مَجلّةُ جَامعةِ بَابِل للعُلومِ الإنسَانيّةِ Journal of the University of Babylon for Humanities
المجلد 29/ العدد 11/ 2021 Vol. 29/ No. 11/ 2021

فاعلية التدريس على وفق تقنية الإنفوجرافيك في التحصيل والتفكير البصري في مادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط

عباس حمزة مجيد المسعودي منى محمد حسن الاسدي
مديرية تربية كربلاء المقدسة/ وزارة التربية
munaalasadi91@gmail.com abbas64ja@gmail.com

تاريخ استلام البحث: 2021/7/20 تاريخ قبول النشر: 18 / 2021/8 تاريخ نشر البحث: 2021 /11/22

المستخلص

هدف البحث الحالي معرفة (**فاعلية التدريس على وفق تقنية الإنفوجرافيك في التحصيل والتفكير البصري في مادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط**).

استخدم الباحثان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي بمجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة وعلى وفق هذا التصميم تم اختيار عينة البحث عشوائياً من مجتمع البحث الذي تمثل (بالمدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية في مركز محافظة كربلاء التابعة إلى المديرية العامة لتربية كربلاء) وكانت(متوسطة النهى للبنات)، كافأ الباحثان بين المجموعتين في المتغيرات الآتية: العمر الزمني محسوب بالأشهر، الذكاء، اختبار المعلومات السابقة، تحصيل الوالدين، التحصيل السابق في مادة العلوم، وحددت المادة العلمية الفصول ثلاثة وهي: (الفصل الثاني: الذرات والعناصر والمركبات، الفصل الثالث: ال، الترتيب العناصر وأصنافها، الفصل الرابع: التفاعلات الكيميائية والتعبير عنها من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط،ط1،1439هـ/2018م. وتم صياغة الأهداف السلوكية لهذه الفصول إذ بلغ عددها بصورتها النهائية (80) هدفاً سلوكياً، وفي ما يتعلق بأداتي البحث فقد عَمَدَ الباحثان إلى بناء أداتي البحث التي تمثلت باختبار تحصيلي في مادة العلوم مكون من (40) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل أما الأداة الثانية فتمثلت مقياس التفكير البصري نحو مادة العلوم الذي تكون بصورته النهائية من(20) فقرة. وبعد تطبيق أداتي البحث وتحليل النتائج توصل الباحثان إلى النتائج الإحصائية باستخدام برنامج (Microsoft Excel) ونظام (SPSS) أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الكيمياء على وفق تقنية الإنفوجرافيك على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ومقياس التفكير البصري.

الكلمات الدالة: تقنية الإنفوجرافيك، التحصيل، التفكير البصري، طالبات الصف الأول المتوسط.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

Journal of the University of Babylon for Humanities مَجلّةُ جَامعةِ بَابِل للعُلومِ الإنسَانيّةِ
Vol. 29/ No. 11/ 2021 المجلد 29/العدد 11/ 2021

Teaching Effectiveness by the Infographic Technique in the First-grade Intermediate Students' Achievement and Visual Thinking in the Science Subject

Abbas Hamh Mageed **Muna Mohammed Hasan**
Ministry of Education

Abstract

The aim of the current research is to know (the effectiveness of teaching according to the infographic technique in achievement and visual thinking in the science subject of first-grade intermediate students).

The researcher used the experimental design with partial control with two equal experimental and control groups, and according to this design, the research sample was randomly selected from the research community, which was represented (in the governmental day-to-day schools and secondary schools in the Karbala governorate center affiliated to the General Directorate of Education of Karbala) and it was (Al-Nuha Mixed Medium), it was rewarded The researchers between the two groups have the following variables: chronological age calculated in months, intelligence, previous information test, parental achievement, previous science achievement, and the scientific subject defined the three chapters They are: (Chapter Two: Atoms, Elements and Compounds, Chapter Three: No, The Arrangement of the Elements and Their Classes, Chapter Four: Chemical Interactions and Their Expression from the Science Book for the First Intermediate Grade, 1st Edition, 1439 AH / 2018 AD. The behavioral goals of these chapters were formulated as their number reached their form. The final (80) behavioral objectives are behavioral, and with regard to the two research tools, the researcher intended to build the two research tools represented by an achievement test in the science subject consisting of (40) objective paragraphs of the multiple-choice type with four alternatives. Which consists in its final form of (20) paragraphs. After applying the two research tools and statistically analyzing the results obtained by the researcher using the (Microsoft Excel) program and the (SPSS) system, the results showed the superiority of the experimental group students who studied according to the infographic technique over the control group students who studied according to the usual method in the achievement test and the visual reasoning scale .

key words: Infographic technique , Achievement, Visual thinking, middle school students

الفصل الأول:التعريف بالبحث

أولا: مشكلة البحث: Problem of the Research

في ظل التطورات التي يشهدها العالم اليوم لابد للطالب العربي أن يسأل نفسه أين موقعه في خضم هذه الثورات العلمية والصناعية، فما زال أغلبية القائمين بعملية التدريس يعتمدون أساليب التدريس التقليدية التي لا تتوافق مع الحياة العصرية وتفكير الطالب والمعلم في عصر التكنولوجيا والتطور.

وأن التعليم الاعتيادي في الوقت الراهن لم يضفي الجديد على المحتوى التعليمي للأجيال؛ لأنه وحده لا يستطيع مواكبة الفكر العصري، وأن العالم العربي يحتاج لنقلة بالكم والنوع لطلاب القرن الواحد والعشرين، إذ إن مستوى التربية والتعليم متدنٍ جدا مقارنة بالدول العالمية.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

تكمن مشكلة البحث الحالي في إن مُدّرسي العلوم (الكيمياء)، مازال الكثير منهم يتبعون طرائق ووسائل تعليمية محددة (السبورة، القلم، مصورات) غير متطورة التفكير وبهذا يكون المُدرس والطالب ذو تفكير محدود، ومن ثم يصبح دوره سلبياً مما يؤدي إلى شعوره بالملل وعدم التشويق للدرس، كل هذا يؤدي إلى نسيان ما تعلمه الطالب بعد أن يمتلك حصيلة من المعلومات من دون استثمارها أو الترابط في ما بينها مما لا يسهم في الإفادة منها بصورة جيدة في حياته اليومية مما انعكس ذلك إلى انخفاض مستوى الطلبة في التحصيل وضعف تفكيرهم البصري نحو مادة العلوم وهذا ما أكدته دراسة (العزيز،2018)، مما تقدم يمكن القول بأن هناك مشكلة تربوية تخص تدريس مادة العلوم والتي تنعكس سلباً على تدني مستويات الطلبة في تحصيل مادة العلوم، لذلك يسعى الباحثان إلى استعمال وسائل وتقنيات تكنولوجية حديثة إضافة إلى الوسائل التعليمية في تدريس مادة العلوم (تقنية الإنفوجرافيك) إذ تعد هذه التقنية من التقنيات التكنولوجية الحديثة المستخدمة في إيصال المعلومات والمعارف بصورة أسرع وأسهل على ذهن الطلبة إذ تعمل هذه التقنية (على تحويل المعلومات والمعارف السردية غير المألوفة وخصوصا في الكيمياء إلى نماذج ورسومات ومخططات وأشكال) يسهل على الطالب دراسة المعلومات وفهمها والاحتفاظ بها وتخزينها في ذاكرة بعيدة المدى، والتي قد تساهم في رفع مستوى الطالبات في التحصيل الدراسي، ومن ثم يؤدي إلى زيادة تفكيرهن البصري نحو المادة ويساعد في معالجة بعض الصعوبات والمشكلات التي تواجه المدرسين أو المدرسات والطالبات على حد سواء، وفي ضوء ما تقدم يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي بالسؤال الآتي:

