فاعلية تصميم وحدات تعليمية تفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس في التفكير التوليدي لدى طلبة كليات التربية الأساسية

سجى حسن كريم
sajahassan313k@gmail.com
أ.د. مشرق محمد مجول
basic.mushrig.mohammed@uobabylon.edu.iq
جامعة بابل /كلية التربية الاساسية

الملخص

يهدف البحث التعرف على فاعلية تصميم وحدات تعليمية تفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس في التفكير التوليدي لدى طلبة كليات التربية الأساسية، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي في تصميم الوحدات التعليمية التفاعلية والمنهج التجريبي للتعرف على فاعليتهُ لمجموعتين متكافئتين , واختارت الباحثة عشوائياً (جامعة بابل/كلية التربية الاساسية/قسم العلوم العامة فرع الكيمياء)، ولتحقيق هدف البحث استخدم التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وتم اختيار عينة البحث من مجتمع البحث وقد بلغ المجموع الكلي لطلبة المجموعتين (٨١) طالب وطالبة؛ بواقع (٤٠) طالب وطالبة في المجموعة التجريبية والتي ستدرس مادة طرائق تدريس العلوم على وفق نظرية مصنعة التدريس ، و(٤١) طالب وطالبة في المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة نفسها بالطريقة الأعتيادية حيث تم تطبيق الوحدات التعليمية التفاعلية على افراد المجموعة التجريبية بعد ان قامت الباحثة بتصميمها واعدادها من خلال الاطلاع على الادبيات والدراسات الخاصة في تصميم المقررات الألكترونية ، أما بالنسبة لأداة البحث فقد عمدَت الباحثة الى بناء اختبار التفكير التوليدي الذي تألف من (٢٢) فقرة اختبارية تضمن (٨) فقرات بالنسبة للأختيار من متعدد ذو البدائل الأربعة و (١٤) فقرة مقالية ، وقد توصلت الباحثة إلى وضع الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي تساهم في تقدم العملية التعليمية, واظهرت النتائج تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة.

الكلمات المفتاحية: تصميم الوحدات التعليمية التفاعلية ، نظرية مصنعة التدريس ، التفكير التوليدي ، طلبة كليات التربية الاساسية .

The effectiveness of designing interactive educational units according to the teaching theory in generative thinking among students in basic education colleges

Saja Hassan kareem

Prof. Dr. Mashreq Mohammed Majoul

University of Babylon\College of Basic Education

Abstract

The research aims to identify the effectiveness of designing interactive educational units according to the theory of the teaching factory in generative thinking among students of basic education colleges. The researcher adopted the descriptive approach in designing interactive educational units and the experimental approach to identify its effectiveness for two equivalent groups. The researcher randomly selected (University of Babylon/College of Basic Education/Department of General Sciences, Chemistry Branch). To achieve the research goal, the experimental design with partial control was used for two equivalent groups, one experimental and the other control. The research sample was selected from the research community. The total number of students in the two groups was (81) male and female students. (40) male and female students in the experimental group, which will study the science teaching methods subject according to the theory of the teaching industry, and (41) male and female students in the control group, which will study the same subject in the usual way, where the interactive educational units were applied to the members of the experimental group after the researcher designed and prepared them by reviewing the literature and studies on the design of electronic courses. As for the research tool, the researcher built a generative thinking test that consisted of (22) test paragraphs, including (8) paragraphs for multiple choice with four alternatives and (14) essay paragraphs. The researcher reached conclusions, recommendations and suggestions that contribute to the progress of the educational process, and the results showed the superiority of the students of the experimental group over the students of the control group.

Keywords: Design of interactive educational units, teaching factory theory, generative thinking, students of basic education colleges.

أولاً : مشكلة البحث

يساهم توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم إلى أكتشاف أمكانيات جديدة لم تكن معروفة من قبل وقد ظهر أثرها بوضوح في جميع مجالات الحياة اليومية ولاسيما التعليم الجامعي لما لها من مزايا عديدة في توظيف الوقت والجهد والمال وإلى جانب ما تتمتع به هذه التقنيات من امكانية التحاور مع الطالب الذي هو محور العملية التعليمية , وتتمثل المستحدثات التكنولوجية بمجموعة من التقنيات التفاعلية الحديثة التي تسمح بتفريد المواقف التعليمية وإثرائها من خلال تنفيذها بعدة مصادر وبدائل متباينة مما يشكل وحدة نظامية متكاملة تهدف إلى تحقيق تعلم مثالي يتسم بقدر كبير من الفاعلية والكفاءة (محمود , ٢٠١٤ : ٣٠-٣١) .

وتعاني المقررات الدراسية في الجامعات العراقية من مشكلة كبيرة ألا وهي ملؤها بالكم المعرفي بدل العمل على تنمية تفكير وقدرات الطلبة وصقل مواهبهم وتوجيهها الوجهة التي تناسبهم وهذا ما أكده (مؤتمر التربية والتعليم نظام متكامل لتنمية الشاملة التاسع عشر المنعقد في ايار ٢٠١٩ في رحاب كلية التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية) (المرشدي , ٢٠٢١ : ٢)

وقد اجريت العديد من الدراسات والبحوث ومنها دراسة (الشجيري وعبد العليم ، ٢٠١٩) والتي اثبتت قصور وتدني واضح في مهارات التفكير ولاسيما التفكير التوليدي لدى الطلبة وعدم قدرة العديد منهم على ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة لغرض توليد الافكار او الأجابات حول المشكلات التي يواجهها الطلبة وهذه النتائج تدعو الى القلق وعدم الارتياح من حقيقة قدرات الطلبة ، وان كثير من المصادر متفقة في اشارتها على ان نسبة استخدام مهارات التفكير التوليدي بين الطلبة متدنية،إذ ان الطلبة يدرسون عدد كبير من المواد الدراسية إلا انهم لم يطوروا من مهارات معرفة طبيعة الأفكار البعيدة عما يدرسون في الكتب (الشجيري وعبد العليم ، ٢٠١٩ : ١٨) .

وتأسيساً لما سبق وجدت الباحثة من الضروري تصميم وحدات تعليمية تفاعلية لمادة طرائق تدريس العلوم , على وفق نظرية مصنعة التدريس إذ تساهم في تنمية التفكير التوليدي للطلبة ولذلك تبلورت مشكلة البحث بالسؤال الآتي :

ما فاعلية تصميم وحدات تعليمية تفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس في التفكير التوليدي لدى طلبة كليات التربية الأساسية ؟ .

ثانياً : أهمية البحث Important of the Research

يواكب العالم اليوم ثورة التطور العلمي والتكنولوجي الهائل في كافة مجالات الحياة المعاصرة ويمثل هذا التطور العلمي معياراً يُقاس به مدى تقدم الدول وتطورها حيث أصبح تقدم أي أمة من الامم وتطورها مقترناً بمدى التطور العلمي والتكنولوجي الذي تحرزهُ تلك الأمم . (الفتلاوي , ٢٠٠٩ : ٢٨)

حيث تعد التربية وسيلة المجتمع لتغيير واقعهُ وترسيخ قواعد الأخلاق والمثل العليا وغايتها النهوض بالمجتمع عن طريق تهذيب الفرد وتنمية قواهُ ومواهبهُ من خلال الخبرات والمعارف التي لها قيمتها الأجتماعية السامية , وأن تقدم الأمم في مجال العلم والتكنولوجيا يعتمد على نوعية التربية لأبناءها لأنها وسيلة لبناء الأنسان منذ نعومة أضفارهُ وحتى قبل ولادتهُ فعن طريقها يتم أعداد وتأهيل القوى البشرية المدربة الواعية التي تمد المجتمع بالعلم والمعرفة. (بحري وصاحب , ٢٠٠٧ : ١١)

وترى الباحثة بأن التربية عملية مستمرة ومتغييرة وتختلف بأختلاف الزمان والمكان ولذلك نجد بأن التربية تسعى جادة لإجل أدماج المتعلم في المجتمع و العمل على تكييفهُ وتأقلمهُ في بيئتهُ كما تسعى إلى الأنماء الكامل لشخصية الأنسان وبذلك تكون وسيلة لتحقيق الأبداع و الأبتكار وطريقة في البحث و الأستكشاف حيث تهدف إلى بناء الحوار السليم والنقاش الهادف والنقد البناء من أجل بناء المجتمع المتقدم الواعي .

