أثر التدريس وفق انموذج الاستراتيجيات البنائية في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافية

د. بشرى حسن مذكور
جامعة بغداد/ كلية التربية / ابن رشد

الفصل الأول

مشكلة البحث :

يلاحظ على المؤسسات التربوية و التعليمية في مستوى التعليم العام في العراق انها ما زالت تعتمد على الحفظ و الاستظهار في تدريس المواد الاجتماعية كافة و قلة استخدام طرائق التدريس الفعالة مما ادى الى تدني التحصيل الدراسي ومن ثم تدني المستوى العلمي للتلامذة في المواد الاجتماعية بصورة عامة و الجغرافية على وجه الخصوص ، و تعد مشكلة انخفاض تحصيل الطلاب في مادة الجغرافية واحدة من المشكلات التي تواجه المعلمين و الباحثةين في مجال تعليمها و تعلمها ، و تزداد المشكلة عمقا عندما ينتقل هذا الانخفاض الى التعلم الاساسي الذي يعد اللبنة الثانيى للمراحل التعليمية اللاحقة ، مما يترتب عليه اثار تنعكس على المراحل اللاحقة كون المعرفة تراكمية .

ان مادة الجغرافية من المواد المهمة في حياة المتعلم اذ تتناول في دراستها الانسان و البيئة و التفاعل الحاصل بينهما . وهي من المواد التي تحتوي على المفاهيم و المصطلحات المختلفة التي يصعب على الطلاب فهمها ، اذا ما قدمت بصورة مجردة ولو نظرنا الواقع التعليمي في العراق نجد بانه لا يتيح الفرصة لطلاب لممارسة الانشطة بأنفسهم ، فأغلب مدرسي و معلمي المواد الاجتماعية خصوصا في المرحلة المتوسطة يصب جل اهتمامهم على الجانب النظري التقليدي المتمثل بالحفظ الصم من دون الاهتمام بمشاركة الطلاب وتواصلهم و تفاعلهم مع المادة ، و مما اثار شعور الباحثة بمشكلة البحث ما يأتي:

١ . استعمال مدرسي الجغرافية لطرائق التدريس القائمة على التلقين و الحفظ و الاستظهار و قلة استخدام الطرائق و النماذج التعليمية الحديثة و هذا ما اشارت اليه كل من دراسة (الربيعي ، ٢٠٠٨) (الجميلي ،٢٠٠٥) .

٢ . و المواد الاجتماعية تعد مادة رئيسية بين مواد المناهج المدرسية المختلفة تتناول في دراستها الانسان و البيئة المحيطة و التفاعل الحاصل بينهما و المشكلات التي نشأت نتيجة ذلك، و يعول

عليها كثيرا في تحقيق الاغراض التربوية من خلال اعداد النشئ اعدادا يقوم على معرفة مجتمعة وما يتطلع اليه من قيم و اتجاهات و معتقدات . و لما كانت التربية الاجتماعية على هذه الدرجة من الاهمية فلا شك انها تحتاج الى طرائق تدريس تجعل دروسها سائغة و مميزة تبعث نفوس الطلاب حب الاستطلاع و تدربهم على التفكير و تضع بين يديهم خبرات متميزة و منتقاة . (ابو سرحان ، ٢٠٠٠، ١٣)

٣ . و لما كانت المواد الاجتماعية تهدف الى اعداد الطالب للحياة بوصفه مواطنا مؤثرا فعالا و منتجا و مدركا لدوره في سبيل تقدم و رقي الطالب تحقيقا لمستقبل مشرق لهذا الوطن . فانه لابد لتحقيق هذه الاهداف ان يكون منهج المواد الاجتماعية في المرحلة المتوسطة و هي مرحلة اساس التعليم منهجا متطورا و متجددا يقوم على اساس سليم يشمل مبادئنا و قيمنا العربية الاسلامية و تستوعب كل ما هو جديد و معاصر يساير هذه المبادئ (الخياط ، ١٩٨٦،١٥) .

٤ . وقد وجهت وزارة التربية في العراق الهيئات التدريسية جميعا الى ضرورة متابعة الاتجاهات الحديثة و نواحي التجديد في طرائق التدريس لتجربتها و الانتفاع بالصالح منها (ابراهيم ، ١٩٨٦ ، ٩) .

٥ . و تعد الجغرافية مادة دراسية ذات طبيعة متميزة و اهداف بالغة الاهمية يصعب اخراجها الى حيز العمل و التطبيق من دون استخدام طرائق و اساليب ووسائل تدريسية تتناسب و طبيعة موضوعاتها المختلفة (اللقاني ١٩٧٤ : ٧) .

٦ . ويتطلب التعليم الفعّال فهماً لما يعرفه الطلبة وما يحتاجون تعلّمه، ومن ثَمّ توفير التحدي والدعم اللازم من أجل التعلّم الجيد،فضلاً عن أنه يتطلب معرفة وفهم ، وكذلك فهم الطلاب كمتعلمين .زيادة على معرفة وفهم استراتيجيات التدريس . ينبغي أن يحدد المدرسون التعلّم السابق لطلبتهم .فالمدرس الجيد يعرف كيف يطرح الأسئلة، وكيف يخطط للدرس بهدف الكشف عن معرفةطالباته السابقة، عندئذٍ يستطيع أن يصمم الخبرات والدروس التي تناسب التعلّم السابق والبناء عليه. وبذلك يتعلّم الطلبة اجغرافية ويفهمونها ويبنون المعرفة الجديدة انطلاقاً من المعرفة السابقة (.(NCTM), 2000)).

وتؤدي الخبرات التي يوفرها المعلّمون دوراً أساسياً في تحديد مدى ونوعية تعلّم الطلبة. ويمكن ضمان فهم الطلبة للأفكار الجغرافية خلال دراستهم إذا ما انخرطوا بنشاط في المهمات والتجارب المُصممة لتعميق معرفتهم وترابطها. ويمكن دعم تعلّم الطلبة المقرون بالفهم من خلال

التعلّم الصفي، وذلك عندما يقدم الطلبة أفكاراً ويتعلّمون تقييم أفكارهم وأفكار الآخرين، ويُطوِرون مهارات التفكير لديهم. ويمكن استخدام الحوار والتفاعل بين الطلبة داخل غرفة الصف الذي يقودهم للتعرف إلى الروابط بين الأفكار، وإعادة تنظيم المعرفة لديهم . ومن خلال
حديث الطلبة عن استراتيجياتهم الخاصة يستطيع المدرسون تأكيد المعرفة الكامنة لديهم والبناء عليها، زيادة على أنه بمثل هذه المواقف يمكن تنمية المهارات الإجرائية والاستيعاب المفاهيمي من خلال حل المشكلات والتفكير المنطقي وتقييم الحجج(NCTM, 1989, 2000).

وتُعد البحوث التي أجراها بياجيه في النمو المعرفي وتطوره عند الفرد هي الأساس للفلسفة البنائية . فقد وضع بياجيه نظرية متكاملة حول النمو المعرفي لدى الأطفال، ولهذه النظرية شقان
أساسيان مترابطان يطلق على الثاني الحتمية المنطقية، أما الشق الثاني فيطلق عليه البنائية والذي يتعلق بقضية بناء المعرفة، ،Constructivism وفيه وضّح بياجيه مبدأ بناء المعرفة، ويقصد به قيام الفرد ببناء معرفته بنفسه لا استقبالها سلبياً من الآخرين (داود، ٢٠٠٣) .

النظرية البنائية

ترتكز النظرية البنائية على القاعدة التي تقول أن المعرفة لا تستقبل من المتعلّم بجمود، ولكنه يبنيها بفهمه الفعّال للموضوع ، وبمعنى آخر فإن الأفكار لا توضع بين يدي الطلبة ولكن عليهم بناء مفاهيمهم بأنفسهم، وأن المعرفة تتولد لديهم من خلال تفكيرهم ونشاطهم الذاتي (Wheatley, 1991).

وتشير وولفولك(Woolfolk,1998) إلى أن البنائيين يؤمنون بأنه ينبغي ألاّ يُعطَى الطلبة مهام بسيطة أو مسائل سهلة أو تدريب على خوارزميات أساسية فقط، بل يجب أن يتعامل الطلبة مع مواقف معقدة ومشكلات ذات ترآيبة ضبابية .وهذه المواقف يجب أن تُجسد في مهام أصيلة وفعّالة ذات صبغة تطبيقية لما يتعرض له الطالب في حياته الشخصية. وأن الكثير من البنائيين يشاركون فايجوتسكي في اعتقاده بأن تطور العمليات العقليةVygotsky العليا يتم من خلال التفاعل والحوار مع الآخرين . لذا فالتعلّم التعاوني ذو قيمة عالية، لأن الهدف الأساس للتعلّم هو تطوير قدرات الطلبة لتكوين مواقف خاصة والدفاع عنها مع احترام وجهات نظر الآخرين، ولتحقيق هذا يجب أن يتحدثوا ويستمعوا بعضهم لبعضهم الآخر. وقد طوّر كل من بروكس وبروكس (Brooks& Brooks, 1993)بعض الاستراتيجيات والأدوار التي ينبغي على المعلّم البنائي إتباعها وتطبيقها داخل غرفة الصف، كأن يقوم المدرس بتشجيع مبادرة الطلاب وقبول أرائهم المستقلة واستخدام المصطلحات المعرفية عند صياغة المهام مثل: يصنف، ويحلل، ويتوقع، ويبتكر . وكذلك السماح لاستجابات الطلاب بقيادة الدرس وتحريك الاستراتيجيات التعليمية وتعديل المحتوى، والاستفسار عن استيعابهم

للمفاهيم قبل أن يشتركوا في فهمهم الخاص لتلك المفاهيم، زيادة على تشجيع الطلا ب على العمل في الحوار والمناقشة مع المعلّم ومع الطلاب الآخرين، وتشجيع مشارآتهم عند طرح الأسئلة المدروسة ذات النهايات المفتوحة وغير المحددة لبعضهم البعض .وينبغي على المعلّم إشغال الطلاب في المهام التي قد تُحدِث تناقضاً مع فرضياتهم الثانيية، وتشجيع المنافسة بعد ذلك والسماح بوقت الانتظار بعد طرح الأسئلة على الطلاب وتزويدهم بالوقت الكافي لبناء العلاقات الرياضية، وتنمية فضولهم من خلال الاستعمال المتكرر لنموذج دورة التعلّم المتضمن ثلاثة أطوار رئيسة هي :اكتشاف المفهوم وتقديمه وتطبيقه. لقد بُنيت بعض طرائق التدر يس الحديثة على نظرية بياجيه والمنظور البنائي، ومن تلك الطرائق طريقة دورة التعلّم، التي تُعد من أبرز الطرائق التي تهدف إلى تدريس المفاهيم التي تبدو صعبة على آثير من الطلبة .وتساعد على إآسابهم المفاهيم المحددة التي يتطلب استيعابها قدرة على التفكير المجرد، والتي قد يصعب على الطلبة تعلّمها من خلال طرائق التدريس الآخرى، فضلاً عن أنها تسهل على المعلّمين تخطيط وتنظيم عملية التدريس (تمّام،١٩٩٦) .

