

أثر استخدام نموذج جيرلاك وأيلي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء وتنمية التفكير الناقد لديهن

أ.م. وفاء عبد الرزاق عباس أ.م. آمنة كاظم مراد

الباحثة. هبة مردان حمود الشجيري

جامعة بابل/ كلية التربية الأساسية

The Effect of Using Jirlack and Ely's Model in the Achievement of the Female Students of the Fourth Scientific Year in Biology and Developing Critical Thinking

Asst. Prof. Wafa'a Abdul Razak Abbas Asst. Prof. Amina Khadim Murad

Researcher. Hiba Merdan Hmood Al-Shjiri

College of Basic Education/ University of Babylon

hebamardan@yahoo.com

Abstract

The present study aims at assessing the effect of using Jirlack and Ely's pattern in the achievement of the female students of the fourth scientific year in biology and developing critical thinking. The sample of the study is divided into two groups: the controlling group and the experimental one.

يهدف البحث الى التعرف الى أثر استخدام نموذج جيرلاك وأيلي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء وتنمية التفكير الناقد لديهن. ولتحقيق هدف البحث، صاغت الباحثة فرضيتين صفريتين ملائمتين للبحث واختارت تصميمًا تجريبيًا ذا ضبط جزئي، كافتت الباحثة بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات، كما أعدت الباحثات (176) هدفًا سلوكيًا للمجال المعرفي، وأعدت خططًا تدريسية لموضوعات الفصول المحددة، درست الباحثات مجموعتي البحث بنفسها في مدة التجربة التي استمرت تسعة أسابيع، كما طبقت الباحثات الاختبار التحصيلي المكون من (50) فقرة من نوع اختيار من متعدد ذات البدائل الأربعة، بعد ان تم التأكد من صدقه وثباته، كما طبقت الباحثات اختبار التفكير الناقد والذي يتكون من (75) فقرة مقسمة الى اقسام خمس، وبعد استعمال الاختبار التائي (t-test) في معالجة البيانات الاحصائية، اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في المتغيرين التحصيل والتفكير الناقد.

الفصل الاول

التعريف بالبحث

مشكلة البحث

أصبحت انماط التربية التقليدية عاجزة عن مسايرة التغيرات التي يمر بها العالم بسبب تضاعف المعرفة العلمية والتكنولوجية لذلك تطلب تربية متجددة تعمل على اكساب الحقائق والمفاهيم لمواكبة واستيعاب تلك التغيرات، ولقد أصبح من الضروري ان تواكب تلك التغيرات العلمية التعليمية متطلبات العصر الحالي والمتوقع حدوثها مستقبلا، اذ لم تعد المناهج الدراسية تركز على كمية المعلومات المقدمة للمتعلم فقط، وانما تركز ايضا على الطرائق والاساليب التي يعتمد عليها المتعلم في الحصول على المعلومات من مصادر مختلفة (الربيعي، 2006: 1).

وترى الباحثات ان الطريقة التقليدية المتمثلة بالتعلم المعتمد على الحفظ شائع في العديد من المدارس العامة وبالأخص المدارس الاعدادية والتي تتضمنها بعض الكتب المليئة بالمواد يشوبها الكثير من الغموض لذلك لا بد من التخلي عنها واعتماد

استراتيجيات حديثة وذلك يتطلب بذل المزيد من الجهود من أجل تقصي العوامل التي تؤثر في مستوى التحصيل وبالتالي لا تثير عملية التفكير لدى الطالبات وبالأخص التفكير الناقد والذي يمثل شكل من اشكال التفكير الذي يسمح للفرد بممارسة التفكير المنطقي والواقعي، وهذا ما أكدته الكثير من الدراسات التي أجريت في العراق كدراسة الاسدي 2009، ودراسة الشامي 2012، والتي أظهرت نتائجها وجود انخفاض في تحصيل الطالبات في مادة الاحياء ولمعرفة اسباب هذا الانخفاض في التحصيل الدراسي زارت الباحثة عدد من المدارس الاعدادية وقابلت عدد من المدرسات وبلغ عددهن 12 عن طريق استبانة استطلاعية فوجد أنهن يواجهن صعوبات في تدريس مادة الاحياء كما أكدن وجود ضعف في التحصيل الدراسي لمادة الاحياء، كما أكدت العديد من المؤتمرات منها المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر الذي عقد في كلية التربية الأساسية بالجامعة المستنصرية (2013) الذي هدف الى تحفيز الباحثون للبحث في افضل الطرائق التدريسية والبرامج التعليمية التي تساهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمي مهارات التفكير بصورة عامة والتفكير الناقد بصورة خاصة لدى المتعلمين على وفق المعايير العالمية (الجامعة المستنصرية، 2013: ب). وهذا مما دفع الباحثات لدراسة متغيري التحصيل والتفكير الناقد والعمل على تنمية التفكير الناقد في مادة علم الاحياء التي تكون ذات صلة مباشرة في حياة المتعلم وكذلك التحصيل الدراسي الذي يمثل الناتج النهائي لعملية التعلم لذلك فأن التعرف على اثر أنموذج جيرلاك وأيلي في رفع مستوى التحصيل وتنمية التفكير الناقد يعد مشكلة حقيقية، وبناءً على ذلك فقد تمثلت مشكلة البحث بالسؤال الآتي:

ما أثر استخدام أنموذج جيرلاك وأيلي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء وتنمية التفكير الناقد لديهن ؟

أهمية البحث

لقد حظي مفهوم التربية باهتمام الفلاسفات التي تناولت الطبيعية الانسانية وتفسير عمليات التعلم والنمو عند الانسان وهذا ما ادى الى اختلاف مفهوم التربية بين الفلاسفات التربوية ونظرة المربين الى دور التربية في حياة الانسان فمنهم ما نظر الى التربية على انها اعداد الفرد للحياة ومنهم ما رأى ان التربية هي الحياة (عطية، 2010: 25). ولكي تحقق التربية بشكل جيد في المجتمع لا بد من وجود منهج يواكب تطورات المجتمع لان المنهج يعد المحور الاساسي في العملية التربوية.

فالمنهج الدراسي هو منظومة فرعية من منظومة التعليم تتضمن مجموعة عناصر مرتبطة تبادليا ومتكاملة وظيفيا وتسير على وفق خطة عامة شاملة يتم عن طريقها تزويد المتعلمين بمجموعة من الفرص التعليمية التي من شأنها ان تحقق النمو الشامل المتكامل للمتعلم الذي هو الهدف الاسمي والغاية الاعم للعملية التعليمية (بحري، 2012، 17).

وضمن إطار مقومات المنهج العلمي الحديث تسهم المؤسسة التعليمية في مختلف مراحل منظومتها بدور كبير في غرس مقومات التفكير الناقد وتدريبه أي الانتقال في عمليات التدريس والتعلم والتعليم من منهج الذاكرة الذي يعتمد على الحفظ والتلقين إلى منهج التجديد والأبداع، بمعنى آخر الانتقال من منهج التلقين في عملية التدريس إلى منهج التفكير والإبداع (بوكيت، 2008: 10). كما ان لطرائق التدريس اثرا كبيرا في تحقيق اهداف التربية وينبغي ان نعلم ان المدرس الناجح لا يعلم بالمادة فحسب وإنما يعلم بطريقته واسلوبه وشخصيته وعلاقته مع طلبته وهو في حقيقته طريقة ناجحة في توصل التدريس لطلبته بأيسر السبل فهما امتلاك من مادة علمية (فرج، 2009: 19).

وأن استخدام التقنيات في التدريس وظهور نماذج تدريسية متنوعة حدا بالباحثين التربويين الى دراستها وتجربتها للكشف عن اهميتها وأثرها في العملية التعليمية، ولما كان من أهم النتائج التي تم التوصل إليها هي أن لكل انموذج خصوصيته وأنه لا يوجد انموذج تدريسي يتناول بنجاح جميع خصائص التعليم والمتعلمين، فهما بلغ اتساع الأنموذج التدريسي وشموله فإنه لا يمكن أن يحتوي جميع المتغيرات والعلاقات التي تتشابك في العملية التعليمية (الدرج، 2004: 33-34).