وفي ظل المتغيرات الكثيرة والمتسارعة فإن التعليم الألكتروني أصبح ضرورة حتمية لكافة المجتمعات المتقدمة منها أو النامية وأهميتهُ في أقتصار الوقت والجهد في تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة عالية أضافة إلى توافر مصادر ثرية للمعلومات و أعتماد المتعلم على نفسهُ في أكتساب المعارف والخبرات , إضافة إلى أكسابهُ أدوات التعلم الفعالة مما يحفز لديهِ مهارات التعلم الذاتي وتحقيق التعلم بطريقة مشوقة وممتعة تتناسب مع خصائص المتعلم . (الخفاجي وآخرون , ٢٠٢١ :٢٢) , إذ يعد التصميم التعليمي من العلوم التي حاولت الربط بين الجانب النظري و الجانب المتعلق بنظريات علم النفس العام ونظريات التعلم من ناحية والجانب التطبيقي من ناحية أخرى، وقد أدى استخدام تصميم التعليم إلى هندسة عملية التعليم وجعلها عملية منظمة مبنية على أسس وجودة العملية التعليمية وخطوات تضمن تحقيق الأهداف المرجوة (شلبي وآخرون، ٢٠١٨: ٤٣).

وتهدف الوحدات التعليمية إلى تنظيم محتوى المادة الدراسية حيث تعمل على وضع الطلبة في مواقف تعليمية شاملة ومتكاملة تتسبب في اثارة اهتماماتهم وميولهم ومن ثم اعطائهم انشطة متنوعة مما يؤدي إلى مرورهم بخبرات تعليمية ومن ثم تعلمهم تعلم اهادفا

(ابراهيم,١٩٨٧:٥٤٤)

يرى (Peter , 2000) ان من خصائص نظرية مصنعة التدريس لا ينبغي ان تكون المادة التعليمية المطبوعة مجرد كتب مرجعية او نصوص نجدها عادة في المكتبات الأكاديمية بل يجب ان تكون مصممة ومنتجة بعناية من قبل فريق من الخبراء والمختصين يتم اختيارهم لهذا الهدف يعكس اسلوب صياغة المواد التعليمية كأسلوب المعلم الغائب والطالب المستقبل حيث تنقل شعورا بالتفاعل التعليمي الموجه والمصمم لأيجاد علاقة متبادلة بين اعضاء الفريق وبشكل رئيسي الخبراء في موضوعات المادة التعليمية والطلاب.

(غاريون وتيري , ٢٠٠٦ : ٧٥- ٧٦)

يعد التفكير التوليدي أحد الجوانب الرئيسية التي يقوم بها العقل البشري اثناء معالجة المعلومات او البيانات وذلك من خلال فحص واستيعاب تلك المعلومات او البيانات المتاحة والموجودة من قبل في البنية المعرفية للفرد والتوصل من خلالها لأفكار جديدة ولكن تمت الاضافة اليها علاقات وارتباطات اخرى جديدة فالتوليد في طبيعته يحمل البناء المعرفي على ماهو متوفر مع التاكيد على الاصالة فيه (القحطاني , ٢٠١٨ :١٠٦) .

و يهدف التفكير التوليدي إلى تمكين الطالب من تحليل المعارف والبيانات لأجل التوصل إلى المعرفة الجديدة وبذلك يعكس قدرة الطالب على كيفية توظيف المعلومات السابقة لأنتاج الأفكار الجديدة . (منصور وآخرون , ٢٠١٢ : ٧٦)

ثالثاً: هدفا البحث : يهدف البحث إلى تحقيق ما يأتي:

١- بناء تصميم وحدات تعليمية تفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس.

٢- تعرف فاعلية تصميم وحدات تعليمية تفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس في التفكير التوليدي لدى طلبة كليات التربية الأساسية.

رابعاً : فرضية البحث من اجل تحقيق هدف البحث الثاني وضعت الباحثة الفرضية الصفرية الآتية: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون وفق تصميم وحدات تعليمية تفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس في مادة طرائق تدريس العلوم وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التوليدي).

رابعاً : حدود البحث تتحدد حدود البحث بالآتي:

- **الحدود البشرية Human Boundaries**: طلبة المرحلة الرابعة / قسم العلوم العامة / فرع الكيمياء / جامعة بابل – كلية التربية الأساسية.

- **الحدود المكانية Spatial Boundaries** : جامعة بابل/كلية التربية الاساسية / قسم العلوم العامة – فرع الكيمياء .
- **الحدود الزمانية Temporal Boundaries:** الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي(٢٠٢٣-٢٠٢٤) م
- **الحدود المعرفية Knowleadge Boundaries:** تمثلت بمفردات مادة طرائق تدريس العلوم التي تخص الفصل الدراسي الأول , للأقسام العلمية الصادرة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والمفردات المضافة إليها .

تحديد المصطلحات : Definition of the terms

أولاً : – الفاعلية : The Effectiveeness

عرفها كل من : (زيتون ,٢٠٠١) بأنها :" مدى تطابق مخرجات النظام مع أهدافهُ " (زيتون , ٢٠٠١ :١٧)

التعريف الأجرائي للفاعلية : هو مقدار الأثر الذي يحدثه المتغير المستقل(الوحدات التعليمية التفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس) في المتغير التابع (التحصيل والتفكير التوليدي) لدى طلبة كلية التربية الاساسية / قسم العلوم العامة – فرع الكيمياء , والذي يقاس بمعادلة آيتا.

ثانياً : التصميم التعليمي Design Educational

عرفهُ كل من :

١- **(Kemp,1985)** : " هو عملية ممارسة التعليم عن طريق أختيار هدف أو أهداف معينة وترتيب محتوى المادة الدراسية واستخدام الطرائق التدريسية الحديثة والأساليب التكنولوجية المتطورة لكي يتمكن الطلبة من حل المشكلات التي تواجهم ومن ثم الوصول إلى تحقيق الأهداف المنشودة " (Kemp,1985 :4).

التعريف الأجرائي للتصميم التعليمي : هو عملية منهجية تسير وفق خطوات محددة لتنظيم محتوى مادة طرائق تدريس العلوم بأستخدام التصميم التعليمي وفقاً لنظرية مصنعة التدريس والذي يتكون من خطوات عملية تتمثل بالتحليل والتصميم والتنفيذ والتقويم .

ثالثاً : الوحدات التعليمية التفاعلية Interactive educational units

عرفها كل من :

❖ **(العنزي وآخرون ,٢٠٢٠) :**

هي مجموعة من المعارف لتنظيم مجال دراسي معين يركز حول موضوع او فكرة معينة متاحة للطالب الكترونياً عن طريق احد التطبيقات الحاسوبية التي تسهم في تفاعل الطلاب (العنزي وآخرون ,٢٠٢٠ :١٢٥).

التعريف الإجرائي للوحدات التعليمية التفاعلية : عملية تصميم وتنظيم محتوى المادة الدراسية , ولاسيما مادة طرائق تدريس العلوم لطلبة المرحلة الرابعة في قسم العلوم العامة , فرع الكيمياء , في كلية التربية الأساسية , جامعة بابل , بشكل وحدات تعليمية تفاعلية مصممة وفقاً لنظرية مصنعة التدريس , ويتم برمجتها بصورة الكترونية منتظمة وفيها يتم تزويد الطلبة بالوسائل الإلكترونية المختلفة على الأجهزة الذكية ومنها جهاز الموبايل .

سادساً : نظرية مصنعة التدريس عرفها كل من :

☒ (Simonson& susan , 2024 : 47)

ويعني تحليل موسع لمنظمات التدريس عن بعد حيث يتضمن تحليل التعلم عن بعد من خلال مقارنتهُ بالأنتاج الصناعي للسلع إذ يمثل التعليم التقليدي الشفهي شكلاً من اشكال التعليم ما قبل الصناعي من خلال استخدام نظرية مصنعة التدريس والتي يتم فيها تقسيم العمل والمهام الفرعية إلى مكونات بسيطة تعطى إلى الطلبة مع وجود الآلات النسخ ومنشأت المعالجة الألكترونية للبيانات ووسائل الحديثة عندها سيصبح التعلم فعالاً . Simonson & Susan, (2024 : 47) .

التعريف الأجرائي للنظرية مصنعة التدريس : مجموعة الإجراءات والممارسات والافكار المتتالية التي تقوم بها الباحثة لتدريس مادة طرائق تدريس العلوم لطلبة المرحلة الرابعة لتحقيق الأهداف التعليمية للمادة عن طريق تهيئة البيئة التعليمية التفاعلية المُلائمة من خلال توفير الأجهزة التكنولوجية لأجل التواصل الكترونياً مع الطلبة وتقسيم العمل والمهام بين الطلبة وإشغال الطلبة بشكل إيجابي في عملية تعليم مادة طرائق تدريس العلوم التي تتيح لهم التحدث والإصغاء الجيد لما تقولهُ التدريسية، من خلال التدريس وفق نظرية مصنعة التدريس التي اعدت لهذا الغرض لتزيد من دورهم في التعلم وتزويد تحصيلهم الدراسي.