ما فاعلية التدريس على وفق تقنية الإنفوجرافيك في التحصيل والتفكير البصري في مادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط)؟

ثانيا: أهمية البحث: Importance of the Research

أبرز ما يميز عصرنا الحاضر هو سرعة تزايد المعلومات ذات العلمية المتنوعة بسبب انتشار التقنيات وتعدد وسائل نقل المعلومات، إن هذا التطور الكبير للعلم والتعقد في المجتمع والبيئة أصبح من الضروري الحصول على أساسيات العلم وأنواع المهارات والمعرفة في التعامل واستثمار الأسلوب العلمي في التفكير واكتسابه، ولاسيما أنّ البشرية تعيش عصر عالمية التفكير، عالمية العلم والمعرفة، عالمية الأزمات والإنجازات والحقوق والواجبات وعالمية الطموحات والقيم الإنسانية وهذا يتطلب وعي الأجيال وأن تتعلم كيف تفكر وتعمل، مما يؤكد حاجتها للعلم حتى يستطيع الفرد أن يتحمل المسؤولية تجاه ما يواجهه من مشكلات ومتغيرات وأزمات لغرض التكيف والاستمرار بالحياة [1: 17].

وتعد التربية واحدة من أدوات العلم وإحدى العناصر الأساسية في تقدم البشرية، فتعرف بأنها:(العملية المنظمة التي تتضمن الأفعال والإجراءات التي تحدث بالتبادل والتفاعل بين المعلم أو المدرس والمتعلم، وهي عملية مقصودة لا تحدث بشكل عشوائي، بل تحتاج إلى تخطيط علمي منظم، ويكون هذا التخطيط في أعلى أشكال التنظيم في المؤسسات التعليمية والتربوية) [2: 2].

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

إذ إن المفهوم الحضاري الشامل للتربية يُعنى بتنمية الكائن البشري وترقيته ليصل إلى درجة الكمال الممكن عقلياً وعلمياً، فضلاً عن ذلك فهي تساعد الفرد على الإلمام بالتكنولوجيا وأسرارها بتعليم الأفراد لبعضهم البعض؛ لأن تعليمهم ينعكس على تطور المجتمع وتقدمه، وتؤكد التربية نقل العلم من جيل لآخر باكتساب الأفراد للمعلومات والمعارف والخبرات فهذه الأمور كلها تتم عن طريق التربية فلولاها لاندثر العلم [3: 14].

وهنا برزت الحاجة إلى استعمال طرائق تدريس تبتعد عن الأدوار التقليدية للمعلم، تكون أكثر ملاءمة لعصر المعلوماتية والتكنولوجيا الحديثة التي تواكبه والتي تعد تقنية الإنفوجرافيك أحد أهم وسائلها المعاصرة، وقد أثبتت الدراسات والأبحاث التربوية أن نسبة تذكر الفرد لما تعلمه أو تدرب عليه تختلف باختلاف الحاسة أو الحواس التي وصلت عن طريقها أن الفرد يستطيع (تذكر بنسبة10% مما قرأه، و20% مما سمعه 30% مما شاهده، و50% مما سمعه وشاهده في الوقت ذاته)، وتزاد هذه النسبة في حال تفاعل الإنسان مع ما يتعلمه عن طريق هذه الطرائق[4: 136]،إذ تخاطب تقنية الإنفوجرافيك أكثر من حاسة من حواس المتعلم المختلفة ومن ثم تكون أكثر فاعلية وأفضل مما لو قدمت بوسيلة واحدة فقط لذا فإن نقل المعلومة بأكثر من وسيلة تعمل على توصيلها في أفضل صورها "إذ تبعث وتجدد النشاط الذهني والنفسي للمتعلمين بخروجهم من قاعة الدرس اليومية التقليدية التي تفتقد إلى الوسائل التعليمية إلى بيئة يعمل فيها المتعلم بصورة إيجابية، إن استعمال مثل هذه الوسائل يجعل المعلم قادراً على التميز بين ما هو تقليدي وما هو حديث في المنهج إذ إن الأسلوب التقليدي يرى المتعلم مجرد عقل تصب فيه المعلومات وهو متلقٍ لذلك كان الاعتماد على المعلم والكتاب، أما النظرة الحديثة فتنظر للمتعلم كونه كائناً حياً متفاعلاً غاية نموه ونضجه[5: 4]. وأن تقنية الإنفوجرافيك لها ارتباط وثيق بالتفكير البصري فلقد اهتم القائمون على العملية التعليمية باستعمال مداخل التعلم القائمة على التفكير البصري في ظل التدفق المعلوماتي البصري ودوره في استخدام الصور المرئية في تقديم وشرح المعلومات، بحيث يقوم المتعلم بممارسة عمليات التعلم مثل عمليات الملاحظة والمقارنة وتوضيح العالقات وتفسير واستنباط واستنتاج هذه المعلومات البصرية واستخدامها في توليد وإنتاج العديد من الافكار في مواقف تعليمية جديدة تتسم بالجدة والاصالة ومن ثم يؤدي إلى رفع مستوى تحصيل الطلبة الدراسي [6: 146].

ثالثاً: هدفا البحث: Objectives Of The Research

يهدف البحث إلى التعرف على:

1-فاعلية استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم (الكيمياء) .

2-فاعلية استخدام تقنية الإنفوجرافيك في التفكير البصري طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم (الكيمياء).

رابعاً: فرضيتا البحث: Hypotheses Of The Research

لغرض التحقق من هدفي البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة العلوم(الكيمياء) على وفق تقنية الإنفوجرافيك ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي .

الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة العلوم(الكيمياء) على وفق تقنية الإنفوجرافيك ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير البصري.

خامساً: حدود البحث::Limitation Of The Research

اقتصر البحث الحالي على:

1-الحد البشري: عينة من طالبات الصف الأول المتوسط.

2-الحد المكاني: مدرسة من المدارس المتوسطة أو الثانوية (الحكومية – النهارية) التابعة إلى المديرية العامة للتربية في مركز محافظة كربلاء (متوسطة النهى للبنات)

3-الحد الزماني: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2019 -2020).

4-الحد المعرفي: مادة الكيمياء وقد وحددت المادة العلمية الفصول الثلاثة وهي: (الفصل الثاني: الذرات والعناصر والمركبات، الفصل الثالث: الترتيب العناصر وأصنافها، الفصل الرابع: التفاعلات الكيميائية والتعبير عنها من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط، ط1، 1439هـ/2018م

سادساً: تحديد المصطلحات: Definition Of The Terms

أولا: الفاعلية:

عرفها (عطية): "بأنها تحقيق الهدف والقدرة على الإنجاز وهي المقياس الذي نتعرف به على أداء المدرس وأداء المتعلم لدوريهما في عملية التعلم والتعليم" **[7: 61]**

التعريف الإجرائي: هو مقدار التغيير الفاعل الذي يحدثه المتغير المستقل(تقنية الإنفوجرافيك) في المتغير التابع (التحصيل) لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

ثانياً: تقنية الإنفوجرافيك Infographic technique

عرفها عبد الباسط [8: 50] "بأنها "تمثيلات بصرية لتقديم البيانات أو المعلومات أو المعرفة، وتهدف إلى تقديم المعلومات المعقدة بطريقة سريعة وبشكل واضح ولديها القدرة على تحسين الإدراك عبر توظيف الرسومات في تعزيز قدرة الجهاز البصري لدى الفرد في معرفة الأنماط والاتجاهات".

