

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل

طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء

أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني هافانا رافع نعمان البياتي

الجامعة المستنصرية /كلية التربية الاساسية

المخلص :

هدف البحث معرفة (أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء) وللتحقق من هدف البحث صيغت الفرضية الصفرية الآتية:-
لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط تحصيل درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بأستخدام أنموذج Stepanz ومتوسط تحصيل درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بأستخدام الطريقة الاعتيادية بالاختبار التحصيلي.

مُثل مجتمع البحث الحالي طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية النهارية الحكومية التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى للعام الدراسي 2014-2015م ، وبالاختيار العشوائي أختيرت أعدادية نازك الملائكة للبنات عينة للبحث الحالي من بين مدارس المجتمع أذ أحتوت على شعبتين(أ، ب) على التوالي ، وبعد أستبعاد الطالبات الراسبات البالغ عددهن (7) طالبات موزعات على (5) طالبات في شعبة (ب) و(2) طالبة في شعبة (أ) وعليه بلغ عدد العينة (59) طالبة وبالتعيين العشوائي البسيط مثلت شعبة (ب) المجموعة التجريبية التي درست على وفق خطوات أنموذج Stepanz وقوامها (29) طالبة ومثلت شعبة (أ) المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية وقوامها (30) طالبة

طبقت التجربة في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي 2014-2015 درست الباحثة بنفسها مجموعتي البحث بواقع (3) حصص أسبوعياً 0أعتمد التصميم التجريبي ذا المجموعتين (التجريبية والضابطة) أحدهما تضبط الاخرى ضبطاً جزئياً ومن ذوات الاختبار البعدي في التحصيل، تم تكافؤ طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في عدد من المتغيرات منها (درجات العام السابق لمادة الكيمياء ، اختبار المعلومات السابقة ،

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

الذكاء) حدد محتوى البحث الحالي بالفصول الثلاثة الأولى من كتاب الكيمياء إذ تم تحليله إلى أغراض سلوكية بلغ عددها (200) غرضاً سلوكياً في ضوء مستويات الستة لتصنيف بلوم للمجال المعرفي كما أعد (31) خطةً تدريسيةً يوميةً للمجموعة التجريبية على وفق خطوات أنموذج Stepanz ومثلها للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية .

وللتحقق من هدف البحث أعد إختباراً تحصيلي مؤلف من (42) فقرة بواقع (39) فقرة موضوعية بأختيار من متعدد بأربع بدائل و(3) فقرات مقالية ذات الاجابات القصيرة، وتم التحقق من صدقي الاختبار الظاهري و المحتوى وحساب ثبات الفقرات المقالية إذ بلغ (0,83) بعد تطبيق معادلة الفا كرونباخ ، و (0,96) للفقرات الموضوعية بعد تطبيق معادلة كيودر يتشاردسون 20 فضلاً عن حساب الخصائص السيكومترية لفقرات الاختبار .

وبعد أنتهاء التجربة طبق الاختبار التحصيلي البعدي على طالبات مجموعتي عينة البحث (التجريبية والضابطة) وعولجت البيانات أحصائياً باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتي العدد أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في كل من الاختبار التحصيلي وبحجم أثر كبير، وفي ضوء ذلك توصي الباحثة باستخدام أنموذج Stepanz في تدريس مادة الكيمياء ، وتقرح الباحثة إجراء دراسات أخرى لمواد دراسية مختلفة ولمراحل دراسية أخرى للتعرف على أثر أنموذج Stepanz في التحصيل .

أولاً: مشكلة البحث

تلمست الباحثة من خلال خبرتها الذاتية في تدريس مادة الكيمياء للمرحلة الثانوية لمدارس البنين والبنات لمدة لاتقل عن (14) سنة ، فضلاً عن المناقشات المستمرة مع عدد من مدرسي مادة الكيمياء إن واقع مؤسساتنا التربوية ولاسيما المرحلة الاعدادية دون الطموح في مستوى التحصيل بصورة عامة ومادة الكيمياء بصورة خاصة ، وأن هذا المؤشر ناتج من القصور في طرائق التدريس المتبعة إذ أنها تعتمد على الحفظ والتلقين دون الفهم وتقديم المعلومات والمواد التعليمية جاهزة للطالب وبالتالي يعطي دوراً سلبياً للطالب، وتأكدت الباحثة إن المشكلة مازالت قائمة ومستمرة من خلال توجيه عدد من الاسئلة في الاستبانة الاستطلاعية المفتوحة حسب الملحق (1) للمدارس الثانوية الحكومية النهارية التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى إذ تم أختيارهن بصورة عشوائية مم لاتقل خبرتهن عن (7)

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

سنوات في مجال تدريس مادة الكيمياء للصف الرابع العلمي، كانت نتائج الاجابات على النحو الاتي:-

1- 100% من المُدرسات يتبعن الطريقة الاعتيادية في التدريس المعتمدة على الحفظ والتلقين

ولا يتبعن طرائق تدريس حديثة بسبب عدم معرفتهن بالطرائق الحديثة 0

2- 100% من المُدرسات لا يملكن معلومات عن أنموذج Stepanz.

3- 67% من المُدرسات غير راضيات عن المستوى التحصيلي لطالباتهن.

4- 85 % من المُدرسات يعلنن سبب إنخفاض تحصيل الطالبات بالمحتوى الدراسي

المقرر الذي يتميز بكثافة الموضوعات والقوانين والمسائل الكيميائية ، وأن عدد الساعات

الدراسية المقررة قليلة (3) حصص أسبوعياً مما يجعل المُدرسة تضطر الى الاسراع في

أعطاء الموضوعات المقررة لغرض أكمال المنهج على حساب فهم الطالبات للمادة

العلمية.

5- 75% من المدرسات يؤكدن على عدم مشاركتهن بدورات تدريبية تسهم في زيادة

قدرتهن على التطور في استخدام طرائق التدريس الحديثة 0

وقد عزز هذه المؤشرات نتائج الدراسات السابقة التي أكدت إن هناك ضعفاً في درجات

التحصيل الدراسي لطلبة الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء وأبتعادهم عن المادة كدراسة

كل من (احمد، 1996)، (الربيعي، 2006)، (الجنابي، 2014)، (الجنابي، 2014)

وسعياً من الباحثة لتجاوز هذه المشكلة جاءت محاولتها لتجريب أنموذج Stepanz الذي

يطبق لأول مرة في تدريس مادة الكيمياء على حد علم الباحثة وللتعرف على مدى انعكاسه

في التحصيل لدى عينة البحث الحالي من خلال الاجابة عن السؤال الاتي:

مأثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء؟

أهمية البحث

إن التقدم العلمي المستمر الذي تحقق في العصر الحديث يعد واحداً من أهم الانجازات التي حققها الإنسان في حياته ، فأصبح العصر الذي نعيش فيه عصرًا متميزاً من خلال هذا التقدم الواضح مما يدعونا إلى أن نطلق عليه أسم (عصر العلم) (عبد الحسين ، 2008:ص3)،لذا تقع على المؤسسات التربوية مسؤولية كبيرة في مواكبة التطور ومتطلباته وتحدياته المستقبلية ومعرفة الأساليب للأنتفاع من المعرفة وتوظيفها لحل المشكلات التي يتعرض لها المتعلمون ولا يتم ذلك إلا من خلال تبني أنظمة تربوية فعالة تقوم بالربط بين النظرية والتطبيق0 (البزاز وآخرون ، 2001 : 207) فالتربية عملية مخططة ومقصودة تهدف الى أحداث تغيرات إيجابية مرغوبة تربوياً وأجتماعياً في سلوك المتعلم ووجدانه (زيتون ، 1999 : ص5) ، وتعد المناهج أداة التربية في صناعة الأفراد وعليها تقع مهمة البناء المعرفي والاجتماعي والجسمي لأبناء المستقبل فلا بد من الارتقاء بالمناهج بوصفها وسيلة التربية في تحقيق مهمتها الى مستوى التطور0 (عطية،2010:ص14)وتعتبر طرائق التدريس من الوسائل الضرورية التي بدورها تترجم المنهج الى ماينبغي المُدرّس تحقيقه في جميع جوانب شخصية المتعلم المعرفية والمهارية والوجدانية (الموسوي ، 1997:ص233) ،ولتحسين الطرائق والاساليب المستخدمة في التدريس بصورة عامة وتدريب الكيمياء بصورة خاصة كان لا بد من اعتماد نماذج وطرائق تدريس حديثة تتلاءم مع الاتجاه الحديث الذي يركز على الطالب وجعله محور العملية التعليمية ومن النماذج التدريسية الحديثة هو أنموذج Stepanz الذي ينسب الى البروفيسور الامريكي Joseph Stepanz إذ لم يُدرّس هذا الانموذج في مادة الكيمياء للمرحلة الاعدادية على حد علم الباحثة0ومن إسهاماته تطوير أنموذج في التغيير المفاهيمي عام (1994) إذ يضع الطلاب (المتعلمين) في بيئة تعليمية - تعليمية تشجعهم على مواجهة مفاهيمهم السابقة وكذلك مفاهيم زملائهم السابقة ، ثم العمل نحو الحل والتغيير المفاهيمي . (زيتون ، 2007:ص500) ويستند أنموذج Stepanz الى النظرية البنائية التي تعد من أهم الاتجاهات التربوية الحديثة التي تلقى رواجاً واسعاً وأهتماماً متزايداً في الفكر التربوي والتدريسي المعاصر لانها تنادي بفكرة اعتماد الطالب مركزاً للعملية التعليمية ، فضلاً عن عملية تشكيل المعاني عند المتعلم عملية نفسية نشطة تتطلب جهداً عقلياً من خلال استخدام العقل والافكار لتكوين خبرات جديدة ،أو تضاف معلومات جديدة أو إعادة تنظيم ما هو موجود من أفكار لدى المتعلم(الدليمي ،

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

2014 : ص62) 0 ويقترح البروفيسور الأمريكي Stepanz أنموذجه لذي يقدم إضافات توضيحية وخلفية معلوماتية في استخدام أنموذج التغير المفاهيمي للمدرسين عند استخدامه وتطبيقه داخل القاعة الدراسية المؤلف من (6) خطوات والذي يعطي التدريس على وفق خطواته فرصة للمدرس لتنفيذ وتطبيق فعال داخل القاعة الدراسية يبدأ من كيف يحدث التعلم ؟ ولهذا نحتاج الى إعادة التفكير في لماذا نتعلم ؟ وماذا نتعلم ؟ وكيف نتعلم ؟ وكيف يقوم التعلم ؟ وهذا يتطلب إجراء تغييرات وتعديلات ذات معنى لدى الطالب لكي ينظروا الى (العلم) والعالم بشكل مختلف وبمعرفة أفضل وثيقة الصلة به شخصياً واجتماعياً، (Stepanz) 1994p;28، وفقاً للخطوات الست الآتية:-

الخطوة الاولى: لمساعدة الطلاب لكي يصبحوا واعين لأفكارهم ومعتقداتهم بالنسبة لمفهوم ما ، يمكن لمدرس العلوم أن يقوم بطرح سؤال أو يطلب من أحد الطلبة لان يعمل تنبؤات حول النواتج (المخرجات). وأعطاء التفسيرات لذلك ، وفي هذا فان مايقوم به المدرس هو تشجيع الطالب بالالتزام بالنواتج (المخرجات).

الخطوة الثانية : يمكن للمدرس أن يسأل الطلاب لمشاركة أفكارهم في مجموعات تعاونية صغيرة ، ثم مع الصف بأكمله لشرح آرائهم وأفكارهم من جهة ، ولكي يكونوا على وعي لمعتقداتهم وأفكار زملائهم الطلبة الاخرين حول المفهوم من جهة أخرى. إن مشاركة الاخرين بالافكار والمعتقدات في مجموعات صغيرة يعطي الطالب مبدئياً بيئة آمنة فكرياً قبل أن يخبر الصف كله عن الطريقة التي يفكر بها. كما إن الانتقال بمشاركة المفاهيم من مجموعة صغيرة الى مجموعات كبيرة تمنح الطالب فرصة لعرض أفكاره وشرحها . كما تعطيه الفرصة لان يرى زملاءه الاخرين أنهم أيضاً غير متاكدين من أفكارهم وبالتالي ثمة آراء وأفكار متنوعة أو مختلفة حول المفهوم.

الخطوة الثالثة: يمكن للطلاب أن يختبروا أفكارهم وآرائهم من خلال إجراء الانشطة والتجارب. كما يمكنهم في وقت ما ، مواجهة ومناظرة أفكارهم وإجراء المقابلات ، وهذه فرصة للطلاب لمواجهة أفكارهم .

الخطوة الرابعة: لمساعدة الطلاب على تطوير تغير مفاهيمي أو الابتداء لمعالجة المفهوم المقصود ، يمكن المدرس أن يطرح أسئلة أو يقود الطلاب بسلاسة من خلال ملاحظاتهم ومناقشاتهم لان يبدووا بالشعور بالاحساس ب(لماذا؟) وراء الملاحظات وهذه هي

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

المرحلة التي يبدأ فيها الطلاب حل الاختلاف الذي قد يوجد بين معتقداته أو ملاحظته. إن عمل الطالب بهذا يعني أنه سيكتف ويتسع المفهوم ويتمثله .

الخطوة الخامسة: لمساعدة الطلاب على تطبيق المفهوم في مواقف جديدة بما فيها حياتهم اليومية ، يمكن المُدرّس أن يسأل الطلاب لاعطاء أمثلة يتضح فيها أين شاهدوا المفهوم الذي تمت مناقشته أو عرضه ؟ أو يمكن ان يقدم الطالب الامثلة الخاصة به ليبيّن فيها كيف أنّ المفهوم يتصل بمواقف معينة لديه. وهذا يعطي الطالب أو يزوده بالفرصة لان يمد المفهوم ويوسعه.

الخطوة السادسة: تشجع هذه الخطوة الطلاب على الاستمرار في التفكير بهذا المفهوم ، ولمتابعة اسئلة اخرى اضافية أو مشكلات أخرى يهتمون بها. وهذه المرحلة مهمة في تفكير الطالب وذلك لان مناقشة المفهوم في الصف لا تعني بالضرورة أن التعلم قد انتهى ، بل لابد من الذهاب وراء المفهوم وتوسيعه وتطبيقه. (Stepanz,1994: p 254)

ويمثل التحصيل الدراسي أمراً ضروريا للطلبة إذ يعتمد تقدم المجتمع على نوعية الطلبة وماحققوه من أهداف ، فضلاً عن ضعف التحصيل الدراسي يؤدي إلى رسوب الطالب وبالتالي يسبب آثاراً سلبية منها الاقتصادية والنفسية للطلاب وأسرته ومجتمعه.(حمدان ، 1996 : ص504). أذ يعد التحصيل الدراسي مؤشر لنجاح الطالب في المدرسة والحياة الاجتماعية والقدرة على التفاعل والتعايش مع الآخرين في المستقبل، فالهدف من التحصيل الدراسي تنمية عقل المتعلم بالمعارف النافعة. (نصر الله ، 2010: ص 14)
وبناء على ماسبق تتلخص أهمية البحث فيمايلي :

1- يمكن أن يسهم البحث الحالي في تطوير طرائق تدريس الكيمياء المتبعة حالياً في مدارسنا لتعالج نواحي القصور بالاساليب والطرائق المتبعة مما يؤدي الى رفع مستوى تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء .
2- قد يكون إضافة نوعية جديدة تضاف للمكتبة التربوية لذا يمكن أن يفيد الطلبة بالاطلاع عليه كدراسة سابقة .

3- يعد البحث الاول في العراق على حد علم الباحثة تناول العلوم عامةً والكيمياء خاصةً من خلال أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي .

4- يستفيد طلبة الدراسات العليا من أدوات البحث الحالي المتمثلة بالاختبار التحصيلي .

ثالثاً: هدف البحث وفرضيته الصفرية.

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

يهدف البحث الى قياس:-أثر أنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء. وللتحقق من هدف البحث تمت صياغة الفرضية الصفرية الآتية : لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بأستخدام انموذج Stepanz ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بأستخدام الطريقة الاعتيادية بالاختبار التحصيلي.

رابعاً: حدود البحث

سيقتصر البحث الحالي على :-

1- طالبات الصف الرابع العلمي في إحدى مدارس محافظة بغداد الثانوية والاعدادية النهارية الحكومية التابعة لتربية بغداد / الرصافة الاولى للعام الدراسي 2014 - 2015

2- الفصول الثلاثة الاولى من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه للصف الرابع العلمي ط5، 2014 م، وزارة التربية / جمهورية العراق .

3- الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي 2014 - 2015م.

خامساً : تحديد المصطلحات

1- (الاثـر) عرفه بأنه : "مقدار التغير الذي يطرأ على المتغير التابع بعد تعرضه لتأثير المتغير المستقل". (الحنفي، 1991، ص253)

-التعريف الاجرائي :النتيجة التي تدل على تأثير المتغير المستقل أنموذج Stepanz نتيجة استخدام خطواته في تدريس المجموعة التجريبية في المتغير التابع التحصيل وتفكيرهن التحليلي مقاساً بالاداتي المعدة لذلك الغرض.

2- (الانموذج) عرفه بأنه : هو " شكل تخطيطي تمثل عليه الاحداث أو الوقائع والعلاقات بينها، وذلك بصورة محكمة بغرض المساعدة في تفسير الاحداث أو الوقائع غير المفهومة (قطامي ، 2005 : ص 32).

-التعريف الاجرائي: مجموعة من الاجراءات المنظمة والمتسلسلة من خطوات أنموذج Stepanz التي تستخدمها الباحثة داخل غرفة الصف في أثناء عملية التدريس للمجموعة التجريبية لغرض التعرف على أثر الانموذج في التحصيل .

3-أنموذج Stepanz عرفه بأنه :

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

- أنموذج يضع الطلاب (المتعلمين) في بيئة تعليمية - تعليمية تشجعهم على مواجهة مفاهيمهم السابقة وكذلك مفاهيم زملائهم السابقة ، ثم العمل نحو الحل والتغيير المفاهيمي (زيتون ، 2007 ، ص: 500) .

- **التعريف الاجرائي:** خطوات متسلسلة تتضمن (الالتزام بالنواتج ، عرض المعتقدات ، مواجهة المعتقدات ، تمثّل المفهوم ، توسيع المفهوم ، الذهاب وراء المفهوم) التي أتبعها المدرسة أثناء تدريسها طالبات المجموعة التجريبية في موضوعات مادة الكيمياء لطالبات قيد البحث الحالي من خلال مجموعات تعاونية .

4- **لتحصيل عرفه بأنه :** - "مجموعة المعارف والمهارات المتحصل عليها والتي جرى تطويرها في ضمن المواد الدراسية، وتدل عليها درجات الاختبار (شحاتة وزينب ، 2003 ، ص: 89).

- **التعريف الاجرائي:** محصلة ماتحققه الطالبات في نهاية تطبيق التجربة مقاسة بالدرجات التي حصلن عليها في موضوعات مادة الكيمياء من خلال أجاباتهم على فقرات الاختبار التحصيلي التوليقي (الموضوعي والمقالي) الذي أعدته الباحثة، والمؤلف من (39) فقرة موضوعية من أختيار من متعدد بأربع بدائل و(3) فقرة مقالية ذات الاجابة القصيرة على وفق مستويات بلوم الستة.

دراسات سابقة

1- **دراسة النمري (2011)** // أجريت هذه الدراسة في الجامعة الاردنية - الاردن هدفت التعرف على أثر استخدام أنموذج Stepanz في التغير المفاهيمي لتعديل المفاهيم الحياتية البديلة واكتساب مهارات العلم لدى طلبة المرحلة الاساسية ، بأستخدام التصميم التجريبي للمجموعتين التجريبية والظابطة بلغت عينة الدراسة (44) طالب وطالبة، فدرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية وعددها (22) طالبة وطالب ، والمجموعة التجريبية درست بطريقة أنموذج Stepanz وكان عددها (22) طالبة و طالب من الصف السابع الاساس للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2009 - 2010) ، أعدّ اختبار تشخيصي مكون من (35) فقرة من اختيار من متعدد ليمثل المفاهيم الحياتية في الوراثة أما إختبار مهارات العلم الاساسية فتكون من (30) فقرة من اختيار من متعدد، وبعد تحليل النتائج باستخدام تحليل التباين الثنائي المصاحب (ANOVA) أظهرت النتائج وجود فروق ذو دلالة احصائية في تعديل المفاهيم الحياتية البديلة وأحداث تغير مفاهيمي في اكتساب مهارات

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

العلم لصالح المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج Stepanz (النمري ، 2010 :
ص85-112).

2- دراسة المنشداوي (2014) / أجريت هذه الدراسة في الجامعة المستنصرية - العراق
هدفت التعرف على أثر أنموذج Stepanz في تعديل المفاهيم النحوية الخاطئة لدى طالبات
معهد اعداد المعلمات 0 حدد مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني في معهد اعداد
المعلمات للعام الدراسي (2012- 2013) ، وأعدت التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي وذا
الاختبار القبلي والبعدي حيث بلغت عينة الدراسة (80) طالبة موزعة على مجموعتين
، درست شعبة (أ) المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية وقوامها (40) طالبة ومثلها شعبة
(ب) المجموعة التجريبية درست بطريقة أنموذج Stepanz أعد اختبار تشخيصي مكون
من (22) إختيار من متعدد و(12) أكمل الفراغات و(6) مثل ما يأتي ، بعد تحليل النتائج
ومعالجتها أحصائياً أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بأنموذج
Stepanz على طالبات المجموعة الضابطة في تصحيح المفاهيم الخاطئة (المنشداوي ،
2014 : 97 ص - ص120).

ثانياً- بعض الدلائل والمؤشرات عن دراسات سابقة .

1- مكان الدراسة :أختلفت الدراسات السابقة بمكان إجرائها فدراسة في العراق واخرى ببلد
عربي

2- الهدف من الدراسة : أختلفت الدراسات السابقة اعتماداً على المتغير المستقل أو التابع
أثر أنموذج Stepanz كمتغير مستقل في متغيرات تابعة كدراسة (النمري ، 2011)،
ودراسة (المنشداوي ، 2014) .

3- المنهج المتبع ونوع التصميم : أتبع كل من دراسة (النمري ، 2011) و(المنشداوي
، 2014) على المنهج التجريبي.

4- حجم ونوع العينة : تباينت الدراسات السابقة في حجم ونوع العينة فأعتمد قسم على
عينات يبلغ عددها (44) طالب وطالبة كدراسة (النمري ، 2011) والقسم الاخر
أختار عينة يبلغ عددها (80) طالبة فقط .