سابعاً : التفكير التوليدي (Bushe,2013) : عرفهُ كل من :

❖ " خلق أفكار جديدة لدى الطالب وذلك من خلال تغيير طريقة تفكيرهُ والقدرة على اخذ القرار الذي الملائم بحيث يمكن للطالب التوصل إلى هذه الأفكار " (Bushe,2013 : 89).

التعريف الأجرائي للتفكير التوليدي :

قدرة الطلبة على توليد الأجابات التي تبنى على المعرفة السابقة المتوفرة لديهم حيث يكشف اختبار التفكير التوليدي عن قدرة طلبة المرحلة الرابعة قسم العلوم العامة فرع الكيمياء على استخدام المعلومات المتوفرة والمتاحة ومعالجتها ذهنياً بطريقة يمكنها التوصل إلى الافكار او

الحلول او البدائل الجديدة المبتكرة لحل بعض المشكلات والتساؤلات القائمة ويستدل عليه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التفكير التوليدي الذي اعدته الباحثة لهذا الغرض.

١١- كلية التربية الأساسية :

عرفها كل من بانها: دليل كلية المعلمين ١٩٩٥ " مرحلة دراسية جامعية تقبل الطلبة من كلا الجنسين بعد اجتيازهم للعام الذي تعده وزارة التربية ويوزعون على الكلية في ضوء درجاتهم التحصيلية , مدة الدراسة في الكلية أربع سنوات يمنح الطالب فيها شهادة بكالوريوس في التربية وتعد الخريجين للتدريس في المدارس الأساسية " (وزارة التعليم العالي , ١٩٩٥: ١٢).

الفصل الثاني / الأطار النظري والدراسات سابقة

أولاً : التصميم التعليمي Instructional design

١- نشأة وتطور علم تصميم التعليم :

من العلوم الحديثة التي ظهرت في السنوات الاخيرة من القرن العشرين في مجال التعلم ما يعرف بالتصميم التعليمي , وهو علم يصف الأجراءات التي تتعلق بأختيار المادة التعليمية (الأدوات والمواد والبرامج والمناهج) المراد تصميمها وتحليلها وتطويرها وتنظيمها وتقويمها وذلك من اجل تصميم مناهج تعليمية تساعد على التعلم بطريقة افضل واسرع وتساعد الطالب على اتباع افضل الطرق التعليمية في اقل وقت وجهد ممكنين (Al-Khattat, Habeeb, & Mohammed, 2019), وتعود اصول التصميم في العملية التعليمية إلى البحوث في ميادين علم النفس والتربية التي زودتنا بالمعارف والمهارات اللازمة لتطوير استراتيجيات التعليم وتقنياتهُ وادت إلى ظهور نظريات تعلم مختلفة مثل النظريات الأجرائية والمعرفية والانسانية , وهدفت هذه النظريات إلى تفسير عملية التعلم واقتراح نماذج للتعلم , وبذلك تطور مفهوم التصميم التعليمي (الحيلة , ١٩٩٩ : ٢٨) , و تعود جذور التصميم التعليمي إلى :

١- الدراسات والبحوث التي اجريت في حقب التربية وعلم النفس وبخاصة مايتعلق بسايكولوجية الفروق الفردية وعملية التعلم الذاتي والتعليم المبرمج .

٢- الدراسات المتعلقة بنظريات التعلم وعلم السلوك الانساني التي بحثت في اهمية ضبط المثيرات والاستجابات في الموقف التعليمي عن طريق استخدام جداول التعزيز المختلفة كما تكلم عنها سكنر .

٣- التكنولوجيا الهندسية التي بحثت اهمية التعلم الذاتي وقت استخدام الآلة مما ساعد الطالب على التقدم في عملية تعلمهُ حسب سرعتهُ الذاتية .

٤- الدراسات التي بحثت في اهمية الوسائل السمعية والبصرية في عملية التعلم واستخدام الطالب لأكثر من حاسة من حواسهُ في آن واحد (قطامي وآخرون ,٢٠٠٣ : ١٨)

١-٢- اهمية التصميم التعليمي :

١- **يؤدي التصميم التعليمي إلى توجيه الأنتباه نحو الاهداف التعليمية :** من الخطوات الأولى في التصميم التعليمي تحديد الأهداف التربوية العامة والاهداف السلوكية الخاصة للمادة المراد تعليمها لهذه الخطوة , حيث من شأنها ان تساعد المصمم في تمييز الأهداف التطبيقية من الأهداف النظرية (Al-Khattat, Al-Muhja, & Mohammed, 2019) .

٢- **يزيد التصميم من احتمالية فرص نجاح المدرس في تعليم المادة التعليمية :** ان القيام بعملية التصميم للبرامج التعليمية من شأنها ان تتنبأ بالمشكلات التي قد تنشأ عن طريق البرامج تطبيق التعليمية وبالتالي يكون محاولة العمل على تلافيها قبل وقوعها .

٣- يعمل التصميم التعليمي على توفير الوقت والجهد .

٤- يعمل التصميم التعليمي على تسهيل الاتصالات والتفاعل والتناسق بين الأعضاء المشتركين في تصميم البرامج التعليمية وتطبيقها .

٥- يقلل التصميم التعليمي من التوتر الذي ينشأ بين المدرسين جراء اتباع الطرق التعليمية العشوائية لذا فالتصميم التعليمي من شأنهُ ان يقلل من حدة هذا التوتر بما يزود المدرسين من صور واشكال ترشدهم إلى كيفية سير العمل داخل الغرفة الصفية
(Alzamili & Mohammed, 2020) .
(العباسي وصفي , ٢٠١٩ : ٥١).

ثانياً : مفهوم الوحدات التعليمية التفاعلية

ان المواد التعليمية المصممة تمثل ترتيب للمواد التي تم جمعها واشتقاقها من مصادر التعلم المختلفة والتي يتم إجراؤها بشكل منهجي, تأتي هذه المواد بأشكال مختلفة ، مثل المواد المطبوعة والمواد التعليمية السمعية والسمعية والبصرية والتفاعلية , المواد التعليمية التي يمكن استخدامها بشكل وحدات تعليمية تفاعلية , إذ تحتوي هذه الوحدات على مزيج من العديد من الوسائط ، في شكل نصوص وصور ورسوم متحركة وفيديو
(Jassim & Mohammed, 2022) . يتم تطويرها باستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وذلك باستخدام الإنترنت. من المتوقع أن يؤدي استخدام الوحدات التفاعلية إلى تحسين حماس الطالب في عملية التعلم ، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين تحصيل التعلم والتعلم المنظم ذاتيا (R. Johar et al. ,2024 : 226-227) .

ويمكن الحصول على الوحدات التعليمية المصممة بشكل الكتروني من خلال ادوات التأليف التي لا تتطلب معرفة صعبة بلغة البرمجة ويمكن انشاء محتوى تعليمي في شكل الكتروني يتم عرضه على شبكة الويب وذلك عبر انشاء صفحات الويب واضافة الانشطة التعليمية الالكترونية والاختبارات الالكترونية وشاشات عرض المحتوى التعليمي التي تساعد على الاتصال بين المدرس والطالب .(Itmazi,2010 :112)

خطوات بناء الوحدات التعليمية

١- اختيار مجال الوحدة .

٢- تحديد اهداف الوحدة وصياغتها .

٣- اختيار المحتوى وتنظيمهُ .

٤- أختيار الانشطة المصاحبة وتنظيمها .

٥- اعداد مصادر التعلم المناسبة لتدريس الوحدة.

٦- مراجعة خطة الوحدة الدراسية وضبطها . (اللقاني , ١٩٨٩ : ٤٠٠-٤٠٦) .

