



أثر أنموذج تراخيص في تحصيل مادة العلوم لتلامذة الصف الخامس الابتدائي

أ.م.د. رائد بايش الركابي

جامعة سومر/كلية التربية الأساسية

م.د. آلاء فايق حبيب

جامعة سومر/كلية التربية الأساسية

المستخلص :

من خلال ممارسة الباحثان للتدريس وشعورهما بان هناك نوعا من الضعف وانخفاضاً شبه ملحوظ في مستوى استيعاب التلامذة لمادة العلوم فضلاً عن عدم اعتماد المعلمين لنماذج وطرائق تدريسية حديثة نتيجة عدم اطلاعهم عليها والمأمهم بها وعدم تضمين خططهم الدراسية مهارات عقلية فباتوا يدرسون بطرائق شبه روتينية مثل (الحفظ، والاستظهار، والترديد والتسميع) تنقصها الحداثة والتطور مما انعكس سلباً على مستويات التلامذة وتحصيلهم الدراسي .ومن ضمن النماذج الحديثة التي ارتأى الباحثان اعتمادها والمستمدة من النظرية البنائية إنموذج تراخيص الذي يحاول الباحثان من خلال التدريس معرفة أثره في تحصيل التلامذة في مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي. لذا يهدف البحث إلى معرفة أثر أنموذج (Treagust) في تحصيل مادة العلوم لتلامذة الصف الخامس الابتدائي . شملت عينة البحث (٦٤) من تلامذة الصف الخامس الابتدائي وزعوا عشوائياً بطريقة الكيس المثالي على مجموعتين احدهما تجريبية ضمت (٣٢) تلميذاً وتلميذة والاخرى ضابطة وضمت (٣٢) تلميذاً وتلميذة. تم مكافئتهما في متغيرات (الذكاء، والمعلومات السابقة في مادة العلوم ، والتحصيل السابق في مادة العلوم ، والعمر الزمني) . طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من السنة الدراسية (٢٠١٠-٢٠١١) م . استغرقت التجربة (٨) أسابيع. تمت معالجة البيانات إحصائياً باستعمال اختبار (t-Test) لعينتين مستقلتين متساويتين . أقتصرت البحث على تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مدرسة لبنان الابتدائية التابعة لمديرية تربية بغداد/الرصافة الثانية بصورة قصدية لتعاون إدارة المدرسة مع الباحثان للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١) م والوحدات (الخامسة والسادسة) من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي اعتمد الباحثان التصميم التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة التجريبية تدرس وفقاً لأنموذج تراخيص والضابطة تدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية . تم إعداد الخطط التدريسية للمجموعتين التجريبية والضابطة ، عرضت على مجموعة من الخبراء والمختصين للتأكد



من سلامتها ودقتها، تم بناء اختبار تحصيلي بلغ عدد فقراته (٣٢) فقرة من نوع الاختيار من متعدد رباعية البدائل تم حساب فعالية البدائل لفقراته إذ تراوحت بين (-٠,١٤ و ٠,٢٩) وبلغ معامل التمييز اذ تراوح بين (٠,٤٨ و ٠,٧٧) وتراوح معامل الصعوبة بين (٠,٥٤ و ٠,٦٨) وبلغ ثباته باستعمال طريقة التجزئة النصفية قبل التصحيح (٠,٨٧) باستعمال معادلة سبيرمان براون بعد التصحيح (٠,٩٣) وباستعمال طريقة الفا كرونباخ بلغ الثبات (٠,٩١) . أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درّست وفقا لأنموذج تراجيست على المجموعة الضابطة التي درّست وفق الطريقة الاعتيادية في متغير التحصيل. في ضوء نتائج البحث يستنتج الباحثان ان اعتماد انموذج تراجيست في تدريس مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي له اثر في رفع تحصيلهم في مادة العلوم. في ضوء نتائج البحث أوصى الباحثان باعتماد أنموذج تراجيست في تدريس مادة العلوم في المدارس الابتدائية والتنسيق بين وزارتي التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة التربية /دائرة المناهج العامة للحصول على أحدث البحوث والدراسات لتطوير المواد الدراسية وإدخال أنموذج تراجيست ضمن مفردات مادة طرائق التدريس في كليات التربية ومعاهد إعداد المعلمين والمعلمات في برامج إعدادهم وتأهيلهم ،كما وضع الباحثان مجموعة من المقترحات في ضوء نتائج البحث التي تم التوصل إليها.

الفصل الأول





أولاً: مشكلة البحث :

من خلال خبرة الباحثان المتواضعة في التدريس وإطلاعهما على درجات التلامذة للسنوات السابقة فضلاً عن آراء بعض أولياء الأمور في اجتماعات مجالس أولياء الأمور والمعلومات التي توصلت إليها الباحثان خلال ممارستها للعملية التعليمية وانطلاقاً من دراسة الأهداف العامة لتدريس العلوم للمرحلة الابتدائية بشكل عام وتدريس مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي بشكل خاص لاحظا إن هناك نوعاً من الضعف في تحصيل التلامذة الدراسي بمادة العلوم وتدنياً ملموساً في مستوياتهم وخاصة في مادة العلوم في الصف الخامس الابتدائي ولكون المرحلة الابتدائية تتمثل باللينة الأولى للمراحل التعليمية اللاحقة مما يترتب عليها من آثار سلبية قد تؤثر على النتيجة النهائية لتعلم التلاميذ ومنها تحصيلهم الدراسي وعلى تعليمهم في السنوات اللاحقة ، وقد لمسا الباحثان أثناء استطلاع آراء معلمي مادة العلوم ، إن هناك ضعف في أدائهم قد يرجع سبب ذلك إلى استعمالهم أساليب تقليدية في تدريس العلوم فضلاً عن عدم اعتمادهم لطرائق حديثة ونماذج تدريسية متنوعة نتيجة عدم تدريبهم على هذه الطرائق التدريسية وإطلاعهم عليها والمأمهم بها فأصبحوا يعلمون بطريقة شبه روتينية مثل (الحفظ والاستظهار والترديد والتسميع) بعيدة عن الحداثة ومتطلبات العصر .

ومن خلال مراجعة الباحثان للدراسات والبحوث التي تناولت انخفاض تحصيل التلامذة في مادة العلوم وجدا أن أغلب الدراسات أظهرت أن أغلب الطرائق التدريسية المستعملة من قبل المعلمين في تدريس العلوم تعتمد على الشرح والإلقاء والحفظ والاستظهار فضلاً عن أن هذه الطرائق لا تثير حماسة التلامذة من هذه الدراسات دراسة (العكيلي ، ١٩٩٧ ، ص ١٤) حيث أشارت إلى نواحي القصور في تعليم وتعلم العلوم ، إذ أظهرت نتائج هذه الدراسة عن ان اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم العامة للصف الخامس الابتدائي ان الطريقة الاعتيادية هي السائدة وان التلامذة تعودوا على السرد والإلقاء وإعطاء المعلومات الكثيرة غير المترابطة من قبل المعلمون مما يؤدي إلى نسيانها بوقت أسرع . ودراسة (الدايني ، ٢٠٠١ ، ص ١) إذ أشارت إلى إن هناك انخفاضاً في المستوى العلمي للتلامذة وضعف تحصيلهم بشكل عام وفي مادة العلوم بشكل خاص حيث ان هذا التدني سببه ضعف خبرة معلمي ومعلمات هذه المادة بالطرائق والأساليب التدريسية التي تثير اهتمام المتعلمين لممارسة العمليات العقلية وتعويدهم على أسلوب الحفظ لما يتلقونه من معلومات على وفق الأساليب التقليدية الشائعة في التدريس. ودراسة (التميمي ٢٠٠٦ ، ص: ٢) إذ أشارت إلى ان طرائق التدريس



الاعتيادية لم تعد قادرة على تأدية دورها في توصيل المادة العلمية بشكل يؤدي إلى تحصيلها واستبقائها . كما أشارت دراسة (المالكي ، ٢٠٠٨ ، ص: ١) إلى ان انخفاض تحصيل التلاميذ يعود الى ان مادة العلوم تتضمن مفاهيم تعد جديدة على التلميذ ولم يمر بها سابقا ومفصلة وتحتاج الى اعتماد طرائق تدريس تعتمد على استعمال المهارات العقلية من قبل التلاميذ، مما يساعد على توصيل المادة العلمية بشكل أفضل. كما أشار (النهار وزملاؤه، ٢٠٠٢) نقلاً عن (وفا ، ٢٠٠٩ ، ص: ٣٨) ان نتائج الدراسة التحليلية للاختبار العالمي Timms لعام ١٩٩٩ تشير الى تدني مستوى تلامذة المرحلة الأساسية في مادة العلوم. وقد يعزى ذلك الى استعمال أساليب تقليدية في طرائق التدريس مما يؤكد على ضرورة البحث عن نماذج تدريسية حديثة وتوظيفها في التدريس. لذا ارتأى الباحثان ضرورة اعتماد أحد نماذج تدريس مادة العلوم للمرحلة الابتدائية وهو أنموذج (Treagust , 1993) اذ يعد أنموذجاً من النماذج الواضحة والمحدودة وهو مستمد من إستراتيجية التشبيهات المنبثقة من طرائق تعليم التفكير وخصوصاً " التفكير الإبداعي المستمد من الفلسفة البنائية أي يبني المعلم المعرفة بنفسه . (إمبو سعيدي وسليمان ، ٢٠٠٩ ، ص : ٥٦٧) . ونتيجة لعدم وجود دراسة اعتمدت أنموذج تراجعست وتعرف أثره على التحصيل الدراسي (على حد علم الباحثان) أرتأى القيام بالدراسة الحالية وقد راعا في اختيار هذا الأنموذج التدريسي قابلية اعتماده في تدريس مادة العلوم للمرحلة الابتدائية وخصوصاً " الصف الخامس الابتدائي كونه قد يؤدي الى زيادة كفاية العملية التعليمية وتحصيل وبناءً على ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الآتي:

- ما أثر إنموذج (Treagust) في تحصيل مادة العلوم لتلامذة الصف الخامس الابتدائي؟

ثانياً: أهمية البحث :

ليس خافياً على أحد التطور السريع الحاصل في عالمنا اليوم والقفزات التقدمية الهائلة في شتى مجالات الحياة لاسيما مجال التربية والتعليم الذي يعد الأساس الذي ترتكز عليه الأمم التي تتشدد التقدم والبناء . مما يجدر بنا اللحاق بركب التطور ومواكبته اذ ذكر (محمد ، ١٩٨٩ م) نقلاً عن (عبد السلام ، ٢٠٠٦ ، ص: ١٤٨) ان المتخصصون في التربية العلمية يؤكدون على أن التدريس بصفة عامة وتدريس العلوم بصفة خاصة ليس مجرد نقل المعرفة الى التلامذة بل هو عملية تساعدهم في بناء معارفهم وتطوير فهمهم عن العالم الطبيعي وتهتم بتكوينهم ونموهم (عقلياً و وجدانياً و مهارياً)