نموذج دورة التعلّم Learning Cycle Model

يُعرّف النموذج بأنه هيكل أو مخطط تنظيمي مُبتكر، يساعد على وضع استراتيجية تعليمية تركز على بناء المتعلّم للمفاهيم الرياضية، وتساعد المعلّم على التخطيط للدرس وتزوده بآلية للتعليم ويُعدّ نموذج دورة التعلّم، وهو طريقة(Sunal, 2003). تعلّم وتعليم يقوم الطلبة فيها بأنفسهم بعملية الاستقصاء التي تؤدي إلى التعلّم، ترجمة لبعض أفكار بياجيه في مجال التدريس بشكل عام، ويعود هذا النموذج إلى كل من أتكن Atkin و كاربلسKarplus اللذين قاما بوضع تصور مبدئي له عام ١٩٦٢، وتم تعديله من قبل كاربلس Karplus وآخرين عام ١٩٧٤ م .وبحسب هذا النموذج فإن عملية التدريس تمُر بثلاث مراحل هي : استكشاف المفهوم وتقديم المفهوم وتطبيق المفهوم . بحيث يتم فيه الانتقال من المرحلة الثانيى إلى المرحلة الثالثة تباعا ً(زيتون، ٢٠٠٣)

وقد عرض سونال(Sunal, 2003) اثني عشر نموذجاً من نماذج دورة التعلّم وضّح مراحل كل منها .وخلص إلى القول إن دورة التعلّم تكون أكثر فاعلية عند استخد امها مع الطلبة بجميع مستوياتهم لإنجاز التوقعات، وأنها تجعل الطلبة منهمكين في سلسلة من الأنشطة تبدأ بالاستكشاف للأفكار ومنها إلى تفسير إبداعاتهم لهذه الأفكار ، ثم إلى بلوغ القمة في الإتساع المفاهيمي من خلال تدريبات إضافية وتطبيق هذه الأفكار في مشكلات جديدة .وهذا التتابع يتعلق بتدريس مفهوم واحد في درس من الدروس.

وتختلف نماذج دورة التعلّم والاستراتيجيات التي ترسمها المستخدمة في عملية التعليم من حيث عدد المراحل التي تحتويها ومسمياتها، وتشترك بأنها جميعاً ترآز على استراتيجية عامة تتضمن

الخبرات التعليمية والتفسيرات والاتساع المفاهيمي (2003,Sunal) وقد تم تجريب العديد من هذه النماذج في دراسات تربوية في مجالات العلوم المختلفة على نطاق واسع.

وقد تعددت الاستراتيجيات والنماذج التدريسية القائمة علي النظرية البنائية، وسوف يقتصر البحث الحالي على أحد هذه النماذج وهو نموذج (CST-model).

و لهذا لابد من الاهتمام بطرائق التدريس الحديثة او نماذج التدريس التي تزيد من فعالية البعد الثالث من خلال اختبار طرائق تدريس مناسبة لقدرات و قابليات المتعلمين و رغباتهم و خبراتهم السابقة (بلقيس ، ١٩٨٣ ، ٣٥) .

لذا تأتي اهمية البحث الحالي و الحاجة اليه من انه اضافة جديدة للميدان التربوي تحاول من خلالها الباحثة تقصي اثر استعمال انموذج الاستراتيجيات البنائية للتدريس بوصفه متغير تجريبي لبيان اثر في اكتساب المفاهيم لدى طالبات الثاني متوسط في مادة الجغرافية .

فالدراسة الحالية تلقي الضوء على المستوى الحالي لتدريس مادة الجغرافية في المرحلة المتوسطة و تهتم بأحد الاتجاهات الحديثة في مجال طرائق المواد الاجتماعية و التي تتمنى الباحثة من خلال نتائج دراستها تعريف معلمي و معلمات الجغرافية بنماذج تعليمية حديثة مما قد يسهم في تطوير الطرائق المستعملة حاليا و استنادا على ما تقدم فأن اهمية البحث الحالي تنبثق مما يلي :

١. البحث يعد استجابة لما ينادي به المربون من ضرورة اعادة النظر في طرائق تدريس المواد الاجتماعية و اعتماد الطرائق و النماذج في تأكيد التفاعل بين المعلم و المتعلم في العملية التعليمية .

٢. عدم وجود دراسة عربية او عراقية حسب علم الباحثة تناولت انموذج التعلم البنائي و اثره في اكتساب المفاهيم الجغرافية لطالبات الثاني المتوسط .

٣. اهمية المرحلة المتوسطة كونها الحجر الاساس للمستويات التعليمية اللاحقة .

كذلك يعد هذا البحث اضافة الى المكتبة التربوية اذ ان نتائجه تسهم في تطوير طرائق التدريس في المرحلة المتوسطة و فتح الباب ازاء بحوث و دراسات اخرى في هذا المجال .

هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى معرفة أثر انموذج التعلم البنائي (CST-model) في اكتساب المفاهيم الجغرافية لطالبات الثاني متوسط .

فرضية البحث

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط اكتساب المفاهيم الجغرافية لطالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بأستعمال انموذج التعلم البنائي (CST-model) ومتوسط اكتساب المفاهيم الجغرافية لطالبات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية .

حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على :

١- طالبات الثاني المتوسط في مدرسة العفة في مدينة بغداد للعام الدراسي (٢٠١٠ – ٢٠١١) .

٢- تدريس الفصل (الثاني – الثاني – الثالث) من كتاب الجغرافية للصف الثاني المتوسط سنة ٢٠٠٧ .

تحديد المصطلحات

فيما يأتي توضيح المصطلحات الواردة في البحث :

الانموذج

(قطامي و قطامي ١٩٩٨) : انه مجرد مجموعة من اجزاء موقف استراتيجي و هي طريقة تامة في اجزائها الثانيية التي تم وصفها بالتفصيل(قطامي و قطامي ،١٤,١١٩٨) .

الجغرافية : عرفها المين و اخرون (١٩٩٠) : بانها دراسة توزيع الظاهرات المختلفة طبيعية و بشرية على سطح الأرض او على فرد منه و تحليل العلاقات و الأرتباطات الموجودة فيها مكانيا (الامين :١٩٩٠،٢٥)

(Yager,1991) : **الاستراتيجيات البنائية (CST-model(E's-Model** هو نموذج تدريسي، يكون محوره الطالب يتم فيه مساعدة الطلبة على بناء معرفتهم وفق اربعة اطوار تتابعية مقتبسة من مراحل دورة التعلم و اطوار النموذج هي التهيئة ، و الاستكشاف ، و اقتراح التفسيرات و الحلول و اتخاذ القرار

الاكتساب :

عرفه عاقل (١٩٨٨) بأنه :-" اضافة أستجابة جديدة عن طريق التعلم " (عاقل ،١٩٨٨ ، ص١٤)

عرفه العمر(١٩٩٠) بأنه :-" مدى معرفة التلميذ بما يمثل المفهوم و لا يمثله من خلال الخاصية ليكون معنى عن طريق ربطها بما لديه من معلومات قبل ان يحفظها في مخزن الذاكرة " . (العمر ، ١٩٩٠ . ص٢٠٠٢)

و عرفه قطامي بأنه :-" كمية المثيرات التي يمكن للشخص ان يكتسبها من خلال ملاحظتها مرة واحدة ، و يستعيدها بالصورة نفسها التي اكتسبها بها ". (قطامي ، ١٩٩٠ ، ص ٣٧)

أما أبو جادو عرفه بأنه :- "أولى مراحل التعلم التي يتم خلالها تمثل الكائن الحي للسلوك الجديد ليصبح جزءا" من حصليته السلوكية " . (ابو جادو ، ٢٠٠٣ ، ص٤٢٤)

٢- التعريف الأجرائي :

هو قدرة الطالبة على فهم و تمييز مفهوم معين من مجموعة مفاهيم أخرى و تقاس هذه القدرة بمجموع الدرجات التي تحصل عليها الطالبة في اختبار الأكتساب المعد لأغراض البحث الحالي ...

المفهوم :

عرفه (Klaus meier) بأنه :-" وضع الموضوعات و الأحداث في تصنيفات على اساس الخصائص المعيارية المحددة لها ويعطي التصنيف عادة أسما" ، و تحدد المفاهيم في ضوء الابعاد الرئيسية للخصائص المشتركة " (Klaus meier, 1975, p:244)

عرفه (Hard) بأن :-" المفهوم لفظ او اسم يستعمل لتصنيف الأشياء و الأحداث و العمليات التي تشترك في الخصائص الجوهرية كما أنها تشكل من الجزيئات الخاصة حقيقة عامة " (Hard ,1981,p:172)

التعريف الأجرائي :

مجموعة من الحقائق و المعلومات و المعارف و المفاهيم و المهارات التي يتضمنها كتاب مبادءى الجغرافية العامة المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي ٢٠٠٩-٢٠١٠

المرحلة المتوسطة

" هي المرحلة التي تلي المرحلة المتوسطة و تسبق المرحلة الاعدادية و مدتها ثلاث سنوات وتشمل سنوات العمر بين (١٢ – ١٤ سنة) وهي مكملة لما يدرسه الطالب في المرحلة المتوسطة و تزوده بالمعلومات اوسع مما درسه في اللغة و الثقافة العامة " (جمهورية العراق ، ١٩٩٦ ، ص٧)

الفصل الثاني

(الدراسات السابقة)

١) دراسة عبدالله :

هدفت هذه الدراسة الى تقصي أثر استخدام أنموذج التعليم البنائي في اكتساب تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساس بعض المفاهيم النحوية واتجاهاتهم نحو استخدام النموذج .

وقد تناولت هذه الدراسة انموذج بايبي (Bybee) المعروف بأسم (E's-Model) و لم تذكر الدراسة عدد عينة البحث لكنها ذكرت انها استخدمت المنهج الوصفي و المنهج التجريبي حيث يتضمن التصميم التجريبي للبحث مجموعتين احداهما تجريبية تدرس المفاهيم النحوية بأستخدام نموذج التعلم البنائي و الأخرى ضابطة تدرس المفاهيم بالطريقة المعتادة .

و كانت نتائج البحث ان وجدت الباحثة فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأختبار التحصيل الدراسي عند مستوى (٠,٠١) لصالح المجموعة التجريبية (عبدالله ، ٢٠٠٧) .

٢) دراسة الربيعي :

تناولت أثر استعمال خرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم الجغرافية و الاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الاول المتوسط حيث وجدت هذه الدراسة ان المجموعة التتدريسية التي تلقت الدراسة بأستعمال خرائط قد فاقت في ادائها المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية . حيث بلغ عدد الطلاب في المجموعتين (٧٠) طالبا بواقع (٣٥) طالب في المجموعة الضابطة و (٣٥) طالب في المجموعة التجريبية .

هذا وأسفرت نتائج التجربة عن تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة. (الربيعي ، ٢٠٠٨)

هذا ولا يتوفر حسب علم الباحثة دراسة تناولت أثر انموذج (CST-Model) في تحصيل طلاب او طالبات المرحلة المتوسطة او أي مرحلة دراسية اخرى.

٣) دراسة الشطناوي :

(أثر التدريس وفق نموذجين للتعلم البنائي في تحصيل طالبات الصف التاسع في الرياضيات)

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر التدريس وفق نموذجين للتعلّم البنائي في تحصيل طالبات الصف التاسع في الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية .وقد تناولت نموذجين من نماذج دورة التعّلم هما

نموذج الاستراتيجيات البنائية للتدريس(CST-Model) . والنموذج الذي طوره بايبي (Bybee) المعروف باسم(5E's-Model) . وتكونت العينة من (١٠٥) طلاب موزعين على
ثلاث شعب متكافئة تم تخصيصها عشوائياً على مجموعتين تجريبيتين درستا وفق النموذجين البنائيين، ومجموعة ضابطة درست وفق الطريقة التقليدية وقد تم تدريس المحتوى للطلاب بالطرائق الثلاث لمدة) ٣٢ (يوم اً .تم بناء اختبار تحصيلي بناءً على أبعاد المحتوى الرياضي :مفاهيم، تعميمات، و خوارزميات، وحل مسائل، طُبِقَ قبل إجراء التجربة وبعدها على مجموعات
الدراسة .وقد آشفت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية(α= ٠،٠١) في تحصيل طالبات الصف التاسع في الرياضيات عموماً وفي المفاهيم، والتعميمات، وحل المسائل تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعتين التجريبيتين .وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية(α= ٠،٠١)
في تحصيلطالبات الصف التاسع في الخوارزميات الرياضية .وبينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية(α= ٠،٠٠٥) بين متوسطات أداءطالبات المجموعتين التجريبيتين في الاختبار يعزى لطريقة التدريس، مما يعني عدم اختلاف النموذجين البنائيين عن بعضهما في أثرهما في تحصيل الطلاب في الرياضيات.