ثالثاً : نظرية مصنعة التدريس industraization theory of teaching

وضع الالماني بيترز رؤيته للتعليم عن بعد على اساس انه تصنع لعملية التعليم والتعلم من خلال بحث اجراه لتحليل المؤسسات التعليمية العاملة في مجال التعليم عن بعد في الستينات من القرن العشرين، وضع افتراضا يقوم على اساس امكانية تحليل التعليم عن بعد مقارنة مع عمليات التصنيع الخاصة بالمنتجات وقد ذكر انه يمكن النظر لأساليب التعليم التقليدية على انها مكافئة للتعليم فيما قبل التصنيع (Mohammed & Abd Oun, 2020) وهذا يعني ضمناً ان التعليم عن بعد لم يوجد في عصر ما قبل الثورة الصناعية ويفترض بيترز بعض المصطلحات في محاولته لتحليل مفهوم التعليم عن بعد وذلك باستخدام النظرية الاقتصادية والصناعية وهي:

المعقولية: وفي التعليم عن بعد اساليب التفكير والاتجاهات والاجراءات المستخدمة تنصب جميعاً في محاولة لدعم امكانية تقديم التعليم بأقل المدخلات. تقسيم العمل : وتعني تجزئة المهمة الى مكونات او مهام أصغر من اجل تطوير التعليم عن بعد.

١. **الاتمتة:** وهي استخدام الآلات والتعليم عن بعد يصبح مستحيلا بدون وجودها. خط التجميع: فالمواد التعليمية لكل من المعلم والمتعلم ليست منتجة لقرد بعينه والافضل من ذلك ان تصمم المواد التعليمية وتطبع وتخزن وتصنف بواسطة المتخصصين.
(Alzamili & Mohammed, 2019)

٢. **الانتاج الجماعي:** وبسبب الطلب العالي على التعليم الجامعي فان هناك اتجاها متزايداً نحو زيادة المخرجات التعليمية والتي لا تتفق مع اشكال التعليم التقليدي.

٣. **العمل التمهيدي:** يعتقد بيترز ان نجاح التعليم عن بعد يعتمد بشكل قاطع على مرحلة العمل التمهيدي والتي تتضمن تطوير مقررات الدراسة عن بعد بواسطة الخبراء في التخصصات المختلفة (Mohammed, Habeeb, & Al-Muhja, 2022) .

٤. **التخطيط:** ويعد هاما في مرحلة تطوير التعليم عن بعد من البداية الى النهاية. التنظيم: ولقد لاحظ العلاقة بين التنظيم وفاعلية اسلوب التعليم وهذا التنظيم ييسر استلام الطلبة للوثائق

المحددة سلفاً قبل اوقاتها المحددة تماما ويجعل المعلمون عن بعد جاهزون لاستقبال التكليفات التي ارسلوها للطلاب بعد ادائها وايضا تقديم الاستشارات في اماكن واوقات محددة. (Ibrahim & Mohammed) (عزمي , ٢٠١٥ :١٥) .

التطبيقات التربوية لنظرية بيترز الأسس الفلسفية :-

فيما يلي بعض الجوانب التربوية المهمة لنظرية بيترز:

١- في التعليم عن بعد، يكون الاتصال التعليمي مصطنعاً حيث يتم تقسيم الاتصال الشامل إلى مكونات مطبوعة، وصوتية، وفيديو، وما إلى ذلك، والتي يتم تنفيذها ميكانيكياً, وقد أدى هذا التغيير الجذري في الاتصال التعليمي إلى تعيين أدوار جديدة لكل من المدرسين والطلبة لقد تغيرت أيضًا طرائق التدريس الوسائل التعليمية ، جنبا إلى جنب مع مسؤوليات المدرس ومسؤوليات الطالب (Thijeel & Mohammed, 2022)

٢- المدرس يمثل مصدر المعرفة والمعلومات ، كما هو الحال في أنظمة التعليم التقليدية , ولذلك فإن المهمة الأولى للمدرسين هي قبول هذا الدور الجديد والتكيف مع نظام التعليم عن بعد حيث تنقسم فيه عملية التدريس بأكملها ومواد التدريس إلى العديد من المكونات، كل منها يتم تنفيذها وإدارتها بواسطة أشخاص وأدوات مختلفة، والتي تشكل النظام.

٣- إن أغلب الدارسين الذين يأتون إلى انظمة التعليم عن بعد سابقاً كانوا يدرسون وفق النظام التقليدي للتعليم, وهم يجدون التعليم عن بعد جذاباً، لأنه يسمح لهم بأن يسلكوا طريقتهم الخاصة, فالتدريس ليس مقيداً بالوقت، ولا بالمكان، ولا بالشخص. وبوسعهم أن يختاروا من بين مجموعة كبيرة ومتنوعة من الخيارات المتاحة لهم، وأن يأخذوا وقتهم لإكمال المقررات الدراسية .

٤- ان نظام التصنيع في التعليم سوف تؤدي إلى نشوء فئة جديدة من المربين الذين يتولون مسؤولية جعل هذا النظام الصناعي للتعليم أكثر إنسانية، ومساعدة المدرس والطالب على التكيف مع هذا الوضع التعليمي الجديد , حيث بدأ الاهتمام بدعم الطلاب والوسائط التفاعلية مما ادى إلى تطورات سريعة في الاستجابة للاحتياجات الإنسانية لطلبة التعليم عن بعد.

٥- يؤكد بيترز أن التعليم عن بعد هو منتج نموذجي للمجتمع الصناعي ولكنه يأخذ في الاعتبار التغييرات التي طرأت على مجتمع ما بعد الصناعة والذي يحتاج إلى نماذج جديدة للتعليم عن بعد حيث يتم تطوير مثل هذه النماذج من خلال الجمع بين المرافق المختلفة التي تقدمها التكنولوجيا وخاصة الاتصالات السلكية واللاسلكية والتي لديها القدرة على جعل متعلمي التعليم عن بعد مستقلين وفي نفس الوقت أحرارًا في المشاركة في التعلم الجماعي إذ يمكن تبسيط هذا الأمر بطريقة أخرى من خلال التحول في عملية التفكير من الأشكال الصناعية للتدريس إلى الأشكال الرقمية للتدريس والتعلم.

(https://www.scribd.com/document/499531183/Unit-2)

رابعاً : التفكير التوليدي

ان التفكير عملية ذهنية ومعرفية ووجدانية تساهم في التوصل لأنتاج الحلول حيث ان التفكير التوليدي يسير وفق سلسلة من العمليات الأستكشافية الذهنية التي يمكن من خلالها معالجة الموضوع او الموقف وبطهُ بالخبرات السابقة التي يتم تخزينها في البنية المعرفية للطالب, ثم بعد ذلك يقوم دمجها في البناء المعرفي للطالب حتى يصل في النهاية إلى توليد المعرفة تتضمن حلول جديدة . (سعادة , ٢٠٠٣ : ٢٤٢) .

المحور الثاني: دراسات سابقة previous studies

أولاً : دراسات سابقة تناولت الوحدات التعليمية التفاعلية :

اسم الباحث والسنة ومكانها	هدف الدراسة	منهج البحث	حجم العينة ونوعها والمستوى	اداة الدراسة	الوسائل الأحصائية	نتائج الدراسة
العنزي وآخرون, ٢٠١٩ السعودية	تصميم وحدة تعليمية الكترونية تفاعلية وقياس اثرها في التحصيل وتعزيز دافعية التعلم في مادة الدراسات الاجتماعية لدى طلاب الصف الاول الثانوي في المملكة العربية السعودية .	التجريبي	٦٠طالب من طلاب الصف الأول الثانوي	الاختبار التحصيلي ودافعية التعلم	الحقيبة الاحصائية Spssللعلوم الاجتماعية وبرنامج Microsoft Excelفي معالجة البيانات	وجود فروق دالة احصائياً في مستوى التحصيل البعدي وجاءت الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي درست خلال الوحدات التعليمية الالكترونية التفاعلية , كما اظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً في مستوى دافعية التعلم لدى الطلاب وجاءت لصالح المجموعة التجريبية التي درست خلال الوحدات التعليمية الالكترونية التفاعلية

ثانياً: دراسات سابقة تناولت نظرية مصنعة التدريس

لا يوجد دراسات سابقة تناولت نظرية مصنعة التدريس حسب علم الباحثة .

ثالثاً : دراسات سابقة تناولت التفكير التوليدي

اسم الباحث والسنة ومكانها	هدف الدراسة	منهج البحث	حجم العينة ونوعها والمستوى	اداة الدراسة	الوسائل الأحصائية	نتائج الدراسة
العاني , ٢٠١٨ العراق	اثر انموذج بنتريش في التحصيل والتفكير التوليدي لدى طلاب الرابع الادبي في	المنهج التجريبي	69 طالباً من طلاب الصف الرابع الأدبي	أختبار التحصيل واختبار التفكير التوليدي	الأختبار التائي t-test ومعادلة كوبر كلاس ومعادلة ارتباط ريشاردسون 20واختبار	وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) وكان لصالح المجموعة

	مادة قواعد اللغة العربية			مان وتني واختبارمربع كاي ومعامل صعوبة الفقرة ومعامل تمييز الفقرة .		التجريبية التي درست وفق نموذج بنتريش في مهارات التفكير التوليدي جميعها .

