادل المسؤولية المزدوجة لكل طالب من طلاب المجموعة الواحدة ، والتي تتمثل بمسؤوليته عن تعلمه للمحتوى التعليمي ، والتأكد من تعلم جميع اعضاء مجموعته لذلك المحتوى ، وذلك من اجل انجازهم لما هو مطلوب منهم ، لذلك يمكن ان يتوفر الاعتماد الايجابي المتبادل عند جميع اعضاء المجموعة الواحدة عندما يدرك كل منهم انه مرتبط مع اعضاء مجموعته ، ولا يمكن ان ينجح في عمله وانجاز مهمته مالم ينجح جميع الاعضاء ، مما يجعله ينسق جهوده مع جهودهم لإنجاز المهمة المطروحة امامهم .

٢. التفاعل المباشر المشجع :

يتطلب التعلم التعاوني تفاعل طلاب المجموعة الواحدة مع بعضهم وجهاً لوجه ، يعززون من خلاله تعلم بعضهم بعضاً ، ويتبادلون الخبرات ، وذلك من اجل وصول كل منهم الى الهدف او الاهداف المنشودة ، ولكي يتحقق التفاعل المباشر المشجع بين اعضاء المجموعة الواحدة ، ينبغي ان يكون عدد الاعضاء فيها صغيراً ما امكن ، وذلك لان مشاركة كل عضو جهوده تزداد بمقدار اكبر كلما كان عدد افراد المجموعة الواحدة صغيراً لا يتجاوز (6) افراد .

٣. المساءلة الفردية والمسؤولية الشخصية :

من الضروري ان يدرك طلاب المجموعة الواحدة ان ما حصلت عليه مجموعتهم من نتائج هي مسؤوليتهم جميعاً ، أي ان يدرك كل عضو في المجموعة الواحدة انه مسؤول عما وصلت اليه مجموعته من نتائج ، كما يتطلب هذا المبدأ مساءلة طلاب المجموعة الواحدة لكل عضو فيها من دعم ومساعدة لتحقيق الهدف او الاهداف المنشودة .

٤. المهارات الاجتماعية :

يتعلق هذا المبدأ بالعلاقات والمهارات الاجتماعية التي يجب أن يمتلكها الطلاب من اجل انجاز عملهم في مجموعات العمل التعاوني ، وتشكل مهارة التواصل اهم هذه المهارات إذ ان العلاقات الاجتماعية بين اعضاء المجموعة الواحدة تشكل الرابط الاساس بينهم ، فهي التي تدفعهم وتشجعهم على العمل وتبادل الافكار والخبرات ، وعدم امتلاكهم لمثل هذه المهارات يعيق تحقيق الاهداف المتوخاة من العمل التعاوني ، لذلك يجب تعليم الطلاب المهارات الاجتماعية التي يتطلبها العمل التعاوني ، وتشجيعهم على استعمالها من اجل ان تكون مجموعات عمل منتجة .

٥. المعالجة الجمعية :

يتطلب التعلم التعاوني معالجة اعضاء المجموعة الواحدة لنقاط الخلل بشكل جماعي عندما يناقشون مدى تقدمهم نحو تحقيق الهدف أو الاهداف المنشودة ، وذلك من اجل زيادة فاعلية الاعضاء وتحسين عملهم لبلوغ الهدف من العمل الجماعي ، فالمجموعة بحاجة الى تحديد الاعمال التي تساعد على انجاز العمل ، و الاعمال التي لا تساعد على ذلك ، وتتخذ قراراً جماعياً بشأنها .(سلامة واخرون ،2009: 172– 174)

د . اهداف التعلم التعاوني :

للتعلم التعاوني اهداف تربوية ونفسية واجتماعية في شخصية المتعلم وهي كالاتي :.

أولاً : الاهداف التربوية : وتشمل ما يأتي :.

١. ايجاد نوع من التربية المتكاملة للمتعلم ، من خلال الربط بين النمو الفردي له من جهة ، والنمو الجماعي من جهة ثانية .

٢. التخلص والابتعاد عن الاتجاهات والمواقف السلبية كالأنانية ، والمنافسة غير الشريفة .

٣. المحافظة على النظام واحترامه ، مما يسهم في بناء الانضباط الذاتي لدى الطلبة .

٤. تدريب الطلبة على تحمل المسؤولية الفردية والجماعية المتنوعة .

٥. جعل الطلبة محور العملية التربوية ، من خلال اشراكهم في جميع الانشطة والفعاليات بدرجة كبيرة ، بعيداً عن التلقين والسلبية .

٦. تدريب الطلبة على الالتزام باداب الاستماع والتحدث والتعقيب وابداء الرأي وتقديم التغذية الراجعة والخروج بنتائج ايجابية هادفة .

ثانياً : الاهداف النفسية : وتشمل ما يأتي :.

١. الاهتمام بحاجات الطلبة النفسية والمعرفية ، والعمل على رصدها وسدها من خلال التعاون والانتماء الى المجموعة .

٢. تعزيز الاستقرار النفسي لدى الطلبة ، مما ينعكس اثره الايجابي على علاقاتهم المتعددة سواء في الاسرة او المجتمع المحلي ، وعلاقاتهم مع بعضهم البعض .

٣. بناء الثقة بالنفس وتقدير الذات بين الطلبة من جهة ، وبينهم وبين المعلم من جهة اخرى.

٤. مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة في الجوانب كافة سواء في العمر او مراحل التطور الادراكي المعرفي .

٥. التخفيف من انطوائية بعض الطلبة ، ولاسيما في المرحلة المتوسطة التي تكثر فيها هذه السمات .

ثالثاً : الاهداف الاجتماعية : وتشمل مايأتي :.

١. جعل المتعلمين يمارسون حياة واقعية داخل الحجرة الدراسية ، مما يؤدي الى بناء اسس التعاون الصحيح .

٢. الاهتمام بحاجات الطلبة ورغباتهم وقدراتهم وميولهم .

٣. اكتشاف ميول الافراد ضمن انشطة المجموعات في الصف الواحد .

٤. تنمية روح التعاون والعمل الجماعي بين الطلبة ، مما يؤدي الى احترام اراء الاخرين وتقبل وجهات نظرهم .

٥. اكتساب الطلبة للمهارات الاجتماعية ، من خلال التفاعل بين افراد المجموعة مثل مهارات التواصل ، والتعاون ، وحل الخلافات والحصول على دعم الحوار الايجابي وبالتالي زيادة النمو الاجتماعي للمتعلم .

٦. تقوية روابط الصداقة ، وتطوير العلاقة الشخصية بين الطلبة مما يزيد من مجالات المودة والمحبة والاحترام بينهم ، لاسيما وان المجموعات غير متجانسة في القدرات العقلية .(سعادة واخرون ،2008: 99– 104)

هـ . مزايا التعلم التعاوني :

للتعلم التعاوني العديد من المزايا التي وثقت في كثير من الادبيات (جونسن و زملائه ، 1995، الجبري ومحمد 1998، ابو الهيجاء ،2006) والتي يمكن ايجازها بما يأتي :.

١. المجموعات الصفية الصغيرة توفر اليات التواصل والتفاعل الاجتماعي المتبادل الايجابي ، واستعراض وجهات النظر والافكار المختلفة ، ومراعاة الفروق الفردية ، وشعور الطالب بالنجاح وقدرته على المشاركة في نجاح المجموعة .

٢. تطوير المهارات الشخصية والاجتماعية الحياتية وقبول الاخرين ، مما يهيئ الطلبة للعمل في أطر و مواقف اجتماعية مستقبلية تفاوضية ناجحة مستقبلاً.

٣. تمكين الطلبة (المتعلمين) من تحقيق التعلم ذي المعنى من خلال المشاركة في التعلم ايجابياً مما يؤدي الى تشكيل (الطالب) لمعرفته ومفاهيمه وبنائها .

٤. تعميق تعلم الطلبة (المتعلمين) وفهمهم من خلال تزويدهم بقاعدة معرفية علمية مشتركة ، وحثهم على تعلم محتوى علمي محدد في صورة مهمات او مشكلات حقيقية ذات علاقة بحياتهم و واقعهم .

٥. الطالب (المتعلم) محور عملية التعلم ، ومسؤول عن تعلمه ، ويقل اعتماده على المعلم ، وتشجيع التعلم الذاتي والجماعي التعاوني ، وتزداد القدرة على اتخاذ القرارات ، وتحسن الدافعية الداخلية ، وتتحسن اجواء التعلم وبيئته ، وبالتالي النجاح الذي يتوقع ان يقود الى النجاح .

٦. تعزز مهارات الطلبة (المتعلمين) اللازمة للحياة وتساعد على تنميتها كما في مهارات الاتصال والمهارات الاجتماعية ، ومهارات ادارة المجموعة .

٧. يتصف الموقف التعاوني بخصائص وجدانية تتمثل بوجود علاقة ايجابية بين الطلبة المتعلمين كما في الانتباه واليقظة ، والصداقة والود بينهم .

٨. يتصف الموقف التعاوني بخصائص معرفية تتمثل في المناقشات بين اعضاء المجموعة والتقليل من تقييد جهود الافراد نحو الهدف او المهمة وعدم اعاقة بعضهم بعضاً.(زيتون ،556:2007– 557)

و. دور المعلم في التعلم التعاوني :

للمعلم دور مهم واساسي في التعلم التعاوني يتمثل بالاتي:.

١. يحدد بوضوح هدف الموضوع .

٢. يقوم بتعيين عدد افراد المجموعات .

٣. يحدد مكان الطلبة في مجموعة التعلم قبل البدء في التعلم .

٤. يخطط وينظم المواد التعليمية .

٥. يعين المسؤولين عن كل مجموعة

٦. يشرح بوضوح المهمات وبناء الاهداف وتعلم الانشطة للطلبة .

٧. يقدم اوراق العمل للمجموعات التعاونية ويطلب منهم انجاز المهام الموكلة اليهم ويتدخل عند حدوث أي ازمة لديهم ، كما يهيئ الاجواء المناسبة لزيادة التفاعل بين الطلبة .

٨. تقييم تعلم الطلبة .

٩. معالجة اعمال المجموعات قبل الانتهاء من العمل . (الجبري و محمد ،88:1998)

ز. دور الطالب في التعلم التعاوني :

يقوم الطالب بدور فعال ونشط ضمن احوال اجتماعية مختلفة تماماً عن المواقف الروتينية التي تمارس في الاحوال المدرسية الصفية العادية ، فلم يعد الطالب مجرد متلق للمعلومات والمفاهيم وعليه حفظها واستدعاؤها حينما يطلب منه ذلك ، بل اصبح له دور بارز في انجاز المهام التي تقوم بها المجوعة التي يعمل معها ، ويتمثل دور الطالب بما يأتي :.

١. البحث عن المعلومات والبيانات وجمعها وتنظيمها .

٢. انتقاء الموضوعات ذات الصلة بموضوع الدرس .

٣. تنشيط الخبرات السابقة وربطها بالخبرات والمواقف الجديدة .

٤. التفاعل في اطار العمل الجماعي التعاوني .

٥. بذل الجهد ومساعدة الاخرين .(الطناوي ،217:2009)

ح . خطوات التعلم التعاوني :

لإ نجاز تعلم تعاوني فعال لابد من اتباع خطوات منظمة وهي كالاتي :.

١. اختيار وحدة او موضوع مناسب للدراسة .

٢. تهيئة المدرس ورقة عمل منظمة للوحدة التعليمية .

٣. تنظيم فقرات التعلم وفقرات الاختبار .

٤. تقسيم الطلبة على مجموعات تعاونية .

٥. يقوم كل عضو بالقاء ما اكتسبه امام مجموعته الاصلية وعلى كل مجموعة ضمان كل عضو ان يتقن ويستوعب المعلومات والمفاهيم والقرارات المتضمنة في جميع الفصول الواحدة .

٦. حساب درجات المجموعات ثم تقديم المكافأة الجماعية للمجموعة المتفوقة.(الحيلة ،237:1999)

ط . المجموعات التعاونية :

ينبغي ان يوزع المعلم الطلبة الى مجموعات غير متجانسة ، يتألف كل منها من طالبين الى ستة طلاب ، كما ينبغي أن يوجه الانتباه الى تمثيل البيانات في الجنس ، والثقافة ، ومستوى المهارة الاكاديمية ، والاعاقات الجسمية والعقلية في كل مجموعة ، وكذلك يجب ان يؤخذ في الاعتبار قدرة الطلبة على العمل معاً بصورة فعالة في المجموعة الواحدة ، وينبغي ان يؤخذ في الاعتبار الفرص المتاحة للطلبة للاختبار او المشاركة في اختبار المجموعات التعاونية .(مرعي ومحمد ،91:2002– 92)

ي . استراتيجيات التعلم التعاوني : وتشمل

١. استراتيجة فرق التعلم الجماعية

وفيها يتم تقسيم طلبة الصف الواحد الى مجموعات متعاونة تتكون كل مجموعة فيها من (7) طلاب مختلفي القدرات والاستعدادت ، ويستهدف التعلم التعاوني وفقاً لهذه الاستراتيجية تدريب طلبة المجموعة الواحدة على العمل مع بعضهم بعضاً لانجاز مهمات ذات اهداف مشتركة على ان تكون مسؤولية كل منهم معاونة الاخرين ومساعدتهم على التعلم ، بحيث تصل المجموعة الى الانجاز المطلوب ، وهذا يعني ان كل طالب لا يكون مسؤولاً فقط عن تعلم نفسه ، وانما مسؤول كذلك عن تعلم باقي افراد مجموعته وذلك من خلال الدوام المسند اليه و الادوار التي يتم تبادلها بينه وبين افراد مجموعته سواء من خلال الدرس الواحد ام من درس لآخر . (علي ،171:2007)

٢. الاستراتيجية التكاملية

وفيها يقسم الطلبة الى مجموعات تعاونية صغيرة ، تتكون كل مجموعة فيها من (6) طلاب يتعاونون فيما بينهم وتشمل نوعين :

أ. جكسو (1)

يقوم هذا النوع على اساس تقسيم الطلاب الى مجموعة من الاعضاء ، كل عضو في مجموعة يتعلم جزءاً من المادة المراد أن يتعلمها طلاب المجموعة كلها ، ويكون كل عضو مسؤولاً عن تعليم المادة التي يتلقاها من المدرس لبقية الاعضاء ويخضع الطلبة لاختبارات فردية ، اما تقسيم العمل التعاوني فيكون للمجموعة كلها .

(Sharan , 1980 , 241 – 271)

ب. جكسو (2)

تقسم في هذه الطريقة المادة التعليمية على افراد المجموعة كمهمات جزئية ، أي يقرأ كل الطلبة المادة نفسها لكن التركيز يكون منصباً على موضوعات منفصلة ، اذ يجتمع الطلبة من المجموعات المختلفة الذين لهم الموضوعات نفسها لمناقشتها ثم يعودون لتعليم تلك الموضوعات لافراد مجموعاتهم ثم يخضع افراد المجموعة لاختبار حتى تكون علامات الاختبار جماعية .(الخالدي ،321:2000)

٣. استراتيجية التعلم معاً

تؤكد هذه الاستراتيجية على مهارات الاتصال والعمل التعاوني ، وفيها يعمل الطلبة ضمن مجموعات صغيرة من (4) اعضاء على تحقيق مهمات معينة ، و يعين لكل طالب دور معين مثل (القائد ، المسجل ، ٠٠٠الخ) وتعطي كل مجموعة خطة العمل المتضمنة الاهداف والاسئلة والانشطة التعليمية ، يقوم المدرس بمكافأة المجموعة بوصفها جماعة واحدة ويخضع الطلاب فيها لاختبار فردي فضلاً عن تقويم المجموعة ككل .

(Richard and Rebecca , 2001 : 69)

٤. الاستراتيجية البنيوية

وفيها تستعمل بيانات معينة صممت لتؤثر في انماط تفاعل الطلاب ، إذ يقوم المدرس بطرح اسئلة على الصف بأكمله ، ويقدموا الطلاب إجابات برفع ايديهم ، إذ يعمل الطلاب مستقلين في مجموعات صغيرة تحظى بمكافأة تعاونية اكثر من الفردية ، ولبعض البيانات هدف هو زيادة اكتساب التلاميذ لمحتوى اكاديمي ، وبعضها الاخر صمم لتدريس المهارات الاجتماعية .(جابر ،91:1999)

٥. استراتيجية الاستقصاء التعاوني

وتجمع فيها المعلومات من مصادر مختلفة بحيث يشترك الطالب في جمعها في صورة مشروع جماعي ، ثم يخطط المدرس والطلبة معاً بحيث يكلف كل فرد في المجموعة بمهام معينة بحيث يوجه المدرس الطلبة الى مصادر متنوعة ويقدم لهم انشطة هادفة ثم يحلل الطلاب المعلومات وتعرض في الفصل وتقوم من خلال الطلاب انفسهم ، حيث تقيم المجموعات بعضها تحت ارشاد المعلم وتوجيهه .(ابو عميرة ،82:2000)

٦. استراتيجية التنافس الجماعي

تعتمد هذه الاستراتيجية على التنافس بين المجموعات من خلال تقسيم الطلاب الى مجموعات تعاونية حيث يتعلم افراد كل مجموعة الموضوع الدراسي ، ثم تحدث منافسة بين مجموعة واخرى ، وتعد المجموعة الفائزة هي الحاصلة على اعلى الدرجات من بين المجموعات ، وهنا تعمل المجموعات ضد بعضها فنجاح مجموعة او فشلها يتناسب عكسياً مع نجاح مجموعة اخرى وفشلها ، في هذه البيئة التعليمية لا تجد المجموعة سبباً جوهرياً يدعوها لمساعدة مجموعة اخرى .(حسن ،147:1998) (الجاف ،32:2005)

٧. استراتيجية دوائر التعلم

وفي هذه الاستراتيجية يقوم المدرس بتوزيع الطلاب على مجموعات صغيرة تتكون من (5) اعضاء غير متجانسين تحصيلياً ، ويوجهم للجلوس على شكل دائرة حتى يحدث اكبر قدر من التفاعل والانسجام بينهم اثناء التعلم ، ثم يحدد المهام التي سوف يتعلمونها في ضوء الاهداف التعليمية التي وضعت مسبقاً ويحدد ايضاً الخبرات السابقة ذات العلاقة بتعليم الموضوع الجديد ، وفي دوائر التعلم يطلب المدرس من الطلاب في كل مجموعة تقديم تقرير موحد او حلول لمشكلة ما في نهاية التعلم . (خطابية ،377:2008)

ك . استراتيجية التعلم بالاقران :

تعد هذه الاستراتيجية من اهم استراتيجيات التعلم التعاوني ، وفيها يقوم المدرس بتقسيم طلاب الصف الواحد الى مجموعات صغيرة متجانسة تحصيلياً مكونة من (5) افراد ، موكلاً مهمة التدريس لاحد افرادها ، حيث يقوم الطالب المعلم بتدريس افراد مجموعته مقدماً لهم المساعدة لاكتساب مهارة جديدة او لاتقان موضوع يكونوا فيه ضعفاء ، تحت اشراف وتوجيه المدرس ، وتستعمل هذه الاستراتيجية لانها تتيح للمدرس مراقبة تقدم عدة طلاب في آن واحد وكذلك تجعل الطلاب الاكثر قدرة يندمجون في عملهم على نحو نشيط ومنتج ، وتخصص وقتاً للمتعلمين الاقل قدرة لإتقان المهارت الاساسية وتصحيح المفاهيم الخاطئة لديهم ، غير ان هناك خطراً في تعلم الاقران يتمثل في أن (الطالب المعلم) قد يكلف اكثر مما ينبغي بتعليم ذوي المهارات الضعيفة ، ومثل هذا العمل ربما لا يكون ممتعاً ، او منتجاً للطالب المعلم. (الحيلة ،339:1998)

ل . ماهية استراتيجية التعلم بالاقران :

تعد استراتيجية التعلم بالاقران من الاستراتيجيات الحديثة التي تجعل التعلم فعالاً ونشطاً ، وتعرف بانها قيام احد الطلاب بالتدريس لافراد اقرانه تحت اشراف المدرس وتوجيهه مع مراعاة ان يكون المعلم القرين من الفئة العمرية نفسها لافراد مجموعته . (علي ،176:2007)

وعرفها (مختار ، 1996) بأنها احد اشكال التعليم الموازي واساليبه ، لأنها تقلل الاعتماد بشكل كلي على المعلم ، وتعطي فرصاً اكبر للطلاب للمشاركة في العملية التعليمية ، الامر الذي ينمي خبرة الطالب ومهاراته . (مختار ،22:1996)

م . خطوات التعليم باستراتيجية التعلم بالاقران :

١. اختيار المحتوى : يختار المدرس او المعلم موضوع الدرس ويقوم بتقديم فكرة عنه لما فيه من مفهوم معين او اكثر من مفهوم .

٢. توصيل العمل : يقوم المدرس بتهيئة ورقة عمل منظمة لموضوع الدرس او الوحدة التعليمية ، بحيث تنظم فقرات التعلم فيها وفق فقرات الاختبار (ورقة العمل) ، أي يتم عرضها تدريجياً .

٣. تقسيم الطلبة الى مجموعات تعاونية صغيرة بحيث يتراوح افراد المجموعة الواحدة من (5)اعضاء .

٤. يوجه المدرس الطالب (الطالب المعلم بتسلم ورقة العمل ثم تكليفه بتعليم اقرانه (اعضاء مجموعته).

٥. تقديم المحتوى : يقوم الطالب (الطالب المعلم) بتقديم الموضوع لأفراد مجموعته من مفهوم الى مفهوم او التقديم يكون بمستوى المفهوم الواحد ويجب أن يوصل بوضوح وفق سرعتهم الذاتية ، والتقديم يمكن ان يتم بالتوجيه اللفظي للمجموعة كلها ، وبذلك يقوم كل عضو بالقاء ما اكتسبه امام مجموعته وبذلك يتم تبادل الافكار والتعاون فيما بينهم من اجل التخلص من المفاهيم الخاطئة لديهم عن طريق المعلم القرين بحيث يضمن لكل عضو استيعاب المعلومات والمفاهيم بشكلها الصحيح المتضمن في الموضوع الدراسي ويستمر التدريس لمدة(10) دقائق ويكون دور المدرس الارشاد والتوجيه لتلك المجموعات .

٦. تسلم ورقة العمل للمدرس بعد انتهاء مدة التدريس وتحسب درجات المجموعات التعاونية وتحدد المجموعة الفائزة وتكون درجات الطالبات في امتحان يومي على اساس القانون الاتي :

$$\text{درجة الطالبة} = \frac{\text{مجموع درجات طالبات المجموعة}}{\text{عددهن}}$$

٧.يقوم المدرس بحل التمارين الرياضية (في ورقة العمل) بصورة شفوية .

(الحيلة ،238:1998) (الكبيسي ،335:2008)

ن . شروط استخدام استراتيجيةالتعلم بالاقران :

١. كفاية معرفة الطالب المعلم الخاصة بموضوع التدريس المطلوب .

٢. كفاية معرفة الطالب المعلم من حيث قوة الشخصية وسلامة القيم والاخلاقيات العامة .

٣.كفاية الطالب المعلم بالتعامل مع الطالب المتعلم .

٤. تحضير المعلم المشرف لبيئة التعلم حتى يمكن للمعلم القرين القيام بواجبه كما يتوقع منه.

(حمدان ،189:1988)

س . العوامل المؤثرة في التعلم باستراتيجية التعلم بالاقران :

هناك عدد من العوامل التي تؤثر في تعلم الاقران وهي :

١. اذا كان القرين من الجنس نفسه فإن هذا ييسر عملية التعليم .

٢. اذا كان الاقران من نفس المستوى الاجتماعي والثقافي نفسه فإن تعليمهم يكون افضل عندما تتباين هذه المستويات.

٣. كلما زاد عمر القرين المعلم عن عمر القرين المتعلم يؤدي ذلك الى تحسين التعلم بحيث لا يزيد الفرق عن(٣) سنوات .

٤. كلما تكررت جلسات تعلم الاقران زادت امكانية تحقيق اهداف التعلم ويكون التعليم اكثر فائدة عن الجلسات الاقل تكراراً في مدة محددة من الزمن .

٥. قبول الاقران لبعضهم بعضاً يزيد التوافق الشخصي والاجتماعي بين الاقران ، فكلما ازداد التوافق الشخصي زادت فرص الاستفادة التربوية الناتجة عن تفاعلهم معاً. (ابراهيم ،862:2004)

ع . فوائد التعلم باستراتيجية التعلم بالاقران :

١. تمنح الطالب الثقة بالنفس .

٢. تتيح الفرصة للطالب ان يسأل اقرانه من دون تردد.

٣. تنمي روح التعاون بين الطلبة .

٤. تعطي فرصة للمعلم المشرف لمتابعة اعمال اخرى ويمكن ان تصب في صالح العملية التربوية .

٥. تجنب المعلم اسلوب المخاطرة الذي يسأم منه الطالب المتميز في حالة سهولة الدرس ، ولا يستفيد منه الطالب الضعيف في حالة صعوبة الدرس.