مناقشة الدراسات السابقة :

تحاول الباحثة في هذه الخلاصة ان تكشف اوجه الشبه و الأختلاف بين الدراسات السابقة و الدراسة الحالية .

١) اختلفت الدراسات السابقة في متغيراتها التابعة و منها من اهتم بالتحصيل المفاهيمي كما في دراسة عبدالله و تشابهت مع دراسة الباحثة في اهتمامها بالأكتساب المفاهيمي كما في دراسة الشطناوي و الربيعي والتي تشابه دراسة الباحثة في المتغير المسقل حيث اعتمدت كلا الدراستين انموذج (CST-Model) ولكنها تختلف عن دراسة الباحثة في المرحلة الدراسية التي طبقت عليها التجربة في المادة الدراسية حيث طبقت دراسة الشطناوي على مرحلة التعليم الأساسي بينما دراسة الباحثة طبقت على مرحلة الثاني المتوسط .

٢) كذلك طبقت الباحثة دراستها على مفاهيم مادة الجغرافية بينما دراسة الشطناوي طبقها على المفاهيم الرياضية.

٣) كما اختلفت دراسة الشطناوي عن دراسة الباحثة في كون الأولى كان متغيرها المستقل أنموذجين تدريسيين بينما دراسة الباحثة أعتمدت أنموذج تدريسي واحد.

٤) كانت عينة البحث في دراسة الشطناوي تبلغ (١٠٥) تلميذ بينما عينة دراسة الباحثة بلغت (٧٠) طالبة و تشابه هذه العينة دراسة الربيعي .

٥) تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في جنس عينة البحث حيث كانت جنس عينة البحث في كل من دراسة شطناوي و عبدالله و الربيعي (ذكور) بينما جنس عينة البحث في الدراسة الحالية أناث.

الفصل الثالث

منهجية البحث و اجراءاته

ضمن هذا الفصل عرضا لمنهجية البحث و اجراءاته من حيث منهج البحث المتبع ، و اختيار التصميم التجريبي المناسب ، ومجتمع البحث و عينته ، و تكافؤ المجموعات ، وضبط المتغيرات الدخيلة ، و تحديد المادة العلمية ، وصياغة الاهداف السلوكية ، و اعداد الخطط التعليمية ، واعداد اداة البحث ، وتطبيق التجربة ، واختيار الوسائل الاحصائية المناسبة لمعالجة البيانات ، و على النحو التالي :

أولا"-منهج البحث:

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في اجراءات بحثها ، ذلك لملائمته و اهداف بحثه الحالي ، اذ يبنى منهج البحث التجريبي على الأسلوب العلمي ، و يبدأ بوجود مشكلة ما تواجه الباحثة ين تتطلب منهم البحث عن الأسباب و الظروف الفاعلة ، ذلك بأجراء التجارب على أثرها .(داود و انور ، ١٩٩٠، ص٢٤٧)

ثانيا"-التصميم التجريبي :

يعد التصميم التجريبي مخططا و برنامج عمل لأسلوب تنفيذ التجربة ، وتخطيطا" للظروف و العوامل المحيطة بالظاهرة المدروسة و ملاحظتها .(داود و انور ، ١٩٩٠، ص٢٥٦)، و يتوقف نوع التصميم التجريبي على طبيعة مشكلة البحث و متغيراتها ، و طبيعة العينة المختارة ، و الأجراءات الكفيلة التي يطبق عن طريقها التصميم . (الزوبعي،١٩٦٨ ، ص٥٨)، بوصفه اداة تساعده في تخطي العقبات كافة التي قد تصادفه ، فسلامة التصميم التجريبي و صحته يؤدي بالباحثة الى نتائج دقيقة و موثوق بها . (ملحم ، ٢٠٠٥، ص٢٢٨)

اعتمدت الباحثة على التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي، وهذا التصميم يعتمد على مجموعتين أحداهما تجريبية تدرس موضوعات الفصول الثلاثة الثانيى من الكتاب المقرر(مادة الجغرافية) باستعمال انموذج بايبي ، و مجموعة اخرى ضابطة تدرس الفصول نفسها بالطريقة الاعتيادية ، كما في الشكل (٢) :

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	انموذج (CST-Model)	اكتساب المفاهيم الجغرافية
الضابطة	-	

شكل (٢)

التصميم التجريبي للبحث

ثالثا"-مجتمع البحث و عينته:

مجتمع البحث هو "جميع مفردات او وحدات الظاهرة موضوع الدراسة، الذي يتم منه اختيار عينة بطريقة قصدية او عشوائية" (السماك و الفهادي، ١٩٨٦،ص٢٠).

يتطلب البحث الحالي اختيار مدرسة واحدة من بين المدارس الثانوية او المتوسطة النهارية للبنات في مدينة بغداد ، بحيث لا يقل عدد شعب الصف الثاني المتوسط فيها عن شعبتين .

وقد اختات الباحثة متوسطة العفة النهارية ، لغرض تطبيق التجربة فيها ، و ذلك للأسباب الاتية:-

١. أبدت ادارة المدرسة استعدادا للتعاون مع الباحثة .
٢. الظروف الأمنية الراهنة.
٣. احتوائها على وسائل تعليمية ملائمة.
٤. قربها من سكن الباحثة، مما يسهل عليها اجراء التجربة.

وقبل البدأ بالتدريس زارت الباحثة المدرسة و وجدت انها تضم اربع شعب للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي ٢٠١٠-٢٠١١ م ، هي (أ،ب،ج،د) ، وبطريقة السحب العشوائي ،أصبحت شعبة (أ) تمثل المجموعة التجريبية التي تدرس الجغرافية على وفق انموذج-(CST Model)، و شعبة (ب) تمثل المجموعة الضابطة التي تدرس الجغرافية على وفق الطريقة التقليدية.

بلغ عدد طالبات المجموعتين (٨٥) طالبة" بواقع (٤٣) طالبة" في شعبة (أ) و (٤٢) طالبة" في شعبة (ب) ، و بعد استبعاد الطلاب الراسبين البالغ عددهن (١٥) طالبة" احصائيا فقط ، أصبح عدد افراد العينة (٧٠) طالبة" منهم (٣٥) طالبة" في المجموعة التجريبية الثانيى و (٣٥) طالبة" في المجموعة الضابطة .

ان سبب استبعاد الطالبات الراسبات بحسب اعتقاد الباحثة هو انهم يمتلكون خبرات سابقة قد تؤثر في دقة نتائج البحث او السلامة الداخلية للتجربة ، و هذا ما جعل الباحثة تستبعدهم من نتائج

البحث فقط ، اذ ابقي عليهم في داخل الصف حفاظا على النظام التعليمي و الجدول (١) يوضح ذلك .

جدول (١)

عدد الطلاب المجموعتين قبل الأستبعاد و بعده

المجموعة	عدد الطالبات قبل الأستبعاد	عدد الطالبات الراسبين	عدد الطالبات بعد الأستبعاد
التجريبية	**٤٢**	**٨**	**٣٥**
الضابطة	**٤٢**	**٧**	**٣٥**
المجموع	**٨٥**	**١٥**	**٧٠**

رابعا : تكافؤ مجموعتي البحث احصائيا:

ان تعدد المتغيرات المؤثرة في الموضوعات التربوية و تشابكها ، يجعل من الصعب على الباحثةين التربويين الحصول على مجموعة تجريبية و مجموعة ضابطة متكافئة في المتغيرات التي قد تؤثر في العلاقة بين المتغير المستقل و المتغير التابع (الرشيدي ٢٠٠٠،ص١٠٧) ، مما دفع الباحثة قبل الشروع بالتجربة الى اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية – و الضابطة) في بعض المتغيرات التي يعتقد بأنها تؤثر في دقة نتائج التجربة ، ومن هذه المتغيرات ما يأتي :

١-اختبار مستوى الذكاء .

٢-اختبار المعرفة السابقة .

٣-التحصيل الدراسي السابق في مادة الجغرافية .

٤-التحصيل الدراسي للأباء .

٥-التحصيل الدراسي للأمهات .

١-اختبار مستوى الذكاء .

يعد الذكاء من العوامل المؤثرة في اكتساب المفاهيم و نموها (الشربيني و يسرية،٢٠٠٠، ص٧٧-٧٨) ، فقد اعتمدت الباحثة على اختبار رالفن (Raven) للمصفوفات التابعة و المقنن على البيئة العراقية . (الدباغ و اخرون،١٩٨٣)

يكون هذا الأختبار من ستين شكلا" (مصفوفة) ، و في كل شكل من هذه الأشكال هناك جزء مفقود ، وضعت في أسفل كل شكل ستة بدائل مصورة ، يطلب من الطالبة تكملة الجزء المفقود من البدائل الستة و ذلك بوضع رقم البديل الصحيح في الجزء المفقود من الشكل ، وصحح بواقع

درجة واحدة للفقرة الصحيحة ، وصفر للفقرة الخطأ أو المتروكة ، او التي تعددت الأجابة عليها ، و بهذا تكون الدرجة الكلية (٦٠) درجة ، وفي ضوء الأجابات تحدد درجات الذكاء .

و قد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٣٨,٤٠) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٣٧,١١) ، و عند معالجة تلك البيانات احصائيا بأستعمال الأختبار التائي لعينتين مستقلتين ، أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذوات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث، اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٠,٧١٥) ، و هي اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٦٨) ، و بذلك تكون مجموعتا البحث متكافئتين في متغير الذكاء كما مبين في الجدول (٢)

الجدول (٢)

المتوسط الحسابي و التباين و القيمة التائية المحسوبة و الجدولية لدرجات الذكاء لمجموعتي البحث التجريبية و الضابطة

ت	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
١.	التجريبية	٣٥	٣٨,٤٠	٧٢,١٨٢	٦٨	٠,٧١٥	٢	غير دالة احصائيا
٢.	الضابطة	٣٥	٣٧,١١	٤٠,٨٥٧				

٢-اختبار المعرفة السابقة .

لأجراء التكافؤ في هذا المتغير ، أعدت الباحثة اختبار المعرفة السابقة ملحق (٣) ، تألف من (٢٠) فقرة ، و يتكون من سؤالين الثاني من نوع الأختيار من متعدد ، و الثاني صح و الخطأ ، و للتأكد من صلاحيته و صدقه قبل تطبيقه تم عرضه على مجموعة من الخبراء في مجال الأختصاص ، و طبق على مجموعتي البحث قبل بدأ التجربة ، و صححت فقرات الأختبار بأعطاء درجة للأجابة الصحيحة ، وصفر للأجابة الخطأ أو المتروكة ملحق (٥) ، و عند حساب المتوسط الحسابي بلغ للمجموعة التجريبية (١٢,٦٠) ، في حين بلغ للمجموعة الضابطة (١٢,٠٥) ، و لمعلجة البيانات احصائيا" تم استعمال الأختبار التائي لعينتين مستقلتين ، اذ أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذوات دلالات احصائية في هذا المتغير ، اذ بلغت القيمة التائية

المحسوبة (٠,٥٥١) ، و هي اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٦٨) ، و هذا يعني ان المجموعتين متكافئتين في هذا المتغير كما مبين في الجدول (٣)

الجدول (٣)

المتوسط الحسابي و التباين و القيمة التائية المحسوبة و الجدولية لدرجات المعرفة السابقة لمجموعتي البحث التجريبية و الضابطة

ت	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
١.	التجريبية	٣٥	١٢,٦٠	١٦,٣٠٥	٦٨	٠,٥٥١	٢	غير دالة احصائيا
٢.	الضابطة	٣٥	١٢,٠٥	١٧,٦٤				

٣-التحصيل الدراسي السابق في مادة الجغرافية .