الفصل الثالث

منهج البحث واجراءاته

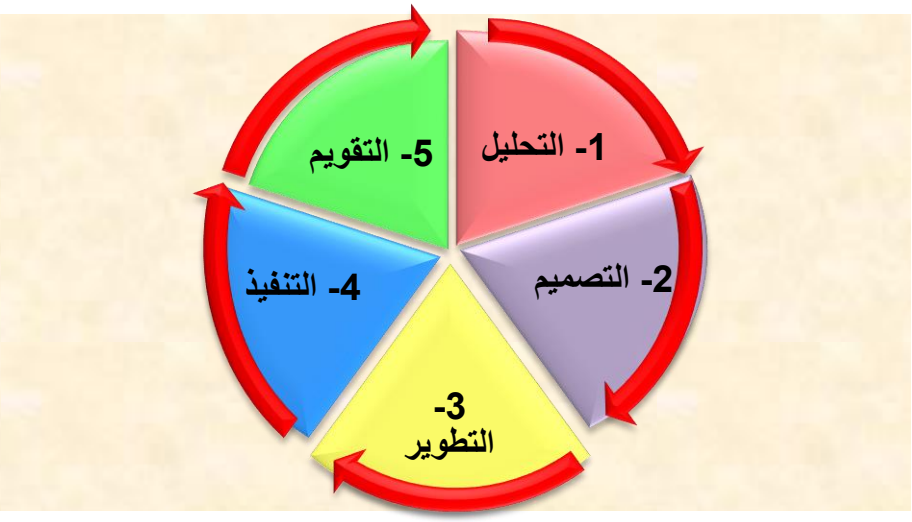
أولاً- أختيار منهج البحث

لأجل لتحقيق هدف البحث المتمثل بفاعلية تصميم وحدات تعليمية تفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس في تحصيل طلبة كليات التربية الأساسية اتبعت الباحثة على وفق طبيعة البحث المنهج الوصفي الذي يعرف بأنه احد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف الظاهرة او المشكلة محددة وتصويرها كمياً عن طريق جمع المعلومات والبيانات المقننة عن الظاهرة او المشكلة وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة (سليمان , ٢٠١٤ : ١٣١) والذي يعد منهجاً ملائماً لمتطلبات البحث وهو تصميم الوحدات التعليمية التفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس لمقرر طرائق تدريس العلوم لطلبة كليات التربية الأساسية .

ثانياً : : مراحل بناء التصميم التعليمي

Stages of building educational design

أطلعت الباحثة على العديد من نماذج التصاميم التعليمية وجدت ان هنالك اتفاقاً بشأن المراحل الأساسية لبناء البرامج التعليمية المتمثلة في (التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقويم) , لذلك أعتمدت الباحثة في تصميمها الحالي على (Addie Model) لما له من مرونة في بناء الوحدات التعليمية التفاعلية وهو يعد من اكثر نماذج تصميم التدريس أستخداماً على نطاق واسع وهذا الانموذج يتسم بالبساطة ويعمل بمرونة في سياقات عديدة ومختلفة لدعم وخلق خطط تعليمية وخبرات تعليمية ومواد تعليمية (العفون , ٢٠١٢ : ١٦) , ويتكون Addie Model من خمسة مراحل رئيسية يستمد الأنموذج منها أسمه و كما موضح في الشكل (١) الآتي :



مخطط (١) يوضح مراحل تصميم انموذج Addie الالكتروني من اعداد الباحثة .

حيث أنه كل مرحلة في النموذج لها غرض خاص وترتكز حول نواتج معينة يوحي بها اسمها , وان استخدام نموذج Addie Model يقدم خطة منظمة واستراتيجية لتصميم التدريس تضمن الجودة وتعد كل العناصر التي تؤثر في التعليم فان المصممين والتدريسيين يعملون خلال مراحل نموذج Addie Model للتدريب التسلسلي , ولكن يمكنهم تكرار المراحل السابقة عند الضرورة من اجل احداث التناغم الجديد في التدريس الذي يتم تنميتهُ . (Qassem & Mohammed, 2022) (عزمي , ٢٠٠٨ :٧٧)

أولاً : مرحلة التحليل Analysis Step تعد مرحلة التحليل هي الحجر الأساس لجميع المراحل الأخرى لتصميم التعليم , وفي هذه المرحلة لابد من تحديد المشكلة ومصدرها والحلول الممكنة لها وتشمل تحليل الحاجات وتحليل المهام وتحليل المحتوى وتحليل الفئة المستهدفة (العجرش, ٢٠٢٢ : ١٨٦) .

وفيما يلي عرضاً مفصلاً حول اهم الخطوات التي تتضمنها مرحلة التحليل والتي تعد من الخطوات الرئيسية :-

١- تحديد الأهداف التعليمية : Determine educational objectives

الهدف التعليمي عبارة عن التغيير المراد احداثهُ في سلوك الطالب بأعتبار ذلك السلوك هو الناتج التعليمي المراد بلوغهُ قس نهاية عملية التعلم ويشير إلى أثر العملية التعليمية في سلوك الطالب ويمثل تغييراً ايجابياً في سلوك الفرد المتعلم انطلاقاً من المبدأ العام الذي يرى فيه ان عملية التعلم مخططة ومقصودة (Alzamilia & Mohammedb, 2020) , حيث يساعد تحديد الأهداف التعليمية لمصمم التعليم في اختيار المحتوى التعليمي وتنظيمهُ وترتيبهُ بطريقة تتفق مع استعداد الطالب ودوافعهُ وقدراتهُ وخلفيتهُ الأكاديمية والأجتماعية , وكذلك تساهم في تحديد الطرائق التدريسية المناسبة لتحقيق هذه الأهداف .(علي , ٢٠١٨ : ٣٣) .

تصميم الوحدات التعليمية التفاعلية : وقد مرت عملية التصميم التعليمي – التعلمي للوحدات التعليمية التفاعلية المصممة الكترونياً وفقاً لنظرية مصنعة التدريس على مرحلتين الأولى تمثلت بالتصميم التربوي والذي يتضمن المعايير التربوية والمعايير الفنية والمعايير التفاعلية, اما المرحلة الثانية فتمثلت التصميم البرمجي والذي يتضمن تصميم الجزء النظري للوحدات التعليمية التفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس وكذلك تصميم الوحدات التعليمية التفاعلية باستخدام برنامج كتبي .

الفصل الثالث

اجراءات البحث

منهجية البحث والتصميم التجريبي

إذ أختير المنهج التجريبي (ذي الضبط الجزئي) لمجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة), ذو الأختبار القبلي بالنسبة لمتغير التفكير التوليدي والأختبار البعدي للمتغيرات التابعة (التحصيل والتفكير التوليدي) , وذلك بسبب ان هذا التصميم يتلائم مع ظروف البحث إذ يتكون من مجموعتين تجريبية والأخرى ضابطة , إذ تدرس المجموعة التجريبية الوحدات التعليمية التفاعلية لمادة طرائق تدريس العلوم وفقاً لنظرية مصنعة التدريس وبإستخدام عدداً من أستراتيجيات نظرية مصنعة التدريس والتعليم المتمازج , وتدرس المجموعة الضابطة مادة طرائق تدريس العلوم بأستخدام الطريقة الأعتيادية التي تتضمن المحاضرة والألقاء والأستجواب .

ثانياً : أجراءات البحث Procedures of the Research

١- مجتمع البحث Research Population

يتكون مجتمع البحث من جميع طلبة كليات التربية الأساسية / قسم العلوم العامة / الدراسة الصباحية في جامعات العراق الحكومية عدا جامعات اقليم كردستان وهي جامعة بابل الجامعة المستنصرية , جامعة ميسان , جامعة سومر , جامعة المثنى , جامعة الانبار) البالغ عددها ٧ كليات والتي تضم قسم العلوم العامة والمتمثلة بطلبة المرحلة الرابعة الذين يدرسون طرائق تدريس العلوم للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤) م .