التعريف الإجرائي: هي التقنية التي استندت عليها الباحثان في تدريس مادة العلوم(الكيمياء) والتي تعمل على تحويل المعلومات والمفاهيم المعقدة إلى رسوم ومخططات وأشكال بحيث يسهل على الطالبات فهم المعلومات وحفظها في ذاكرة بعيدة المدى واستدعائها عند الحاجة .

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

ثالثاً: التحصيل Achievement

عرفها (**السلخي**): "مدى اكتساب الطالب للحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات التعليمية في مرحلة دراسية أو في صف دراسي معين أو مساق معين ومدى تمكنه من ذلك" [9: 26].

التعريف الإجرائي:- ما اكتسبه طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم (الكيمياء)، من معلومات ومعارف ومهارات بعد مرور مدة من التجربة المحددة ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالبات في الاختبار التحصيلي لمادة العلوم (الكيمياء) البالغ عدد فقراته (40) فقرة اختبارية، والمُعدّ من قبل الباحثان لأغراض البحث.

رابعاً: التفكير البصري: يعرف بأنه: "مهارة الفرد على تخيل وعرض فكرة أو معلومة ما يستخدم الرسوم والصور بدلا من كثير من الحشو الذي نستخدمه في الاتصال مع الآخرين" [10: 26].

التعريف الإجرائي: هو قدرة الطالبات على تحليل الأشكال والمصورات وتخيلها في مادة العلوم (الكيمياء) مما يؤدي فهم المادة بشكل أسرع بدلاً من حشو المعلومات المعقدة.

خامساً: الصف الثاني المتوسط middle school students: هو الصف الثاني في المرحلة المتوسطة، ويلي الصف الأول المتوسط، ويسبق الصف الثالث المتوسط، أي إنه يوازي الصف الثامن في المدارس الأساسية[11: 18].

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة

يتناول هذا الفصل محورين أساسيين الأول منهما يتناول خلفية نظرية عن تقنية الإنفوجرافيك والمتغيرين التابعين (التحصيل والتفكير البصري)، أما المحور الاخر فهم يتعلق بالدراسات والبحوث السابقة التي تناولت المتغير المستقل (تقنية الإنفوجرافيك) ودراسات تناولت المتغيرين التابعين (التحصيل والتفكير البصري).

المحور الأول: خلفية نظريةBackground Theoretical

أولا: تقنية الإنفوجرافيك: Infographic technique ان كلمة الإنفوجرافيك (**Infographic**) متكونة من مقطعين المقطع الأول (Information) وتعني المعلومات، والمقطع الثاني(Graphic) ويعني التصويري، ومن هنا فإن الإنفوجرافيك؛ فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسومات يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق بطريقة سلسة وسهلة وواضحة [12: 13].

وعرفه سميكيكلاس بأنه: اختصار للمعلومات المصورة يتم فيها عملية خلط البيانات بالتصميم، مما يساعد الأفراد على التواصل بوضوح [3:13]، فإن الإنفوجرافيك هو شكل من أشكال التواصل المرئي الذي يساعد على تبسيط المعلومات، وله تأثير بصري جذاب ويحظى بتفاعل كبير من قبل الأشخاص ويتم استخدامه بكثرة في عمليات التسويق ومواقع التواصل المختلفة، حيث يساعدك في تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى صور مرئية لتوصيل النقاط الرئيسة بشكل سهل وأكثر فعالية، ويستخدم الإنفوجرافيك من الأشخاص الذين لديهم الكثير من المعلومات والإحصاءات ويريدون توصيلها إلى الأشخاص بشكل مبسط وبطريقة جذابة بإنشاء الرسوم

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

المصور، ويكون الاستخدام الأشهر له، عادة من قبل المسوقين والمواقع الإخبارية والصفحات التي تقدم نصائح طبية على الإنترنت، لأن الرسوم المصورة من السهل مشاركتها على وسائل التواصل الاجتماعي ومواقع الويب بنقرة واحدة فقط، ويصبح من السهل على العين ترجمة المعلومات ومعرفة الغرض منها بشكل أسرع، وتشير بعض الدراسات إلى أن هناك حوالى 90% من المشترين يفضلون المحتوى المرئي بدلا من المحتوى الكتابي والتقليدي. السردي[8:14].

مميزات الإنفوجرافيك: إن أغلبية الناس تفكر بواسطة الصور فالصور القوية المترابطة مع مجموعة من الكلمات المناسبة قادرة على أن تحمل المعنى بطريقة أكثر فعالية من أي تفسيرات وشروحات مكتوبة بالكلمات، وتعمل الإنفوجرافيك على زيادة الاهتمام واستثارة الدافعية وذلك بما تحمله من صور ذات سطوع وذات ألوان توجه العين وتلفت انتباهها وتعمل دافعية لقراءتها ويمكن اختصار مميزات الإنفوجرافيك الناجح بما يلي [124:15]:

1. تبسيط المعلومات المعقدة وجعلها سهلة الفهم والاعتماد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومة.
2. اختصار الوقت فبدلاً من قراءة كم هائل من البيانات المكتوبة يمكن مسحها بصرياً بسهولة.
3. تحويل المعلومات من أرقام وحروف مملة إلى صور ورسوم شيقة مما يساهم في سرعة الفهم والاستيعاب لأي موضوع.
4. يقلل من الضغط على شبكة الإنترنت مقارنة بالرسوم والصور الاعتيادية.
5. سهولة نشر وانتشار الإنفوجرافيك عبر الشبكات الاجتماعية.
6. تعزيز القدرة على التفكير وربط المعلومات وتنظيمها.
7. المساعدة على الاحتفاظ بالمعلومة لفترة طويلة.

2-أهمية الإنفوجرافيك التعليمية :إن أهمية الإنفوجرافيك تبرز في زيادة فاعلية التعلم وتحسين مخرجاته عبر ارتباط أفضل بين حاجات الطلبة وبرنامج التعلم من جهة والبيانات والمعلومات، وربطها بالصور والرموز من جهة أخرى، وتتصف تقنية الإنفوجرافيك بالجمع بين فوائد التعلم البصري والتعلم التقليدي والمدمج معاً وللإنفوجرافيك فوائد عديدة منها ما يأتي:

1-زيادة فاعلية التعلم: بتحسين مخرجات التعليم بتوفير ارتباط أفضل بين المعلومات والصور والرموز المدللة عليها، وزيادة إمكانات الوصول للمعلومات وتحقيق أفضل النتائج.

2-تنوع وسائل المعرفة: باستخدام تقنية الإنفوجرافيك يمكن للمتعلم توظيف أكثر من وسيلة للمعرفة، في اختيار الوسيلة المناسبة لقدراته ومهاراته من بين العديد من الوسائل الإلكترونية والتقليدية فيساعد الطلبة على اكتساب أكثر للمعرفة ورفع جودة العملية التعليمية.

3-تحقيق التعلم النشط للطلبة: لأنه يركز على دور المتعلم النشط وتفاعله في الحصول على تعلمه بالدمج بين الأنشطة الفردية والتعاونية والمشاريع بدلاً من الدور السلبي للطلبة المتمثل في استقبال المعلومات.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

4-المرونة التعليمية: بتقنية الإنفوجرافيك تتحقق المرونة الكافية لمقابلة الاحتياجات الفردية وأنماط التعلم لدى الطلبة باختلاف مستوياتهم وأعمارهم وأوقاتهم فلكل مرحلة تعليمية يتم فيها استخدام إنفوجرافيك ملائم للمرحلة التعليمية.