استعانت الباحثة بالبطاقة المدرسية الخاصة بطالبات عينة البحث ،اذ وجد ان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٨٠,٦٨٥) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٧٨,٥١٤) ، و قد استعمل الباحثة الأختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة الفروق بين المتوسطات الحسابية لمجموعتي البحث ، فكانت القيمة التائية المحسوبة (٠,٨٠١) اصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بدرجة حرية (٦٨) ، و هذا يعني ان المجموعتين متكافئتان في التحصيل في مادة الجغرافية للعام الدراسي السابق . و الجدول (٤) يوضح ذلك .

الجدول (٤)

المتوسط الحسابي و التباين و القيمة التائية المحسوبة و الجدولية لدرجات مادة الجغرافية للسنة السابقة لطالبات مجموعتي البحث التجريبية و الضابطة

ت	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
١.	التجريبية	٣٥	٨٠,٦٨٥	١٥٥,٣٢٦	٦٨	٠,٨٠١	٢	غير دالة احصائيا
٢.	الضابطة	٣٥	٧٨,٥١٤	١٠٢,١٣١				

٤-التحصيل الدراسي للأباء .

في ظل البيانات التي حصلت عليها الباحثة من طريق توجيه استمارة معلومات الى ولي أمر الطالبة ، يتضح من جدول (٥) أن طالبات مجموعتي البحث متكافئين احصائيا" في التحصيل الدراسي لابائهم ، اذ أظهر تحليل البيانات باستعمال مربع كاي (كا^{٢}) ان قيمة (كا^{٢}) المحسوبة بلغت (١,٢٨٤) ، و هي اصغر من قيمة (كا^{٢}) الجدولية البالغة (١١,٠٧) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ، و درجة حرية (٥) .

جدول (٥)

قيمة مربع كاي و دلالتها الأحصائية لمتغير التحصيل الدراسي للاباء بين افراد المجموعتين التجريبية و الضابطة

ت	المجموعة	عدد افراد العينة	مستوى تحصيل الأب						مربع كاي (كا^{٢})		الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
			يقرأ و يكتب	ابتدائية	متوسطة	أعدادية	معهد	بكلوريوس	المحسوبة	الجدولية	
١.	التجريبية	٣٥	٥	٥	٦	٥	٨	٦	١,٢٨٤	١١,٠٧	غير دالة احصائيا"
٢.	الضابطة	٣٥	٥	٧	٥	٦	٥	٧			

المجموع	٧٠	١٠	١٢	١١	١١	١٣	١٣			

٥-التحصيل الدراسي للأمهات .

أجري التكافؤ في التحصيل الدراسي لأمهات المجموعتين الضابطة و التجريبية بأستعمال مربع كاي (كا^{٢}) ، فأظهرت نتائج التحليل الأحصائي للبيانات ان قيمة (كا^{٢}) المحسوبة (٠,٨٣٤)، و هي أقل من القيمة الجدولية البالغة (١١,٠٧) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ، و درجة حرية (٥) ، مما يدل على تكافؤ المجموعتين ، و الجدول (٦) يوضح ذلك .

جدول (٦)

قيمة مربع كاي و دلالتها الأحصائية لمتغير التحصيل الدراسي لل أمهات بين افراد المجموعتين التجريبية و الضابطة

ت	المجموعة	عدد افراد العينة	مستوى تحصيل الأم						مربع كاي (كا^{٢})		الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
			تقرأ و تكتب	ابتدائية	متوسطة	أعدادية	معهد	بكلوريوس	المحسوبة	الجدولية	
١.	التجريبية	٣٥	٥	٧	٥	٥	٧	٦	٠,٨٣٤	١١,٠٧	غير دالة احصائيا"
٢.	الضابطة	٣٥	٧	٦	٦	٥	٥	٦			
المجموع		٧٠	١٢	١٣	١١	١٠	١٢	١٢			

خامسا"- ضبط المتغيرات الدخيلة :

بغية الحفاظ على سلامة التجربة و دقة نتائجها ، حاولت الباحثة الحد من تأثير هذه المتغيرات و عزلها ، و تثبيت أثرها في مجموعتي الدراسة (التجريبية و الضابطة) و هي :-

أ- الحوادث المصاحبة:

يقصد بالحوادث المصاحبة ، الحوادث التي يمكن حدوثها في اثناء التجربة ، مثل الحروب ، الاضطرابات ، و الكوارث ، و الحوادث الاخرى التي تعرقل سير التجربة ، و قد حاولت الباحثة قدر الامكان ضبط هذا المتغير من خلال تعويض ايام الانقطاع عن الدوام و غيرها .

ب- العمليات المتعلقة بالنضج:

النضج عملية منظمة و مستمرة ، يقصد به التغيرات البيولوجية التي تحدث في بنية الكائن العضوي لدى معضم الافراد، لم يكن لهذا العامل اي تأثير على نتائج التجربة ، ذلك لقصر مدة التجربة ، التي امتدت شهرين و ثلاثة ايام ، ابتدأت من ٢٠٠٩\١٠\١٨ و انتهت يوم ٢٠١٠\١٢\١٦.

ج- الاندثار التجريبي:

لم تتعرض التجربة طيلة مدة اجرائها الى ترك او انقطاع احد افرادها او الانتقال من المدرسة و اليها ، و ما حدث من حالات التغيب لا تشكل الا نسبة ضئيلة جدا" ، و متساوية ، لذ لم يكن لها تأثير في سير التجربة .

د- أداة القياس:

استعملت الباحثة أداة قياس موحدة لمجموعتي البحث ، و هو اختبار الاكتساب لقياس اكتساب المفاهيم الجغرافية لمجموعتي البحث .

هـ- أختيار افراد العينة:

حاولت الباحثة تفادي تأثير هذا المتغير في نتائج التجربة ، ذلك عن طريق العشوائية في اختيار المجموعات التجريبية و الضابطة ، و اجراء عمليات التكافؤ في بعض المتغيرات فضلا عن انتماء طالبات مجموعتي البحث لبيئة اجتماعية و اقتصادية و ثقافية متشابهة ، و بذلك امكن الحد من تأثير هذا العامل في التجربة .

و- أثر الاجراءات التجريبية:

لغرض الحد من تأثير هذا المتغير في سير التجربة ، عمدت الباحثة على ما يأتي :-

١. المادة الدراسية:

اعتمدت الباحثة على الكتاب المدرسي المقرر للعام الدراسي ٢٠٠٩ في تحديد المادة العلمية و الذي ضم الموضوعات الاولى من مادة جغرافية الثاني المتوسط، اذ درس مجموعتي البحث هذه المادة طيلة مدة التجربة و بذلك تم ضبط هذا المتغير .

٢. المدرسة:

درست الباحثة نفسها مجموعتي البحث ، لكي لا يكون لهذا العامل تأثير في نتائج التجربة .

٣. بناية المدرسة:

طبقت التجربة في مدرسة واحدة ، و في صفوف متجاورة و متشابهة من حيث المساحة و عدد الشبابيك، و الأنارة و التهوية، و عدد المقاعد .

٤. توزيع الحصص:

تمت السيطرة على هذا العامل من التوزيع المتساوي للدروس بين مجموعتي البحث ، بواقع حصتين لكل مجموعة و كما موضح في جدول (٧)

جدول (٧)

توزيع حصص مادة الجغرافية على طالبات مجموعتي البحث

المجموعات	اليوم	الدرس
التجريبية	الاثنين الخميس	أول ثاني
الضابطة	الاثنين الخميس	ثاني أول

٥. الوسائل التعليمية:

حرصت الباحثة على ان تقدم الوسائل التعليمية التي اعتمدتها في التجربة الى طالبات مجموعتي البحث بنحو متساو ، من حيث تشابه السبورات ، و استعمال خرائط العالم و نموذج الكرة الأرضية .

٦. سرية التجربة:

حرصت الباحثة على سرية التجربة ، اذ تم الاتفاق مع ادارة المدرسة علىذلك ، و تم تقديمها على نحو مدرسة جديدة في المدرسة .

٧. مدة التجربة:

مدة التجربة كانت متساوية لطلاب مجموعتي البحث (التجريبية و الضابطة) ، اذ بدأت في ٢٠١٠\١٠\١٨ و انتهت في ٢٠١١\١٢\١٦ .

<u>سادسا"– مستلزمات البحث:</u>

١. تحديد المادة العلمية:

من اولى المهمات التي تقع على عاتق الباحثة تحديد المادة العلمية قيد التجريب ، لأن اعداد الاهداف السلوكية و اختبار الاكتساب ستتم في ضوء المادة العلمية المقرر تدريسها ، و حددت الباحثة المادة العلمية التي ستدرسها للطالبات (عينة البحث) ، و هي الفصوالاولى من الكتاب.

و بعد تحديد المادة العلمية ، تم تحليل المحتوى العلمي لتلك الفصول بهدف حصر المفاهيم الرئيسية و الفرعية المضمنة فيها ، اذ بلغت (١٠٢) مفهوما" ، تم عرضها على مجموعة من الخبراء في المناهج و طرائق التدريس ملحق (١١) .

٢. صياغة الأهداف السلوكية:

ان تحديد الاهداف التعليمية و وضوحها يعد خطوة اساسية في العملية التعليمية ، اذ ان وضوحها و تحديدها يساعد على اختيار المواد الدراسية و طرائق التدريس و الوسائل المناسبة اهذه الأهداف (الغريباوي،٢٠٠٠،ص٦) . و تعرف الأهداف السلوكية بأنها"جمل او عبارات واضحة اللغة تصف بأيجاز نوع المهارة او الأداء او السلوك المتوقع من المتعلم نتيجة مروره بالخبرات او المواقف التعليمية و الثقافية" . (ابراهيم،١٩٨٣،ص٨٢) .

و اعتمدت الباحثة في صياغة هذه الأهداف على المجال المعرفي لتصنيف (Bloom) ، لأن هذا المجال اسهل تحقيقا" و أدق قياسا" من المجالات الأخرى (العاني،١٩٧٨،ص٥٢) ، و على المستويات الثلاثة الثانيى (المعرفة ، الفهم ، التطبيق) ، لأن هذه المستويات يمكن قياسها بسهولة ، و انها اكثر شيوعا و استعمالا" من المستويات الأخرى .(Gulford،1973،p،31)

و من اطلاع الباحثة على اهداف تدريس مادة الجغرافية التي اعدتها وزارة التربية ملحق (٧) ، اشتقت الباحثة اهدافا سلوكية لتدريس موضوعات الجغرافية في الصف الثاني المتوسط ، اذ بلغ عدد الأهداف السلوكية (٧٠) هدفا" ، ثم عرضتها الباحثة على مجموعة من الخبراء و مدرسي المادة، ذلك لبيان رأيهم في مدى استيفائها لمحتوى المادة ، و صحة تصنيفها الى المستوسات الثلاثة في المجال المعرفي لتصنيف (Bloom) ، و سلامة اشتقاقها و صياغتها و تغطيتها للأهداف العامة . و في ضوء ملاحظاتهم و مقترحاتهم عدلت الباحثة قسما من الأهداف، و اعادت صياغة اهداف اخرى ، حتى اتخذت صيغتها النهائية (٧٠) هدفا" سلوكيا" .

٣. اعداد الخطط التدريسية:

تعرف الخطة التدريسية بأنها : تدوين منظم ، و خطوات مترتبطة للحقائق و الخبرات ، و تصورات مسبقة للعملية التعليمية يسترشد بها المدرس في تنفيذ الدرس داخل الصف ، و التخطيط الجيد للدرس يساعد المدرس على أختيار الأنشطة التعليمية ، فضلا" عن تقويم العملية التعليمية ، و معرفة مدى ما تحقق من اهداف تربوية . (كاظم و زكي، ١٩٧٣، ص٣٢٨) .

و لما كان اعدادها يعد واحدا من متطلبات التعليم الناجح ، فقد اعدت الباحثة الخطط التعليمية الازمة لتطبيق التجربة ، ذلك في ضوء اهداف الدراسة و فرضياتها و متغيراتها و محتوى موضوعات مادة الجغرافية للصف الثاني المتوسط المقرر تعليمها في اثناء مدة التجربة ، وكانت على نوعين هما:

أ-خطط تدريسية للمجموعة التجريبية ، اعدت وفقا لاستعمال انموذج (CST-Model) .