ويبدو أن العامل الذي يحدد استخدام أنموذج محدد دون غيره، هو الموقف التعليمي وخصائص الطلاب واحتياجاتهم وطبيعة المحتوى التعليمي الذي يراد تحقيقه لدى الطلبة (قطامي ونايفة، 1998: 11)، ومن النماذج التدريسية انموذج جيرلاك وأيلي الذي يبين

أن المعلم هو المسؤول عن أعداد الموقف التعليمي ووضع استراتيجيات التدريس وتنظيم مجموعات العمل وتحديد وتوزيع الزمن اللازم لكل استراتيجية وتخصيص المكان تجهيز امكاناته وتنظيمه وكذلك اختيار مصادر التعلم كما يقوم المعلم بالتقويم سواء كان مبدئياً و نهائياً وفي ضوء ذلك يمكن أن نستدل على مدى تحقيق أهداف هذا الموقف من خلال التغذية الراجعة وتحليله للنتائج التي حصل عليها من التقويم النهائي (احمد، 1993، 84-86)

ان اختيار طرائق التدريس الملائمة يساهم في تنمية التفكير الناقد الذي يعد من انواع التفكير المهمة خاصة في تدريس المتعلمين على اسس منهجية تساعدهم في مستقبلهم على تفسير الظواهر الطبيعية بشكل منطقي بعيدا عن الخرافة فهذا النوع من التفكير له اهمية في تحديد المعارف وتفسيرها وقبول المهم منها ورفض المعارف غير القائمة على اسس منطقية علمية (عبد الهادي وعياد، 2009، 89).

فضلا عن انه اكثر انواع التفكير فاعلية لان عملياته لا تقتصر على استدعاء المعلومات او الافكار من الذاكرة وانما تتعدى الى ايجاد العلاقة بين الافكار المتنوعة والربط بين الاسباب والمسببات وبين النتائج والاحداث وتحليل الافكار وتركيبها كما انها لا تقتصر على مجال معين وانما على جميع مواقف الحياة (عدس وتوت، 1998، 189).

هدفا البحث

يهدف البحث الى معرفة أثر استخدام انموذج جيرلاك وأيلي في:

- 1- تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء
- 2- تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء.

فرضيتا البحث

يتم التحقق من هدفا البحث من خلال الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة علم الأحياء باستعمال أنموذج جيرلاك وإيلي ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن مادة علم الأحياء بالطريقة الاعتيادية في التحصيل.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة علم الأحياء باستعمال أنموذج جيرلاك وإيلي ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن مادة علم الأحياء بالطريقة الاعتيادية في التفكير الناقد.

حدود البحث

يقصر البحث على:

1. الحد البشري: طالبات الصف الرابع العلمي.
2. الحد المكاني: المدارس الأعدادية والثانوية للبنات في قضاء المحاويل_ناحية جبلة
3. الحد الزمني: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2015-2016
4. الحد المعرفي: الفصول الأخيرة (الفصل السابع والثامن والتاسع والعاشر والحادي عشر) من كتاب علم الأحياء المقرر تدريسه للصف الرابع العلمي من وزارة التربية، ط5، 2014.

تحديد المصطلحات

1. أنموذج Model: عرفه كل من:

1. (توفيق ومحمد، 2002) بأنه: "تطبيق لنظرية تعلم، ويختلف عنها من حيث الأهداف والمضمون، حيث يسعى فيما وراء الطابع الوصفي والتفسيري لنظرية التعلم وذلك بتحديد مجموعة منظمة من الإجراءات التي يمكن تطبيقها في غرفة الصف". (توفيق ومحمد، 2002: 139).

2. (الدرج، 2004) بأنه: أداة تحليلية أو أسلوب في التحليل بقدر ما يساهم في التطور التقني بوجه عام، فإنه يساهم أيضا في إرساء دعائم علم التدريس. (الدرج، 2004: 32)

التعريف الاجرائي: ترتيب منظم لعدد من الخطوات التي تتفاعل فيما بينها تقوم الباحثة بتنفيذها أثناء التدريس لخلق بيئة تعليمية مناسبة لغرض تحقيق الاهداف الموضوعية.

أنموذج جيرلاك وإيلي: عرفه كل من:

1 (الرواضية وآخرون، 2011) بأنه: أنموذج وضع من قبل جيرلاك وأيلي لتخطيط البرامج التعليمية، ويركز هذا النموذج على أن المعلم هو المنظم والموجه والمرشد والمقوم للعملية التعليمية، وليس مجرد الناقل لجوانب التعلم، الهدف منه التركيز على عملية التدريس واستخدام الوسائل التعليمية، كما يعتمد هذا النموذج على المنحى النظامي في تصميم التدريس (الرواضية وآخرون، 2011: 175).

2 (ذهب، 2008) بأنه: مجموعة الخطوات التي اتبعتها الباحثات في تدريس المفاهيم الاحيائية لطالبات المجموعة التجريبية التي تتضمن تنظيم المادة التعليمية واختيار الأساليب والأنشطة والوسائل المناسبة لتحقيق الهدف المقصود وهو اكتساب الطالبات المفاهيم الاحيائية واستبقائها (ذهب، 2008: 15).

التعريف الاجرائي

خطة تقوم بوضعها الباحثة في تدريس مادة الأحياء لطالبات المجموعة التجريبية وهذه العملية تشكل نظاماً كاملاً ومتكاملاً لتحقيق الهدف المقصود وهو رفع مستوى التحصيل للطالبات وتنمية التفكير الناقد لديهن.

التحصيل:

عرفه كل من بأنه:

1. (الربيعة، 1999) بأنه: انجاز الطالب نوعاً وكماً خلال فصل دراسي معين " (الربيعة، 1999: 137).

2. (علام، 2006) بأنه: درجة أو مستوى النجاح الذي يحوزه المتعلم في مجال دراسي عام أو متخصص فهو يمثل أكتساب المعارف والمهارات والقدرة على استخدامها في مواقف حالية أو مستقبلية وهو الناتج النهائي للتعلم (علام، 2006: 123)

التعريف الاجرائي: مستوى الانجاز المعرفي الذي تحققه طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء، مقدرا بالدرجات التي يحصلن عليها في الأختبار التحصيلي المعد من الباحثات لهذا الغرض.

التفكير: عرفه كل من:

1. (دي بونو، 2001) بأنه: التقصي المدروس للخبرة من اجل الوصول إلى هدف ما، وهذا الهدف قد يكون الفهم أو اتخاذ القرار، أو التخطيط أو حل المشكلات أو الحكم على الأشياء أو القيام بعمل ما (دي بونو، 2001، 19).

2. (خالد، 2013) بأنه: عملية ذهنية نشطة، وهو نوع من الحوار الداخلي المستمر مع الذات أثناء القيام بعمل، أو مشاهدة منظر، أو الاستماع لرأي (خالد، 2013، 15)

وقد تبنت الباحثات تعريف (دي بونو، 2001) كتعريف نظري.

التعريف الاجرائي: هو عملية عقلية منظمة تستطيع عن طريقها طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة)، الوصول إلى هدف معين كالفهم أو التخطيط أو اتخاذ القرار، أو حل المشكلات أو التقييم أو الوصول إلى افتراضات ومعلومات جديدة حول موضوع معين.

التفكير الناقد

1.(النل، 2009) بأنه: هو التمييز بين الأفكار السلبية وغيرها ويشمل هذا النوع من التفكير اخضاع المعلومات التي لدى الفرد لعملية تحليل وتمحيص لمعرفة مدى ملائمتها لما لديه(النل، 2009: 180).

2.(جروان، 2010) بأنه: هو تفكير يتصف بالحساسية للموقف، وباشتماله على ضوابط تصحيحية ذاتية، وباعتماده على محكات في الوصول الى الأحكام(جروان، 2010: 61).

التعريف الاجرائي: قدرة الطالبة على الاستجابة الصحيحة للمواقف التي يتضمنها الاختبار المعد من قبل الباحثات والمتضمن خمسة اختبارات فرعية هي الاستنتاج ومعرفة المسلمات أو الافتراضات، والاستنباط، والتفسير وتقويم الحجج والتي يعبر عنها بالدرجات التي تحصل عليها الطالبة.

علم الأحياء

عرفته فرحات 2005 بأنه: احد العلوم الحديثة التي نحتاجها في حياتنا اليومية فهو من العلوم المهمة والضرورية حيث يعرفنا بما في اجسامنا من أعضاء وخلايا ووظائف حيوية وهو كذلك يعرفنا بالكائنات الحية والنباتات وما يوجد حولنا في البيئة المحيطة.(فرحات، 2005: 5).

الصف الرابع العلمي: هو الصف الأول من صفوف المرحلة الإعدادية ويدرس الطلاب فيه مواداً علمية صرفة كالفيزياء والكيمياء والأحياء.