5- المرحلة الدراسية : تباينت المرحلة الدراسية ففي دراسة (النمري ، 2011) تم اختيار
طلاب الصف السابع الاساس. في حين أختارت (المنشداوي ، 2014) طالبات الصف
الثاني في معهد اعداد المعلمات،

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

6- الادوات المستخدمة : لقد اختلفت أدوات الدراسة استخدمت دراسة (النمري ، 2011)
أختبارين هما في الكشف عن المفاهيم الحياتية في الوراثة و مهارات العلم الاساسية ،
ودراسة (المنشداوي ، 2014) اعتمدت على أعداد أداتين لتشخيص المفاهيم النحوية
الخاطئة

7- الوسائل الاحصائية :استخدمت دراسة (النمري ، 2011) الوسائل الاحصائية وفق
بيانات نظام (SPSS) و(المنشداوي ، 2014) معامل ارتباط سبيرمان والاختبار
التائي لعينتين مستقلتين وكيودريتشاردسون 20

منهجية البحث :

اعتمد المنهج التجريبي لتحقيق أهداف البحث لأنه يعد تغيير عمدي ومضبوط
للشروط المحددة لحدث ما ، مع ملاحظة التغيرات الواقعة في ذات الحدث وتفسيرها (ملحم ،
2006:ص422)

ثانيا- التصميم التجريبي :

التصميم التجريبي هو "مخطط عمل لكيفية تنفيذ التجربة ونعني بها تخطيط الظروف
والعوامل المحيطة بالظاهرة التي يدرسها بطريقة معينة ، ثم ملاحظة ما يحدث 0 (عبد
الرحمن وآخرون، 2007:ص487)

وبما أن البحث الحالي يتضمن متغيراً مستقلاً واحداً هو أنموذج (Stepanz) ومتغير
تابع هو(التحصيل) فقد أختير التصميم التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة
أحدهما تضبط الاخرى ضبطاً جزئياً ومن ذوات الاختبار البعدي في التحصيل .

ثالثاً - مجتمع البحث وعينته

أ - مجتمع مثل مجتمع البحث الحالي جميع طالبات الصف الرابع العلمي اللاتي يدرسن
في كل المدارس الاعدادية والثانوية للبنات النهارية الحكومية التابعة الى المديرية العامة
لتربية بغداد / الرصافة الاولى للعام الدراسي (2014 - 2015) إذ بلغ عدد الطالبات
(27642) طالبة موزعات على (49) مدرسة اعدادية وثانوية .

ب- عينة البحث:

يقصد بالعينة هي " جزء من المجتمع الذي تجري عليه الدراسة ، ويختارها الباحث
لاجراء دراسته عليها وفق قواعد خاصة تمثل المجتمع تمثيلاً صحيحاً" (داود ، وأنور ،

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
 أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

1990: ص 67) أختارت الباحثة عينة البحث عشوائياً متمثلة بأعدادية نازك الملاثة من ضمن مدارس مجتمع البحث وتم الحصول على كتاب تسهيل المهمة الصادر من شعبة التخطيط (البحوث والدراسات) التابعة الى مديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى، زارت الباحثة المدرسة قبل تطبيق التجربة فوجدت تضم شعبتين بواقع (66) طالبة تضم شعبة أ(32) طالبة وشعبة ب (34) طالبة تم أستبعاد الطالبات الراسبات أحصائياً بسبب امتلاكهن خبرة سابقة عن موضوعات الكيمياء ، وللحفاظ على سلامة النظام المدرسي تم أستبعادهن أحصائياً فقط. وبالاختيار العشوائي البسيط أختيرت شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق أنموذج Stepanz قوامها (29) طالبة وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية قوامها (30) طالبة كما موضح في جدول (2)

جدول (2)

توزيع طالبات عينة البحث على مجموعتي البحث

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	ب	34	5	29
الضابطة	أ	32	2	30
المجموع	2	66	7	59

رابعاً- إجراءات الضبط:

إن سلامة التصميم التجريبي وصحته هي الضمان الاساسي للوصول الى نتائج موثوق بها (محمد ، 2011: ص35) . وقبل البدء بالتجربة قامت الباحثة بضبط ماله تأثير في صدق نتائج البحث وهي :

أ- السلامة الداخلية للتصميم التجريبي وتشمل (تكافؤات المجموعات)

ب- السلامة الخارجية للتصميم التجريبي وتشمل (ضبط المتغيرات الدخيلة)

أ- السلامة الداخلية للتصميم التجريبي :

لكي تكون نتائج البحث أكثر دقة ووضوح كوفئت طالبات عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة أحصائياً قبل البدء بالتدريس في عدد من المتغيرات منها:-

1- درجات مادة الكيمياء للعام الدراسي السابق (2013-2014):تم الحصول على درجات الطالبات النهائية لمادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط لمجموعتي البحث في يوم الاحد

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
 أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

الموافق 2014/10/26م من سجلات المدرسة بمساعدة إدارة المدرسة 0 وبعد حساب المتوسط الحسابي والتباين لدرجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وبأستخدام معادلة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتي العدد ، وجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3)

الدلالة الاحصائية لمتغير درجات مادة الكيمياء للعام السابق للمجموعتين

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى دلالة (0,05)
التجريبية	29	70,62	155,10	57	المحسوبة	الجدولية	غير دالة
الضابطة	30	68,97	159,07		0,507	2,000	احصائياً

1- إختبار الذكاء

أختير إختبار رافن (1983) للمصفوفات المتتابعة المقنن على البيئة العراقية وهو إختبار غير لفظي يمكن تطبيقه بسهولة على مجموعات كبيرة من الافراد في آن واحد (الدباغ وآخرون ، 1983: ص24- 48) قبل البدء بالاختبار أعطيت تعليمات الاجابة ومن ثم طلب من الطالبات الاجابة على جميع فقرات الاختبار وأشرفت الباحثة على تطبيق الاختبار بنفسها لطالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في يوم الاثنين الموافق 2014/10/27م وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبار تم تصحيح الاختبار وبأستخدام معادلة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتي العدد، وجدول (4) يوضح ذلك.

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
 أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

جدول (4)

الدلالة الاحصائية لمتغير الذكاء للمجموعتين

مستوى دلالة (0,05)	القيمة التائية		درجة الحرية	التباين	المتوسط الحسابي	عدد افراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة			57	57,27	33,52	29	التجريبية
احصائياً	2,000	0,482		55,29	32,57	30	الضابطة

2- إختبار المعلومات السابقة لمادة الكيمياء

لغرض التعرف على ماتملكه طالبات مجموعتي البحث من معلومات سابقة لمادة الكيمياء ذات العلاقة بمحتوى قيد البحث الحالي تم أعداد إختبار تحصيلي مكون من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربع بدائل وللتأكد من سلامة الاختبار قبل تطبيقه تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال طرائق التدريس وأختصاص الكيمياء والقياس والتقويم وبالاعتماد على نسبة الاتفاق 80% في ضوء معادلة كوبر، طبق الاختبار في يوم الثلاثاء الموافق 28 / 10 / 2014م على طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وأشرفت الباحثة بنفسها على تطبيق الاختبار. وبعد تصحيح أجابات الاختبار أعطت كل فقرة درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة والمتركة وبهذا تصبح الدرجة الكلية القصوى للاختبار (20) درجة وفي ضوء مفتاح الاجابة، وبأستخدام معادلة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتي العدد، وجدول (5) يوضح ذلك 0

جدول (5)

الدلالة الاحصائية لمتغير إختبار المعلومات السابقة للمجموعتين

مستوى دلالة (0,05)	القيمة التائية		درجة الحرية	التباين	المتوسط الحسابي	عدد افراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة			57	5,83	11,52	29	التجريبية
احصائياً	2,000	0,023		10,95	11,5	30	الضابطة

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

ب- السلامة الخارجية للتصميم التجريبي: يقصد بالمتغيرات الدخيلة تلك المتغيرات التي تؤثر في المتغير التابع وتشارك المتغير المستقل في أحداث التغييرات التي يتم عزل آثارها على المتغير التابع وذلك بتثبيتها أو تحديدها (داود وآخرون ، 1991 : ص 275) وقد حاولت الباحثة من السيطرة قدر المستطاع على بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر على سير التجربة ونتائجها وفيما يلي الاجراءات التي أتبعتها الباحثة في ضبط بعض هذه المتغيرات :

1-أختيار العينة: للتقليل من تأثير هذا المتغير في نتائج البحث تم الاعتماد على الاختيار العشوائي للعينة وأجراء التكافؤات في عدد من المتغيرات لطالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة .

2- ظروف التجربة: توجد بعض المتغيرات التي تؤثر على سير التجربة مثل المؤثرات الطبيعية أو الغير الطبيعية ، ولم تتعرض التجربة الى مؤثرات طبيعية كالكوارث أو الحوادث التي تؤثر على سير التجربة سوى بعض العطل الرسمية التي تم تعويضها في أيام أخرى بديلة من قبل الباحثة .