5-إتقان المهارت العملية: بتقنية الإنفوجرافيك يمكن تقديم الكثير من الموضوعات العلمية والمهارات التي يصعب تدريسها تقليدياً أو إلكترونياً بالكامل، وخاصة المهارات العلمية.

6- يحقق الرضا عن التعليم: يستطيع الطلبة بهذه التقنية التواصل مع برامج الإنترنت لتدعيم المعلومات وزيادة التحصيل ومتابعة التدريب الفعلي والممارسة الفعلية بالمؤسسة التعليمية مما يحقق زيادة عملية التعلم وزيادة الرضا نحو التعلم [14: 143].

كيف تصمم الإنفوجرافيك ؟

عادةً تقدم هذه المواقع جزءًا من الخدمة بشكل مجاني، وجزءًا آخر بشكل مدفوع يعطيك خصائص أعلى من الخطة المجانية،لا يوجد تصميم قياسي ولا أحجام معينة للرسوم المصورة، يمكنك إنشاء الإنفوجرافيك دون التقيد بأي شيء فقط يحتاج إلى إبداع صاحب المحتوى مع المصمم لإخراج المعلومات المطلوب توضيحها بالإنفوجرافيك، ويقوم بعض المصممين بالتركيز على نوع معين من التصميم دون الآخر، ومن ثم ستجد أشخاصًا يركزون على تقديم خدمات تصميم الإنفوجرافيك) سواءً كنت مصمم أو صاحب محتوى، ويريد الاعتماد على الإنفوجرافيك بشكل أساسي أو بشكل ثانوي، فيمكنك الإبداع في هذا النوع من المحتوى فهو أحد أنواع المحتوى الأكثر تأثيرًا في عالم الويب [15:15].

أنواع الإنفوجرافيك

يوجد نوعان من تصاميم الإنفوجرافيك وهما؛ أن يكون ثابتا أو متحركا، فالنوع الأول من الإنوفجرافيك هو النوع الثابت، ويقصد به؛ رسم تصويري يشرح شيئا معينا بشكل ثابت دون الحاجة إلى أي تفاعل مع القارئ[16: 13]. أما النوع الثاني فهو المتحرك ويقصد به الفيديو والإنيميشن، وهذا هو الأكثر شيوعا في طلبات العملاء وهو أيضا يعتبره المصممون من الأعمال اللطيفة و ليست السهلة ولكن تعطيك الفرصة والإحساس للإبداع لتحويل البيانات والمعلومات إلى فيديو تفاعلي بطريقة ذكية وجميلة [15: 114]. كما في الشكل (1)

شكل (1) أنواع الإنفوجرافيك (الانترنت)

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

برامج تصميم الإنفوجرافيك

1- أدوبي إلستريتر **Adobe Illustrator**

البرنامج الأول في تصميم الإنفوجرافيك عند المصممين، لمرونته الشديدة وقابليته لإعطاء نتائج جذابة.

2- أدوبي فوتوشوب **Adobe Photoshop**

يمكن استخدام فوتوشوب لتصميم الإنفوجرافيك، رغم أنه لن يكون بمرونة إلستريتر، إذ إنه برنامج تحرير صور في المقام الأول، إلا أنه يمكن استغلاله لعرض البيانات.

3- **إنسكيب inkscape**

إنكسيب هو برنامج مجاني بديل الالستريتر

4- تابلوه **Tableau**

وهو برنامج مجاني يعمل في نظام الويندوز فقط، يستخدم لوضع التصاميم الملونة والفريدة من نوعها

5- أدوبي فايروركس **Adobe Fireworks**

برنامج جميل لتصميم الإنفوجرافيك، قليل استخدامه في تصميم الإنفوجرافيك ولكنه فعال [16: 50- 51].

مواقع تصميم الإنفوجرافيك وأدواته:

مواقع عمل إنفوجرافيك أونلاين:

Visual.ly **1-** [يوفر الموقع خاصية عمل تصاميم إنفوجرافيكية وذلك بتحليل مواقع التواصل الإجتماعية كـــ"تويتر" و"الفيس بوك"، يعتبر أول مجتمع الكتروني تفاعلي عبر الشبكة العنكبوتية يهتم بالتصاميم الإنفوجرافيكية الهادفة].

Inkscape **2-**[تساعد النسخة الجديدة في عمل تصاميم جرافيكيةSVG]

Google Public Data **3-**[اداة متطور من مطوري شركة جوجل ، مجانية ومتاحة للجميع ، الأداة متطورة وداعمة للغة العربية].

Tableau 4-[برنامج متطور في عمل تصاميم تفاعلية، يوفر الموقع مجموعة من الفيديوهات التعليمية لعمل هذه التصاميم عبر موقعهم ، يتوجب عليك التسجيل في الموقع لعمل التصاميم الجرافيكية/ التفاعلية].

Google Charts 5-[أدوات المخطط جوجل هي قوية، وسهلة الاستخدام، وحرة، يمكنك الاختيار من بين مجموعة متنوعة من الرسوم البيانية وتكوين مجموعة واسعة من الخيارات].

Easel.ly 6-[يمكنك الوصول إلى مكتبة من الأشياء مثل السهام والأشكال والخطوط الموصل، ويمكنك تخصيص النص مع مجموعة من الخطوط والألوان والأنماط والأحجام النص، يتيح لك أيضا أداة تحميل الرسومات الخاصة بك].

piktochart 7-[هو محرر تخصيص يتيح لك أن تفعل أشياء مثل تعديل الألوان والخطوط، والرسومات قبل تحميلها وتحميل الصور والأشكال الأساسية].

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

8-Dipity Dipity [هو وسيلة رائعة لخلق، حصة، تضمين، والتعاون في التفاعلية والجداول الزمنية التي تعمل على دمج الفيديو والصوت والصور والنصوص، وصلات، وسائل الاعلام الاجتماعية، والمكان، والوقت الطوابع] [17: 13-15].

مراحل تصميم الإنفوجرافيك

الفكرة، البحث، البيانات، الفلترة، التنسيق، التخطيط، الأدوات، الإخراج [18: 137]

ثانياً:التحصيل Achievement

يشكل التحصيل الدراسي دوراً كبيراً في عملية التعلم وتحديدها، إذ يعد التحصيل الدراسي أول مجالات تقويم الطلبة بل هو الموضوع الأساس له، ويمثل التحصيل بمفهومه الحديث اكتساب الطرق العلمية الصحيحة التي يمكن عبرها الوصول إلى المهارات المدرسية بطريقة علمية منظمة، لذا فهو يهتم بجانبين أساسيين من نواتج التعلم هما الجانب "المعرفي- المهاري" وأن اهتمام التعريف بالجانب المعرفي والمهاري يعني الاهتمام ضمناً بالجانب الوجداني، ومما لاشك فيه أن عملية التحصيل المعرفي ليست عملية آلية ميكانيكية بحتة وإنما هي فن من الفنون الذهنية، له أصوله وقواعده ومناهجه، والتحصيل المعرفي يقوم على النظرة الفاحصة والوعي والإدراك والاستيعاب والتحليل والتركيب والمقارنة والتطبيق والتعميم والتمييز والربط بين المواد بعضها ببعض وبينها جميعاً وبين مظاهر الحياة، فالتحصيل الدراسي هو النتيجة النهائية التي تبين مستوى الطالب ودرجة تقدمه في تعلم ما يتوقع منه أن يتعلمه[19: 113].

فوائد قياس التحصيل:

يرى المربين وعلماء النفس أن فوائد قياس التحصيل يتمثل بما يأتي [20: 51]:

1- يمنع تحيز المدرسات في إعطاء الدرجات وتفضيل بعض الطالبات على بعض.