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الأول: خلفية نظرية:

النماذج التعليمية

إن نماذج التعليم هي مجموعة من الخطط المحكمة والمُعدّة لعناية تصميم منهاج معين وتطبيقه في غرفة الصف وفي الاحداث التعليمية الأخرى وتقويمه، فهي تهتم باختيار طرائق التدريس وأساليبه المناسبة والمطورة لوضع المناهج، أو اختيار المحتوى المناسب وطرائق التدريس واساليبه واستعمال الأنشطة والوسائل المتفقة مع المحتوى(الزغول وشاكر، 2010: 111)

أهمية الانموذج

إن استعمال نماذج التدريس يرمي الى معاملة التدريس كعلم يفيد ما توصلت إليه الدراسات والأبحاث في سيكولوجية التعلم ونظرياته، من مبادئ وتعميمات ونظريات، وتوظيفها في التدريس الصفي، لأن ذلك لا يشكل اهتماما للمدرس فيما يهيمه، لذلك فإن المنظرين التربويين معنيون أكثر من غيرهم بمعرفة نظريات التعلم واتجاهها وافترضاها ومفاهيمها ومبادئها وفلسفتها بهدف تحديد الظروف المناسبة التي يمكن فيها تبني طرائق التدريس الذي يعتمد في أصوله نظرية تعلم ما، ومسوغات استعمال في التدريس دون غيره، ومزاياه بهدف فاعلية التدريس، أن كل أنموذج يقدم دليلا لتسلسل الأهداف والنشاطات ويؤسس تنظيميا هرميا أو علاقة للمعرفة، وكذلك يمتلك مميزات منفردة تساعد المدرس على اختيار أنموذج تخطيطي لأي محتوى تعليمي، وعلى الرغم من أن كل منه يمتلك مصادر قوة داخلية، فإنه لا يوجد أنموذج أفضل بنحو أساس، أن المدرس كصانع قرار ينبغي أن يختار الطريقة التي تقدم له المساعدة على تخطيط الدرس وتنظيمه وتطبيقه (زاير وسماء، 2015:144)

منحى النظم في تصميم التعليم

يختلف التربويون حول كيفية توظيف الاسس النظرية في عملية تصميم التعليم، فمنهم من يرى ضرورة الاعتماد على الاسس والنظريات دون غيرها، وهناك من يعتقد بإمكانية الافادة من الاسس حسب ظروف التصميم والسياقات المتوافرة، ويذهب انصار الراي الاول الى ان محاولة الافادة من النظريات المختلفة ربما يوقع المصمم في تناقضات واشكاليات عديدة قد تنعكس سلباً على عملية التصميم، والحقيقة ان ما جاء في الادب التربوي المنشور حول موضوع تصميم التعليم يشعر القارئ بان هنالك ضبابية كبيرة في قراءة التربويين للاسس النظرية لتصميم التعليم، فحققت تصميم التعليم مازال في طور النشوء، مما يؤكد ضرورة الاخذ بالرأي الفريق الاول، وهو الاستناد الى عدد محدود ومتجانس من الاسس النظرية (الرواضية وآخرون، 2011، ص 152).

تعريف التصميم التعليمي

يعرف تصميم التعليم بأنه عملية وضع خطة منظمة لاستعمال عناصر بيئة المتعلم والعلاقات المترابطة فيها بحيث تدفعه للاستجابة في مواقف معينة تحت ظروف معينة لإكسابه خبرات محددة وإحداث تغييرات في سلوكه أو أدائه من شأنها ان تحقق الاهداف (الرواضية وآخرون، 2011، ص 52)، أو هو تنظيم ادوات التعلم وادوات الذهن واستخدامها وتشغيلها بهدف تحسين عملية التعلم والتعليم والتدريب (قطامي وآخرون، 2008، ص 215)، ويعرف ايضا بانه خطة توجيهية تقترح اعتمادا على نظرية تعلم معينة، ومجموعة نتائج واجراءات مسبقة تسهل على المعلم عملية تخطيط نشاطاته التدريسية على مستوى الاهداف والتنفيذ والتقييم (جامع، 2010، ص 209).

العوامل التي ساعدت على تبني منحى النظم في تصميم التعليم

هناك عدة عوامل ساعدت على تبني هذا المنحى في مجال تصميم التعليم منها زيادة الاهتمام بفكرة الفروق الفردية بين المتعلمين وما تفرضه من ضرورة تبني طرائق واستراتيجيات تدريسية تتناسب مع احتياجات كل متعلم وخصائصه العقلية ما قدمته أبحاث علم النفس السلوكي (سكنر) Skinner فيما يتعلق بالتعلم الإنساني وما تمخضت عنه تلك الأبحاث من نتائج، وحدث تقدم في مجال صناعة الأجهزة والمواد التعليمية البصرية والسمعية، وظهور حركة الأهداف السلوكية في مجال التعليم (زيتون، 1999، ص 58).

أنموذج المنحى المنظومي للتعليم لجيرلاك وإيلي Gerlack and Ely، 1980

وقد ظهر أنموذج جيرلاك وإيلي بشكل مفصل في كتابهما (التعليم والوسائل منحى منظومي Teaching and Media Asystematic Approach) عام 1980 (عبيد وآخرون، 2001، ص 137). ورافق ذلك ظهور نماذج أخرى ظهرت ومن أهمها أنموذج ونك (Wong، 1974) وأنموذج ديك وكاري (Dick and Cary، 1979) وأنموذج كانييه وبرجز (Gagne and Birggis، 1979) وأنموذج كمب (Kemp، 1985) وأنموذج روبرتس (1996، Roberts) وأنموذج الحيلة (الحيلة، 1999) (الناشي، 2003، ص 5). وتم تطوير هذا الأنموذج لتوضيح عملية التعليم وكذلك استعمال الوسائل التعليمية في تسهيل عملية التعلم (الحيلة، 2003، ص 79)

خطوات أنموذج جيرلاك وإيلي: ويتكون هذا الأنموذج من عشر خطوات وهي:

تحديد المحتوى: إن عملية تحديد محتوى التعلم أو (الخبرات التعليمية) تكون مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالأهداف التي يتم تحديدها في بداية التصميم، ويشير المحتوى إلى المادة والموضوع بما يتضمنه من حقائق وأفكار متصلة به ومفاهيم ومبادئ ومهارات واتجاهات وقيم، تشكل جميعها ما يسمى بالمحتوى التعليمي اللازم لتحقيق الأهداف التي تم اشتقاقها من المقررات الدراسية أو المناهج (الرواضية وآخرون، 2011: 176).

تحديد الأهداف التعليمية: تمثل الأهداف التعليمية المخرجات المتوقعة لمنظومة التعليم سواء كانت هذه المنظومة مقررًا دراسياً أو برنامجاً دراسياً أو وحدة دراسية أو درساً واحداً (زيتون، 2001:148).

تقييم السلوك المدخلي للمتعلمين: ويتم من خلال دراسة خصائص المتعلمين وقدراتهم وخلفياتهم العلمية الذي يتضمن مدى توفر الخبرات السابقة التي تشكل بنية معرفية أساسية للتعلم الجديد، (Gerlack and Ely، 1980، (p: 23).

تحديد إستراتيجية التعليم: وفي هذه الخطوة يتم اتخاذ قراراً بشأن إستراتيجية التدريس التي سيتم استعمالها لتحقيق الأهداف أو النواتج التي يتم رصدها ويتم الاختيار هنا بمدى من الطريقة التفسيرية (طريقة الشرح) إلى استعمال الأسئلة (طريقة الاستجواب) حيث يكون المعلم مسهلاً ومساعداً في كشف قدرات الطلبة وإن كل طريقة ممكنة الاستعمال ولها مكانتها في التعليم يمكن استعمالها حيث تستعمل في هذه الخطوة أيضاً أساليب متنوعة أخرى مثل المحاضرة والمناقشة أو تقديم تقارير لفظية وغيرها و يتخللها توظيف للوسائل التعليمية (زيتون، 2001:281).

تنظيم مجموعات العمل: تتضمن هذه الخطوة كيفية ترتيب الطلاب وتنظيم المجموعات داخل الغرف الصفية وفق ما تقتضيه سننراتيجية التدريس (دراسة ذاتية، أو مجموعات كبيرة كانت أم صغيرة، أو الصف كله) وذلك لغرض تحقيق الأهداف التعليمية بشكل مناسب وبدرجة عالية من الإتقان.

توزيع الوقت: وهذا يعتمد على طبيعة الأهداف وكذلك طبيعة الاستراتيجيات والأساليب اللازم استخدامها لتحقيق الأهداف وينظر إلى الوقت بأنه ثابت ويقسم بين الاستراتيجيات المتعددة المستعملة في الدرس الواحد (Gerlack and Ely، 1980، (p: 23).

تحديد المكان: تتضمن هذه الخطوة تحديداً للمكان الذي سيتم فيه التعليم غرفة الصف، أو المختبر أو ورشة عمل وينظر إلى المكان بأنه غير ثابت مما يساعد على تزويد الطلاب بخبرات خارج غرفة الصف حسب الأهداف المراد تحقيقها.

اختيار مصادر التعليم: تتضمن هذه الخطوة تحديد المصادر التي يراد الاستفادة من خبراتها، سواء كانوا خبراء في مجالات المعرفة أو إحدى المهارات، أو مواد وأجهزة تعليمية مختلفة، أو الاستفادة من المصادر المتوفرة في مجالات البيئة المحيطة، ويتم اختيار المصادر على وفق وقت الدرس ووضع الصف وأيضاً حسب الحاجة وحسب توافرها.