3- الاندثار التجريبي: ويقصد به خسارة بعض أفراد عينة البحث خلال مدة التدريب (ملحم ، 2000:ص363) وأثناء إجراء التجربة لم يتم أنقطاع أو إنتقال أو ترك أي طالبة من طالبات مجموعتي البحث الا بعض حالات الغيابات الفردية البسيطة وبنسبة ضئيلة ومتساوية تقريبا لمجموعتي البحث التي لا تؤثر على التجربة. علماً إن جميع الطالبات حضرن في أثناء تطبيق الاختبارات.

4- عامل النضج: وهو النضج البيولوجي الذي يؤدي الى التغيرات في افراد التجربة عبر الزمن ، ولا تكون ناجمة عن المعالجات التجريبية (الحمداي وآخرون ، 2005: ص150) ولم يكن لعامل النضج أي تأثير على التجربة كون مدة التجربة كانت موحدة لمجموعتي البحث فقد بدأت التجربة يوم 2014 /11/2 وأنتهت يوم 2015/1/11 وتعد هذه المدة قصيرة لا تؤثر على عامل النضج لدى الطالبات .

3-أداتي القياس: قامت الباحثة بتطبيق أداتي البحث على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وبنفس الوقت للمجموعتين.

6- الاجراءات التجريبية

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

أ-سرية التجربة: حرصت الباحثة على سرية التجربة وذلك من خلال الاتفاق مع إدارة المدرسة ومدرسة الكيمياء فيها بعدم أخبار الطالبات بطبيعة البحث وهدفه وأبلاغ الطالبات بأن الباحثة هي إحدى مدرسات المدرسة حرصاً على سير التجربة.

ب-المدة الزمنية : كانت مدة التجربة للمجموعتين (التجريبية والضابطة) متساوية وشملت الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2014-2015). مع العلم كانت هناك بعض العطل الرسمية والمناسبات الدينية فقد عوضت الباحثة هذه العطل والمناسبات بأيام بديلة تعويضية وذلك بسبب حرصها على أكمال المادة الدراسية تماشياً مع الخطط التدريسية اليومية التي وضعتها الباحثة علماً إن تطبيق نظام (الكورسات) قد تم تطبيقه لأول مرة في وزارة التربية وتحديداً فقط لطلبة الصف الرابع الاعدادي بفرعيه العلمي والادبي للعام الدراسي الحالي 2014-2015م

ج-المادة الدراسية : اعتمدت المادة الدراسية لقيده محتوى البحث الحالي للفصول الثلاثة الاولى من كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي المؤلف من قبل وزارة التربية العراقية / الطبعة 5/ لسنة 2014م.

د-توزيع الحصص الدراسية: إن عدد الحصص الدراسية المقررة لكتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي هي ثلاث حصص في الاسبوع وقد تعاونت إدارة المدرسة مع الباحثة على تنظيم توزيع الحصص على أيام الاسبوع .

هـ-الظروف الفيزيائية: هي الخصائص والمؤثرات الخارجية للمكان الذي تجري فيه التجربة من الاضاءة والتهوية والضوضاء والتي تؤثر في الانماط السلوكية أو المتغيرات التابعة للبحث (عبد الرحمن وعدنان ، 2008 : ص 221) ، وقد أختارت الباحثة في أثناء إجراءها تجربتها وتطبيقها قاعتين متجاورتين لهما نفس المواصفات 0 لكن المجموعة التجريبية كانت تدرس ضمن المجاميع التعاونية أما المجموعة الضابطة فكانت تدرس ضمن الطريقة الاعتيادية .

و- التدريس: لقد درست الباحثة بنفسها طالبات مجموعتي عينة البحث (التجريبية والضابطة) بتطبيق الخطط التدريسية اليومية للمجموعة التجريبية التي تدرس وفق أنموذج Stepanz والخطط التدريسية الاعتيادية للمجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية ، وقد تم متابعة الخطط أسبوعياً من قبل المشرف.

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
 أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

خامسا - مستلزمات البحث

أ-تحديد المادة العلمية :حددت الباحثة المادة العلمية التي ستدرسها أثناء مدة التجربة على وفق للفصول الثلاثة الاولى من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه للصف الرابع العلمي خلال الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2014 - 2015) .

ب-صياغة الاغراض السلوكية تعد صياغة الاغراض السلوكية خطوة مهمة في إعداد أي برنامج تعليمي لكونها توضح ماعلى الطالب عمله عند أنتهائه من دراسة المحتوى التعليمي للبرنامج 0 (توفيق ومحمد ، 2000: ص224) وتم تحليل محتوى قيد البحث الحالي للفصول الثلاثة الاولى من كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي من خلال أطلاع الباحثة على الاهداف العامة لتدريس مادة الكيمياء التي أعدتها وزارة التربية، في ضوء مستويات بلوم المعرفية المتكونة من ست مستويات متسلسلة ومتتابعة ، تم اشتقاق (200) غرضاً سلوكياً عرضت على مجموعة من الخبراء والمختصين كانت نسبة الاتفاق 80% كما في ملحق (8) وجدول (6) يوضح ذلك.

جدول (6) توزيع الاغراض السلوكية وفقاً لمستويات بلوم المعرفية

الفصل	المحتوى الدراسي	تذكر	إستيعاب	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	المجموع
الأول	المفاهيم الاساسية في الكيمياء	32	24	22	9	4	2	93
الثاني	الغازات	25	21	19	7	3	3	78
الثالث	المعادلات والحسابات الكيميائية	9	7	7	3	1	2	29
	المجموع	66	52	48	19	8	7	200

ج-إعداد الخطط التدريسية اليومية :

إن التخطيط هو عملية عقلية منظمة هادفة تمثل منهجاً أو طريقة للعمل تؤدي الى بلوغ الاهداف المنشودة بفاعلية وكفاية ، فهي ترجمة الاهداف الى نتائج فعلية بأختيار الاساليب والطرائق والوسائل المناسبة وتحديد الزمان والمكان للتنفيذ وتقويم مدى تقدم الطلبة. (ابو جادو ، 2003 : ص 379) وعليه تم إعداد (31) خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية على وفق خطوات أنموذج Stepanz ومثلها للمجموعة الضابطة وفق الطريقة

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

الاعتيادية وتم عرض نماذج منها على الخبراء وقد أخذت الباحثة بآراء واقتراحات الخبراء وأجرت التعديلات اللازمة عليها وعليه أصبحت جاهزة للتطبيق .

سادسا - أداة البحث :

الاختبار التحصيلي: لتحقيق هدف البحث تم قياس تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء ، ولعدم توفر إختبار تحصيلي جاهز يتصف بالصدق والثبات ويحوي الموضوعات المحددة فقد تم إعداد إختبار تحصيلي توافقي من (42) فقرة موضوعية ومقالية بواقع (39) فقرة موضوعية بأختيار من متعدد بأربع بدائل و(3) فقرة مقالية في ضوء الفصول الثلاثة الاولى من كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي للعام الدراسي (2014- 2015). قد أتبعت الباحثة الخطوات الآتية في إعداد الاختبار التحصيلي.