ويتكامل شخصياتهم من مختلف جوانبها في حين ذكر (ابو لبد، ١٩٩٦) نقلاً عن (وفا ، ٢٠٠٩ ، ص: ٣٢) ان المرحلة الابتدائية من التعليم لاقت اهتماما خاصا وكبيراً من الفلاسفة والمربين ، الذين أشاروا الى أهمية واثـر مرحلة الطفولة في تشكيل سلوك الراشدين ، كما أكد الفلاسفة والمربين المحدثين (في النصف الثاني من القرن العشرين) وفي مقدمتهم (Jean piajah and Bruner) اذ ركـزوا على التطور المعرفي والعقلي لدى الطفل واعتبروه محور العملية التعليمية. إذ إن مرحلة الطفولة في (المرحلة الابتدائية) يتسم فيها الاطفال بالاهتمام والاخلاص في العمل ، وسعة الافق والتلقائية ، فلا بد من مراعاة خصائص هذه الفئة وإعطائها حقها ، وألا يكبح جماحها.(ابو غزال ، ٢٠٠٩، ص٣٤) أن تعليم العلوم في المرحلة الابتدائية يشكل البنية التحتية لتعليم العلوم في المراحل الدراسية اللاحقة . وبقدر رسوخ هذه القاعدة الاساسية ومتانتها يتماسك بـنيان التعليم فيما بعد ، فإتقان التلامذة للمفاهيم الاساسية في منهاج العلوم في هذه المرحلة يؤثر على إتقانهم وتقدمهم في المراحل التالية وما يتبعه المعلم من أساليب تدريس وتقييم تؤثر إما ايجاباً وإما سلباً على صلاصة هذا الاساس ومتانته .(وفا ، ٢٠٠٩، ص: ٣٨) ليكون التلامذة في الصف الخامس الابتدائي قد بلغوا مرحلة التفكير المجرد ، ومع ذلك فان نمط تفكيرهم يختلف عن تلامذة الصفوف السابقة . فهم يسعون الى اكتشاف الانتظام في البيئة المادية والاجتماعية حولهم والى اختبار افكارهم وافكار غيرهم . وهم يتمتعون بالوعي بعلاقة السبب والنتيجة وعلاقة المقايضة ، والاثـر المتبادل للأحداث . (الخليلي ، ١٩٩٦ ، ص: ١٦٥).وبما ان التربية عملية مخططة ومقصودة ، تهدف الى إحداث تغييرات إيجابية مرغوب فيها في سلوك المتعلمين . والأهداف تمثل حجر الزاوية في العملية التعليمية – التعليمية ،وبما ان الهدف الأساس لتدريس العلوم في المرحلة الابتدائية هو المشاركة في تحقيق الأهداف الأكثر شمولاً ، وهي أهداف المرحلة الابتدائية من ناحية، والأهداف العامة لتدريس العلوم على طول مراحل التعليم من ناحية اخرى.(وزارة التربية / دائرة المناهج العامة ، ٢٠١١) وبما أن طريقة التدريس هي خطوات يعتمد عليها المعلم من أجل تحقيق أهداف الدرس الى تلامذته وكلنا نعلم أن طرائق التدريس التي يستعملها المعلم لتوصيل المعرفة تعد وسيلة مهمة ومكملة للعملية التربوية لذا فان أحسن المناهج المدرسية قد لا تحقق أهدافها ما لم يكن معلم العلوم متميزاً ملهماً في طريقة تدريسه وأسلوب تعليمه واستخدام وسيلته معوضاً أي نقص أو تقصير محتمل في تلك المناهج المدرسية . (زينون ١٩٩٤، ص ١٣٤) وانطلاقاً من الأهداف العامة لتدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية في العراق ، ارتأى الباحثان ضرورة اعتماد احد النماذج التدريسية المستمدة من إستراتيجية التشبيهاً والتي تعد



من الاستراتيجيات ذات العلاقة بمحتوى المواد الدراسية المرتكزة على أحدث النظريات في التدريس ألا وهي النظرية البنائية . (قطامي ، ١٩٩٨ ص: ١١) . وهناك العديد من الخطوات أو النماذج التي يمكن أن يتبعها المعلم في تدريس درس معين باستخدام التشبيهات على هذا الأساس ارتأ الباحثان اختيار إنموذج (Treagust , 1993) في التدريس لملائمته للمرحلة العمرية للمدارس الابتدائية . لذا راع الباحثان العوامل التي تحدد اختيار الأنموذج وقابلية تطبيقه على تلامذة الصف الخامس الابتدائي .

يعد أنموذج (Treagust ، ١٩٩٣) للتدريس بالتشبيهات من النماذج التي لها ارتباط بحياة التلامذة فالكثير من التلامذة يستعملون التشبيهات في تقرير ظواهر معينه كما أن الأدب العربي والحياة العربية مليئة بالعديد من التشبيهات فكلنا نسمع عن تشبيه وجه المرأة بالبدر وتشبيه عيونها بعيون الغزال وتشبيه الدنيا بالقنطرة للآخرة وغيرها من التشبيهات التي أثرت الأدب العربي واللغة العربية لذا فمن المهم جدا أن يستثمر هذه الظاهرة ويحاول توظيفها في الغرفة الصفية لتوضيح المفاهيم العلمية . (مبو سعيدي ٢٠٠٥:ص٥٦٦) . إن إستراتيجية التشبيهات بنت فكرتها على الفلسفة البنائية التي تعتمد على إن ما يحدد إدراك المتعلم بما في بيئته هو معلوماته وخبراته السابقة وتقوم على الأمثلة الحسية والتشبيهات من البيئة المحيطة به فتيسر عملية التعلم والفهم الصحيح للمعلومات . (عبد السلام ٢٠٠٦، ص: ٢٣٨) . ومن الاهداف التي يسعى اليها معلم العلوم هو رفع مستوى تلاميذه في كل المجالات ، ولعل أهمها زيادة التحصيل المعرفي لتلامذته ، وتحليل نتائجهم ، وبالتالي معرفة مدى تحقق الأهداف التعليمية المرغوبة ، وهذا يظهر جليا في سلوك التلامذة وأفكارهم بواسطة الاختبارات التحصيلية التي تعكس بصدق هذه الأهداف ، وتعد نتائج الاختبارات مقياسا أو مؤشرا عاما لمدى نجاح المعلم في تحقيق أهداف عمله التدريسي والتربوي . (العفون وحسين ، ٢٠١١ : ٢١٢ - ٢١٣) . لذلك سيسعى الباحثان الى قياس تحصيل التلامذة لمعرفة أثر إنموذج تراجيست عليه .

لقد اتجه التربويون الى عقد المؤتمرات والندوات وإجراء البحوث والدراسات التي تمخضت عن نتائج وتوصيات كثيرة بهذا الشأن أكدت جميعها ضرورة تطوير المناهج وطرائق التدريس والنماذج التدريسية واعتماد أحدثها واهتم العراق في مجال تحسين مناهج العلوم وتطويرها ، وقد ورد في (العفون وحسين ، ٢٠١١ ص: ٢١٣-٢١٤) المؤتمرات والندوات التي عقدت في بغداد ومنها :



- الندوة الوطنية الثانية عن الاستراتيجيات التربوية للمدة من (٣٠ - ٣١ / ٣ / ٢٠٠٤) . التي تناولت الواقع التربوي في العراق جوانبه كافة ، وبحث طرائق وتدريب المعلمين قبل الخدمة وفي اثائها وكيفية الارتقاء بالواقع التعليمي بما ينسجم مع حضارة العراق وما وصلت اليه الدول المتقدمة . (العفون وحسين ، ٢٠١١ ص: ٢١٣-٢١٤) كذلك عقدت عدة مؤتمرات وقدمت عدة مشاريع في الولايات المتحدة الامريكية أهمها المؤتمر المنعقد في جومتين ، تايلند ، مارس ، 1990 حيث تم الخروج من هذا المؤتمر في الاعلان العالمي حول التربية للجميع بتوصيات تتعلق بتوفير التعليم الاساسي للجميع ، والقضاء على أمية الكبار ، وتحسين نوعية التعليم الاساس ، وايجاد طرق اكثر فعالية من حيث التكاليف من اجل تلبية احتياجات التعلم الاساسية (اليونسكو ، 2003) نقلا عن (وفا ، ٢٠٠٩ ، ص : ٣٠) في ضوء ما سبق تكمن أهمية البحث في النقاط الآتية :

١. أن تلامذة الصف الخامس الابتدائي هم الجهة التي قد تستفيد من هذه الدراسة .
٢. ستقوم هذه الدراسة من اجل الوقوف على اثر هذا الأنموذج في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي وفي مهاراتهم العقلية مقارنة بطرائق التدريس الاعتيادية .

ثالثاً: هدف البحث :

يهدف البحث إلى معرفة : أثر أنموذج (Treagust) في تحصيل مادة العلوم لتلامذة الصف الخامس الابتدائي. وذلك من خلال التحقق من الفرضية الصفرية الآتية :

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلامذة المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق أنموذج (Treagust) ومتوسط درجات تحصيل تلامذة المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي في مادة العلوم.

رابعاً: حدود البحث: يتحدد البحث بالاتي :

١. الحد البشري :تلامذة الصف الخامس الابتدائي.



٢. الحد المكاني: احدى المدارس الابتدائية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الثانية.
٣. الحد المادي: كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي الطبعة الثالثة لسنة ٢٠١٠م ويتضمن الوجدتان الخامسة: المغناطيس والكهرباء ، و السادسة: جسم الإنسان .
٤. الحد الزمني: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١ م.

خامساً: تحديد المصطلحات:

١- الأنموذج The model: عرفه كل من :

- (الخوالدة وآخرون ١٩٩٣) نقلاً عن (العكيلي ، ١٩٩٧) بأنه " صيغ من الاطر التنظيمية التي تقوم على وجهات نظر تفسيرية لتحقيق اهداف مهمة تتعلق بعملية التعليم والتدريس وتوجيه نشاط المعلم في داخل غرفة الصف " . (العكيلي ، ١٩٩٧ ، ص : ١٦) .
- (Joyce and Weil , 2001) بانه " خطة توجيهية تقترح اعتمادا على نظرية تعلم معينة ، مجموعة نتائج وإجراءات مسبقة تسهل على المدرس عملية تخطيط نشاطاته التدريسية على مستوى الاهداف ، والتنفيذ ، والتقييم " نقلا عن (الحيدري ، ٢٠٠٨ ، ص : ١١) .
- التعريف النظري: يتبنى الباحثان تعريف (Joyce and Weil , 2001)
- التعريف الإجرائي: هو خطة توجيهية تعتمد على النظرية البنائية وهي مجموعة خطوات تسهل على الباحثان عملهما من تخطيط للدرس وتنفيذه لتحقيق الأهداف وصولاً الى التقويم للمجموعة التجريبية لتلامذة الصف الخامس الابتدائي .

