

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم

أ . د يوسف فاضل علوان التميمي

ضياء حيدر جبار الخفاجي

الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية

المخلص :

هدف البحث الحالي التعرف على أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في
اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم .

وللتحقق من هدف البحث وضع الباحثان فرضية صفرية تنص على أنه : لا يوجد فرق
ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذي درسوا وفقاً
لأنموذج (Gordon) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذي درسوا بالطريقة
الاعتيادية عند مستوى (0.05) في اختبار اكتساب عمليات العلم .

حدد مجتمع البحث الحالي بطلاب الصف الأول المتوسط في ثانوية النهضة للبنين
للعام الدراسي (2013-2014) البالغ عددهم (183) طالبا موزعين على أربع شعب
دراسية (أ ، ب ، ج ، د) ، استعمل التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية
والضابطة احدهما تضبط الاخرى ضبطا جزئيا ومن ذوات الاختبار البعدي لعمليات
العلم ، بالتعيين العشوائي اختيرت شعبتي (ج ، د) مجموعتي البحث ، اذ عينت
عشوائيا شعبة (ج) لتكون مجموعة ضابطة ، و(د) مجموعة تجريبية وبعد أستبعاد
الراسبين بلغ عدد الطلاب في المجموعتين (85) طالب بواقع (43) طالب للمجموعة
التجريبية و (42) طالب للمجموعة الضابطة ، كوفئت المجموعتان في متغيرات (الذكاء،
المعلومات السابقة، التحصيل السابق ، الاختبار القبلي لعمليات العلم) ، حددت المادة

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم..... أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

العلمية بالفصول الثلاث الأولى من كتاب الكيمياء ط2 لسنة 2010 ، طبقت التجربة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2013-2014) وأعدت الخطط التدريسية اللازمة إذ بلغت (24) خطة للمجموعة التجريبية ، و مثلها للمجموعة الضابطة ، أما بالنسبة لأدوات البحث فقد أعدَّ الباحثان اختبار عمليات العلم الأساسية الذي تألف من (30) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من المتعدد، ممثلة للعمليات (الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستنتاج، التنبؤ، الاتصال)، وقد تم التأكد من صدقه وثباته وحساب معامل الصعوبة والقوة التمييزية وفعالية البدائل الخاطئة وأظهرت نتائج البحث باستعمال الاختبار (Z-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين بالحجم الى تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق أنموذج Gordon التعليمي على طلاب المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب عمليات العلم. وفي ضوء نتائج البحث تم التوصل الى عدد من الاستنتاجات حول التدريس باستخدام أنموذج (Gordon) وأوصى الباحثان بمجموعة من التوصيات والمقترحات التي يمكن أن يستفيد منها معلمو ومعلمات مادة الكيمياء، وكذلك المختصون بالمناهج وطرائق تدريس الكيمياء .

الفصل الأول

التعريف بالبحث

أولاً:- مشكلة البحث : The Research's Problem

شهدت مناهج العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة تغييرات عدة انعكست على تغيير مفردات الكتب الدراسية وأخراجها وفي تعدد مناحي تأليفها بشكل عام وكتب الكيمياء بشكل خاص فقد ازدادت درجة التأكيد على:

1- منحى العلم وطبيعته من خلال موضوعات علم الكيمياء واهدافه وفروعه وأعلام علم الكيمياء.

2- تنوع مستويات محتوى مادة الكيمياء وخاصة للصف الأول المتوسط الذي اقر مؤخراً فقد تنوع بين العمومية (كيمياء عامة) والصناعية (الصناعات البتروكيمياوية والتحويلية) كصناعة السكر، والاسمنت، وغيرها

3- المصطلحات الاجنبية وخاصة الصيغ الكيميائية ورموز العناصر والمركبات والمحاليل والمخاليط .

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم..... أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

4- الأنشطة العملية التي ظهرت من خلال فصل العناصر بالمخلوط بالطرق الفيزيائية والكيميائية والتغيرات التي تصاحب المادة فيزيائية ام كيميائية .

5- التفكير العلمي من خلال رسم البناء الذري للمادة ورسم ذرات العناصر وايونها ومساهماتها بالتفاعلات الكيميائية وتحديد نوع الاواصر الايونية والتساهمية بالرسوم والمعادلات ، اضافة على ذلك تسمية العناصر برموزها وتحديد اعداد التكافؤ في مركباتها وصولا الى كتابة الرموز الكيميائية بشكل سليم .

ان تلك التأكيدات تتطلب التنوع بأساليب وطرائق تدريس كي تجعل اكتساب عمليات العلم أمرا يسيرا للطلاب ، وعلى الرغم من وضوح هذه الرؤية مازال تدريس مادة الكيمياء في مدارسنا المتوسطة يعتمد على الطريقة الاعتيادية الشائعة التي تعتمد بالاساس على المعلم واتجاهاته في التدريس وفهمه لطبيعة علم الكيمياء وقد تشكل هذه المؤثرات جوانب سلبية على تدريس الكيمياء بالمرحلة المتوسطة عامة والصف الأول المتوسط خاصة في ضعف اكتساب عمليات العلم وعزوف الطلاب عن ممارستها وميلهم الى الحفظ دون الفهم وقد عززت ذلك نتائج الكثير من الدراسات كدراسة كل من : (الموسوي 2008) و (الشخيلي 2013) حيث أظهرت أن النمط المتبع في تدريس مادة الكيمياء في المدارس المتوسطة وهو النمط التقليدي المسمى بالطريقة الاعتيادية او الشائعة حيث معظم مدرسي الكيمياء يوضحوا لطلبتهم اثناء شرح الموضوعات كل المحتوى الدراسي ويعتقدون انهم يفعلون ذلك لمجرد الاقتصار بالوقت وتقليل من جهد الطلبة متناسين عن قصد او دون قصد عمليات العلم الضرورية التي تبنى بالممارسة اثناء اكتساب المحتوى سواء بالاكشاف او الاستقصاء وربما قد ينعكس ذلك صعوبة فهم الطلبة لبنية الكيمياء المعرفية كالحقائق والمفاهيم والقوانين والمبادئ الكيميائية مما يضطرون الى حفظها بشكل نظري وسرعان ماتعرض الى النسيان لانها لم تمارس في الحياة كأحدى طرق معالجة المواقف والمشاكل التي تتطلب ممارسة عمليات العلم الاساسية مثل الملاحظة والقياس والتصنيف وغيرها ، مما سبق يشكل معوقات تشير الى وجود مشكلة تتعلق بمادة الكيمياء التي تزداد فيها الشكوى مراراً بشأن صعوبة هذه المادة، ولغرض تأكيد هذه المشكلة بالمدارس المتوسطة وانها مازالت تشكل واقع تدريس الكيمياء في الصف الأول المتوسط خاصة عمد الباحث على زيارة ميدانية لبعض المدارس المتوسطة والثانوية في المحافظة ، والالتقاء بمعلمي ومعلمات المادة ومشرفي

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم..... أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الغفاري

الاختصاص والتحاور معهم حول المستوى العلمي للطلبة وقدرتهم على ممارسة عمليات العلم ، والاطلاع ايضا على طرائق التدريس المستخدمة في تدريس هذه المادة وبعد اطلاع الباحثان على كتاب مادة الكيمياء للصف الاول المتوسط وتبادل الاراء مع مدرسي المادة والنقاش وجد ان اغلب طلاب الصف الاول المتوسط يجدون صعوبة في استيعاب المعلومات الكيميائية لان طلاب هذه المرحلة يتعرفون لأول مرة على مادة الكيمياء بوصفها مادة علمية منفصلة ولها الكثير من الافكار المجردة التي تحتاج الى اشارة مهارات التفكير العلمي لديهم مما انعكس ذلك على قدرتهم في تلقي المعلومات الكيميائية، ففي اكثر الاحيان يقفون عاجزين عن توظيف معرفتهم وتطبيقها في مواقف جديدة وبالتالي العزوف عن دراستها لدى شريحة كبيرة من الطلاب ، وتاكد الباحثان ان درس مادة الكيمياء مازال يعاني من مظاهر ضعف متعددة ولم يصل لتحقيق الاهداف المرجوة والناجم عن تمسك معلمي ومعلمات مادة الكيمياء في مدارسنا بالطريقة الاعتيادية حيث عند توجيه سؤال مفتوح الى عدد من المعلمين والمشرفين التربويين عن عمليات العلم ووجد ان اغلب المعلمين لم يسمعوها بها ، اضافة الى ذلك فقد اطلع الباحثان على الخطط التدريسية المعدة من قبل المعلمين وقد لاحظ ان اغلب الاغراض السلوكية المحددة تعتمد على التذكر ومن هنا نجد ان البيئة التعليمية المتوفرة في الوقت الحاضر لاتساعد على تعلم التفكير وعملياته ومن ذلك تطلب الامر اجراء بحث لدراسة مشكلة ضعف اكتساب عمليات العلم الاساسية بالاعتماد على خبرة من سبقنا بالميدان التربوي من خلال الاستعانة باحد النماذج الحديثة بالتدريس وهو انموذج Gordon التعليمي الذي يجعل المتعلم ايجابي في موقف التعلم .وعلى هذا تحددت مشكلة البحث بالاجابة على السؤال الاتي :

ما اثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الاول المتوسط لعمليات العلم؟

ثانياً: أهمية البحث The Importance of The Research :

يشهد العالم اليوم ثورة علمية وتكنولوجية واسعة بجميع فروع المعرفة،فرضت على التربية مسؤوليات كبيرة في أعداد النشئ وتزويدهم بما يساعدهم على مواكبة التقدم العلمي ، والسير في نهجه والتكيف معه ، بذلك تصبح منظومة تهتم بتحديد وتحليل المشكلات التربوية المرتبطة بكل مظاهر التعلم الانساني والسلوك البشري الذي يسعى

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط
لعمليات العلم أ . د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي
تقديم الحلول الملائمة لهذا المشكلات والتغيرات . (الخوالدة وآخرون، 1995: 130-
(131)

ولأن عصرنا يتميز بأنه عصر العلم والتكنولوجيا تزداد فيه الحاجة الى التربية
العلمية التي تصنع فرداً واعياً ناقداً مقوماً ذا تخيل لمواجهة هذا التطور المعرفي
والتكنولوجي وتحدياته المستقبلية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والعلمية بمعنى ان
التربية والتربية العلمية عمليتان مستمرتان متطورتان لذا تعد التربية عملية مخطط لها
تهدف الى أحداث تغيرات ايجابية في سلوك المتعلم وتفكيره.
كما أن هدف التربية بدرجة عامة هو تكوين اتجاهات ووجهات نظر سليمة نحو
الحياة بوجه عام وليس مجرد حشو الأذهان بالمعارف والمعلومات . (زيتون ، 2005 :
129-130) .

وعلى ذلك فإن الهدف الأساسي من التربية العلمية هو أعداد أفراد قادرين على
إنتاج اشياء جديدة وعلى الاكتشاف وليس مجرد مرردين للمعرفة الموجودة(عليان ،
2010: 105) .

كما أن التربية العلمية تستهدف تزويد المتعلمين بمجموعة من الخبرات (معارف ،
ومهارات ، واتجاهات وأساليب التفكير) التي تلزم لتتویرهم وتنقيفهم علمياً ، اذ تساعد
الفرد على حُسن الاستفادة من قدراته وامكانياته في المجالات العلمية التي تعود عليه
وعلى مجتمعه بالنفع والفائدة . (صبري وصلاح الدين ، 2005 : 29) .