أ- **إعداد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات) :** يمثل جدول المواصفات مخططاً لتوزيع فقرات أداة القياس في ضوء توزيع أقسام المحتوى السلوكي ومجموعة الاهداف التي يقيسها الاختبار (النبهان ، 2004 : ص76) وقد أعتمدت الباحثة على تحديد أوزان المحتوى في الفصول الثلاثة الاولى من كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي في ضوء عدد الحصص المقررة وكانت أوزان المحتوى للفصول الثلاثة هي (42% ، 32% ، 26%)، وقد بلغ وزن الاهداف السلوكية لمستويات بلوم الست على التوالي هي (33% ، 26% ، 24% ، 9,5% ، 4% ، 3,5%)، كما تم تحديد عدد الاسئلة لكل وحدة من عدد الأسئلة الكلي ويكون هذا على وفق المعادلة الآتية:

عدد الأسئلة لكل خلية = النسبة المئوية للهدف × النسبة المئوية للمحتوى × عدد الفقرات الكلية.(عودة ، 1995 : ص 151)

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

جدول (7) جدول المواصفات وفق عدد الحصص والاعراض السلوكية

عدد الاسئلة	عدد الاعراض السلوكية لكل مستوى						وزن المحتوى	عدد الحصص	المحتوى
	تقويم %3,5	تركيب %4	تحليل %9,5	تطبيق %24	استيعاب %26	تذكر %33			
19	1	1	2	4	5	6	%42	13	الفصل الاول
12	0	1	1	3	3	4	%32	10	الفصل الثاني
11	0	0	1	3	3	4	%26	8	الفصل الثالث
42	1	2	4	10	11	14	%100	31	المجموع

ب- **تحديد نوع الفقرات:** أختير اختبار توليقي (موضوعي ومقالي) مؤلف من (42) فقرة في ضوء مستويات بلوم المعرفية إذ إن الاختبارات الموضوعية لا تتأثر في التصحيح بالخصائص الذاتية للمصحح وتتسم بالصدق والثبات والشمولية إذا بنت على أسس علمية وتساعد على تغطية أجزاء المادة الدراسية (خلف الله ، 2002 : 23) وعليه تضمن الاختبار من (39) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد وشملت مستويات بلوم المعرفية، وتضمن الاختبار (3) فقرات مقالية ذات الاجابة القصيرة ضمن مستويات بلوم المعرفية. وتم عرض فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء والمحكمين.

صياغة تعليمات الاختبار التحصيلي :

أ- تعليمات أجابة الطالبات لفقرات الاختبار: بعد أن صاغت الباحثة فقرات الاختبار وضعت تعليمات الاجابة على فقرات الاختبار الموضوعي والمقالي من خلال ورقة مرفقة خاصة أعطيت للطالبات مع ورقة الاختبار .

ب- تعليمات تصحيح فقرات الاختبار :

1- الفقرات الموضوعية :- بعد أن وضعت الباحثة الاجابة النموذجية لجميع فقرات الاختبار تم إعطاء درجة (1,0) في حالة الاجابة الصحيحة تعطى درجة (1) وفي حالة الاجابة الخاطئة والمتروكة تعطى (صفر) تراوحت الدرجات ما بين (صفر - 39) درجة للاسئلة الموضوعية .

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

2- الفقرات المقالية :- تم تحديد درجات الاجابة للفقرات المقالية البالغ عددها (3) فقرة بأعطاء درجة واحدة لكل فكرة صحيحة وصفر لكل فكرة خاطئة ومتروكة فكان مدى الدرجات يتراوح بين (صفر-6) درجة ،وبذلك أصبح درجة الاختبار النهائي للفقرات الموضوعية والمقالية يتراوح ما بين (صفر -45) درجة

د- صدق الاختبار :يصدق الاختبار من أهم خصائص الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية لانه يتعلق بالهدف الذي يبني الاختبار من أجله (علام ، 2009 : ص 156) وللتحقق من صدق الاختبار تم الاعتماد على نوعين من الصدق كما يلي :

أ-الصدق الظاهري : هو المظهر العام للاختبار بوصفه إحدى وسائل القياس يعد صدقاً ظاهرياً أي أنه يدل على مدى ملاءمة الاختبار لعينة البحث ووضوح التعليمات الخاصة به. (الظاهر، وآخرون:2002:ص 137) تم عرض فقرات الاختبار التحصيلي بصورته الاولى على مجموعة من الخبراء والمحكمين ذوي الاختصاص و أعتمدت على نسبة الاتفاق (82%) وبالتالي أصبح الاختبار صادقاً ظاهرياً .

ب-صدق المحتوى : هو مدى تمثيل الاختبار للأهداف المراد قياسها ويتم بتحديد الأهداف التدريسية التي يقيسها ، ووزن كل هدف بالنسبة للأهداف الأخرى ، فإن كان معامل صدق المحتوى مرتفعاً دلّ ذلك على أن المحتوى الذي يفترض أن يقيسه الاختبار ممثلاً تمثيلاً جيداً في مفردات هذا الاختبار. (شحاتة وزينب ، 2003 ، 204) . تم الاتفاق على نسبة (85%) وبذلك أصبح الاختبار التحصيلي صادق في محتواه .

ج- تطبيق الاختبار التحصيلي الاستطلاعي :-تم تطبيق الاختبار التحصيلي بمرحلتين هما. المرحلة الاولى - التجربة الاستطلاعية لوضوح فقرات الاختبار التحصيلي وتحديد زمن الاجابة أختيرت إعدادية بلقيس للبنات التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى اذ تم الاتفاق مع إدارة المدرسة وقدأعلمت الطالبات قبل موعد الاختبار بأسبوع بحيث طبق الاختبارالتحصيلىيوم الاحد الموافق 2015/1/4على العينة الاستطلاعية الاولى المكونة من (30) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي وبعد تطبيق الاختبار في مواعده المحدد وبأشراف ومتابعة من قبل الباحثة بنفسها، وتم احتساب زمن أنتهاء أجابة أول خمس طالبات وزمن آخر خمس طالبات للاجابة على الاختبار وبلغ متوسط الزمن (46) دقيقة
المرحلة الثانية - التجربة الاستطلاعية للتحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي طبق اختبار تحصيلي على عينة أستطلاعية ثانية مكونة من (100) طالبة من طالبات إعدادية

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

الثورة العربية للبنات التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى بعد أن أتقنت الباحثة مع إدارة المدرسة ومدرسة الكيمياء للصف الرابع وتم أعلام الطالبات بموعد الاختبار قبل أسبوع واحد من تطبيق الاختبار، طبق الاختبار يوم الاربعاء الموافق 2015/1/7م أشرفت الباحثة على تطبيق الاختبار بنفسها 0 بعد بتصحيح إجابات الطالبات رتبت درجات الاختبار تنازلياً وكانت الدرجة تتراوح بين (0-45) فأعلى درجة هي (42) وأقل درجة (8) و للتحقق من الخصائص السيكمترية لفقرات الاختبار.

1- معامل صعوبة فقرات الاختبار : يمثل معامل الصعوبة نسبة الذين يجيبون أجابة صحيحة والذين يجيبون أجابة خاطئة (مجيد وياسين ، 2013 : ص31) و تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة معامل الصعوبة الخاصة للفقرات الموضوعية والمقالية أذ تتراوح معامل الصعوبة ما بين (0,48 - 0,70) (للفقرات الموضوعية و معامل الصعوبة للفقرات المقالية ما بين (0,46-0,65)) وبذلك تعد جميع فقرات الاختبار صالحة من حيث مستوى صعوبتها .

2- معامل تمييز الفقرات : بعد أن رتبت الدرجات تنازلياً أعلى 27% وأدنى 27% قامت الباحثة بتطبيق معادلة معامل تمييز الخاص بالفقرات الموضوعية تتراوح بين (0,33-0,63) ومعامل التمييز الخاص بالفقرات المقالية بين (0,44-0,67) .

3-فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية: تم حساب فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية باستخدام معادلة (معامل فعالية البدائل) وتراوحت معاملات فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية بين (-0,03-0,22)، مما يدل على فعاليتها جيدة.