ب–خطط تدريسية للمجموعة الضابطة ، اعدت وفقا" للطريقة التقليدية ، اذ بلغ عدد الخطط (١٢) خطة لكل مجموعة ، عرضت الباحثة نماذج منها على مجموعة خبراء متخصصين في المناهج و طرائق التدريس ، و عدد من المختصين في مادة الجغرافية للأفادة من ارائهم و تعديلاتهم لتطوير صياغة تلك الخطط بنحو سليم و ناضج ، و قد تم الأخذ بتلك الاراء بحيث اصبحت تلك الخطط التدريسية جاهزة للتنفيذ ملحق (٩) .

ج– تحديد المادة التعليمية من كتاب الجغرافية المقرر من قبل وزارة التربية .

د–تحليل المحتوى لوحدة الدرس .

و–اعداد قائمة بالمفاهيم الجغرافية الواردة بكتاب الجغرافية .

ز–اعداد خطة للطالبات خاصة بدراسة المفاهيم وفق انموذج الاستراتيجيات البنائية (CST-Model)

٤. التدريس بأستعمال انموذج (CST-Model)

Constructivist strategies for teaching

اقترح بايبي و اخرون عام ١٩٨٩ نموذج يتم فيه التدريس وفق المنظور البنائي اطلق على هذا النموذج نموذج الاستراتيجيات البنائية للتدريس (CST-Model) (Bonnstetter, & ;1991 Yager, 1991,Bybee ,1989)و لتنفيذ هذا النموذج اقترح ياجر (Yager, 1991) على المعلم عدد من الاجراءات لضمان تنفيذها بشكل فاعل داخل الغرفة الصفية تتلخص في ان يقوم المعلم بالبحث عن اسئلة الطلبة و افكارهم و استخدامها لقيادة جميع مراحل الدرس و كذلك تشجيع الطلبة على البدا في اعطاء افكارهم منذ بداية الدرس فضلا عن تشجيعهم على تقديم التبريرات و تفسير الكلمات في المسائل المطروحة و على ان يتحدوا افكار و مفاهيم بعضهم البعض و ذلك عن طريق الحوار و التفاوض الاجتماعي زيادة على تشجيعهم على تخصيص الوقت الكافي للتأمل و التحليل و تقدير و استخدام جميع الافكار و تقديم اثباتات واقعية و امثلة و لا امثلة تدعم الافكار التي يقومون بطرحها هذا و ينبغي على المعلم اشغال الطلبة في البحث عن المعلومات القابلة للتطبيق في حل مشكلات حياتية و العمل على توسيع نطاق التعليم خارج الغرفة الصفية و خارج المدرسة و كذلك التركيز على تأثير الجغرافية على كل طالب .

سابعا"– اعداد أداة البحث:

١. تصميم اختبار الأكتساب النهائي:

تعد الاختبارات من اكثر ادوات التقويم و أساليبه شيوعا و استعمالا" في تقويم نتائج التعلم ، لهذا تستعمل على نطاق واسع في تحديد مقدار ما تحقق من اهداف تعليمية . (الحيلة،١٩٩٩،ص٤٠٧) .

و لمعرفة اثر المتغير المستقل (CST-Model) في اكتساب المفاهيم الجغرافية ، و مدى تأثيره ، موازنة بالطريقة التقليدية ، فقد صممت الباحثة اختبارا" موضوعيا لذلك الغرض ، لاسيما و ان الاختبارات الموضوعية تعد من افضل انواع الاختبارات ، موازنة بالاختبارات المقالية ، لانها تتسم بالدقة و الموضوعية و الشمولية و الاقتصاد في الوقت ، فضلا عن انها تمتاز بالصدق و الثبات ، و تتصف بدرجة من المرونة ، مما يجعلها يسيرة الاستعمال في قياس انواع متعددة من القدرات العقلية و المهارات . (أبو جلالة ،٢٠٠٠،ص٤٦٨-٤٦٢)

٢. اعداد الخريطة الاختبارية:

تعد الخريطة الاختبارية من المتطلبات الاساسية في اعداد الاختبارات ، لأنها تضمن توزيع فقرات الاختبار على الافكار الرئيسية لمحتوى المادة الدراسية ، و الأهداف السلوكية التي يسعى الاختبار الى قياسها ، (الأمام،١٩٩٠،ص٥٩) ، و تعد الخريطة الاختبارية وسيلة تنظيمية تعمل على ربط الاهداف بالمحتوى ، ذلك من تقرير اوزان نسبية تتناسي مع اهمية كل من الهدف و المحتوى ، بقصد عمل توازن بين الاهداف بمستوياتها المختلفة و المحتوى في المادة الدراسية ، و توزيعها على الاختبار . (أبو جلالة،١٩٩٩،ص٢٠) .

و قامت الباحثة بأعداد الخارطة الاختبارية في ضوء تحليل (المحتوى) ، على اساس عدد المفاهيم المضمنة فيه، و الاهداف السلوكية الخاصة في ضوء المستويات الثلاثة من المجال المعرفي اتصنيف بلوم (Bloom) ، و تم اتباع الخطوات الأتية:

١) تم استخراج الاهمية النسبية لكل موضوع حسب المفاهيم الواردة فيه.

$$\frac{\text{عدد المفاهيم في كل فصل}}{\text{عدد المفاهيم الكلي}} \times ١٠٠$$

٢) استخراج الأهمية النسبية للأهداف السلوكية = $\frac{\text{عدد الاهداف (تذكر افهم اتطبيق)}}{\text{عدد الاهداف الكلي}} \times ١٠٠$

٣) تحديد عدد الأسئلة الكلي = ٤٠ (فقرة في ضوء طبيعة المرحلة الدراسية و حسب الأهمية النسبية للمحتوى و الاهداف)

٤) و من خلال عدد الأسئلة الكلي تم استخراج عدد الأسئلة لكل من الاهداف السلوكية :

أ. $\frac{\text{الأهمية النسبية لكل فصل}}{١٠٠} \times ٤٠ =$ عدد الأسئلة لكل فصل

ب. $\frac{\textbf{عدد الأسئلة في كل فصل} \times \textbf{الأهمية النسبية للأهداف(تذكر افهم اتطبيق)}}{١٠٠} =$ **عدد الأسئلة في كل خانة**

٥) تجمع عدد الأسئلة في كل خانة لك حق من حقول الاهداف السلوكية (تذكر افهم اتطبيق) لاستخرج عدد الاسئلة لكل مستوى من المستويات الثلاثة للمجال المعرفي (تذكر افهم اتطبيق).

٣. صياغة فقرات الاختبار Formulation Items Test

حدد الباحثة عدد فقرات اختبار الاكتساب للمفاهيم الجغرافية ب(٤٠) فقرة ، من نوع الاختيار المتعدد و بأربعة بدائل . ملحق (١٤) ، لأنها اكثر موضوعيا و ثباتا و صدقا" و اقتصادا في الوقت ، و تغطي مساحة كبيرة من محتوى المادة الدراسية ، و يمكن استعمالها في قياس اهداف متنوعة ، فضلا عن سهولة تحليل نتائجها احصائيا ، و انها تحد من اثر الحد و التخمين ، موازنة بأسئلة الصواب و الخطأ . (الزوبعي و اخرون،١٩٨١،ص٨٠) (حمدان، ١٩٩٦، ص٢٨٣) .

و اتبعتت الباحثة عند صياغة البدائل ، الخطوات الاتية :

١. ان يحدد في متن السؤال مشكلة واضحة ، ويكون احد البدائل حلا للمشكلة .
٢. ان تكون المموهات جميعا محتملة من وجهة نظر الطالب .
٣. تجنب الكلمات التي تحمل عدة معاني ، تؤدي الى ارباك الطالب و تضليله .
٤. التوزيع المتوازن لأماكن الاجابات الصحيحة . (محمد،١٩٩٩،ص١٧-١٨) .

٤. التحقق من صدق الأختبار Test Validity

يشير مفهوم الصدق الى قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه (الامام و اخرون ،١٩٩٠،ص١٢٣) ، فالاختبار الانسب هو الذي يحقق درجة اعلى من الصدق . (عودة و ملكاوي،١٩٨٧،ص١٥٩) . و التحقق من صدق الاختبار ، و جعله محققا" للأهداف التي وضع له اعتمدت الباحثة على :-

أ) الصدق الظاهري: Face Validity

و يتم التوصل اليه من حكم مختص على درجة قياس الاختبار للسمة ، و بما ان هذا الحكم يتصف بدرجة من الذاتية ، لذا يعطي الاختبار لأكثر من محكم ، و يمكن تقييم درجة الصدق الظاهري للاختبار من التوافق بين اراء المحكمين . (عودة،١٩٩٨،ص١٥٧) .

بعد ان اعدت الباحثة الاختبار البالغ عدد فقراته (٤٠) فقرة بصورته الثانيية عرضته على مجموعة من الخبراء المختصين في القياس و التقويم ، و طرائق التدريس و الجغرافية البالغ عددهم (١٤) خبيرا" ، لاستطلاع ارائهم بشأن صلاحية فقراته في قياغس محتوى مفاهيم الجغرافية ، على ضوء الاهداف السلوكية ، عدت الفقرة صادقة اذا حصلت على نسبة اتفاق (٨٠%) من نسبة عدد الخبراء . و بذلك اصبح الاختبار صالحا لقياس اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

ب) صدق المحتوى Content Validity

يقصد بصدق المحتوى مدى تمثل الاختبار لمحتوى المادة الدراسية او مدى ارتباط الفقرة بمحتوى الهدف الذي تقيسه . (الظاهر و اخرون،١٩٩٩،ص١٣٤) .

و تعد الخريطة الاختبارية دليلا من ادلة صدق محتوى الاختبار .

٥. صياغة تعليمات الاختبار:

لكي يعطي الاختبار نتائج جيدة ، لابد من اعداد تعليماته بدقة ، اذ اثبتت بعض التجارب التربوية ، ان الاختبار يعطي نتائج مختلفة اذا لم تكن قد وضعت بدقة و وضوح .

و بغية تحقيق هذا الهدف اتبعتت الباحثة الاجراءات التالية:-

أ-تعليمات الاجابة:

١. كتابة الاسم و الشعبة على ورقة الاسئلة .

٢. الاجابة تكون على ورقة الاسئلة نفسها .

٣. قراءة كل فقرة بدقة و انتباه .

٤. مثال توضيحي لفقرات الاختبار .

ب-تعليمات التصحيح:

ضمنت تعليمات التصحيح بتخصيص فقرة واحدة للفقرة ، التي تكون اجابتها صحيحة ، و صفر للفقرة التي تكون اجابتها غير صحيحة ، و تعامل الفقرة المتروكة او التي تعددت الاجابات عليها معاملة الفقرة الغير صحيحة .

٦. تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية:

بغية التثبت من وضوح فقرات الاختبار و مستوى صعوبتها ، و قوة تميزها ، و فعالية بدائلها الغير صحيحة ، و الزمن المستغرق في الاجابة عنها ، طبق الاختبار على عينة استطلاعية منطالبات الصف الثاني المتوسط في مدرسة البيضاء للبنين ، و لها مواصفات العينة نفسها ، و بلغ عددطالبات العينة الاستطلاعية (١٥٠) طالبا" ، و بعد تطبيق الاختبار اتضح ان الوقت المستغرق في الاجابة عن فقراته جميعا كان بين (٣٥-٥٥) دقيقة ، و تم حساب مدى الوقت باستعمال المعادلة الاتية:

زمن الاختبار= زمن اسرع طالب + زمن ابطأ طالب

٢

=٣٥د + ٥٥د = ٩٠د = ٤٥دقيقة

٢ ٢

٧. تحليل فقرات الاختبار Test Items Analysis

ان التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار ، عبارة عن عملية اختبار لاستجابات الطلاب عن كل فقرة من فقرات الاختبار ، اذ يشتمل هذا الاجراء على معرفة مدى صعوبة او سهولة كل فقرة ، و مدى فعاليتها او قدرتها على التمييز ، من تعرف نواحي القصور في فقراته من حيث الضعف و القوة و الصياغة ، لاعادة صياغتها و معالجتها و استبعاد غير الصالح منها . (Scannell,1975,P.215) .