تقويم الأداء: تشير هذه الخطوة إلى قياس إنجاز المتعلمين وتحصيلهم، إضافة إلى اتجاهاتهم نحو المحتوى والتعليم من قبل المعلمين أو مصممي التعليم، وترتبط خطوة تقييم الأداء بالأهداف السلوكية التي وضعت في الخطوة الثانية مما يؤكد على الاهتمام بتقييم النظام نفسه، ويتم تقييم تحصيل الطلبة أما بالطريقة الشفوية أو الكتابية أو بالملاحظة أو غير ذلك.

تحليل التغذية الراجعة: تتضمن هذه الخطوة الإشارة إلى فاعلية التعليم، حيث إنها تركز على إعادة النظر باختيار الأهداف والاستراتيجيات واتخاذ القرارات المناسبة حول ذلك، ويتم إجراء التغذية الراجعة لأداء الطلبة ولأداء المعلم نفسه، وبناء مخطط لتحسين فاعلية وكفاية النموذج سواء كان بإجراء تحسينات أو إدخال تعديلات على أي خطوة من خطوات النموذج (Gerlack and Ely، 1980، (p: 23).

ثانياً: التفكير: يعد التفكير شكل من أشكال السلوك الإنساني إذ يمكن الاستدلال عليه عن طريق نتائجه وما يظهره المتعلم في مواقف المختلفة، كما يعتبر من أهم الخصائص التي تميز الإنسان عن غيره من المخلوقات، وهذا الأداء الذهني ناتج عن تركيب الدماغ وتعقيده مقارنة مع تركيبية الدماغ البسيط (العبايجي 2012: 14)

التفكير الناقد: يعد التفكير الناقد من أكثر أشكال التفكير تعقيداً نظراً لارتباطه بسلوكيات عديدة كالنمط وحل المشكلات وارتباطه الوثيق بالتفكير المجرد والتفكير التأملي من حيث تشابه العديد من الخصائص.

ويعود مفهوم التفكير الناقد في أصوله إلى أيام سقراط التي عرفت معنى غرس التفكير العقلاني بهدف توجيه السلوك، وفي العصر الحديث بدأت حركة التفكير الناقد مع أعمال جون ديوي عندما استعمل فكرة التفكير المنعكس والاستقصاء، وفي الثمانينات من القرن العشرين بدأ فلاسفة الجامعات بالشعور أن الفلسفة يجب أن تعمل شيئاً للإسهام في حركة إصلاح المدارس والتربية، ومن ثم بدأ

علماء النفس المعروفون في بناء وجهات النظر الفلسفية المتعلقة بالتفكير الناقد ووضعها في أطر معرفية وتربوية لاستغلال القدرات العقلية والإنسانية (مجيد، 2008: 115).

إن التفكير الناقد هو شكل من اشكال التفكير عالي الرتبة الذي يتطلب استخدام مهارات التفكير المتقدمة، ويعتبر التفكير الناقد شكل من اشكال القدرة على حل المشكلات (العنوم، وآخرون، 2009: 71).

مهارات التفكير الناقد:

حددت الكثير من الأدبيات التربوية مهارات متنوعة للتفكير الناقد، وحدد واطسن وكلاسر (Watson & Glaser) هذه المهارات بما يأتي:

الافتراضات: هي القدرة على التمييز بين درجات صدق معلومات محددة او عدم صدقها، والتمييز بين الحقيقة والرأي. التفسير: هو القدرة على تحديد المشكلة، والتعرف على التفسيرات المنطقية، وتقرير فيما إذا كانت التعليمات والنتائج المبنية على معلومات معينة مقبولة ام لا.

الاستنباط: ويشير إلى قدرة الفرد على تحديد بعض النتائج المترتبة على مقدمات، أو معلومات سابقة. الاستنتاج: ويشير إلى قدرة الفرد على استخلاص نتيجة من حقائق معينة، ويكون لدى الفرد القدرة على إدراك صحة النتيجة من خطأها في ضوء المعلومات المعطاة.

تقويم الحجج: وهو قدرة الفرد على تقويم الفكرة، وقبولها أو رفضها، والتمييز بين المصادر الأساسية والثانوية والحجج القوية والضعيفة، وإصدار الحكم على مدى كفاية المعلومات (الحلاق، 2010: 48).

دور المدرس في تطوير التفكير الناقد

إن تنمية التفكير الناقد وتطويره تكون من خلال استعمال الأساليب والوسائل والطرائق التي تعمل على إكساب مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة، وكذلك توجيههم وتشجيعهم على الاستنتاجات وطرح أفكار جديدة وتبادلها مع زملائهم، ومساعدتهم على التمكن المفاهيم العلمية، وتوضيح آراء الطلبة ومناقشتها.

المحور الثاني دراسات سابقة

أولاً: دراسات عربية

دراسة الزهيري (2006): "أثر انموذج جيرلاك وإيلي في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء" هدفت هذه الدراسة إلى معرفة (أثر انموذج جيرلاك وإيلي في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء)، أجريت هذه الدراسة في العراق، تكونت عينة البحث من (60) طالبة من طالبات الصف الخامس العلمي، كما اعدت الباحثات اختباراً تحصيلياً مكوناً من (60) فقرة، ومقياس للتفكير العلمي وطبقت الأداتان على المجموعتين في وقت واحد، وقد أظهرت نتائج البحث تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الكيمياء على وفق انموذج جيرلاك وإيلي على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية (الزهيري، 2006: ل).

دراسة ذهب (2008): "أثر استخدام انموذج جيرلاك وإيلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي"، هدفت هذه الدراسة إلى معرفة (أثر استخدام انموذج جيرلاك وإيلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي).

أجريت هذه الدراسة في العراق في جامعة بابل/ كلية التربية الأساسية، واستعملت الباحثات التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي/ وبلغت عينة البحث (64) طالبة، واعدت الباحثات اختباراً لاكتساب المفاهيم من نوع الاختيار من متعدد مكوناً من (50) فقرة تم التحقق من صدقه وثباته، وأسفرت النتائج عن ما يأتي تفوق المجموعة التجريبية اللاتي تدرس مادة الاحياء على وفق انموذج جيرلاك وإيلي على المجموعة الضابطة اللاتي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية (ذهب، 2008: 70-98).

دراسات اجنبية

دراسة Hiller (2000): "فاعلية تصميم تعليمي_ تعليمي للتدريس المختبري التركيبي لعلوم الهندسة الوراثية"

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف (فاعلية تصميم تعليمي_ تعليمي للتدريس المختبري التركيبي لعلوم الهندسة الوراثية).

أجريت هذه الدراسة في كندا، تكونت عينة البحث من (28) طالباً وطالبة من طلبة السنة الثانية قسم علوم الحياة تم توزيعهم على مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد أظهر نتائج البحث زيادة في المقدرة الإبداعية للعمل المختبري ولصالح المجموعة التجريبية للعمل المختبري المنهجي وأن التمارين المتابعة قد تتطلب أما زيادة القدرة الإبداعية وزيادة درجة التجديد أو زيادة عدد المراحل العملية للتدريب (Hiller، 2000، p:215).

دراسة Rizal ; 2012: "تأثير وسائل الإعلام الاجتماعية لمهارات التفكير الناقد لطلاب الصف الرابع"

أجريت هذه الدراسة في سمبرينا - اندونيسيا وهدفت هذه الدراسة الى تعرف (تأثير وسائل الإعلام الاجتماعية لمهارات التفكير الناقد لطلاب الصف الرابع).

وقد استعمل الباحث المنهج التجريبي، وتكونت العينة الدراسة (38) طالباً درسوا على ستة مواضيع مختلفة تناقش عن طريق وسائل الاعلام ومواقع التواصل الاجتماعية، اعد الباحث اختباراً للتفكير الناقد يضم مهارات التفكير الناقد الخمس، وبعد تحليل النتائج توصل الباحث الى وجود اثر لوسائل الاعلام في تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة كما ان وسائل الاعلام تحفز وتشجع الطلبة على الحوار والنقاش (Rizal:2012، p1307)

دلالات ومؤشرات حول الدراسات السابقة

1. اهداف الدراسة: تباينت اهداف الدراسات السابقة بتباين مشكلاتها، فهدفت دراسة الزهيري(2006)، الى تعرف انموذج جيرلاك وايلي في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء، وهدفت دراسة ذهب(2008) الى تعرف اثر استخدام انموذج جيرلاك في اكتساب المفاهيم الأحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي، وهدفت دراسة (Hiller 2000) الى تعرف فاعلية تصميم تعليمي_تعليمي للتدريس المختبري التركيبي لعلوم الهندسة الوراثية، وهدفت دراسة Rizal (2012) إلى تعرف تأثير وسائل الإعلام الاجتماعية لمهارات التفكير الناقد لطلاب الصف الرابع، أما البحث الحالي فههدف إلى معرفة (أثر استخدام إنموذج جيرلاك وايلي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء وتنمية التفكير الناقد لديهن).