2- يساعد على بيان نواحي القوة والضعف في المناهج التي يقوم المُدّرسة بتطبيقها مما يؤدي إلى تعديلها.

3-يفيد في بيان عيوب طرائق التدريس المختلفة ومقارنة عمل المدرسين بعضهم ببعض.

4-يساعد على تشخيص نواحي القوة والضعف عند كل طالب في المواد الدراسية مما قد يستغل في توجيهه ومساعدته.

5-تستعين به بعض المدارس في توجيه الطالبات في نواحي التخصص التي يمتازون فيها.

6-تهدف إلى معرفة مدى تحقيق الأهداف لدى الطالبات في المادة الدراسية.

7-تهدف إلى تصنيف الطالبات ضمن تخصصات دراسية معينة أو شعب معينة حسب معدلاتهم في المواد المختلفة، من أجل إيجاد شعب متجانسة نسبياً من حيث التحصيل.

لذا يرى الباحثان أن نتائج قياس التحصيل تعد عوامل مهمة في تقرير مصير الطالبات اللاتي تعطى لهم، لذلك كان من الضروري أن تقوم هذه المقاييس بقياس ما هو مقصود بها أن تقيسه وبدرجة عالية من الكفاية وأن تكون نتائجها دالة تماماً على مستوى قابليات الطالبة التي تخضع للاختبار.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

ثالثاً: تعريف التفكير البصري: مجموعة القدرات العقلية القائمة على ربط الجوانب الحسية البصرية، ومعرفة العلاقة القائمة بين الصور والرسوم والأشكال من ثم القدرة على الوصول لتفسير، وإدراك المعاني للوصول لنتاجات عقلية جديدة عبر الأشكال والرسوم التي يتم عرضها[21: 124].

ويعرف التفكير بأنه: العملية التي ينظم بها العقل خبراته بطريقه جديده لحل مشكلة ما بحيث تشتمل هذه العملية على إدراك علاقات جديدة بين الموضوعات والعناصر التي تضمنها المشكلة ثم إدراك العلاقة بين المقدمات والنتائج وإدراك العلاقة بين السبب والنتيجة وبين العام والخاص وبين شيء معلوم وآخر مجهول [22: 27]. ويعرف أيضاً بأنه قدرة الفرد على التعامل مع المواد المحسوسة وتمييزها بصريا بحيث تكون له القدرة على إدراك العلاقات المكانية وتفسير المعلومات وتحليلها وتفسير الغموض [23: 35].

المحور الثاني: دراسات سابقة (Previous studies)

أولا: دراسات تناولت تقنية الإنفوجرافيك:

دراسة توفيق (2019) أثر استخدام نمط الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة الحاسب الآلى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بالمنيا.

هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات التفكير البصري في مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي عبر نمط الإنفوجرافيك الثابت، والخرائط الذهنية(واستعملت الدراسة المنهج شبه التجريبي في تطبيق التجربة البحث، وتكونت عينة الدراسة من(50) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول الإعدادي تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين بواقع(25) تلميذ في كل مجموعة، وتمثلت مادة المعالجة التجريبية في برمجية وسائط متعددة تم تصميمها وفق نموذج محمد الدسوقي (2015) بالنمطين الإنفوجرافيك الثابت، والخرائط الذهنية، بينما تمثلت أدوات القياس في اختبار لمهارات التفكير البصري لقياس الجانب المهاري لمجموعة البحث، واستخدمت المجموعة التجريبية الأولى نمط الإنفوجرافيك الثابت، بينما استخدمت المجموعة التجريبية الثانية نمط الخرائط الذهنية .توصلت نتائج الدراسة إلى تحسن في المستوى المعرفي للوحدة الأولى من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، ومهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت نمط الإنفوجرافيك الثابت، على المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت نمط الخرائط الذهنية [24: ب].

ثانياً: دراسات تناولت التفكير البصري:

دراسة العزيز (2018) اثر استخدام الإنفوجرافيك في تدريس مادة العلوم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري والتجاهل نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر استخدام الإنفوجرافيك في تدريس مادة العلوم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري والتجاهل نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي أجريت الدراسة في دولة الكويت واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (64) تلميذا وتلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية بواقع (٣٤) تلميذا وتلميذة ودرست باستخدام الإنفوجرافيك ومجموعة ضابطة بواقع

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

(30) تلميذا وتلميذة ودرست بالطريقة الاعتيادية واشتملت ادوات الدراسة على اختبار تحصيلي، اختبار التفكير البصري، مقياس الاتجاه نحو العلوم. واظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التفكير البصري لأدوات الدراسة لصالح المجموعة التجريبية [25: ب].

الموازنة بين الدراسات السابقة من حيث:

1-مكان الدراسة: أجريت دراسة توفيق (2019) في دولة مصر في المينا، بينما دراسة العزيز (2018) في دولة الكويت

2-عينة الدراسة: حجم العينة لدراسة توفيق (2019) بلغ (50) تلميذاً، بينما حجم العينة لدراسة العزيز (2018) بلغ (62) تلميذاً وتلميذة

3-نتائج الدراسة: توصلت نتائج دراسة توفيق (2019) إلى إلى تحسن في المستوى المعرفي للوحدة الأولى من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، ومهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت نمط الإنفوجرافيك الثابت، على المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت نمط الخرائط الذهنية.بينما توصلت نتائج دراسة العزيز(2018) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التفكير البصري لأدوات الدراسة لصالح المجموعة التجريبية

جوانب الافادة من الدراسات السابقة

افاد البحث الحالي من الدراسات السابقة امور عدة منها:

1-وضع أهداف البحث وفرضياته.

2- تحديد مشكلة البحث وبيان أهميته.

3-اختيار التصميم التجريبي المناسب للبحث وكيفية اختيار العينة وتحديد حجمها وجنسها.

4-إعداد أداة البحث وبناءها ومنها الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير البصري.

5-اختيار الوسائل الإحصائية التي عولجت بها البيانات في إيجاد نتائج البحث.

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته

أولا: التصميم التجريبي:experimental design

اعتمد الباحثان المنهج شبه التجريبي منهجا للبحث، فهو أحد مناهج البحث الذي يستعمل التجربة في اختبار الفرض والكشف عن العلاقة بين المتغيرين (التابع والمستقل) بدراسة المواقف المتقابلة، المعالجة التجريبية والاعتيادية التي يتم بها ضبط كل المتغيرات ماعدا المتغير الذي يعنى الباحثان بدراسة تأثيره في المتغير التابع، لذلك لابد من اختيار تصميم تجريبي أو مخطط يوضح العمل وكيفية تنفيذ التجربة فالتجربة تعني تخطيط الظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة التي تدرسها بطريقة معينة ثم ملاحظة ما يحدث[26: 87]، ولما كان هدف

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

البحث التعرف على أثر التدريس بتقنية الإنفوجرافيك بوصفه متغيرا مستقلا في تحصيل الطالبات وهو متغير تابع وفي التفكير البصري وهو متغير تابع آخر، اعتمد الباحثان التصميم شبه التجريبي ذا الضبط الجزئي بمجموعتين متكافئتين؛ (تجريبية: تُدّرس على وفق تقنية الإنفوجرافيك وضابطة تُدَّرس على وفق الطريقة الاعتيادية) ذو الاختبار البعدي لكل من الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير البصري، ومخطط(1) يوضح ذلك:

مخطط (1)التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار
التجريبية	1. العمر الزمني محسوباً بالأشهر 2.الذكاء	تقنية الإنفوجرافيك	1- التحصيل 2- االتفكير البصري	اختبار التحصيل قياس التفكير البصري
الضابطة	3. التحصيل الدراسي للوالدين 4. التحصيل السابق في مادة علم الكيمياء 5. اختبار المعلومات السابقة	الطريقة الاعتيادية		

ثانياً:إجراءات البحث:Procedures of the Research

1- مجتمع البحث:Research Population : يتكون مجتمع البحث الحالي من جميع طالبات الصف الأول المتوسط في المدارس(المتوسطة والثانوية) النهارية الحكومية في مركز محافظة كربلاء للعام الدراسي(2019-2020) موزعة على(23) مدرسة حسب الإحصائية التي حصل عليها الباحثان من شعبة الإحصاء التابعة لمديرية تربية كربلاء.