و يمكن ان نوضح ذلك بما ياتي:-

أ. معامل الصعوبة:

ان الغاية من حساب صعوبة الفقرة هو اختيار الفقرات ذات الصعوبة المناسبة ، و حذف الفقرات السهلة جدا" ، و الصعبة جدا" ، ذلك عن طريق حساب نسبة الطلاب الذين يجيبون عن الفقرة اجابة صحيحة (عودة،١٩٩٨،ص٢٨٩) ، تم ترتيب درجات العينة الاستطلاعية بعد التصحيح ترتيبا تنازليا" ، اختيرت نسبة من تلك العينة و مقدارها (٢٧%)** منها تمثل الطلاب الذين حصلوا على اعلى الدرجات (مجموعة عليا) و(٢٧%)** منها تمثل الطلاب الذين حصلوا على ادنى الدرجات (مجموعة دنيا) بوصفها افضل نسبة للموازنة بين مجموعتين متباينتين من مجموعة العينة الكلية لدراسة (الخصائص السايكومترية) الاحصائية . (عودة،٢٠٠٢،ص٢٨٥)، (الفتلاوي،٢٠٠٤،ص٢٥٤) ، و بعد حساب معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار باستعمال معادلة (معامل الصعوبة و جد انه يكون بين (٠,٣٢-٠,٦٩) اذ يرى (بلوم) ان الفقرات الاختبارية تعد مقبولة اذا كان معدل صعوبتها بين (٠,٢٠-٠,٨٠) (Bloom,1971,P.66) ، و هذا يعني ان فقرات الاختبار جميعها تعد مقبولة .

** عند استخراج النسبة ١٥٠ × ٢٧ = ٤٠ طالب في المجموعة العليا و ٤٠ طالب في المجموعة الدنيا و مجوعهما ٨٠ طالب .

١٠٠

ب. قوة التمييز:

يقصد بقوة التمييز قدرة الفقرة على التمييز بينطالبات الفئة العليا و الفئة الدنيا بالنسبة الى الصفة التي يقيسها الاختبار . (عودة،١٩٩٣،ص١٢٦) ، و بعد حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار ، وجد الباحثة انها تترتوح بين (٠,٣١-٠,٥٤) ، و يرى (Eble(ان فقرات الاختبار تعد جيدة اذا كانت قوة تميزها (٠,٣٠) فأكثر . (Eble,1972,P.406) .

و قد تبين ان الفقرات كانت تمتاز بالقدرة على التمييز بينطالبات المجموعتين العليا و الدنيا .

ج. فعالية البدائل:

الاختبارات الموضوعية التي تضم فقرات من نوع الاختيار من متعدد ، يكون للبديل فيها مهمة اساسية تتمثل بالتمويه على المفحوصين في محاولة لابعاد الطلاب الضعفاء غير المتمكنين من المادة الدراسية عن الاجابة الصحيحة لها . (ابراهيم،١٩٨٩،ص٧٨) .

و يجب ان تكون بدائل الاجابة الصحيحة تؤلف اجابات معقولة ظاهريا" ، اي ان تكون تلك البدئل مختلفة و جذابة للطالب . (قطامي،٢٠٠١،ص٥٧١) ، و يكون البديل الخاطئ فعالا" اذا كانت قيمته في السالب ، و جذبت اليه عددا من الطلاب في المجموعة الدنيا اكثر من عدد الطلاب في المجموعة العليا .

و عند استعمال معادلة فعالية البدائل لتقييم اجابات المجموعتين العليا و الدنيا لكل فقرة من فقرات الاختبار (الاختيار من متعدد) ، اتضح ان البدائل الخاطئة جذبت اليها عددا من مجموعة طالبات المجموعة الدنيا اكبر من عددطالبات المجموعة العليا ، مما يعطي مؤشرا" على فعالية هذه البدائل في الجذب ، لذا تقرر بقائها من دون تغيير ، اذ انحصرت قيمتها السالبة بين (-٠,٠٢٤) (-٠,٠٩٧) ، مما يعني انها فعالة في جذبطالبات المجموعة الدنيا اكثر من عددطالبات المجموعة العليا .

د. ثبات الاختيار:

يقصد بثبات الاختيار ، اتساق نتائج الاختبار مع نفسها ، اذا ما تكر تطبيقه على الافراد انفسهم في الظروف نفسها . (الغريب،١٩٦٢،ص٥٦١) .

و قد حسبت الباحثة ثبات اختبار الاكتساب للبحث الحالي باستعمال :

طريقة التجزئة النصفية:

و هي من الطرائق المستعملة في قياس الاختبارات التحصيلية غير المقننة و قدرتها على تحديد الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار ، و تميزها باقتصاد الوقت المتطلب لمعالجتها الاحصائية و ابسطها في حساب الثبات . (البيلي و اخرون،١٩٩٧،ص٣٧٣) .

و في هذه الطريقة قامت الباحثة باختيار (٥٠) اجابة من اجاباتطالبات من العينة الاستطلاعية عشوائيا" لحساب الثبات ، فقسمت فقرات الاختبار على قسمين متساويين بحيث تكونت المجموعة الثانيى من فقرات تحمل الارقام الفردية ، اما المجموعة الثانية فقد احتوت على الارقام الزوجية للاختبار ، ثم قامت الباحثة بأستخراج معامل الارتباط (بيرسون) بين الدرجات الزوجية و الفردية ، و بعد أستخراج معامل الارتباط (بيرسون) تم الحصول على معامل الثبات و مقداره (٠,٦٨) ، و لما كان معامل ثبات المستخرج يمثل ثبات نصف الاختبار ، اي يعني ان هذه الطريقة لا تؤدي

الى قياس التجانس الكلي ، فقد لجأت الباحثة الى اجراء التصحيح ، ذلك بأستعمال معادلة سبيرمان–براون (Spearman – Brown) عندها بلغ (٠,٨١) و هو معامل ثبات جيد ، اذ يرى (ليكرت) ان معامل الثبات الذي يمكن الاعتماد عليه يكون ما بين (٠,٦٢) و(٠,٩٠) (جابر،١٩٩٩،ص٢٢٨) .

ثامنا"– تطبيق التجربة:

بدأت الباحثة بتطبيق التجربة يوم الاثنين ٢٠١٠\١٠\١٨ على مجموعتي البحث بعد تهيأة متطلبات التجربة و منها :–

١. اجراء عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات التي تم ذكرها سابقا" .

٢. تنسيق الجدول الاسبوعي لحصص تدريس الجغرافية ، ذلك بتخصيص يومي الاثنين والخميس بمعدل حصتين في الاسبوع لكل شعبة .

٣. قامت الباحثة بتدريس المجموعة التجريبية بأستعمال انموذج بايبي ، و قد تم اتباع الخطوات الاتية في التدريس بهذه الطريقة :

أ– اعداد خطط وفق انموذج بايبي للفصول الاربعة من كتاب الجغرافية العامة المقرر تدريسه لطلاب الصف الثاني المتوسط المشمول بالتجربة .

ب– قامت الباحثة بتوضيح اسلوب التدريس على وفق انموذج بايبي .

٤. اما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة التقليدية ، التي تم تدريسها من قبل الباحثة ايضا" .

٥. اكمات الباحثة تطبيق تجربتها يوم الاحد ٢٠١٠\١٢\١٦ اي بعد مرور شهرين و ثمانية ايام من تاريخ التجربة .

٦. طبقت الباحثة اختبارعلى طالبات مجموعة البحث في يوم الاثنين ٢٠١٠\١٢\١٧ ، الساعة الثامنة و خمسة عشر دقيقة " ، و اشرفت الباحثة بنفسها على مراقبة عملية الاختبار ، و بعد الانتهاء تم تصحيح الاجابات بأعطاء درجة واحدة للاجابة الصحيحة ، و صفر للاجابة الخاطئة او المتروكة او التي تتحمل اكثر من اشارة على البدائل .

تاسعا"– الوسائل الحصائية:

استعملت الباحثة الوسائل الاحصائية التالية:

١–الاختبار التائي (T. Test) لعينتين مستقلتين ، و قد استعمل في الامور الاتية:

أ)اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات الاتية (الذكاء ، التحصيل الدراسي السابق في مادة الجغرافية ، المعرفة السابقة) .

ب)في اختبار فرضيات البحث بين مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم الجغرافية و في اختبار الاحتفاظ .

$$T = \frac{\text{س'١} - \text{س'٢}}{\sqrt{\frac{(\text{ن}_{١}-١)\,\text{ع}^{٢}_{١} + (\text{ن}_{٢}-١)\,\text{ع}^{٢}_{٢}}{(\text{ن}_{١}+\text{ن}_{٢}) - ٢} \left(\frac{١}{\text{ن}_{١}} + \frac{١}{\text{ن}_{٢}}\right)}}$$

اذ يمثل **(س'١)** الوسط الحسابي لافراد العينة الثانيى (التجريبية) .

(س'٢) الوسط الحسابي لافراد العينة الثانية (الضابطة) .

(ن١) عدد افراد العينة التجريبية .

(ن٢) عدد افراد العينة الضابطة .

(ع'١) التباين للعينة التجريبية .

(ع'٢) التباين للعينة الضابطة . (ملحم، ١٩٩٥) .

٢-معامل السهولة / الصعوبة للفقرة:

اذ استعمل حساب معامل السهولة لفقرات اختبار الاكتساب البعدي للمفاهيم الجغرافية :

$$\text{سهولة الفقرة} = \frac{\text{ن ص ع} + \text{ن ص د}}{٢\ \text{ن}}$$

أذ: ن ص ع = عدد الاجابات الصحيحة من المجموعة العليا .

ن ص د = عدد الاجابات الصحيحة من المجموعة الدنيا .

٢ ن = عدد الافراد الكلي للمجموعتين العليا و الدنيا .

اما استخراج معامل الصعوبة للفقرة فيتم من :

صعوبة الفقرة= ١ – معامل السهولة (عبد الهادي، ٢٠٠٢) .

٣-معامل التمييز للفقرة:

لايجاد قوة تميز فقرات الاختبار و الاكتساب البعدي للمفاهيم الجغرافية ، تم استعمال الاتي:

$$\text{الفقرة التميزية} = = \frac{\text{ن ص ع} + \text{ن ص د}}{\text{ن}}$$

أذ تمثل ن ص ع = عدد الاجابات الصحيحة من المجموعة العليا .

ن ص د = عدد الاجابات الصحيحة من المجموعة الدنيا .

ن = عدد أفراد أحدى المجموعتين العليا أو الدنيا .

٤-فعالية البدئل:

لايجاد مدى فعالية البدائل غير الصحيصة لفقرات الاختيار (الاختيار المتعدد):

$$\text{فعالية البديل غير الصحيح} = \frac{\text{ن ع ب} + \text{ن د ب}}{\text{ن}}$$

أذ يمثل ن ع ب= عدد الطلاب الذين اختاروا البديل من المجموعة العليا.

ن د ب= عدد الطلاب الذين اختاروا البديل من المجموعة الدنيا.

ن = عدد أفراد أحدى المجموعتين العليا أو الدنيا . (الظاهر،١٩٩٩،ص٩١).

٥-معامل ارتباط بيرسون Pearson Coefficient Correlation

استعمل في حساب معامل ثبات اختبار الكتساب البعدي بطريقة التجزئة النصفية :

$$ر = \frac{\text{ن مج س ص} - (\text{مج س})(\text{مج ص})}{\sqrt{\{\text{ن}^{١}\ \text{مج س}^{٢} - (\text{مج س})^{٢}\}\ \{(\text{ن}^{٢}\ \text{مج ص}^{٢}) - (\text{مج ص})^{٢}}}$$

ر=معامل ارتباط بيرسون

ن=عدد افراد العينة

س=قيم المتغير الثاني "الفردية" .