2.المرحلة الدراسية: اختلفت المراحل الدراسية التي تناولتها الدراسات السابقة، فقد طبقت في المرحلة المتوسطة، دراسة الزهيري (2006) ودراسة ذهب (2008) ودراسة Rizal (2012) في المرحلة الإعدادية، ودراسة (Hiller 2000) في المرحلة الجامعية، أما الدراسة الحالية فقد أجري في المرحلة الإعدادية.

3. حجم العينة: تباينت أحجام العينات السابقة فكانت (28) طالباً وطالبة في دراسة (Hellir)، (2000) ، و(60) طالباً وطالبة في دراسة (الزهيري، 2006) و(64) في دراسة ذهب (2008)، أما دراسة Rizal (2012) فاشتملت على (38) طالب، أما الدراسة الحالية فقد كان عدد أفراد العينة (64)

4.جنس العينة: اقتصرت بعض الدراسات على جنس الإناث فقط كدراسة (الزهيري، 2006)، ودراسة ذهب (2008)، أما دراسة (Hellir)، (2000) ، ودراسة Rizal (2012) فقد كانت العينة مختلطة أما الدراسة الحالية فاقتصرت على جنس الإناث فقط.

5. النتائج: توصلت الدراسات السابقة إلى وجود فروق ذات دلالات إحصائية بين مجموعات البحث التجريبية والضابطة لصالح المجموعات التجريبية في المتغيرات التابعة، اما الدراسة الحالية فسوف تعرض نتائجها في الفصل الرابع.

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

يضم هذا الفصل وصفاً لمنهجية البحث والإجراءات المتبعة من تصميم تجريبي للبحث، وتحديد مجتمع البحث وعينته، وتكافؤ مجموعتي البحث، وضبط المتغيرات الدخيلة، وصياغة الأهداف السلوكية، وإعداد الخطط التدريسية، وأداتا البحث، وتحديد الوسائل المستعملة في عملية تحليل البيانات.

أولاً: منهج البحث

يعد المنهج التجريبي عصب العلوم الحديثة، كما يعد الدعامة القوية التي تقام عليها المعرفة العلمية، ويمكن تعريف البحث التجريبي على أنه تغير عمدي ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما، مع ملاحظة التغيرات الواقعة في ذات الحدث وتفسيرها (ملحم، 2010: 422)، لذا اعتمدته الباحثات لملاءمته هدف البحث وفرضياته.

ثانياً: التصميم التجريبي

يقصد بالتصميم التجريبي هو (تخطيط الظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة التي ندرسها بطريقة معينة وملاحظة ما يحدث) (البابوي وأحمد، 2013: 105).

لذلك اعتمدت الباحثات تصميمًا تجريبيًا ذا ضبط جزئي ملائماً لظروف هذا البحث فجاء التصميم على ما موضح في شكل الآتي.

المجموعات	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار
التجريبية	نموذج جيرلاك وإيلي	التحصيل والتفكير الناقد	اختبار تحصيلي بعدي واختبار التفكير الناقد البعدي
الضابطة	-		

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:

أ. مجتمع البحث

ويقصد به جميع الأفراد أو الأشياء أو الطلاب الذين يشكلون موضوع مشكلة البحث، وهو جميع العناصر ذات العلاقة بمشكلة الدراسة التي يسعى الباحث إلى أن يعمم عليها نتائج الدراسة (عباس وآخرون، 2011: 217). ويتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية النهارية للبنات التي تضم شعبتين فأكثر في محافظة بابل/ قضاء المحاول للعام الدراسي 2015-2016 وقد زارت الباحثة المديرية العامة لتربية بابل (شعبة الإحصاء) بموجب الكتاب الصادر من رئاسة جامعة بابل / قسم الدراسات العليا للتعرف على المدارس الإعدادية والثانوية للبنات التابعة لها التي تقع في قضاء المحاول وكانت المدارس تضم (12) مدرسة ثانوية وإعدادية.

ب. اختيار عينة البحث

عينة البحث هي جزء من مجتمع البحث الأصلي، يتم اختيارها بأساليب مختلفة، وبطريقة تمثل المجتمع الأصلي، وتحقق أغراض البحث، وتُغني الباحث عن مشقة دراسة المجتمع الأصلي بكامله، لذا تنقسم عينة البحث الحالي على ما يأتي:

أ. عينة المدارس

يتطلب البحث اختيار مدرسة واحدة من المدارس الإعدادية والثانوية للبنات ضمن حدود محافظة بابل/ قضاء المحاول على أن لا يقل عدد شعب الصف الرابع العلمي فيها عن شعبتين وتحققاً لذلك فقد استعانت الباحثة بقسم الإحصاء في المديرية العامة لتربية بابل لتحديد المدارس الإعدادية والثانوية النهارية للبنات التي تضم شعبتين أو أكثر للصف الرابع العلمي وكان عدد تلك المدارس (7) ثلاث منها ثانوية، وأربع مدارس إعدادية، اختارت الباحثات إعدادية (أم المؤمنين) للبنات بطريقة عشوائية* لإجراء بحثهن فيها.

* اختارت الباحثة المدرسة بالطريقة السحب العشوائي البسيط إذ كتبت أسماء المدارس على اوراق ووضعتها في كيس ثم قامت بسحب ورقة فكانت تحمل اسم إعدادية ام المؤمنين.

ب. عينة الطالبات

زارت إحدى الباحثات إعدادية (أم المؤمنین) للبنات بموجب الكتاب الصادر من مديرية تربية بابل، فوجدت أنها تحوي أربع شعب للصف الرابع العلمي (أ، ب، ج، د).

وبطريقة السحب العشوائي** اختيرت شعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس طالباتها باستعمال المتغير المستقل (نموذج جيرلاك وإيلي)، واختيرت الشعبة (د) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس طالباتها بالطريقة الاعتيادية ولا تتعرض الى أي متغير مستقل، وبعد استبعاد الطالبات الراسبات من العام الماضي من كل شعبة إحصائياً بلغ عدد طالبات العينة في المجموعتين (64) طالبة بواقع (32) طالبة في كل مجموعة.

رابعاً- تكافؤ مجموعتي البحث

حرصت الباحثات قبل البدء بالتجربة على تكافؤ طالبات مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي ترى انها تؤثر في نتائج التجربة على الرغم من ان طالبات العينة من منطقة واحدة ومن مدرسة واحدة ومن الجنس نفسه، وهذه المتغيرات هي:

أ- العمر الزمني محسوباً بالشهور.

ب- التحصيل الدراسي للأباء.

ج- التحصيل الدراسي للأمهات.

د- درجات مادة الاحياء في اختبار نهاية الكورس الأول للعام الدراسي 2015-2016.

هـ - اختبار المعلومات السابقة.

و- اختبار رافن للكفاء S-P-M.

ز - اختبار التفكير الناقد القبلي.

حصلت الباحثات على المعلومات الخاصة بالعمر الزمني والتحصيل الدراسي للأبوين من البطاقات المدرسية للطالبات، وللتأكد من صحة المعلومات فقد تم توزيع استمارة معلومات على الطالبات اما درجات مادة الاحياء في اختبار نهاية الكورس الأول فقد تم الحصول عليه من سجل درجات الطالبات.

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة

يقصد بالضبط تثبيت العوامل جميعاً وتحديدها، ما عدا العامل الذي يراد معرفة أثره، والضبط من العناصر المهمة من اجل سيطرة الباحثين على عملهم وإنجاح تجاربهم (رؤوف، 2001: 158).

1- الحوادث المصاحبة: ويقصد بها ما قد يتعرض له أفراد العينة من حوادث في أثناء مدة التجربة قد تمنعهم من مواصلة التجربة، ولم يتعرض أفراد العينة لأي حادث يؤثر في المتغير التابع الى جانب الأثر الناجم عن أثر المتغير التجريبي.

2- الاندثار التجريبي: يقصد بالاندثار التجريبي، ترك أو غياب عدد معين من أفراد العينة في إحدى مجموعتي البحث عن الدوام أو الانتقال خلال مدة التجربة فإن هذا الغياب يمكن أن يؤثر في نتائج التجربة، ولم تتعرض مجموعتي البحث إلى التترك أو الانقطاع أو الانتقال من شعبة إلى أخرى أو من المدرسة إليها، ما عدا حالات التغيب الفردي التي تكاد تكون مجموعتي البحث متساويات فيه تقريباً.

3- الفروق في اختيار العينة: حاولت الباحثات - قدر المستطاع - السيطرة على الفروق بين أفراد العينة وذلك بإجراء عمليات التكافؤ بينها في بعض المتغيرات التي يمكن أن يكون لتداخلها مع المتغير المستقل أثر في المتغير التابع، فضلاً عن هذا تجانس أفراد العينة في النواحي الاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية وذلك لانتمائهن لبيئة اجتماعية واحدة.