ونتيجة لذلك لم يعد مقبولا ان تترك عمليتي التعلم والتعليم والسعي لهما للارتجال
والعشوائية والمحاولة والخطأ بل لابد من اعداد مسبق وتخطيط في ضوء فلسفة حديثة
واضحة ترتبط بالاتجاهات الحديثة والمعاصرة للتدريس وتفي بمتطلبات نمو المتعلم في
بيئته المادية والثقافية وحاجاته الاجتماعية التي تستدعي توظيف العلم ليصل الى الثقافة
العلمية التي تعينه على حل الكثير من المواقف المشكلة العلمية والاجتماعية بعقلانية
وموضوعية ولعل ذلك ليس بالامر السهل بل يتطلب التخطيط بكل جوانب العملية التعليمية
منها الاهتمام ببرامج المعلم واعداده وتدريبه والاستعانة بخبرات ممن قدم نماذج
واستراتيجيات تدريس ، وهكذا توجه الاهتمام مؤخرا نحو استعمال اساليب اكثر فاعلية في
العملية التعليمية متمثلة باساليب التعلم التي تتطلب ايجابية المتعلم في موقف التعلم الصفي
واهمية نشاطه في اكتساب عمليات التفكير . (عطا الله ، 2002 : 5) .

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط
لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

و عليه فإن للعلوم و تدريسها أهمية في التربية العلمية و إنها بحاجة إلى إقرار
توجهات جديدة وتبني نظريات وفلسفات عصرية ، وانتهاج أساليب وطرائق حديثة لتفعيل
تدريسها بصورة عامة و الكيمياء بصورة خاصة ، إذ يسهم تدريس مادة الكيمياء في
معرفة المتعلمين للحقائق و المفاهيم ، والقوانين الطبيعية التي تتصل بالتركيب الكيميائي
للمواد المختلفة، ومعرفة خواصها بقصد استخدامها في الحياة العملية . (عودة و خليل ،
1988: 65) .

إذ تُعد الكيمياء العلم الذي يصف المادة من خواصاً و تغيرات قد تتخللها أو تطرأ
عليها وكذلك الطاقة المصاحبة لهذه العملية. (الحسناوي و عادل، 2009 : 15) .

ومن الأهداف الرئيسة لتعلم العلوم في المرحلة المتوسطة التي أكدتها توصيات
المؤتمرات و الندوات العالمية و العربية و المحلية منها الندوة العربية المتخصصة بتطوير
العلوم في بغداد (1985) التي أكدت ضرورة تزويد المتعلمين بالمعلومات الأساسية في
العلوم والتي تتضمن الحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات ومحاولة ربط المعلومات
بحياة المتعلم حيث تصبح ذات قيمة وظيفية . (وزارة التربية، 1985: 229 – 230) .

لذلك أصبحت المهمة الأساسية لتدريس العلوم هي تعلم المتعلم كيف يفكر لا كيف
يحفظ المواد الدراسية من دون استيعابها ، ومساعدته على توظيف المعلومات في الحياة
العملية وفهم عمليات العلم وخطواته . (البزاز وآخرون ، 2001 : 1) .

وظهر تأكيد هذا الهدف في العديد من المؤتمرات والندوات التي أُنعقدت في
الوطن العربي عام 1991، ومنها توصيات الندوة التي عقدت في المملكة العربية
السعودية عن الاتجاهات الحديثة في تدريس الكيمياء في المرحلة الثانوية ومن أهم تلك
التوصيات تبني طرائق التدريس الحديثة التي تعتمد الطالب محوراً للعملية التعليمية –
التعليمية في كسبه للخبرات الكيميائية ومساعدته في فهمها بدقة . (مكتب التربية العربي
لدول الخليج ، 1991 : 10-17) .

أما المؤتمر الدولي الذي أُنعقد في مقر اليونسكو الرئيس في باريس فقد أكد
ضرورة الاهتمام بالأسس التربوية والتعليمية وذلك بتحديث المقررات الدراسية وتأهيل
المدرسين واعتماد طرائق تدريسيه حديثه تجعل الطالب أيجابياً ونشطاً وتثير تفكير
المتعلمين وتجعلهم مبدعين في شتى جوانب الحياة . (اليونسكو، 2008: 3) .

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم..... أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

وتعزز (بلقيس وآخرون ، 1985) أهمية الطرائق الحديثة في التدريس بما تتضمنه من نماذج واستراتيجيات تعليمية وتعليمية مناسبة بوصفها أحد العناصر الأساسية للعملية التعليمية والمنهج وأنها ذات وظيفة مهمة في تحقيق أهداف التدريس من خلال المواقف التعليمية التي تجري بين المعلم والمتعلمين على وفق سياق ومنهج محدد . (بلقيس وآخرون ، 1985 : 35) .

يعد علم الكيمياء من المواد الدراسية المهمة لما له من علاقة مباشرة بحياة الإنسان والمجتمع لأنه يفسر كثيراً من الظواهر الطبيعية والحياتية كما يتضمن عدداً من الحقائق والمفاهيم والقوانين ويستوجب اعتماد طرائق وأساليب تدريسيه في تدريس الكيمياء تساعد الطلبة على بناء المعرفة بصورة ذات معنى ولاسيما أن طرائق تدريسها واساليبها التي يتبعها التدريسيون مازالت تقليدية (Wang, 2003: 32).

وكما يعد علم الكيمياء من الموضوعات التي تعتمد على الإبداع والاستبصار والتجريب والمهارات العقلية ، تتطلب الصبر والأطلاع على كل جديد بصورة متواصلة . (حجازي ، 2008 : 78) .

ولهذا زاد الاهتمام بتدريس مادة الكيمياء ووجبت العناية بأدخال سبل وعوامل التطوير والتجديد والتحسين على الجوانب المتنوعة لعملية تدريسها وتشخيص المشكلات التي تعوق تحقيق أهدافها كمادة دراسية.

يشير (عبد السلام، 2001) بأن عمليات العلم تتكامل مع الطريقة العلمية في التفكير والبحث العلمي ،حيث يحتاج المتعلم لهذه القدرات أو المهارات العقلية في دراسته وتنفيذ نشاطاته العلمية كالمهارات الأكاديمية والعملية والاجتماعية الضرورية من أجل اكتساب عمليات العلم ،التي تعين المتعلم على القيام بأعماله بسهولة وسرعة واتقان وبأقل جهد ممكن .(عبد السلام، 2001: 57-58).

ويرى (أبو سعدي، 2009) ان عمليات العلم تعد من طرق التفكير فهي تتضمن مهارات عقلية محددة يمكن أن تكتسب من الأنشطة العلمية التي تُهيأ في موقف التعلم ،وعلى هذا النحو تؤدي عمليات العلم دوراً رئيسياً في تدريس العلوم و في تجسيد طبيعة العلم من كونه يبحث عن اجابات لتساؤلات الانسان وهذه التساؤلات مبنية على ملاحظاته للعالم من حوله وبالتالي فهو يستعمل الملاحظة و التفسير والاستدلال للوصول الى اجابات عن هذه التساؤلات . (أبو سعدي، 2009: 61-62).

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم..... أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

ويتفق الباحث مع تلك الرؤى في ان عمليات العلم مكملة لعمليات التفكير فهي تتداخل في تفكيرنا عند التعامل مع المواقف والاحداث وفي ممارسة انواع السلوك الذي يتطلب منا حل للمشكلة أو اتخاذ القرار المناسب، فنجد انفسنا مضطرين الى ممارستها بقصد او من دون قصد لتوليد حالة من الاتزان والخبرة التي تساعدنا في المواجهة المستقبلية للمواقف المشكلية ، وبذلك يعد اكتساب عمليات العلم هدفاً رئيسياً لتدريس العلوم ، كما ان الاهتمام بعمليات العلم ليس وليد الفترة الحالية، انما يرجع الى فترة زمنية بعيدة، والدليل على ذلك ان العديد من دول العالم وضعت اكساب المتعلمين للمهارات العلمية المناسبة من ضمن اهداف تدريس العلوم الرئيسية، كما ان اعتبار العلم مادة وطريقة اعطى اهتماماً كبيراً بأهمية اكساب المتعلمين عمليات العلم، بالاضافة الى ذلك فأن عمليات العلم هي في صلب مايعرف بالثقافة العلمية ، وأصبحت من الضروريات في تدريس العلوم حالياً ،وتعد عمليات العلم ادوات بناء تلك الثقافة داخل المدرسة وخارجها، وهي الالية التي يمكن بواسطتها تعرف المشكلات ثم استكشافها وحلها . (امبو سعيدي والبلوشي، 2011: 61).

ويُعدُّ أنموذج Gordon الذي يسعى إلى التغلب على التمرکز في الذات من النماذج المهمة التي ترى أنَّ استعمال الأفكار هي أفضل الحلول في الحدِّ من حالة التوقف عن إنتاج الأفكار والتغلب عليها، من خلال التمثيل الشخصي، والتمثيل المباشر، والتمثيل الرمزيّ . (الزيات والقفاص، 2001: 44) .

وبوساطة "إحداث التآلف بين الأشئآت" أو في موقف تحديد المشكلة أو في موقف البحث عن حلٍّ لها، يقوم على نوعين من النشاط الأول منها؛ جعل ما هو غريب مألوفاً. والآخر: جعل ما هو مألوفاً غريباً، وهي محاولة واعية من جانب الفرد تتيح له رؤى جديدة للعالم والناس والأشياء. (العجيلي، 2002: 14)، وهي مؤسسة على فكرة النشاط الاستعاريّ، إذ يقدم بنية اسنادية ؛ ليتمكن الطلبة من تحرير أنفسهم، وتكوين تبصر تخيليّ في أنشطتهم اليومية .

تتلخص أهداف أنموذج Gordon (Synectics) عند تطبيقه في ميدان التربية والتعليم بالآتي :

1- تعميق فهم الطلبة للمعلومات، باستعمال النشاطات المجازية من ضمنها التماثلات (Analogies)، إذ إنّ هذه النشاطات تساعد الطلبة على أن يكونوا أكثر مرونة تجاه

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط
لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي
مفردات المناهج الذي يدرسونها، ومواقف الحياة مستقبلاً، والمرونة هي إحدى المهمات
الأساسية للعقل .

2- تدريب الطلبة على إجراء الموازنات المجازية والتناظرية، لربط مختلف ميادين
المعرفة في كيان واحد، وهنا يتحقق هدف تربوي كبير، ألا وهو تأمل المعرفة، ويسهم
هذا التدريب في اكتشاف الجوانب غير المألوفة في مفردات المناهج المسطرة في الكتب
المقررة أو المحاضرات.

3- تدريب الطلبة على أسلوب صياغة الفرضيات، وقد يؤدي ذلك إلى بناء فرضيات
جديدة، واكتشافات رائعة، وإضافات للمعرفة.

4- ينمي هذا الأسلوب شعور الطلبة بالحاجة إلى التعاون، والتماسك الاجتماعي، مما
يترك شعوراً لدى كل منهم بأن نجاحه وسعادته يعتمدان على نجاح زملائه وسعادتهم،
وهذا هدف تربوي واجتماعي كبير . (Joyce & Weil, 1986:179-180)

تبرز أهمية أنموذج Gordon، في توافر حاجات الطلبة التربوية المهمة،
وحاجاتهم الذهنية للأساليب والاستراتيجيات التي تستعمل في تدريسهم، وقد تكون غير
فاعلة، لأن المدرسين غير قادرين على توافر وقت كبير، وجهد كثير لاستثمار حاجات
الطلبة وطاقاتهم بنحو كامل (سليمان، 1999:173) .

وقد أثبتت عدة دراسات صحة ذلك التي استعملت أنموذج Gordon على عينات
مختلفة، وأشارت إلى أن هذا الأنموذج يشجع على توليد الأفكار، وينمي المرونة، ويزيد
من قدرة الطلاب على توليد أفكار جديدة، وتتعدى تلك النتائج إلى دعم عدد من الجوانب
الشخصية المرتبطة بالإبداع كالثقة بالنفس، الاستقلال، التفكير الحدسي، والمثابرة، وقد
استعملت التمارين الصفية في الصف لإنتاج أفكار جديدة وأصيلة . (الزيات والقفاس،
2001 : 54).