٦. تتيح الفرصة للتعلم دون قيود مفروضة من المعلم .

٧. تزيد التعاون والثقة بين المعلم المشرف وطلابه ، مما يجعل الطلاب اكثر تفاعلاً مع معلمهم .

(فرج ،53:2005) (عطية ،167:2008)

ف . التبعات والنتائج المترتبة على تفاعل الاقرناء:

١. يتعلم المتعلم في اثناء تفاعله مع مجموعته معلومات واتجاهات يصعب الحصول عليها من المدرس ، فيقوم القرناء بتقليد بعضهم البعض ، ولذا يراعي تحديد الكفاءة الجيدة التي يجب الاحتفاء بها ، لتشكيل نماذج السلوك المرغوب .

٢. رفض المجموعة للفرد يكون سبباً في تطوير انماط سلوكية غير اجتماعية لدى هذا الفرد تتسم بالعدوانية والتدمير .

٣. مساعدة الفرد على تحاشي آلام العزلة والوحدة ، من خلال تهيئة الفرصة له لإقامة علاقات مع اقرانه الذين يشاركونه افكارهم ومتعتهم وصعوباتهم .

٤. البقاء على التعاون والتفاعل بين المجموعة حيث تنبئ العلاقات الفقيرة بين القرناء في المرحلة الابتدائية عن خلل نفسي وجنوح لهم عندما يصلون الى الدراسة المتوسطة والثانوية مما تنبئ بحدوث مرض نفسي في المرحلة التالية .(جونسون وجونسن ،47:1998– 48)

ص . مسوغات الاخذ بتعلم الاقران :

١. قد يرجح ضعف بعض الطلبة ليس لكونه اهمالاً او قصوراً وانما عدم استيعاب الدرس مع الجماعة .

٢. عند شرح الدرس للطالب الضعيف بمفرده قد يستوعب الدرس .

٣. خجل الطالب من طلب اعادة الدرس من المعلم له مرة اخرى ولكنه لا يخجل من ان يسأل زميله .

٤. التعاون بين الطلبة بحيث يكون لكل طالب ضعيف من يساعده .

٥. اقبال المتعلمين على التعلم سعياً وراء ارضاء المعلم او ادارة المدرسة او اولياء امورهم.

(الكبيسي ،883:2008)

ق . اهداف استراتيجية التعلم بالاقران :

١. مساعدة الطلبة الضعفاء على استيعاب المادة الدراسية وتطوير القدرات العامة في التفكير وحل المشكلات وتوسيع خبراتهم وهذا يساعد المعلمين في تقوية الطلاب ذوي التحصيل المتدني .

٢. تخفيف الاعباء عن المعلم في مجال التقوية فيكون المعلم مجرد مشرف ومتابع بدل ان يقوم بتقوية الطلاب بنفسه .

٣. احساس الطالب بالراحة في التقوية مع قرينه بعيداً عن مراقبة المعلم له .

٤. تعويد الطالب المتميز (الطالب المعلم) على التعلم بطريقة تختلف عن المذاكرة الروتينية .

٥. تطوير بعض المهارات العليا عند المعلم القرين الذي يعلم اقرانه على معرفة المصادر والمستخلصات لإعطاء الفرص لهم لتطبيق معارفهم وميولهم وافكارهم الابداعية في عمل او حل مشكلة ما .

٦. تنمية مهارة وضع الاسئلة والتمييز بين الاسئلة السهلة ونحوها وغيرها من الاسئلة الصفية عند الطلبة المعلمين .

٧. يشعرالطالب المعلم بالفخر ، ويصبح المعلم المشرف في ظل تطوير الاداء المدرسي مجرد موجة يساعد المتعلم على التعلم والاكتشاف . (الكبيسي ،2008:338– 339)

٢ . المفاهيم :

أ: انواع المفاهيم :

تختلف المفاهيم بحسب الحقائق والمعلومات التي تعالجها ، فقد اختلف الباحثون بتصنيف المفاهيم نذكر منها التصنيفات الاتية :

١. تصنيف برونر ومعاونيه :

صنف برونر ومعاونوه المفاهيم الى ثلاثة اصناف :.

أ. المفاهيم الوصلية : وهي التي تستعمل فيها اداة الربط (و) ، أي يجب توفر اكثر من خاصية واحدة في الاشياء التي تقع ضمن اطار المفهوم مثل مفهوم المعين و مفهوم المربع.

ب. المفاهيم الفصلية : وهي المفاهيم التي تستعمل فيها اداة الربط (أو) ، أي التي تتوفر فيها خاصية واحدة من بين عدة خصائص او صفات مذكورة .

ج . مفاهيم العلاقات : وهي المفاهيم التي تشتمل على علاقة معينة بين الاشياء مثل مفهوم (اكبر من) او مفهوم (البينية). (ابو زينة ، 2010:223)

٢. تصنيف جونسون ورازينج :

صنف جونسون ورازينج المفاهيم الى الاصناف الاتية :

أ. مفاهيم متعلقة بالمجموعات يتم التوصل اليها من خلال تعميم الخصائص المشتركة على الامثلة او الحالات الخاص على المفهوم مثل مفهوم العدد 3 ، ومفهوم المربع ، واقتران كثير الحدود ... الخ .

ب. مفاهيم متعلقة بالإجراءات تركز على طرق العمل كمفهوم جمع المصفوفات ، وتركيب الاقترانات ، والقسمة الطويلة .... الخ .

ج. مفاهيم متعلقة بالعلاقات تركز على عمليات المقارنة والربط بين عناصر مجموعة او مجموعات كمفاهيم المساواة ، وعلاقة الترتيب > او < او = .

د. مفاهيم متعلقة بالبنية او الهيكل الرياضي كمفهوم الانغلاق ، والعنصر المحايد ، والتجميع ، والعملية الثنائية .... الخ . (ابو زينة ، 1982 : 137) (ابو زينة ، 2010 : 224)

٣. المفاهيم الدلالية بالمقارنة مع المفاهيم الوصفية وتشمل :

أ. المفاهيم : وهي المفاهيم التي تستعمل للدلالة على شيء ما مثل مفهوم (العبارة الصائبة) وهناك امثلة كثيرة من العبارات الصائبة مثل : 7 < 5+3 .

ب. المفاهيم الوصفية : هي مفاهيم غير دلالية ، لكن لابد من ملاحظة انه في حين كون مفهوم الصدق هو مفهوم وصفي ، الا ان مفهوم عبارة صائبة هو مفهوم دلالي .

ج. المفاهيم الحسية والمفاهيم المجردة : يمكن تصنيف المفاهيم الدلالية الى مفاهيم حسية ومفاهيم مجردة ، والمفهوم الحسي هو المفهوم الذي تكون عناصر مجموعة اسناده اشياء مادية أي اشياء يمكن ملاحظتها او مشاهدتها مثل مفهوم الحاسبة ، والفرجال والمنقلة ..... الخ من الادوات الهندسية اما المفهوم المجرد فهو مفهوم دلالي غير حسي ، حيث لايمكن ملاحظة او مشاهدة مجموعة الاسناد للمفهوم ومن امثلة المفاهيم المجردة :العدد النسبي ، والنسبة التقريبية ، والاقتران ..... الخ .

د. المفاهيم المفردة والمفاهيم العامة

تقسم ايضاً الدلالية الى مفاهيم مفردة ، ومفاهيم عامة ، والمفاهيم المفردة هي المفاهيم التي مجموعة اسنادها مجموعة احادية مثل مفهوم العدد 7 ، ونقطة الاصل ، اما المفاهيم العامة فهي تلك المفاهيم التي تحتوي مجموعة اسنادها على اكثر من مفهوم واحد مثل مفهوم العدد طبيعي ، والعدد سالب ، والعدد مركب .... الخ .

(ابو زينة ، 1982 : 13) (ابو زينة ، 2010: 225-226)

ب : عناصر المفهوم :

يتألف المفهوم من العناصر الاتية :.

١. الاسم : وهو رمز يشير الى الفئة التي ينتمي اليها المفهوم .

٢. الامثلة : وتنقسم الى (أمثلة ايجابية) تنطبق على المفهوم ، (امثلة سلبية) لا تنطبق عليه .

٣. الخصائص المميزة : تمثل المظاهر العامة او الصفات التي تضع الامثلة في فئة معينة او مجموعة محددة ولكل مفهوم خصائص مميزة واخرى غير مميزة لابد من توجيه التلميذ الى تمييز الخصائص المميزة او الاساسية وتجاهل الخصائص غير الاساسية .

٤. قاعدة المفهوم : تمثل التعريف او العبارة التي تبين الخصائص الاساسية للمفهوم فهي توضح طبيعة المفهوم عن طريق الاشارة الى جميع الخصائص او الصفات الاساسية له.

(عبدالصاحب واشواق ، 2012 : 36-37)

ج :خصائص المفهوم :

يمتاز بعدد من الخصائص وهي :

١. المفهوم لايدل على فرد معين او جزء معين وانما يدل على الصنف العام الذي ينتمي اليه

٢. المفهوم يتضمن التعميم أي لاينطبق على شيء خاص او موقف واحد . (زيتون ،2007: 86)

٣. يتألف المفهوم من جزئيين اساسيين هما :.

أ. الاسم او الرمز او المصطلح

ب. الدلالة اللفظية للمفهوم أي تحديد معنى هذا الاسم او المصطلح .

٤. يمتلك كل مفهوم مجموعة من الخصائص المشتركة التي يشترك فيها جميع عناصر فئة المفهوم وتميزه عن غيره من المفاهيم .

٥. يمتلك كل مفهوم امثلة تنطبق عليه (امثلة المفهوم) وامثلة لاتنطبق عليه (اللا امثلة)

(عبدالصاحب واشواق ، 2012 : 85)

٦. المفاهيم ليست تعريفات يتم حفظها وانما هي تكوينات عقلية يكونها الفرد المتعلم ذهنياً .

(زيتون ، 87:1986)

د : تكوين المفهوم وفق النظريات المعرفية Concept Formation

ان عملية تكوين المفهوم تبدأ منذ الطفولة ، حيث يقوم الطفل بالتعرف على بيئته مبتدئا باستعمال حواسه الخمس ، ويكتسب بالتجربة وعن طريق حواسه ادراك حواس الاشياء التي يتعامل معها في بيئته ، وتتكون المفاهيم من خلال التصرف الحسي مع الاشياء والمواقف الجزئية ، وبازدياد خبرات الطفل تبدأ مرحلة تصنيف الاشياء الى مجموعات وتنتهي بتحديد الخواص المشتركة بينها والتعبير عنها لفظيا . (تيم ، 1984 :91)

ويعتقد (بياجيه) ان المفاهيم الاساسية تتكون في المدة الممتدة ما بين (7 – 8) سنوات وعمر (11 – 12) سنة ثم تتكامل هذه وتتوازن في عمر (14 – 15) سنة وتسبق هذه المدة الطويلة مدة تحضيرية تمتد بعمر (7

2 –) سنوات ، ومن هنا تبرز اهمية الطفولة في حياة الفرد لتكوين المفاهيم فاذا لم يتم تكوينها بصورة صحيحة فان سائر المعلومات التي يكتسبها الفرد في مراحل التعليم اللاحق ستظل مهزوزة لانها تفقد الارضية القوية التي تقوم عليها .

ويشير (فيكوتسكي) الى عملية تكوين المفهوم بانها عملية مركبة ومرحلية تحتاج الى عمليات تتابعية يمارسها الفرد من خلال وجوده في مواقف معينة كما يعد ان هذه العملية هي المرحلة الاولى في تنمية المفهوم التي تبنى عليها مراحل اخرى تتخذ من المفاهيم في مستواها الاكثر صعوبة مادة لها .

(عبدالصاحب واشواق ، 2012 : 47)

اما تشكيل المفهوم لدى المتعلمين عند برونز فيتضمن ثلاث مراحل اساسية هي :

1- المرحلة الحسية (inactive stage) :

وفيها يكون الفعل هو طريق المتعلم لفهم البيئة وذلك من خلال التفاعل المباشر مع الاشياء والمواقف في البيئة .

2- المرحلة الايقونية او الصورية (iconic stage) :

وفيها ينقل المتعلم معلوماته او يمثلها عن طريق الصور الخيالية ، حيث يشكل المتعلم المفاهيم للاشياء او المواقف عن طريق التخيل ، ويمثلها بالصور الخيالية الذهنية .

3- المرحلة الرمزية (symbolic stage):

وفيها يصل المتعلم الى مرحلة التجريد باستعمال الرموز ، حيث يحل الرمز محل الافعال الحركية وتتمتع هذه المرحلة بعملية تركيز الخبرات المكتسبة وتكثيفها في جمل او عبارات ذات دلالات معنوية . (فرحان واخرون ، 1984 : 33 – 35)

وقد اشار (أوزبل) الى تشكيل المفهوم بانه عملية الاكتشاف الاستقرائي للخصائص المحكية او الصفات المميزة لمجموعة المثيرات وتندمج هذه الصفات المميزة في تشكيل الصورة الذهنية للمفهوم .

(ابو حطب ، 1986 : 320)

بينما ترى (هيلدا تابا) ان تشكيل المفهوم يتضمن الخطوات الاتية :

1- تحديد او حصر البيانات او المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة .

2- تجميع هذه البيانات ضمن فئات حسب اوجه الشبه بينها .

3- وضع تصنيفات او رموز للمجموعات . (الطيطي ، 2004 : 142)

وبهذا فان عملية تكوين المفهوم تكون عملية غير عشوائية ، كونها تتطلب من المتعلم الاستنساخ العقلي ، واهم عنصر في عملية تكوين المفاهيم هو التصور العقلي للسمات المشتركة وتمييزها الخصائص المتغيرة ، فالطفل يبدأ بالانطباعات الحسية لما حوله وكلما تراكمت الخبرات الحسية فانها تنظم في مجموعات ، فخبرات الفرد تعد اساسية لتكوين المفاهيم ، وبذلك نجد ان تكوين المفاهيم يمر بالمراحل الاتية :.

١. الادراك الحسي لخصائص المدركات الحسية .
٢. الموازنة والتمييز بين الخصائص .
٣. تجريد المدركات الحسية من الخصائص الجانبية والتركيز على الخصائص الاساسية .
٤. التعميم أي تكوين مفهوم مشترك من المدركات الحسية والمتشابهة في عدد الخصائص الاساسية واستعمال اسم او مصطلح يدل على هذا المفهوم .

(الخليلي واخرون ، 97:1995) (عبدالصاحب واشواق ، 2012 : 48)

ويشير (بل ، 1986) ان تشكيل المفهوم يتضمن المجالات الاتية (الترجمة ، والتفسير ، والاستكمال)على النحو الاتي :

١- الترجمة : هي " قدرة الطالب على ترجمة العبارات اللفظية او المشكلات الى رموز رياضية والعكس بالعكس .
٢- التفسير : هو " القدرة على تشكيل وجهات نظر جديدة للمادة ، ومثال على ذلك فهم ان الازواج المرتبة من الاعداد يمكن استخدامها لتقديم النقط في مستوي وبالعكس "
٣- الاستكمال : هو " القدرة للتنبؤ باستمرارية ، وهو احد الاهداف التربوية التي تقع تحت عنوان الاستيعاب ، مثال على ذلك رسم المنحنيات وفهمها والمخططات" (بل ، 1986 :44)

هـ. استراتيجيات تعليم المفهوم :

تختلف استراتيجيات تعليم المفاهيم باختلاف طبيعة تلك المفاهيم من حيث درجة صعوبتها او تركيبها ، فقد ظهرت نظريات وافتراضات معينة قابلة للاختبار والتجريب والتطبيق ، خاصة بتدريس المفاهيم كنموذج برونر الاستكشافي ونموذج هيلداتابا الاستقرائي ، ونموذج كلوزماير وميرل وتينسون الاستنتاجي وغيرهم .

(سعادة وجمال ، 98:1988)

وعلى الرغم من اختلاف النماذج في تدريس المفاهيم فان هناك مجموعة من الاستراتيجيات لتعليم المفاهيم الرياضية نذكر منها :.

١. الاستراتيجية الاستقرائية : في هذه الاستراتيجية يقوم المعلم بتقديم امثلة وشرح الخصائص المشتركة ويقوم المتعلمون ببناء التعريف للمفهوم .
٢. الاستراتيجية الاستنتاجية : وفي هذه الاستراتيجية يقدم المعلم اسم المفهوم ، ثم يقدم تعريفه ، ثم يقدم عدداً من الامثلة التي تنطبق عليها الخصائص التي وردت في التعريف.

(عرافين ، 102:1985)(الخليلي واخرون ، 1995: 5)

٣. إستراتيجية (تعريف ، امثلة انتماء ، امثلة عدم انتماء) : وفيها يقوم المعلم باعطاء تعريف للمفهوم ، ثم يعطي امثلة ايجابية على المفهوم ثم يعطي بعد ذلك سلبية (لا امثلة) على المفهوم ومن المعلمين من يقوم بهذه الاستراتيجية ولكن بتتابع مختلف .
٤. الاستراتيجية المكونة من امثلة الانتماء وامثلة عدم الانتماء : وفيها يقوم المعلم باعطاء امثلة ايجابية على المفهوم ثم يقوم بعد ذلك باعطاء امثلة سلبية (لا امثلة) على المفهوم ومن المعلمين من يقوم بهذه الاستراتيجية ولكن ليس بترتيب ثابت . (ابو زينة ، 245:2010)
٥. استراتيجية التعلم بالاقران : تعد هذه الاستراتيجية من اهم استراتيجيات التعلم التعاوني ، وفيها يقوم المدرس بتقسيم طلاب الصف الواحد الى مجموعات صغيرة غير متجانسة تحصيلياً مكونة من (5) افراد ، مؤكلاً مهمة التدريس لاحد افرادها ، حيث يقوم الطالب المعلم بتدريس افراد مجموعته مقدماً لهم المساعدة لاكتساب مهارة جديدة او لاتقان موضوع يكونوا فيه . (الحيلة ،339:1999)

وستعتمد في البحث الحالي استراتيجية التعلم بالاقران في تعلم المفاهيم الرياضية مراعيا فيها المفاهيم الخاطئة منها .

و: المبادئ الاساسية في تدريس المفاهيم :

اشار (الخوالدة ، 1996) الى المبادئ الاساسية في تدريس المفاهيم وهي :.

١. تحديد صفات المفهوم والسمات الجوهرية التي تميزه من غيره.
٢. القاعدة التي تنظم هذه السمات في اطارها .
٣. الاسم الذي يطلق على الصنف او الاسم الذي يطلق على المفهوم .
٤. تحديد الامثلة واللا أمثلة على المفهوم المراد تعلمه. (الخوالدة ، 1996: 19)

ز : تعلم المفهوم :

اشار (زيتون) كما نقله عنه (عبدالصاحب ،2012) الى ان عملية تعلم المفاهيم تشمل ثلاث عمليات هي :

١. التمييز : وتعني قدرة المتعلم على ان يميز بين العناصر المتشابهة أي الامثلة الايجابية وبين الامثلة السلبية .
٢. التنظيم والتصنيف : تعني قدرة المتعلم على تنظيم المعلومات وتصنيفها وذلك من خلال ملاحظة الشبه وايجاد العلاقات او الصفات المشتركة بين العناصر المختلفة .
٣. التعميم : وهو قدرة المتعلم على الوصول الى مبدأ او قاعدة لها صفة الشمول حيث يمكن الاستفادة من المفهوم واستعماله في مواقف جديدة . (عبدالصاحب و اشواق ، 2012 : 52)

ح :العوامل المؤثرة في تعلم المفاهيم الرياضية :

لقد اشار العديد من التربويين الى العوامل التي تؤثر في عملية تعلم المفاهيم وتعلمها وهذه العوامل هي:.

١. عدد الامثلة : كلما زاد عدد المفاهيم التي تنطبق على المفهوم المراد تعلمه كلما كان تكوين المفهوم وتعلمه سهلاً .
٢. الامثلة الايجابية والامثلة السلبية : ان الامثلة التي تنطبق على المفهوم والامثلة التي لاتنطبق عليه تسهل عملية تكوين المفهوم .
٣. الفروق الفردية بين الافراد المتعلمين تؤثر في تعلم المفهوم.
٤. القراءات العلمية ومدى معرفة الفرد للمفاهيم العلمية السابقة لتعلم المفاهيم الجديدة .

(الديب ، 1974: 98)

٥. التغذية الراجعة : ان للتعزيز اثراً واضحاً على اكساب المفهوم عند صدور الاستجابات الصحيحة من الطالب . (الخليلي واخرون ، 1995: 113)
٦. نوع المفهوم : تتباين المفاهيم في درجة صعوبتها فكلما كانت المفاهيم معقدة وصعبة في دلالتها كلما زادت صعوبة تعلمها وبالعكس فيما يتعلق بالمفاهيم السهلة . (عبدالصاحب واشواق ، 56:2012)

ط : الاستدلال على تعلم المفاهيم :

يعد المفهوم احد مستويات المعرفة التي يمكن قياسها والتحقق من تعلمها ، وقد وضح عدد من الباحثين والمختصين وسائل واساليب يمكن من خلالها قياس قدرة الفرد المتعلم على تعلم المفاهيم ومنها :

١. توجيه السؤال

اشارت (دروزة ، 1995) الى ان السؤال يستعمل للتأكد من تعلم المفهوم وبه يمكن ان نختبر قدرة الطالب على :.

أ. تعريف المفهوم كتابة ولفظاً عندما يعطي اسمه ، او يطلب منه ذكر اسم المفهوم كتابة ولفظاً عندما يعطى له تعريفه .

ب. تطبيق المفهوم المتعلم في مواقف جديدة ، وذلك بأن يضف الطالب امثلة جديدة للمفهوم.

ج. اكتشاف الخصائص الحرجة لمفهوم غير متعلم سابقاً ،او اشتقاق تعريف لهذا المفهوم ، وذلك من خلال اعطاء المتعلم امثلة يراها لاول مرة.

د. تعلم مثال المفهوم ، وذلك بأن يطلب من المتعلم اعادة تصنيف امثلة للمفهوم المتعلم كما ذكرت في غرفة الصف. (دروزة ، 1995:14-15)

٢. استعمال المفهوم في الفرضيات :

يشير (العاني) كما ذكره عنه (عبدالصاحب ، 2012) الى ان احد الاساليب التي نستدل بها على تعلم الطالب للمفهوم هي قابلية الطالب على استعمال المفهوم في الفرضيات وتكوين التعميمات منه ، وقدرته في استعمال المفهوم في تكوين مفاهيم اعمق واشمل. (عبدالصاحب واشواق ، 2012: 57)

سيتبنى الباحث لاحقاً استعمال (الترجمة ، والتفسير ، والاستكمال) في الكشف عن فهم المفاهيم وتكوينها لدى افراد عينة البحث .

لقد اشار (كلبرت ، 1983) الى ان تطبيق اختبار من نوع الاختيار من متعدد هو اوضح طريقة تبين استيعاب الطالب لمفهوم علمي . (الحاج عيسى واخرون ، 1983:112)

أما فيما يتعلق بنوعية الاختبار فأن الباحث سيتبنى ما اشار اليه (كلبرت ، 1983) في الكشف عن المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ وذلك من خلال اعتماد نوعين من الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد وبثلاثة مجالات (الترجمة ، والتفسير ، والاستكمال) ، يطبق الاول في المرحلة التشخيصية لغرض تحديد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ ، ويطبق الاختبار الثاني وفي المجالات السابقة نفسها (الترجمة ، والتفسير ، والاستكمال) في المرحلة العلاجية لغرض تصحيح المفاهيم ذات الفهم الخاطئ ، وتعد الطالبة مكتسبة للمفهوم عندما تجيب عن فقرتين على الاقل من ثلاث فقرات التي تقيس مستوى فهم المفهوم الواحد .

ي : الفهم الخاطئ للمفهوم

اشار العديد من التربويين في مجال التربية الى الفهم الخاطئ بانه الفهم الذي لاينسجم مع ما توصلت اليه المعرفة العلمية السليمة لمفهوم معين او الفهم الذي لايتسق مع ما اتفق عليه العلماء ، وعدّ الباحث الفهم الخاطئ لمفهوم معين هو عندما تفشل الطالبة في الاجابة عن فقرتين على الاقل من ثلاث فقرات وفق المجالات (ترجمة ، وتفسير ، واستكمال).