٢- إنموذج تراجيسست (Treagust model) : عرفه كل من :

- (Treagust, 1993) بأنه " عملية تحديد أوجه الشبه بين المفاهيم والتعرف عليها " ويميز (Treagust) بين نوعين من المفاهيم : النوع الأول وهو المفهوم المعروف لدى التلامذة فيسمى بالمشبه (Analog) بينما النوع الآخر وهو غير المعروف الذي في الغالب هو المفهوم العلمي المراد توضيحه يعرفُ (الهدف أو المشبه به Target) ويكون المشبه به



- من حياة التلامذة .حتى يمكنهم استيعاب عملية التشبيه كما أن كلا من الهدف (المشبه)
والمشبه به يحملان صفات مشتركة بينهما ولكن في الوقت نفسه قد يحملان صفات غير
مشتركة. (امبو سعيدي وسليمان ، ٢٠٠٥:ص٥٦٧).
- (إمبو سعيدي وسليمان ، ٢٠٠٩) بأنه "أنموذج تدريسي يقوم على أساس التشبيهات وفقاً لثلاث
مراحل (التركيز ، الفعل ، التأمل) ويطلق عليه اختصاراً" (F.A.R) .(امبو سعيدي وسليمان ،
٢٠٠٩:ص٥٦٩).
- التعريف النظري: يتبنى الباحثان تعريف (إمبو سعيدي وسليمان ، ٢٠٠٩).
- التعريف الإجرائي : هو إنموذج تدريسي يزج المجموعة التجريبية من تلامذة الخامس الابتدائي
في الاجتهاد والتعاون في العثور أو ابتكار المفهوم البيئي الواقعي القريب من المفهوم المجرد
المراد تعلمه في محتوى مادة العلوم وتشخيص التشابه والاختلاف بين المفهومين ، ينبثق هذا
الانموذج من التشبيهات وله ثلاثة مراحل (التركيز ، الفعل ، التأمل) ويطلق عليه اختصاراً (F.A.R).
- ٣- التحصيل (Cheivement) :عرفه كل من:
- (شحاتة ، زينب ، ٢٠٠٣) : انه " مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات أو معارف أو
مهارات معبراً عنها في الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة". (شحاتة
، زينب ، ٢٠٠٣:ص٨٩).
- (النجار ، ٢٠١٠) : بأنه " طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل الطالب لمعلومات ومهارات
في مادة دراسة كان تم تعلمها بصفة رسمية من خلال اجاباته على عينه من الأسئلة التي تمثل
مستوى الدراسة " . (النجار ، ٢٠١٠ ، ص:١٣٤).
- التعريف النظري: يتبنى الباحثان تعريف (شحاتة ، زينب ، ٢٠٠٣).
- التعريف الإجرائي :هي النتيجة النهائية التي تقيس مستوى تلامذة الصف الخامس الابتدائي
(عينة البحث) ودرجة تقدمهم في تعلم مادة العلوم وتقاس بالدرجة التي يحصلون عليها في
الاختبار الذي اعده الباحثان لأغراض هذا البحث .

الفصل الثاني



أولاً : الإطار النظري:

ينبثق انموذج (Treagust) من استراتيجيات التشبيهات المستمدة من الفلسفة البنائية لذا فإن انموذج (Treagust) وليد للفلسفة البنائية التي تعد احدث فلسفة في تدريس العلوم. تعرّف هذه الفلسفة بأنها استراتيجية تدريس قائمة على مبادئ التعليم البنائي ، ويتم من خلالها مساعدة التلامذة على بناء معرفتهم على اختلاف مستوياتها (المفاهيم ، والمبادئ ، والقوانين والنظريات) عن موضوع الدرس الجديد من خلال وضعهم في موقف ينضوي على (مشكلة او سؤال جديد)عليه يثير اهتمامهم ، ويطلب منهم الإجابة عنه . فيتضح ما لديهم من أفكار أولية ثم يوجهون إلى إجراء نشاط استكشافي يساعدهم على اختبار حجة أفكارهم الأولية ، وعلى تعلم تلك المعرفة المتضمنة في موضوع الدرس الجديد ، وعقب ممارستهم لهذا النشاط في مجموعات تعاونية تعرض كل مجموعة ما توصلت اليه من نتائج وتفسيرات سيتم مناقشتها من قبل أفراد الصف جميعاً ثم يتم تلخيصها في صورة معلومات أساسية . ويعقب ذلك قيام المجموعات بممارسة نشاط جديد ذي علاقة بتلك المعلومات يهدف إلى إثراء تلك المعلومات واستخدامها مواقف جديدة، ويمكن القول إن هذه الإستراتيجية من استراتيجيات التدريس المتمركزة حول التلامذة أكثر من كونها متمركزة حول المعلم ، كما تساعد هذه الإستراتيجية التلامذة في تعلم المعارف الجديدة من خلال بنائها بأنفسهم ويكون هذا التعلم ذي معنى بالنسبة لهم ووثيق الصلة بحياتهم العملية ، كذلك تسعى إلى التأثير على قدرة التلامذة على التعليم الذاتي من خلال التأثير على عمليات التعلم لديهم. (وفا، ٢٠٠٩، ص: ٤٦٠) تقوم النظرية البنائية على فلسفة مفادها انه اذا كان النبات يصنع (يبني) غذائه بنفسه ، أليس الأجدر بالإنسان (المتعلم) ان يبني معرفته بنفسه ، ولعل المقولة أو (الحكمة) التربوية (أسمع فأنسى ، أرى فأنتذكر ، أعمل فأفهم) قد يكون الجزء الأخير منها يمثل النظرية البنائية ، اي التعليم من اجل الفهم .(زيتون ، ٢٠٠٧، ص : ١٩).

- مبادئ النظرية البنائية :



يرى (Reigeluth, 1989) نقلاً عن (ابراهيم، ٢٠٠٩) إن منظري تصميم التعليم وفقاً للفكر البنائي يسعون إلى دمج العناصر البنائية مع نماذج تصميم التعليم. (ابراهيم، ٢٠٠٩، ص ١٥٢) ويرى (Lebow, 1993) نقلاً عن (الهويدي، ٢٠٠٥) أن هناك خمس مبادئ تعكس القيم البنائية، وتؤثر في تصميم التعليم، وهذه المبادئ هي :

- ١- الاهتمام بالكيان الشخصي للمتعلم حيال ما يتعلمه .
 - ٢- تقديم سياق التعلم الذي يدعم كلا من التنظيم الذاتي للمتعلم ومبادئه .
 - ٣- تضمين أسباب ومبررات التعليم في الأنشطة التي يمارسها المتعلم .
 - ٤- تدعيم التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلم ومسؤوليته عن النمو العلمي ومتابعته الذاتية .
 - ٥- التركيز على دمج المتعلم في عمليات تعلم مقصودة . (الهويدي ، ٢٠٠٥ ، ص : ٣٠٥)
- إنموذج تراجيست للتدريس بالتشبيهات: هو إنموذج وضعه العالم الاسترالي، (Treagust 1993) حيث يعتمد على التشبيهات ويعرفها بأنها " عملية تحديد أوجه الشبه بين المفاهيم والتعرف عليها" ويميز (Treagust) نوعين من المفاهيم النوع الأول هو المفهوم المعروف لدى التلامذة فيسمى بـ (المشبه به Analog) بينما النوع الآخر وهو غير معروف في الغالب وهو المفهوم العلمي المراد توضيحه يعرف بـ (الهدف أو المشبه Target) ويكون المشبه به من حياة التلامذة حتى يمكنهم استيعاب عملية التشبيه كما أن كل من الهدف (المشبه) والمشبه به يحملان صفات مشتركة بينهما ولكن في الوقت نفسه يحملان صفات غير مشتركة (إمبو سعيدي وسليمان ٢٠٠٩ ، ص ٥٦٧).

الأساس النظري للتشبيهات : إن أسلوب كل من (Stepich and Newby) هو استخدام التشبيهات عن طريق كيفية اكتساب الدماغ للمعلومات والمعرفة الجديدة وقد اشارا بهذا الصدد الى الاتي "ان جميع المعلومات يتم تخزينها في مذكرة أو فكر الانسان بشكل أو بصيغة تراكيب (الادراك التفاعلي ، التخطيط المرقع ، وحدات قياس أو مركبات معرفية أو معلوماتية ، افتراضات ، أطر ومخطوطات) إن اكتساب المعلومات أو المعرفة الجديدة تحدث من خلال اكتشافات فعالة أو تطوير العلاقة التخطيطية بين القطع والاجزاء الخاصة بالمعلومات والاندماج في التراكيب التخطيطية الموجودة وقد أشاروا الى إن التشبيهات هي عملية ارتباط المعلومة الجديدة الى المعلومات المعروفة والمألوفة". (O,Brien,2002,p:70).



إن استعمال التشبيهات والتحسينات الخاصة بها ذات تأثير في حل أو تحويل الرموز من خلال توفير السبل والوسائل الخاصة باستخدام المعلومات الموجودة حالياً ومعالجتها يدوياً. إن التعلم والتدريس من خلال التشبيهات عبارة عن عملية اختيار مخطط المعروف مسبقاً إلى المتعلم واستخدامه كدليل ومرشد من أجل إيجاد خطه إلى المعلومات التي يجب تعلمها أو اكتسابها . إن التشبيه ليس خطة أو مخطط للمعلومات الجديدة بل إنها وسيلة وسبيل لتكوين وإيجاد مخطط أو خطة جديدة للمعلومات الجديدة والداخلية حديثاً واستخدام الخطة الحالية كقالب (طبعة) إدراكي . كما إن استخدام التشبيه سوف يؤدي إلى تحسين وتطوير استرجاع واسترداد المعلومات من خلال توفير صفوف وترتيب استرجاعية مؤثرة طبقاً إلى ما يراه (Treagust, 1994) نقلاً عن (O,Brien,2002,p: 70)

-فوائد التشبيهات : إن التشابه يقدم العون والمساعدة في عملية التصور أو التخيل في التعليم . إن التشبيه الذي يكون مألوف لدى التلامذة أو قد إعتاد عليه التلميذ ورآه يكون مفيداً وذو قيمة عالية في تقديم العون والمساعدة في تخيل وتصور المفاهيم المجردة إضافة إلى إنه قد يكون هناك ارتباط أو علاقة واقعية حقيقية عند عرض وتقديم مقدمات تخص الشبيه الملموس والواقعي بأنها سوف تسهل فهم وإدراك المفهوم المجرد من خلال الإشارة إلى التشابه الواقعية (التشبيه المادي الملموس) الموجود ضمن عالم وواقع التلامذة أنفسهم . إن هذه العملية سوف تؤدي إلى تشجيع وتعزيز التعلم الحقيقي . إن المعلومات التي يمتلكها التلامذة مسبقاً سوف تؤثر على طريقة التفكير والتصور للمفاهيم الجديدة ويمكن أن تكون مفيدة في التعامل مع المعلومات الجديدة ، لأن ما يعرفه التلامذة وكيفية استخدام هذه المعلومات قد تساهم بشكل جيد في التعليم والتدريس لأي مفهوم جديد . (Treagust , 1995) نقلاً عن (O,Brien,2002,p: 71).

ويمكن تقسيم التشبيهات إلى نوعين (لفظية ، مصورة) فاللفظية يقصد بها استعمال الكلمات للتشبيه مثال على ذلك (تشبيه النساء بالقوارير ، وتشبيه الوقت بالسيف ، ومواقف الحياة بمحطات) أما النوع الثاني هو استخدام الصور أو المخططات للتشبيه (امبو سعيدي وسليمان ، ٢٠٠٩ ، ص: ٥٦٨). وأقترح (Treagust , 1993) عالم التربية العلمية الاسترالي ثلاث خطوات تتم أثناء تدريس العلوم بأسلوب التشبيهات موضحة في مخطط (١) . وهذه الخطوات يطلق عليها اختصاراً F.A.R

:



الخطوة	التوضيح
أولاً: التركيز (focus) ويشمل:	
١. المفهوم	هل هو صعب ،ام مجرد ،ام غير مألوف؟
٢. الطلبة	ما المعلومات التي يعرفها الطلبة عن المفهوم؟
٣. التشبيه	ما الشيء الذي يعرفه الطلبة ومشابه في بعض صفاته في المفهوم الذي تدرسه؟
ثانياً: الفعل (Action) ويشمل:	
١. المشابه	ما أوجه الشبه بين المفهوم العلمي والشيء المشبه به واكتبها على السبورة ؟
٢. المختلف	ما أوجه الاختلاف بين المفهوم العلمي والشيء المشبه به واكتبها على السبورة؟
ثالثاً: التأمل (Reflection) ويشمل:	
١. النواتج	هل التشبيه واضح ومفيد ولا يؤدي إلى غموض وتشتت؟ .
٢. التحسين	التأكيد على ما سبق مع إعطاء أمثلة متنوعة للمفهوم.