وتبرز أهمية أنموذج Gordon نقلاً عن (قطامي ، 1993)، في توفير حاجات
الطلبة التربوية المهمة وكذلك حاجاتهم الذهنية للأساليب والاستراتيجيات التي تستعمل في
تدريسهم والتي قد تكون غير فاعلة عموماً وقد يعود سبب ذلك إلى أن المدرسين غير
قادرين على توفير وقت أكبر وجهد أكثر نفعاً لاستغلال حاجات الطلبة وطاقاتهم بشكل
كامل 0 وإذا استطعنا توفير نماذج أو مصادر تدريس مفيدة ، فإن ذلك يمكن أن يتيح
الكثير من الفرص أمام المدرسين لتنمية جوانب متنوعة عند الطلبة مثل الجوانب

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

الاجتماعية ، العاطفية النفسية ، الخلقية . ومن المحتمل أن تتوافر نماذج تدريس مناسبة وواضحة ، في مخططاتها وأساليبها وما توفره هذه النماذج من أساليب تعلم ، وكيف يتعلم الطلبة في كثير منها ، فإنه بذلك يمكن أن يسهم في تغيير دور واسهام المدرس ، وكذلك وظيفة المدرسة بشكل عام ، وبدلاً من أن تكون المدرسة المكان الوحيد الذي يتلقى فيه الطلبة المعارف ، فإنها تصبح أحد الأماكن المتعددة والمتوافرة أمام الطلبة والتي يمكنه أن يوظفها ، فتسهم في إثراء معارفه واغناء ثقافته ، وكذلك الحال بالنسبة لدور المعلم وهو دور رئيسي في تحصيل المعارف والخبرة ، وهو فضلاً عن ذلك يمارس أدواراً متعددة وجديدة إذ يصبح موجهاً ومحفزاً للنشاطات التي تنمي حاجات مختلفة لدى الطلبة ، وبذلك يحرر قليلاً من الروتين والملل ، ومما يعنى به الاهتمام بمصادر التعلم والإبداع في إنتاجها وبالتعاون مع الطلبة والقيام باستغلال خامات البيئة ، وهذا يتطلب تحسين الإمكانيات المتاحة وأساليب وطرائق التدريس التي تستعمل من المدرس ، وأساليب التقويم ، ، وأساليب متابعة تعلمهم وهذا التحسن لا يتحقق إلا إذا تم تحسين معارف المدرسين والهيئات التربوية عامة ، بأساليب تصميم نماذج التدريس الحديثة ، وتوظيف الأساليب المختلفة ذات الفعالية العالية في تلبية متطلبات الطلبة وطموحهم (قطامي، 1993: 9-10) .

ويعد الأنموذج المذكور من النماذج الحديثة في التدريس التي تعتمد الكشف والتفقيب ، وتهتم بتنمية العمليات والقابليات العقلية والسلوكية والاجتماعية لدى المتعلمين ، كالملاحظة وإدراك العلاقات ، والترابط بين المعلومات ، واستخدام الجداول ، والتصنيف ، والاتصال ، والاستنتاج ، وتحليل وتفسير البيانات ، والمعلومات المتوافرة تحت أيديهم وهي بذلك تبعد المتعلم عن الالتزام الكامل للكتاب المدرسي بل تعودده على التفكير الدقيق وتساعد على الفهم الصحي (الحصري ، 2000: 179)، ومثل ذلك تركز العملية التدريسية بشكل أساسي على اختيار النماذج والاستراتيجيات الحديثة التي تجعل العملية التعليمية تسير بشكل فعال ومنظم داخل الصف ، مما سبق يمكن القول إن الانتقال من التعليم التقليدي إلى تعليم التفكير ليس بالعملية الصعبة ، بل يمكن تضيق الفجوة بينهما من خلال إتاحة الامكانيات المادية في مدارسنا من توفير المختبرات ، وتجهيز وتطوير منظومة العلاقات الادارية والفنية والاجرائية ، واتجاهات صاحبي القرار من قادة تربويين ومؤلفين ، ومخططين ، ومشرفيين وبين الاطراف ذات العلاقة بالعملية التعليمية لاسيما

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم..... أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

على مستوى المدرسة كوحدة تطوير أساسية ، كما تؤدي عمليات العلم دوراً رئيساً في تدريس مادة الكيمياء ، لأنه كما هو معروف أن العلم يبحث عن إجابات لتساؤلات الإنسان، وهذه التساؤلات مبنية على ملاحظاته للعالم من حوله ولنفسه، وبالتالي فهو يستخدم الملاحظة والتفسير والاستدلال للوصول إلى إجابات عن هذه التساؤلات (امبو سعدي والبلوشي، 2009:62) ويؤكد (زيتون، 2005) أن تدريس الكيمياء يمثل مكانة رفيعة في البرنامج الدراسي للطالب إذ يرمي إلى اكتساب المتعلم المعرفة العلمية وتنمية التفكير العلمي واكتساب طريقة العلم وعملياته وتنمية الاتجاهات والميول العلمية ، كما يسعى إلى تكوين وتطوير المهارات العلمية المناسبة لدى المتعلم (زيتون، 2005: 44) ويرى (Brother ton & press, 1995) أن هناك علاقة بين التطور المعرفي لدى الأفراد واكتسابهم لمهارات عمليات العلم ، حيث أنّ المتعلمين يحتاجون إلى فرص كثيرة لتطبيق عمليات العلم من خلال الاستقصاءات المختلفة فتصبح لديهم القدرة على تطبيق عمليات العلم خارج الصف(74 - 56: Brother ton & press, 1995) .

وبناء على ماتقدم تتلخص أهمية البحث بالاتي:-

- 1-أهمية علم الكيمياء الذي أصبح يشكل محوراً أساساً في الكثير من المجالات التي جعلته مجالاً خصباً للأنشطة العلمية التي قد يقوم بها الطلاب عند مواجهتهم للمواقف الحياتية المتعلقة بالمادة وتركيبها وطبيعة العناصر المكونة لها وكيفية انتاج مركبات ومحاليل ومخاليط قد تفيد في الغذاء وفي الصناعات الغذائية وغيرها.
- 4-اهمية استخدام نماذج واستراتيجيات حديثة بالتدريس ومنها انموذج Gordon لما له من خصائص ومميزات تساعد على رفع مستوى التعلم وتطويره .
- 5-لم تجرى دراسة سابقة بحسب علم الباحث حاولت الكشف عن اثر انموذج Gordon في اكتساب عمليات العلم
- 6-يعد البحث الحالي إضافة علمية جديدة تغني أختصاص طرائق تدريس الكيمياء.

ثالثاً : هدف البحث وفرضيته

:The Aim Of The Research and Hypotheses

هدف البحث الحالي الى :

معرفة أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي
ويتم تحقيق هدف البحث من خلال التحقق من صحة الفرضية الصفرية الآتية :

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء بأنموذج (Gordon) التعليمي ومتوسط درجات الطلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار عمليات العلم .

رابعاً:- حدود البحث The research's Limits :-

- 1- طلاب الصف الأول المتوسط ، ضمن إحدى المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية القادسية للعام الدراسي (2013-2014) ، يتم اختيارها قصدياً .
- 2- الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2013-2014) .
- 3- الفصول الثلاث الأولى من كتاب الكيمياء ط2 لسنة 2010 .
- 4- استراتيجية انموذج (Gordon) (الاستكشاف غير المؤلف) .
- 5- عمليات العلم الأساسية (الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستنتاج ، التنبؤ، الاتصال)

خامساً: تحديد المصطلحات Specifying The Terms :-

- 1- الاثر Effect: (شحاته وزينب ،2003) " محصلة تغير مرغوب او غير مرغوب فيه يحدث في التعلم نتيجة لعملية التعليم " . (شحاته وزينب ، 2003: 22)

- 2- الأنموذج : Model عرفه (الغريبايوي ، 2007) : بأنه (مجموعة من الاجراءات التي يمارسها المعلم بشكل منتظم ومتتابع تهدف الى تحقيق أهداف تدريسية معدة مسبقاً) . (الغريبايوي، 2007 : 16)

التعريف الاجرائي للأنموذج : عدد من الخطوات المرتبة والمنظمة على وفق انموذج Gordon يوظفها الباحث اثناء تدريسه للفصول الثلاث الاولى من مادة الكيمياء للصف الاول المتوسط (المجموعة التجريبية) لتنظيم محتوى المادة الدراسية او البيئة الصفية بغية تحقيق الهدف المقصود وهو اكتساب عمليات العلم .

- 3- (Gordon's Model) عرفه : (Gordon, 1961) بأنه: الاستعمال الواعي للآليات النفسية الموجودة في النشاط الإبداعي في حل المشكلة، ويعدُّ عنصر الجودة عنصراً أساسياً في هذا الأنموذج، ويسمى الأنموذج أيضاً (أنموذج السينيكتك Synectics)،

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي وأصل الكلمة إغريقي تعني ربط العناصر المختلفة أو غير المتآلفة بعضها مع بعض . (Gordon 3) .

التعريف الإجرائي : " خطوات إجرائية متتابعة يقوم بها الباحث داخل الصف بالاعتماد على مراحل وخطوات استرايجية (الاستكشاف غير المألوف) في انموذج (Gordon) كالتشبيه المباشر و توضيح الاختلافات والاستكشاف والموازنة بين العناصر والتشبيه الشخصي بغية اكساب طلاب المجموعة التجريبية لعمليات العلم .

4: **الاكتساب: Acquisition:** عرفه (أبو جادو، 2000) أنه "أولى مراحل التعليم يتم خلال تمثيل الفرد للسلوك الجديد ليصبح جزءا "من حصيلته السلوكية" . (أبو جادو، 2000 : 468).

التعريف الاجرائي : هو انتباه مقصود يتناول قدرة طلاب عينة البحث على المعرفة بعمليات العلم والتمييز بينها وتطبيقها في مواقف الحياة العامة وتتمثل بالدرجة التي يحصل عليها طلاب عينة البحث في المجموعتين في اختبار اكتساب عمليات العلم المُعد لأغراض البحث الحالي .

5- **عمليات العلم: The Science Processes:** عرفها (عليان، 2010): (نوع من المهارات التي يستخدمها الطالب خلال بحثه وتقصيه عن الحقيقة) . (عليان، 2010 : 63).

التعريف الإجرائي : مجموعة قدرات وعمليات عقلية متدرجة (ملاحظة ،وقياس ، وتصنيف ،واستنتاج ، وتنبؤ ، واتصال) يوظفها طلاب الصف الاول المتوسط في مواجهتهم للمواقف الحياتية وتتمثل بالدرجة التي حصلوا عليها في اختبار عمليات العلم المعد لأغراض البحث الحالي .

6- **الطريقة الاعتيادية: The ordinary method:** عرفها : (الخرجي، 2008) بأنها " مجموعة الخطوات والإجراءات التي يتبعها المدرس في عرضه للمادة الدراسية على المتعلمين باستعمال طرائق تدريس بحسب مايلئم المادة العلمية" . (الخرجي، 2008 : 25)

التعريف الاجرائي : الطريقة التي يستعملها الباحث لتدريس مادة الكيمياء (لطلاب المجموعة الضابطة) بأستخدام المحاضرة والأسئلة والمناقشة واستعمال السبورة وبعض الوسائل التعليمية والانشطة العملية .