ك : مصادر الفهم الخاطئ للمفهوم

ان من متطلبات عملية تشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ لدى المتعلمين هو التعرف على مصادرهذا الفهم وهي :

١. الخلط في المعلومات : وهوأن يستقبل الطالب معلومات متشابهة ويعجز عن التمييز فيما بينها ، تتداخل هذه المعلومات مع بعضها ، مثال الخلط في المعلومات عدم قدرة الطالب على التمييز بين النظير الضربي والنظير الجمعي .
٢. سيادة بعض التصورات الخاطئة لدى المتعلمين : كثيراً مايكون لدى الطلبة تصورات خاطئة تكونت لديهم نتيجة تفاعلهم مع البيئة المحيطة .
٣. التسرع في التعميم : ويتمثل في اعتماد الطالب على احدى خصائص المفهوم وتعميمه على حالات خارج نطاق المفهوم الاصلي . (فرج ، 2005: 118)
٤. المناهج الدراسية : تشكل احدى مصادر الفهم الخاطئ كونها قد لا تتماشى مفاهيمها مع المستويات الحقيقية للطلبة او تقتدي بالمناهج الاجنبية دون أن تأخذ اختلاف الثقافات ، والامكانات المادية والفنية والتكنولوجية بعين الاعتبار .
٥. استراتيجيات وطرائق التدريس الاعتيادية كالمخاطرة والالقاء والشرح : تؤثر في تكوين المفاهيم العلمية وبنائها لدى الطلبة .
٦. المعلمون انفسهم : يرتبط هذا العامل بالطرائق والاساليب التي يطبقها المعلمون في ممارستهم التدريسية الصفية ويرجع ذلك الى ضعف مؤهلاتهم دون المستوى المطلوب وكذلك ضعف تطورهم المهني ومدى فهمهم للمفاهيم العلمية . (زيتون ، 2007: 486)

ل : تصحيح المفاهيم ذات الفهم الخاطئ :

يقسم التصحيح المفاهيمي الممكن احداثه لدى الطلبة الى قسمين :

الاول : تصحيح المفاهيم التطوري ، ويتضمن اعادة بناء تدريجي للمعرفة يقوم به المعلم من خلال الية التمثل (Assimailation) والتوفيق بين مفاهيم الطالب والمفاهيم العلمية الجديدة .

الثاني : تصحيح المفاهيم الثوري ، ويتضمن اعادة بناء المعرفة من خلال الية المواءمة (Accommodation) او الاستبدال المفاهيمي ، حيث يتعلم الطالب مفاهيم جديدة مناقضة لمفاهيمه وذلك ضمن شروط معينة. (زيتون ، 2007: 490)

وسيراعي البحث الحالي تصحيح المفاهيم ذات الفهم الخاطئ من خلال مراعاة الاقران بتعلم المفاهيم بالخطوة الخاطئة منها .

م : شروط تصحيح المفاهيم ذات الفهم الخاطئ :

اشار (Posner) كما نقله عنه (في زيتون) الى الشروط الواجب توفرها في عملية استبدال المفاهيم الجديدة بالمفاهيم القديمة لدى المتعلم ، وهي :.

١. يجب ان تكون هناك حالة عدم رضا عن المفهوم الخاطئ لدى المتعلم .
٢. يجب ان يكون المفهوم الجديد واضحاً ومقنعاً بالنسبة للمتعلم .
٣. يجب ان يكون المفهوم الجديد مقبولاً بالنسبة للمتعلم .
٤. يجب ان يكون المفهوم الجديد مفيداً للمتعلم وانه يستطيع من خلاله حل مشاكله التي لم يستطع حلها بأنماط الفهم الموجودة لديه . (زيتون ، 2007: 498)

اما في البحث الحالي فسيلاحظ الفرق في اجابات الطالبات في الاختبار العلاجي فالتغير الايجابي الذي سيظهر في الاختبار العلاجي سيحدد التغير المفاهيمي .

ن : مراحل تصحيح المفاهيم :

اشار (الخطيب) كما نقله عنه (السنجاري ، 1997) الى مقترحات (Hewson and Hewson) المشتقة من نموذج (Posner) على ان تتم عملية التغير المفاهيمي داخل غرفة الصف و وفق الخطوات الاتية :

١. حصر انماط الفهم الخاطئ وتصنيفها لدى التلاميذ حول ظاهرة معينة .
٢. تطوير المادة الدراسية وتكيفها بشكل يتلائم والبنية المفاهيمية السابقة للتلاميذ ويأخذ في الاعتبار المفاهيم الخاطئة لديهم.

٣. تقديم الخبرات الجديدة داخل غرفة الصف وفق استراتيجية معينة ، وذلك بحسب المفهوم ونوعه بحيث تعطي مجالاً للمتعلمين للتعبير عن افكارهم . (السنجاري ، 1997: 53)

وستراعي اجراءات البحث الخطوات المذكورة انفاً.

س : المقترحات التربوية التي تساعد على احداث عملية تصحيح المفاهيم :

هناك مجموعة من المقترحات التربوية تساعد المدرس او المعلم عند اتباعها على احداث عملية تصحيح المفاهيم ، لذا ينبغي الاخذ بها عند تقديم المفاهيم العلمية للطالب لتفادي وقوعه بالخطأ وهي :.

١. تنظيم المنهج بصورة مفاهيم رئيسة محددة حيث ان كل مفهوم يضم مجموعة من الحقائق العلمية المترابطة .
٢. استخدام طرائق التدريس التي تتيح للطلبة المشاركة في تعلم المفاهيم وتعليمها .
٣. اعطا اكبر قدر ممكن من الامثلة في اثناء التدريس لانها تؤدي الى تكوين صورة واضحة عن المفهوم . (قلادة ، 90:1981)
٤. التأكيد على انشطة التعلم الحسية المباشرة المتمثلة في تشغيل اليدين والعقل معاً في تدريس المفاهيم العلمية والانطلاق من الخبرات السابقة للطلبة بحيث يكون الطالب هو نفسه الذي يقوم بادائها وبنائها وليس المعلم .
٥. مراعاة التسلسل المنطقي والسيكولوجي في تعلم المفاهيم العلمية وتعلمها ، وذلك للتأكد من فهم وبناء الطلبة وبنائهم للمفاهيم السابقة اللازمة لتعلم المفهوم العلمي الجديد واكتسابه وبنائه وفي هذا ينبغي لمعلم المادة التعرف على مصادر الصعوبات المختلفة في تعلم المفاهيم العلمية وتعلمها وبالتالي الانتباه للمفاهيم العلمية الصعبة .
٦. تعلم المفاهيم العلمية وبناؤها وتنميتها عملية مستمرة لا تتم بمجرد تقديم المفهوم ، بل تقتضي تخطيطاً في التدريس يتضمن تنظيماً متكاملاً للمعرفة العلمية والمواقف التعليمية التي تتيح الفرصة للطالب للمشاركة بالتعلم وتعرف الاشياء والمقارنة بينها ومن ثم تصنيفها وتنظيمها للوصول الى بناء المفهوم العلمي واكتسابه والاحتفاظ به . (زيتون ، 2007: 490)

ع : استراتيجيات تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم :

توجد استراتيجيات عديدة لإحداث عملية تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم لدى المتعلمين نذكر منها :

١. استراتيجية التكامل : تهدف هذه الاستراتيجية الى دمج المعرفة الجديدة بالاطار المفاهيمي الموجود لدى المتعلم استقرائياً او استنتاجياً ، حيث يقوم المعلم ضمن هذه الاستراتيجية بالشرح والمناقشة لتلك المفاهيم ، وذلك لتكامل المعرفة السابقة للمتعلم بدمج المعرفة الجديدة بها.

٢. استراتيجية التفاضل : تهدف الى جعل المتعلم قادراً على ادراك المفهوم الجديد وتمثيله وقبوله ، حيث يكتشف المتعلم ان مفهوماً معيناً قد يكون واضحاً ومناسباً في حالة معينة ولكنه لا يكون واضحاً ومناسباً في حالة اخرى اكثر تعقيداً بالنسبة له .

٣. استراتيجية التبادل : تهدف هذه الاستراتيجية الى استبدال مفهوم جديد بمفهوم اخر سابق وذلك نتيجة للخلاف المفاهيمي الذي يتولد عادة لدى المتعلم عندما يجتمع مفهومان احدهما صحيح والاخر خاطئ ، حيث ان هذين المفهومين لن يكونا معقولين معاً ، مما يدفع بالمتعلم الى موازنة المفهومين والخروج من تلك العملية بالفهم السليم .

٤. التجسير المفاهيمي : تهدف هذه الاستراتيجية الى ايجاد البنية المفاهيمية الملائمة لربط المفاهيم المجردة المراد تعلمها مع الخبرات المألوفة ذات المعنى المتعلم ، بحيث يصبح المفهوم المجرد من خلالها مقبولاً لدى المتعلم ، وتبنى هذه الاستراتيجية على شكل سؤال يصمم بحيث يجيب عليه المتعلم بدلالة مفاهيمه المجردة الموجودة لديه والتي درسها سابقاً بهدف تثبيت الخلفية المفاهيمية ذات العلاقة بالمفهوم .

(السنجاري ، 1997: 55-56)

٥. استراتيجية خرائط المفاهيم : تهدف هذه الاستراتيجية الى جعل المتعلم قادراً على الربط بين مفهومين او اكثر واجراء تعديل لتوليد مفهوم مستحدث يحمل معنى جديداً يوفق بين التعلم السابق واللاحق ويتميز عنهما ، فينظر المتعلم الى المفاهيم نظرة متكاملة عن طريق الربط بينها سواء كانت عمومية او اقل عمومية ، وكذلك بين المفاهيم التي تقع في المستوى نفسه من التصنيف الهرمي والتي تقود بدورها الى فهم وادراك اكثر قوة . (عبدالصاحب واشواق ، 2012 : 120)

٦. استراتيجية دورة التعلم : وتهدف الى ايجاد تفاعل بين المدرس والطالب ، بحيث يسير على وفق ثلاث مراحل متتابعة هي (اكتشاف المفهوم ، وتقديم المفهوم ، وتطبيق المفهوم) لغرض تصحيح المفاهيم الخاطئة لدى البنية المعرفية للطالب . (عبدالصاحب واشواق ، 2012 : 107)

٧. استراتيجية الاقران : وهي احدى استراتيجيات التعلم التعاوني ، وتعد من الاستراتيجيات الفعالة في احداث التغير المفاهيمي ، حيث انها تفسح المجال للمتعلمين بأن يتبادلوا الآراء فيما بينهم والتعبير عن افكارهم بحرية مع المعلم القرين من اجل الوصول الى احداث عملية التغير المفاهيمي ، كما ويفضلها المعلمون في احداث التغير المفاهيمي لطلابهم كونهم يجدون صعوبة في تطبيق استراتيجيات التغير المفاهيمي الاخرى في الصف الدراسي وذلك بسبب تفاوت درجات اكتساب المفاهيم البديلة واستبدالها بالمفاهيم الصحيحة كونها تتم في جو ممتع يسوده المحبة والتعاون والاحترام ورفع الحواجز بين المدرس والمتعلمين . (السنجاري ، 1997 : 59)

وسيتناول البحث الحالي (استراتيجية الاقران) بوصفها احد استراتيجيات التعلم التعاوني لمعرفة اثرها في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ .

ثانيا: الدراسات السابقة (العربية ، والاجنبية)

المحور الاول: دراسات تناولت استراتيجية التعلم بالاقران في احد المتغيرين (التحصيل ، تصحيح الفهم الخاطئ للمفهوم)

١. دراسة (سيف ،2004)

اجريت هذه الدراسة في الكويت ، وهدفت الى التعرف على (فعالية استراتيجية تعلم الاقران في تنمية مهارات الطرح والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية)

طبقت الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، والبالغ عدد افرادها (70) تلميذاً ، وزعوا على مجموعتين متساويتين في العدد ومتكافئتين هما :.

١. المجموعة التجريبية : درست باستعمال استراتيجية تعلم الاقران .

٢. المجموعة الضابطة : درست باستعمال الطريقة الاعتيادية .

استمرت التجربة لمدة فصل دراسي واحد وبعدها خضع تلاميذ هذه المرحلة الى القياس القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة إذ اعتمدت الباحثة اختبارين لقياس مهارات الطرح احدهما اختبارتحصيلي والاخر مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات ، وبعد تصحيح الاجابات وتحليل البيانات اظهرت النتائج :.

" تفوق المجموعة التجريبية في تنمية مهارات الطرح والاتجاه نحو الرياضيات على المجموعة الضابطة بفرق دال احصائياً ".(سيف ، 2004 :11)

٢. دراسة (الجاف ،2005)

أجريت الدراسة في العراق في الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية وهدفت الى التعرف على (اثر التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة وتفكيرهم الرياضي) بلغت عينه الدراسة (74) طالباً في الصف الثاني المتوسط ، قسمت عينة الدراسة على ثلاث مجموعات متكافئة وهي :.

١. المجموعة التجريبية الاولى : درست باستعمال طريقة التعلم التعاوني (الاقران) بواقع (24) طالباً .

٢. المجموعة التجريبية الثانية : درست باستعمال طريقة التعلم التعاوني (التنافس الجماعي) بواقع (24) طالباً.

٣. المجموعة الضابطة : درست باستعمال الطريقة الاعتيادية بواقع (26) طالباً.

استمرت التجربة لمدة فصل دراسي واحد هو الفصل الاول للعام الدراسي (2005/2004) وبعدها خضع طلاب عينة الدراسة الى اختبار تحصيلي مكون من (50) فقرة من اعداد الباحث وكذلك بناء اختبار التفكير اعده الباحث، وهذه الفقرات موزعة بين خمسة مجالات (الاستقراء ، الاستنساخ ، الاستقصاء ، التعبير بالرمز ، التعميم) واختبار التفكير يتكون من (43) فقرة وقد خضع طلاب عينة الدراسة له .

وبعد تصحيح الاجابات وتحليل البيانات باستعمال تحليل التباين الاحادي واختبار (LSD) للمقارنة بين المتوسطات ،اظهرت النتائج :.

" تفوق المجموعة التجريبية الاولى التي درست بطريقة التعلم التعاوني (الاقران) على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية ، كما تفوقت المجموعة التجريبية الثانية التي درست بطريقة التعلم التعاوني (التنافس الجماعي) على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية بالتفكير الرياضي .

(الجاف ،2005: أ . ج)

٣. دراسة (الصالحي ، 2009)

اجريت هذه الدراسة في العراق في جامعة بغداد / كلية التربية (ابن رشد) ، وهدفت الى التعرف على (اثر استراتيجية تعليم الاقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الاول المتوسط)

تضمنت هذه الدراسة مرحلتين :

الاولى / المرحلة التشخيصية :

وطبقت على طالبات الصف الاول المتوسط من متوسطة القنيطرة للبنات ، التابعة الى مديرية تربية محافظة بغداد / الكرخ الثالثة ، بلغ عدد افراد العينة (48) طالبة ، وقد اجرت الباحثة اختبار تشخيصياً من نوع الاختيار من متعدد مكوناً من (40) فقرة ، كل فقرة فيه تقيس مفهوماً ، وعدت الباحثة المفهوم خاطئاً عندما تخطأ فيه (34%) فاكثر من طالبات عينة التشخيص ، وبذلك افرز الاختبار (22) مفهوماً ذا فهم خاطئ .

الثانية / المرحلة العلاجية :

وطبقت على طالبات عينة التشخيص نفسها المكونة من (48) طالبة ، وزعن بشكل عشوائي على مجموعتين متساويتين في العدد ومتكافئتين هما :

١. المجموعة التجريبية : درست باستعمال استراتيجية الاقران.
٢. المجموعة الضابطة : درست باستعمال الطريقة الاعتيادية .

وقد خضعت طالبات هذه المرحلة الى الاختبار المفاهيمي نفسه الذي اعد للمرحلة التشخيصية ، وبعد ان استمرت التجربة للفصل الدراسي الاول من عام (2009/2008) ، وبعد تصحيح الاجابات وتحليل البيانات باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، واختبار مربع كاي ، اظهرت النتائج :

" تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستعمال استراتيجية الاقران في تصحيح المفاهيم الجغرافية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية" . (الصالحي ، 2009 : ج . ح)

٤. دراسة (الدلوي ، 2011)

اجريت الدراسة في جامعة ديالى / كلية التربية (الاصمعي) ، وهدفت الى التعرف على (اثر استراتيجية التدريس بالاقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم التاريخية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط)

تضمنت هذه الدراسة مرحلتين :

الاولى / المرحلة التشخيصية : وطبقت على طالبات الصف الثاني المتوسط في ثلاث مدارس تابعة لمديرية تربية ديالى في الفصل الدراسي الاول للعام (2011/2010) ، بلغ عدد افراد العينة (100) طالبة ، وقد اجرى الباحث اختباراً تشخيصياً من نوع الاختيار من متعدد مكوناً من (40) فقرة ، كل فقرة تقيس مستوى فهم مفهوم واحد ، وبذلك ضم الاختبار (40) مفهوماً ، وعد الباحث المفهوم خاطئاً عندما تخطأ فيه (34%) فاكثر من طالبات عينة التشخيص ، وبذلك افرز الاختبار (20) مفهوماً ذا فهم خاطئ .

الثانية / المرحلة العلاجية : وطبقت على طالبات الصف الثاني المتوسط البالغ عددهن (52) طالبة من مدرستين تابعتين لمديرية تربية ديالى بواقع (26) طالبة لكل مدرسة وزعن بشكل عشوائي على مجموعتين متساويتين في العدد ومتكافئتين هما :

١. المجموعة التجريبية : درست باستعمال استراتيجية التدريس بالاقران
٢. المجموعة الضابطة : درست باستعمال الطريقة الاعتيادية .

وقد خضعت طالبات هذه المرحلة الى اختبار علاجي من (20) فقرة مؤلف من نوعين من الاختبارات (اختبار الاختيار من متعدد ، واختبار المزاوجة والمطابقة) ، وبعد تصحيح الاجابات وتحليل البيانات باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين واختبار مربع كاي ، اظهرت النتائج :.

" تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التدريس بالاقران في تصحيح المفاهيم التاريخية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية بفرق دال احصائياً . (الدلوي ، 2011 : أ . ج)

المحور الثاني: دراسات تناولت استراتيجيات اخرى في تصحيح الفهم الخاطئ للمفهوم

١. دراسة (السنجاري ، 1997)

أجريت هذه الدراسة في العراق في جامعة بغداد / كلية التربية (ابن الهيثم) ، وهدفت الى التعرف على (اثر استخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية في تصحيح المفاهيم الفيزيائية ذات الفهم الخاطئ لدى طلبة المرحلة الجامعية) وتضمنت هذه الدراسة مرحلتين :

الاولى / المرحلة التشخيصية : وطبقت على طلبة المرحلة الثالثة في قسم الفيزياء كلية التربية / جامعة الموصل في الفصل الثاني من العام الدراسي (1996/1995) بلغ عدد افراد العينة (45) طالباً وطالبة وقد اجرى الباحث اختباراً تشخيصياً من نوع الاسئلة المقالية القصيرة الاجابة لتحديد المفاهيم الخاطئة ، اذ تضمن الاختبار (98) مفهوماً موزعة على اربعة موضوعات رئيسة حددها الباحث ، وعّد المفهوم خاطئاً عندما يخطأ فيه (50%) فاكثر من طلبة عينة التشخيص ، وقد افرز الاختبار (79) مفهوماً ذا فهم خاطئ موزعين على عناصر المفهوم التي حددت بـ(التعريف ، المثال ، التطبيق) تقيس مستوى فهم المفهوم الواحد .

الثانية / المرحلة العلاجية : وطبقت على الطلبة أنفسهم الذين خضعوا للمرحلة الاولى (المرحلة التشخيصية) ، واصبحوا طلاباً في الصف الرابع في قسم الفيزياء وعددهم (40) طالباً وطالبة قسموا على اربع مجموعات متساوية العدد ومتكافئة وهي :

١. المجموعة التجريبية الاولى : درست باستعمال استراتيجية المناقشة الفعالة وعلى وفق طريقة المجموعات التعاونية .
٢. المجموعة التجريبية الثانية : درست باستعمال استراتيجية المواجهة التصورية .
٣. المجموعة التجريبية الثالثة : درست باستعمال استراتيجية الاحداث المتناقضة .
٤. المجموعة الضابطة : درست باستعمال الطريقة الاعتيادية .

وقد خضع طلاب هذه المرحلة الى اختبار قبلي لاغراض التكافؤ ضم ثلاثة اختبارات موضوعية مكون من (85) فقرة ، كان الاختبار الاول من نوع المطابقة لقياس (تعريف المفهوم) ، والاختبار الثاني من نوع المطابقة

لقياس (مثال المفهوم) ، والاختبار الثالث من نوع الاختيار من متعدد لقياس (تطبيق المفهوم) وقد طبق الاختبار نفسه بعدياً في نهاية المرحلة العلاجية بعد مدة قدرها ثلاثة اشهر ، وبعد تصحيح الاجابات وتحليل البيانات احصائياً باستعمال تحليل التباين الاحادي، واختبار مربع كاي اظهرت النتائج :

١. تفوق المجموعات الثلاث في تصحيح المفاهيم الفيزيائية ذات الفهم الخاطئ على المجوعة الضابطة بفرق دال احصائياً .
٢. لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعات البحث التجريبية الثلاث في تصحيح المفاهيم الفيزيائية ذات الفهم الخاطئ . (السنجاري ، 1997: أ . ت)

٢ . دراسة (المشهداني ، 1998)

أجريت هذه الدراسة في العراق في جامعة بغداد / كلية التربية (ابن الهيثم) ، وهدفت الى التعرف على (اثر استخدام خرائط المفاهيم في تصحيح الاخطاء الشائعة لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في المفاهيم الكيميائية)

تضمنت هذه الدراسة مرحلتين :.

الاولى / المرحلة التشخيصية : وطبقت على طلبة الصف الثاني المتوسط في ثلاث مدارس من قطاع الكرخ الاولى للعام الدراسي (1998/1997) ، بلغ عدد افراد العينة (142) طالباً وطالبة وقد اجرى الباحث اختباراً تشخيصياً موضوعياً من نوع الاختيار من متعدد لتحديد المفاهيم الشائعة الخطأ ، اذ تضمن الاختبار (74) مفهوماً موزعة على المادة التي حددها من الباحث ، وعد المفهوم شائع الخطأ عندما يخطأ فيه (34 %) فاكثر من طلبة عينة البحث ، وقد افرز الاختبار (49) مفهوماً ذا فهم خاطئ لدى الطلبة بحيث تقيس كل فقرة مفهوماً واحداً.

الثانية / المرحلة العلاجية : وطبقت على طالبات الصف الثاني المتوسط من متوسطة الرحمانية للبنات في الفصل الدراسي الاول للعام (1998/1997) ، وبلغ عدد الطالبات (60) طالبة قسمن على مجموعتين متساويتين في العدد ومتكافئتين هما :.

١. المجموعة التجريبية : درست باستعمال استراتيجية خرائط المفاهيم .
٢. المجموعة الضابطة : درست باستعمال الطريقة الاعتيادية .

وقد خضعت طالبات هذه المرحلة الى اختبار علاجي من نوع الاختيار من متعدد مكوناً من (49) فقرة ، تقيس كل فقرة مستوى فهم مفهوم واحد ، بعد أن استمرت التجربة ثلاثة اشهر ، وبعد تصحيح اجابات الطالبات وتحليل البيانات احصائياً باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ،واختبار مربع كاي اظهرت النتائج :

" تفوق المجموعة التجريبية في تصحيح الاخطاء الشائعة للمفاهيم الكيميائية على المجموعة الضابطة بفرق دال احصائياً . (المشهداني ، 1998: ا . ب)

٣. دراسة (المولى ، 1999)

أجريت الدراسة في العراق في جامعة بغداد / كلية التربية (ابن الهيثم) ، وهدفت الى التعرف على (اثر استخدام نموذجي الدورة التعليمية وبوسنر في التغيير المفاهيمي في مادة الفسلجة الحيوانية لدى طلبة كلية التربية في جامعة الموصل) .

تضمنت هذه الدراسة مرحلتين :

الاولى / المرحلة التشخيصية : وطبقت على طلبة المرحلة الثالثة في قسم علوم الحياة في كلية التربية / جامعة الموصل في الفصل الدراسي الثاني للعام (1998/1997) ، بلغ عدد افراد العينة (100) طالب وطالبة وقد اجرت الباحثة اختباراً موضوعياً من نوع الاختيار من متعدد لتحديد المفاهيم الخاطئة ، ، اذ تضمن الاختبار (148) مفهوماً موزعة على سبع وحدات اساسية في مادة الفسلجة الحيوانية حددتها الباحثة ، وعدت المفهوم خاطئاً عندما يخطأ فيه (34%) فاكثر من طلبة عينة البحث ، وقد افرز الاختبار (74) مفهوماً ذا فهم خاطئ لدى الطلبة ، بحيث تقيس كل فقرة من فقراته مستوى فهم مفهوم واحد .

الثانية / المرحلة العلاجية : وطبقت على طلبة الصف الثالث في قسم علوم الحياة في كلية التربية / جامعة الموصل في الفصل الدراسي الاول للعام (1999/1998) ، وبلغ عدد الطلبة (75) طالباً وطالبة ووزعوا على ثلاث مجموعات متساوية العدد ومتكافئة وهي :

١. المجموعة التجريبية الاولى : درست بانموذج دورة التعلم .
٢. المجموعة التجريبية الثاني : درست بانموذج بوسنر .
٣. المجموعة الضابطة : درست بالطريقة الاعتيادية .