مخطط (١)

خطوات التدريس باستعمال إنموذج تراجيست

(ابو سعيدي و سليمان ، ٢٠٠٩ ، ص:٥٦٩)

إن (Treagust , 1994) قدم أنموذج - F.A.R - لتدريس التشبيهات في الصفوف .وقد تم تطوير الأنموذج بالتعاون مع مدرسي الإعدادية في استراليا وتضمن العديد من الأمثلة العملية المناسبة لاستعمالات المدارس الإعدادية . (Treagust , 1998) نقلا عن (O,Brien,2002,p:73) ويتم هذا النوع من التشابه أو القياس بعملية المقارنة المباشرة بين شيئين أو مفهومين ، ولا يتطلب ذلك تطابقا تاما مع الشيء ، وما يتوقع من التلميذ ان يجريه في هذه الحالة مقارنة المشكلة الحقيقية أو ظروف المسألة بموقف آخر حتى يظهر منظورا أو فكرة جديدة ، ويتطلب ذلك التشبيه أو الأداء بصورة (إنسان أو نبات أو حيوان أو جماد) . (قطامي ، ١٩٩٨ ، ص : ١٧٣) . تم استعمال التشبيهات بشكل واسع في تاريخ العلوم حيث كان ارخميدس قادرا على رؤية العلاقة والربط بين الماء المزاح من المغطس ومن ثم اجراء القياس بدقة لحجم الناج الذهبي إن التشبيهات قد استخدمت بهدف التعليم على تدريس أفكار جديدة وفي ذات الوقت تقديم الدعم والعون



لحل المشاكل والصعوبات من أجل ان يكون معنى للتعليم والتدريس ، إذ يجب اندماج المعلومات والمعرفة الحديثة مع المعرفة والمعلومات المتوفرة في الوقت الحاضر وهذه عملية معقدة تدخل فيها تفاعلات العمليات الأساسية الإدراكية ومن ضمنها تكوين الصورة او الفكرة الخيالية وتنظيم ورسم التشبيهات . ومن خلال تفاعل هذه العمليات ، فان العقل يكون قادرا على بناء او تكوين العلاقة بين المفاهيم (Glynn , Duit and Thiele,1995) نقلا عن (O,Brien,2002,p:69) وان للتشبيه أربعة عناصر أساسية هي :

- **المشبهه** : ويقصد به في مجال التدريس نقطة المحتوى المطلوب ايضاحها.وعادة ما تكون صعبة الفهم ، وقد تكون هذه النقطة مفهوما concept (مثل مفهوم العين ، الذرة) او مبدا Principle او اجراء Procedures او قانونا Law او نظرية Theory .

- **المشبه به** : (Analog) ويقصد به الشيء (المؤلف) الذي يستخدم لتوضيح المشبه . اي يستخدم لإيضاح نقطة المحتوى محل التدريس للتلامذة . ومثال المشبه به آلة التصوير الفوتوغرافي التي تستخدم لإيضاح المشبه (العين مثلا) .

- **سمات التشابه** : Analogous Attributes ويقصد بها الخصائص المشتركة بين المشبه والمشبه به (ولقد سبقت الإشارة لا مثله لها في حالة العين وآلة التصوير) .

- **سمات الاختلاف** : Irrelevant Attributes: ويقصد بها أوجه الاختلاف أو الخصائص المغايرة بين المشبه والمشبه به (ولقد سبقت الإشارة لأمثله لها في حالة العين وآلة التصوير) . (زيتون، ٢٠٠٣ ، ص: ٥٥ - ٥٦) .

- **مظاهر عملية التشبيه**: إن عملية التشبيه لا تتحدد بقيود أو بضوابط بل التشبيه يشمل عدة جوانب هي:

١- تشبيه في المظهر الخارجي كالحجم والشكل واللون مثل وجهها جميل كالبدن ، شعرها اسود كالليل .

٢- تشبيه في الوظيفة ، ويتجلى في كيفية العمل والأداء. مثل تشابه عمل الحاسوب التعليمي ووظيفة الدماغ البشري في تخزين المعلومات بحيث يحتاجها لمدخلات وعمليات ومخرجات.

٣- التشبيه في التركيب والبناء يتجلى في الهيكل الداخلي مثل دخل الولد البيت ، أكلت البنت الطعام جملتان مفيدتان متشابهتان في البناء من فعل وفاعل ومفعول به.



٤ - التشبيه في الحواس كالذوق واللمس والشم والسمع والبصر مثل: غنب حلو كالعسل، رانحتها زكية كالمسك، بشرتها ناعمة كالحرير صوته مزعج كالرعد، وبصرها كزرقاء اليمامة.

(دروزة، ٢٠٠٠ص: ٢٨٣)

- التشبيهات في القرآن الكريم:

ومما يعزز أهمية التشبيهات (الاستعارة المجازية) بانها ذات أصول إسلامية متجذرة في الرسالة السماوية المرسلّة من قبل الخالق إلى الخلق كافة دونما تمييز بينهم عن طريق نبي الرحمة محمد صلى الله عليه واله وسلم (متمثلة في القرآن الكريم ومما لا يخفى علينا ان القرآن الكريم يخاطب كل الناس وبكافة المستويات والأجناس فنلاحظ في الكثير من آياته وجود تشبيهات (تعابير مجازية) لدورها البارز والتميز في إيصال الفكرة وتحقيق الهدف المنشود منها بأبسط صورة كما في بعض الآيات القرآنية قال تعالى : ((خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ كَالْفَخَّارِ)) (سورة الرحمن / آية ١٤) خلق أبا الإنسان، وهو آدم من طين يابس كالْفَخَّارِ.

وقال تعالى: ((وَلَهُ الْجَوَارِي الْمُنشَآتُ فِي الْبَحْرِ كَالْأَعْلَامِ)) (سورة الرحمن / آية ٢٤) وقوله سبحانه وتعالى السفن الضخمة التي تجري في البحر بمنافع الناس، رافعة قلاعها وأشرعتها كالجبال. وقال تعالى: ((فَإِذَا انشَقَّتْ السَّمَاءُ فَكَانَتْ وَرْدَةً كَالدِّهَانِ)) (سورة الرحمن / آية ٣٧)

فإذا انشقت السماء وتقطرت يوم القيامة، فكانت حمراء كلون الورد، وكالزيت المغلي والرصاص المذاب؛ من شدة الأمر وهول يوم القيامة. وقال تعالى : ((كَانَهُنَّ الْيَاقُوتُ وَالْمَرْجَانُ)) (سورة الرحمن / آية ٥٨) كأن هؤلاء الزوجات من الحور الياقوت والمرجان في صفائهن وجمالهن .

وقال تعالى : ((مَثَلُهُمْ كَمَثَلِ الَّذِي اسْتَوْفَدَ نَارًا فَلَمَّا أَضَاءَتْ مَا حَوْلَهُ ذَهَبَ اللَّهُ بِنُورِهِمْ وَتَرَكَهُمْ فِي ظُلُمَاتٍ لَا يُبْصِرُونَ)) (سورة البقرة / آية ١٧) وقال تعالى: ((إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَا بَعُوضَةٌ فَمَا فَوْقَهَا فَأَمَّا الَّذِينَ آمَنُوا فَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلًا يُضِلُّ بِهِ كَثِيرًا وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضِلُّ بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ)) (سورة البقرة / آية ٢٦) إن الله تعالى لا يستحيي من الحق أن يذكر شيئاً ما، قلّ أو كثر، ولو كان تمثيلاً بأصغر شيء، كالبعوضة والذباب ونحو ذلك، مما ضربه الله مثلاً لِعَجْز كل ما يُعْبَد من دون الله. فأما المؤمنون فيعملون حكمة الله في التمثيل بالصغير والكبير من خلقه، وأما الكفار فيسخرّون ويقولون: ما مراد الله



من ضَرْبِ المثل بهذه الحشرات الصغيرة؟ وجيبهم الله بأن المراد هو الاختبار، وتمييز المؤمن من الكافر؛ لذلك يصرف الله بهذا المثل ناسًا كثيرين عن الحق لسخريتهم منه، ويوفق به غيرهم إلى مزيد من الإيمان والهداية. والله تعالى لا يظلم أحداً؛ لأنه لا يَصْرِفُ عن الحق إلا الخارجين عن طاعته. وقال تعالى: ((مَثَلُ الَّذِينَ حُمِّلُوا التَّوْرَةَ ثُمَّ لَمْ يَحْمِلُوهَا كَمَثَلِ الْحِمَارِ يَحْمِلُ أَسْفَارًا بِنَسِ مَثَلُ الْقَوْمِ الَّذِينَ كَذَبُوا بِآيَاتِ اللَّهِ وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ)) (سورة الجمعة / آية ٥) شَبَّهُ اليهود الذين كَلَّفُوا العمل بالتوراة ثم لم يعملوا بها، كَشَبَّه الحمار الذي يحمل كتباً لا يدري ما فيها، قُبْحَ مَثَلُ القوم الذين كَذَّبُوا بِآيَاتِ الله، ولم ينتفعوا بها، والله لا يوفق القوم الظالمين الذين يتجاوزون حدوده، ويخرجون عن طاعته ، وقال تعالى: ((مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنْكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنْكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ)) (سورة العنكبوت / آية ٤١) مثل الذين جعلوا الأوثان من دون الله أولياء يرجون نصرها، كمثل العنكبوت التي عملت بيتاً لنفسها ليحفظها، فلم يُغْنِ عنها شيئاً عند حاجتها إليه، فكذلك هؤلاء المشركون لم يُغْنِ عنهم أولياؤهم الذين اتخذوهم من دون الله شيئاً، وإن أضعف البيوت لبیت العنكبوت، لو كانوا يعلمون ذلك ما اتخذوهم أولياء، فهم لا ينفعونهم ولا يضرّونهم.

ثانياً : دراسات سابقة: نظراً لعدم وجود دراسات سابقة عن إنموذج تراجيسست (على حد علم الباحثان) لذا سيتم تناول الدراسات الآتية:

١- دراسة (kleaner,1991) : هدفت هذه الدراسة الى التعرف على مدى فعالية اعتماد استراتيجية التشبيهات على الفهم وقدرات التفكير الابداعي وقدرات الكتابة والتحصيل الاكاديمي في العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع والخامس الابتدائي وطبق الدراسة على (٥٦) تلميذ وتلميذة وقد كان اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية وقسمت الى مجموعتين الاولى تجريبية حيث تم تدريسها باستعمال استراتيجية التشبيهات والمجموعة الثانية كانت ضابطة حيث تم تدريسها بالطريقة المتبعة وطبق الباحث الاختبار التحصيلي واختبار توارنس للتفكير الابتكاري قبلياً وبعدياً وتوصلت الدراسة الى وجود زيادة في المفاهيم الاساسية في العلوم وزيادة مشاركة



في اجراءات التدريس وزيادة القدرات الابتكارية ومهارات كتابية وذلك في المجموعة التجريبية عن الضابطة . (Kleaner,1991,p: 6)

٢- دراسة (Treagust ,1992) : هدفت الدراسة الى معرفة فعالية كل من التشبيهات فقط والتشبيهات متحدة مع الامثلة على التحصيل الاكاديمي في اكتساب مفاهيم علمية جديدة واقتصرت عينة الدراسة على مجموعة من تلاميذ التعليم الابتدائي حيث تم تدريس (٤٠) تلميذاً على مدار اربع اسابيع وكانت ادوات الدراسة المستعملة هي اختبار تحصيلي وقد توصلت الدراسة الى انه لا توجد فروق دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي وهناك اثر للتدريس بالتشبيهات والامثلة يحتاج لإعداد جيد من قبل المدرس . (Treagust,1992,p: 4)

٣- دراسة (الأغا ، ٢٠٠٧) : اجريت هذه الدراسة في فلسطين وهدفت الدراسة الى معرفة أثر اعتماد استراتيجية التشبيهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع بغزة ولتحقيق هدف الدراسة استعملت الباحثة المنهج التجريبي واختارت عينة الدراسة (٨٠) طالبة من طالبات الصف التاسع الاساسي بطريقة عشوائية ثم قامت بإعداد اختبار للمفاهيم العلمية ودليلاً للمعلم ونشاط الطالب وبعد تطبيق الاختبار على المجموعتين الضابطة والتجريبية توصلت الباحثة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في اكتساب المفاهيم العلمية تعزى لاستعمال استراتيجية التشبيهات لصالح المجموعة التجريبية . (الأغا، ٢٠٠٧، ص: ٢٠٧ - ٢٠٨) .