الفصل الثاني

أولاً: خلفية نظرية

يتضمن هذا الفصل خلفية نظرية تتعلق بمتغيرات البحث المستقل انموذج (Gordon) والتابع المتغير عمليات العلم اذ يعكس هذا الفصل الفلسفة البنائية التي تبنى عليها فكرة البحث والتي من شأنها ان توضح الكثير من التفسيرات المتعلقة بأنموذج Gordon في تفسير النتائج لاحقاً .
وفي ما يأتي عرضاً لذلك :

مقدمة :

تكمن اهمية نمذجة التعلم في التأكيد على الجوانب التطبيقية التي تتناول مواقف عملية منظمة للتعليم الصفّي كمحاولة لربط الجوانب النظرية التي تتعلق بنظريات التعلم في علم النفس التربوي عامة وبنظريات التعلم خاصة وبين الجوانب التطبيقية التي تتعلق بمجال وصف النماذج والاستراتيجيات التعليمية للسلوك التدريسي الصفّي وادوار كل من المعلم والطلبة وكيفية استخدامها في الصف الدراسي .

فالمهتمين بتصميم المناهج الدراسية واساليب التدريس التي يتبعها المعلمين نجدها تبنى على احكام شخصية عرضية تعتمد اساساً على التلقين والحفظ ذلك بسبب افتقار عدد كبير منهم الى قدرات وكفايات تربوية معاصرة نتيجة عدم اطلاعهم وبالتالي معرفتهم بالنماذج التي اكد فعاليتها واثراها في عمليات الاكتساب للمعرفة وتحصيلها فضلاً عن عمليات ومهارات التفكير بأنماطه المختلفة اذ تباين المعلمون بدرجة التأكيد على استخدام القواعد العامة التي تبنى عليها نماذج واستراتيجيات التعليم الصفّي التي تنحصر في :

1- تقديم المعرفة .

2- استثارة تفكير المتعلم وجعلها مبادرة وليس استجابة

3- التغذية الراجعة وتصحيح السلوك .

المحور الاول : انموذج Gordon التعليمي :

وهو أنموذج صمم لتطوير الإبداع وتنميته، وقد صممه (Willim Gordon) وزملاؤه، واكتملت خصائص هذا الأنموذج بشيء من التفصيل في كتابه (المترابطات) عام 1961.

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

استعمل (Gordon) مصطلح (السينيكتك) لوصف أنموذجه. وأصل هذه الكلمة إغريقيّ - وتعني ربط العناصر المختلفة أو غير المتألفة. سمي هذا الأنموذج باسمه، وسميت طريقة التدريس التي تستعمل الأنموذج باسمه أيضا . (روشكا، 1989 : 188).

وقد وردت عدة تسميات لهذا الأنموذج :-

1- أنموذج Gordon.

2- أنموذج السينيكتك.

3- أنموذج تألف الأشتات.

4- أنموذج المترابطات.

وحدد Gordon ثلاثة افتراضات أساسية للأنموذج وهي :-

أولاً: إنّ العملية الإبداعية لا يلفها الغموض، ففي الإمكان وصفها، وفي الإمكان أيضاً تدريب الطلبة لزيادة الإبداع عندهم، وهذا الافتراض يضع نظرية المترابطات في صدام مباشر مع النظرية، في محاولة لتحليل التخيل والتدريب عليه، وتلك الجوانب من النفس البشرية المرتبطة بالعملية الإبداعية، تهدد هذه العملية كلها بالانتهاء. وهذا الافتراض يتعارض بصورة مباشرة مع تلك الاتجاهات الموجهة نحو الإبداع، التي تنظر وضع العملية الإبداعية في الشعور (الوعي) فإننا سنعمل على إنهاؤها0 إنّ الاعتقاد بأنّ الإبداع يتعزز من السلوك الشعوريّ، هذا يجعل الإبداع سهل الانقياد والوصف، ومن ثم سهل الانقياد للإجراءات التدريبية، التي في الإمكان تعلمها وتطبيقها على مختلف البيئات والسياقات سواء أكانت التربوية أم الصناعية أم غيرها.

ثانياً: إنّ الإبداع في مجال العلوم والفنون متشابه، والإبداع يميز بين العمليات العقلية الأساسية نفسها، وفي الإمكان التدريب على الإبداع في هذه المجالات، وهذا النمط من التفكير يتعارض مع معتقدات كثير من الناس.

ثالثاً: إنّ العملية الإبداعية التي يبتكرها الطلبة من الممكن أن تجعل عدم الصراع بين طريقة عمل الطلبة أو الطالب لوحده، وطريقة عمله مع زملائه، مادامت العمليات الأساسية مشتركة في هذه العملية (Weil and Joyce, 1978: 233 - 234).

وهذه الافتراضات الرئيسة المذكورة أنفاً، يمكن أن تحلل إلى افتراضات فرعية على

النحو الآتي :-

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

1- في الإمكان زيادة الكفاية الإبداعية لدى الطلبة بنحو ملحوظ، في حالة فهم هؤلاء الطلبة للعمليات النفسية بوساطة سلسلة من العمليات (6: Gordon,1961). وفي ضوء سحب العملية الإبداعية إلى مستوى الشعور (الوعي) في ضوء تطوير الأدوات الشعورية المساعدة على الإبداع، فإننا نتمكن من زيادة الكفاية والقدرة الإبداعية لدى الطلبة، فنزيد القدرات الإبداعية عند الطلبة بنحو ملحوظ. وإفهام هؤلاء الأشخاص للعمليات النفسية الحاصلة لديهم، وكيفية استعمالها، ومن ثم منحهم لسيطرة رمزية على عمليات الإبداع، وبعد ذلك تعزيز قدرتهم على زيادة القدرات الإبداعية الفطرية لديهم (6) Joyce and Weil,1972:

2- إنَّ التفاعل اللاعقلاني، يترك مساحة للأفكار المفتوحة النهائية، وإنَّ جزءاً من هذه العملية تتخذ مساراً لولبياً نحو زيادة تماسك الأفكار وعدم تنشيطها (Gordon لا يبخس من قيمة العقل في الواقع فلو أنَّ أحدهم يرغب بتدريب أشخاص على الإبداع والابتكارات في مجالات الهندسة، فانه سيفترض أنَّ الكفاية التقنية في الصور المختلفة بالغة النفع، أنَّ الطلبة الذين تلقوا تعليماً جيداً هم الذين يملكون القدرة على الفهم، وهم كذلك الذين يطورون حلولاً على نحو أكبر من الطلاب الذين لا يملكون هذا النوع من الخصائص.

وعلى الرغم من ذلك فإنَّ (Gordon) لا يعتمد بنحو أساسي على هذه الفرضية، إذ إنَّ الإبداع عملية انفعالية، وإنَّها تستلزم بصورة فعلية عناصر مكونات من اللاعقلانية والانفعال، اللذين يؤثران في العمليات العقلية أو يعملان على تعزيزها . (Joyce and Weil,1972: 235).

3- هذه المكونات الانفعالية واللاعقلانية، هي التي في الإمكان فهمها، وهذه ضرورة حتى تزداد احتمالية إحراز النجاح عند مواجهة المشكلات . (6, Gordon,1961). وعلى الرغم من أنَّ المكون اللاعقلاني (الانفعالي)، هو المفتاح في العملية الإبداعية، إذ إنَّه يفترض إمكانية إخضاع العناصر اللاعقلانية والانفعالية للتحليل، وإمكانية أن يمنح هذا التحليل الطالب بصورة فعلية القدرة والسيطرة على المكونات اللاعقلانية الانفعالية من أجل الوصول إلى هدفهم، وهو زيادة إبداعهم (Joyce and Weil,1972: 235). وقد حدد Gordon أربعة عناصر أساسية، يراها تمثل الأساس في العمليات الإبداعية.

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم..... أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

1- التجرد في التفكير والاستغراق فيه (التفكير الرمزي التأملّي).

2- القبول بالفكرة.

3- الحدس (نوع من التنبؤ أساسه القدرة على ربط المعارف والخبرات السابقة).

4-استقلال الهدف (تحديد الطالب للهدف).

إنَّ التفكير الإبداعيّ ليس تفكيراً تتدنى فيه حالات سيطرة الوعي والتفاعل الذهنيّ؛ ذلك أنَّ التفكير الإبداعيّ عملية ذهنية راقية، تتطلب عمليات تفكير متداخلة التي يخضع فيها الطالب المبدع لهذه العمليات الذهنية مثل: (الانتباه، الإدراك، الوعي، التنظيم، الترميز، التصنيف، الاستدخال (internalize) الشخصية (personalize) والإدماج (integrating) والتكامل والوصول في النهاية إلى تكوين (form) أو تشكيل أو إبداع شيء جديد .

إنَّ العمليات الذهنية المذكورة آنفاً يجب أن تتسم بتفكير مسبق وعميق، لا يتضمن التعامل أو معالجة الأفكار السطحية بمستويات بسيطة، وإنما تتطلب عملاً ذهنياً راقياً فضلاً عن البعد الذهنيّ الذي يجب أن يكون في حالة تيقظ وانتباه وحساسية شديدة، هنالك البعد الانفعاليّ العاطفيّ (جوارنه، 2004:94).

وفي ما يخصُّ الأفكار التي ظهرت متوافقة ومدعمة لفكرة سيطرة الجوانب الانفعالية والعاطفية، والتي استبعدت الأفكار المنطقية والعلمية والسيطرة الذهنية، تستند إلى رؤية نظرية. إنَّ العملية الإبداعية عملية لاشعورية، تنتاب الإنسان، حينما يمارس عمليات إبداعية مرتبطة بمجالات إنسانية أو علمية مثل: (نظم الشعر و كتابة القصة، رسم لوحة فنية... وغيرها).

أما التفكير التقليديّ، فيرى التفكير الإبداعيّ، حالة يخرج فيها الإنسان من الوعي (الشعور) إلى حالات الإلهام والخيال والتصور، وسيطرة الدوافع اللاشعورية، وتدني مجالات ضبط الذهن والعمليات الذهنية، وتدني سيطرة المنطق على ما يمارسه الإنسان من تفكير أو سلوك أو نشاط.

وتقوم افتراضات هذا الاتجاه أيضاً على أنَّ التفاعل والتفكير غير المنطقيّ، يتيح فرص غنية ومتنوعة، ومتعددة للأفكار الحرة الطليقة، من العقل والمنطق لنقود إلى حالة ذهنية تنتج أفكاراً جديدة وتشكل حالة اللامنطق، وتكوين بيئة ذهنية، لاستكشاف الأفكار، والبحث عنها، مع أنَّ هذه الحالة الذهنية لا تصلح لإصدار الأحكام أو اتخاذ القرارات . (الشيخلي، 2001:63).

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط
لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

ويفترض المؤمنون بهذا الاتجاه أنَّ الإبداع عملية عاطفية، تقتضي وجود عنصر
اللامنطق واللاشعور بقصد زيادة مستويات التفكير الإبداعية، فضلاً عن أنَّ حلَّ المشكلات
كعملية تتطلب تفكيراً، وتنظيماً، ومنطقاً، وشعوراً، وضبطاً، وإذا أُضيف إليها الانطلاق
اللامنطقي، واللاعقلاني، وانتابها بين الآونة والأخرى حالة اللاشعور؛ فإنَّ ذلك يساعد
على زيادة احتمالية ظهور إبداع أفكار أصيلة متمسة بالعمق والإبداع.

ويشترط الباحثون في الإبداع افتراضاتهم لفهم العناصر الشعورية الانفعالية واللامنطقية؛
لزيادة احتمالية النجاح في حلَّ المشكلات حلاً قائماً على الإبداع، لذلك فإنَّ تحليل بعض
عمليات الشعور واللامنطق، يمكن أن تساعد الطلاب على زيادة قدراتهم الإبداعية، من
طريق توظيف الفكر اللامنطقي بنحوٍ منتج. ويعتمدون في ذلك على افتراض مؤداه :- أنَّ
فهم جوانب اللامنطق وضبطها، ومن ثم التحكم بها بنحوٍ دقيق ومتعمق، يساعد على
إرتقاء مستويات الفكر والأداء الإبداعي. ويمكن القول أنَّ هذا الفهم ممكن وهذا بحدِّ ذاته يشكل
هدفاً للتفكير الإبداعي (Synectics) ويرى أصحاب هذا الاتجاه أنَّ ذلك ممكن التحقيق، في ضوء
استعمال تكتيك التشبيه، أو القياس والاستعارة . (قطامي، 1993: 120 - 121).