وقد خضع طلبة هذه المرحلة الى اختبار علاجي متنوع (مقالي وموضوعي) مكون من (7) اسئلة تقيس مستوى فهم (74) مفهوماً ، وبعد تصحيح الاجابات وتحليل البيانات احصائياً باستعمال اختبار تحليل التباين الاحادي واختبار مربع كاي ، اظهرت النتائج :

١. تفوق المجموعتين التجريبيتين في التغير المفاهيمي في مادة الفسلجة الحيوانية على المجموعة الضابطة بفرق دال احصائياً.
٢. لايوجد فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية في التغير المفاهيمي .

(المولى ،1999: ا . ث)

٤. دراسة (العزي ، 2000)

أجريت الدراسة في العراق في جامعة بغداد /كلية التربية (ابن الهيثم) ، وهدفت الى التعرف على (اثر استعمال اشكال (v) وخرائط المفاهيم في تغيير المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية اتجاههن نحو المادة)

تضمنت هذه الدراسة مرحلتين :.

الاولى / المرحلة التشخيصية : وطبقت على طالبات الصف الثالث المتوسط لكونهن درسن مفاهيم الصف الثاني المتوسط في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (1999/1998) بلغ عدد افراد العينة (366) طالبة وقد اجرت الباحثة اختباراً موضوعياً من نوع الاختبار من متعدد لتحديد المفاهيم الخاطئة ، اذ تضمن الاختبار (97) مفهوماً موزعة على المادة التي حددتها الباحثة لاجراء التجربة ، وعدت المفهوم خاطئاً عندما يخطأ فيه (34%) فاكثر من طالبات عينة التشخيص ، وقد افرز الاختبار (67) مفهوماً ذا فهم خاطئ لدى عينة التشخيص ، بحيث تقيس كل فقرة من فقرات الاختبار مستوى فهم مفهوم واحد.

الثانية / المرحلة العلاجية : وطبقت على طالبات الصف الثاني المتوسط في محافظة بغداد في الفصل الدراسي الاول للعام (2000/1999) ، وبلغ عدد الطالبات (93) وزعن الى ثلاث مجموعات بشكل عشوائي متساوية في العدد ومتكافئة وهي :

١. المجموعة التجريبية الاولى : درست باستعمال اشكال (v)
٢. المجموعة التجريبية الثانية : درست باستعمال خرائط المفاهيم
٣. المجموعة الضابطة : درست بالطريقة الاعتيادية

وقد خضعت طالبات هذه المرحلة الى اختبار علاجي من نوع الاختيار من متعدد مكون من (67) فقرة ، بحيث تقيس كل فقرة مستوى فهم مفهوم واحد وكذلك اعدت الباحثة مقياساً للاتجاه نحو المادة ، وقد خضعن له ، وبعد تصحيح الاجابات وتحليل البيانات باستعمال اختبار تحليل التباين الاحادي واختبار مربع كاي، أظهرت النتائج:. " تفوق المجموعتين التجريبيتين في التغيير المفاهيمي ومقياس الاتجاه نحو المادة على المجموعة الضابطة بفرق حال احصائياً" . (العزي ، 2000 : ا . ب)

٥ . دراسة (المندلاوي ، 2002)

اجريت هذه الدراسة في العراق في جامعة ديالى / كلية المعلمين ، وهدفت الى التعرف على (اثر استخدام نموذج درايفر في التغيير المفاهيمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء)

تضمنت هذه الدراسة مرحلتين :.

الاولى / المرحلة التشخيصية : وطبقت على عينة من طالبات الصف الثالث المتوسط والبالغ عددهن (200) طالبة من المدارس التابعة لمديرية تربية ديالى للعام الدراسي (2002/2001) وقد أجرت الباحثة اختباراً تشخيصياً من نوع الاختيار من متعدد ، تضمن الاختبار (85) مفهوماً موزعة حسب الفصول المشمولة بالبحث ، وعدت الباحثة المفهوم خاطئاً عندما يخطأ فيه (50%) فاكثر من طالبات عينة التشخيص ، وقد افرز الاختبار (38) مفهوماً ذا فهم خاطئ موزعة من عناصر المفهوم التي حددت بـ(التعريف ، والخصيصة ، والوظيفة) ، التي تقيس مستوى فهم المفهوم الواحد .

الثانية / المرحلة العلاجية : وطبقت على طالبات الصف الثاني المتوسط من ثانوية فاطمة الزهراء للبنات في الفصل الدراسي الاول للعام (2002/2001) ، وبلغ عدد الطالبات (60) طالبة ووزعن على مجموعتين متساويتين في العدد ومتكافئتين هما :

١. المجموعة التجريبية : درست باستعمال أنموذج دايفر.
٢. المجموعة الضابطة : درست باستعمال الطريقة الاعتيادية.

وقد خضعت طالبات هذه المرحلة الى اختبار علاجي من نوع الاختيار من متعدد ، تضمن (69) فقرة ، تقيس كل ثلاث فقرات مستوى فهم مفهوم واحد ، كما في المرحلة التشخيصية ، واستمرت التجربة لمدة ثلاثة اشهر ، وبعد تصحيح اجابات الطالبات وتحليل البيانات باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين،واختبار مربع كاي ، اظهرت النتائج :.

" تفوق المجموعة التجريبية درست باستعمال نموذج دايفر في تصحيح المفاهيم الاحيائية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية بفرق دال احصائياً". (المندلاوي ، 2002 : ا . ب)

٦. دراسة (ابوهولا ومحمد ، 2004)

اجريت هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية في احدى المدارس الحكومية المتوسطة ، وهدفت الى التعرف على (اثر برنامج تعليمي حاسوبي في تغيير المفاهيم البديلة في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية)

تكونت عينة الدراسة من (90) طالباً اختيروا قصدياً في واحدة من المدارس الحكومية المتوسطة وقسموا على مجموعتين متساويتين في العدد ومتكافئتين هما :.

١. المجموعة التجريبية : درست بالبرنامج الحاسوبي الذي اختير
٢. المجموعة الضابطة : درست بالطريقة الاعتيادية .

قام الباحثان بتحديد المفاهيم البديلة في وحدتي الحركة والصوت وفقاً لاراء المحكمين من الاختصاصيين والتربويين ثم بنيا اختبار المفاهيم البديلة بتلك الوحدتين ، وطبق على طلاب المجموعتين ، وبعد تصحيح الاجابات وتحليل البيانات باستعمال اختبار مربع كاي اظهرت النتائج

" تفوق المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم البديلة على المجموعة الضابطة بفرق دال احصائياً " ، علماً بأن التجربة استمرت (6) اسابيع . (ابو هولا ومحمد ، 2004: 347 – 348)

٧. دراسة (الخوالدة ، 2005)

أجريت الدراسة في المملكة الاردنية الهاشمية في احدى المدارس الثانوية للبنات ، وهدفت الى التعرف على (فاعلية التدريس باستعمال نصوص التغيير المفاهيمي في الفهم المفاهيمي بالبناء الضوئي لدى طالبات الصف الثانوي العلمي)

تكونت عينة الدراسة من (81) طالبة تم اختيارهن قصدياً في واحدة من المدارس الثانوية للبنات ، و وزعن الى مجموعتين متكافئتين هما :.

١. المجموعة التجريبية : ضمت (40) طالبة ، درست باستعمال نصوص التغيير المفاهيمي.

٢. المجموعة الضابطة : ضمت (41) طالبة ، درست بالطريقة الاعتيادية .

واستمرت التجربة لمدة ثلاثة اسابيع في وحدة البناء الضوئي ثم خضعت المجموعتان لاختبار مفاهيمي في البناء الضوئي مكون من (14) فقرة من مادة الباحث ، بحيث تقيس كل فقرة مفهوماً واحداً وبعد تصحيح الاجابات وتحليل البيانات باستعمال تحليل التباين الثنائي اظهرت النتائج :.

" تفوق المجموعة التجريبية في الفهم المفاهيمي على المجموعة الضابطة بفرق دال حصائياً".

(الخوالدة ،2005: 272 – 271)

٨. دراسة (الخزرجي ، 2008)

أجريت هذه الدراسة في العراق في جامعة بغداد / كلية التربية (ابن الهيثم) ، وهدفت الى التعرف على (اثر أنموذجي التعلم البنائي والتعلم التعاوني في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزيائية والتفكير الاستدلالي لدى طالبات معهد اعداد المعلمات)

تضمنت هذه الدراسة مرحلتين :

الاولى / المرحلة التشخيصية: وطبقت على طالبات الصف الثالث في معهد اعداد معلمات الدجيل في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2008/2007) ، بلغ عدد افراد العينة (60) طالبة ، وقد اجرى الباحث اختباراً تشخيصياً من نوع الاختيار من متعدد لتحديد المفاهيم الخاطئة ، اذ تضمن الاختبار (36) مفهوماً موزعة على

المادة التي حددها الباحث ، واعتبر الباحث المفهوم خاطئاً عندما تخطأ فيه (34 %) فاكثر من طالبات عينة التشخيص ، وقد افرز الاختبار (24) مفهوماً ذا فهم خاطئ ، حيث تقيس كل فقرة من فقرات الاختبار مستوى فهم مفهوم واحد .

الثانية / المرحلة العلاجية : وطبقت على نفس طالبات عينة التشخيصأنفسهم في الفصل الدراسي الاول للعام (2008/2007) والبالغ عددهن (60) طالبة وزعن على ثلاث مجموعات متساوية في العدد ومتكافئة وهي :.

١. المجموعة التجريبية الاولى : درست باستعمال أنموذج التعلم البنائي .
٢. المجموعة التجريبية الثانية : درست باستعمال أنموذج التعلم التعاوني .
٣. المجموعة الضابطة : درست بالطريقة الاعتيادية .

وقد خضعت طالبات هذه المرحلة الى الاختبار المفاهيمي نفسه الذي طبق في بداية التجربة ، وكذلك الى اختبار التفكير الاستدلالي ، واستمرت التجربة ثلاثة اشهر ، وبعد تصحيح الاجابات وتحليل البيانات باستعمال تحليل التباين الاحادي ،واختبار مربع كاي ، اظهرت النتائج :

١. تفوق المجموعتين التجريبيتن الاولى والثانية في الاختبارين (المفاهيمي ، التفكير الاستدلالي) على المجموعة الضابطة .
٢. لايوجد فرق دال احصائياً بين المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية في الاختبار المفاهيمي .
٣. تفوق المجموعة التجريبية الاولى على المجموعة التجريبية الثانية في اختبار التفكير الاستدلالي بفرق دال احصائياً. (الخزرجي ، 2008 : أ . ج)

٩- دراسة (محمد، 2009) :

اجريت هذه الدراسة في العراق في جامعة بغداد/ كلية التربية (ابن الهيثم) ، وهدفت الى التعرف على (اثر الانموذج الواقعي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الثاني متوسط وتحصيلهن الدراسي) .

تضمنت هذه الدراسة مرحلتين :

الاولى / المرحلة التشخيصية : وطبقت على طالبات الصف الثاني المتوسط من ثانوية بنت الهدى في مركز محافظة بابل في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2008 – 2009) ، بلغ عدد افراد العينة (76) طالبة ، وقد اجرى الباحث اختبارا تشخيصيا مكوناً من (72) فقرة متنوعة بين الاختبار المقالي والاختبار الموضوعي من نوع الاختيار من متعدد ، ضم الاختبار التشخيصي (24) مفهوما وكل مفهوم يقاس فهمه بثلاث فقرات (تعريف ، ومثال ، وتطبيق) ، وعد الباحث المفهوم خاطئاً عندما تخطأ فيه (34%) فاكثر من طالبات عينة التشخيص ، وقد افرز الاختبار (18) مفهوما ذا فهم خاطئ .

الثانية / المرحلة العلاجية : وطبقت على طالبات عينة التشخيص نفسها المكونة من (76) طالبة وزعن بشكل عشوائي على مجموعتين متساويتين في العدد ومتكافئتين هما :

١- المجموعة التجريبية : درست باستعمال الانموذج الواقعي

٢- المجموعة الضابطة : درست باستعمال الطريقة الاعتيادية .

وقد خضعت طالبات هذه المرحلة الى اختبارين هما الاختبار المفاهيمي البعدي المكون من (18) فقرة والاختبار التحصيلي المكون من (40) فقرة متنوعة بين موضوعية ومقالية ومهارية ، وبعد ان استمرت التجربة لمدة ثلاثة اشهر ، وبعد تصحيح الاجابات وتحليل البيانات باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، واختبار مربع كاي ، اظهرت النتائج:

تفوق المجموعة التجريبية التي درست بالانموذج الواقعي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزيائية والتحصيل الدراسي بفرق دال احصائيا .

(محمد ، 2009 : أ – ب)

١٠. دراسة (stepans , 1988)

أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية في جامعة (Wyoming) ، وهدفت الى التعرف على (اثر أنموذجين في احداث التغيير المفاهيمي لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى الطلبة المعلمين في مرحلة اعدادهم لتدريس العلوم)

تكونت عينة الدراسة من (52) طالباً وطالبة ، من الطلبة الذين اكملوا دراسة (4) سنوات في تعلم العلوم بعد الصف التاسع ، وزعوا على مجموعتين متساويتين في العدد ومتكافئتين هما:

١. المجموعة التجريبية الاولى : تكونت من (25) طالباً وطالبة واحدة ، درست لهم مفاهيم الغطس والطفو بالانموذج الاستفساري (Expository) الذي تكون من ثلاث مراحل (محاضرة المدرس ، والعروض العملية ، والالقاء)

٢. المجموعة التجريبية الثانية : تكونت من (22) طالبة و(4) طلاب ، درست لهم مفاهيم الغطس والطفو بأنموذج الدورة التعليمية (Learning Cycle) التي تكونت من ثلاث مراحل هي (الاكتشاف ، والاختراع ، والتطبيق)

قبل البدء بتنفيذ التجربة أجريت مقابلة فردية لافراد العينة كل على انفراد وذلك لغرض معرفة مستوى فهمهم لبعض المفاهيم الفيزيائية المتعلقة بموضوع الطفو والغطس ، وبعد اجراء المقابلة الاولية ، نفذت المعالجة التجريبية وذلك باستعمال الأنموذجين التعليميين ، ثم بعد ذلك قوبل افراد العينة لغرض معرفة تأثير الأنموذجين

في التغير المفاهيمي ، وتبين نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة التجريبية الثانية التي درست بانموذج الدورة التعليمية في التغيير المفاهيمي على طلبة المجموعة التجريبية الاولى التي درست بالانموذج الاستفساري علماً بان التجربة استمرت فصلاً دراسياً واحداً. (Stepans , 1988 : 185 – 195)

١١. دراسة (Cakir , Yourk and Geban , 2001)

اجريت هذه الدراسة في تركيا ، وهدفت الى التعرف على (مقارنة فاعلية التدريس المبني على نصوص التغيير المفاهيمي بطريقة التدريس التقليدية في فهم الطلبة لمفاهيم التنفس الخلوي واتجاهاتهم نحو مادة الاحياء)

تكونت عينة الدراسة من(84) طالباً وطالبة في احدى المدارس الثانوية في تركيا ، وزعوا على مجموعتين متساويتين في العدد ومتكافئتن هما :

١. المجموعة التجريبية : درست باستعمال نصوص التغيير المفاهيمي
٢. المجموعة الضابطة : درست باستعمال الطريقة الاعتيادية .

استمرت التجربة لمدة (6) اسابيع وبعدها خضع طلبة المجموعتين الى اختبارين الاول هو الاختبار المفاهيمي لمفاهيم التنفس الخلوي ، والثاني هو اختبار مقياس نحو مادة الاحياء ، وبعد تصحيح الاجابات وتحليل البيانات اظهرت النتائج :.

١. تفوق المجموعة التجريبية في فهم مفاهيم التنفس الخلوي على المجموعة الضابطة بفرق دال احصائياً.
٢. لايوجد فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو مادة الاحياء . (Cakir , Yourk and Geban , 2001:14 - 18)

١٢. دراسة (Prediger , 2007)

اجريت هذه الدراسة في المانيا في مدينة دورتموند ، وهدفت الى التعرف على (اثر النماذج البنائية العقلية في علاج المفاهيم الخاطئة حول الكسور ومضاعفاتها)

تكونت عينة الدراسة من (32) طالباً وطالبة من الصف السابع الى الصف العاشر من مختلف المدارس في مدينة دورتموند ، قسمت العينة على (16) زوجاً واستعملت الباحثة اسلوب المقابلات الشخصية الكتابية مع تلك الازواج واستطاعت تحديد مستويات صعوبات الطلبة في تعاملهم مع الكسور ، وقد اثبتت الباحثة وجود عدة مفاهيم خاطئة لدى الطلبة ترحلت معهم من الصفوف السابقة ، وقد قامت الباحثة باستعمال النماذج العقلية البنائية لدى العينة نفسها في تعديل تصوراتهم الخاطئة وقد اظهرت النتائج الفروق الحاصلة في المقابلات التقريرية القبلية والبعدية بين الطلبة بعد دراستهم التجريبية في علاج المفاهيم الخاطئة حول الكسور ومضاعفاتها علماً ان التجربة استمرت لمدة (6) اسابيع . (Prediger , 2007 : 64 - 67)

ثالثاً: مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة

١. الاهداف :

تباينت الدراسات في هدف الدراسة كل منها ما هدف الى :.

أ. تحديد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ ثم علاجها عن طريق استعمال استراتيجيات او نماذج تدريسية ملائمة ينتج عنها تصحيح للمفاهيم ذات الفهم الخاطئ كما في دراسة كل من (Stepans , 1988) ، و(السنجاري ، 1997) ، و(المشهداني ، 1998) ، و(المولى ، 1999) ، و(العزي ، 2000) ، و(المندلاوي ، 2002) ، و(ابو هولا ومحمد ، 2004) ، و(Prediger , 2007) ، و(الخزرجي ، 2008) ، و(محمد ، 2009) ، و(الصالحي ، 2009) ، و(الدلوي ، 2011) .

ب . معرفة اثر متغيرات مستقلة في الفهم المفاهيمي او في تنمية مهارات الطرح و الاتجاه او في التحصيل كما في دراسة كل من (Cakir , Youk and Geban , 2001) ، و(الخوالدة ، 2005) ، و(سيف ، 2004) ، و(الجاف ، 2005) .

أما البحث الحالي فيهدف الى تحديد المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ ثم علاجها باستعمال استراتيجية التعلم بالاقران.

٢. المرحلة الدراسية :

تباينت الدراسات في المراحل الدراسية التي اجريت فيها فمنها ما اجرى في المرحلة الجامعية كما في دراسة كل من (Stepans , 1988) ، و(السنجاري ، 1997) ، و(المولى ، 1996) ، ومنها ما اجرى في المرحلة الثانوية كما في دراسة كل من (Cakir , Youk and Geban , 2001) ومنها ما اجرى بمعهد اعداد المعلمات كما في دراسة (الخزرجي ، 2008) ، ومنها ما اجرى في المرحلة المتوسطة كما في دراسة كل من (المشهداني ، 1998) ، و(العزي ، 2000) ، و(المندلاوي ، 2002) ، و(ابوهولا و محمد ، ٢٠٠٤) ، و(الجاف ، 2005) ، و(محمد ، 2009) ، و(الصالحي ، 2009) ، و(الدلوي ، 2011) ، ومنها ما اجرى في المرحلة الابتدائية كما في دراسة (سيف ، 2004) ، ومنها ما اجرى في مرحلتين (متوسطة واعدادية) كما في دراسة (Prediger , 2007) اما البحث الحالي فسيأخذ عينة من طالبات المرحلة المتوسطة .

٣. حجم العينة

تباينت حجوم العينات في الدراسات ، وذلك لاختلاف الاهداف و الاجراءات المستعملة ، فقد كانت اكبر العينات في دراسة (العزي ،2000) التي بلغت (93) طالبة ، واصغرها في دراسة (Prediger , 2007) اذ

بلغت (32) طالباً و طالبة ، اما البحث الحالي فبلغت العينة (60) طالبة ويتفق مع دراسة (المشهداني ، 1998) ، و(المندلاوي ، 2002) ، و(الخزرجي ، 2008) .

٤. جنس العينة :

تباينت الدراسات في جنس عينة البحث فمنها ما اجرى على الذكور كما في دراسة كل من (ابوهولا ومحمد ، 2004) ، و(الجاف ، 2005) ومنها ما اجرى على الاناث كما في دراسة كل من (المشهداني ، 1998) ، و(العزي ، 2000) ، و(المندلاوي ، 2002) ، و(الخوالدة ، 2005) ، و(الخزرجي ، 2008) ، و(محمد ، 2009) ، و(الصالحي ، 2009) ، و(الدلوي ، 2011) ومنها ما اجرى على الذكور والاناث كما في دراسة كل من (Stepans , 1988) ، و(السنجاري ، 1997) ، و(المولى ، 1999) ، (Cakir , Yourk and Geban , 2001) ، و(Prediger , 2007) ، اما البحث الحالي فيتفق مع الدراسات التي اجريت على الاناث .

٥. المادة الدراسية :

تنوعت المواد الدراسية التي اجريت عليها الدراسات السابقة ، فقد اختصت دراسة كل من (Stepans , 1988) ، و(السنجاري ، 1997) ، و(الخزرجي ، 2008) ، و(محمد ، 2009) بمادة الفيزياء اما دراسة كل من (سيف ، 2004) ، و(الجاف ، 2005) ، و(Prediger , 2007) فأختصت بمادة الرياضيات ، واختصت دراسة (المشهداني ، 1998) بمادة الكيمياء ، واختصت دراسة كل من (المولى ، 1999) ، و(العزي ، 2000) ، و(Cakir , Yourk and Geban , 2001) ، و(المندلاوي ، 2002) ، و (الخوالدة ، 2005) بمادة الاحياء ، واختصت دراسة (الصالحي ، 2009) بمادة الجغرافية ، اما دراسة (الدلوي ، 2011) فاختصت بمادة التاريخ ، اما البحث فيختص بمادة الرياضيات.

٦. اداة البحث :

تبياينت الدراسات السابقة في اداة البحث فمنها شملت :

أ. اداتين (اختبار تشخيصي واختبار علاجي) كما في دراسة كل من (السنجاري ،1997) ، و(المشهداني ، 1998) ، و(المولى ، 1999) ، و(العزي ، 2000) ، (المندلاوي ، 2002) ، و(الخزرجي ، 2008) ، و(محمد ، 2009) ، و(الصالحي ، 2009) ، و(الدلوي ، 2011) .

ب. اداة واحدة (الاختبار المفاهيمي) أو (الاختبار التحصلي) الدراسات التي طبقت الاختبار المفاهيمي هي دراسة كل من (ابوهولا ومحمد ، 2003) ، و(الخوالدة ، 2005) ، اما الدراسات التي طبقت الاختبار التحصيلي فهي دراسة (الجاف ، 2005) .

ج . المقابلة الفردية كما في دراسة كل من (Stepans , 1988) ، و(Prediger , 2007).

اما البحث الحالي فسيشمل اداتين (اختبار تشخيصي واختبار علاجي)

الاختبار التشخيصي لتشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ ، اما الاختبار العلاجي فيهدف الى معرفة اثراستراتيجية التعلم بالاقران في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ على عينة البحث .

٧. الاستدلال على اكتساب المفهوم :

تباينت الدراسات التي تناولت تشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ وعلاجها في الاستدلال على استيعاب المفهوم بصورة صحيحة ام لا ، فبعض الدراسات تستدل على تعلم المفهوم من خلال فقرة واحدة كما في دراسة كل من (المشهداني ، 1998) ، و(المولى ، 1999) ، و(العزي ، 2000) ، و(محمد ، 2009) ، و(الصالحي ، 2009) ، و(الدلوي ، 2011) وبعض الاخر يستدل على تعلم المفهوم من خلال الاجابة عن فقرتين من ثلاث فقرات تقيس مستوى فهم المفهوم الواحد كما في دراسة كل من (السنجاري ، 1997) ، و(المندلاوي ، 2002) ، اما البحث الحالي فيستدل على تعلم المفهوم من خلال الاجابة عن فقرتين على الاقل من ثلاث فقرات تقيس مستوى فهم المفهوم الواحد موزعة على الجوانب (ترجمة ، وتفسير ، واستكمال)

٨. تحديد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ :

تباينت الدراسات التي تضمنت مرحلتين تشخيصية وعلاجية في تحديد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ ، فعد قسم منها المفهوم خاطئاً عندما يخطأ فيه الطلبة بنسبة (50%) فاكثر كما في دراسة (السنجاري ، 1997) ، و(المندلاوي ، 2002) ومنها ماعدّ المفهوم خاطئاً عندما يخطأ فيه الطلبة بنسبة (34 %) فاكثر كما في دراسة كل من (المولى ، 1996) ، و(العزي ، 2000) ، (محمد ، 2009) ، و(الصالحي ، 2009) ، و(الدلوي ، 2011)، اما البحث الحالي فيتفق مع بعض الدراسات في اعتماد نسبة (34%) فاكثر من اجابات الطلبة الخاطئة في تحديد المفهوم ذي الفهم الخاطئ .