ثالثاً: دلالات ومؤشرات عن الدراسات السابقة: بعد الاطلاع على الدراسات السابقة استنتجت الباحثة الآتي :

١- مكان إجرائها : بعض الدراسات السابقة أجريت في فلسطين مثل دراسة (الأغا ، ٢٠٠٧) ، أما هذه الدراسة فقد أجريت في العراق .

٢- الأهداف : تباينت الدراسات السابقة في أهدافها فالدراسات التي اختصت بالمتشابهات استهدفت التعرف على اثر التشبيهات في التفكير الابداعي وفي اكتساب المفاهيم مثل دراسة (1992 ,



(Treagust) ودراسة (الاغا ، ٢٠٠٧) أو أثرها على التحصيل الأكاديمي مثل دراسة (1991, Kliener) ودراسة (Treagust, 1992) ، اما الدراسة الحالية هدفت الى معرفة اثر نموذج تراجيسست في تحصيل مادة العلوم والمهارات العقلية لتلامذة الصف الخامس الابتدائي.

٣- **حجم العينة :** تباينت الدراسات السابقة فيما بينها من حيث حجم العينة ' فتراوح حجم العينة من (٤٠ - ١٣٦) فبعضهم اعتمد على عينة صغيرة مكونه من (٤٠) فردا مثل دراسة (1992, Treagust) اما هذه الدراسة كان حجم العينة (٦٤) فردا ومن الافضل ان لا يكون حجم العينة كبيرا لصعوبة السيطرة على المتغيرات .

٤- **المرحلة الدراسية :** بعضها تم على المرحلة الابتدائية مثل دراسة (Treagust , 1992) وبعضها تم على المرحلة المتوسطة مثل دراسة (الاغا ، ٢٠٠٧) اما الدراسة الحالية اتخذت تلامذة الصف الخامس الابتدائي .

٥- **التصميم التجريبي:** تباينت الدراسات السابقة بالنسبة للتصميم التجريبي اعتمادا على هدف الدراسة وطبيعتها فمنها استعمل التصميم التجريبي ذا الاختبار القبلي - البعدي مثل دراسة (Kliener, 1991) وبعضها الاخر اعتمد التصميم التجريبي ذا الاختبار البعدي مثل دراسة (Treagust, 1992). اما هذه الدراسة فقد استعملت التصميم التجريبي ذا الاختبار البعدي .

٦- **مدة التجربة :** تباينت الدراسات السابقة في المدة التي استغرقتها التجربة (٤٠ يوم) و (١٢ يوم) . اما هذه الدراسة استغرقت مدة قدرها (٥٦ يوم) .

٧- **تكافؤ المجموعات :** استنتج الباحثان ان بعض الدراسات السابقة قامت بمكافأة المجموعات التجريبية والضابطة في متغيرات مثل (الذكاء، والعمر الزمني، والمعلومات السابقة، والتحصيل السابق، والتحصيل الدراسي للوالدين، والمهارات العقلية)، اما الدراسة الحالية كافأة المجموعتين التجريبية والضابطة بالمتغيرات الآتية (الذكاء، والمعلومات السابقة في مادة العلوم، والتحصيل السابق في مادة العلوم، والعمر الزمني) .



٨- أدوات الدراسة : تباينت الدراسات السابقة في أدوات الدراسة تبعا لأهدافها فبعضها اكتفت بالاختبار التحصيلي مثل دراسة (Treagust , 1992) والبعض الآخر اختبار تحصيلي واختبار تورانس للتفكير الابتكاري مثل دراسة (Kliener, 1991) وبعضهم اختبار مفاهيم مثل دراسة (الاغا ، ٢٠٠٠). أما هذه الدراسة استعملت الاختبار التحصيلي.

٩- نتائج البحث : استنتج الباحثان ان نتائج الدراسات السابقة التي درست وفقا للتشبيهات تفوقت فيها المجموعة التجريبية على مثيلتها التي درست وفقا للطريقة الاعتيادية بدلالة احصائية مثل دراسة (الاغا ، ٢٠٠٧) والدراسات الأخرى دلت على وجود تحسن دال بطريقة احصائية نتيجة استعمال المتشابهات مثل دراسة (Kliener, 1991) .

أفاد الباحثان من الدراسات السابقة الآتي:

- ١- معرفة بعض التشبيهات المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية .
- ٢- بناء الإطار النظري وكذلك بناء الاختبار التحصيلي.
- ٣- نتائج بعض الدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية وتفسيرها .وسيتم مقارنتها مع نتائج هذه الدراسة التي سيتم توضيحها في الفصل الرابع .



الفصل الثالث

إجراءات البحث: يتضمن هذا الفصل عرضاً للإجراءات المتبعة في البحث وكالاتي:

أولاً: التصميم التجريبي: ونظراً لتضمن هذا البحث متغيراً مستقلاً واحداً وهو (model Treagust) ومتغير تابع هو (التحصيل) لذا ارتأى الباحثان اختيار تصميم تجريبي من مجموعة التصاميم التجريبية ذات الضبط الجزئي والذي يتناسب ومتطلبات بحثهما لذا تم اختيار التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة لاختبار بعدي هو التحصيل.

ثانياً: مجتمع البحث وعينه: تم تحديد مجتمع البحث بتلامذة الصف الخامس الابتدائي في مدرسة لبنان الابتدائية المختلطة التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد - الرصافة الثانية . تم اختيار مدرسة لبنان الابتدائية المختلطة التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد - الرصافة الثانية عينة مجتمعها لتطبيق التجربة بصورة قصدية لإبداء إدارة المدرسة تعاونها مع الباحثين واستعدادها لتذليل الصعوبات التي تواجهها وبذلك تكون العينة مثلت المجتمع تمثيلاً كاملاً . تم الاختيار بالتعيين العشوائي من أصل شعبتين تتمثل إحدهما المجموعة التجريبية وهي الشعبة (ب) والأخرى تتمثل المجموعة الضابطة وهي الشعبة (أ) بلغ عدد التلامذة في المجموعتين (٧٣) تلميذاً وتلميذة بواقع (٣٧) تلميذاً وتلميذة يمثلون المجموعة التجريبية و (٣٦) تلميذاً وتلميذة يمثلون المجموعة الضابطة وبعد استبعاد (٩) تلامذة راسبين إحصائياً في الصف الخامس الابتدائي بواقع (٥) من تلامذة المجموعة التجريبية و (٤) من تلامذة المجموعة الضابطة أصبح عدد تلامذة المجموعتين (٦٤) تلميذاً وتلميذة بواقع (٣٢) من التلامذة للمجموعة التجريبية و (٣٢) من التلامذة للمجموعة الضابطة جدول (١) .



جدول (١)

عدد التلامذة في المجموعتين التجريبية والضابطة قبل الاستبعاد الاحصائي وبعده

الشعبة	المجموعة	عدد التلامذة قبل الاستبعاد	عدد التلامذة المستبعدين	عدد التلامذة بعد الاستبعاد
ب	التجريبية	٣٧	٥	٣٢
أ	الضابطة	٣٥	٤	٣٢
	المجموع	٧٣	٩	٦٤

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث: للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة أجرى الباحثان التكافؤ في بعض المتغيرات ذات العلاقة المباشرة في إجراء التجربة وهي:

- ١- **الذكاء:** قام الباحثان باختيار مقياس رافن الثلاثي وهو (أ ، ب ، ج) والتي شملت على (٣٦) فقرة لملائمتها للبيئة العراقية و الصف الخامس الابتدائي . تم تطبيق الاختبار على تلامذة مجموعتي البحث قبل البدء بأجراء التجربة في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١١/٣/١ تم تصحيح الإجابات على وفق الأنموذج القياسي المعد لهذا الاختبار وبعد كتابة درجات الذكاء للمجموعتين التجريبية والضابطة، تم ايجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأفراد المجموعتين وطبق الاختبار التائي لعينيتين مستقلتين متساويتين لإيجاد القيمة التائية. جدول (٢)



جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الذكاء

الدلالة الاحصائية	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد التلامذة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
غير دالة	٢,٠٠٠	٠,٧٢٦	٦,٤٤٩	٢٠,٧٨١	٣٢	التجريبية
			٥,٩٣٧	٢١,٩٠٦	٣٢	الضابطة

ان القيمة التائية المحسوبة لتلامذة المجموعتين لمتغير الذكاء هي (٠,٧٢٦) وهي اقل من القيمة الجدولية (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٦٢) مما يدل على تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير.

٢- التحصيل السابق في مادة العلوم: هو درجات تلامذة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مادة العلوم للصف الرابع الابتدائي للعام الدراسي (٢٠٠٩-٢٠١٠) وقد حصل عليها الباحثان من سجلات الدرجات لدى ادارة المدرسة .تم استخراج متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة والانحراف المعياري والقيمة التائية باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين جدول (٣) .



جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل السابق في مادة العلوم

المجموعة	عدد التلامذة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٩,٦٥٦	٠,٩٧٠	١,١٢٦	٢,٠٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٢	٩,٣٤٣	١,٢٣٤			

٣- المعلومات السابقة: اعد الباحثان اختباراً تحصيلياً في المعلومات السابقة في مادة العلوم مكون من (٢٠) فقرة وهو من الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد رباعية البدائل مستندة على مادة العلوم للسنوات الدراسية السابقة ولأجل معرفة مدى علاقة الاختبار وصلاحه وصدقه تم عرضه على مجموعة من الخبراء واجريت بعض التعديلات عليه مستمدة من آرائهم ومقترحاتهم وطبق الاختبار يوم الاربعاء الموافق ٢٠١١/٣/٢ وتم تصحيح الاجابات بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة المتروكة وبذلك ليكون الحد الأعلى لدرجات الاختبار (٢٠) والحد الأدنى هو (صفر). وتم استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين جدول (٤) .

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير المعلومات السابقة

المجموعة	عدد التلامذة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٦,١٨٧	٣,٩٩٥	٠,٨٣٩	٢,٠٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٢	١٦,٩٠٦	٢,٧٣٩			



٤- العمر الزمني: تم حساب عمر التلامذة بالأشهر اذ تم الحصول على البيانات المتعلقة بهذا المتغير من البطاقة المدرسية لكل تلميذ وتلميذة من تلامذة عينة البحث وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعمر الزمني لتلامذة عينة البحث وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين جدول (٥) .