** اتبعت الباحثة الطريقة نفسها في اختيار الشعب.

4- أداة القياس: تحكمت الباحثات في هذا المتغير عبر استعمالها أداتين موحدتين بين مجموعتي البحث، وهما الاختبار التحصيلي، واختبار التفكير الناقد اللذان اتصفا بالموضوعية والصدق والثبات.

5- الإجراءات التجريبية: حاولت الباحثات السيطرة على هذا المتغير عبر الإجراءات الآتية:

أ- سرية البحث: حرصت الباحثة على سرية البحث بالاتفاق مع إدارة المدرسة فلم تخبر الطالبات بطبيعة البحث وأهدافه، بل أوحى لهن أنها مدرسة، كي لا يتغير نشاطهن أو تعاملهن مع التجربة، مما يؤثر في سلامة النتائج.

ب- المادة الدراسية: كانت المادة الدراسية المحددة للتجربة موحدة لمجموعتي البحث وهي الفصول الخمسة الاخيرة من كتاب الأحياء المقرر تدريسه لطلبة الصف الرابع العلمي للسنة الدراسية 2015 - 2016.

ج- القائم بالتدريس: لتفادي تأثير هذا العامل في نتائج التجربة، فقد درست إحدى الباحثات بنفسها طالبات مجموعتي البحث، وهذا يضيف على نتائج التجربة درجة من درجات الدقة والموضوعية.

د- توزيع الحصص: تمت السيطرة على هذا المتغير عبر التوزيع المتساوي للدروس بين مجموعتي البحث، فقد كانت الباحثة تدرس ست حصص أسبوعياً، بمعدل ثلاث حصص لكل مجموعة، بحسب منهج وزارة التربية وبالاتفاق مع إدارة المدرسة تم تنظيم جدول توزيع حصص مادة الأحياء للصف الرابع العلمي، بين المجموعتين بصورة متكافئة.

هـ- المدرسة: طبقت التجربة في مدرسة واحدة راعت الباحثة فيها أن تكون غرفة الصف متشابهة مع الغرفة الأخرى في الإضاءة والتهوية وطلاء الجدران والستائر وعدد الأبواب والشبابيك.

و- مدة التجربة: كانت المدة الزمنية لأجراء التجربة متساوية لمجموعتي البحث، إذ بدأت التجربة يوم الثلاثاء الموافق 2016/2/23 وانتهت يوم الثلاثاء 2016/4/19.

سادساً: متطلبات البحث

1- تحديد المادة العلمية: قبل المباشرة في تطبيق التجربة حددت الباحثة المادة الدراسية من كتاب الأحياء المقرر للصف الرابع العلمي في الفصل الدراسي الثاني من السنة الدراسية (2015 - 2016) وقد ضمت المادة التدريسية الفصول الخمسة الاخيرة من الكتاب بحسب الخطة السنوية.

2- صياغة الأهداف السلوكية: ان لصياغة الاهداف السلوكية دور كبير في قياس سلوك المتعلم وملاحظته بعد مرور المتعلم بخبرة تعليمية معينة (العدوان ومحمد، 2011:58)، وقد صاغت الباحثة (176) مائة وستة وسبعون هدفاً سلوكياً اعتماداً على الأهداف العامة ومحتوى موضوعات مادة الاحياء التي ستدرس في التجربة، موزعة بين المستويات بلوم الستة في المجال المعرفي، وقد عرضتها الباحثات الاهداف على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في التربية وطرائق التدريس واسانذة الاحياء، وفي ضوء ملاحظاتهم اعتمدت الأهداف التي نالت نسبة اتفاق أكثر من (80%) إذ عدلوا عدد من الأهداف ولم يتم حذف اي منها.

3- إعداد الخطط التدريسية: ان قيام المعلم بعملية التخطيط يسهم في اختيار الأداة والأنشطة وأساليب التقويم التي تتوافق مع مستويات المتعلمين وتستنير دافعيتهم للتفاعل مع عملية التعليم والتعلم (حافظ، 2012: 132)، وبما أن التدريس الناجح يحتاج إلى إعداد خطط تدريسية فقد أعدت الباحثة خططا تدريسية لتدريس مادة الأحياء لطالبات مجموعتي البحث على وفق (انموذج جيرلاك وايلي) لطالبات المجموعة التجريبية، أما المجموعة الضابطة فقد درست وفق الطريقة الاعتيادية وقد عرضت الباحثات نموذج من الخطط التدريسية على مجموعة من الخبراء والمختصين في طرائق تدريس العلوم العامة واسانذة الاحياء لأخذ آرائهم وملاحظتهم ومقترحاتهم في أعداد تلك الخطط وجعلها سليمة تضمن نجاح التجربة وفي ضوء ما أبداه الخبراء من ملاحظات أجريت بعض التعديلات اللازمة عليها وأصبحت جاهزة للتنفيذ.

4- الاختبار التحصيلي: وبعد التثبت من صلاحية الاهداف السلوكية وصدقها، صاغت الباحثة الاختبار التحصيلي، فتكون الاختبار من (50) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد، وحددت الباحثات التعليمات اللازمة للاختبار، وكيفية الإجابة عن فقراته كما

حددت الباحثة درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار اذا كانت صحيحة و(صفر) إذا كانت الإجابة خاطئة أو من دون إجابة، وبالتالي تكون الدرجة العليا للاختبار (50) درجة، والدرجة الدنيا (صفر)، وبذلك أصبح الاختبار جاهزاً لتطبيقه على عينة استطلاعية ليتسنى للباحثة تحليل فقراته إحصائياً والتثبت من ثباته ومدى صلاحية فقراته من حيث درجة صعوبة كل فقرة ودرجة تمييزها.

- **صدق الاختبار:** لغرض التحقق من صدق الاختبار اعتمدت الباحثة نوعين من الصدق أحدهما ظاهري هو الصدق الذي يدل على ما يقيسه الاختبار ظاهرياً وليس ما يقيسه الاختبار بالفعل ويعتمد على الفحص المبدئي لمحتويات الاختبار (العجيلي وآخرون، 2001: 73)، ولغرض التثبت من الصدق الظاهري عرضت الباحثة فقرات الاختبار التحصيلي، على مجموعة من الخبراء والمختصين في المناهج وطرائق التدريس والقياس والتقويم، واعتمدت الباحثة على نسبة (80%) من اتفاق الآراء بين المحكمين بشأن صلاحية الفقرة حداً أدنى لقبول الفقرة ضمن الاختبار، وكذلك استعملت الباحثة مربع كاي (كا2) في حساب نسبة الاتفاق وكانت قيم مربع كاي المحسوبة اعلى من القيمة الجدولية البالغة (3.84) وبذلك لم تحذف اي فقرة ولكن عدلت الباحثات عدداً من فقرات الاختبار في ضوء آراء الخبراء، أما صدق المحتوى فيقصد به فحص مضمون او محتوى الاختبار فحصاً دقيقاً منتظماً لغرض تحديد ما إذا كان يشتمل على عينة ممثلة لميدان الموضوع الدراسي الذي يقيسه (العجيلي وآخرون، 2001: 73)، لذا اعدت الباحثات الاختبار التحصيلي في ضوء جدول مواصفات - خريطة اختبارية- صممتها لهذا الغرض، وتم عرض الاختبار التحصيلي على الخبراء والمحكمين، وبذلك تمكنت من التثبت من صدق المحتوى لفقرات الاختبار وصلاحيتها.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار

يستعمل التطبيق الاستطلاعي لغرض التحليل الاحصائي (الخصائص السايكومترية)، طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية، اختيرت عشوائياً مؤلفة من (100) طالبة في اعدادية المحاويل للبنات في مركز المحاويل / حي الزهراء يوم الثلاثاء الموافق (2016/4/5) بعد أن تأكدت الباحثة من أن الطالبات قد درسن مفردات المادة نفسها التي درستها أحدهن لطالبات مجموعتي البحث، وهدف الباحثة من ذلك:

1- التحقق من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته.

2- تحليل فقرات الاختبار واحتساب الآتي:

أ . مستوى صعوبة الفقرات.

ب . قوة تمييز الفقرات.

ت . فاعلية البدائل غير الصحيحة.

ث . حساب معامل الثبات

يعرف ثبات الأداة هي الأداة التي تعطي نتائج متقاربة أو نفس النتائج إذ ما طبقت أكثر من مرة في ظروف متماثلة (نوفل وفريال، 2010: 276)، وقد اعتمدت الباحثات درجات (100) طالبة من عينة التحليل الاحصائي، وبعد أن قسمت الباحثات الاختبار على قسمين، فقرات فردية، وفقرات زوجية، استعملت معادلة ارتباط بيرسون (Pearson) فبلغ معامل الثبات (0، 80) ثم صححته بمعادلة سبيرمان -بروان التصحيحية (sperman -Brawn) فبلغ (0، 89) وهو معامل ثبات جيد ومقبول بالنسبة إلى الاختبارات غير المقننة، إذ أنّ معامل الثبات يُعد جيداً إذا بلغ (68%) فأكثر.