٩ . المجموعات التجريبية :

تراوح عدد المجموعات التجريبية من (1 – 3) ، وقد اتخذت كل الدراسات مجموعة ضابطة من ضمن المجموعات ، اما البحث الحالي فيستخذ مجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة .

١٠ . مدة التجربة :

تباينت الدراسات في مدة تجربتها ، فكانت مدة التجربة لبعض الدراسات فصلاً دراسياً واحداً كما في دراسة كل من (Stepans , 1988) ، و(السنجاري ، 1997) ، و(المشهداني ، 1998) ، و(المولى ، 1999) ، و(العزي ، 2000) ، و(المندلاوي ، 2002) ، و(سيف ، 2004) ، و(الجاف ، 2005) ، و(الخزرجي ،

2008) ، و(محمد ، 2009) ، و(الصالحي ، 2009) ، و(الدلوي ، 2011) ،ومنها ماكانت مدتها (6) اسابيع كما في دراسة كل من (Cakir , yourk and Geban , 2001) ، و(ابوهولا ومحمد ، 2004) ،و (Prediger , 2007) ومنها استمرت مدة تجربتها (3) اسابيع كما في دراسة (الخوالدة ، 2005) ، اما البحث الحالي فيستمر فصلاً دراسياً واحداً.

١١. الوسائل الاحصائية :

تباينت الوسائل الاحصائية لتحليل البيانات ، فاستعملت كل من دراسة (السنجاري ، 1997)، و(المولى ، 1999) ، و(العزي ، 2000) ، و(الخزرجي ، 2008) تحليل التباين الاحادي واختبار كاي ، في حين استعملت دراسة كل من (المشهداني ، 1998) ، و(المندلاوي ، 2002) ، و(محمد،2009) ، و(الصالحي ، 2009) ، و(الدلوي ، 2011) الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين واختبار مربع كاي ، واستعملت دراسة (الجاف ، 2005) تحليل التباين الاحادي واختبار (LSD) للمقارنة بين المتوسطات .

اما البحث الحالي فيستعمل الباحث فيه اختبارين هما الاختبار التائي لعينتين مستقلتين واختبار مربع كاي لتحليل البيانات ، كما اعتمدهما في تحقيق تكافؤ مجموعتي البحث .

١٢. اماكن اجراء الدراسات :

تباينت الدراسات في اماكن اجرائها فبعض الدراسات اجريت في العراق ، منها في محافظة بغداد كما في دراسة (المشهداني ، 1998) ، و(العزي ، 2000) ، و(الصالحي ، 2009)، ومنها في محافظة الموصل كما في دراسة (السنجاري ، 1997) ودراسة (المولى ، 1999)، ومنها في محافظة كركوك كما في دراسة (الجاف ، 2005) ومنها في محافظة صلاح الدين كما في دراسة (الخزرجي ، 2008) ومنها في محافظة ديالى كما في دراسة كل من (المندلاوي ، 2002) ، و(الدلوي ، 2011)، ومنها في محافظة بابل كما في دراسة(محمد ،2009) ، وبعض الدراسات اجريت في المملكة العربية السعودية كما في دراسة (ابوهولا ومحمد،2004) وبعضها اجريت في المملكة الادرنية الهاشمية كما في دراسة (الخوالدة ، 2005) ، وبعضها اجريت في الكويت كما في دراسة (سيف ، 2004) ، كما وبعض الدراسات اجريت في الولايات المتحدة الامريكية كما في دراسة (Stepans , 1988) ، وبعض الدراسات اجريت في تركيا كما في دراسة (Cakir , Yourk and Geban , 2001) وبعض الدراسات اجريت في المانيا كما في دراسة (Prediger , 2007) ، اما البحث الحالي فسيجرى في العراق في محافظة ديالى .

الفصل الثالث

إجراءات البحث

الاولى : المرحلة التشخيصية :

١. تحليل محتوى مادة الرياضيات

٢. تشخيص المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ

الثانية : المرحلة العلاجية :

١- التصميم التجريبي

٢- مجتمع البحث وعينته

٣- تكافؤ المجموعات

٤- ضبط المتغيرات الدخيلة

٥- صياغة الاغراض السلوكية

٦- اعداد الخطط التدريسية

٧- اداة البحث (الاختبار العلاجي)

٨- اجراءات تطبيق التجربة

٩ – الوسائل الاحصائية

إجراءات البحث :

يتناول هذا الفصل عرضاً لاهم الاجراءات التي اتخذها الباحث وشملت مرحلتين هما :

اولا : المرحلة التشخيصية

الغرض من هذه المرحلة تحديد المفاهيم الرياضية الواردة في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط وتشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ منها باستعمال المنهج التحليلي وكمايأتي:

١- تحليل محتوى الرياضيات /لتحديد المفاهيم :

اعتمد الباحث في تحليله محتوى مادة الرياضيات منهج تحليل المحتوى من خلال المرور في الخطوات الاتية :

أ) تحديد المادة العلمية : حددت المادة موضوع البحث ، بالفصول الاربعة الاولى من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط ط3 لسنة 2012 م ، وزارة التربية ،جمهورية العراق وهي:

الفصل الاول : العمليات على المجموعات

الفصل الثاني : العلاقات

الفصل الثالث : العمليات على الاعداد النسبية

الفصل الرابع : الحدوديات

ب) تحديد وحدة التحليل :

استعمل الباحث المفهوم (concept) الرياضي كوحدة للتحليل لأنه يتناسب واهداف البحث الحالي

ج) تحديد وحدة التعداد :

اعتمد الباحث التحليل الكيفي للمفاهيم وذلك من خلال التأشير مرة واحدة على المفهوم حتى اذا تكرر اكثر من مرة .

د) تحديد المفاهيم الرياضية :

قام الباحث وبعد الاطلاع على المادة العلمية المتعلقة بالمنهج المحدد للدراسة بإعداد قائمة بالمفاهيم الرياضية التي وردت ضمنها ، اذ بلغ العدد الكلي (52) مفهوماً ، ملحق(2 – a)

هـ) صدق تحديد المفاهيم الرياضية :

قام الباحث بعرض قائمة بالمفاهيم الرياضية والبالغ عددها (52) مفهوماً على لجنة من المحكمين ، ملحق (3) ، وقد اخذت نسبة 80% فاكثر من آراء المحكمين معياراً لقبول المفهوم ، إذ يشير بلوم الى ان الباحث يشعر بارتياح لاعتماد الفقرات اذا كانت نسبة اتفاق المحكمين لقبولها 70% فاكثر .

(بلوم ، 1983 :37)

ونتيجة لذلك تم استبعدت (3) من المفاهيم وهي (المجموعة ، والعنصر ، ومخطط فن) لاتفاق المحكمين على ذلك بسبب وقوع البعض منها ضمن مفاهيم اخرى اشمل واعم ، ولعدم وجود تعريف او تفسير لبعض اخر منها وبذلك اتفق على (49) مفهوماً ، ملحق (2– b) ، موزعة على الفصول الاربعة الاولى من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط ،ط3 ، لسنة 2012 م وكما موضح في الجدول (1)

جدول (1)

عدد المفاهيم الرياضية في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط

الفصول	المجال	عدد المفاهيم
١	العمليات على المجموعة	13
٢	العلاقات	8
٣	العمليات على الاعداد النسبية	15
٤	الحدوديات	13
	المجموع	49

و) ثبات تحليل تحديد المفاهيم :

ويقصد به (مدى خلو التحليل من التناقض مع نفسه) . (المليجي ، 2000 :288)

وللتحقق من الثبات اجرى الباحث الاتي :

١– حلل مع نفسه واعاد التحليل مع نفسه عبر الزمن.

٢– كلف الباحث مدرستين من اللواتي يدرسن هذه المادة دُرِّبن على التحليل باستعمال معادلة كوبر (Cooper) لحساب معامل الثبات ، اظهرت النتائج توافقاً كما في جدول(2) اذ يظهر ان معامل ثبات تحليل الباحث مع نفسه عبر الزمن (96%) بينما معامل ثبات تحليل الباحث مع المدرستين على

الترتيب (94%) ،(90%) وهذه النسب مقبولة إذ يشير (المفتي ،1984) إلى أنه اذا بلغت نسبة الاتفاق (80%) فأكثرفإن وهذا يدل على ثبات التحليل . (المفتي ، 1984 :62)

جدول (٢)

نتائج معادلة (Cooper) لحساب معامل الثبات

التحليل	عبرالزمن	المدرسة الاولى	المدرسة الثانية	الثبات النهائي الملاحظ
الباحث	%96	%94	%92	%94

٢- **تشخيص المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ** : لغرض تشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اجرى الباحث الخطوات الاتية :

أ) الاختبار المفاهيمي (التشخيصي)

بعد الاتفاق على (49) مفهوماً رياضياً ، ملحق(2 – b) والتي أيدها الخبراء ، بنسبة اتفاق80% فاكثر ، قام الباحث بإعداد الاختبار المفاهيمي (التشخيصي) ، لتحديد المفاهيم الرياضية المخطوءة الفهم ، من نوع الاختيار من المتعدد ذات اربعة بدائل حيث انها من الاختبارات التي تقلل فرص التخمين الى الحدود الدنيا (الحيلة ،1999 :326)

تكون الاختبار بشكله الأولي من(147) فقرة بحيث تقيس كل ثلاث فقرات متتالية مفهوماً رياضياً واحداً ، حسب مستويات بلوم المعرفية الأولى لقياس الفهم في المجالات (ترجمة ،وتفسير، واستكمال) على الترتيب ، ثم تعود الفقرات الثلاث التالية لها لقياس مفهوم اخر وعلى الترتيب نفسه ، محلق (4) ، وبعد ان عرضت الفقرات الـ(147) على مجموعة من الخبراء ملحق (3) ، عدلت عدة مرات حتى حصلت نسبة اتفاق (80%) من الخبراء على صيغته النهائية حيث أخذت بملاحظاتهم المهمة ، ويوجز (بل ، 1986) تعاريف لكل من الترجمة ، والتفسير ، والاستكمال على النحو الاتي :

١- الترجمة : " قدرة الطالب على ترجمة العبارات اللفظية او المشكلات الى رموز رياضية والعكس بالعكس ، فعلى سبيل المثال فهم ان الظيرالضربي للعدد (7-) هو العدد (7/ 1-) ، وهذا يعني انه يمثل مقلوب العدد بنفس الاشارة .

٢- التفسير : " القدرة على تشكيل وجهات نظر جديدة للمادة ، ومثال على ذلك فهم ان الازواج المرتبة من الاعداد يمكن استعمالها لتقديم النقط في مستوي وبالعكس "

٣- الاستكمال : " القدرة للتنبؤ باستمرارية ، وهو احد الاهداف التربوية التي تقع تحت عنوان الاستيعاب ، مثال على ذلك رسم المخططات السهمية لعلاقات انعكاسية او متناظرة او متعدية وفهمها "

(بل ، 1986 :44)

ب) صدق الاختبار المفاهيمي

١. الصدق الظاهري Face validity

ويقصد به (التبصر في مضمون كل فقرة من فقرات الاختبار ، والحكم على مدى علاقتها بمحتوى المادة الدراسية المعنية من السادة الخبراء او المختص . (عودة ، 1998 :371)

ويمكن تقويم درجة الصدق الظاهري للاختبار من خلال التوافق بين تقديرات المحكمين وقد تحقق هذه الامر بعرض فقرات الاختبار التشخيصي على مجموعة من السادة الخبراء بالرياضيات وطرق تدريسها وتزويدهم بقائمة المفاهيم الرياضية التي اتفق عليها الخبراء من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط ، وقد طلب منهم ابداء ارائهم حول صلاحية الفقرات في قياس محتوى المادة الدراسية للمفاهيم الرياضية على وفق المجالات المحددة (ترجمة ، وتفسير ، واستكمال) وأخذ بملاحظاتهم بنسبة اتفاق 80% فاكثر ، وبهذا تحقق الصدق الظاهري .

٢. التجربة الاستطلاعية :

طبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (100) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط في ثانوية السرمد للبنات في قضاء المقدادية في يوم الثلاثاء الموافق 3/10/ 2012 لمعرفة الزمن الذي يستغرقة الاختبار تمهيداً لتطبيق الاختبار، وللتأكد من وضوح الفقرات اتضح ان الزمن المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار يتراوح بين (110-130) دقيقة ، وبعد حساب متوسط الزمن وجد ان الزمن المناسب لإكمال الاختبار هو (120) دقيقة.

٣. التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التشخيصي

- معامل الصعوبة : استخرج معامل الصعوبة لجميع فقرات الاختبار باستعمال معادلة معامل الصعوبة للعينة الاستطلاعية ، وأتضح ان جميع الفقرات تراوحت صعوبتها بين (22% – 53%) لذا كانت جميعها مقبولة من

ناحية شدة الصعوبة ، ملحق (A-5) ، اذ تكون الفقرة مقبولة من حيث شدة صعوبتها او سهولتها اذا تراوحت بين (20% . 80%)).(Bloom , 1971 : 211)

● قوة تمييز الفقرة : أحتسب قوة تمييز كل فقرة ووجد انها تتراوح بين (33% – 78%) ، ملحق (A-5) ، وتعد الفقرة جيدة اذا كانت قوة تميزها لاتقل عن (30%) ، وبهذا عدت جميع فقرات الاختبار مقبولة من حيث قوة تميزها . (Eble,1972,P399)

● فاعلية البدائل الخاطئة : بعد دراسة فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار ، وجد ان عدد الطالبات اللواتي انجذبن للبديل الخاطئ في الفئة الدنيا اكثر منهن في الفئة العليا ، لذلك عدت جميع البدائل فاعلة ، ملحق (A-5) .

● الثبات : استعمل الباحث طريقة التجزئة النصفية للتحقق من ثبات الاختبار ، كونها تتحقق من تطبيق الاختبار لمرة واحدة ، وان طبيعة الاختبار المعد لأغراض هذا البحث تحقق قدرا من امكانية تجزئته الى نصفين متكافئين ، عليه تمت تجزئته الى نصفين ، الاول يمثل الفقرات الفردية ، والثاني يمثل الفقرات الزوجية وأستعملت معادلة بيرسون لحساب الثبات وبلغت قيمته (0,97) وصححت بمعادلة سبيرمان/براون حيث بلغت قيمة معامل الثبات (0,98) ، ملحق (B-5) ويعد هذا العامل مؤشرا جيدا للثبات ، اذ يعد معامل الثبات مقبولا اذا كان (75%) فأكثر . (سمارة واخرون ،120:1989)

ج) عينة الاختبار التشخيصي (المفاهيمي)

طبق الاختبار على طالبات الصف الثالث المتوسط وفي بداية العام الدراسي لكونهن قد درسن المادة المتضمنة للمفاهيم الرياضية التي اتفق عليها الخبراء من جهة ولقصر لمدة التي مرت على ذلك لتقليل امكانية تعرضهن لخبرة مضافة من جهة اخرى .

لذا اختيرت مدرسة بشكل عشوائي من بين المدارس المتوسطة والثانوية التابعة لقضاء المقدادية وهي متوسطة الزنابق للبنات من بين (16) مدرسة متوسطة وثانوية للبنات ، وقد بلغ عدد طالبات العينة (100) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط .

د) تطبيق الاختبار التشخيصي للمفاهيم

حدد يوم (9/10/2012) موعداً لإجراء الاختبار إذ زودت كل طالبة بنسخة من الاختباروتم اعطائهن وقتا قدره (120) دقيقة .

هـ) تصحيح إجابات الاختبار التشخيصي ونتائجه .

لتحديد المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ يتطلب اجراء الاتي :

١. صححت إجابات الطالبات وفق جواب نموذجي عد مسبقاً (مفتاح التصحيح) عرض على مجموعة من الخبراء والمختصين ، ملحق (4) واعتمد الباحث نسبة اتفاق (80%) فأكثر معياراً لقبوله، صححت اجابات الطالبات بإعطاء الاجابة الصحيحة (درجة واحدة) واعطاء الاجابة الخاطئة او المتروكة او التي تحمل اكثر من اجابة (صفر) وبما أن لكل ثلاث فقرات متتالية من الفقرات الـ (147) التي يتكون منها الاختبار موضوعة لقياس مفهوم معين ، فإن المفهوم يعد من المفاهيم الخاطئة عندما تخفق الطالبة بالاجابة عن فقرتين على الاقل من الفقرات الثلاث الخاصة بالمفهوم بالشكل الصحيح علما ان الدرجة القصوى للاختبار هي (147) درجة

٢. تعيين محك لتحديد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ : تحديد المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ التي تجاوزت نسبة (34%) فأكثر فضلاً عن تحديد المفاهيم الرياضية الصحيحة .

و) المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ:

بعد تحديد المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ لدى كل فرد من افراد العينة التشخيصية قام الباحث بحساب النسبة المئوية للخطأ لكل مفهوم وتشخيص المفاهيم الرياضية حسب المحك (34%) فأكثر ، ملحق (6) . لذا تم التوصل الى وجود (28) مفهوماً رياضياً ذا فهم خاطئ لدى طالبات عينة الاختبار التشخيصي من أصل (49) مفهوم والتي يوضحها جدول (3) .

جدول (3)

المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ

ت	اسم المفهوم	ت	اسم المفهوم
١	مجموعة الفرق	١٥	قسمة الأعداد النسبية
٢	المجموعة المتممة	١٦	الجذر التربيعي للعدد النسبي الموجب
٣	العلاقة على مجموعة	١٧	الجذر التكعيبي
٤	المخطط السهمي للعلاقة	١٨	الأسس
٥	الخاصية المتناظرة	١٩	الأساس
٦	الخاصية المتعدية	٢٠	الأس السالب
٧	العدد النسبي	٢١	الحدانية الجبرية
٨	خاصية التجميع لعملية الجمع على Q	٢٢	مربع مجموع حدين
٩	العنصر المحايد لعملية الجمع علىQ	٢٣	مربع الفرق بين حدين
١٠	النظير الجمعي علىQ	٢٤	الحدودية
١١	طرح الأعداد النسبية	٢٥	العامل المشترك الأكبر(G.C.F)
١٢	خاصية التجميع لعملية الضرب علىQ	٢٦	التحليل بإيجاد (G.C.F)
١٣	العنصر المحايد لعملية الضرب علىQ	٢٧	تحليل المربع الكامل
١٤	النظير الضربي للعدد النسبي	٢٨	تحليل الفرق بين مربعين

ثانيا: المرحلة التصحيحية :

الغرض من هذه المرحلة محاولة التعرف على اثر استراتيجية الاقران في التصدي للمفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ المشخصة في المرحلة التشخيصية وفق المنهج التجريبي وعلى النحو الاتي :

اولاً : التصميم التجريبي :

إن عملية اختيار التصميم التجريبي المناسب له اهمية في الحصول على النتائج التي يعول إليها ، وهي التحقق من صدق الفرضيات . (الزوبعي ومحمد ، 1981 : 101)

أي كلما كان اختيار التصميم التجريبي يقوم على اساس اهداف البحث ومتغيراته والاحوال التي سينفذ في ظلها ، كانت النتائج التي نحصل عليها من خلال تحليل البيانات ، اكثر صدقاً وموضوعية .

(ابراهيم ، 2001 : 179)

قام الباحث بالاعتماد على التصميم التجريبي ذي الاختبار البعدي لمجموعتي البحث (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) ذات ضبط جزئي ، شكل رقم (1) يوضح ذلك

شكل رقم (1)

التصميم التجريبي المعتمد للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	التكافؤ	المتغيرالمستقل	قياس المتغير التابع(تصحيح المفاهيم)
التجريبية	العمر الزمني بالأشهر،التحصيل السابق في الرياضيات ، الذكاء ،الاختبار المفاهيمي ،المستوى التعليمي للوالدين .	استراتيجية التعلم بالأقران	اختبار المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

٢- مجتمع البحث وعينته :

يشمل مجتمع البحث طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانويات النهارية للبنات للعام الدراسي (2013/2012م) في قضاء المقدادية / محافظة ديالى .

اما عينة البحث فقد أختيرت متوسطة الزنابق قصدياً لتنفيذ التجربة ، حيث توجد في هذه المدرسة ثلاث شعب دراسية للصف الثاني المتوسط ، وبالاختيار العشوائي حددت الشعبة (أ) لتكون المجموعة التجريبية وفيها

(36) طالبة ، والشعبة (ب) لتكون المجموعة الضابطة وفيها (38) طالبة وبذلك اصبح عدد طالبات الشعبتين (74) طالبة وبعد استبعاد الطالبات الراسبات اللاتي بلغن (6) طالبات من شعبة (أ) و (8) طالبات من الشعبة (ب) ، بلغت طالبات عينة البحث (60) طالبة كما يوضحها جدول (4)

جدول (4)

توزيع أفراد عينة البحث على مجموعتي البحث وشعبهما

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	36	6	30
الضابطة	ب	38	8	30
المجموع		74	14	60

أما أسباب اختيار الباحث مدرسة متوسطة الزنابق للبنات قصدياً لتكون ميداناً للتجربة هي :

أ. قرب المدرسة من منطقة سكن الباحث وملائمتها لتنفيذ التجربة .

ب. ابداء مديرة المدرسة ومدرَّسة الرياضيات استعدادهما الكامل للتعاون مع الباحث وتسهيل مهمته

ج . توفر إمكانية تنفيذ التجربة لوجود العدد الكافي من الشعب الدراسية

٣- تكافؤ مجموعتي البحث :

من مهمات اجراء البحوث التجريبية ان يتوافر في عينة البحث الشروط والمستلزمات الموضوعية لضبط المتغيرات الدخيلة في التجربة ، التي قد تؤثر في نتائجها ومن اجل ذلك فقد حرص الباحث قبل البدء بالتجربة على تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات التي يرى انها قد تؤثر في نتائج البحث ، وقد اجرى التكافؤ في المتغيرات الاتية:

أ. العمر الزمني للطالبات محسوباً بالأشهر .

ب. التحصيل السابق في مادة الرياضيات .

ح. اختبار الذكاء .

د. الاختبار المفاهيمي .

هـ . المستوى التعليمي للوالدين .

فضلاً عن متغيري: الطالبات الفاقدات احد الابوين او كليهما ، والطالبات اللاتي تعرضت عوائلهن لظروف اثرت على الاستقرار العائلي ، حيث وجد الباحث أنها ضعيفة الاثر ، حيث اخذ الباحث المعلومات التي يحتاج اليها من السجلات الرسمية المعتمدة في المدرسة والبطاقات المدرسية ، وتم التأكد من صحة المعلومات من الطالبة نفسها في بداية العام الدراسي 2013/2012 وقد استعمل الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومربع كاي لمعالجة متغيرات التكافؤ احصائياً وفقاً للاتي :

أ . العمر الزمني :

ويقصد به اعمار طالبات البحث محسوباً بالأشهر ، ملحق (7) ، وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، تبين أن قيمة ت المحسوبة (1.77) اصغر من قيمة (ت) الجدولية (2.002) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (58) ، وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتان في متغير العمر بالأشهر ، وكما مبين في الجزء (أ) من الجدول (5)

جدول (5)

الاختبار التائي لمجموعتي البحث لكل من

(العمر الزمني ، التحصيل السابق في الرياضيات، الذكاء ، الاختبار المفاهيمي)

المتغيرات	العمر الزمني (أ)		التحصيل السابق (ب)		الذكاء (ج)		الاختبار المفاهيمي (د)	
المجموعة	التجريبية	الضابطة	التجريبية	الضابطة	التجريبية	الضابطة	التجريبية	الضابطة
عدد افراد العينة	30	30	30	30	30	30	30	30
المتوسط الحسابي	163.53	161.66	62.43	57.93	35.266	35.833	55.66	54.93
التباين	17.49	14.60	222.24	158.05	42.13	54.40	134.28	167.23
درجة الحرية	58		58		58		58	
ت الجدولية	2.002		2.002		2.002		2.002	
ت المحسوبية	1.77		1.264		0.316		0.231	
الدلالة الاحصائية	غير دالة		غير دالة		غير دالة		غير دالة	

ب . التحصيل السابق في مادة الرياضيات :

ويقصد به الدرجات التي حصلت عليها طالبات عينة البحث في مادة الرياضيات بالامتحان النهائي للصف الاول المتوسط ، ملحق(7) للعام الدراسي (2012/2011) وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، تبين ان قيمة (ت) المحسوبة (1.264) اصغر من قيمة (ت) الجدولية (2.002) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (58) ، وهذا يدل على ان المجموعتين متكافئتان في متغير التحصيل في الرياضيات ، كما مبين في الجزء (ب) من الجدول (5) .