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني

المجموعة	عدد التلامذة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٢٧,٠٣١	٣,٦٧٦	٠,٨٤٦	٢,٠٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٢	١٢٧,٨٤٣	٤,٠٠٠			

٥- ضبط المتغيرات الدخيلة :حفاظاً على التصميم التجريبي تم ضبط المتغيرات الخارجية (الدخيلة)

التي قد تؤثر في نتائج التجربة (المتغيرين التابعين) وهي :

أ- المادة الدراسية: درست المجموعتان التجريبية والضابطة وحدتان (الخامسة ،و السادسة) من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي، ط٣ ، لسنة ٢٠١٠ .

ب- مدة التدريس : بلغت مدة التدريس (٨ أسابيع) اذ كان عدد الحصص (٣٢) حصة دراسية لكل مجموعة بواقع (٤) حصص أسبوعياً .

ج- توزيع الحصص : تم تنظيم الجدول الأسبوعي بالتعاون مع إدارة المدرسة بحيث تدرس المجموعتان التجريبية والضابطة مادة العلوم في أوقات متقاربة وان عدد الحصص كان (٤) حصص لكل مجموعة أسبوعياً

د- البيئة المادية : تم تدريس المجموعتين التجريبية والضابطة في قاعتين متجاورتين لهما المواصفات نفسها تقريباً من حيث الإضاءة وعدد المقاعد ونوع السبورة (white board) لأجل تثبيت اثر هذه المتغيرات النتائج



رابعاً: تحديد مستلزمات التجربة:

١- **تحديد المادة العلمية:** تم تحديد المادة العلمية التي تدرس في اثناء التجربة من كتاب مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي، ط ٣، لسنة ٢٠١٠، وشملت (الوحدتان الخامسة والسادسة).

٢- **صوغ الاغراض السلوكية وتحديد مستوياتها:** تم صياغة (٢٦٦) غرضاً سلوكياً لمحتوى الوحدتان (الخامسة، والسادسة) من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي، ط ٣، لسنة ٢٠١٠، ضمن الجانب المعرفي موزعة بين المستويات الثلاثة الاولى من تصنيف بلوم (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق) ولمزيد من الدقة في تحري صياغتها وعلاقتها بالمحتوى المراد تدريسه فقد عرضت هذه الاغراض السلوكية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في التربية وطرائق التدريس والقياس والتقويم التربوي لبيان رايهم في سلامتها لتلك المستويات في ضوء الملاحظات والتعديلات، صيغت بصورتها النهائية ملحق (١).

٣- **إعداد الخطط التدريسية** اعد الباحثان (٣٢) خطة تدريسية وفقاً لأتمودج تراجيست للمجموعة التجريبية ومثلها للمجموعة الضابطة وفقاً للطريقة الاعتيادية وبعد عرض نماذج من الخطط التدريسية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في هذا المجال تم صوغ الخطط بالصيغة النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة عليها.

خامساً: بناء أداة البحث (الاختبار التحصيلي): اتبع الباحثان الخطوات الآتية لبناء الاختبار التحصيلي :

أ- **إعداد الفقرات:** اعد الباحثان اختباراً تحصيلياً معتمدة على محتوى المادة الدراسية والإغراض السلوكية التي حددت بالتشاور مع بعض معلمو مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي فضلاً عن اخذ آراء الخبراء والمتخصصين.

ب- **إعداد الخارطة الاختيارية (جدول مواصفات):** وضع الباحثان الخارطة الاختيارية اعتماداً على عدد الإغراض السلوكية ونوعها ونوعية مستوياتها ووجدت نسبة الإغراض السلوكية لكل وحدة



دراسية ولكل مستوى من مستويات بلوم الثلاثة الأولى (التذكر ، و الاستيعاب ، و التطبيق) واعتمدت هذه النسبة عند صوغ فقرات الاختبار .

ج- نوع الاختبار التحصيلي: تم صياغة اختبار تحصيلي أولي من نوع الاختيار من متعدد ذي أربع بدائل من نمط الجواب الوحيد (يكون هنالك جواب فقط صحيح) ملحق (١) .

د- وضع تعليمات الاختبار : تم وضع تعليمات خاصة بالتلامذة توضح كيفية الاجابة عن اسئلة الاختبار وكيفية توزيع الدرجات والزمن المحدد للإجابة وبعض الاحتياطات الواجب مراعاتها قبل الاجابة.

و- صدق الاختبار : تم التحقق من صدق الاختبار بإيجاد نوعين من الصدق :

١- الصدق الظاهري : هو حكم المختص على درجة قياس الاختبار للسمة المقاسة، ويكون الاختبار صادق ظاهرياً اذا كان عنوانه يدل على السلوك الذي يقيسه ، اما حساب الصدق الظاهري للاختبار فيكون عن طريق النظر الى الهدف ونص الفقرة من خلال عرضه على الخبراء والمختصين. (النجار، ٢٠١٠، ص: ٢٨٩). فيه يحاول الباحثان التعرف على مدى قياس الاختبار للغرض الذي وضع من اجله ظاهرياً وذلك بمراجعة الاختبار من حيث نوع العبارات وأسلوبها ووضوحها وكذلك تعليمات الاختبار ومدى دقتها في توضيح كيفية الاجابة عن عبارات الاختبار وتم ذلك من قبل الباحثة ومعلمات المادة .لذا عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمختصين وكانت نسبة اتفاقهم ٩٠% وتعديل وإعادة صياغة بعض الفقرات في ضوء ملاحظاتهم.

٢- صدق المحتوى: هو عمل إجرائي عقلاني او منطقي يقوم على ضرب من المزاجية بين المادة الدراسية وبنود الاختبار. يكون الاختبار صادقاً في هذا المجال إذا كانت الأسئلة التي يتضمنها الاختبار تمثل الأهداف التي درسها المعلم للتلامذة. (النجار، ٢٠١٠، ص: ٢٨٧) للتأكد من صدق المحتوى اعتمد الباحثان جدول المواصفات ليحقق ذلك وليبين مدى ارتباط الفقرة بمستوى الهدف الذي يقيسه تم عرض الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التربية وطرائق التدريس والقياس والتقويم وقد تحقق ذلك عن طريق اعداد الخارطة



الاختبارية (جدول المواصفات). وفي ضوء الإجراءات السابقة أصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق.

ز- **صلاحية الاختبار** : من اجل معرفة الفقرات الغامضة في الاختبار ووضوح تعليماته وكذلك تقدير الوقت اللازم للإجابة فقد طبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٤٠) من التلامذة في يوم الاحد الموافق ٢٤/٤/٢٠١١ في مدرسة الراهبة العربية الابتدائية وتم تسجيل ما أثاره التلامذة من أسئلة يتراوح الزمن اللازم للإجابة بين (٢٠ - ٦٠) دقيقة وعليه فقد تم تحديد معدل وقت الاجابة على الاختبار التحصيلي (٤٠) دقيقة.

ح- **الخصائص السيكومترية للاختبار التحصيلي** :

لأجل التحقق من الخصائص السيكومترية لفقرات الاختبار التحصيلي طبق على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (٢٠٠) تلميذا وتلميذة في كل من المدارس الابتدائية الاتية (الراهبة العربية ، وجواد سليم ، والسيادة الوطنية) وبعد الانتهاء من عملية التصحيح تم تحليل فقرات الاختبار بترتيب درجات تلامذة العينة الاستطلاعية ترتيباً تنازلياً ثم أخذت إجابات أعلى (٥٤ / ٢٠٠) وأدنى (٢٠٠ / ٥٤) وذلك لإيجاد:

١- **معامل سهولة الفقرة** : إذ تم حساب معامل الصعوبة باستعمال معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية ووجدان مستوى الصعوبة يتراوح بين (٠,٦٨ و ٠,٥٤) ، لم تلغ أية فقرة إذ تعد الاختبارات جيدة اذا كانت تتباين في مستوى صعوبتها بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) (ابو حطب ، ١٩٧٦ : ص ٧٧)

٢- **معامل تمييز الفقرات** : تم حساب معامل التمييز لكل فقرة باستعمال معادلة التمييز للفقرات الموضوعية ووجد أنها تتراوح بين (٠,٤٨ - ٠,٧٧) وبذلك تعد فقرات الاختبار التحصيلي مميزة. ويرى (Brown,1994) ان الفقرة تكون جيدة اذا كانت قدرتها التمييزية (٠,٢٠) فما فوق. (Brown,1994,p:204).



٣- قياس فعالية البدائل : لأجل حساب فعالية البدائل لفقرات الاختبار تم تطبيق معادلة فعالية البدائل ووجد إنها تتراوح بين (- ٠,١٤ و ٠,٢٩) من الواضح إن جميع القيم سالبة وهذا يعني إن البدائل الخاطئة قد جذبت إليها عدداً من تلامذة المجموعة الدنيا أكبر من تلامذة المجموعة العليا. وهذا يدل على فعاليتها وبذلك تعد مناسبة وتم الإبقاء عليها . (عودة ، ١٩٩٨ ، ص : ٢٩٠)

ع- الثبات : هو درجة التوافق أو التجانس بين مقياسين لشيء واحد . (الزبيدي وماهر ، ٢٠٠٣ ، ص : ٣٣٥) تم حساب الثبات للفقرات الموضوعية باستعمال كل من :

١- طريقة التجزئة النصفية قبل التصحيح اذ بلغ معامل الثبات (٠,٨٧) وبعد التصحيح اذ بلغ معامل الثبات (٠,٩٣) باستعمال معادلة سبيرمان براون التصحيحية . ذكر (النبهان، ٢٠٠٤) ان هذه القيمة تعد معامل ثبات جيداً (النبهان ، ٢٠٠٤ : ص ٢٤٠) .

٢- طريقة الفا كرونباخ اذ بلغ معامل الثبات (٠,٩١) .

خ - التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار: وبعد التأكد من وضوح فقرات وتعليمات الاختبار وتشخيص الفقرات الغامضة وتوضيحها طبق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من

(٢٠٠) تلميذاً وتلميذة في كل من المدارس الابتدائية (السيادة الوطنية، وجواد سليم، والراية العربية) بعد الاتفاق مع إدارات المدارس على موعد الاختبار على النحو الآتي :

- (٥٠) تلميذاً وتلميذة من مدرسة الراية العربية الابتدائية في يوم الأثنين الموافق ٢٠١١/١/١٠
- (١٠٠) تلميذاً وتلميذة من مدرسة جواد سليم الابتدائية في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١١/١/١١ .
- (٥٠) تلميذاً وتلميذة من مدرسة السيادة الوطنية الابتدائية في يوم الاربعاء الموافق ٢٠١١/١/١٢ .