5- اختبار التفكير الناقد

بعد الاطلاع على الاختبارات التي بنيت لقياس التفكير الناقد لاحظت الباحثات اعتماد اغلبها على القدرات التي تضمنها اختبار واطسن - كلاسر (W - G) للتفكير الناقد حيث يعد هذا الاختبار الأكثر شيوعاً واعتماداً لدى العاملين في المجال التربوي والنفسي وانه الأكثر صدقاً وثباتاً لذا اعتمدت الباحثات قدراته العقلية في بناء اختبار البحث الحالي وهي:

1. معرفة الافتراضات: وهي العملية العقلية التي يتعرف من خلالها الفرد افتراضات متضمنة في المواقف المقدمة إليه.
 2. التفسير: وهي العملية العقلية التي يحكم من خلالها الفرد على الاستنتاجات المقترحة هل هي مرتبة منطقياً مع المعلومات المقدمة إليه أو لا ؟ على فرض أن هذه المعلومات صحيحة.
 3. تقويم الحجج: وهي العملية العقلية التي يميز من خلالها الفرد بين الحجج القوية والحجج الضعيفة بناءً على أهميتها وصلتها بالأسئلة المقدمة إليه.
 4. الاستنباط: وهي العملية العقلية التي يصل الفرد فيها إلى نتيجة ما بناءً على وجود مقدمتين منطقيتين.
 5. الاستنتاج: وهو العملية العقلية التي يتوصل من خلالها الفرد إلى استنتاجات معينة بدرجات متفاوتة من الدقة بناءً على حقائق وبيانات مقدمة إليه (Watson & Glaser، 120: 1991)
- إعداد الصيغة الأولية للاختبار.

بعد تحديد قدرات التفكير الناقد، تم صياغة مواقف الاختبار وفقراته وقد تضمن الاختبار بصيغته الأولية (75 فقرة) بواقع (5) مواقف لكل اختبار فرعي، فضلاً عن إعداد تعليمات للطلبات توضح كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار مع إعطاء مثال توضيحي لكل قدرة من قدرات الاختبار، لتيسير الإجابة.

- صدق الاختبار

لغرض التثبت من صدق الاختبار، وتحقيقه للأهداف التي وضع من أجلها، عرضته الباحثات على نخبة من المتخصصين في طرائق التدريس وفي العلوم التربوية والنفسية، لاستطلاع آرائهم حول مدى ملاءمة فقرات الاختبار، وفي ضوء ملاحظاتهم تم إعادة صياغة بعض الفقرات حسب رأي بعض المحكمين لتحقيق عنصر الوضوح فيها، وقد استخدمت الباحثات مربع كاي (كا²) للمقارنة بين استجابات الموافقين وغير الموافقين من الخبراء على كل فقرة من فقرات الاختبار لمعرفة دلالة الفروق بين آراء الخبراء وقد كانت قيم (كا²) المحسوبة جميعها أعلى من القيمة الجدولية لدى ابقت الباحثات على الفقرات جميعها

ثبات الاختبار

يقصد بثبات الاختبار مدى الدقة والاتقان والاتساق الذي يقيس به الاختبار الظاهر الذي وضع من أجلها، وقد تم حساب معامل الثبات بطريقة إعادة الاختبار إذ طبقت الباحثات اختبار التفكير الناقد على طالبات الصف الرابع العلمي في مدرسة أسماء للبنات يوم الأحد الموافق 20/12/2015، ثم أعدن تطبيق الاختبار نفسه على طالبات العينة نفسها بعد مضي (15) يوماً، وبعد تصحيح الاجابات الاختبار في المرتين حسب الباحثات معامل الارتباط بين درجة الطالبات في الاختبار الأول ودرجتهم في إعادة الاختبار باستعمال معامل ارتباط بيرسون، وقد بلغ معامل الثبات قبل التصحيح (0.82) وبذلك يمتاز الاختبار بدرجة عالية من الثبات.

سابعاً: تطبيق التجربة

- 1- الاختبار التحصيلي: طبقت الباحثات الاختبار التحصيلي البعدي في يوم الاحد الموافق 2016/4/17، وبعدها صحّحت الباحثات إجابات الطالبات وكانت الدرجة العليا للاختبار هي (47) درجة، والدرجة الدنيا هي (16).
 - 2- اختبار التفكير الناقد: بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث طبقت الباحثات اختبار التفكير الناقد على مجموعتي البحث في وقت واحد في يوم الثلاثاء الموافق (19 / 4 / 2016) وأشرفت الباحثات على عملية تطبيق الاختبار، وكانت الدرجة العليا للاختبار هي (69) درجة، والدرجة الدنيا هي (31).
- ثامناً: الوسائل الاحصائية: استعملت الباحثات الوسائل الاحصائية المناسبة لمتطلبات البحث

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

أولاً: عرض النتائج

الفرضية الصفرية الاولى

وللتحقق من مدى صحة الفرضية الاولى استعملت الباحثات الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين للتأكد من دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة حسب ما موضح بالجدول (1).

جدول (1)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة التي حصلت عليها طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

الدلالة الاحصائية	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة بمستوى 0.05	2.000	3.615	62	5.63	34.34	32	التجريبية
				6.58	28.81	32	الضابطة

وبعد المعالجة الإحصائية الموضحة اعلاه ووجود فروق ذات دلالة احصائية ظهر ان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (34.34) في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (28.81) وهذا يدل على وجود مؤشرات لفروق المتوسط الحسابي والتباين لدرجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار التحصيلي الذي تم اجراؤه بعد إنهاء التجربة. الفرضية الصفرية الثانية

وللتحقق من مدى صحة هذه الفرضية استعملت الباحثات الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين للتأكد من دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة حسب ما موضح بالجدول (2)

جدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة التي حصلت عليها طالبات مجموعتي البحث في اختبار التفكير الناقد

البعدي

الدلالة الاحصائية	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة بمستوى 0.05	2.000	4.689	62	8.24	56.31	32	التجريبية
				8.56	46.47	32	الضابطة

وبعد المعالجة الإحصائية ووجود فروق ذات دلالة احصائية ظهر ان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (56.31) في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (46.47) وهذا يدل على وجود مؤشرات لفروق المتوسط الحسابي والتباين لدرجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير الناقد الذي تم اجراؤه بعد إنهاء التجربة.

ثانياً: تفسير النتائج

إن النتائج التي تمخض عنها البحث الحالي يمكن تفسيرها على وفق ما أظهرت نتائج البحث تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللائي درسن باستعمال أنموذج جيرلاك وإبلي على طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد، وقد يعزى السبب في ذلك على ما ترى الباحثة إلى الأسباب الآتية:

اولا فيما يخص التحصيل:

1- إن أنموذج جيرلاك وإبلي أسهم في جعل الطالبات عناصر فعالة ومشاركة في العملية التعليمية مما أدى إلى تكوين اتجاهات ايجابية نحو المادة المدروسة وجعلهن قادرات على إخراج أفكارهن من اجل المشاركة في الحوار والإجابة عن التساؤلات وهذا بدوره

ساعد في تحسين مستواهن التحصيلي وهذا ما جاء موافقا لدراسة (ذهب، 2008) إذ اظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الاحياء على وفق أنموذج جيرلاك وإيلي على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية (ذهب، 2008، 96).

2- إن مشاركة الطالبات في أفكارهن، وأحاسيسهن، وانفعالاتهن، ساعدهن على خلق مناخٍ نفسي مفضلٍ لديهن، والتوقعات والتعامل مع المواقف المختلفة، كما ساعدهن على الاحتفاظ بمستوى الانتباه، والتركيز على المظاهر المهمة واستخلاص الأفكار، واكتساب الخبرات مما أدى إلى تحسن قدرتهن على فهم المادة مما زاد من تحصيلهن وهذا ما اكدته الدراسات السابقة ومنها دراسة (الزهيري، 2006) إذ اظهرت نتائج البحث تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الكيمياء على وفق أنموذج جيرلاك وإيلي على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية (الزهيري، 2006: 91)

ثانياً: فيما يخص التفكير الناقد:

1- إن أنموذج جيرلاك وإيلي أسهم في زيادة تركيزهن على الأفكار المهمة، وتجاوز التفاصيل غير الضرورية في الموضوع، والربط بين الأفكار المهمة من دون غيرها، وزيادة قدرتهن على التمييز بين الأفكار الرئيسة من الفرعية، وهذا بدوره زاد من قدرة الطالبات على التفكير الناقد.