مزايا التعلم وفق انموذج Gordon:

١. يعتبر اداة فعالة في احداث التغير المفهومي للتصورات البديلة المتكونة لدى الطلبة.
 ٢. يسهل المفاهيم المجردة من خلال تركيزه على التمثيل مع العالم الحقيقي الذي يحياه الطالب .
 ٣. يقدم ادراك بصري لما هو مجرد .
 ٤. الكشف عن التصورات البديلة لما سبق تعلمه عن بداية التدريس انطلاقاً من الكشف عن معلومات الطلبة القبلية .
 ٥. استثارة اهتمام الطلبة ومن ثم تزيد دافعيتهم نحو تعلم موضوع تآلف الأشتات.
- (زيتون ، 2002 : 255) .

استراتيجية أنموذج Gordon : (الاستكشاف غير المؤلف) :

ترمي إستراتيجية الاستكشاف غير المؤلف إلى زيادة فهم المتعلمين للمواد الدراسية
بنحوٍ موسع دراسياً، وشمولياً دقيقاً في ضوء استعمال عمليات التشبيه ؛ لذلك فإنَّ
(عمليات التشبيه) تستعمل للتحليل، وليس لتوافر بنية مفاهيمية.

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم..... أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

ومن ميزات هذه الاستراتيجية أنها (تحليلية، وتتابعية، وتقاربية، وتسلسلية) والمتعلمون ينتقلون بنحو مستمر بين تحديدهم للخصائص في الأشياء المألوفة لديهم، ثم موازنتها بصفات الموضوع المدروس غير المألوف. وهذه الإستراتيجية تسعى إلى مساعدة المتعلمين على النظر إلى الأشياء غير المعروفة لهم، في ضوء الخبرات التي يقدمونها، ويتعاملون معها، ويختبرونها. وقد تتوافر لديهم أو قد تكون ماثلة أمامهم في مواقف حياتية مختلفة، بهدف تقريبها لهم، وتسهيل عملية استيعاب هذه الاستراتيجية ونجاحها يتوقف على مدى معرفة المعلم لخلفيات المتعلمين المعرفية، ونوعية خبراتهم، والموجودات البيئية المحيطة به؛ بهدف استعمالها لتوظيف عملية المجاز بنحو نشط وفعال (قطامي، 2000: 152).

مراحل هذه الإستراتيجية :

المرحلة الأولى :- يعطي المُدرّس معلومات أساسية عن موضوع الدرس الجديد.
المرحلة الثانية :- التشبيه المباشر / يقدم المُدرّس تشبيهاً مباشراً، ويطلب من الطلبة وصف التشبيه.

المرحلة الثالثة :- توضيح الاختلافات / يوضح الطلبة الموضوع الذي يكون فيه التشبيه غير مناسب، أي شرح الاختلاف والفرق بين العنصرين المألوفين أو غير المألوفين.
المرحلة الرابعة:- الاستكشاف / يعيد الطلبة استكشاف الموضوع الأصلي بمصطلحاته، أي استكشاف الموضوع الأصلي من دون موازنة.

المرحلة الخامسة:- الموازنة المباشرة بين العناصر / وهي تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين العنصرين بالاعتماد على ما تم التوصل إليه من نواتج الموازنة المباشرة والقياس المباشر.

المرحلة السادسة:- التشبيه الشخصي / محاولة المُدرّس إقناع الطلبة أن يكونوا أنفسهم التشبيه المباشر.

- وبالنظر لسهولة ومرونة الخطوات السابقة ومناسبتها لموضوعات الكيمياء تبنى الباحث هذه الاستراتيجية بأنموذج Gordon كمتغير مستقل لغرض الكشف عن أثرها في متغير عمليات العلم الأساسية .

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

المحور الثاني: عمليات العلم : The Science processes

مفهوم عمليات العلم:

يُعدُّ بعض العلماء ورجال التربية من أمثال Schwab ، Gagne ، Tyler طريقة الوصول إلى المعرفة العلمية هي الجانب الأكثر أهمية لدى المتعلم (النجدي وآخرون، 2002: 51-52) .

وتعني تلك العمليات الذهنية والعقلية ومهارات التفكير التي يقوم بها المتعلم في توصله إلى المعرفة وإنتاجها فهي عمليات تتكامل مع الطريقة العلمية في البحث والتفكير العلمي. ويرى البعض الآخر الاهتمام في تدريس العلوم ليكون على الجانبين المعرفة العلمية وعمليات العلم و ان عمليات العلم هي أساس التقصي والاكتشاف العلمي. (الكندي، 2007: 1) .

وقد تميزت عمليات العلم بعدد من الخصائص منها:

- 1- إنها عمليات تتضمن مهارات عقلية محددة يستعملها العلماء والأفراد والمتعلمين لفهم الظواهر الكونية المحيطة بهم.
- 2- إنها سلوك مكتسب، أي يمكن تعلمها والتدريب عليها.
- 3- يمكن تعميمها ونقلها إلى الجوانب الحياتية المختلفة ، إذ إن العديد من المشكلات الحياتية يمكن تحليلها واقتراح الحلول المناسبة لها عند تطبيق عمليات العلم .
- 4- يعتمد اكتسابها على الأنشطة العلمية.
- 5- يمكن ان يظهر تأثيرها على فترات طويلة. (سلامة، 2003: 130) .

خصائص عمليات العلم :

- يرى (ابو علام، 1998) أن خصائص عمليات العلم تكمن بالنقاط الآتية :
- يمكن تحليلها إلى مهارات سلوكية، لأنها عبارة عن مجموعة معقدة من الأنشطة العقلية.
 - تتميز بالعمومية حيث يمكن تطبيقها واستخدامها في كل فروع العلم.
 - ينتقل أثر تعلم عمليات العلم من فرع علمي إلى فرع علمي آخر، وبذلك فهي تفيد الفرد في حياته اليومية.
 - يتم تعلم عمليات العلم عن طريق الممارسة الفعلية والأنشطة التطبيقية لها

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم..... أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

■ عندما يكتسب الفرد عمليات العلم فإنها تنعكس على سلوكه الذي يتبعه في حل المشكلات التي تواجهه .

■ تتيح الفرصة للمتعلم للمشاركة الفعالة في عملية التعلم عن طريق البحث والنشاط العلمي الذي يقوم به . (ابو علام، 1998:53) .

أهمية عمليات العلم :

(1) تجعل المتعلم يقوم بدور ايجابي في العملية التعليمية، فهو الذي يستخدم هذه العمليات لبناء المعرفة والاحتفاظ بها لمدة طويلة .

(2) يحول استخدام عمليات العلم التدريس من طريقة التلقين السلبي إلى آفاق البحث والاستقصاء والاكتشاف .

(3) تنمية الاتجاهات العلمية لدى الطلاب مثل حب الاستطلاع والبحث عن مسببات الظواهر .

(4) اكتساب المتعلم اتجاهات ايجابية نحو البيئة والمحافظة عليها وصيانتها وتحسينها ، وهذا يساعد على حل المشكلات التي تواجه داخل البيئة المدرسية أو خارجها .

(5) انتقال أثر اكتساب مهارات عمليات العلم إلى مواقف تعليمية أخرى . (عليان، 2010:63) .

دور معلم العلوم في اكساب الطلبة لعمليات العلم :

ان دور المعلم في العملية التعليمية دور اساسي فهو الذي يعمل على تنفيذ المنهج وتحقيق اهدافه ويعمل على تنفيذ الخطط التربوية ، ويساعد الطلبة على التعلم ورفع مستوى عمليات العلم لديهم ، ولكي يقوم المعلم بهذا الدور بطريقة فعالة فأن هناك بعض النقاط تجدر الاشارة اليها مثل :

1- تحديد الاهداف التعليمية التي يريد اكسابها لطلبته .

2- تحديد العمليات العلمية التي يريد تدريسها والتأكد من ان المتعلم قد اكتسب العمليات الاساسية قبل ان يبدأ في تدريس العمليات التكاملية .

3- تحديد الصف الدراسي (العمر الزمني) الذي يجب ان تتلائم معه عمليات العلم والاتجاهات العلمية خلال العام الدراسي بأكمله .

4- تدريب الطلبة على الممارسة العلمية والمناقشة ، فعملية التعلم هي عملية تفاعلية بين المعلم والمتعلم فلا يقتصر دور المعلم على إعداد المادة التعليمية وانشطتها فقط.

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

5-تقديم بعض الخبرات التمهيديّة للطلبة لكي تثير لديهم بعض الاسئلة والاحتمالات ، وتدعوهم للتفكير (علام ، 1995 ، 56 : 57) و (سعيد ، 1999 : 344) .

تصنيف عمليات العلم :

هناك الكثير من التصنيفات لعناصر عمليات العلم وقد اعتمد الباحث على تصنيف امبوسعيدى والبلوشى ، 2009 ، اذ انه احدث التصنيفات كما انه تصنيف شامل يتضمن اغلب العمليات التي ذكرتها التصنيفات الاخرى

-تصنيف امبوسعيدى والبلوشى ، 2009 :

وتصنف الى مايلي :

أ- عمليات العلم الاساسية : وتضم عشر عمليات وهي : الملاحظة ، التصنيف ، الاستدلال ، التنبؤ ، القياس ، استخدام الارقام ، علاقات الزمان والمكان ، الاستقراء ، الاستنباط او الاستنتاج .

ب-عمليات العلم التكاملية : وتشمل خمس عمليات وهي : التفسير ، صياغة الفروض ، صياغة النماذج ، التعريفات الاجرائية ، التجريب .

(امبو سعيدى والبلوشى ، 2009 : 62) .

وقد اقتصر هذا البحث على بعض العمليات الاساسية فيه وهي (الملاحظة ، التصنيف ، القياس ، الاستنتاج ، التنبؤ ، الاتصال) حيث تم اختيار العمليات التي تناسب العمر العقلي لطلاب الصف الاول المتوسط .

وفيما يلي توضيح لبعض عمليات العلم الاساسية الواردة في هذا البحث :

1-الملاحظة (bserve) : يقصد بها اعتماد الحواس المختلفة والاستعانة بأدوات وأجهزة من اجل الحصول على المعلومات عن الشئ او الظاهرة التي تقع عليها الملاحظة . (Gage , 1994 : 71) .

2-القياس (Measuring) يشير السيد (2003) بأن القياس هو القدرة على تحديد أدوات القياس لتقدير الظاهرة موضوع الدراسة تقديرا كميا واستعمالها بدقة والقيام بالعمليات الحسابية المرتبطة بهذه القياسات . (علي،2003: 66) .

3-التصنيف (Classifying) : ويعني قيام المتعلم بتنظيم الاشياء او الاحداث الى فئات تتوافر فيها خصائص مشتركة ، ويشير (عطا الله ، 2010) الى انه قدرة الفرد العقلية التي تمكنه من تشكيل مجموعات (زمر) اوفئات من الاشياء بالاستناد الى صفة (خاصة او

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ . د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي
سمة (مشتركة أو أكثر بينها والتعميم بان الأشياء المتشابهة في خاصية ما تنتمي الى مجموعة اوفئة واحدة . (عطا الله ، 2010 : 294) .