ج . الذكاء :

طبق الباحث اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة لقياس الذكاء من اجل تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير بسبب ملائمته لطالبات عينة البحث فضلاً عن انه قنن على البيئة العراقية. (الدباغ واخرون ، 1983 : 21)

وقد استخرجت الدرجات لطالبات عينة البحث في اختبار الذكاء ، ملحق (7) وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، تبين أن قيمة (ت) المحسوبة (0.316) اصغر من قيمة (ت) الجدولية (2.002) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (58) ، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في متغير الذكاء ، وكما مبين في الجزء (ج) من الجدول (5)

د . الاختبار المفاهيمي :

ويقصد به الدرجات التي حصلن عليها طالبات عينة البحث في الاختبار المفاهيمي اللاتي تعرضن له قبل بداية تنفيذ التجربة ، ملحق (7) ، وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين ان قيمة (ت) المحسوبة (0.231) اصغر من قيمة (ت) الجدولية (2.002) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (58) وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتان في متغير الاختبار المفاهيمي ، كما مبين في الجزء (د) من الجدول (5)

هـ . المستوى التعليمي للوالدين :

إن المستوى التعليمي للوالدين ربما يؤثر بشكل غير مباشر في مستوى الطالبة لذا فإن ابعاد هذا العامل يزيد من اعتبار المتغير المستقل (تصحيح الفهم الخاطئ بطريقة الاقران) واستبعاد المؤثرات الاخرى التي قد تؤثر من قريب او بعيد في التجربة .

*** المستوى التعليمي للاب :**

استعمل الباحث مربع كاي (كا^{2}) لإيجاد الفروق بين مجموعتي البحث بالنسبة الى المستوى التعليمي للاب وقد حولت الى اربعة مستويات وبحسب تكرار كل مستوى على حدة وكانت النتائج كما في الجدول (6)

جدول (6)

قيمة مربع كاي للمستوى التعليمي للاب

المجموعات	الابتدائية فما دون	متوسطة	اعدادية	معاهد او كليات فما فوق	المجموع	قيمة كا^2	
						المحسوبة	الجدولية
التجريبية	6	9	7	8	30	0.669	7.82
الضابطة	8	7	8	8	30		

ويتضح من الجدول (6) ان قيمة كا^2 المحسوبة (0.669) اصغر من القيمة الجدولية (7.82) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (3) مما يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية وهذا يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في متغير المستوى التعليمي لآباء افراد العينة .

*** المستوى التعليمي للام :**

استعمال الباحث مربع كاي (كا^2) لايجاد الفروق بين مجموعتي البحث عند متغير المستوى التعليمي للام وقد حولت الى اربعة مستويات ويحسب تكرار كل مستوى على حدة وكانت النتائج كما في الجدول (7)

جدول (7)

قيمة مربع كاي للمستوى التعليمي للأمهات

المجموعات	الابتدائية فما دون	متوسطة	اعدادية	معاهد او كليات فما فوق	المجموع	قيمة كا^2	
						المحسوبة	الجدولية
التجريبية	8	10	6	6	30	0,111	7,82
الضابطة	9	9	6	6	30		

ويتضح من الجدول (7) ان قيمة كا^2 المحسوبة (0,111) اصغر من القيمة الجدولية (7,82) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (3) مما يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بين مجموعتي البحث وهذا يعني تكافؤ مجموعتي البحث في متغير المستوى التعليمي لأمهات افراد عينة البحث .

٤- ضبط المتغيرات الدخيلة

فضلاً عما ماتقدم من اجراء التكافؤ الاحصائي بين مجموعتي البحث في خمسة من المتغيرات التي يعتقد انها ذات التأثير المباشر في المتغير التابع ، حاول الباحث الحد من تأثير بعض العوامل الدخيلة غير التجريبية التي يعتقد انها تؤثر في سلامة التجربة لان ضبطها يؤدي الى نتائج دقيقة . (Harteg , 1973 : 79)

أ . اختيار عينة البحث :

من العوامل التي تؤثر في البحوث التجريبية اختيار العينة ، وقد سيطر الباحث على هذا العامل بالاختيار العشوائي لأفراد العينة فضلاً عن إجراء عمليات التكافؤ الاحصائي من حيث العمر الزمني والتحصيل السابق في مادة الرياضيات واختبار الذكاء والاختبار المفاهيمي والمستوى التعليمي للوالدين .

ب . الحوادث المصاحبة :

لم يتعرض أفراد عينة البحث (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) لأي حادث في اثناء مدة التجربة الذي يؤثر في المتغير التابع (تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية) الى جانب الاثر الناجم عن الاثر التجريبي .

ج . الاندثار التجريبي (الترك في التجربة)

ويقصد به اثر انقطاع افراد عينة البحث او تركهم للدراسة في احدى المجموعتين في اثناء التجربة ولم تتعرض التجربة لمثل هذه الاحوال عدا حالات التغيب التي كانت تتعرض لها مجموعتا البحث (التجريبية والضابطة) بنسب ضئيلة ومتساوية تقريباً في المجموعتين .

د . العمليات المتعلقة بالنضج :

لم يكن لهذا العامل اثر في المتغير التابع (تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية) لان مدة التجربة كانت قصيرة وموحدة بين مجموعتي البحث وهي تقريباً فصل دراسي كامل .

هـ . اداة القياس :

لقياس تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ لمجموعتي البحث ، استعمل الباحث أداة موحدة وهو الاختبار العلاجي .

و . اثر الاجراءات التجريبية :

من اجل تفادي بعض الاجراءات التجريبية التي يمكن ان تؤثر في المتغير التابع ، حاول الباحث قدر المستطاع الحد من تأثير هذا العامل في سير التجربة حيث قام بالإجراءات الاتية :.

١.التدريس

تجنباً لأثر اختلاف المدرس وماينتج عنه من اختلاف اساليب التدريس ومعاملة الطالبات مما ينعكس على نتائج البحث ، قام الباحث بتدريس مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بنفسه.

٢. المادة التدريسية

حدد الباحث قبل بدء التجربة المادة الدراسية المحددة للتجربة ، والتي ستدرسها مجموعتا البحث ، وقد تضمنت الفصول (الاول ، الثاني ، الثالث ، الرابع) من كتاب مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط ، والمقرر تدريسه للعام الدراسي 2012/2011 م (ط3 ،2012).

٣. المدرسة

طبق الباحث التجربة في مدرسة واحدة تكاد تكون الصفوف فيها متشابهة من حيث مساحة الصف وعدد الشبابيك والاضاءة والمقاعد والسبورات والمستلزمات الاخرى.

٤. توزيع الحصص

اتفق الباحث مع ادارة المدرسة على ان تكون حصص مادة الرياضيات لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في ساعات متقاربة فكان التوزيع كما هو موضح في الجدول (8)

جدول (8)

توزيع الحصص

المدرس / اليوم	الاول	الثاني
الاحد	المجموعة التجريبية (أ)	المجموعة الضابطة(ب)
الاثنين	المجموعة الضابطة (ب)	المجموعة التجريبية (أ)
الثلاثاء	المجموعة التجريبية (أ)	المجموعة الضابطة (ب)
الاربعاء	المجموعة الضابطة (ب)	المجموعة التجريبية (أ)
الخميس	المجموعة التجريبية (أ)	المجموعة الضابطة (ب)

٥. الوسائل التعليمية

حرص الباحث على ان يستعمل الوسائل التعليمية نفسها لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وهي السبورة البيضاء واقلام الحبر العيني الملونة والكتاب المدرسي .

٦. المدة الزمنية للتجربة

كانت المدة الزمنية للتجربة واحدة في مجموعتي البحث ، اذ شرع الباحث بتدريس مجموعتي البحث يوم الاثنين الموافق 16/10/2012 ولغاية يوم الاحد الموافق 13/1/2013 .

٧. الحرص على سرية التجربة في المدرسة

توخياً لدقة النتائج اتفق مع إدارة المدرسة على سرية البحث ، بأن يكون الباحث مدرساً جديداً في المدرسة يدرس مادة الرياضيات .

٨. مستلزمات البحث :

أ. إعداد الخطط التدريسية

المقصود بالخطة التدريسية مجموعة من الاجراءات المعدة مسبقاً يتبعها المدرس قبل تنفيذ العمل حتى يتمكن من ضمان تحقيق اهداف معينة سبق تحديدها ، وتضم هذه العملية تحديد الاهداف واختيار الطرائق التي تسهم في تحقيقها وتقويم مدى تحصيل الطلبة لتلك الاهداف (الامين واخرون ، 1992 : 133)

ولقد اعد الباحث خططاً تدريسية نموذجية للموضوعات التي درسها طوال مدة التجربة ، فهيأ نماذج من الخطط التدريسية في ضوء محتوى الكتاب المقرر والاهداف السلوكية لكل من طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في تدريس مادة الرياضيات ، وقد قام الباحث بتنظيم الخطط التدريسية التي اعدها للمجموعة التجريبية بطريقة تلائم الخطط التي اعدها للمجموعة الضابطة ، بعد ان عرض عدة نماذج منها على مجموعة من الخبراء والمختصين بطرائق تدريس الرياضيات وعلم النفس التربوي ومادة الرياضيات للإفادة من آرائهم ومقترحاتهم وأبدى الخبراء ملاحظاتهم وأخذ بالملاحظات المهمة التي أشرت، ملحق (8) يوضح نماذج من الخطط التدريسية .

ب . صياغة الاغراض السلوكية

يعرف الهدف السلوكي بأنه جملة إخبارية تصف وصفاً مفصلاً ماذا بوسع المتعلم ان يظهره بعد تعليمه للمفهوم (الحيلة ، 2007 : 74) ، والغرض السلوكي الجيد هو مايكتب بلغة محددة ودقيقة ، وبعبارات إجرائية واضحة تقلل من احتمالات التفسيرات الممكنة لما هو مطلوب او غير مرغوب فيه كنتائج لعملية التعليم

(قلادة ، 1981 : 80) ، وفي ضوء محتوى الفصول الاربعة المقرر تدريسها خلال مدة التجربة من كتاب مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط ، قام الباحث بصياغة (200) غرض سلوكي عرض على مجموعة من المحكمين ، ملحق (3) وذلك لبيان ارائهم في صياغتها ، ومدى تحقيقها لاهداف تدريس الفصول الاربعة ، فضلاً عن تحقيقها للمحتوى التعليمي ، وفي ضوء ارائهم عدلت مستويات بعض الاغراض ، وألغيت(4) أغراض سلوكية لتكرارها من حيث الغرض ، وبذلك اصبح عدد الاغراض السلوكية (196) غرضاً ، ملحق (9) وقد اعتمد تصنيف بلوم المعرفي ، لتحديد المستويات الثلاثة (تذكر ، وفهم ، وتطبيق) وصنفت الاغراض السلوكية على اساسها كما هو موضح في الجدول (9)

جدول (9)

توزيع الاغراض السلوكية على مستويات بلوم المعرفي (تذكر ، فهم، تطبيق)

المستوى	تذكر	فهم	تطبيق	المجموع
عدد الأغراض السلوكية	70	66	60	196

٧. اداة البحث (الاختبار المفاهيم الخاطئة)

قام الباحث باعداد اختبار اشتمل على جميع المفاهيم ذات الفهم الخاطئ والتي شخصت في المرحلة التشخيصية والبالغة (28) مفهوماً ، واعد الباحث اختباراً موضوعياً من نوع اختيار من متعدد اذ يقيس هذا النوع من الاختبارات المستوى المعرفي لدى الطالبات.(الصانع ، 2000 : 136)

وعلى وفق المستوى الثاني من تصنيف بلوم (ترجمة ، وتفسير ، واستكمال) ، بحيث تقيس كل ثلاث فقرات مستوى فهم مفهوم واحد ، وقد شمل الاختبار (84) فقرة ، وقد حرص الباحث ان تحقق فقرات الاختبار قدراً من التكافؤ مع فقرات الاختبار التشخيصي وعلى نفس اليات وضعه وتسلسل فقراته .

أ . صدق الاختبار

يراد بصدق الاختبار مدى قياس فقرات الاختبار للشيء الذي وضع الاختبار من اجل قياسه (الظاهر ، 1999 : 132) ولتحقيق صدق الاختبار و قدرته على تحقيق الاهداف التي وضع من اجلها عرضت فقراته الـ(84) على مجموعة من الخبراء في مجال القياس والتقويم وطرائق تدريس الرياضيات وبعض مدرسي الرياضيات من ذوي الخبرة للصف الثاني المتوسط ملحق (3) وعدل الاختبار العلاجي عدة مرات حتى حصلت نسبة اتفاق (80 %) من الخبراء على صيغة النهائية حيث أخذ بملاحظاتهم المهمة التي عدل بموجبها ، محلق (10) .

ب . صياغة تعليمات الاختبار

١- تعليمات الاجابة :

تمت صياغة التعليمات الخاصة بالاختبار ، واعطاء فكرة شاملة عن الهدف من الاختبار ونوعية الاسئلة (الفقرات) وكيفية الاجابة بدقة وعدم ترك أي فقرة دون اجابة على وفق ماورد في ملحق (10) .

٢- تعليمات التصحيح :

فيما يتعلق بالفقرة ذات الاجابة الصحيحة منحت درجة واحدة ، والفقرة ذات الاجابة الخاطئة أعطيت صفراً كما عوملت الفقرات المتروكة معاملة الاجابة الخاطئة مع اعداد نموذج الاجابة الصحيحة ، ملحق (10) موضح فيها الخطوات التي يجب ان تشتملها الاجابة ، وبما أن الاختبار يحوي (84) فقرة ، لذا كانت اقصى درجة يمكن ان يحصل عليها الطالب (84) درجة .

٣- التجربة الاستطلاعية :

طبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (100) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في ثانوية ولادة للبنات في قضاء المقدادية في يوم الثلاثاء الموافق 25/12/2012 لمعرفة الزمن الذي يستغرقة الاختبار تمهيداً للتجربة الاساسية ، وللتأكد من وضوح الفقرات اتضح ان الزمن المستغرق للاجابة عن فقرات الاختبار يتراوح بين (75 . 100) دقيقة ، وبعد حساب متوسط الزمن وجد ان الزمن المناسب لاكمال الاختبار هو (90) دقيقة.

ج . تحليل فقرات الاختبار

إن الغاية من تحليل فقرات الاختبار هي تحسين الاختبار من خلال نواحي القصور في فقراته ومعالجتها أو استبعاد غير الصالح منها .

(Scannell , 1975 : 25)

ومن خلال عمليات التحليل احتسب :.

١- معامل الصعوبة :

وهو النسبة لمن أجاب إجابة غير صحيحة على سؤال معين أو فقرة اختبارية على عدد المفحوصين .

(الروسان ، 1992 : 83)

إن الهدف من حساب صعوبة الفقرة هو اختيار الفقرات ذات الصعوبة المناسبة لطالبات الصف الثاني المتوسط ولحذف الفقرات السهلة أو الصعبة جداً ، اذ تكون الفقرة مقبولة من حيث شدة صعوبتها او سهولتها اذا تراوحت بين (20% . 80%) . (Bloom , 1971 : 211)

لذلك استخرج معامل الصعوبة لجميع فقرات الاختبار باستعمال معادلة معامل الصعوبة للعينة الاستطلاعية ، فاتضح ان جميع الفقرات تراوحت صعوبتها بين (21% . 54%) لذا كانت جميعها مقبولة من ناحية شدة الصعوبة ، ملحق (11).

٢- قوة تمييز الفقرة :

وتعني قدرة الفقرة على التمييز او التفريق بين المجموعتين العليا والدنيا وكان عدد المجموعة العليا والمجموعة الدنيا (27) طالبة لكل منهما .

(Stanly and Kennth, 1970:450),(ميخائيل ، 1997 : 98)

وكما أشار روسان ان الفقرة تعد جيدة ايضا فضلا عن معامل صعوبتها ، اذا فرقت بين الطالب الجيد والطالب الضعيف ، وبذلك يحرص القائمون على إعداد الاختبارات على معرفة قدرة الفقرة على التمييز إذ تعد من الدلالات المهمة لوصف الفقرة . (الروسان ،1992 :84)

وعند حساب قوة تمييز كل فقرة وجد انها تتراوح بين (30% – 63%) وتعد الفقرة جيدة اذا كانت قوة تميزها لاتقل عن (30%) . (Eble,1972,P399) ، (الامام ، 1990 :199)

وبهذا عدت جميع الفقرات الاختبار مقبولة من حيث قوة تمييزها ، ملحق (11) .

٣- فاعلية البدائل الخاطئة :

ان فقرات الاختبار الخاصة بالاختيار من متعدد تعتمد في صعوبتها على درجة التقارب والتشابه بين البدائل ، مما يشتت انتباه الطالبات غير المتمكنات من المادة الدراسية من الوصول الى الجواب الصحيح بمحض الصدفة، كذلك يكون البديل الخاطئ فعالا عندما يكون عدد افراد الفئة الدنيا الذي اختاروه اعلى من عدد افراد الفئة العليا . (الظاهر ،1999 :129)

وبعد دراسة فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار ، وجد ان عدد الطالبات اللواتي انجذبن للبديل الخاطئ في الفئة الدنيا اكثر منهن في الفئة العليا ، لذلك عدت جميع البدائل فاعلة ، ملحق (11) .

د- الثبات

يقصد بالثبات هو الاتساق والاتقان الذي تقيس به الاداة الظاهرة التي وضع من اجلها

(علاوي ومحمد ،278:2000)

لذا استعمل الباحث طريقة التجزئة النصفية للتحقق من ثبات الاختبار ، كونها تتحق من تطبيق الاختبار لمرة (Marchal ,1971:104)

واحدة ، وان طبيعة الاختبار المعد لأغراض هذا البحث تحقق قدرا من امكانية تجزئته الى نصفين متكافئين ، عليه تمت تجزئته الى نصفين ، الاول يمثل الفقرات الفردية ، والثاني يمثل الفقرات الزوجية وأستعملت معادلة بيرسون لحساب الثبات وبلغت قيمته (0,80) وصححت بمعادلة سبيرمان/براون حيث بلغت قيمة معامل الثبات (0,88) ، ملحق (12) ويعد هذا العامل مؤشرا جيدا للثبات ، اذ يعد معامل الثبات مقبولا اذا كان (75%) فأكثر . (سمارة واخرون ،120:1989)

٨ . اجراءات تطبيق التجربة .

بعد ان اكمل الباحث مرحلة تشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ وعملية التكافؤ لمجموعتي البحث ومستلزمات التجربة وتهيئة غرفتي التدريس ، بدأ الباحث بتطبيق التجربة في يوم الثلاثاء الموافق 16/10/2012وانتهت في يوم الاحد الموافق 13/1/2013 أي استمر تطبيق التجربة (10) اسابيع ، وقد اتبع الباحث اجراءات معينة لكل من مجموعتي البحث التجريبية والضابطة كما ياتي :-

أ . المجموعة التجريبية

ان استراتيجية الاقران ليست عملا ارتجاليا بل هو اسلوب يحتاج الى التخطيط والتنفيذ والتقويم واتخاذ الاجراءات اللازمة لتحقيق اهدافه ويتطلب الاخذ بنظر الاعتبار دافعية الطالبات وتحديد الانشطة التعاونية التي ينبغي ان تقوم بها الطالبات لتحقيق التعلم الفعال . (ابو سرحان ،81:1995)

كما دفع الباحث الى ان يلتقي بطالبات المجموعة التجريبية قبل وقت الحصة الدراسية الاولى المحدد لغرض:

١ . تعريف الطالبات بطبيعة استراتيجية التعلم بالاقران واهميتها وتدريبهن عليها وطبيعة ادوارها لانها اسلوب جديد لم يتعرضن له مسبقا ، حيث تقوم الطالبة بتعليم طالبة اخرى مقدمة لها العون ، لاتقان موضوع تكون ضعيفة فيه او لاكتساب مهارة جديدة .(الحيلة ، 1998 : 339)

وبهذا فلم يعد دور الطالبة متلقية للمعلومات والمفاهيم ، بل اصبح لها دور بارز في انجاز المهام الموكلة لها ولزميلاتها ، ويتم ذلك من خلال التفاعل الايجابي بين الاقران المعلمات والاقران المتعلمات ، وبذلك تم تحديد الادوار وكما يلي :

- **دور الطالبة (المعلمة القرينة):**

١ – توجيه القرينات المتعلمات في المجموعة على احترام الوقت المخصص للتعلم وعدم اضاعته

٢– تتعاون مع القرينات المتعلمات في المجموعة بكل حب واحترام ويقدم المساعدة المطلوبة .

٣– توضيح المفاهيم الغامضة للقرينات المتعلمات في المجموعة .

٤– تبذل الجهد لتحقيق الاهداف من خلال التدريس الفعلي .

٥- توجه المجموعة نحو انجاز المهام مع الاحتفاظ بالعلاقات الطيبة والايجابية بينهما .

٦- التفاعل في اطار العمل كمجموعة .

٧- تنجز المهمة الموكلة لها بكل دقة .

٨- تساعد المجموعة اثناء التعليم وتعالج الاخطاء ، وتتصف بالصبر عند علاج اخطاء اقرانها المتعلمات .

- **دور الطالبات (القرينات المتعلمات):**

١- يساعدن القرينة المعلمة للوصول الى الحل الصحيح في اسرع وقت ممكن وبدقة .

٢- يبذلن جهدهن في فهم المفاهيم الغامضة من المعلمة القرينة لهن .

٣- عدم اثارة الخلافات داخل المجموعة .

٤- يتقبلن المساعدة من المعلمة القرينة لهن .

٥- اظهار ما يبدو لديهن للمعلمة القرينة لتتمكن من توضيحها لهن .

٢. قسم الباحث المجموعة التجريبية الى ست مجموعات تحقق قدرا من التكافؤ تضم كل مجموعة خمس طالبات من مستويات تحصيلية مختلفة (مرتفع ، ومتوسط ، ومنخفض) على اساس درجات الطالبات في التحصيل السابق لمادة الرياضيات ، وعندما اعلن الباحث اسماء المجموعات واسماء أعضائها ، طلبت احدى طالبات المجموعة (هـ) من الباحث ان تكون ضمن المجموعة (جـ) بعد ان شرحت السبب للباحث فوافق الباحث على اجراء عملية التبادل كون الرغبة تضيف قدرا من رفع مستوى التعلم بما لا يؤثر على سير التجربة ، اذ يرى الباحث أن من الضروري الأخذ بآراء الأعضاء وإعطاء الفرصة المناسبة لهم للاختيار او المشاركة في اختيار المجموعات ، إذ ان القرب المكاني والتفاعل الايجابي في الصف والتوافق بين الافراد بالثقافة او الاتجاهات او القيم او الاوضاع الاجتماعية والاقتصادية مهمة لنجاح عملية استراتيجية الاقران وهذا يؤدي بدوره الى تحقيق حاجات معينة مثل الانتماء والحب والتقدير وزيادة دافعية التعلم .

(Pamela and Freeman , 1994 : 3)

٣. تسمية كل عضو من اعضاء المجموعات التعاونية الصغيرة برقم تبقى الطالبة العضو محتفظة به خلال مدة التجربة كما يوضحها جدول رقم (10)

جدول (10)

ترتيب الطالبات داخل المجموعات

ت	اسم المجموعة	عدد اعضائها	ارقامها
1	أ	5	5,4,3,2,1
2	ب	5	5,4,3,2,1
3	ج	5	5,4,3,2,1
4	د	5	5,4,3,2,1
5	هـ	5	5,4,3,2,1
6	و	5	5,4,3,2,1
	المجموع	30	30

٤. قام الباحث بترتيب المقاعد في غرفة الصف حيث يجلس اعضاء المجموعة باتجاه بعضهم بعضاً حتى يتمكن الباحث من ملاحظة المجموعة .

٥. يعد أن يكتمل الباحث من شرح الموضوع يعطي قائد كل مجموعة من المجموعات الصغيرة ورقة العمل ، ملحق (8) المكون من سؤالين وبعد عشر دقائق من تعليم الطالبة المعلمة لقريناتها الطالبات وتؤكد فيها على تصحيح الفهم الخاطئ للمهوم وذلك من خلال :ـ

١. حصر انماط الفهم الخاطئ للمفهوم من جميع طالبات المجموعة الواحدة .

٢. تتبادل الافكار مع الطالبات المتعلمات وجعلهن يتخلن من الفهم الخاطئ للمفهوم الرياضي وابقاء المفهوم السليم له وذلك بتدريس المفهوم وفق سرعتهن الذاتية بما يتلائم مع البنية المفاهيمية السابقة لديهن .

٣. تتم هذه الاجراءات جميعها في داخل غرفة الصف وذلك بجعلها بيئة تعليمية مناسبة لتعلم المفهوم .

ويكون دور المدرس مستمعاً لكل مجموعة للإجابة عن السؤال ويراقب ويلاحظ المجموعات في اثناء انشغالهم بالسؤال ، كما يكون دوره في التوجيه والارشاد وتشجيع المجموعات على المشاركة الفعالة .