2- إن مشاركة الطالبات في أفكارهن، وأحاسيسهن، وانفعالاتهن، ساعدهن على اكتساب الخبرات مما أدى إلى تحسن قدرتهن على فهم المادة وبالتالي ضاعف فعاليتها في التفكير الناقد، وهذا ما جاء موافقاً لنتائج دراسة (جابر، 2013) إذ اظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج الاستقصاء العادل على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة التقليدية في اختبائي التحصيل والتفكير الناقد (جابر، 2013: 102)

ثالثاً: الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث التي توصلت إليها الباحثات يضع استنتجن الآتي:

- 1- هناك حاجة تعليمية ماسة عند طالبات الصف الرابع العلمي إلى استعمال أساليب تدريسية حديثة ومنها أنموذج جيرلاك وإيلي التي تعمل على إكسابهن طريقة التفكير الصحيحة التي يتوصلن من طريقها إلى المعرفة.
- 2- إن تدريس مادة الاحياء باستعمال أنموذج جيرلاك وإيلي يحقق الأهداف التربوية الحديثة التي تركز على الفهم أكثر من الحفظ والتلقين.
- 3- إن استعمال أنموذج جيرلاك وإيلي في تدريس الاحياء يعين الطالبات على فهم المادة وحفظها، كما ينمي تفكيرهن الناقد وهذا ما تمخض عنه البحث الحالي.

رابعاً: التوصيات:

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي توصلت إليها الباحثات يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:

- 1- ضرورة التدريس باستعمال أنموذج جيرلاك وإيلي لأنه يعد من الطرائق المناسبة لطالبات المرحلة الإعدادية.
- 2- إجراء دورات تدريبية لمدرسي مادة الاحياء في المرحلة الإعدادية لتدريبهم على اعتماد الطرق التدريسية الحديثة والأساليب التي أثبتت نجاحها بالتجريب، ومنها أنموذج جيرلاك وإيلي.

خامساً: المقترحات:

استكمالاً للبحث الآتي تقترح الباحثات إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في:

- 1- مراحل دراسية أخرى.
- 2- مواد دراسية أخرى.

المصادر

- 1- احمد، حامد منصور، المدخل إلى تكنولوجيا التعليم، سلسلة تكنولوجيا التعليم -1-، المنصورة، دار الكتب المصرية، 1993.
- 2- الباوي، ماجدة إبراهيم واحمد عبيد حسن، فاعلية برنامج مقترح في التحصيل وتنمية الوعي العلمي الاخلاقي والتفكير الناقد. ط1، دار الصفاء، عمان، 2013.
- 3- بحري، منى يونس، المنهج التربوي اسسه وتحليله، دار صفاء، عمان، 2012.
- 4- النل، أمل يوسف، التعلم والتعليم، دار كنوز المعرفة العلمية، عمان، 2009.
- 5- توفيق، احمد مرعي ومحمد محمود الحيلة، طرائق التدريس العامة، عمان، دار المسيرة، 2002.
- 6- جامع، حسن، تصميم التعليم، ط1، عمان، 2010.
- 7- الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية، المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر للمدة من(8-9) أيار، مكتبة التيمي للطباعة والاستنساخ بغداد، 2013.
- 8- جروان، فتحي عبد الرحمن، تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، ط5، دار الفكر، عمان، 2010.
- 9- حافظ، محمود محمد، مؤشرات جودة التعليم في ضوء المعايير التعليمية. ط1، دار العلم والإيمان، 2012.
- 10- الحلاق، علي سامي، اللغة والتفكير الناقد اسس نظرية واستراتيجيات تدريسية، ط1، دار المسيرة، عمان، 2010.
- 11- الحيلة، محمد محمود، التصميم التعليمي نظريته وممارسته، ط1، دار المسيرة، عمان، 2003.
- 12- خالد، حسن ظاهر، تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصفوف الاساسية الثلاثة الأولى، ط1، دار أسامة، عمان، 2013.
- 13- الدريج، محمد، التدريس الهادف(من نموذج التدريس بالأهداف الى نموذج التدريس بالكفايات)، ط1، دار الكتاب الجامعي، العين-الامارات العربية المتحدة، 2004
- 14- دي بونو، إدوارد، تعليم التفكير، ترجمة خليل الجبوشي، وإياد ملحم، وتوفيق العمري، دار الرضا، دمشق، 2001.
- 15- ذهب، سهاد مجيد عبد الأمير، أثر استخدام أنموذج جيرلاك وأبلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي، جامعة بابل، كلية التربية الأساسية، 2008. (رسالة ماجستير غير منشورة)
- 16- الربيعي، محمود داود سلمان، طرائق واساليب التدريس المعاصرة، ط1 عالم الكتاب الحديث، عمان، 2006.
- 17- رؤوف، إبراهيم عبد الخالق، التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية. ط1، دار عمار، عمان، 2001.
- 18- زاير، سعد علي وسماء تركي داخل، اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية، ج1، بغداد، 2015.
- 19- الزغلول، وشاكر عقلة المحاميد، سيكولوجية التدريس الصفي، ط2، دار المسيرة، عمان، 2010.
- 20- الزهيري، جميلة كاظم، أثر استخدام أنموذج جيرلاك وأبلي في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهن العلمي. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة ديالى - كلية التربية الأساسية، 2006.
- 21- زيتون، حسن حسين، أساليب تدريس العلوم، ط3، دار الشروق، عمان، 1999.
- 22- زيتون، حسن حسين، أساليب تدريس العلوم، ط4، دار الشروق، عمان، 2001.
- 23- عباس، محمد خليل وآخرون، مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط2، دار المسيرة، عمان، 2009.
- 24- عبد الهادي، نبيل ووليد عياد، استراتيجيات تعلم مهارات التفكير بين النظرية والتطبيق، ط1، دار وائل، عمان، 2009.
- 25- عبيد، ماجدة السيد، وآخرون، أساسيات تصميم التدريس، ط1، دار صفاء، عمان، 2001.
- 26- العنوم، عدنان يوسف وآخرون، تنمية مهارات التفكير (نماذج نظرية وتطبيقات عملية)، ط2، دار المسيرة، عمان، 2009.
- 27- العجيلي، صباح حسن وآخرون، مبادئ القياس والتقييم التربوي. ط1، مكتب احمد الدباغ، بغداد، 2001.

- 28- عدس، عبد الرحمن، محي الدين توك، المدخل إلى علم النفس، ط 3، دار الفكر، الأردن، 1998.
- 29- العدوان، زيد سلمان، ومحمد فؤاد الحوامدة، تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق، ط1،: دار المسيرة، عمان، 2012.
- 30- عطية، محسن علي أسس التربية الحديثة ونظم التعليم، ط1، دار المناهج، عمان، 2010.
- 31- علام، صلاح الدين محمود، الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية، الطبعة الأولى، دار الفكر، عمان، 2006.
- 32- علاوي، محمد حسن، الاختبارات المهارية والنفسية، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000.
- 33- فرج، عبد اللطيف بن حسين، التدريس الفعال، دار الثقافة، عمان، 2009.
- 34- فرحات، وفاء، موسوعة علم الأحياء، ط1، دار اليوسف، بيروت، 2005.
- 35- الفليح، خالد عبد العزيز وآخرون، تصميم التدريس، ط1، عالم الكتب الحديثة، عمان، 2009.
- 36- قطامي، يوسف وآخرون، تصميم التدريس. ط3، دار الفكر، عمان ، 2008.
- 37- قطامي، يوسف ونايفة قطامي، نماذج التدريس الصفي، ط2، دار الشروق، عمان، 1998.
- 38- مجيد، سوسن شاكرا، تنمية مهارات التفكير الإبداعي والناقد، ط1، دار صفاء، عمان، 2008.
- 39- ملحم، سامي محمد، مناهج البحث في التربية وعلم النفس. ط3، دار المسيرة، عمان، 2010.
- 40- الناشئ، مازن ثامر شنيف، بناء تصميم تعليمي-تعلمي وأثره في تنمية المهارات العلمية والميول نحو علم الأحياء لدى طلبة علوم الحياة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة القادسية كلية التربية، 2003.
- 41- نوفل، محمد بكر، وفريال محمد أبو عواد. التفكير والبحث العلمي. ط1، دار المسيرة، عمان، 2010 م.

المصادر الأجنبية

- 42- Gerlack ، V.S. ، and Ely ،D.P.(1980): Teaching and Media ،Asystematic Approach (2nd ed) Englewood cliffs ، NJ: prentice-Hall Incorporated.
- 43- Hiller ، M.J. ، 2000 ، Learning program in the Engineering laboratory. The national Journal of me chemical Engineering Education ، p: 101-215.
- 44- Rizal ، Anddy Steven ، The Asian Conference on Education 2012 Official Conference Proceeding ،The Impact of Social Media to Students' Critical Thinking skills ،Osaka ، Japan. 2012.
- 45- Watson ،Goodwin ،B. Glaser ،Edward ،M. (1994):Critical ThinkingAppraisal. from " The Psychological Corporation " ،Harcourt Brace and Company " ،San Antonio ،New York.