2-عينة البحث:Research Sample: يعد اختيار الباحثان للعينة من الخطوات والمراحل الهامة للبحث ويقوم الباحثان بتحديد المجتمع حسب الموضوع أو الظاهرة أو المشكلة، ولما كانت المجتمعات الدراسية كبيرة الحجم في الغالب لذا يلجأ الباحثان لاختيار عينة من ذلك المجتمع لتمثله تمثيلا صادقا، وتم تحديد عينة البحث وفق الخطوات الآتية:

أ-عينة المدارس: بعد التعرف على المدارس التابعة لمركز محافظة كربلاء اختار الباحثان عشوائيا (متوسطة النهى المختلطة). وهي عينة لتطبيق التجربة فيها.

ب-عينة الطالبات: بعد تحديد المدرسة زار الباحثان حسب كتاب تسهيل المهمة الصادر عن المديرية العامة لتربية كربلاء فوجدا ثلاث شعب في الصف الأول متوسط (ا،ب،ج) واختارا منها عشوائياً[1]* شعبة (أ) لتمثل

*- اعتمد الباحثان طريقة السحب العشوائي البسيط إذ كتب الباحثان أسماء المدارس في أوراق صغيرة متماثلة ووضعتها في كيس وسحبت إحدى الأوراق فكانت تحمل اسم متوسطة النهى للبنات.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

المجموعة التجريبية والتي بلغت عدد طالباتها (42) طالبة، وشعبة(ج) لتمثل المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (43) طالبة، وبذلك يكون العدد الكلي لعينة البحث (85) طالبة على نحو أولي وبعد أن تم استبعاد الطالبات الراسبات من المجموعتين إحصائياً، إذ بلغ عددهن (5) طالبات (2) منهن في المجموعة التجريبية و(3) في المجموعة الضابطة مع ضمان بقائهن في صفوفهن حفاظا على نظام المدرسة واستمرار تدريسهن، ويعود سبب استبعادهن لامتلاكهن خبرات سابقة في الموضوعات التي تدرس في غضون مدة التجربة التي قد يكون لها أثر في المتغيرات التابعة وبذلك أصبح العدد النهائي لعينة البحث (80) بواقع (40) طالبة في المجموعة التجريبية و (40) طالبة في المجموعة الضابطة، كما هو موضح في الجدول (1):

جدول (1) توزيع طالبات عينة البحث قبل الاستبعاد وبعده

ت	الشعبة	المجموعة	عدد الطالبات	المستبعدون	العدد النهائي للطالبات	المجموع الكلي
1	ج	ضابطة	43	3	40	78
2	أ	تجريبية	42	2	40	

3-تكافؤ مجموعتي البحث Equivalent Of The Groups Research : على الرغم من اختيار المجموعتين بالسحب العشوائي إلا أن احتمالية عدم تكافؤهما أمر وارد، إذ إن تحقيق التكافؤ بين طالبات مجموعتي البحث يعد امراً مهماً قبل إجراء التجربة، لذلك حرص الباحثان قبل البدء بتطبيق التجربة على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي يحتمل تأثيرها في نتائج التجربة وهذه المتغيرات هي: العمر الزمني محسوباً بالأشهر، الذكاء، المعلومات السابقة، التحصيل الدراسي للوالدين، التحصيل المسبق في مادة العلوم(الكيمياء).

4-ضبط المتغيرات الدخيلة Control Of The Internal Variables: يقصد بالمتغيرات الدخيلة تلك المتغيرات التي تؤثر في المتغير التابع و تشارك المتغير المستقل في إحداث التغييرات التي يتم عزل آثارها عن المتغير التابع و ذلك بتثبيتها أو تحييدها، إذ قام الباحثان بضبط المتغيرات الدخيلة.

لذلك عمل الباحثان على ضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي ترى أنها تؤثر في سير التجربة.

5- مستلزمات البحث: Research Requirements : لغرض تطبيق البحث هيَّأ الباحثان بعض المستلزمات منها:

أ- **تحديد المادة العلمية Determine the scientific material :** الفصول ثلاثة وهي: (الفصل الثاني: الذرات والعناصر والمركبات، الفصل الثالث: ترتيب العناصر وأصنافها، الفصل الرابع: التفاعلات الكيميائية والتعبير عنها من كتاب العلوم (الكيمياء) للصف الأول المتوسط، ط1، 1439هـ/ 2018م.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

ب-صياغة الأهداف السلوكيةFormulation of behavioral objectives : تشير الأغراض السلوكية إلى " نشاط يزاوله كل من المدرس والدارسين وهو سلوك قابل لأن يكون موضع ملاحظة وقياس وتقويم . [27: 81]، ويرى الباحثان أن صوغ الأغراض السلوكية يعد خطوة ضرورية في اختيار النشاطات التعليمية وتحديد أساليب التدريس والتقويم في إنجاح العملية التعليمية، فقد صاغ الباحثان (80) هدفاً سلوكياً.

ت-إعداد الخطط التدريسية:Preparing daily instructional plans: يعد التخطيط مجموعة من الإجراءات التي يتخذها الباحثان لضمان نجاح العملية التعليمية – التعلمية وتحقيق أهدافها، والتخطيط إجرائياً يتضمن سلسلة من العمليات المحددة بالعناصر التعليمية (الأهداف، ومحتوى المادة، وطريقة التدريس، وأساليب القياس والتقويم)، والتخطيط يعني استعداد الباحثان لموقف سنواجههما، مما يتطلب منهما رؤية بعيدة النظر عن طريق إلمامها بالموضوع الدراسي المراد تدريسه، هذا يعني أن التخطيط المنطقي المتسلسل للموضوع يعرض الطالبة إلى مواقف متسلسلة بعيدة عن العشوائية والتخبط [28: 298]. فقد صاغ الباحثان (12) خطة تدريسية لمادة العلوم (الكيمياء).

رابعاً: أداتا البحث

1-بناء الاختبار التحصيلي: اعد الباحثان اختباراً تحصيليا لمادة العلوم (الكيمياء) مكون من 45 فقرة اختبارية بالصورة الأولية، وتم توزيعه على الخبراء والمحكمين في مجال طرائق التدريس لغرض اجراء التعديلات على الاختبار ان وجد، فأصبح الاختبار بصورته النهائية متكون من (40) فقرة اختبارية.

2-مقياس التفكير البصري: أعد الباحثان مقياساً للتفكير البصري مكون من 25 فقرة اختبارية بالصورة الأولية، وتم توزيعه على الخبراء والمحكمين في مجال علم النفس وطرائق التدريس لغرض اجراء التعديلات على المقياس إن وجدت، فأصبح المقياس بصورته النهائية متكون من (20) فقرة اختبارية.

رابعاً: تطبيق أداتي البحث

1-**الاختبار التحصيلي:** تم إعلام مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بموعد تطبيق الاختبار قبل أسبوع من إجرائه، وتم تطبيقه بعد الانتهاء من تدريس المادة العلمية المحددة لمجموعتي البحث في وقت واحد يوم الثلاثاء المصادف (2020/2/18 م).