ص= قيم المتغير الثاني "الزوجية" . (عبد الهادي،٢٠٠٢).

٦- معامل سبيرمان – بروان

تم استعماله لتصحيح معامل الارتباط بين جزئي الاختبار، بعد استخراج معامل الارتباط بيرسون:

$$\text{ر ث ك} = \frac{٢\ \text{ر}}{\text{ر} + ١}$$

رث ك=معامل الثبات الكلي

ر= معامل ارتباط بيرسون (الظاهر ، ١٩٩٩،ص٧٥)

٧- مربع كاي (كا^{٢})

استملت هذه الوسيلة لمعرفة دلالات الفروق بين مجموعتي البحث عند التكافؤ الأحصائي في متغيري التحصيل الدراسي للأباء و الامهات .

$$كا^{٢} = \frac{(ل-ق)^{٢}}{ق}$$

ل= التكرار الملاحظ

ق= التكرار المتوقع (البياتي،١٩٧٧،ص٢٩٣)

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

بعد ان انتهت تجربة البحث وفقا" للأجراءات التي تم عرضها في الفصل الثالث ، تعرض الباحثة في هذا الفصل النتائج التي اسفر عنها البحث ، وفقا" لهدفه و فرضياته ، و تفسير تلك النتائج ، و على النحو التالي:

أولا"-عرض النتائج:

يرمي البحث الحالي الى تعرف أثر استعمال (CST-Model) في اكتساب المفاهيم الجغرافية و الاحتفاظ بها لدىطالبات الصف الثاني المتوسط.

من خلال التحقق من صحة فرضيتي البحث كما يأتي:

الفرضية الثانية:

ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) في اكتساب المفاهيم الجغرافية بين طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس مادة الجغرافية العامة باستعمال (CST-Model)، وطالبات المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها من غير استعمال انموذج(CST-Model).

و للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الثانية تم حساب متوسطات درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم الجغرافية ملحق (١٦) ، فظهر ان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية كان (٣٤) و التباين (١٨,٧٠٦) ، في حين كان متوسط درجات المجموعة الضابطة (٢٧,٤) و التباين (٢٩،٦٤٨) و جدول (١٢) يوضح ذلك .

الجدول (١٢)

المتوسط الحسابي و التباين و القيمة T المحسوبة و الجدولية لدرجات افراد مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم الجغرافية

ت	المجموعة	حجم	المتوسط	التباين	القيمة التائية	الدلالة عند

		العينة	الحسابي			المحسوبة	الجدولية	مستوى (٠,٠٥)
١.	التجريبية	٣٥	٣٤	١٨,٧٠٦	٦٨	٥,٦١٥	٢	دالة لصالح المجموعة التجريبية
٢.	الضابطة	٣٥	٢٧,٤	٢٩,٦٤٨				

و بأستعمال الاختبار التائي (T. Test) لعينتين مستقلتين، و للموازنة بين هذين المتوسطين، ظهر ان القيمة التائية المحسوبة (٥,٦١٥)، و هي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) و بدرجة حرية (٦٨) ، و هذا يشير الى تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طلاتب المجموعة الضابطة .

و في ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية التي نصت على انه ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) في اكتساب المفاهيم الجغرافية بين طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بأستعمال انموذج (CST-Model) و بين طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها من غير استخدام هذا الانموذج .

ثانيا"-تفسير النتائج:

في ضوء النتائج التي اسفر عنها البحث ، ظهر تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس بأستعمال انموذج (CST-Model) علىطالبات المجموعة الضابطة التي تدرس من غير استعمال انموذج (CST-Model) في اكتساب المفاهيم الجغرافية ، و تتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات السابقة كدراسة الشطناوي (٢٠٠٦)، و قد تعزى هذه النتيجة الى عدة اسباب منها :

١. أدى استعمال انموذج (CST-Model) على تنظيم المحتوى التعليمي (مادة الجغرافية) ، فجعل المعاني و العلاقات بين المفاهيم اكثر حسية ، و سهلة الادراك ، و ربط المعرفة الجديدة مع ما لدى الطالبة من معلومات سابقة ، و هذا ما جعل تعلمهم ذا معنى ، و هذا ما اكدته نتائج الاختبار .

٢. اتضح من استعمال انموذج (CST-Model) تعاونا" مثمرا" بين الطالبات أنفسهن ، حيث حقق النموذج اهداف تدريس تلك المفاهيم بالأضافة الى تأثيره القوي في الارتفاع بمستوى التحصيل الدراسي لدى هؤلاء الطالبات بالقياس بأستخدام الطريقة التقليدية .

٣. وجود فروق ذات دلالات احصائية لصالح المجموعة التجريبية يدل على مدى التحسن الذي وصلت اليه الطالبات بعد ان تلقت تدريس المفاهيم الجغرافية وفق انموذج استراتيجيات البنائية

القائم على النظرية البنائية في التعلم التي تركز على الجهد على الطالب لا على المعلم و في تحمل الطالب مسؤولية تعلمه و بناء معارفه و التشجيع على العمل الجماعي و التفاعل بالحوار و المناقشة للافكار مع الاخرين فضلا عن توفير المعلم للوقت الكافي و اللازم لعملية بناء المتعلم لمعرفته و تطبيق هذه المعرفة في مواقف حقيقية و مهمة و كذلك جعل المعرفة مجالا خصبا لنمذجة المشكلات التي يواجهها المتعلم في حياته او في العلوم الاخرى و بالنتيجة حلها و التغلب عليها .

٤. ترجع الباحثة هذه النتيجة الى انه استراتيجية دورة التعلم المتمثلة في انموذج(CST-Model) وفر للطالبات فرصة اكثر للحصول على معلومات من مصادرها المختلفة و ذلك عن طريق الحوار و النقاش مع الاقران ضمن المجموعة الواحدة و مع المعلم .

و بهذا اظهرت قدرتهم على استرجاع المعرفة التي اكتسبوها اثناء مرورهم بخبرة التعلم المتمركز حول الطالب التي مارسوا من خلالها عملية بناء و اعادة بناء لمعرفة المفاهيم الجغرافية و ترتيب و تنظيم الافكار بطريقة خاصة و هذه الاستراتيجية هي التي وفرت للطالبات المهام التي تتحدى افكارهم و تشجع على انتاج التفسيرات المتعددة و القيام بتحليل البيانات و اكتشاف الحقائق مما دفعه الى طرح الاسئلة ذات النهايات المفتوحة و التي اتاحت لهم فرصة للبحث و الاستقصاء و ممارسة انواع مختلفة من التفكير مما طور تعلمهم .

التوصيات :

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي :

١. ادخال التعليم باستعمال انموذج (CST-Model) ضمن المنهج المقرر في كليات ومعاهد المعلمين.

٢. ضرورة اطلاع وتدريب طلبة كلية التربية قسم الجغرافية على كيفية الاعداد او كيفية التدريس باستعمال هذا الانموذج .

٣. جعل عملية التعليم في المدرسة المتوسطة يقوم على اساس مشاركة الطلاب بعملية التعليم من خلال مشاركتهم بالنشاطات المختلفة التي اكد عليها هذا الانموذج .

٤. اطلاع المشرفين التربوية والمهتمين بطرق التدريس على اهمية تدريس الجغرافية على وفق النماذج التدريسية الحديثة ومنها انموذج (CST-Model).

المقترحات :

في ضوء نتائج الدراسة تقرح الباحثة اجراء الدراسات الاتية :

١. دراسة لمعرفة اثر استعمال انموذج (CST-Model) في التحصيل في مواد ومراحل دراسية اخرى .

٢. دراسة مقارنة هذا النموذج بنماذج تدرسية اخرى واساليب تدرسيه اخرى .

٣. معرفة اثر انموذج (CST-Model) في اكتساب المفاهيم التاريخية.

٤. اثر استعمال انموذج (CST-Model) في تنمية بعض المهارات الجغرافية والمهارات العقلية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية .

المصادر العربية :

١. ابراهيم كاظم ابراهيم،(١٩٨٦). مجلة العلوم التربوية و النفسية، العراق، الجمعية العراقية للعلوم التربوية و التنمية، العدد(٧)، بغداد.

٢. ابراهيم، عاهد و اخرون،(١٩٨٩). **مبادئ القياس و التقويم في التربية**،دار عمار للنشر، عمان.

٣. أبو جادو، صالح محمد علي، (٢٠٠٣). **علم النفس التربوي**، ط٣، دار المسيرة للنشر و التوزيع، الاردن.

٤. ابو سرحان، د.عطية عودة، (٢٠٠٠). **الموارد الاجتماعية**، ط١، دار الخليج ، عمان، الاردن

٥. الأمام، مصطفى محمد و اخرون، (١٩٩٠). **التقويم و القياس**،وزارة التعليم العالي، بغداد.

٦. الأمين، شاكر محمود و اخرون، (١٩٩٢). **اصول تدريس المواد الاجنماعية**دار الحكمة للطباعة و النشر، بغداد.

٧. البياتي، عبد الجبار توفيق، زكريا اثناسيوس، (١٩٧٧). **الأحصاء الوصفي و الاستدلالي في التربية و علم النفس**، مطبعة مؤسسة الثقافة العالمية، بغداد.

٨. البيلي، محمد عبدالله و اخرون، (١٩٩٧). **علم النفس التربوي و تطبيقاته**، ط١، مكتبة الفلاح للنشر، الامارات العربية المتحدة.

٩. الجميلي، ندى فيصل فهد، (٢٠٠٥). **أثر استراتيجيتي كلوزماير و ميرل وتنسون في اكتساب المفاهيم و الاحتفاظ بها لدى طالبات الصف المتوسط في التربية الاسلامية**، أطروحة دكتورا (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية/ابن رشد.

١٠. الحيلة، محمد محمود، (١٩٩٩). **التصميم التعليمي نظرية و ممارسة**، ط١، دار المسيرة للنشر و التوزيع ، عمان.

١١. الخياط، خليل يوسف، د.عبد اللطيف حسين، (١٩٩٦). **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام**، ط١، دار القلم للنشر و التوزيع، الامارات.

١٢. الدباغ، فخري و اخرون، (١٩٨٣). **اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المقننة للعراقيين**، مطبعة جامعة الموصل، العراق.

١٣. الربيعي، اسماعيل حميد، (٢٠٠٨). **اثر استعمال خرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم الجغرافية و الاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الاول المتوسط** ،رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية/ابن رشد.

١٤. الرشيدي، رشيد صالح، (٢٠٠٠). **مناهج البحث التربوي**، دار الكتاب الحديث، بلا مكان طبع.

١٥. الزوبعي، عبد الجليل ابراهيم و اخرون، (١٩٨١). **الاختبارات و المقاييس النفسية**، العدد الثالث ، بغداد.

١٦. السماك، محمد ازهر و قيس سعيد الفهادي، (١٩٨٦). **أصول البحث العلمي**،ط٢، مطبعة جامعة صلاح الدين، بغداد.

١٧. الشربيني، زكريا، و يسرية، صادق، (٢٠٠٠). **نموالمفاهيم العلمية للأطفال–برنامج مقترح و تجالرب لطفل ما قبل المدرسة**، ظ١، دار الكتب الوطنية، منشورات جامعة عمر المختار، بنغازي.

١٨. الظاهر، زكريا و اخرون، (١٩٩٩). **مبادئ القياس و التقويم في التربية**،ط١، دار الثقافة للنشر و التوزيع ، عمان.

١٩. العمر، بدر عمر، (١٩٩٠). **التعلم في علم النفس التربوي**،مطبعة الكويت.

٢٠. الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم، (٢٠٠٤). **تفريد التعلم في اعداد و تأهيل المعلم، أنموذج في القياس و التقويم التربوي**، ط١، دار الشروق، عمان.

