ISSN: 1812-0512 (Print) 2790-346X (online)

Wasit Journal for Human Sciences

Available online at: https://wjfh.uowasit.edu.iq

Building an educational learning design based on infographic technology in acquiring scientific concepts of educational technology and educational technology for students of colleges of education

*** Corresponding Author**

1. Amer kareem hadhl
2. Khaled Jamal Jassim
1. Wasit University / College of Agriculture
2.University of Baghdad / Ibn Rushd College of Education

Email:
1.amer.karem1970@gamil.com
2. khalid.jamal@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

Keywords Educational Design - Infographics Technology - Scientific Concepts

Article history:
Received: 2025-03-21
Accepted: 2025-04-20
Availablonline: 2025-05-01

ABSTRACT

The current research aimed to identify the effectiveness of an instructional design based on infographics technology in teaching scientific concepts for the subject of educational technologies and instructional technology to students in colleges of education. The researcher developed the educational program according to the infographic-based instructional design.

To achieve the research objectives, the following hypotheses were formulated:

A. There is a statistically significant difference between the mean scores of the experimental group students, who will be taught using the infographic-based instructional design, and the mean scores of the control group, who will be taught the same subject using traditional methods, in acquiring scientific concepts.

B. The infographic-based instructional design is effective in helping students acquire scientific concepts for the subject of educational technologies and instructional technology in colleges of education. To achieve the research objectives, the researcher developed a test to measure the acquisition of scientific concepts for the subject of educational technologies and instructional technology. The test's psychometric properties, including validity, reliability, item difficulty, item discrimination, and the effectiveness of distractors, were verified. The test consisted of 36 objective multiple-choice questions

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0)https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
DOI: https://doi.org/10.31185/wjfh.Vol21.Iss2.893

بناء تصميم تعليمي تعلمي قائم على تقنية الأنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية لمادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم لدى طلبة كليات التربية

م .عامر كريم هظل/ جامعة واسط /كلية الزراعة
ا.د. خالد جمال جاسم/ جامعة بغداد/ كلية التربية ابن رشد

المُستخلص

يهدف البحث الحالي إلى التعرَّف على فاعلية تصميم تعليمي تعلمي قائم على تقنية الأنفوجرافيك في إكساب المفاهيم العلمية لمادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم، عند طلبة كليات التربية، وقد قام الباحث ببناء البرنامج التعليمي التعلمي على وفق تقنية الأنفوجرافيك.

ولتحقيق هدف البحث؛ قام الباحث ببناء اختبار إكساب المفاهيم العلمية لمادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم، وتم التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار، من حيث الصدق والثبات، وحساب صعوبة الفقرة وقوة تميزها، وفاعلية المموهات الخاطئة، وتكون الاختبار من (36) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد.

الكلمات المفتاحية: تصميم تعليمي تعلمي– تقنية الأنفوجرافيك – المفاهيم العلمية

أولاً– مشكلة البحث:

يواجه التعليم العالي مجموعة من التحديات، إذ لم تزل أساليب التدريس التقليدية هي المسيطرة لفترات طويلة. ومع مرور الوقت؛ تزايد الوعي بأنها غير قادرة على تلبية متطلبات الطلبة الحاليين بشكل كامل أو الإفادة بشكل كافٍ من قدرات التكنولوجيا المتطورة. ومن أجل التغلب على هذه المشكلات وتحسين جودة التعليم المقدم للطلبة؛ ظهرت حاجة ملحّة للابتكار والمرونة في التدريس، من خلال تجربة الباحث في عمله كأستاذ في جامعة واسط/ كلية التربية للعلوم الإنسانية، لاحظ تلك العقبات والصعوبات في استخدام التقنيات التعليمية في التدريس؛ مما انعكس سلباً على أداء الطلبة الأكاديمي وتعزز ذلك بالأدلة، إذ استطلع الباحث آراء التدريسيين* [1]والطلبة* [2] الذين يدرسون مادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم في كليات التربية للعام الدراسي: (2023– 2024) بخصوص التحديات والصعوبات التي يواجهها الطلبة في دراسة مادة (التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم) وتدريسها، تبيّن أن الطلبة يواجهون مشكلات عدة، أبرزها عدم استخدام التقنيات التربوية في تعلم تلك المادة، واعتمادهم بشكل كبير على الشرح النظري من قبل التدريسيين، من دون توظيف الأدوات التربوية التي تساهم في جذب انتباههم وتفعيل أكثر من حاسة في أثناء عملية التعلم، ومن شأن ذلك أن يساعد على ترسيخ المعرفة لمدة أطول، ويجعل الطالب مشاركاً نشطاً في العملية التعليمية؛ مما يعزز دوره كمحور للتعلم. ونتيجة لذلك؛ ظهرت معوقات في اكتسابهم للمفاهيم العلمية.