٢- عينة البحث :

وقد أختارت الباحثة كلية التربية الأساسية في جامعة بابل / قسم العلوم العامة فرع الكيمياء الدراسة الصباحية – طلبة المرحلة الرابعة لمادة طرائق تدريس العلوم عشوائياً لتطبيق تجربة البحث

٣- تكافؤ مجموعتي البحث :

وقد حرصت الباحثة قبل البدء بتطبيق التجربة على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائياً حيث أجريت التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في عدد من المتغيرات التي قد تؤثر

في فاعلية المتغير المستقل والتداخل في التأثير مع المتغير التابع ومنها : – العمر الزمني محسوباً بالشهور اختبار المعلومات السابقة, اختبار الذكاء متغير الجنس , التحصيل الدراسي للوالدين ,اختبار التفكير التوليدي.

رابعاً : ضبط المتغيرات الدخيلة للتصميم التجريبي (الصدق الداخلي)

تم تحقيق السلامة الخارجية بضبط مجموعة من العوامل ومنها (اختيار العينة , الأندثار التجريبي , الحوادث المصاحبة, النضج , أدوات القياس) .

خامساً : مستلزمات البحث Requirements of Research

لغرض تطبيق البحث اجرت الباحثة بعض المستلزمات منها :

١– تحديد المادة العلمية :Scientific Topic Determination

حددت الباحثة المادة العلمية التي ستدرس لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة على وفق مفردات مادة طرائق تدريس العلوم التي حددتها لجنة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .

٢– صياغة الأهداف السلوكية: Behavioral Objectives

لقد صاغت الباحثة (٢٣٨) هدفاً سلوكيا أعتماداً على تحليل محتوى المادة الدراسية التي شملتها مدة التجربة موزعة بين المستويات الستة على وفق التصنيف المعرفي لمستويات بلوم (المعرفة، الفهم التطبيق التحليل ، التركيب ، التقويم).

٣– إعداد الخطط التدريسية : Planning of Instruction preparation

يعد التخطيط اليومي للتدريس حاجة قائمة ومستمرة من اجل تحقيق التفاعل المثمر بين المدرس والطالب و ما بين الطلبة مع بعضهم البعض حيث يمكن التخطيط المدرس من السيطرة على عامل الوقت والقدرة على تنظيم أهداف الوحدة التعليمية (جرادات واخرون , ٢٠٠٨ : ٩٧)

وقد أعدت الباحثة الخطط التدريسية للوحدات التعليمية التفاعلية في مادة طرائق تدريس العلوم التي درست في اثناء التجربة في ضوء محتوى الكتاب والأهداف السلوكية للمادة ،حيث بلغت (٢٨) خطة تضمنت (١٤) خطة للمجموعة التجريبية التي تدرس بالوحدات التعليمية التفاعلية على وفق نظرية مصنعة و(١٤) خطة للمجموعة الضابطة التي دُرست بالطريقة الإعتيادية .

سابعاً : أداة البحث / التفكير التوليدي

١– تحديد مفهوم أختبار التفكير التوليدي : قدرة الطالب على انتاج معلومات سواء اكانت استدلالات تتم بشكل معطيات لتمثل الجانب الأستكشافي للتفكير التوليدي , أو لتكون بدائل ابتكارية تتم بشكل استجابات لمشكلات او مواقف تمثل الجانب الأبداعي للتفكير التوليدي (المنير , ٢٠١٥ : ١٦).

٢– بناء اختبار التفكير التوليدي : من متطلبات البحث الحالي بناء أختبار يستخدم في قياس مهارات التفكير التوليدي لطلبة المرحلة الرابعة قسم العلوم العامة – فرع الكيمياء , جامعة

بابل كلية التربية الأساسية , وقد قامت الباحثة بالأطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت اختبار التفكير التوليدي وصنفته إلى مجموعة من المهارات كدراسة (جراون ,١٩٩٩) ودراسة (الطيطي , ٢٠٠٤) ودراسة (ابو جادو ونوفل , ٢٠٠٧) , ودراسة (محمد , ٢٠١٤) وبعد استشارة المشرف تم الأتفاق على دراسة (محمد , ٢٠١٤) لشمول هذا التصنيف على اغلب المهارات الموجودة في التصانيف الأخرى (الطلاقة , المرونة , وضع الفرضيات , ايجاد الأفتراضات , التنبؤ في ضوء المعطيات , التعرف على الأخطاء والمغالطات) .

٣- **تحديد الهدف من اختبار التفكير التوليدي :** يهدف الأختبار إلى قياس مهارات التفكير التوليدي والتي يتم تحديدها لدى طلبة المرحلة الرابعة في قسم العلوم العامة – فرع الكيمياء .

٤- **تحديد مهارات التفكير التوليدي :** بعد اجراء مفهوم تحديد اختبار التفكير التوليدي والهدف منه ثم تحديد مهاراته فقد تكون عدة مهارات هي (الطلاقة , المرونة , وضع الفرضيات , ايجاد الأفتراضات , التنبؤ في ضوء المعطيات التعرف على الأخطاء والمغالطات) .

٥- **صياغة فقرات اختبار التفكير التوليدي في ضوء المهارات المحددة :** تم صياغة عدد من فقرات الأختبار لكل مهارة وصيغت هذه الفقرات بحيث تتناسب مع مستويات طلبة المرحلة الرابعة – قسم العلوم العامة – فرع الكيمياء وقدراتهم العقلية , وقد تألف اختبار التفكير التوليدي من (٢٢) فقرة تضمنت (٨) فقرات موضوعية و(١٤) فقرة مقالية .

٦- **اعداد تعليمات اختبار التفكير التوليدي :** تعد تعليمات الأختبار بمثابة الدليل الذي يبين للطلبة كيفية الإجابة عن فقرات الأختبار لذلك عمدت الباحثة في إعداد التعليمات أن تكون مناسبة لمستويات الطلبة وواضحة وغير معقدة سهلة الفهم والتطبيق ، حيث احتوت على كيفية الإجابة عن فقرات الأختبار وحث الطلبة على الأجابة عن جميع الفقرات الاختبار الموضوعية والمقالية بدقة وامانة , وقد تم توضيح طريقة الإجابة للطلبة بوضع علامة (√) تحت البديل المناسب امام كل فقرة من الفقرات دون ترك أية فقرة بالنسبة للأختبارات الموضوعية ذات الأربع بدائل .

٧- **تعليمات تصحيح أختبار التفكير التوليدي :**

✓ **تصحيح الفقرات الموضوعية :** تم أعطاء درجة واحدة للأجابة الصحيحة عن الفقرة وصفراً للأجابة الخاطئة عن الفقرة او المتروكة بدون اجابة او الفقرة التي يتم فيها اختيار اكثر من بديل لها وبذلك تكون الدرجة الكلية للفقرات الموضوعية (٨) درجات .

✓ **تصحيح الفقرات المقالية لأختبار التفكير التوليدي :** حيث يكون مفتاح التصحيح لفقرات اختبار التفكير التوليدي (٤,٣,٢,١,٠) حيث تعطى الدرجة صفراً في حالة ترك الفقرة او عدم الأجابة عنها , اما الدرجة (١) فتعطى عند الأجابة عن فكرة واحدة فقط صحيحة , و الدرجة (٢) فتعطى عند الأجابة عن فكرتين فقط صحيحة, و الدرجة (٣) فتعطى عند الأجابة عن

ثلاثة افكار فقط صحيحة , وبذلك تكون الدرجة الكلية للفقرات المقالية (٤٢) درجة , اما الدرجة الكلية للأختبار التفكير التوليدي (٥٠) .

٨- **صدق اختبار التفكير التوليدي** : ويعني الدرجة التي يمكن فيها للأختبار ، أن يقدم معلومات ذات صلة بالقرار الذي سيتبنى عليه(مجيد ،٢٠٠٩ : ٤٠), ولكي يتم التأكد من صدق الأختبار حيث يكون محققاً للهدف الذي وضع لقياسه تم التحقق منه من خلال :-

أ- **الصدق الظاهري** :- يشير إلى المظهر العام او الصورة الخارجية للأختبار من حيث نوع الأسئلة وصياغتها ومدى وضوحها ودقة التعليمات , كما يشير إلى مدى مناسبة اسئلة الأختبار للغرض الذي وضعت من اجلهُ ومدى مطابقتها للسمة التي تقيسها .(حمود , ٢٠٢٣ : ٦١) وللصدق الظاهري اهمية حيث يكشف عن المفردات التافهة او الضعيفة او التي لا ترتبط كثيراً بالوظيفة المراد قياسها حيث انه عندما يكون الصدق الظاهري للأختبار عالياً فينطوي الصدق على سهولة الأمكانيات العملية لطبعهُ وتصحيحه وتفسير نتائجهُ (الجلبي , ٢٠٠٥ : ٩٣) .