2-**تطبيق مقياس الذكاء البصري:** طبقت الباحثة اختبار لمقياس التفكير البصري يوم الاربعاء الموافق (2020/2/19م)على المجموعتين في وقت واحد.

خامساً: الوسائل الإحصائية: تم تحليل النتائج ومعالجتها إحصائيا باستخدام برنامج (Microsoft Excel – 2010) ونظام(Spss).

سادساً: إجراءات تطبيق التجربة

1-تم تنظيم جدول الدروس في مادة العلوم(الكيمياء) للمجموعتين بالاتفاق مع إدارة المدرسة إذ تم تدريس المجموعتين(التجريبية والضابطة) في الدرس الأول والثاني، لضمان تكافؤ الوقت المخصص للحصة الدراسية لكلا المجموعتين وعلى نحوٍ(دوري – تبادلي).

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

2-تم تدريس المجموعة التجريبية على وفق تقنية الإنفوجرافيك، وبحسب الخطط التدريسية اليومية المعدة على وفق هذه التقنية.

3-تم تدريس المجموعة الضابطة في المدة الزمنية نفسها وبالطريقة الاعتيادية وعلى وفق الخطط التدريسية المعدة لذلك.

4-طبقت التجربة في بداية الفصل الدراسي الأول من السنة الدراسية2019 -2020 وتحديداً (2019/10/28 م) على عينة البحث المتكونة من المجموعتين(التجريبية والضابطة) وانتهى تطبيق التجربة في يوم (الخميس) (2020/2/20 م)،أي استغرقت التجربة فصلاً دراسياً كاملاً بواقع (11) أسابيع وثلاث حصص أسبوعياً لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة. كما في جدول رقم (2)

جدول رقم (2) توزيع الحصص الدراسية

المجموعة	الاحد	الاثنين	الأربعاء
التجريبية	8:45-8:00	9:35- 8:50	1:15-12:30
الضابطة	9:35- 8:50	10:25-9:40	2:05-1:20

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

أولا: عرض النتائج: Presentation of the Results

- للتحقق من صحة الفرضية الأولى اتبع الباحثان حساب المتوسط الحسابي والقيمة التائية باستعمال الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي، كما مبين في الجدول (3):

جدول (3)نتائج اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	40	53.33	99	9.95	78	3.6	2	دالة
الضابطة	40	45.53	79.74	8.93				

يبين الجدول (3) أعلاه ان المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية يساوي (53.33) بتباين بلغ (99) وبانحراف معياري مقداره(9.95)، بينما المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة يساوي (45.53) بتباين بلغ (79.74) وبانحراف معياري مقداره (8.93) وان القيمة التائية المحسوبة بلغت (3.6)،

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

وهي اكبر من لقيمة الجدولية البالغة (2) عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0.05)، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الأولى وتقبل البديلة وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية.

- للتحقق من صحة هذه الفرضية ابتع الباحثان إلى حساب المتوسط الحسابي والقيمة التائية باستعمال الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في مقياس التفكير البصري، كما مبين في الجدول (4)

جدول(4)نتائج اختبار(T-test)لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في مقياس التفكير البصري

المجموعة	عدد الطالبات	مالمتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	40	71,19	96,24	9.81	78	3,180	2.000	دالة
الضابطة	40	64,31	72,76	8.53				

يبين الجدول (4) أعلاه ان المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية يساوي (71.19) بتباين بلغ (96.24) وبانحراف معياري مقداره (9.81)، بينما المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة يساوي (64.31) بتباين بلغ (72.76) وبانحراف معياري مقداره (8.53) وان القيمة التائية المحسوبة بلغت (3.180)، وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2) عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0.05)، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل البديلة أي وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعتي البحث في مقياس التفكير البصري في مادة العلوم (الكيمياء) ولصالح المجموعة التجريبية.

- **حجم الأثر:** لمعرفة حجم تأثير المتغيرات المستقلة من جهة على المتغيرات التابعة من جهة أخرى استخدم حجم الأثر وهو مقدار الأثر الذي يحدثه المتغير المستقل على المتغير التابع، استعمل الباحثان معادلة مربع (آيتا) في استخراج حجم الأثر(d) للمتغير المستقل في المتغيرين التابعين (التحصيل والتفكير البصري)،وكما موضح في جدول (5).

جدول (5)حجم الأثر للمتغير المستقل في متغيري التحصيل والتفكير البصري

المتغير المستقل	التابع	قيمة d حجم الأثر	مقدار حجم الأثر
التدريس بتقنية الإنفوجرافيك	التحصيل	0.80	متوسط
	التفكير البصري	0.75	

وباستخراج قيمة (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر والبالغ(0.80) بالنسبة لمتغير التحصيل أما متغير التفكير البصري بلغ مقدار حجم الأثر(0.75) وهما قيمتان مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار متوسط لمتغير التدريس بتقنية الإنفوجرافيك في تحصيل والتفكير البصري الطالبات لمادة العلوم (الكيمياء).

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

ثانياً / تفسير النتائج Interpretation of the Result

1 – تفسير النتائج الخاصة بمتغير التحصيل: أن تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق تقنية الإنفوجرافيك على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة العلوم (الكيمياء) وتعود أسباب ذلك إلى:

1– أن أسلوب التدريس وفق تقنية الإنفوجرافيك يخلق جوا من التفاعل بين الطالبات والمدرسة وبين الطالبات أنفسهن وتجلى ذلك عبر التشويق الواضح الذي أظهرته الطالبات داخل الصف مما يزيد من التحصيل الدراسي

2– تساعد هذه التقنية على إيصال المعلومات إلى ذهن الطالبات بطريقة فاعلة حيث يكون دور الطالبة عنصر فعال في المجوعة التجريبية وأقل اعتمادا على المدرسة والتي يكون دورها موجه ومرشدة.

3– إن هذه التقنية تتماشى مع التطورات التكنولوجية الحديثة في تدريس مادة العلوم (الكيمياء) إذ احتوت هذه التقنية على رسوم ومخططات وأشكال مما يساعد على تنظيم المادة بشكل أفضل وأسهل من الطريقة الاعتيادية في التدريس.

2 – تفسير النتائج الخاصة بمتغير التفكير البصري: أن تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق تقنية الإنفوجرافيك على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير البصري نحو مادة العلوم، يعزو الباحثان أسباب ذلك إلى:

1–احتواء هذه التقنية على بعض الأنشطة التي في دورها تشرك جميع الطالبات في الأنشطة الصفية وإعطائهن الحرية في التعبير عن آرائهن فضلا عن تشجيعهن لدعم أفكارهن وإعطاء المزيد من الأمثلة التي تنمي تفكيرهن البصري وهذا بدوره يدفع الطالبة إلى تجاوز النمطية والتقليد لما تتعرض له في الطريقة الاعتيادية مما يؤدي إلى زيادة تفكيرهن البصري نحو مادة العلوم.

2–إن تقنية الإنفوجرافيك توفر بيئة تعليمية تجعل الطالبة في جو من المرح والمتعة والسعادة بعيدا عن التعقيد والملل يؤدي إلى زيادة تفكيرهن البصري نحو مادة العلوم.

3–إن التدريس على وفق هذه التقنية تشجع بدرجة كبيرة الطالبات على حرية طرح التساؤلات وإثارتها، ومشاركتهن الايجابية خلال الدرس يعد ذلك مؤشرا جيدا لزيادة التفكير البصري.