4- **الاستنتاج (Deducting)** نقصد بالاستنتاج قدرة الفرد على شرح ملاحظة او مجموعة من الملاحظات ويتضمن ذلك قدرته على ربط ملاحظاته بمعلوماته السابقة والقيام بتفسير هذه الملاحظات مصدر احكاما محددة حولها . (ثائر وفخرو ، 2002 : 94) .

5- **التنبؤ (predicting)** يعرفه (مارزانو ، 1995) بانه عمليات توقع نتائج معينة من موقف معين ، بناء على المعلومات الموجودة لدى الطلبة والتغذية الراجعة المتعلقة بتلك المعلومات ، ويعد التنبؤ مكملا لستراتيجيات الفهم . (Marzano , 1995 : 141)

6- **الاتصال (Communication)** : يعرفه (شواهين وآخرون ، 2009) نقصد بالاتصال وضع البيانات او المعلومات التي تم الحصول عليها من ملاحظاتنا بشكل مابحيث يستطيع اخر فهمها ويمكن تعليم الطلبة طرائق الاتصال كان يرسموا صورا دقيقة، او اشكالا، او خرائط ومخططات مناسبة (شواهين وآخرون، 2009: 62)

ثانياً : دراسات سابقة

يستعرض الباحثان عدداً من الدراسات السابقة لتوضيح معالم الصورة العامة لمجالات هذه الدراسات التي اجريت في مجتمعات متعددة، وتوضيح المسارات التي سلكها الباحثون والعناصر المشتركة بين تلك المسارات بحسب تسلسلها الزمني لتستنتج منها بعض المعلومات التي يمكن ان تساعد في توجيه البحوث ، وفي الافادة من اجراءاتها العلمية وتوضح اهمية الدراسات السابقة ايضاً في استنباط دراسات وبحوث مقترحة مستقبلاً يمكن ان تكمل ما سبق من دراسات او قد تعالج بعض اوجه القصور في الدراسات السابقة .

ومن خلال اطلاع الباحثان على الادبيات والبحوث الدراسات التي تناولت اكتساب عمليات العلم ، لوحظ أنها استخدمت مختلف النظريات والنماذج والاساليب والاستراتيجيات التدريسية ألا انهما لم يجدا دراسة استخدمت أنموذج Gordon التعليمي في اكتساب عمليات العلم .

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

وقد حصل الباحثان على عدد من الدراسات ذات علاقة مباشرة باستخدام أنموذج Gordon التعليمي وفي مجالات مختلفة ، وفيما يلي دراسات سابقة تناولت المتغير المستقل .

1-دراسة (Kawenskia, 1991) : أثر أنموذج Gordon في تنمية الإبداع في مادة التصميم لدى طلبة المدارس المتوسطة

2-دراسة (الطالب ، 2002) : أجريت الدراسة في العراق وهدفت معرفة أثر استعمال أنموذج Gordon في تنمية القدرات الإبداعية لدى طلبة الصف الثالث في مادة التصميم (0

3-دراسة (المعموري ، 2004) : بناء برنامج تعليمي- تعليمي على وفق أنموذج Gordon للتفكير الإبداعي ومعرفة أثره في العمل الإبداعي وعلاقته بالتحصيل العلمي.

4-دراسة (آل كريم ، 2006) : اثر أنموذجي (جوردن وبرسلي) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة التاريخ 0

5-دراسة (القيسي ، 2012) : أجريت الدراسة في العراق ورمت الى معرفة أثر أنموذج willim Gordon في الأداء التعبيري ومهارات ما بعد المعرفة عند طالبات الصف الثاني معاهد إعداد المعلمات .

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته

أولاً: التصميم التجريبي (Experimental Design)

تُستعمل كلمة تصميم في البحث للرجوع الى خطة الباحث عن كيفية اجرائه ومتابعته للبحث (غباري وأبو شعيرة ، 2011 : 121) ، ويقصد بالتصميم التجريبي الخطط او برنامج عمل يوضح كيفية تنفيذ التجربة من خلال ملاحظة مقصودة ويتحكم الباحث في السيطرة على الظروف المحيطة بالتجربة او المؤثرة بالمتغيرات المطلوب دراستها . (عبد الرحمن وعدنان، 2007، : 487)

لذلك اعتمد الباحثان تصميم تجريبي مناسباً لأغراض البحث ومتغيراته وهو تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة أحدهما تضبط الأخرى ضبطاً جزئياً ومن ذوات الاختبار البعدي لعمليات العلم كما في المخطط

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ . د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

المجموعة	تكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	- الذكاء - المعلومات السابقة - التحصيل السابق لمادة العلوم - عمليات العلم القبلي	أنموذج (Gordon)	• اكتساب عمليات العلم
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

التصميم التجريبي لمجموعتي البحث المعتمدة بالبحث

ثانياً : مجتمع البحث وعينته : The research community and its sample :

حدد مجتمع البحث الحالي بطلاب الصف الأول المتوسط في ثانوية النهضة للبنين، علم الباحث من ادارة المدرسة ان عدد الطلاب في الشعب الرابع بلغ (183) طالبا وان توزيعهم كان عشوائيا على الشعب الرابع (أ ، ب ، ج ، د) وبالتعيين العشوائي اختيرت شعبتي (ج ، د) البالغ عدد طلابهما 92 طالب مجموعتي البحث ، اذ عشوائيا عينت (ج) لتكون مجموعة ضابطة ، و(د) تجريبية . وقد لوحظ أن هناك ثلاث طلاب راسبين من الشعبة (ج) وأربع طلاب راسبين من الشعبة (د) وقد تم استبعادهم إحصائياً من بيانات التجربة مع أبقائهم في صفوفهم الدراسية حفاظاً على نظام المدرسة ، ويعود سبب استبعادهم هو امتلاكهم خبرة سابقة في الموضوعات التي تدرس في مدة التجربة التي قد يكون لها أثر في المتغيرات التابعة وبالتالي في نتائج التجربة، وبذلك أصبح العدد النهائي لعينة البحث (85) طالب بواقع (43) طالب للمجموعة التجريبية و (42) طالب للمجموعة الضابطة كما هو في جدول (1) :

جدول (1) توزيع طلاب عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
التجريبية	د	47	4	43
الضابطة	ج	45	3	42
المجموع		92	7	85

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث Equivalent of studying groups :

حيث يتطلب البحث العلمي إجراء التكافؤ بين المجموعتين في بعض المتغيرات التي يعتقد الباحثان أنها تسبب التباين بين المجموعتين من أجل جعل النتائج تحت تأثير المتغير المستقل دون تأثيرات أخرى فقد تم إجراء التكافؤ الإحصائي في المتغيرات الآتية:-
أ- الذكاء .

ب- تحصيل الطلاب في مادة العلوم للصف السادس الابتدائي.

ج- اختبار المعلومات السابقة .

د- اختبار عمليات العلم القبلي .

وأجريت عملية التكافؤ في الأسبوع الأول من بداية الفصل الدراسي الأول .

1- متغير الذكاء :-The Intelligent's variable

طبق الاختبار على طلاب عينة البحث في المجموعتين بتاريخ 14 / 10 / 2013 قبل تنفيذ تجربة البحث وبعد تصحيح إجابات الطلاب بالاعتماد على مفتاح الأجوبة ، وحساب الدرجة الكلية لكل فرد من أفراد عينة البحث ، بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (33.06) وتباين (95،45) بينما كان الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (34.16) وتباين (106،09) وبعد استعمال الاختبار (Z) لعينتين مستقلتين بدرجة حرية (83) كانت قيمة (Z) المحسوبة (0.50) أقل من القيمة الجدولية (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) مما يشير إلى أن العينتين التجريبية والضابطة متكافئتان في متغير الذكاء كما في جدول (2)

2- اختبار المعلومات السابقة Testing the Previous information

طبق الاختبار بتاريخ 2013/10/13 وبعد تصحيح إجاباتهم بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة عن كل فقرة إذ لم يكن أثر في إجابات الطلاب على اختبار المعلومات السابقة إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (9.53) وتباين (8،29) بينما كان المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (9.38) وتباين (7،89) وبعد استعمال الاختبار (Z) لعينتين مستقلتين تبين أن قيمة (Z) المحسوبة تساوي (0.25) وهي أقل من الجدولية (2.000) عند المستوى (0.05) ودرجة حرية (83) مما يشير إلى أن العينتين التجريبية والضابطة متكافئتان في المعرفة السابقة جدول (2) .

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

3-تحصيل مادة العلوم للصف السادس الابتدائي : The achievement of science Material for sixth Grad of primary school

يُقصد به درجة طلاب عينة البحث في مادة العلوم للصف السادس الابتدائي ، اذ حصل على البيانات المتعلقة بهذا المتغير من البطاقات المدرسية الخاصة بكل طالب، ولأجل التأكد من دلالة الفرق بين مجموعتي البحث في هذا المتغير استعمل اختبار (Z)، اذ بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (72.20) وتباين (180,09) بينما كان الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (74.62) وتباين (166,92) وتبين ان قيمة (Z) (0,84) وهي اقل من الجدولية (2) وان الفرق غير دال إحصائياً عند مستوى دلالة معنوية (0,05) ، وهذا يعني تكافؤهم في هذا المتغير، الجدول (2) .

4- إختبار إكتساب عمليات العلم القبلي: Testing acquisition science :process tribal

لغرض التكافؤ بعمليات العلم الأساسية طبق الاختبار على طلاب عينة الدراسة في يوم(الاحد) الموافق(2013/10/20م) للمجموعتين لتحديد مستوى ونوع عمليات العلم المتوافرة ، اختبار يقيس عمليات العلم الأساسية يتكون من (30) فقرة تمثل (6) عمليات أساسية على الترتيب (الملاحظة ، القياس ، التصنيف ، الاستنتاج ، التنبؤ ، الاتصال) ملحق (5). وبعد تصحيح الإجابات ملحق (2) وبغية تثبيت هذا المتغير تبين المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب بكل مجموعة حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (12.51) وتباين (21,43) في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (12.38) وتباين (19,98) ، وللتحقق من تكافؤ طلاب عينة الدراسة في المجموعتين بهذا المتغير استخدم الباحث الاختبار (Z) لعينتين مستقلتين لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين ، فأتضح أن الفرق بينهما (لم يكن دالاً إحصائياً) عند مستوى الدلالة(0,05) ودرجة حرية(83) إذ كانت القيمة (Z)المحسوبة (0.13) وهي أقل من القيمة التائية الجدولية(2) جدول (2) .

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

جدول (2) الدلالة الإحصائية لتكافؤ طلاب مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة "Z"		مستوى الدلالة (0,05)
					المحسوبة	الجدولية	
الذكاء	التجريبية	43	33,06	95,45	2,000	0,50	غير دالة
	الضابطة	42	34,16	106,09			
معلومات سابقة	التجريبية	43	9,35	8,29		0,25	غير دالة
	الضابطة	42	9,38	7,89			
التحصيل السابق في مادة العلوم	التجريبية	43	72,20	180,09	0,84	غير دالة	
	الضابطة	42	74,62	166,92			
عمليات العلم القبلي	التجريبية	43	12,51	21,43	0,13	غير دالة	
	الضابطة	42	12,38	19,98			

رابعاً : إجراءات الضبط

• **السلامة الداخلية للتصميم التجريبي :** حرص الباحثان قبل الشروع بالتدريس الفعلي على تكافؤ طلاب مجموعتي البحث إحصائياً في مجموعة من المتغيرات التي يعتقد أنها قد تؤثر في سلامة التجربة ودقة نتائجها، وهذه المتغيرات هي: (اختبار المعلومات السابقة ، اختبار الذكاء ، التحصيل السابق لمادة العلوم في الصف السادس الابتدائي ، اختبار عمليات العلم القبلي)

• **السلامة الخارجية :** على الرغم من إجراءات التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في أربع متغيرات التي قد تؤثر في المتغيرات التابعة، حاول الباحثان قدر الإمكان تفادي أثر بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر بطريقة أو بأخرى على سلامة وسير التجربة ومن ثم نتائجها، لذلك ينبغي على الباحثان تحديدها والسيطرة عليها من أجل حجب تأثيرها على المتغيرات التابعة، وهذه المتغيرات هي :

1. ظروف التجربة والحوادث المصاحبة لها
2. الاندثار التجريبي
3. العمليات المتعلقة بالنضج
4. إختيار أفراد العينة
5. أداة القياس
6. أثر الإجراءات التجريبية ، وتتضمن (سرية التجربة ، المادة الدراسية ، الوسائل التعليمية ، مُعلم المادة ، مكان التجربة ، مدة التجربة) .