ب- **صدق البناء: Constructive Validit** يعرف بأنه الدرجة التي يعمل الأختبار على قياسها في خاصية أو سمة صمم أساساً لقياسها, فهو يشير إلى أي حد يقيس الاختبار خاصية او سمة لها وجود فعلي(الدليمي وعدنان , ٢٠٠٥: ١٢٥) ولتحقيق صدق البناء فقد تضمن خطوات عدة:

أ-**علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية لأختبار التفكير التوليدي** : للتحقق من مدى ارتباط درجة كل فقرة من اختبار التفكير التوليدي مع الدرجة الكلية للمقياس تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (١٥٠) طالب وطالبة من العينة الاستطلاعية للتحليل الاحصائي لأختبار التفكير التوليدي ، وبحساب معامل ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للمقياس بأستعمال معامل ارتباط بيرسون وقد تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠,٣- ٠,٨٤)

ب- **العلاقة بين درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للمجال:** لإيجاد العلاقة التي ترتبط بين درجة كل فقرة والمجال الذي تنتمي إليه ، أستخدمت الباحثة معامل أرتباط بيرسون، وذلك لغرض ايجاد صدق الاتساق الداخلي لأختبار التفكير التوليدي, إذ تراوحت معاملات الارتباط للبعد الأستكشافي باستخدام معادلة بوينت باسيريال(٠,٣٤ – ٠,٧٢) , اما معاملات الأرتباط للبعد الأبداعي بأستخدام معادلة بيرسون فبلغت (٠,٨ – ٠,٨٥) .

ج- **علاقة درجة المجال بالدرجة الكلية لأختبار التفكير التوليدي** :-

لمعرفة علاقة درجة المجال بالدرجة الكلية لأختبار التفكير التوليدي، يجب أن تكون درجة كل مجال مكونة علاقة أرتباطه مع الدرجة الكلية لأختبار التفكير التوليدي ، لذلك فقد قامت الباحثة باحتساب معاملات الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية لأختبار التفكير التوليدي

باستخدام معامل ارتباط بيرسون ، فتراوحت معاملات الأرتباط لمكونات اختبار التفكير التوليدي مع الدرجة الكلية لأختبار التفكير التوليدي بين (٠,٨٠-٠,٩٨) .

التطبيق الاستطلاعي للاختبار: تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينتين استطلاعيتين وكما يأتي:

أ- **التطبيق الاستطلاعي الأول:** بعد التحقق من صدق الاختبار تم تطبيق اختبار التفكير التوليدي في مرحلته الاستطلاعية الاولى على مجموعة من الطلبة وكان عدد الطلبة (٣٠) طالباً الغرض منهُ لمعرفة مدى وضوح تعليمات الاختبار وكذلك وضوح فقراتهِ وفهم الطلبة لبدائل الإجابة ولمعرفة الزمن الملائم للإجابة.

ب- **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** بعد ان تأكدت الباحثة من وضوح تعليمات الاختبار وفقراتهِ والزمن اللازم للإجابة، ولاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبار عمدت الباحثة الى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية بلغ عددها (١٥٠) طالب من طلبة المرحلة الرابعة وقد أشرفت الباحثة بنفسهِا على التطبيق.

٦- **التحليل الإحصائي للفقرات (الخصائص السيكومترية للفقرات)** : من أجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

أ- **معامل الصعوبة الفقرات:** قامت الباحثة بتطبيق قانون معامل الصعوبة لكل فقرة من الفقرات الموضوعية اختبار التفكير التوليدي ووجدت أنّ قيمتها تتراوح بين (٠,٥- ٠,٦٨) , اما الفقرات المقالية فوجدت انها تتراوح بين (٠,٤ - ٠,٥٦) .

ب- **معامل التمييز الفقرات** : تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من الفقرات الموضوعية ووجدت الباحثة أنها تتراوح بين (٠,٣٤-٠,٤٧) , اما الفقرات المقالية فوجدت انها تتراوح ما بين (٠,٥ -٠,٤٩).

ج- **فعالية البدائل الخاطئة:** عند حساب فاعلية البدائل الصحيحة لفقرات الاختبار وجدت الباحثة أنّها تنحصر بين (- ٠,١١- -٠,٢٦).

٧- **ثبات الاختبار:** إذ تحققت الباحثة من ثبات الاختبار بطريقة طريقة التجزئة النصفية: بلغ ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا كرونباخ (٠,٩٢) .

١٠- **الوسائل الإحصائية:** استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية عن طريق برنامج (SPSS).

الفصل الرابع / عرض النتائج وتفسيرها

أولاً : عرض النتائج Results Preview

١- النتائج المتعلقة بمتغير أختبار التفكير التوليدي

لغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص على مايأتي :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط الفروق في درجات الأختبارين (القبلي والبعدي) لطلبة المجموعة التجريبية التي ستدرس مقرر طرائق تدريس العلوم بالوحدات التعليمية التفاعلية المصممة وفقاً لنظرية مصنعة التدريس ومتوسط فروق درجات الأختبارين (القبلي والبعدي) لطلبة المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة ذاتها وفقاً للطريقة الأعتيادية في تنمية التفكير التوليدي , حيث قامت الباحثة بما يأتي :

أ- أستخدمت الباحثة الأختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين للمقارنة بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية , ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في أختبار التفكير التوليدي (القبلي والبعدي) للحكم على التنمية في أختبار التفكير التوليدي , كما في جدول (١) يوضح ذلك :

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٤٠	١٢,٣٤-	٤٣,٨٢	٦,٦٢	٧٩	٨,٦٠٣-	١,٩٩٠	دالة أحصائياً
الضابطة	٤١	٢,٢٢-	١٣,٥٤	٣,٦٨				

يتضح من الجدول أعلاهُ أن قيمة المتوسط الحسابي لأختبار التفكير التوليدي لطلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا بطريقة تصميم الوحدات التعليمية التفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس بلغ (-١٢,٣٤) وبتباين مقدارهُ (٤٣,٨٢) , وبأنحراف معياري مقدارهٌ (١٤,٥٤) , في حين بلغ المتوسط الحسابي لأختبار التفكير التوليدي لطلبة المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الأعتيادية (-٢,٢٢) , وبتباين مقدارهُ (١٣,٥٤) , وبأنحراف معياري مقدارهٌ (٣,٦٨) وبلغت القيمة التائية المحسوبة (-٨,٦٠٣) , وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (١,٩٩٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) , ودرجة حرية (٧٩) , وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة أحصائية بين متوسطي درجات طلبة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار التفكير التوليدي , ولصالح المجموعة التجريبية , وهذه النتيجة تدل على تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا على طريقة تصميم الوحدات التعليمية التفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس على الطلبة الذين درسوا بالطريقة الأعتيادية في أختبار التفكير التوليدي.

ثانياً : تفسير النتائج **الخاصة بمتغير التفكير التوليدي :**

١- ان قيام الطلبة في حل الأنشطة الألكترونية التي تم عرضها بواسطة الوحدات التعليمية التفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس ساهم في تنمية التفكير التوليدي وذلك من خلال البحث في مصادر تلك المعلومات واضافة معلومات لدى الطلبة مما يؤدي إلى تعديل البنية المعرفية , حيث تسهم هذه الانشطة في تعزيز المهارات الأساسية لعملية توليد الأفكار .

٢- تعمل الوحدات التعليمية التفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس على تنشيط المعارف والمعلومات السابقة التي يمتلكها الطالب كأساس للتعلم الجديد والعمل على اثارة التفكير

والتساؤلات في المحاضرة مما يؤدي إلى توليد الأفكار وربطها مع بعضها لأجل الوصول إلى الحلول مما يتنج عن ذلك تنمية التفكير التوليدي .

الفصل الخامس/ الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

اولاً : الأستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصل لها البحث وضعت الباحثة الأستنتاجات الأتية :

١- ملائمة الوحدات التعليمية التفاعلية المصممة الكترونياً وفقاً لنظرية مصنعة التدريس لخصائص الطلبة واحتياجاتهم إذ يسير الطلبة في تعلمهم وفقاً لقدراتهم العقلية وامكاناتهم وحسب ظروفهم الصحية او المادية او كونها متاحة في اي وقت وهذا ما يؤدي إلى تنمية المهارات والمعلومات لديهم .

٢- ساهم اعتماد الوحدات التعليمية التفاعلية المصممة الكترونياً على وفق نظرية مصنعة التدريس في تنمية التفكير التوليدي لديهم .