لا يوجد على حد علم الباحثان دراسات تناولت تقنية الإنفوجرافيك في التفكير البصري.

ثالثاً: الاستنتاجات: Conclusions

في ضوء نتائج البحث الحالي توصل الباحثان إلى مجموعة من الاستنتاجات تمثلت في ما يأتي:

1–إن استعمال تقنية الإنفوجرافيك كطريقة للتدريس كان له الأثر الإيجابي في زيادة التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني متوسط مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

2–الأثر الإيجابي لتقنية الإنفوجرافيك كطريقة للتدريس في زيادة التفكير البصري لطالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

3-التدريس على وفق تقنية الإنفوجرافيك جعل الطالبات أكثر حيوية وتفاعلاً مع مادة العلوم حتى نهاية الدرس من التدريس بالطريقة الاعتيادية.

رابعاً: التوصيات Recommendations

في ضوء نتائج البحث واستنتاجاته التي تم التوصل إليها يمكن للباحثين أن يوصيا بما يأتي:-

1-استعمال تقنية الإنفوجرافيك في تدريس مادة العلوم لما له من أثر إيجابي في التحصيل والتفكير البصري نحو مادة العلوم (الكيمياء).

2-ضرورة تهيئة مستلزمات التدريس الفعال والنشط من صفوف حديثة ومختبرات وأثاث وأجهزة ووسائل تعليمية (سبورات ذكية، شاشات، داتاشو) تساعد على نجاح عملية التدريس على وفق التقنيات الحديثة.

3-ضرورة توفير الوقت اللازم للتدريس على وفق التقنيات التكنلوجية الحديثة لان مادة العلوم مادة صعبة تحوي على مفاهيم وحقائق ومبادئ تحتاج إلى وقت كبير لكي تصل المعلومات إلى أذهان الطالبات.

خامساً: المقترحات Propositions

استكمالا لما توصل اليه هذا البحث، يقترح الباحثان ما يلي:-

1-إجراء بحث عن فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في متغيرات تابعة أخرى مثل (الاتجاه، الدافعية، الميل، التفكير التأملي).

2-إجراء بحث عن فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في مراحل دراسية أخرى مثل المرحلة الابتدائية والمرحلة الإعدادية والمرحلة الجامعية.

3-إجراء بحث مماثل للبحث الحالي في مواد دراسية أخرى مثل؛ الفيزياء والاحياء والاجتماعيات .

4-إجراء بحث مماثل للبحث الحالي على الطلاب.

CONFLICT OF INTERESTS

There are no conflicts of interest

المصادر

القرآن الكريم

[1] أبو الوفا، جمال محمد، وسلامه عبد العظيم حسين **التربية الدولية وعالمية التعليم**، الطبعة الأولى، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، (2008م).

[2] القيسي، تيسير خليل بخيت، **أثر خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية وتفكيرهم الناقد في الرياضيات،(رسالة دكتوراه غير منشورة)**،جامعة بغداد، (2001م).

[3] الخزاعلة، محمد سلمان فياض، **مبادئ في علم التربية**، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن، (2012م).

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

[4] عليان، شاهر ربحي، ومهند أنور الشبول، **التعليم الالكتروني**.ط1،دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، (2014م).

[5] سويدان، أمل عبد الفتاح ومبارز عبد العال، **التقنية في التعليم**"، ط2، دار الفكر،عمان، (2008م) .

[6] المفتي، محمد، **الذكاءات المتعددة: النظرية والتطبيق. ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي السادس عشر**، تكوين المعلم، مصر، المنعقد في يوليو 2004،الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، مصر، (2004م).

[7] عطية، محسن علي، **الجودة الشاملة والمنهج**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان – الأردن، (2008م).

[8]عبد الباسط، حسين، **المرتكزات الأساسية لتعزيز الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم**، مجلة التعليم الالكتروني،(2015م).

[9] السلخي،محمود جمال، **التحصيل الدراسي ونمذجة العوامل المؤثرة به**،ط1،دار الرضوان، عمان، (2013م).

[10] جروان، فتحي عبد الرحمن، **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، ط3، دار الفكر للنشر والتوزيع،عمان– الأردن،(2007م).

[11] وزارة التربية، **نظام المدارس الثانوية**، رقم2، مطبعة وزارة التربية، (2010).

[12] Rees,K.,What Make An Infographic Cool?. Retrieved March,18,2015,form cool Infographics:http://www.coolinfographics. com/blog/201617/4//kim-ress-and-diocitrarowhat-makes-aninfographic-cool.html, (2013).

[13] Smiciklas, M. ,The Power of Infographics: Using Pictures to Communicate and Connect with Your Audiences (1st.ed), USA, (2012).

[14] الفاخوري، أحمد، **عالم الإنفوجرافيك**، دار الكاتب للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، حلب– سوريا،(2012م).

[15] شلتوت، محمد، **الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج**، الرياض، المملكة العربية السعودية، وكالة أساس للدعاية والإعلان، (2016).

[16] درويش، والدخني، **نمط تقديم الإنفوجرافيك (الثابت – المتحرك) عبر الويب واثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه**، مجلة تكنولوجيا التعليم، القاهرة، العدد (2)، مجلد(25)، (2015م).

[17] سليم، غادة بنت مساعد ووفاء بنت صالح الجفير، **الإنفوجرافيك**، قسم تقنيات التعليم، المملكة العربية السعودية، (2014م).

[18] Sneh,R,.**The Anatomy of An Infographic 5 Step to Create Apowerful Visual**, Rocky Mountain Celebration of Women in Computing. Laramie, WY, Canda, (2009).

[19] اسماعيلي، يامنه عبد القادر، **انماط التفكير ومستويات التحصيل الدراسي**. ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، (2011م) .

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq

[20] الظاهر، زكريا محمد وآخرون، **مبادئ القياس والتقويم في التربيـــة** "، ط1، دار الثقافـــة، مطـــابع الأرز، عمان، (1999م).

[21] إسلام منصور، **فاعلية برنامج يوظف السبورة التفاعلية في تنمية المفاهيم ومهـــارات التفكيـــر البـــصري بالعلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي**، رسالة ماجستير، كليـــة التربيـــة، الجامعـــة الإســـلامية بغـــزة، (2015م).

[22] مصطفى، فهيم، **مهارات التفكير في مراحل التعليم العام**، القاهرة: دار الفكر العربي، (2002م).

[23] الشويكي، فداء، **اثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لـــدى طالبـــات الصف الحادي عشر** رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية، الجامعة الاسلامية غزة، (2010م).

[24] توفيق، محمد سعيد محمد، **أثر استخدام نمط الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البـــصري فـــي مـــادة الحاسب الآلى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بالمنيا**، جامعة المينا، (2019 م).

[25] العزيز،احمد، **اثر استخدام الإنفوجرافيك في تدريس مادة العلوم على التحصيل وتنميـــة مهـــارات التفكيـــر البصري والتجاهل نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي**، رسالة ماجـــستير، دولـــة الكويـــت، (2019م).

[26] عبد الرحمن، أنور حسين وعدنان حقي زنكة، **الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية**. ط1، شركة الوفاق للطباعة، بغداد، (2007م).

[27] الدريج، محمد، **التدريس الهادف (من انموذج التدريس بالاهداف إلى انموذج التـــدريس بالكفايـــات)**، ط1، دار الكتاب الجامعي، العين،(2004م).

[28] جابر، وليد احمد، **طرق التدريس العامة تخطيطها وتطبيقاتها التربوية**، ط2، دار الفكر، عمان، (2005م).

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBH Email: humjournal@uobabylon.edu.iq