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

خامساً : مستلزمات البحث

1- تحديد المادة العلمية:-

حددت المادة العلمية ، قبل البدء بتطبيق التجربة ، حيث شملت الفصول التي تدرس ضمن الخطة السنوية لمحتوى الكيمياء خلال الفصل الدراسي الأول من السنة الدراسية (2013-2014م) للصف الأول المتوسط :

- الفصل الأول: دور العلماء العرب والمسلمين في تطوير الكيمياء .
- الفصل الثاني: المادة .
- الفصل الثالث : الماء والهواء.

وتم تحديد مفردات المحتوى الدراسي وتوزيعها بين الحصص بالتعاون مع مشرفي ومعلمي المادة .

2. **إعداد الخطط التدريسية:** أعد الباحثان (24) خطة تدريس لكل من المجموعتين (التجريبية والضابطة)

سادساً : أداة البحث

إختبار إكتساب عمليات العلم الأساسية البعدي : أعد الباحثان اختباراً لاكتساب عمليات العلم من نوع " الاختبارات الموضوعية " من نوع الاختيار من متعدد (بأربعة بدائل) .حيث شمل البحث على (30) فقرة اختبارية ، وتم التأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار وهي :

- أ. صدق الإختبار : وتضمن الصدق الظاهري وصدق المحتوى .
- ب. التحليل الأحصائي لفقرات الاختبار : وفيه تم التعرف على صعوبة وتمييز فقرات الإختبار وفعالية البدائل الخاطئة
- ج . ثبات الإختبار: إذ حسب الباحثان ثبات الإختبار التحصيلي بمعادلة (K-R20) إذ بلغ معامل الثبات (83%) .

سابعاً: إجراءات تطبيق التجربة

1-تطبيق التجربة : طبق الباحثان التجربة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2013 - 2014 إذ بدأت يوم الاحد الموافق 13/10/2013 وانتهت يوم الاحد الموافق 19/1/2014 إذ تم تدريس مجموعتي البحث وبواقع حصتين أسبوعياً لكل منهما.

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم..... أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

2- تطبيق وتصحيح الاختبار : تم تطبيق اختبار عمليات العلم البعدي على طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في يوم الاربعاء الموافق 2014/1/15 وفي الساعة (8:45 صباحاً) ولم تحدث أية حالات غياب بعذر أو من دون عذر.

ثامناً: الوسائل الإحصائية: استخدم الباحثان الوسائل الإحصائية المناسبة في البحث الحالي وهي :

1- الاختبار الزائي: (z-test) لعينتين مستقلتين غير متكافئتين : لاستخراج تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في (التحصيل السابق لمادة العلوم في الصف السادس الابتدائي ، المعلومات السابقة ، الذكاء ، اختبار عمليات العلم) لمعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية بين درجات الطلاب في مجموعتي البحث في الاكتساب .

2- معامل صعوبة الفقرات استخدمت هذه المعادلة لحساب معامل صعوبة فقرات الاختبار الاكتساب .

3- معادلة التمييز للفقرات الموضوعية: استخدمت في حساب القوة التمييزية لفقرات الاختبار الاكتساب.

4- فعالية البدائل الخاطئة : استخدمت لإيجاد فعالية البدائل الخاطئة للفقرات من نوع الاختيار من متعدد في الإختبار الاكتساب.

5- معامل الاتفاق المئوي (معادلة كوبر) :تم استخدام معامل الاتفاق المئوي لاحتساب نسبة اتفاق المحكمين في صلاحية الأهداف السلوكية وفقرات الاختبار الاكتساب .

6- معادلة كيودر – ريتشاردسون 20 (K-R20) استخدمت لحساب معامل ثبات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية للفقرات الموضوعية .

الفصل الرابع

أولاً : عرض النتائج

بعد أن أجرى الباحثان اختباراً بعدياً لاكتساب عمليات العلم لطلاب المجموعتين ، استخرجت المتوسطات الحسابية لدرجات كل مجموعة، وعند استعمال الاختبار الزائي (z-Test) كانت النتائج كما يوضحها الجدول (3)

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

جدول (3) المتوسط الحسابي والتباين والقيمة (Z) المحسوبة والجدولية

لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار عمليات العلم

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة (Z)		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	ج	43	19.16	12.28	83	4.98	2.000	مستوى الدلالة (0.05) دال احصائياً

إذ كان لهذا الأنموذج تأثيراً في اكتساب عمليات العلم لطلاب الصف الأول المتوسط. وعمد الباحثان إلى حساب حجم الأثر للمتغير المستقل في متغيرها التابع اكتساب عمليات العلم وباستعمال المعادلة الخاصة بحساب الحجم ، إذ إن مستوى الدلالة الإحصائية بمفردها لا تشير عن قوة التلازم بين متغيرين لذلك حجم الأثر يوجهنا نحو تفسير الأثر ، وعلى هذا النحو نجد أن مفهوم حجم الدلالة الإحصائية للنتائج يعبر عن مدى الثقة التي نوليها لنتائج الفروق أو العلاقات بصرف النظر عن حجم الفرق ، أو حجم الارتباط ، بينما يركز مفهوم حجم التأثير على الفرق، حجم الارتباط بصرف النظر عن مدى الثقة التي نضعها في النتائج. (رشيدي فام، 1997: 57) ولحساب حجم تأثير انموذج (Gordon) حول المشكلة لاكتساب عمليات العلم بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة قام الباحث بحساب مربع ايتا (η^2) كما في جدول (4) .

جدول (4) قيمة (Z) و (η^2) وحجم التأثير

حجم التأثير	قيمة η^2	قيمة Z المحسوبة	قيمة Z الجدولية
كبير	0.230	4.98	2.000

ثانياً - تفسير النتائج : من خلال عرض النتائج يظهر :

1- استخدام الاساليب الحديثة في التدريس ومن بينها (انموذج Gordon) والذي يعتمد اساساً على التفكير حيث اتيح لطلاب المجموعة التجريبية فرصاً مناسبة (للملاحظة، والقياس ، والتصنيف ، والاستنتاج ، والتنبؤ ، والاتصال) ، وهذا الامر لم يتوفر لطلاب المجموعة الضابطة حيث يرى الباحث ان اكثر الحقائق حيوية واشدها تأثيراً في سلوك المتعلم هي التي يكتشفها والتي تعتمد اساساً على المشاهدة الشخصية والملاحظة الدقيقة .

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

2- اتاح (انموذج Gordon) لطلاب المجموعة التجريبية الملاحظة الدقيقة حسب

التفصيلات التي يرونها عن طريق الرسوم والصور كما اتاح التدريب على عملية القياس والاستعانة بها في مواقف عديدة كما تم تدريب الطلاب على ممارسة عملية التصنيف وتقسيم الافكار والمعلومات على فئات وتحديد الاسس والمحكات التي تم التصنيف على اساسها الامر الذي ساعد الطلاب على اكتساب مهارة الاستنتاج .

3- من متطلبات التدريس بانموذج Gordon اعتماد الطلاب على أنفسهم. وان عرض المادة العلمية وفق خطوات هذا النموذج تزيد من ثقته بأنفسهم التي تدفعهم للمشاركة الإيجابية الفاعلة وممارسة أنشطة ذهنية تؤدي الى :

1- التنوع في مهارات التفكير التي تضمنتها المادة أو ما تضمنته من حوار وتفاعل وتبادل آراء تم أثناء تناولها قد قلل إلى حد كبير من الحفظ الآلي للمعلومات لانه انموذج قائم على التفكير وبذلك تكتسب المهارات لديهم بشكل منتظم ومتسلسل وترسخ المعرفة في ذهنهم .

2- بناء معنى وربط المعارف وتنظيمها، وبالتالي يصبح اكثر قدرة على ممارسة مهارات التفكير العلمي، وقد اتاح لطلاب المجموعة التجريبية الملاحظة الدقيقة، ووصف التفصيلات التي يرونها عن طريق الرسوم والصور كما اتاح التدريب على عملية القياس والاستعانة بها في مواقف عديدة، كما وتم تدريب الطلاب على ممارسة مهارة التصنيف وتقسيم الافكار والمعلومات .

ثالثاً: الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث توصل الباحثان الى الاستنتاج الآتي:
الاثر الايجابي لأنموذج (Gordon) في اكتساب عمليات العلم الاساسية وبحجم أثر كبير.

رابعاً: التوصيات :

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن تقديم التوصيات الآتية :
1- افادة مدرسي الكيمياء من الخطط الدراسية اليومية لتدريس طلبة الصف الاول المتوسط المادة وفق انموذج Gordon لفاعليته في رفع مستوى الطلاب واكتسابهم لعمليات العلم .

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لعمليات العلم أ . د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

- 2- ضرورة الاهتمام بقدرات الطلبة بغية مساعدتهم على تعلم مهارات التفكير العلمي واكتساب عملياته من خلال تنظيم المحتوى الدراسي لمواد العلوم على منحنى مواقف مشكلة تساعد على اتخاذ القرارات المهمة المناسبة .
- 3- تضمين مقرر (طرائق التدريس) في كليات التربية والتربية الأساسية ومعاهد أعداد المعلمين موضوعات عن النماذج الحديثة بما فيها (انموذج Gordon) .
- 4- الإفادة من اختبار عمليات العلم المعد بالبحث الحالي في بداية السنة الدراسية ونهايتها لمعرفة مدى تأثير طرائق التدريس والنماذج الحديثة في رفع التحصيل الدراسي واكتساب عمليات العلم .

خامساً : المقترحات :

- في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث الحالي يقترح الباحثان ما يأتي:
- 1- أجراء دراسات للتعرف على أثر استخدام (انموذج Gordon) في مادة الكيمياء في متغيرات أخرى مثل (الاتجاهات - الميول العلمية - والتفكير الناقد- التفكير الابتكاري -اكتساب المفاهيم .. وغيرها) .
 - 2- أجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية في الكيمياء ولمواد علمية ومراحل دراسية أخرى كان تكون المرحلة الإعدادية أو الجامعية (كليات التربية ، التربية الأساسية) وخصوصاً في أقسام الدراسات العلمية.
 - 3- أجراء دراسة لأختبار اثر (انموذج Gordon) على مدار سنة كاملة مقارنة بالطريقة الاعتيادية في المواد العلمية الأخرى.
 - 4- أجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على وفق متغير الجنس.
 - 5- أجراء دراسة مقارنة بين (انموذج Gordon) ونماذج تعليمية أخرى واثراها في اكتساب عمليات العلم .
 - 6- دراسة اثر (انموذج Gordon) في مدارس الموهوبين والمتميزين .
 - 7- اجراء دراسة تحليلية عن مدى تضمين كتب مادة الكيمياء في المراحل المتوسطة والاعدادية لعمليات العلم الاساسية والتكاملية .