وبالنسبة للتقويم والمكافأة اعتمد الباحث على نوعين من التقويم والمكافأة ، التقويم الاول هو التقويم الجماعي والتقويم الثاني هو التقويم الفردي .

١. الاختبارات اليومية التي تؤديها الطالبات على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ، تقوم جماعياً أي أن درجة كل طالبة عضو هي درجة مجموع المجموعة كاملة مقسوماً على العدد (5)

مثال : اذا كان مجموع درجات المجموعة كاملة هو 125 نقسمها على (5) فتكون درجة كل عضو هي (25).

اما المكافأة التي يقدمها الباحث للمجموعة الفائزة فهي زيادة درجتين على درجة كل عضو من اعضاء المجموعة الفائزة فضلاً عن المدح والثناء .

٢. الاختبار النهائي : يتم فيه تقويم اداء الطالبات بصورة فردية ، إذ طبق الاختبار على مجموعتي البحث يوم الاربعاء في 9/1/2013 وتبين من خلاله اثر استراتيجية الاقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية المخطوءة لدى طالبات المجموعة التجريبية ، وحرص الباحث على اعلام الطالبات لموعد الاختبار قبل اسبوع من تاريخ ادائه لاعطائهن الوقت الكافي للمراجعة .

ب) المجموعة الضابطة :

١- اتبع الباحث الخطوات نفسها في الحصص الدراسية كافة ، ملحق (8) وتم تدريسها بالطريقة الاعتيادية ولم يعرض أفرادها التأكيد على المفاهيم الرياضية الخاطئة أثناء الدروس طيلة مدة التجربة .

٢- طبق الاختبار النهائي على طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في يوم الاربعاء الموافق 9/1/2013 ، أعلمت الطالبات بموعد الاختبار قبل اسبوع من تاريخ ادائه ، وطلب الباحث قراءة تعليمات الاختبار بشكل جيد ، ومن ثم الاجابة على فقراته ، ملحق (10)

٣ – تصحيح الاختبار ورصد النتائج : بعد الانتهاء من عملية تطبيق الاختبار ، قام الباحث بتصحيح اجابات الطالبات بنفسه ، وذلك بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة ، وصفر للإجابة الخاطئة والمتروكة والتي تثبت امامها اكثر من اجابة، وكانت درجات الطالبات تنحصر بين (52 – 74) درجة ، وازاء ذلك رصدت الدرجات وبوّبت في جدول وبهذا أصبحت مهيأة للمعالجة الاحصائية وصولاً الى نتائج البحث ، ملحق (13) يوضح ذلك.

٩. الوسائل الاحصائية :

استعملت في إجراءات البحث وتحليل نتائجه الوسائل الاحصائية الاتية :

أ) معاملة كوبر لحساب ثبات تحليل المحتوى

$$\text{الثبات} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}} \times 100$$

(المفتي ، 1984 : 78)

ب) معامل الصعوبة لحساب صعوبة الفقرات

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الطالبات اللائي اجبن اجابة غير صحيحة عن السؤال}}{\text{عدد الطالبات اللائي حاولن الاجابة عن السؤال}} \times 100$$

(ملحم ، 2000 : 234)

ح) قوة تميز الفقرة لحساب قوة تميز الفقرات

$$\text{ت} = \frac{\text{ن ع + ن د}}{\text{ن}}$$

حيث :

ت = قوة تميز الفقرات

ن ع : عدد الطالبات اللائي اجبن اجابة صحيحة في المجموعة العليا

ن د : عدد الطالبات اللائي اجبن اجابة صحيحة في المجموعة الدنيا

ن : عدد افراد احدى المجموعتين

(عودة ، 1998 : 288)

د) معادلة (سبيرمان . بروان) للتصحيح

$$\text{معامل الثبات} = \frac{2 \times \text{معامل الارتباط}}{1 + \text{معامل الارتباط}}$$

(الهيتي ومحمد ، 2002: 71)

هـ) معامل ارتباط بيرسون

$$ر = \frac{ن \text{ مج س ص } - (\text{مج س}) (\text{مج ص})}{\sqrt{[ن \text{ مج س}^2 - (\text{مج س})^2] [ن \text{ مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2]}}$$

حيث ان :

ر : معامل ارتباط بيرسون

ن : عدد افراد العينة

س : المتغير الاول

ص : المتغير الثاني

(البياتي و زكريا ، 1977 : 180)

و) الاختبار التائي لعينتين مستقلتين :

$$ت = \frac{\bar{س}_1 - \bar{س}_2}{\sqrt{\frac{(ن_1 - 1) ع_1^2 + (ن_2 - 1) ع_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2} \times \left[\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2} \right]}}$$

(البياتي و زكريا ، 1977 :260)

ز) اختبار مربع كاي

$$كا٢ = \frac{مج (ل - ق)٢}{ق}$$

حيث ان :

ل : التكرار الملاحظ

ق : التكرار المتوقع

(العاني واخرون ، 1982 : 139)

الفصل الرابع

اولاً : عرض النتائج

ثانياً : تفسير النتائج

ثالثاً : الاستنتاجات

رابعاً : التوصيات

خامساً : المقترحات

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل اليها البحث والتحقق من فرضيته الصفرية ، ثم تفسير النتائج التي توصلت اليها الدراسة وكما يأتي :.

أولاً : عرض النتائج :

بعد تصحيح اوراق اختبار المفاهيم ذات الفهم الخاطئ وجدولتها في جدول خاص حللت النتائج وكما يأتي:.

١. للتحقق من الفرضية الصفرية والتي تنص على انه : (لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في متوسط درجات الطالبات اللواتي يتم تصحيح اخطائهن بأستراتيجية التعلم بالأقران ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللواتي لم يتم تصحيح اخطائهن) ، فقد بوّبت البيانات التي جمعت من نتائج الاختبار المفاهيم ذات الفهم الخاطئ ، والملحق (13) يبين ذلك ومن ملاحظة هذا الملحق والجدول (11) ، نجد أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية هو (2.58) ، اما المجموعة الضابطة فإن متوسطها الحسابي هو (53.49) ، إذ تشير هذه النتائج الى فرق واضح لمصلحة المجموعة التجريبية ، وللتأكد من دلالة الفرق استعمل الاختبار التائي لعينتين مستقلتين عند درجة حرية (58) ومستوى دلالة (05.0) فبلغت القيمة التائية المحسوبة (04.12) وهي اكبر من القيمة الجدولية (٢,٠٠٢) ، وهذا يدل على ان الفرق بين المتوسطين ذو دلالة احصائية لمصلحة المجموعة التجريبية ولايرجع للصدفة .

جدول (11)

يوضح المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية لدرجات الاختبار العلاجي للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
التجريبية	30	58.2	7.95	12.32	2.002	دالة احصائياً
الضابطة	30	49.53	6.86			

٢. المقارنة بين عدد المفاهييم المكتسبة وغير المكتسبة لمجموعتي البحث في الاختبار العلاجي ، بعد تصحيح اجابات الطالباتحددت المفاهيم المكتسبة وغير المكتسبة لمجموعتي البحث ، ملحق (14) ، جدول (12) وللتأكد من دلالة الفرق استعمل اختبار (كا^{٢}) عند درجة حرية (1) فبلغت قيمة (كا^{٢}) المحسوبة (٦,٤٨) وهي اكبر من قيمة (كا^{٢}) الجدولية (٣,٨٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (1) ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة ، لوجود فرق واضح لمصلحة المجموعة التجريبية في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ .

جدول (12)

يوضح عدد المفاهيم المكتسبة وغير المكتسبة وقيمة(كا^{٢}) لمجموعتي البحث

المفاهيم	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	درجة الحرية	قيمة كا^{٢}		الدلالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
المكتسبة	22	12	1	6.48	3.84	دالة احصائياً
غير المكتسبة	6	16				

وارتأى الباحث دراسة اثر كل مفهوم من المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ لدى مجموعتي البحث وذلك بتحديد الطالبات المكتسبات وغير المكتسبات لكل مفهوم ، وحسبت قيم (كا^{٢}) لكل مفهوم غير مكتسب وتبين ان قيم (كا^{٢}) المحسوبة التالية (٤,٨ ، ٥,٤٦ ، ٤,٠٢ ، ٤,٣٤ ، ٧,٢) اكبر من قيمتها الجدولية (٣,٨٤) وعند درجة حرية (1) ، وهذا يدل على وجود فرق واضح لمصلحة المجموعة التجريبية في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ الخمس (العلاقة على مجموعة ، والمخطط السهمي للعلاقة ، والنظير الضربي للعدد النسبي ، وقسمة الاعداد النسبية ، والجذر التربيعي للعدد النسبي الموجب) وعلى الترتيب ، وفيما يتعلق بالمفاهيم الاخرى فقد صححت لدى طالبات مجموعتي البحث ولكن لم يظهر فرق ذو دلالة بين المجموعتين ، كما موضح في جدول (13) .

جدول (13)

عدد الطالبات المكتسبات في المجموعتين التجريبية والضابطة حسب قيمة (كا^2) بالنسبة لكل مفهوم

تسلسل المفهوم	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	قيمة كا^2 المحسوبة	قيمة كا^2 الجدولية	الدلالة الاحصائية	تسلسل المفهوم	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	قيمة كا^2 المحسوبة	قيمة كا^2 الجدولية	الدلالة الاحصائية
١	25** 5*	22 8	0.89	3.84	غير دالة	١٥	26 4	19 11	4.34	3.84	دالة
٢	24 6	17 13	3.78	3.84	غير دالة	١٦	27 3	18 12	7.2	3.84	دالة
٣	27 3	20 10	4.8	3.83	دالة	١٧	17 3	12 18	1.66	3.84	غير دالة
٤	30 0	25 5	5.46	3.84	دالة	١٨	26 4	20 10	3.36	3.84	غير دالة
٥	18 12	13 17	1.66	3.84	غير دالة	١٩	27 3	26 4	0.16	3.84	غير دالة
٦	25 5	19 11	3.08	3.84	غير دالة	٢٠	25 5	19 11	3.08	3.84	غير دالة
٧	26 4	25 5	0.12	3.84	غير دالة	٢١	29 1	27 3	1.07	3.84	غير دالة
٨	19 11	13 16	1.68	3.84	غير دالة	٢٢	26 4	22 8	1.68	3.84	غير دالة
٩	22 1	27 3	1.07	3.84	غير دالة	٢٣	23 3	24 6	1.18	3.84	غير دالة
١٠	28 2	27 3	0.22	3.84	غير دالة	٢٤	25 5	25 5	0	3.84	غير دالة
١١	26 4	23 7	1	3.84	غير دالة	٢٥	22 8	19 11	0.86	3.84	غير دالة
١٢	28 8	26 4	0.73	3.84	غير دالة	٢٦	18 12	13 17	1.66	3.84	غير دالة
١٣	20 10	16 14	1.1	3.84	غير دالة	٢٧	25 5	20 10	2.22	3.84	غير دالة
١٤	25 5	18 12	4.02	3.84	دالة	٢٨	19 11	14 16	1.68	3.84	غير دالة

** : عدد الطالبات المكتسبات

* : عدد الطالبات غير المكتسبات

ثانياً : تفسير النتائج

لقد اظهرت نتائج اختبار المفاهيم ذات الفهم الخاطئ المعروضة في الجداول (11 ، 12 ، 13) تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللائي درسن باستراتيجية الاقران على طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسن بالطريقة الاعتيادية في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ ، ويعزو الباحث سبب ذلك الى :.

١. ان استراتيجية التعلم بالاقران تضمنت تعاون طالبات المجموعة التجريبية من ذوات التحصيل الغير متجانس عند تقسيمهن الى مجموعات صغيرة ، وهذا ما جعل الطالبات المتدنيات التحصيل يتعلمن ممن هن اكثر تحصيلاً (الطالبة المعلمة) ، فزال عنهن عنصر الخجل واقبلن على التعلم بفاعلية خلافاً لماهو موجود عند طالبات المجموعة الضابطة .
٢. التدريس باستراتيجية التعلم بالاقران ساعد طالبات المجموعة التجريبية على مناقشة ما تعلمنه وتبادل الاراء والافكار والحوار فيما بينهن لاجل انجاز مهمة تعليمية توكل اليهن متمثلة بحل ورقة عمل يعرضها الباحث عليهن ، وهذا يزيد ثقة الطالبات بأنفسهن مما يؤدي الى زيادة دافعية الطالبات نحو التعلم والمشاركة الايجابية والفاعلة فيه .
٣. التدريس باستراتيجية التعلم بالاقران يزيد من تفاعل طالبات المجموعة التجريبية وذلك من خلال طرح افكارهن واراءهن فيما بينهن ومناقشتها ، ممايؤدي الى التخلص من الافكار الساذجة (الخاطئة) كالمفاهيم ذات الفهم الخاطئ وابقاء الافكار السليمة كالمفاهيم الصحيحة الفهم خلافاً لما هو موجود عند طالبات المجموعة الضابطة .
٤. التدريس باستراتيجية الاقران اتاح للطالبة (الطالبة المعلمة) التعلم اكثر من مرة ، وذلك عند طريق تطوعها بالشرح لزميلاتها (الطالبات المتعلمات) ، مما زاد ثقة الطالبة (الطالبة المعلمة) بنفسها و ولد ذلك انطباعاً ايجابياً لدى زميلاتها بكونهن يمكنهن الوصول للهدف نفسه.
٥. ان التدريس باستراتيجية التعلم بالاقران ساعد الطالبة على التعلم مع قريناتها في المجموعة الواحدة ، في حين يكون هذا صعباً على افراد المجموعة الضابطة التي يسود فيها التنافس بين الافراد ، كذلك دور المدرس في هذه الاستراتيجية فقد اصبح المشرف والمقيم والمعزز لتعليم الطالبات ، فبدلاً من ذلك اصبحت الطالبات هن المصادر المهمة للمعلومات بعضهن من بعض في عملية التعلم والتعليم وهذا يدل على ان الطالبة هي محور عملية التعلم خلافاً لما هو موجود عند طالبات المجموعة الضابطة ،

وهذه الدراسة تتفق مع دراسة كل من(السنجاري ،1997) ،و(المولى ،1999) ،و(الصالحي ، 2008) ، و(الدلوي ، ٢٠١١) .

يتضمن هذا الفصل الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي توصل اليها الباحث في ضوء نتائج البحث وعلى النحو الاتي :.

أولاً : الاستنتاجات

من خلال هذه الدراسة استنتج الباحث الاتي :.

١. ان طريقة التدريس الاعتيادية المتبعة مع طالبات الصف الثاني المتوسط لاتساعد على احداث عملية تصحيح المفاهيم ذات الفهم الخاطئ ، اذ لم تسهم بشكل فعال في تصحيحها والتي اعتادت عليها الطالبات في المراحل السابقة في تعليمهن .

٢. ان استراتيجية التعلم بالاقران لها فاعلية في تصحيح معظم المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ .

٣. تفوق استراتيجية التعلم بالاقران على الطريقة الاعتيادية في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ .

٤. يستطيع المدرس باستراتيجية التعلم بالاقران تنظيم الخبرات التعليمية للطالبات بصورة فاعلة ومؤثرة تختلف عن الطريقة الاعتيادية ، اذ يجعل الطالبة نشطة فعالة ومبادرة في تبادل المعلومات والمعارف ويكون دور المدرس موجهاً ومشرفاً على العملية التعليمية .

٥. ان تقسيم الطالبات على مجوعات صغيرة لايزيد عددها عن (٦) افراد قد اسهم في كسر الجمود وازالة الملل ، الامر الذي انعكس ايجابياً على النتائج .

٦. ان استراتيجية التعلم بالاقران تزيد من فهم الطالبات للمفاهيم بشكلها الصحيح في جميع المستويات العلمية غير متجانسة وذلك بالمشاركة وتبادل الاراء والافكار والنقاش والمشاهدة وغيرها اكثر من الطريقة الاعتيادية.

ثانياً : التوصيات

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي :.

١. تشخيص المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ لدى الطالبات في كل مرحلة دراسية باستخدام اختبارات تشخيصية متنوعة كالاختبارات التحريرية والملاحظة والمقابلة .

٢. العمل على معالجة المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ المشخصة قبل البدء بتدريس أي مادة جديدة .

٣. استخدام استراتيجية التعلم بالاقران في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ .

٤. توفير مستلزمات نجاح استراتيجية الاقران من حيث حجم الصف الدراسي واعداد الطالبات والمقاعد الدراسية والوسائل التعليمية اللازمة .

٥. تحديد حجم المجموعات التي تتعلم باستراتيجية التعلم بالاقران ، بحيث لايزيد حجم المجموعة الواحدة عن (٦) اعضاء .

٦. تدريب المشرفين التربويين على تطبيق استراتيجية التعلم بالاقران من خلال خبراء مختصين في المناهج وطرق تدريسها ، ليقوم هؤلاء المشرفون باعداد المعلمين والمدرسين وتدريبهم على هذه الاستراتيجية وتطبيقها في غرفة الصف عن طريق دورات للتوعية بكيفية تنفيذها .

ثالثاً : المقترحات

استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث اجراء الدراسات الاتية :.

١. دراسة لمعرفة اثر استراتيجية التعلم بالاقران في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ في المرحلة الابتدائية.

٢. دراسة لمعرفة اثر استراتيجية التعلم بالاقران في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ في المرحلة الاعدادية وفقاً لمتغير الجنس .

٣. دراسة لمعرفة اثر استراتيجية التعلم بالاقران في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ لطلبة قسم الرياضيات في كلية التربية .

٤. دراسة لمعرفة اثر استراتيجية التعلم بالاقران في تصحيح المفاهيم ذات الفهم الخاطئ في مواد تعليمية اخرى كالكيمياء والاحياء .

٥. استعمال بعض استراتيجيات التعلم التعاوني الاخرى في احداث عملية تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ بالتدريس وفي المراحل الدراسية المختلفة .

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

أولاً : **الاستنتاجات**

ثانياً : **التوصيات**

ثالثاً : **المقترحات**

يتضمن هذا الفصل الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي توصل اليها الباحث في ضوء نتائج البحث وعلى النحو الاتي :.

أولاً : الاستنتاجات

من خلال هذه الدراسة استنتج الباحث الاتي :.

١. ان طريقة التدريس الاعتيادية المتبعة مع طالبات الصف الثاني المتوسط لاتساعد على احداث عملية تصحيح المفاهيم ذات الفهم الخاطئ ، اذ لم تسهم بشكل فعال في تصحيحها والتي اعتادت عليها الطالبات في المراحل السابقة في تعليمهن .
٢. ان استراتيجية الاقران لها فاعلية في تصحيح معظم المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ .
٣. تفوق استراتيجية الاقران على الطريقة الاعتيادية في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ .
٤. يستطيع المدرس باستراتيجية الاقران تنظيم الخبرات التعليمية للطالبات بصورة فاعلة ومؤثرة تختلف عن الطريقة الاعتيادية ، اذ يجعل الطالبة نشطة فعالة ومبادرة في تبادل المعلومات والمعارف ويكون دور المدرس موجهاً ومشرفاً على العملية التعليمية .
٥. ان تقسيم الطالبات على مجوعات صغيرة لايزيد عددها عن (6) افراد قد اسهم في كسر الجمود وازالة الملل ، الامر الذي انعكس ايجابياً على النتائج .
٦. ان استراتيجية الاقران تزيد من فهم الطالبات للمفاهيم بشكلها الصحيح في جميع المستويات العلمية المتباينة وذلك بالمشاركة وتبادل الاراء والافكار والنقاش والمشاهدة وغيرها اكثر من الطريقة الاعتيادية.

ثانياً : التوصيات

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي :.

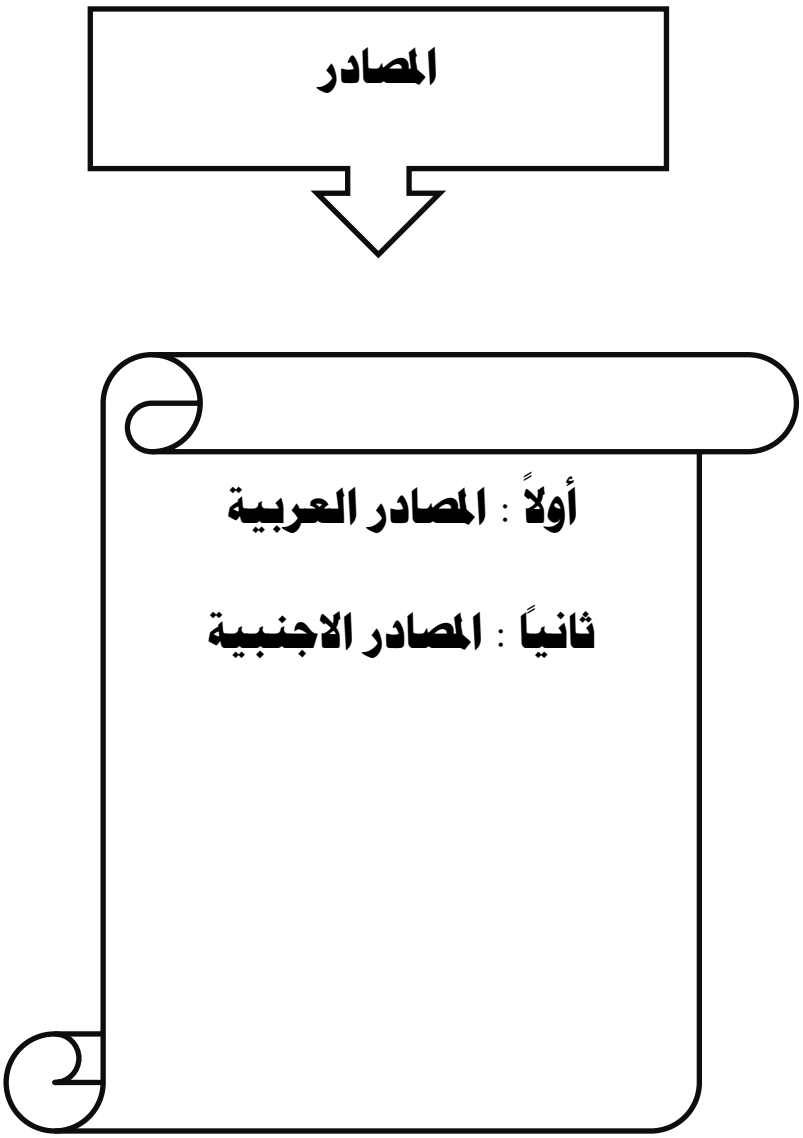
١. تشخيص المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ لدى الطالبات في كل مرحلة دراسية باستعمال اختبارات تشخيصية متنوعة كالاختبارات التحريرية والملاحظة والمقابلة .
٢. العمل على معالجة المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ المشخصة قبل البدء بتدريس أي مادة جديدة .
٣. استعمال استراتيجية الاقران في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ .
٤. توفير مستلزمات نجاح استراتيجية الاقران من حيث حجم الصف الدراسي واعداد الطالبات والمقاعد الدراسية والوسائل التعليمية اللازمة .
٥. تحديد حجم المجموعات التي تتعلم باستراتيجية الاقران ، بحيث لايزيد حجم المجموعة الواحدة عن (6) اعضاء .

٦. تدريب المشرفين التربويين على تطبيق استراتيجية الاقران من خلال خبراء مختصين في المناهج وطرق تدريسها ، ليقوم هؤلاء المشرفون باعداد المعلمين والمدرسين وتدريبهم على هذه الاستراتيجية وتطبيقها في غرفة الصف عن طريق دورات للتوعية بكيفية تنفيذها .

ثالثاً : المقترحات

استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث اجراء الدراسات الاتية :.

١. دراسة لمعرفة اثر استراتيجية الاقران في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ في المرحلة الابتدائية .
٢. دراسة لمعرفة اثر استراتيجية الاقران في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ في المرحلة الاعدادية وفقاً لمتغير الجنس .
٣. دراسة لمعرفة اثر استراتيجية الاقران في تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ لطلبة قسم الرياضيات في كلية التربية .
٤. دراسة لمعرفة اثر استراتيجية الاقران في تصحيح المفاهيم ذات الفهم الخاطئ في مواد تعليمية اخرى كالكيمياء والاحياء .
٥. استعمال بعض استراتيجيات التعلم التعاوني الاخرى في احداث عملية تصحيح المفاهيم الرياضية ذات الفهم الخاطئ بالتدريس وفي المراحل الدراسية المختلفة .


المصادر
أولاً : المصادر العربية
ثانياً : المصادر الاجنبية

أولاً: المصادر العربية

١. ابراهيم ، عبد الخالق رؤوف (2001) . **التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية** ، ط1 ، دار عمار للنشر والتوزيع ،عمان

٢. ابراهيم ، مجدي عزيز (1985) . **تدريس الرياضيات في التعليم قبل الجامعي** ، ط1 ، دار النهضة العربية ، القاهرة .

٣. _____ (2004) . **استراتيجيات التعلم واساليب التعليم** ، ط1 ، مطبعة ابناء وهبة حسان ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .

٤. ابو حطب ، فؤاد وامال صادق (1986) . **علم النفس التربوي** ، ط3 ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .

٥. ابو رياش ، حسين محمد واخرون (2009) . **اصول استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق** ، ط1 ، دار الثقافة ، عمان .

٦. ابو زينة ، فريد كامل (1982) . **الرياضيات مناهجها واصول تدريسها** ، ط1 ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان .

٧. _____ (1997) . **الرياضيات مناهجها واصول تدريسها** ، ط4 ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان .

٨. _____ (2010) . **تطور مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها** ، ط1 ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان .

٩. ابو سرحان ، عبد عودة (1995) . نظام العمل في المجموعات ، **مجلة رسالة المعلم** ، المجلد (26) ، العدد (1) ، الاردن.

١٠. ابو عميرة ، محبات (2000) . **تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق** ، ط1 ، مكتبة الدار العربية للكتاب ، القاهرة .

١١. ابو هولا ، امفضي ومحمد عبدالحافظ المطيري (2004) . اثر برنامج تعليمي حاسوبي في تغيير المفاهيم البديلة في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية ، **مجلة جامعة دمشق** ، المجلد (26) ، العدد (4) ، 2010م ، دمشق.

١٢. الامام ، مصطفى محمود (1990) . **التقويم والقياس** ، ط1 ، دار الحكمة ، بغداد .

١٣. الامين ، شاكر محمود واخرون (1992) . **اصول تدريس المواد الاجتماعية** ، ط1 ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد .

١٤. الباوي ، ماجدة ابراهيم (1987) . الاخطاء الشائعة في فهم المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مركز مدينة بغداد ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

١٥. البزاز ، حكمت عبدالله (2001) . **احاديث في التربية والتعليم** ، السلسة التربوية (2) ، دار الكتب والوثائق ، بغداد .

١٦. البغدادي ، محمد رضا واخرون (2005) . **التعلم التعاوني** ، ط 1 ، دار الفكر ، القاهرة.

١٧. بل ، فردريك هـ (1986) . **طرق تدريس الرياضيات** ، ترجمة محمد امين المفتي و ممدوح محمد سليمان ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة .

١٨. بلوم ، بنيامين واخرون (1983) . **تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني** ، ترجمة محمد امين المفتي واخرون ، دار ماكسويل للنشر ، القاهرة .

١٩. البياتي ، عبدالجبار توفيق وزكريا اثناسيوس (1977) . **الاحصاء الوصفي و الاستدلالي في التربية وعلم النفس** ، ط1 ، مطبعة مؤسسة الثقافة ، بغداد .

٢٠. التميمي، يوسف فاضل علوان (١٩٩٧) . مقارنة اثر انموذجي كانييه و برونر التدريسيين في تعلم مفاهيم الفيزياء ،جامعة بغداد ،كلية تربية (ابن الهيثم) ،اطروحة دكتوراه غير منشورة .

٢١. تيم ، عدنان واخرون (1984) . تطور مستوى المفاهيم العلمية بين الصفين الثالث الاعدادي والثالث الثانوي في بعض المدار الحكومية في العاصمة عمان ، **مجلة دراسات العلوم الاجتماعية والتربوية** ، المجلد (11) ، العدد (6) ، الجامعة الاردنية .

٢٢. جابر ، عبدالحميد جابر (1999) . **استراتيجيات التدريس والتعليم** ، ط1 ، دار الفكر ، القاهرة .

٢٣. الجاف ، مؤيد محمد محمود (2005) . اثر التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة وتفكيرهم الرياضي ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الاساسية ، بغداد ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٢٤. الجبري ، اسماء ومحمد مصطفى الدين (1998) . **سيكولوجية التعاون والتنافس والفردية** ، ط1 ، عالم الكتب ، القاهرة .

٢٥. الجبوري ، نصير يونس غاوي (2010) . اثر الانموذج المعملي في تصحيح الاخطاء الشائعة للمفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الاول المتوسط ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٢٦. جونسون ، ديفيد وجونسون (1998) . **التعلم الجماعي والفردي** ، ط 1 ، ترجمة رفعت محمود بهجت ، عالم الكتب ، القاهرة .

٢٧. الحاج عيسى ، مصباح واخرون (1983) . **التقنيات التربوية في تدريس العلوم للمعاهد العليا والجامعات** ، ط1 ، مؤسسة الكويت للتقويم العلمي ، الكويت .

٢٨. حسن ، شحاته (1998) . **المناهج الدراسية بين النظرية والتطبيق** ، ط2 ، الدار العربية للكتاب ، القاهرة .

٢٩. الحسون ، محمود جاسم (1970) . **تدريس الرياضيات الحديثة** ، ط1 ، مطبعة سلمان الاعظمي ، بغداد .

٣٠. حمادة ، محمد محمود (2002) . فعالية استراتيجية التدريس بالاقران في تنمية وتنفيذ وتقويم دروس مادة الرياضيات وفي انتقال اثر تعلمها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية ، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، العدد (82) ، جامعة حلوان .

٣١. حمدان ، محمد زياد (1988) . **التدريس المعاصر** ، ط1 ، دار التربية الحديثة ، عمان.

٣٢. حمود ، رباب عبد حسين (2001) . اثر استخدام التعلم التعاوني والتعلم الفردي في حل التمارين الرياضية لطلبة كلية المعلمين ، جامعة بغداد ، كلية المعلمين ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٣٣. حميد ، محمود شفيق (1987) . الاخطاء الشائعة في الموضوعات الجبرية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٣٤. الحيلة ، محمد محمود (1998) . **تكنولوجيا التعلم بين النظرية والتطبيق** ، ط1 ، دار المعبرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٣٥. _____ (1999) . التصميم التعليمي نظرية وممارسة ، ط1 ، دار المسيرة ، عمان .

٣٦. _____ (2007) . **مهارات التدريس الصفي** ، ط2 ، دار المسيرة ، عمان.

٣٧. الخالدي ، مازن ديب (2000) . انموذج مقترح لمقرر دراسي لطرائق التدريس على وفق نظام التعليم عن بعد لطلبة المرحلة الجامعية ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٣٨. خريشة ، علي كايد سليم (1996) . اثر كل من استراتيجية هيلداتابا وميرل / تينسون والطرق الاعتيادية في مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لمفاهيم الدراسات الاجتماعية ، جامعة اليرموك ، اربد ، **رسالة ماجستير غير منشورة.**

٣٩. الخزرجي ، نصيف جاسم عبيد (2008) . اثر انموذجي التعلم البنائي والتعلم التعاوني في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزيائية والتفكير الاستدلالي لدى طالبات معهد اعداد المعلمات ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **اطروحة دكتوراه غير منشورة** .

٤٠. خطابية ، عبدالله محمد (2008) . **تعلم العلوم للجميع** ، ط2 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٤١. الخليلي ، خليل يوسف واخرون (1995). **مفاهيم العلوم العامة والصحة في الصفوف الاربعة الاولى** ، 1' ، وزارة التربية والتعليم ، اليمن .

٤٢. الخوالدة ، سالم عبدالعزيز (2005) . فاعلية التدريس باستخدام نصوص التغيير المفاهيمي في الفهم المفاهيمي بالبناء الضوئي لدى طالبات الصف الاول الثانوي العلمي ، **مجلة جامعة دمشق** ، المجلد (24) ، العدد(1) ، 2008م دمشق .

٤٣. الخوالدة ، محمد محمود واخرون (1995) . **طرق التدريس العامة** ، ط1 ، مطابع الكتاب المدرسي ، صنعاء .

٤٤. الدباغ ، فخري واخرون (1983) . اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة للعراقيين ، ط1 ، مطبعة جامعة الموصل ، العراق .

٤٥. دروزة ، افنان نظير (1995) . **اجراءات في تصميم المناهج**، ط2 ، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

٤٦. الدلوي ، محمد مجيد عزيز (2011) . اثر استراتيجية التدريس بالاقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم التاريخية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ، جامعة ديالى ، كلية التربية (الاصمعي) ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٤٧. الديب ، فتحي (1974) . **الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم** ، ط1 ، دار القلم ، الكويت.

٤٨. الروسان ، سليم سلامة واخرون (1992) . **مبادئ القياس والتقويم وتطبيقاته التربوية والانسانية** ، ط1 ، المطابع التعاونية ، عمان .

٤٩. زامل ، عادل حسن (1989) . أخطاء الطلبة الشائعة في المفاهيم الكيمياوية ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٥٠. الزوبعي ،عبدالجليل ومحمد احمد الغنام (1980) . مناهج البحث في التربية ، ج 1 ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد .

٥١. زيتون ، عايش محمود (2007) . **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم** ، ط1 ، دار الشروق ، عمان .

٥٢. السراي ، ميعاد جاسم (2000) . اثر تصميم برنامج تعليمي وفق اسلوب النظم في تنمية مهارات تدريس الرياضيات لدى الطلبة المطبقين ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **اطروحة دكتوراه غير منشورة** .

٥٣. سرايا ، عادل (2007) . **التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى** ، ط2 ، دار وائل ، عمان.

٥٤. سعادة ، جودت احمد واخرون (2008) . **التعلم التعاوني : نظريات وتطبيقات ودراسات** ، ط1 ، دار الثقافة ، عمان .

٥٥. سعادة ، جودت احمد وجمال يعقوب اليوسف (1988) . **تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية** ، ط1 ، دار الجيل ، بيروت .

٥٦. السعدي ، رفاه عزيز كريم (2002) . اثر استخدام التعلم التعاوني لمعالجة الاخطاء الرياضية لطالبات الصف الثاني المتوسط وتحصيلهن الدراسي . الجامعة المستنصرية، كلية التربية الاساسية، **رسالة ماجستير غير منشورة**

٥٧. سلامة ، عادل ابو العز واخرون (2009) . **طرائق التدريس : معالجة تطبيقية معاصرة** ، ط1 ، دار الثقافة ، عمان .

٥٨. سليمان ، ممدوح محمد (1988) . اثر ادارك الطالب المعلم للحدود الفاصلة بين طرائق التدريس واساليب التدريس واستراتيجيات التدريس في تنمية بيئة تعليمية فعالة داخل الصف ، **مجلة رسالة الخليج العربي** ، العدد (24) ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض .

٥٩. سمارة ، عزيز واخرون (1989). **مبادئ القياس والتقويم النفسي في التربية** ، ط1 ،دار الفكر ،عمان .

٦٠. السنجاري ، عبدالرزاق ياسين عبدالله (1997) . اثر استخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية في تصحيح المفاهيم الفيزيائية الخاطئة لدى طلبة المرحلة الجامعية ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٦١. سيف ، خيرية رمضان (2004) . فعالية استراتيجية تعليم الاقران في تنمية مهارات الطرح والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية لدولة الكويت ، المجلة التربوية ، المجلد (18) ، العدد (72) ، جامعة الكويت ، الكويت .

٦٢. الشارف ، احمد العريفي (1996) . **المدخل لتدريس الرياضيات** ، ط1 ، مطبعة السابع من ابريل ، طرابلس .

٦٣. شريم ، رغدة (2009) . **سيكولوجية المراهقة** ، ط1 ، دار المسيرة ، عمان .

٦٤. الشلبي ، ابراهيم مهدي (2000) . **التعليم الفعال والتعلم الفعال** ، ط1 ، دار الامل للنشر والتوزيع ، اربد ، الاردن .

٦٥. شوق ، محمد احمد (1989) . **الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات** ، ط2، دار المريخ للنشر ، الرياض .

٦٦. الصالحي ، ازهار اديب اكرم (2009) .اثر استراتيجية تعلم الاقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الاول المتوسط ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن رشد) ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٦٧. الصانع ، محمد ابراهيم (2000) . **الاهداف السلوكية والاختبارات المدرسية** ، ط2 ، مركز عبادي للدراسات والنشر ، اليمن .

٦٨. الطناوي ، عفت مصطفى (2009) . **التدريس الفعال : تخطيطه . مهاراته . استراتجياته . تقويمه** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٦٩. طه ، حسن جميل ومروان ابو حويج (1997) . اراء طلبة الجامعات الاهلية المختلطة في منطقة عمان الكبرى حول برامج تعليمهم الجامعي ، **مجلة البصائر** ، مجلد (1) ، عدد (2) ، جامعة البنات الاردنية الاهلية ، عمان .

٧٠. الطيطي ، محمد حمد (2004) . **البنية المعرفية لاكتساب المفاهيم : تعلمها وتعليمها** ، ط1 ، دار الامل ، اربد ، الاردن .

٧١. الظاهر ، زكريا محمد واخرون (1999) . **مبادئ القياس والتقويم في التربية** ، ط1 ، دار الثقافة للنشر ، عمان .

٧٢. عادل ، محمد فائز (1999) . **اتجاهات تربوية في اساليب تدريس العلوم** ، ط1 ، مطابع بابل ، صنعاء ، اليمن .

٧٣. العاني ، رؤوف عبدالرزاق (1976) . **اتجاهات حديثة في تدريس االعلوم** ، ط1 ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد .

٧٤. العاني ، صبري رديف واخرون (1982) . الطرق الاحصائية ، ط1 ، دار الكتب ، جامعة الموصل ،الموصل .

٧٥. عبدالسلام ، عبدالسلام مصطفى (2006) . **تدريس العلوم ومتطلبات العصر** ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٧٦. عبدالصاحب ، اقبال مطشر واشواق نصيف جاسم (2012) . **ماهية المفاهيم واساليب تصحيح المفاهيم المخطوءة** ، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٧٧. عدس ، محمد عبدالرحيم (2000) . **صعوبات التعلم** ، ط 1 ، دار الفكر للنشر والطباعة ، عمان .

٧٨. عرافين ، سليم (1985) . استراتيجيات تدريس المفهوم العلمي في مدارس المرحلة الاعدادية في الاردن وتأثرها بفهم المعلمين لطبيعة العلم وخبراتهم في التدريس ، الجامعة الاردنية ، كلية التربية ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٧٩. العزي ، ميادة طارق عبداللطيف (2000) . اثر استخدام اشكال (V) وخرائط المفاهيم في تغيير المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية اتجاههن نحو الاحياء ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **اطروحة دكتوراه غير منشورة** .

٨٠. عطية ، محسن علي (2008) . **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال** ، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان .

٨١. علاوي ، محمد حسن و محمد نصر الدين رضوان (2000) . القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٨٢. علي ، محمد السيد (2007) . **التربية العلمية وتدريس العلوم** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٨٣. علي ، محمد السيد ، (2007) . **التربية العلمية وتدريس العلوم** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٨٤. عوان ، ادم واخرون (1992) . **دليل استراتيجيات التعلم في مرحلة المتابعة والتعليم المستمر** ، ط1 ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، تونس .

٨٥. عودة ، احمد سليمان (1998) . **القياس والتقويم في العملية التدريسية** ، ط2 ، دار الامل للنشر والتوزيع ، عمان .

٨٦. العياصرة ، احمد حسن (1992) . اثر استخدام استراتيجيات التغير المفاهيمي في اكتساب طلاب الصف الاول الثانوي العلمي الفهم السليم لمفهوم القوة ، جامعة اليرموك ، اربد ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٨٧. الفاخوري ، جميل خالد (1992) . االتعلم التعاوني في التحصيل في العلوم ومفهوم الذات لدى طلبة الصف التاسع ، جامعة اليرموك ، اربد ، **رسالة ماجستير غير منشورة.**

٨٨. فتاح ، أمل عيسى (2003) . تشخيص الاخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٨٩. فتحي ، خليل حمدان (2005) . **اساليب تدريس الرياضيات** ، ط1 ، دار الاوائل ، عمان.

٩٠. فرج ، عبداللطيف بن حسين (2005) . **طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٩١. فرحان ، اسحاق واخرون (1984) . **تعلم المنهاج التربوي : انماط تعليمية معاصرة** ، ط1 ، دار الفرقان ، عمان .

٩٢. قباطي ، عبدالله عبدة (1996) . المفاهيم الشائعة الخطأ لدى طلبة الصف الرابع الثانوي في مادة الفيزياء في مدينة عدن بالجمهورية اليمنية ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٩٣. قلادة ، فؤاد سليمان (1981) . **الاساسيات في تدريس العلوم** ، ط1 ، دار المطبوعات الجديدة ، الاسكندرية .

٩٤. الكبيسي ، عبدالواحد حميد (2008) . **طرق تدريس الرياضيات اساليبه (امثلة ومناقشات)** ، ط1 ، دار المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان .

٩٥. الكيلاني ، صفا امين زيد (1998) . المفاهيم البديلة في حوزة معلمي المرحلة الابتدائية عن مفهوم التنفس ، **مجلة كلية التربية** ، العدد (14) ، اسيوط ، مصر .

٩٦. محمد ، داود ماهر ومجيد مهدي محمد (1991) . **اساسيات في طرائق التدريس العامة** ، ط1 ، جامعة الموصل ، كلية التربية .

٩٧. محمد ، دمشق موسى (2009) . اثر الانموذج الواقعي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الثاني المتوسط وتحصيلهن الدراسي ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

٩٨. محمود ، جليلة (2005) . فعالية التعلم التعاوني في اتقان الطالبة المعلمة لمهارة تخطيط دروس الرياضيات اليومية ، **مجلة العلوم التربوية** ، العدد الرابع ، جامعة القاهرة ، معهد الدراسات التربوية ، اكتوبر .

٩٩. مختار ، حسن علي (1996) . **قضايا واتجاهات معاصرة في المناهج وطرق التدريس** ، ط1 ، مطابع بهادر ، مكة المكرمة .

١٠٠. مدركة ، صالح (2005) . اثر البرهنة النظرية في تصحيح الاخطاء الشائعة للمفهوم الرياضي ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **اطروجة دكتوراه غير منشورة** .

١٠١. مرعي ، توفيق احمد ومحمد محمود الحيلة (2002) . طرائق التدريس العامة ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

١٠٢. مرعي ، توفيق احمد ومحمد محمود الحيلة (2005) . **طرائق التدريس العامة** ، ط2 ، دار المسيرة ، عمان .

١٠٣. المشهداني ، سهى ابراهيم (1998) . اثر استخدام خرائط المفاهيم في تصحيح الاخطاء الشائعة لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في المفاهيم الكيميائية ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **اطروحة دكتوراه غير منشورة** .

١٠٤. مطر ، فاطمة خليفة (1988) . **بعض المفاهيم الفيزيائية المغلوطة لدى الطلاب وسبل تصحيحها** ، وقائع ندوة تدريس الرياضيات والفيزياء في التعليم العالي في دول الخليج العربي ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض .

١٠٥. المعيوف ، رافد بحر (1999) . العلاقة بين فهم واكتساب مدرسي الرياضيات في المرحلة المتوسطة للمفاهيم والمهارات الرياضية وفهم واكتساب طلبتهم لها ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

١٠٦. المفتي ، محمد امين (1984) . **سلوك التدريس** ، مؤسسة الخليج العربي ، الكويت .

١٠٧. ملحم ، سامي محمد (2000) . **مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

١٠٨. المليجي ، حلمي (2000) . **علم النفس المعاصر** ، ط1 ، دار النهضة العربية ، بيروت.

١٠٩. المندلاوي ، سماء ابراهيم عبدالله (2002) . اثر استخدام انموذج درايفر في التغيير المفاهيمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء ، جامعة ديالى ، كلية التربية الاساسية ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

١١٠. منسي ، محمود عبدالحليم (2003) . **تعلم المفهوم والنماذج والتطبيقات** ، ط1 ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .

١١١. المهداوي ، عدنان محمود عباس (1990) . الثقة بالنفس لدى ابناء الشهداء من طلبة المرحلة المتوسطة في بغداد ومقترحات لتنميتها ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

١١٢. المولى مآرب محمد احمد (1999) . اثر استخدام انموذجي الدورة التعليمية وبوسنر في التغيير المفاهيمي في مادة الفسلجة الحيوانية لدى طلبة كلية التربية ، جامعة الموصل ، كلية التربية ، **رسالة ماجستير غير منشورة** .

١١٣. ميخائل ، امطانيوس (1997) . **القياس والتقويم في التربية الحديثة** ، ط1 ، مطبعة جامعة دمشق ، دمشق .

١١٤. هندام ، يحيى حامد (1982) . **تدريس الرياضيات** ، ط1، دار النهضة العربية ، القاهرة.

١١٥. الهيتي ، خلف ناصر ومحمد عبدالله الصوفي (2002) . **دليل المعلم في تقويم الطلبة** ، ط1، وزارة التربية والتعليم ، صنعاء .

ثانياً: المصادر الاجنبية :

116. Bakes , C . and Mikropoulos , T. (2004) . Design of Virtual Environments for the comprehension of planetary phenomena Based on student's idea , **International Jornal of science education** , 25(8) pp. 949-967.

117. Bloom , B.S . and others (1971) . **Hand book on Formative and summative Evaluation of student Learning** , Mc Graw Hill , Newyork .

118. Cakir,o . , Uzuntiryoki , E., and Geban ,o. (2001) . **Contribution of Conceptual Change texts and Concept Mapping to Students understanding of acids and bases** , paper presented at the annual .

119. Coodlad Sinclair and Hirst Beverly (1989) . **Aguide to Learning by teaching** , Nichols Pubishing , Newyork , U.S.A .

120. Divera , Diea (1996) . **pedrotty : using Cooperative Learning to teach Mathematics to students with Learning Disabilities** , University of Taxas at Austin , LD forum ! Council for Learning Disabilities .
121. Eble , Rojeiled (1972) . **Essential of Educational Measurements** , 2nd . Ed, Englewood cliffs , prentice – Hall, New york .
122. Harteg , James (1973) . **The Effect of pretesting on posttest performance in stractional science .**
123. Johnson , D.W. and Johnson , R.(2000). Cooperative Learning Methods ameta-analysis , University of Minnesota , **Internet Explorer** , p.p. 1-5.
124. Johnson . D. and Rising . G. (1972) . **Guide Lines Teacher the Matics Califorinia** , second . S , Woods worth Publishing company , In C.
125. Kay , H. (2000) . Investigating know Ledge acquisition and developing **Miss conception of High students** , DAL – A,1 /10, 3938.
126. Lonning , R.A. (1993) . Effect Cooperativa teaching strastegyon student Verbal Inteactions and achievement during conceptual change Instruction Intenth grade general science , **Journal of Research in Science teaching** , Vol (30) , No(9) .
127. Marchal , J . (1971) . **Essential Testing** , edition , California .
128. Novak , J and Gowin , A.(1995). Concept Mapping to facilitade teaching and Learning , **Journal of Reserch in Science teaching** , Vol (25) , No (1).
129. Oliver , A.J .(1977) . **Curriculum Improvement** , Newyork , U.S.A.
130. Pamela , T . and Berber Freeman (1994) . Technology and Cooperativa Learning , Enhancing African American Famelas Mathematical Experiences , **Dissertation Abstract International** , Vol(50) , No(3) .
131. Posner , G.J. and other (1982) . Accommodation of scientific conception to word a theory of conceptual change , **Joural of science Education** , Vol (61) , No (2) .
132. Prediger , SuSanne (2007) . The relevance of Didatic Categories For analyzing obstacles in Conceptual Change Revisiting the Case of Multiplication of fractions , Education University of Dortmund , Publication in Learning and Instruction **, Mathematik . Uni- Dortmund . de.**
133. Richard , M. feldar and Rebecca Brent (2001) , **Effective strategies for cooperative learning** , North Carolina stats University , J . Cooperation and collaboration in College Teaching , 10 (2) , p.69-75.
134. Rohrbeck , C.A. , Ginburg , B., Fantuzzo , J. W. and Miller , T.R.(2003) . Peer assisted Learning interventions with elementary school students , Ameta –

analytic review , **Journal of Educational Psychology** , VOL (95) , No(2) , pp.204-257.

135. Scannell , D.(1975) . **Testing and Measurment in the class room** , Honghton Miffine co , Bosston , Academic press , pp.114 – 215.
136. Sharan , S.H . (1980) . Cooperative Learning in small groups , **Review of Educational Researh** , Vol (50) , No(2) , pp. 241-271.
137. Smith , B and Anderson (1993) . Teaching strategies with conceptual change Learning in science , **Journal of Research in seience teaching** , Vol (30) , No(2).
138. Smulline , R.J. (1981) . Inentification and Analysis of Misconceptions in Heath and Nutrition Held by selected college students in New England , **Jornal of Dissertation abstracts International** , Vol (41) , No(8).
139. Stanley , J. and Kenneth , D. (1970) . Educational and phychological **Measurment and Evaluation** , Englewood cliffs , prentice – Hall , Inc , New jersey.
140. Statman , stella (1980) . peer Teaching and Group work , English **Teaching Journal** , Vol (34) , No (2) .
141. Stepans , J. and others (1988) . The effect of two instructional Models in Bringing About a Conceptual change in the understanding of Science concepts by prospective elementary teacher , **Journal of Science education** , Vol (72) , No(2) , pp.185 -19.