٢١. الكيلاني، فايزة. (٢٠٠١). **أثر دورة التعلم المعدلة على التحصيل في العلوم لطالبات الصف الأول الثانوي العلمي**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الاردن.

٢٢. اللقاني، احمد حسين، (١٩٧٩). **المواد الاجتمتعية و تنمية التفكير**، دار علم الكتب، القاهرة.

٢٣. بلقيس، احمد، (١٩٩٣). **تعلم المفاهيم بين الاستقراء عند بابا و الاستكشاف عند برونز**، مجلة المعلم و الطالب، عدد(٢)، معهد التربية، عمان.

٢٤. تمّام، تمّام .(١٩٩٦)**.أثر استخدام دورة التعلّم في تدريس المفاهيم العلميّة المتضمنة بموضوع الضوء لطلبة الصف الأول الإعدادي** . مجلة كلية، التربية، جامعة أسيوط.١٢، ٥٩٢–٥٦٥.

٢٥. جابر، جابر عبد الحميد، (١٩٩٩). **استراتيجيات التدريس و التعليم**، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢٦. جمهورية العراق، وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج، **ورقة عمل تطوير المناهج الجغرافية، ١٩٩٢.**

٢٧. حمدان، محمد زياد، (١٩٩٦). **التحصيل الدراسي– مفاهيم و مسائل و حلول**، دار التربية الحديثة ، دمشق.

٢٨. داود، عزيز حنا و انور حين عبد الرحمن، (١٩٩٠). **مناهج البحث التربوي**، دار الحكمة للطباعة و النشر ، بغداد.

٢٩. داود، ودبع. (٢٠٠٣). **البنائية في عمليتي تعليم و تعلم الرياضيات**. المؤتم العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس و التعلم، القاهرة.

٣٠. زيتون، حسن و زيتون، كمال. (٢٠٠٣). **التعلم و التدريس من منظور النظرية البنائية**. القاهرة: عالم الكتب.

٣١. عاقل، فاخر، (١٩٧٩). **معجم علم النفس**، ط٣، دار العلم للملايين، بيروت.

٣٢. عبد الهادي، نبيل، (٢٠٠٢). **القياس و التقويم في العملية التدريسية**، ط٥، دار الأمل، عمان.

٣٣. عودة، احمد سليمان، و ملكاوي، فتحي حسن، (١٩٨٧). **اساسيات البحث العلمي في التربية و العلوم الانسانية عناصره و مناهجه و التحليل الاحصائي لبياناته** ، مكتبة المنار، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.

٣٤. قطامي، يوسف و ماجد ابو جابر و نابغة قطامي، (١٩٩٨). **تصميم التدريس**، جامعة القدس المفتوحة، عمان.

٣٥. قطامي، يوسف، (٢٠٠١). **تفكير الاطفال و تطوره و طرق تعليمه**،دار الاهلية للنشر و التوزيع، الاردن.

٣٦. كاظم، احمد خيري و سعد ياسين زكي، (١٩٧٣). **تدريس العلوم**، دار النهضة العربية القاهرة.

٣٧. محمود، محمد مهدي، (١٩٨٤). دراسة تجريبية اثر بعض المتغيرات على عمليات التذكر ،**مجلة اداب المستنصرية**، العدد الثالث.

٣٨. مصطفى، مصطفى. (٢٠٠٦). **فاعلية طريقة بنائية لتدريس الكيمياء في تنمية خوارزميات التفكير العلمي و التحصيل لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن**. رسالة دكتورا غير منشورة. جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

٣٩. مصطفى، مصطفى، (٢٠٠٤). **فاعلية طريقة بنائية لتدريس الكيمياء في تنمية خوارزميات التفكير العلمي والتحصيل لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن**. رسالة دكتوراة غير منشورة .جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

٤٠. ملحم، سامي محمد، (١٩٩٥). استراتيجيات تعلم المفهوم دراسة اثر كل تنظيم الخبرة التعليمية، الذكاء و الاسلوب المعرفي في تلم تلاميذ المرحلة المتوسطة للمفاهيم و المعلومات و الاحتفاظ بها ، **مجلة حولية كلية التربية للسنة العاشرة**، العدد العاشر، جامعة قطر، كلية التربية.

المصادر الأجنبية :

1. Brooks, J.G, & Brooks, M.G. (1993). *Becoming a constructivist teacher in search of understanding: the case of constructivist classroom.* Alexandria, VA: The association of Supervision and Curriculum Development.
2. Bybee, R.W., C.E. Buchwald, S. Crissman. (1989). *Science and technology education for the elementary years: frameworks for curriculum and instruction.* Andover, MA: The National Center for Improving Science Education.
3. Bonnestetter, R. & Yager, R. (1991). Bulding a constructivist learning model, Retrieved April 19, 2004, from www.tc.unl.edu./rbonnsetetter/aesr/comstruc..
4. Ebel, 1972, **R.L. Essentials of Educational Measurement Englewood cliffs,** NewJersy.
5. Gulford, J.D. (1973) **Fundamental statistics in psychology and education,** 4th (ed), New York, McGrow-Hill.
6. Hard, Dauld, H. New, (1981). **Direction in teaching secondary school science,** Chicago, Me Nallg.
7. Klaus meier, H. and W. Ligood Win (1975). **Learning Human Attitudes, Educational Psychology,** Harper Row, New York.
8. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), (2000). *Principles and standards for school mathematics.* Reston, VA: The Council.
9. Scannell, D. (1975). **Testing and measurement in the classroom, Houghton Mifflin** Co., Boston.
10. Sunal, D. (2003). *Learning meaning through conceptual reconstruction, a learning/reading strategy for secondary students*, Retrieved April 6, 2004, from *http://astlc.ua.edu/teacherresources/secstratforlearning.htm*
11. Wheatley, G. (1991). Constructivist perspectives on science and mathematics learning, *The Science Teacher,* 75, 9-21.
12. Woolfolk, A. (1998). *Educational psychology*, 7thedition, Boston: Allyn & Bcon.

ملحق (١)

درجات طالبات مجموعتي البحث التجريبية في اختبار الذكاء

ت	المجموعة التجريبية			ت	المجموعة الضابطة		
	الدرجة	ت	الدرجة		الدرجة	ت	الدرجة
١	٤٣	١٩	٤١	١	٣٤	١٩	٤١
٢	٣٣	٢٠	٤٣	٢	٣٦	٢٠	٣٩
٣	١٩	٢١	٢٤	٣	٤١	٢١	٤١
٤	٣٥	٢٢	٤٣	٤	١٥	٢٢	٣٩
٥	٥٠	٢٣	٣٢	٥	٤٥	٢٣	٤١
٦	٣٤	٢٤	٤٣	٦	٣٩	٢٤	٣٤
٧	٣١	٢٥	٤٥	٧	٢٥	٢٥	٤٣
٨	٣٤	٢٦	٤٧	٨	٤١	٢٦	٣٣
٩	٤٣	٢٧	٣٦	٩	٣٣	٢٧	٤١
١٠	٢٥	٢٨	٢٩	١٠	٣٩	٢٨	٣٤
١١	٣٥	٢٩	٤٥	١١	٤٠	٢٩	٤٧
١٢	٤٣	٣٠	٣٩	١٢	٣١	٣٠	٤٢
١٣	٤٥	٣١	٣٦	١٣	٣٣	٣١	٣٩
١٤	٤٤	٣٢	٤٧	١٤	٣٧	٣٢	٢٦
١٥	٤٦	٣٣	٤١	١٥	٣٤	٣٣	٣٣
١٦	٥١	٣٤	٤٣	١٦	٣٩	٣٤	٤٢
١٧	٤٤	٣٥	١٥	١٧	٤١	٣٥	٣٤
١٨	٤٠			١٨	٤٧		
	N_1 ت = ٣٥ $\overline{X}_1$ = ٣٨,٤٠ S^2_1 = ٧٢,١٨٢				N_2 ض = ٣٥ $\overline{X}_2$ = 37.11 S^2_2 = 40.857		

ملحق (٢)

درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار المعرفة السابقة لغرض التكافؤ

ت	المجموعة التجريبية			ت	المجموعة الضابطة		
	الدرجة	ت	الدرجة		الدرجة	ت	الدرجة
١	١٥	١٩	١٤	١	١٤	١٩	٩
٢	١٦	٢٠	١٠	٢	١٢	٢٠	١٠
٣	٣	٢١	٨	٣	٧	٢١	١٤
٤	١٠	٢٢	١٥	٤	٤	٢٢	١١
٥	١٨	٢٣	١٠	٥	١٦	٢٣	١٥
٦	١٥	٢٤	١٥	٦	١٥	٢٤	١٦
٧	٨	٢٥	١٤	٧	٧	٢٥	١٩
٨	١٤	٢٦	١٨	٨	٥	٢٦	١٥
٩	١١	٢٧	١٣	٩	١٤	٢٧	١١
١٠	٧	٢٨	١١	١٠	٨	٢٨	١٧
١١	٥	٢٩	١٨	١١	١٧	٢٩	١٢
١٢	١٦	٣٠	١٤	١٢	١٤	٣٠	١٣
١٣	١٥	٣١	١٣	١٣	١٩	٣١	١٦
١٤	١٦	٣٢	١٥	١٤	١٦	٣٢	٤
١٥	١٤	٣٣	١٧	١٥	٤	٣٣	٩
١٦	١٩	٣٤	١١	١٦	١٤	٣٤	١٢
١٧	٧	٣٥	٧	١٧	١٢	٣٥	٩
١٨	٩			١٨	١٢		

	N_1 ت = ٣٥ $\overline{X}_1$ = ١٢,٦٠ S_1^2 = ١٦,٣٠٥		N_2 ض = ٣٥ $\overline{X}_2$ = ١٢,٠٥ S_2^2 = ١٧,٦٤

ملحق (٣)

درجات الجغرافية لطالبات مجموعتي البحث للصف الثاني المتوسط

ت	المجموعة التجريبية			ت	المجموعة الضابطة		
	الدرجة	ت	الدرجة		الدرجة	ت	الدرجة
١	٩٢	١٩	٧٨	١	٩٠	١٩	٧٩
٢	٨١	٢٠	٨٥	٢	٧٤	٢٠	٥٢
٣	٦٥	٢١	٦٢	٣	٨٢	٢١	٩٢
٤	٩٣	٢٢	٨٣	٤	٦٢	٢٢	٧٥
٥	١٠٠	٢٣	٦٤	٥	٧٣	٢٣	٧١
٦	٨٩	٢٤	٨٩	٦	٩٠	٢٤	٧١
٧	٦٠	٢٥	٩٣	٧	٨٠	٢٥	٨٢
٨	٧٢	٢٦	١٠٠	٨	٧٨	٢٦	٩٥
٩	٨٧	٢٧	٨١	٩	٦٢	٢٧	٦٥
١٠	٥٠	٢٨	٧٨	١٠	٨٠	٢٨	٧٨
١١	٦١	٢٩	٩٤	١١	٨٥	٢٩	٨٦
١٢	٨٩	٣٠	٧٣	١٢	٧٤	٣٠	٩٦
١٣	٩٦	٣١	٧٥	١٣	٧٢	٣١	٨٠

١٤	٧٢	٣٢	٨٤	١٤	٨١	٣٢	٧٠
١٥	٨٥	٣٣	٩٠	١٥	٦٥	٣٣	٨٧
١٦	٩١	٣٤	٨٨	١٦	٧٤	٣٤	٨٥
١٧	٦٧	٣٥	٧٣	١٧	٩١	٣٥	٨٦
١٨	٨٤			١٨	٨٥		
	N_1 ت = ٣٥ $\overline{X}_1$ = ٨٠,٦٨٥ S_1^2 = ١٥٥,٣٢٦				N_2 ض = ٣٥ $\overline{X}_2$ = ٧٨,٥١٤ S_2^2 = ١٠٢,١٣١		