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط
لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

المصادر

- (1) أبو جادو، صالح محمد ، (2000) ، علم النفس التربوي ، ط2، دار المسيرة للنشر والطباعة، الأردن.
- (2) ابو علام، رجاء الدين ، (1998) ، مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط3، دار النشر للجامعات، مصر .
- (3) آل كريم ، فارس خلف جاسم ، (2006) ، أثر استعمال أنموذجي (جوردن ويرسلي) في استراتيجيات تعلم ودراسة طلاب الصف الثاني المتوسط وتحصيلهم في مادة التاريخ، جامعة بغداد، كلية التربية ، ابن رشد ، أطروحة دكتوراه غير منشورة .
- (4) امبو سعدي، عبد الله والبلوشي سليمان ، (2009)، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات تعليمية ، دار المسيرة، ط1، عمان.
- (5) _____ ، (2011) ، طرائق تدريس العلوم- مفاهيم وتطبيقات عملية ، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان.
- (6) البزاز، حكمت عبد الله وآخرون ، (2001) ، موقع المعلم في المجتمع ، نحو ميثاق مهني للتعليم ، مجلة دراسات اجتماعية، السنة 3، العدد 12.
- (7) بلقيس ،احمد ، وآخرون ، (1985) ، التربية العلمية ، ط1، مطابع الجمعية العامة الملكية ، عمان.
- (8) ثائر حسين ، وعبد الناصر فخرو ، (2002) ، دليل مهارات التفكير (100 مهارة في التفكير) ، دار الدر ، ط1 ، عمان .
- (9) جوارنه، محمد سليمان علي ، (2004) ، أعداد برنامج لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مادة التاريخ، جامعة اليرموك، كلية الدراسات العليا، اطروحة دكتوراه غير منشورة .
- (10) حجازي ، تغريد عبد الرحمن ، (2008) ، "بناء مقياس اتجاهات نحو الكيمياء لطلبة الصفين الحادي عشر والثاني عشر"، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، العدد(1) ، عمان.
- (11) الحسنوي ، دايع وعادل الطائي ، (2009) ، الكيمياء العامة (الجزء الاول) ، ط1، دار المسيرة ، عمان.
- (12) الحصري ، علي منير ، يوسف العنيزي، (2000) ، طرائق التدريس العامة، ط1، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت .
- (13) الخزرجي ، نصيف جاسم عبيد ، (2008) ، "أثر أنموذجي التعلم البنائي والتعلم التعاوني في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزيائية والتفكير الاستدلالي لدى طالبات معهد أعداد المعلمات " ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم.
- (14) الخوالدة، محمد محمود ، وآخرون، (1995) ، "مدخل في التربية ، ط1، مطبعة الكتاب المدرسي ، صنعاء
- (15) رشدي، فام لبيب ، وآخرون ، (1997) ، الاسس العلمية للتدريس ، مطبعة دار النهضة العربية ، بيروت
- (16) روشكا، الكسندرو ، (1989) ، الإبداع العام والخاص ، ترجمة غسان عبد الحي أبو فخر، المجلس الوطني للثقافة والفنون، سلسلة عالم المعرفة، الكويت.
- (17) الزيات، فتحي مصطفى والقفاص، وليد كمال ، (2001)، التفكير الإبداعي - مفهوم - أساليب - قياسه - مهارته - تنمية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والإعلام، إدارة برنامج التربية، بيروت.
- (18) زيتون، عايش محمود ، (2005) ، اساليب تدريس العلوم، دار الشروق ، ط1، عمان.
- (19) زيتون ، كمال ، (2002) ، تدريس العلوم رؤية بنائية . عمان ، عالم الكتب للنشر والتوزيع .
- (20) سعيد ، أيمن ، (1999) ، اثر استخدام المتناقضات على تنمية التفكير العلمي وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من خلال مادة العلوم ، الجمعية المصرية للتربية العلمية المؤتمر العلمي الثالث ، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية (25-28) يوليو ، مجلد (1) ، مصر

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط
لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

- 21) سلامة ، عبد الحافظ ، (2003) ، اساليب تدريس العلوم والرياضيات ، ط2، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع عمان .
- 22) سليمان، علي السيد ، (1999)، عقول المستقبل، استراتيجيات لتعليم الموهوبين وتنمية الإبداع، جامعة القاهرة وجامعة الملك سعود، الرياض، مكتبة الصفحات الذهبية .
- 23) شحاته، حسن وزينب النجار ، (2003) ، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط1، دار المصرية اللبنانية ، القاهرة.
- 24) شواهين ، خير ، (2002) ، تطوير مهارات التفكير في تعلم العلوم ، دار الامل ، ط1 ، اربد .
- 25) الشخيلي، ايناس حكمت عبد الحافظ ، (2013) ، أثر برنامج تعليمي وفق نظرية معالجة المعلومات في إكتساب المفاهيم الكيميائية وعمليات العلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ، (رسالة ماجستير) الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الاساسية .
- 26) الشخيلي، عبد القادر، (2001) تنمية التفكير الإبداعي، ط1، دائرة المكتبة الوطنية، عمان، وزارة الشباب
- 27) صبري ، ماهر اسماعيل ، وصلاح الدين محمد توفيق ، (2005) ، " التنور التكنولوجي وتحديث التعليم" ، ط1 ، المكتب الجامعي الجديد ، الاسكندرية.
- 28) الطالبلي ، ندى عبد العزيز صالح ، (2002) " أثر استعمال أنموذج جوردين في تنمية القدرات الإبداعية في مادة التصميم " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية المعلمين ، ديالى
- 29) عبد الرحمن ، انور حسين ، زنكة ، عدنان حقي شهاب ، (2007) ، الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية ، الطبعة الأولى ، مطابع شركة الوفاق للطباعة ، بغداد ، العراق .
- 30) عبد السلام ، عبد السلام مصطفى (2001) ، " الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم " ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- 31) العجيلي، صباح حسين ، (2002) ، توظيف استراتيجيات تنمية التفكير الإبداعي في التعليم الجامعي : دراسة تحليلية، خلاصة بحوث المؤتمر القطري الثامن للعلوم النفسية كلية التربية / ابن رشد.
- 32) عطا الله ، ميشيل كامل ، (2002) ، " طرق وأساليب تدريس العلوم" ، ط1 ، دار المسيرة ، عمان.
- 33) _____ ، ميشيل كامل ، (2010) ، طرق واساليب تدريس العلوم، ط2، دار المسيرة، عمان .
- 34) علام ، رجاء الدين ، (1995) ، مناهج البحث في العلوم النفسية ، دار النشر ، ط3 ، القاهرة ، مصر
- 35) علي، محمد السيد ، (2003) ، التربية العلمية وتدريب العلوم ، دار المسيرة ، ط1، عمان.
- 36) عليان ، شاهر ربحي ، (2010) ، " مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسيها : النظرية والتطبيق" ، ط1 ، دار المسيرة ، عمان.
- 37) عودة احمد سليمان، و خليل يوسف الخليلي ، (1988) ، الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية ، ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.
- 38) غباري، ثائر احمد وخالد محمد أبو شعيرة ، (2011) ، البحث النوعي في التربية وعلم النفس، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان .
- 39) الغريباوي ، زهور كاظم مناتي ، (2007) ، " اثر نماذج هيلدا تابا وفرابر وريجيليوت في اكتساب مفاهيم قواعد اللغة العربية واستبقائها وانتقال اثر التعلم لدى طالبات معاهد اعداد المعلمات " (اطروحة دكتوراه غير منشوره) جامعة بغداد ، كلية التربية ، ابن رشد .
- 40) قطامي ، يوسف ، نايفة قطامي ، (1993) ، " نماذج التدريس الصفّي " ، ط1 ، دار الشروق ، عمان.
- 41) الكندي ، عبد الله عبد الرحمن ومحمد أحمد عبد الدائم ، (2007) ، المنهجية العلمية في البحوث التربوية والاجتماعية ، ط3 ، منشورات ذات السلاسل، الكويت .
- 42) المعموري، عصام عبد العزيز محمد عباس، (2004)، بناء برنامج تعليمي -تعليمي للتفكير الإبداعي وأثره في العمل الإبداعي وعلاقته بالتحصيل العلمي، جامعة بغداد، كلية التربية، ابن الهيثم، أطروحة دكتوراه غير منشورة.

أثر تدريس الكيمياء بأنموذج Gordon التعليمي في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط
لعمليات العلم أ. د يوسف فاضل علوان التميمي ، ضياء حيدر جبار الخفاجي

(43) مكتب التربية العربي لدول الخليج ، (1991) ، "التقرير الختامي لندوة الاتجاهات الحديثة في تدريس الكيمياء
بالمرحلة الثانوية" ، الرياض .

(44) الموسوي ، زهراء رؤوف ، (2008)، "أثر أنموذجين من دورة التعلم في تحصيل طالبات الصف الثاني
المتوسط في مادة الكيمياء وتفكيرهن العلمي" رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية ابن الهيثم

(45) النجدي ، أحمد وآخرون ، (2002) ، تدريس العلوم في العالم المعاصر المدخل في تدريس العلوم، دار الفكر
العربي للطباعة والنشر، كلية التربية، جامعة حلوان .

(46) وزارة التربية (1985)، المؤتمر التربوي العاشر للفترة من 27-29 تشرين الثاني، العراق، مطبعة وزارة التربية.
(47) اليونسكو، (2008)، توقفوا عن تعرض مستقبل العراق للخطر المؤتمر الذي أقيم في تشرين الأول باريس

(48) Jouce , Brance and weil Marsha (1986) : Models of teaching , 3rd , Prentice Hall , Inc ,
new Jersey.

(49) Kawenski , Mary (1991) " Encouraging Creativity design "ERIC,number: E1439441 ,
Vol. (25), and No (3).

(50) Wang , Yuzhi (2003) : " Using Problem – Based Learning in Teaching analysis Chemistry
" , college of chemistry onol chemistry engineering , Human University China.

(51) Weil , Marsha , and Joyce , B . (1978) " Social models of teaching " Printed in United
State .

The Effect of Chemistry teaching by educational sample Gordon to acquisition of students of intermediate first class for operations of science

ABSTRACT

This current search aimed to acquaintance of effect of Chemistry teaching by educational sample (Gordon) to acquisition of students of intermediate first class for operations of science .

For checking from the search aim ,the two researchers put a hypothesis of zero , its content : there is no difference has statistically significant between the average grade students of trial group , who teach according to educational sample (Gordon) , and the average grade students of control group , who teach by normal method at level (0,05) in choosing the acquisition of operations of science .

The current research community specified by the students mail of first grade on intermediate school in Al-Nahdha intermediate school for boys for the academic year (2013-2014) amounting (183 students) distributed on for classes (a , b , c , d) using the experimental and control groups , one control the other restraint partially with post-test to measure achievement , the processes of science randomly on the four classes (a , b , c , d) the appointment of random selected Divisions (c , d) two sets of search , as randomly assigned (c) to be a control group , and (d) an experimental group.

After set aside the failures the studendents number at the two groups (85) demanded by (43) students of the experimental group and 42 students for the control group , rewarded groups in the variables (intelligence, previous information , former educational achievements, the pre- test for science operations), the scientific material identified by the first three chapters of the chemistry book second edition for the academic year 2010 , applied experience in the first semester of the academic year (2013-2014) and the researcher taught the two sets of research by himself and prepared lesson plans necessary which was (24) plan the experimental group , and the same for the control group, The tools of the research include test to measure the basic chemical procedures consisted of (30) objective items of multiple choicetest representing (observation, measurement, classification, inference , prediction, communication) , they were verified of its veracity, stability and the coefficient of difficulty, and showed the results of research using (Z-test) for two independent samples which was equal size to the following : The superiority of the experimental group who studied according to Gordon on the learning control group students who studied according to the usual way to test the acquisition of knowledge , In light of the results has been reached a number of conclusions about the teaching model using Gordon, and researcher recommended a set of recommendations and proposals that could benefit teachers and Chemistry teachers , curriculum specialists , as well as the methods of teaching of Chemistry .