ثانياً : التوصيات

أعتماد الوحدات التعليمية التفاعلية لمادة طرائق تدريس العلوم المصممة الكترونياً وفقاً لنظرية مصنعة التدريس في تدريس الطلبة ساهم في زيادة تركيز انتباه الطلبة في الحصول على المعارف والمعلومات.

ثالثاً :المقترحات

١- اجراء دراسة مقارنة بين الوحدات التعليمية التفاعلية والوحدات التعليمية الأعتيادية في تنمية بعض المتغيرات.

٢- اجراء دراسة فاعلية تصميم الوحدات التعليمية التفاعلية على وفق نظرية مصنعة التدريس في المواد العلمية كالفيزياء والكيمياء والأحياء والمواد الأنسانية كالقياس والتقويم ومنهج البحث العلمي .

المصادر :

١- ابراهيم , عبد اللطيف (١٩٨٧) : **المناهج أسسها تنظيماتها تقويم اثرها** , ط١ , مكتبة مصر للنشر والتوزيع , مصر – القاهرة .

٢- بحري , منى يوسف , وصاحب عبد مرزوك الجنابي (٢٠٠٧) : **التربية الأبداعية** ط١ , دار جهينة للنشر والتوزيع , عمان – الأردن .

٣- جرادات عزت , وآخرون (٢٠٠٨) : **التدريس الفعال** , ط١ , دار الصفاء للنشر والتوزيع عمان – الأردن .

٤- حمود , رفيقة سليم (٢٠٢٣) : **القياس والتقويم التربوي** , ط١ , مكتبة الانجلو المصرية , القاهرة , مصر .

٥- الخفاجي , رائد أدريس محمود , و عبد الستار صالح عاصي , وسارة كريم محمد (٢٠٢١) : **التكنولوجيا الحديثة وأستراتيجيات التدريس مداخل علاجية وتواصل تعليمي** , ط١ , مكتبة نور الحسن للنشر والتوزيع , بغداد باب المعظم – العراق .

٦- الدليمي ، أحسان عليوي ، و عدنان محمود المهداوي ، (٢٠٠٥) : **القياس والتقويم في العملية التعليمية** ، ط٢ ، مكتبة أحمد الدباغ للنشر والتوزيع ، بغداد العراق

٧- زيتون , حسن حسين (٢٠٠١) : **تصميم التدريس (رؤية منظومية)** , ط٢ , دار عالم الكتب للنشر والتوزيع , القاهرة , مصر .

٨- سليمان , عبد الرحمن سيد (٢٠١٤) : **مناهج البحث ,** ط١ , دار دجلة للنشر والتوزيع عمان – الأردن .

٩- شلبي، ممدوح جابر وآخرون(٢٠١٨م) : **تقنيات التعليم وتطبيقاتها في المناهج** ط١، دار العلم والأيمان للنشر و التوزيع، مصر.

١٠- العاني , محمد ماجد طه (٢٠١٩) **اثر انموذج بنتريش في التحصيل والتفكير التوليدي لدى طلاب الرابع الادبي في مادة قواعد اللغة العربية** , جامعة الانبار , كلية التربية للعلوم الانسانية بحث منشور , العدد ١ (٣١ مارس/آذار ٢٠١٩) .

١١- العجرش , حيدر حاتم (٢٠٢٢) : **تصميم المنهج بين التعليم التقليدي و الألكتروني** دار , الصادق للنشر والتوزيع , عمان – الأردن .

١٢- عزمي، نبيل جاد (٢٠١٥): **التعليم عن بعد ومصطلحات التعليم الإلكتروني**، ط١، مكتبة بيروت للنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.

١٣- العفون , نادية حسين يونس (٢٠١٢) : **الأتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير** ط١ , دار المناهج للنشر والتوزيع , عمان – الأردن .

١٤- علي, عبد القادر محمد احمد (٢٠١٨) : **تصميم البرامج التعليمية وفق تقنيات التعليم** ط١ , دار غيداء للنشر والتوزيع , عمان – الأردن .

١٥- العنزي , حاكم بشير , و أبراهيم القادر القاعود, و عايد حمدان الهرشي (٢٠١٩) : **تصميم وحدة تعليمية الكترونية تفاعلية وقياس أثرها في التحصيل وتعزيز دافعية التعلم في مادة الدراسات الأجتماعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية** المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الألكتروني , المجلد الثامن , العدد الرابع عشر , كانون الثاني ٢٠٢٠ .

١٦- الفتلاوي , سهيلة محسن كاظم (٢٠٠٩) : **المدخل إلى التدريس** , ط١ , دار الشروق للنشر والتوزيع عمان – الأردن .

١٧- مجيد ، سوسن شاكر، (٢٠٠٩) : **تنمية وتدريس الذكاءات المتعددة للأطفال ,** ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع .

١٨- محمود , شوقي حساني (٢٠١٤) : **تقنيات وتكنولوجيا التعليم معايير توظيف المستحدثات التكنولوجيا وتطوير المناهج** , المجموعة التعربية للتدريب والنشر, ط ٢ , القاهرة , مصر .

١٩-المرشدي ,اسراء هاشم عبيس (٢٠٢١) : **فاعلية تصميم مقرر الكتروني قائم على التكامل بين النظريتين البنائية ونظرية التعلم المستند إلى الدماع في المعرفة الفيزيائية والذكاء الأقناعي لدى طلبة كلية التربية الأساسية** , جامعة بابل , اطروحة دكتوراه منشورة .

٢٠- منذر عبد الكريم العباسي و وصفي محمد كاظم التميمي (٢٠١٩) : **التصميم التعليمي بين النظرية والتطبيق** , ط١ , دار غيداء للنشر والتوزيع , عمان – الأردن .

٢١- المنير , راندا عبد العليم (٢٠١٥) : **دليل انشطة كيف تنمي التفكير البصري لطفلك في برامج طفل الروضة** , ط١ , مركز ديبونو لتعليم التفكير , الأردن – عمان .

٢٢- محمد , محمود الحيلة (١٩٩٩) : التصميم التعليمي , ط١ , دار المسيرة , عمان – الاردن.

23- Kemp, Jerrold . E. (1985): The instructional design process, New York, Haper and Row.

24- R. Johar et al. (2024). Proceedings of the 2nd Annual International Conference on Mathematics, Science and Technology Education (2nd AICMSTE), Advances in Social Science, Education and Humanities Research 828.

Al-Khattat, S. H. K., Al-Muhja, N. A. H., & Mohammed, A. R. (2019). Ecological Awareness for Training-Teachers at Chemistry and Biology Departments and its Correlate with them Academic Achievement. Transylvanian Review, 27(44).

Al-Khattat, S. H. K., Habeeb, R. R., & Mohammed, A. R. (2019). An ASSURE-Model Instructional Design Based on Active Learning Strategies and its Effect for 1st Intermediate Student's Higher Order Thinking Skills in Teaching Science Text Book. psihologija, 52(5).

Alzamili, R. A. J. & ,Mohammed, F. H. (2019). Organizational Commitment to Preparatory Stage Teachers. psihologija, 52(5).

Alzamili, R. A. J., & Mohammed, F. H. (2020). Ethical Leadership and its Relationship to the Occupational Competency of University Staff. psihologija .(٦)٥٢ ,

Alzamilia, R. A. J., & Mohammedb, F. H. (2020). Evaluation of Educational Supervisors of Primary School Teachers in Relation to Effective Teaching Skills. Evaluation, 13(6).

Ibrahim, F. B., & Mohammed, A. R. The Impact of Using SAM Model on the Scientific Mindfulness of 5th Grade Primary School Students.

Jassim, S. J., & Mohammed, A. R. (2022). The effectiveness of Smith's strategy in the achievement of fourth-grade female students in Biology and their thinking outside the box. Nasaq, 35(5).

Mohammed, A. R., & Abd Oun, Z. Y. (2020). The Effect of Task-Based Learning Strategy on the Achievement and Moral Competence on the Ecology and Pollution text book for Biology Department. Indian Journal of Public Health, 11(02), 2111.

Mohammed, A. R., Habeeb, R. R., & Al-Muhja, N. A. H. (2022). Genetic Literacy for Students in Faculties of Education in Universities. Jurnal Varidika, 34(2), 10-22.

Qassem, S. D., & Mohammed, A. R. (2022). Instructional design with an ASSURE model based on the Infographic Technique in the Subject of Experimental Psychology. Nasaq, 35(4).

Thijeel, D. A., & Mohammed, F. H. (2022). Proactive Motivation for the Postgraduates. Nasaq, 35(5).