4- ثبات الاختبار التحصيلي : تم حساب ثبات اختبار الفقرات الموضوعية بتطبيق معادلة كيو دريتشاردسون 20 وبلغ (0,96) أما الفقرات المقالية تم حساب معامل ثباتها من خلال ثبات تصحيح الفقرات المقالية حيث تم سحب أوراق إجابات الطالبات عشوائياً وعددها (10) من أوراق إجابات العينة الاستطلاعية، وطلبت الباحثة من مدرسة مادة الكيمياء في المدرسة ذاتها من أن تقوم بتصحيح أوراق إجابات الطالبات بنفسها من خلال الاجابة النموذجية مع الباحثة ، بين تصحيح الباحثة والمدرسة وكان الثبات (0,78) وبين الباحثة ومدرسة ثانية كانت (0,84) ، وبين المدرستين (0,88) ، وبهذا تدل على ثبات تصحيح الفقرات جيد، إذ إن الاختبار يتصف بالثبات إذا كانت قيمة ثباته (0,67) فما فوق (النبهان، 2004، 240) ، ويحسب معامل ثبات الاختبار بأعتماد معادلة الفا

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

كرونباخ لل فقرات المقالية ، إذ بلغت قيمة معامل الثبات للفقرات المقالية (0,83) وبذلك فإن الاختبار يعد جيداً ، إذ إن الاختبار يتصف بالثبات إذا كانت قيمة ثباته (0,67) فما فوق (النبهان،2004، 240)،وعليه أصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً لتطبيقه على عينة البحث الحالي مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لتطبيقه بصورته النهائية سابعاً/ إجراءات تطبيق التجربة . بعد الانتهاء من تهيئة مستلزمات التجربة المادية وضبط بعض المتغيرات التي يمكن ان تؤثر في التجربة، وبعد ان أتفقت الباحثة مع إدارة المدرسة على توزيع الحصص باشرت الباحثة بالتدريس للفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2014 - 2015) في ضوء الاجراءات الاتية :-

- 1- تطبيق الخطط التدريسية اليومية للمجموعة التجريبية على وفق خطوات أنموذج Stepanz
- 2- تطبيق الخطط التدريسية اليومية للمجموعة الضابطة باتباع الطريقة الاعتيادية في المدة الزمنية نفسها من خلال تدريس طالبات المجموعة الضابطة تحضير الموضوع الاول (وحدات القياس) كواجب بيتي لغرض شرحه وتوضيحه في الحصة القادمة .
- 3- أتبعت الباحثة أسلوب التعلم الجماعي للمجموعة التجريبية الذي يتميز ببقاء الصف فريقاً واحداً يتلقى المعلومات من المُدرسة.
- 4- تمثل دور الباحثة بتقديم المادة التعليمية واستخدام الوسائل التعليمية أمام الصف بأكمله.
- 5- تمثل دور الطالبات بمشاركتهن لاستجابة الاسئلة المُدرسة وأسئساراتهن .
- 6- تم تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة) في يوم الاثنين الموافق 2015/1/12 ولم تحدث حالات غياب بعذر أو من دون عذر، كما في ملحق (20) يبين درجات مجموعتي البحث.
- 7- ولضمان أبعاد أثر وقت الاختبار ومكانه تم وضع الطالبات في قاعتين متجاورتين حسب شعبهم لأداء الاختبار في الوقت نفسه، وبمساعدة بعض المدرسات وكذلك مديرة المدرسة إذ خصصت إحدى المدرسات لكل قاعة وقامت الباحثة بالإشراف المباشر المتناوب على القاعتين إذ أشرفت الباحثة على سير تطبيق الأدوات بنفسها للإجابة عن الأسئلة والاستفسارات.

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

8-صححت الباحثة إجابات طالبات مجموعتي الدراسة(التجريبية والضابطة) لفقرات الاختبارين ، وقامت بعد (3 أيام) بإعادة تصحيح الإجابات مرة أخرى لغرض التحقق من دقة النتائج .

9-من بعض الصعوبات التي واجهتها الباحثة أثناء بحثها التجريبي على طالبات مجموعتي البحث وجود صعوبة في عدم معرفة الطالبات بطريقة جلوس الطالبات بالمجاميع التعاونية فضلاً عن ذلك لم يكن للطالبات فكرة مسبقة عن أنموذج Stepanz وطرائق التدريس الحديثة لان الطالبات قد أعتمدوا على الحفظ والتلقين 0

10- أجرت الباحثة المعالجة الإحصائية وتحليل النتائج وتفسيرها لإجابات طالبات مجموعتي البحث على أداتي الدراسة.

ثامنا/ الوسائل الإحصائية .

اعتمدت الباحثة على عدد من الوسائل الاحصائية المناسبة لاهداف بحثها وهي:-

1-الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتينلاستخراج تكافؤطالبات مجموعتي البحث والاختبار البعدي

2-معادلة اتفاق كوبر

3- حجم الأثر لحساب حجم تأثير المتغير المستقل في التابع

نتائج البحث وتوصياته .

يتضمن عرضاً للنتائج التي توصلت اليها الباحثة والتحقق من هدف البحث بأختبار صحة الفرضية الصفرية والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي تم التوصل اليها و كالاتي:

أولاً- عرض النتائج :

سيتم عرض النتائج التي توصلت اليها الباحثة في البحث:- التحصيل

لتحقيق هدف البحث من خلال أختبار صحة الفرضية الصفرية ، بعد تصحيح أجابات طالبات عينة البحث (التجريبية والضابطة) في الاختبار التحصيلي في مادة الكيمياء، بأستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتي العدد، أظهرت نتائج الاختبار التحصيلي تفوق طالبات المجموعة التجريبية على أقرانهن في المجموعة الضابطة كما مبين في الجدول (8)

جدول (8)

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
 أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

الدلالة الإحصائية لنتائج الاختبار التحصيلي للمجموعتين

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية		عند مستوى دلالة (0.05)
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	29	33,59	19,61	57	3,17	دالة إحصائياً
الضابطة	30	28,90	44,37			

وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة أي أنه يوجد فرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة وأن هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بأنموذج Stepanz ، على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية

حجم الاثر:

إن حجم الاثر يقيس قوة العلاقة (التلازم) بين المتغيرات الموجودة في الدراسة ويعني إن حجم الأثر هو رقم أو دليل عن مقدار أهمية نتيجة الدراسة مثل قوة العلاقة بين متغيرين أو التغير الناتج عن تدخل المتغير المستقل في المتغير التابع باستخدام أحد مقاييس حجم الأثر الإحصائية حسب عينة الدراسة (عبد المجيد، 2004: ص53)، تم حساب حجم الاثر وقوته الذي سببه المتغير المستقل 0 ويشير (kiess , 1989 , p 164) كلما كان حجم الاثر كبير كلما كان الاختبار أكثر قوة كما موضح في جدول (9)

جدول (9)

قيم حجم الأثر ومقدار التأثير

مقدار التأثير	قيمة (d) حجم الأثر
صغير	0,4-0,2
متوسط	0,7-0,5
كبير	0,8 فما فوق

وباستخدام معادلة حساب حجم الاثر كانت النتائج كما مبين في جدول (10)

جدول (10)

قيمة (d) ومقدار حجم الاثر في تحصيل طالبات مجموعتي البحث

المتغير	المتغير	قيمة t	درجة	قيمة
---------	---------	--------	------	------

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
 أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

المستقل	التابع	الحرية	(d)
أنموذج Stepanz	التحصيل الدراسي	57	1، 1

ومن الجدول أعلاه يتضح إن قيمة (d) تساوي (1، 1) أي أن أنموذج Stepanz كان له أثر كبير في تحصيل طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة .

ثانياً- تفسير النتائج . تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية (التحصيل) .