لغرض التحقق من الخصائص السابق مترية لفقرات الاختبار صحت الفقرات الموضوعية بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفرًا للإجابة الخاطئة او المتروكة وبعد تصحيح اجابات العينة الاستطلاعية الثانية لفقرات الاختبار تم ايجاد تحليل الفقرات بترتيب درجات تلامذة العينة ترتيباً



تتازلياً من أعلى الى أدنى درجة ثم أخذت أوراق أجابه (أعلى ٥٤ / ٢٠٠ / وأدنى ٥٤ / ٢٠٠) وذلك لإيجاد ما يأتي :

١- **معامل سهولة الفقرة** : هو مجموعة نسبة التلامذة في المجموعتين العليا والدنيا الذين أجابوا على السؤال إجابة خاطئة (مقسوما على ٢) . (النجار ، ٢٠١٠ ، ص: ٢٥٤) تم ايجاد معامل صعوبة الفقرات بعد حساب عدد الاجابات الخاطئة عن كل فقرة وطبق قانون صعوبة الفقرة فأتضح ان معامل الصعوبة يتراوح بين (٠,٧٠ و ٠,٥٥) وبذلك تعد جميع الفقرات ذات مستوى صعوبة مناسب . تعد الاختبارات جيدة اذا كانت تتباين في مستوى صعوبتها بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) (ابو حطب ، ١٩٧٦ : ص ٧٧) .

٢- **معامل تمييز الفقرة** : هو قدرة السؤال على التمييز بين الافراد . أي قدرته على التمييز ما بين التلميذ الممتاز والجيد والمقبول والضعيف . وهو دليل على ان السؤال صادقاً فيما يقيسه بدليل قدرته على التمييز . (النجار ، ٢٠١٠ ، ص: ٢٥٤) . تم تطبيق معادلة تمييز الفقرات لكل فقرة فوجد ان معامل التمييز يتراوح من (٠,٤٤ و ٠,٦٨) . أشار (النجار ، ٢٠١٠) الى ان الفقرات التي تتمتع بمعاملات تمييز أعلى من (٣٩) جيدة ويحتفظ بها (النجار ، ٢٠١٠ ، ص: ٢٥٤) . لذلك تعد فقرات الاختبار مقبولة من حيث قدرتها التمييزية ولا تحذف منها أية فقرة .

٣- **قياس فعالية البدائل** : تشير فعالية البدائل : الى قدرة بدائل السؤال (خاصة الأسئلة الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد) على اجتذاب استجابات من المفحوصين . (النجار ، ٢٠١٠ ، ص : ٢٦٦) وبعد تطبيق معادلة فعالية البدائل على المجموعتين العليا والدنيا ظهر ان البدائل جذبت اليها عددا اكبر من تلامذة المجموعة الدنيا مقارنة بتلامذة المجموعة العليا اذ تراوحت بين (٠,١١ - ٠,٢٤) وعليه تقرر ابقاء البدائل كما هي عليه في الاختبار لفعاليتها في جذب التلامذة .

ط- **ثبات الاختبار** : يشير الثبات الى درجة الاستقرار او الاتساق في الدرجات المتحققة على أداة القياس فالاختبار الذي تتمتع الدرجات عليه بالثبات هو الاختبار الذي تكون الدرجات عليه مستقرة ومستمرة . (البطش وفريد ، ٢٠٠٧ ، ص ١٣٤) تم حساب ثبات الاختبار بمعادلة الفا كرو



نباخ اذ بلغ (٠.٨٥). وبمعادلة تحليل التباين معادلة هويت بلغ معامل الثبات القيمة نفسها (٠,٨٥). ذكر النبهان ان هذه القيمة تعد معامل ثبات جيد. (النبهان، ٢٠٠٤، ص: ٢٤٠)

سادساً : تطبيق التجربة : باشر الباحثان التطبيق الفعلي للتجربة يوم الاحد الموافق ٢٠١١/٣/٦ وانتهت التجربة بتطبيق اختبار المهارات العقلية يوم الاثنين الموافق ٢٠١١/٥/٩ كانت مدة التجربة (٨) أسابيع تمثلت بتدريس المجموعة التجريبية وفقاً للأنموذج تراجيست وحسب الخطط المعدة والمتفق عليها مع الخبراء والمتخصصين وتدرّس المجموعة الضابطة وفقاً للطريقة الاعتيادية إذ قام الباحثان بتدريس المجموعتين وبعد الانتهاء من تدريس المادة العلمية طبق الاختبار التحصيلي ملحق (١) في يوم الأحد الموافق ٢٠١١/٥/٨ على المجموعتين.

سابعاً : الوسائل الإحصائية: تم استعمال الحقيبة الإحصائية spss اذ اعتمد الباحثان وسائل إحصائية في معالجة البيانات وتفسير النتائج على النحو الاتي :

١ - الاختبار التائي (t - Test) : استعملت الحقيبة الإحصائية spss لحساب الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين لمكافأة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات (الذكاء - التحصيل السابق - المعلومات السابقة - العمر الزمني) (عودة، ١٩٨٨، ص ٢٨٨)

٢ - معامل سهولة الفقرة : استعمل لإيجاد سهولة فقرات الاختبار الموضوعي. (عودة، ١٩٨٨، ص ١٢٤)

٣ - قوة تمييز الفقرة : استعمل لاستخراج قوة تمييز فقرات الاختبار الموضوعي . (عودة، ١٩٨٨، ص ٢٨٨)

٤ - معادلة فعالية البدائل: استعملت لإيجاد معامل فعالية البدائل الخاطئة للاختبار الموضوعي . (عودة، ١٩٨٨، ص ٢٨٨)

٥ - معادلة سبيرمان براون التصحيحية: استعملت الحقيبة الإحصائية spss لحساب ثبات الاختبار الموضوعي للتحصيل .



الفصل الرابع

يتضمن هذا الفصل عرضاً للناتج التي تم التوصل إليها ثم تفسيرها ومناقشتها وكالاتي:

أولاً: عرض النتائج: لغرض التحقق من هدف البحث عن طريق اختبار صحة الفرضية الصفرية اتبع الباحثان الاجراءات الاتية :

تم ايجاد المتوسط الحسابي والتباين للدرجات الخام لتلامذة كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين العدد تم ايجاد القيمة التائية المحسوبة كما في جدول (٦)

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات

المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي

الدالة الاحصائية	القيمة التائية		انحراف معيارى	المتوسط الحسابي	عدد التلامذة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
دالة	٢,٠٠٠	٢,٦٧٠	٤,٣٥٤	٢٥,٤٠٦	٣٢	التجريبية
			٥,٠٧٣	٢٢,٢٥٠	٣٢	الضابطة

إن القيمة التائية المحسوبة (٢,٦٧٠) اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢) وعليه ترفض الفرضية الصفرية الاولى التي تنص على "انه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل التلامذة الذين يدرسون وفقاً لأنموذج تراجيست ومتوسط درجات تحصيل التلامذة الذين يدرسون وفقاً للطريقة الاعتيادية" وهذا يعني تفوق تلامذة المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لأنموذج تراجيست على زملائهم في المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقاً للطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي .



ثانياً: تفسير النتائج: اظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية في جدول (٦) إن المجموعة التي درست وفقاً لأنموذج تراجيست تفوقت في اختبار التحصيل على المجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية مما يدل على ان هذا الأنموذج له اثر ايجابي في تحصيل التلاميذ ويعزى ذلك للأسباب الآتية:

١- ان طبيعة عرض المادة التعليمية عن طريق أنموذج تراجيست للتدريس بالتشبيهات قد جعل عملية التعليم محببة لدى التلامذة لان التشبيهات تعمل على ربط التلامذة بحياتهم اليومية .
(ابو سعيدي وسليمان ، ٢٠٠٩ ، ص : ٥٦٩)

٢- قد وفر فرصة للتفاعل النشط بين التلامذة وعناصر البيئة .وقد وفر مناخ صفي ديمقراطي دافئ يشع بالمحبة والحرية .

٣- قد شجع التلامذة على التعامل الحر مع الافكار والاشياء.(قطامي ، ١٩٩٨ ، ص : ١٦١ - ١٦٢)

٤- إن التعلم في المدرسة الابتدائية يمكن أن يكون أكثر متعة وبهجة إذا وجدت المشكلات والمسائل المستنبطة من حولهم كما انها تثير فضولهم اذا تمحور تعليم العلوم حول هذه المسائل مستقصيا اياها بشكل يأسر اهتمام التلامذة فلن ينافس درس العلوم اي موضوع دراسي اخر من حيث استنارتهم ونيل اعجابهم.(اليونسكو ، ١٩٨٤ ، ص : ٩٣)

وانتفتت نتائج البحث مع نتائج دراسة (Kleaner,1991) ودراسة (الاغا ، ٢٠٠٧).

ثالثاً: الاستنتاجات : في ضوء نتائج البحث يستنتج الباحثان الآتي :

-اعتماد انموذج تراجيست في تدريس مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي له اثر في رفع تحصيلهم في مادة العلوم .



رابعاً: التوصيات : في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان بما يأتي:

- ١- اعتماد أنموذج تراخيص في تدريس مادة العلوم لأثره الواضح في رفع مستوى التحصيل للتلامذة .
- ٢- التنسيق المباشر مع دائرة المناهج العامة وتزويدهم بأحدث البحوث ليطوروا بها المواد الدراسية لمدارسنا لان هذه البحوث من واقعنا وبيئتنا ليكون هذا التطور بناءً ذا اسس رصينة يحاكي واقع التربية والتعليم في مجتمعنا .
- ٣- إدخال إنموذج تراخيص ضمن مفردات طرائق التدريس في كليات التربية ومعاهد إعداد المعلمين والمعلمات في برامج إعدادهم وتأهيلهم .

خامساً: المقترحات : في ضوء نتائج البحث يقترح الباحثان اجراء الدراسات الاتية:

- ١- أثر أنموذج تراخيص في التدريس لمراحل دراسية أخرى ولمواد دراسية مختلفة وفي متغيرات تابعة اخرى مثل الدافعية واكتساب المفاهيم واستبقائها والاتجاهات .
- ٢- دراسة مقارنة بين إنموذج تراخيص ونماذج تدريسية أخرى .



المصادر:

أولاً: المصادر العربية:

*القران الكريم.

- ١- إبراهيم ، مجدي عزيز ، ٢٠٠٩ ، معجم المصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم ، ط١ ، عالم الكتب ، القاهرة
- ٢- الاغا ، ايمان ، ٢٠٠٧ ، اثر استخدام استراتيجيات المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بغزة ، رسالة ماجستير (منشورة) ، مناهج وطرق تدريس العلوم ، قسم المناهج ، الجامعة الاسلامية بغزة ، كلية التربية.
- ٣- ابو حطب ، فؤاد عبد اللطيف، وسيد احمد عثمان، ١٩٧٦ ، التقويم النفسي ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة.
- ٤- ابو غزال ، معاوية محمود ، ٢٠٠٩ ، نظريات التطور الانساني وتطبيقاتها التربوية ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان ، الاردن .
- ٥- امبو سعدي ، عبد الله بن خميس، ٢٠٠٤ ، التعرف على الاخطاء المفاهيمية لدى طالبات الصف الاول الثانوي بمحافظة مسقط في مادة الاحياء باستخدام شبكة التواصل البنائية ، مجلة مركز البحوث التربوية - جامعة قطر ، ٢٥ ، ٣١ ، ٦٥ .
- ٦- ، ٢٠٠٥ ، استخدام التشبيهات في تدريس العلوم كاستراتيجية للتغير المفهومي ، ورقة عمل مقدمة الى ندوة التربية العلمية الاولى : تدريس العلوم في التعليم قبل الجامعي ، كلية التربية للمعلمين بعبري ، وزارة التعليم العالي
- ٧- البطش ، محمد وليد، وفريد كامل ابو زينة ، ٢٠٠٧ ، مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الاحصائي ، ط١ ، دار المسيرة للنشر ، عمان.
- ٨- التميمي، خديجة عبيد حسين ، ٢٠٠٦ ، اثر انموذج جانية التعليمي في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة واستبقائهن المعلومات " (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية الاساسية ، جامعة بابل .
- ٩- الحيدري ، محمد رحيم حافظ ، ٢٠٠٧ ، أثر أنموذج ووزير في تحصيل مادة العلوم العامة وتنمية المهارات العقلية لدى طلاب الصف الاول المتوسط ، كلية التربية / ابن الهيثم - جامعة بغداد ، بغداد.
- ١٠- الخليلي ، خليل يوسف، وآخرون ، ١٩٩٦ ، تدريس العلوم في مراحل التدريس العام، دار القلم العربي، دبي .
- ١١- الدابني ، بتول محمد ، ٢٠٠١ ، التدريس على وفق انموذج ووزير في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم " ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة بغداد، كلية التربية ابن الهيثم ، بغداد.
- ١٢- دروزة ، افنان ، ٢٠٠٠ ، نظرية التدريس وترجمتها عملياً ، مطبعة دار الشروق ، عمان .
- ١٣- زينون ، حسن حسين ، ٢٠٠٣ ، استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم ، ط١ ، عالم الكتب .
- ١٤- زيتون ، عايش محمود ، ١٩٩٤ ، أساليب تدريس العلوم ط١ ، دار الشروق .
- ١٥- شحاتة ، حسن ، وزينب النجار ، ٢٠٠٣ ، معجم المصطلحات التربوية والنفسية . ط١ ، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة .



- ١٦- عبد السلام ، مصطفى عبد السلام ، ٢٠٠٦ ، *تدريس العلوم ومتطلبات العصر* ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ١٧- العفون ، نادية حسين يونس ، و حسين سالم مكاون ، ٢٠١١ ، *تدريب معلم العلوم وفقاً للنظرية البنائية* ، ط ١ ، دار صفاء للنشر ، عمان .
- ١٨- العكيلي ، احمد عبد الزهرة ، ١٩٩٧ ، *اثر استخدام النموذجي ميرل - تينسون وجانيه التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المفاهيم العلمية في مادة العلوم* . (اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، كلية التربية - ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد .
- ١٩- عودة ، احمد سليمان ، ١٩٩٨ ، *القياس والتقويم في العملية التدريسية* ، ط ٤ ، دار الامل للطباعة ، عمان .
- ٢٠- قطامي ، يوسف ونافعة ، ١٩٩٨ ، *نماذج التدريس الصفي* ، دار الشروق ، عمان .
- ٢١- المالكي ، جواد كاظم فهد ، ٢٠٠٨ ، *اثر الطريقة الاستكشافية باللعب في التحصيل وتنمية المهارات العقلية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم* ، (رسالة ماجستير) ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد .
- ٢٢- النجار ، نبيل جمعة صالح ، ٢٠١٠ ، *القياس والتقويم منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية Spss* . دار الحامد ، عمان .
- ٢٣- النبهان ، موسى ، ٢٠٠٤ ، *اساسيات القياس في العلوم السلوكية* ، دار الشروق ، ط ١ عمان .
- ٢٤- الهويدي ، زيد ، ٢٠٠٥ ، *الأساليب الحديثة في تدريس العلوم* ، دار الكتاب الجامعي .
- ٢٥- وزارة التربية / دائرة المناهج العامة ، ٢٠١١ ، *الأهداف العامة* .
- ٢٦- وفا ، ليلى محمد ، ٢٠٠٩ ، *اساليب تدريس العلوم للصفوف الاربعة الاولى (النظرية والتطبيق)* ، ط ١ ، مكتبة المجتمع العربي ، عمان .
- ٢٧- اليونسكو ، ١٩٨٤ ، *التربية العلمية والتكنولوجية في التنمية الوطنية* ، صف دار الفجر للطباعة مطبعة تيبو برس ، بيروت .

ثانيا : المصادر الأجنبية:

- 28- Brown de(1994 : *explamatory facilitaing conceptual change vising Analogies and model Journal.sci.educ.* vol.16.no.2.pp(201-214).
- 29- Kliener,c.s(1991):*the effect of synceties tranind on student creativity and achievement in science* , dissertation abvstract intr national.vol.:48,no.6.
- 30- O,Brien, Geoffrey William ,2002: *The Development and Implementation of a Multimedia Program that Uses Analogies in Senior High School Chemistry to Enhance Student Learning of Chemical Equilibrium* .presented Doctor of Science Education of the Curtin University of Technology.
- ٣٢- Teragust , D.F(1992):Science Teachers Using Of Analogies Observation Froms Classroom Practice, International *Journal Of Science Education*, Vol.1,No,4



ملحق (١)

الاختبار التحصيلي لمادة العلوم للصف الخامس الابتدائي

الاسم: عزيزي التلميذ..... عزيزتي التلميذة.....
 بين يدك اختبار يتضمن أسئلة تكون إجابتك عليها بوضع دائرة حول الحرف الذي يشير إلى الإجابة الصحيحة ولديك
 المثال الاتي:

- تعتبر الإسكارس من مجموعة:
- أ- المساميات ب- شوكلات الجلد ج- الديدان د- المفصليات
- س / ضع دائرة حول الحرف الذي يمثل الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:
- ١- تسمى القوى التي تعمل على تقريب أقطاب المغناطيس من بعضها بقوة:
- أ. التنافر ب. الربط ج. التجاذب د. الشد
- ٢- نستعمل المغناطيس الصناعي في الأغراض الصناعية ولا نستعمل الطبيعي بسبب كونه:
- أ. ثقيل الوزن ويصعب نقله ب. رخيص الثمن ج. لا يناسب الأغراض الصناعية د. نادر الوجود على سطح الأرض
- ٣- من بين الأشياء التي لا يجذبها المغناطيس:
- أ. الدبوس ب. المسمار ج. المشابك د. المحاة
- ٤- تسمى لفات السلك الكهربائي حول المغناطيس بـ :
- أ. الدائرة الكهربائية ب. البطارية الكهربائية ج. الملف الكهربائي د. المفتاح الكهربائي
- ٥- احد المصادر التي تزودنا بالكهرباء في المنزل هي:
- أ. البطارية الجافة ب. البطارية السائلة ج. المولد الكهربائي د. محطة تعبئة الوقود
- ٦- نحدد أقطاب المغناطيس الصناعي عن طريق :



- أ. سلك نحاسي
ب. ملف كهربائي
٧- يتمغنط المغناطيس عند مرور:
أ. الماء في سلك الملف
الملف
ب. الكهرباء في سلك الملف
الملف
ج. ساق حديدية
د. ابرة بوصلة
ج. الهواء في سلك
د. الوقود في سلك
٨- يكون اتجاه قوى المجال المغناطيسي صحيحاً في الشكل:



ج .



أ .



د .



ب .

- ٩- يسمى الجزء في الدائرة الكهربائية الذي يفتح ويغلق الدائرة الكهربائية:
أ. الملف الكهربائي
ج. السلك الكهربائي
ب. المفتاح الكهربائي
د. المولد الكهربائي
١٠- تسمى المادة التي تصنع منها الأسلاك الكهربائية:
أ. الحديد
ج. الخشب
ب. لدائن البلاستيك
د. النحاس
١١- تسمى طريقتي ربط المصابيح الكهربائية بـ :



- أ. التقاطع والتوالي
ب. التقاطع والتوازي
ج. التقابل والتوازي
د. التوازي والتوالي
- ١٢- نستعمل النحاس في صناعة الاسلاك بسبب كونه:
أ. موصل جيد للكهرباء
ب. سهل التشكيل
ج. موصل رديء للكهرباء
د. خفيف الوزن

١٣- تعد طريقة ربط المصابيح الكهربائية على التوازي:

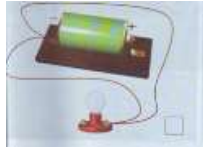
- أ. أسوأ الطرق في التوصيل الكهربائي
ب. أكثر الطرق كلفة في التوصيل الكهربائي
ج. أفضل الطرق في التوصيل الكهربائي
د. ابطأ الطرق في التوصيل الكهربائي
- ١٤- إي من الأشكال الآتية يمثل دائرة كهربائية تسبب ضياء المصباح :



ج.



أ.



د.



ب.

- ١٥- من بين الأجهزة الآتية هناك جهاز لا يعمل بواسطة البطارية هو:
أ. مصباح الجيب
ب. المضخة (الماطور)
ج. الكمبيوتر (الحاسوب)
د. النقال (الموبايل)

- ١٦- الغطاء الخارجي الذي يغطي جسم الانسان هو :
أ. الحراشف
ب. القشور
ج. الجلد
د. الوبر

- ١٧- مكتشف الدورة الدموية العالم العربي:
أ. ابن الهيثم
ب. ابن النفيس
ج. ابن البيطار
د. ابن رشد

١٨- يسمى العضو الذي يقوم بدفع الدم بـ:



- أ. الرئتين
ب. القلب
ج. المريء
د. الكبد
- ١٩- العضلات هي قطع من:
أ. اللحم
ب. الغضاريف
ج. الجلد
د. العظام
- ٢٠- يعد جزء من مكونات الجهاز التنفسي:
أ. القصبة الهوائية
ب. المريء
ج. الاثني عشر
د. القلب
- ٢١- يسمى الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة ب:
أ. المريء
ب. البلعوم
ج. الاثني عشر
د. المخرج
- ٢٢- عدد فقرات العمود الفقري:
أ. ٣١
ب. ٣٣
ج. ٣٥
د. ٣٧
- ٢٣- المادة الدهنية الموجودة تحت الجلد تساعد على:
أ. تجفيف الجلد
ب. تشقق الجلد
ج. امراض الجلد
د. ترطيب الجلد
- ٢٤- تقوم الشعيرات الدموية المحيطة بجدار الامعاء ب:
أ. طرح الغذاء المهضوم
ب. امتصاص الغذاء المهضوم
ج. عصر الغذاء
د. خزن الغذاء المهضوم
- ٢٥- يساعد العرق على:
أ. تبريد الجسم
ب. تدفئة الجسم
ج. تدفئة وتبريد الجسم
د. تهوية الجسم
- ٢٦- تتحرك مفاصلنا بسهولة لأنها مغلقة من نهايتها بمادة لينة:
أ. صلبة تسهل حركتها
ب. ليفية تسهل حركتها
ج. عظمية تسهل حركتها
د. دهنية تسهل حركتها



٢٧- تقوم القصبة الهوائية بإيصال الهواء الى :

- أ. الدماغ
ب. الرئتين
ت. من الامثلة البيئية التي تشبه وظيفة الهيكل العظمي للإنسان هو:
أ. قضبان الحديد في البناء
ب. الجص في البناء
ث. من الامثلة البيئية التي تشبه عمل القلب :
أ. المفتاح الكهربائي
ب. الأسلاك الكهربائية
ج. من الامثلة البيئية التي تشبه عمل الجهاز هو عمل مجموعة من:
أ. الأصدقاء المتعاونون
ب. الأقطاب المتنافرة
ح. يسمى العضو الذي يساعد الإنسان على النطق ب:
أ. اللسان
ب. الأسنان
خ. ابهام الإنسان يساعده على:
أ. المسك
ب. الشم
ج. القلب
د. الحبل الشوكي
ج. الاسمنت في البناء
د. البلاط في البناء
ج. المضخة الكهربائية
د. الأقطاب المغناطيسية
ج. الجيوش المتقاتلة
د. الجراثيم الممرضة
ج. المريء
د. اللثة
ج. السمع
د. التنوق