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الباحثة أظهرت تفوق طالبات المجموعة التجريبية واللاتي درس وفق أنموذج Stepanz، على أقرانهن في المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية بفرق دال أحصائياً في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية. وتعتقد الباحثة أن سبب ذلك يعود الى ما يأتي:-

أن التدريس وفق خطوات أنموذج Stepanz بمجموعات تعاونية صغيرة (4) طالبات في كل مجموعة جعل الدرس مشوق وخارج عن الدرس الروتيني أذ تعد خطوات أنموذج Stepanz من الخطوات المتسلسلة المنتظمة المنسجمة مع بعضها والانتقال من خطوة الى أخرى مكنت طالبات المجموعة التجريبية من سهولة فهمها وهذ أدى الى التفاعل مع الموقف التعليمي من خلال زيادة ثقتهن بنفسهن و حماسهن للمشاركة بالعمل على تسلسل الافكار وتنظيمها من خلال عمل تنبؤات قبل بداية أي نشاط وهذه تمثل الخطوة الاولى من خطوات الانموذج ولمتابعة الاسئلة أو المشكلات المرتبطة بالموضوع وتشجيع المناقشة الجماعية وأعطاء فرص التعبير عن آرائهن ومناقشة وجهات نظرهن مع زميلاتهن ومدرستهنتهيئة فرص للنقاش سواء كانت الاجابات صحيحة أم لا ، فضلاً عن أنشغال الطالبات بنشاط إذ يتعلمون من خلال التوقع والتنبؤ بالنواتج عن طريق المناقشة والمشاركة بأفكارهن وأختبار تنبؤاتهن وتفسيراتهن بالتعبير شفويًا أو كتابياً مما أدى الى زيادة تركيزهن وعدم تشتت أفكارهن وأعطاء دور إيجابي لهن في العملية التعليمية ،وهذا أدى الى العمل على معالجة خبرات التعلم وساعد الطالبات في جمع البيانات والمعلومات اللازمة للموضوع وعندما تتقبل المدرسة أفكار طالباتها بغض النظر عن درجة موافقتها عليها ، فأنها تؤسس بذلك بيئة صفية تخلو من العقوبات وتدعو الطالبات الى المبادرة والمشاركة وعدم التردد في التعبير عن أفكارهنوبذلك ساعد الطالبات من أبداء الرغبة في التعلم بصورة أفضل . فضلاً عن تكوين أفكار ومفاهيم جديدة تنسجم مع المحتوى الدراسي والمرحلة العمرية لهن وعليه

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

ستصبح الطالبات في مواجهة معتقداتهن ومراجعة افكارهن المطروحة وتكوين ارتباطات بين المفاهيم الكيميائية التي تعلموها مما شجعهن على الاستمرار في التفكير التحليلي وتطبيق ما تعلمهن في مواقف تعليمية - تعليمية الذي مكنهن من توسيع أفكارهم في أنشطة الصف المختلفة، وذهاب الطالبات لتوسيع معرفتهن للمفهوم في فحص فهمهن وبذلك ابتعدت طالبات المجموعة التجريبية عن الملل والضجر داخل الصف، وبالاخص أن الطالبات لم يالفنّ مثل هذا النوع من التدريس، وهذا ينسجم مع ماتركز عليه الفلسفة الحديثة في التربية والذي أدى الى زيادة في تحصيلهن الدراسي .

ثالثا- الاستنتاجات : بعد أن أنتهت الباحثة من تطبيق بحثها وتحليل وتفسير نتائجها توصلت الى عدة أستنتاجات منها :

تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق أنموذج Stepanz على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي ، بحجم أثر مقداره (1,01) لصالح المجموعة التجريبية.

رابعا- التوصيات: التأكيد على استخدام مدرسي الكيمياء نماذج تدريسية في تعليم وتدريس الكيمياء ولاسيما أنموذج Stepanz الذي أثبت أثره من خلال البحث الحالي ويتم ذلك من خلال إجراء دورات وندوات تدريبية لمدرسي الكيمياء يتم فيها التعرف على أنموذج Stepanz وكيفية تطبيقه داخل مدارسنا وخاصة في المدارس الاعيادية . وتستطيع الباحثة بالتعاون مع مديريات التربية من أعداد وتقديم الدورات والندوات التدريبية للمدرسين. مساعدة مدرسي الكيمياء من الاستفادة من إختبار التحصيلي لتقويم الطلبة الذي تم أعداده ضمن البحث الحالي. فضلا عن تضمين أنموذج Stepanz في مفردات مقرر طرائق التدريس في كليات التربية كي يلم به مدرسي المستقبل.

خامسا- المقترحات: استكمالا للبحث الحالي وتماشيا مع اهداف الدراسة الحالية تقترح الباحثة ماياتي . إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية عن أثر أنموذج Stepanz في مادة الكيمياء لمراحل دراسية مختلفة . إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية عن أثر أنموذج Stepanz بمتغيرات أخرى كأن تكون في عمليات العلم أو الاتجاهات أو الدافعية أو المهارات العقلية. إجراء دراسة مقارنة بين أنموذج Stepanz ونماذج بنائية اخرى ومعرفة أثرها في التحصيل إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية يكون تطبيقها على طلاب وطالبات مدارس المتميزين وكلية بغداد ومدارس الموهوبين.

أولاً: المصادر العربية

- 1- أبو جادو، صالح محمد ، (2003) :علم النفس التربوي ، ط3 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .
- 2- أحمد ، بسمة محمد ، (1996) : أثر استخدام اسلوبين بحل المسائل الكيميائية في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي العام ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية - ابن الهيثم ، جامعة بغداد.
- 3- البزاز، حكمت عبد الله وآخرون (2001): موقع المعلم في المجتمع ، نحو ميثاق مهني للتعليم ، مجلة دراسات اجتماعية، السنة 3، العدد 12، بغداد.
- 4- توفيق، احمد مرعي، ومحمد محمود الحيلة ، (2000): طرائق التدريس العامة، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.
- 5- الجنابي، رائد عبد الكاظم حسين، (2014) :أثر استخدام أنموذج مارازانو في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي وتنمية اتجاههم نحو مادة الكيمياء ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية الاساسية ، جامعة بابل، بابل
- 6- الجنابي، محمود حمزة فرحان ، (2014) : أثاراستخدام الخرائط الذهنية في التحصيل وحل المشكلات الكيميائية لطلاب الصف الرابع العلمي،(رسالة ماجستير غير منشورة (، كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد
- 7- الحمداني ، موفق وآخرون ، (2005) :مناهج البحث العلمي ، الكتاب الاول أساسيات البحث العلمي ، ط1 ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان.
- 8- الحيلة ، محمد محمود ، (1999) : التصميم التعليمي نظرية وممارسة، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان.
- 9- خلف الله، سلمان، (2002) :المرشد في التدريس ، ط1، دار جهيبة للنشر والتوزيع، عمان.

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع نعمان البياتي

- 10- الربيعي ، احلام علي محمود ، (2006) : تصميم تعليمي لمادة الكيمياء واثره في تحصيل طالبات الصف الرابع العام ومهاراتهن العملية، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، كلية التربية - ابن الهيثم ، جامعة بغداد.
- 11- زيتون ، عايش محمود (1999) : اساليب تدريس العلوم، ط3 ، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
- 12- _____ ، (2007): النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم ، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان.
- 13- شحاته ، حسن وزينب النجار(2003): معجم المصطلحات التربوية والنفسية ، ط1، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة.
- 14- علام ، صلاح الدين، (2009) : القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- 15- عودة ، احمد سليمان، (1998) : القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط2 ، دار الامل للنشر والتوزيع ، اربد.
- 16- المنشداوي، مريم ياسر كاظم ، (2014): اثر أنموذج ستيبانز في تعديل المفاهيم النحوية الخاطئة لدى طالبات معهد اعداد المعلمات في ميسان ، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية ، بغداد.
- 17- نصر الله ، عمر عبد الرحيم ، (2010) : تدني مستوى التحصيل والانجاز المدرسي، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان.
- 18- النمري، منى ، (2010) : اثر استخدام انموذج ستيبانز في التغير المفاهيمي في تعديل المفاهيم الحياتية البديلة واكتساب مهارات العلم لدى طلبة المرحلة الاساسية في ضوء النمو العقلي لهم ، (رسالة ماجستير)، كلية الدراسات العليا ، الجامعة الاردنية ، عمان.

أثر التدريس بأنموذج Stepanz في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي لمادة الكيمياء.....
أ.م.د. بتول محمد جاسم الدايني ، هافانا رافع زعمان البياتي

ثانياً: المصادر الانكليزية

- 19- Stepanz, J(1994) **Targeting students science misconceptions.**
Published and distributed Idea Factory, Inc. Riverview, FL,
U.S.A.