---

[1] استبانة وزعها الباحث لتدريسي مادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم لتحديد المشكلات والصعوبات ، كما مبين في ملحق (1).

[2] استبانة وزعها الباحث لطلبة الصف الرابع كونهم درسوا مادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم في السنة السابقة لتحديد الصعوبات والمشكلات في هذه المادة ، كما مبين في ملحق (2).

وإلى جانب ذلك؛ نجد أن العديد من الدراسات – ومن بينها دراسة (عبد اللطيف، 2003)– تشير إلى أن هناك ضعفاً في اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية، بالإضافة إلى قصور التدريسيين في استخدام تقنيات حديثة وفعالة، ومنها تقنية الأنفوجرافيك التي تتناسب مع طبيعة موضوعات التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم. كما أن التدريس يركز بشكل كبير على الحفظ الآلي للمعلومات، من خلال طرق تقليدية تعتمد على الإلقاء والأسئلة القصيرة من دون مراعاة لأنماط التعلم المختلفة، وأظهرت الدراسة أن مدرسي مادة (التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم) يفتقرون إلى التنويع في أساليب التدريس، وإلى القدرة على إعداد مواقف تعليمية مناسبة، بالإضافة إلى قلة التنويع في استخدام الوسائل التعليمية والتقنيات التربوية؛ مما انعكس سلباً على مستوى اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية.

وعند مراجعة الباحث لنتائج النجاح؛ لاحظ انخفاضاً في مستويات النجاح خلال العام الدراسي: (2022–2023) والأعوام السابقة، إذ تراوحت نسب النجاح في الصف الثالث في كليات التربية بين: (50– 60%). وبذلك؛ تتحدد مشكلة البحث في السؤال الآتي:

- **ما فاعلية التصميم التعليمي– التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية، لمادة (التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم) لدى طلبة كليات التربية؟**

ثانياً– أهمية البحث:

تبرز أهمية التربية وتأثيرها في المجتمع من خلال العمل التربوي، الذي يتسم بالشمولية والتكامل في بناء شخصية المتعلم بشكل صحيح، بما يسهم في تعديل وتهذيب سلوكه، وتنشئته على القيم السليمة، والتحلي بالأخلاق الحسنة مثل: (التعاون، التسامح، والعفو). كما تهدف التربية – أيضاً– إلى زرع القيم الإنسانية النبيلة في نفوس الطلبة، مع التركيز – كذلك– على الجوانب الإنسانية الإيجابية مثل: حب الآخرين، والمساعدة، وتقدير الذات، وتعزيز فهم الذات، والإخلاص، والدقة في أداء أي عمل يتولى القيام به. (هظل.2024 :288 أبو شهاب ،2018 : 76).

وتعد التربية عملية مستمرة تهدف إلى إعداد الأفراد بشكل شامل ومتوازن، من جميع النواحي العقلية، النفسية، والاجتماعية؛ ليكونوا أفراداً ذوي فائدة لأنفسهم ولمجتمعهم. (أبو دية، 2011: 13). كما تسعى التربية الحديثة إلى خلق بيئة ملائمة، تساعد على بناء شخصية أفراد المجتمع ودعمهم في تحقيق نمو متكامل، إذ إنها تتفاعل مع احتياجات المجتمع وتغيراته، وتعمل على حل مشكلاته. (السامرائي، 2009، ص6).

ويتسم عصرنا هذا بالتغيرات السريعة والتطورات المتلاحقة في مجالات العلم والتكنولوجيا، إضافة إلى ثورة الاتصالات ووسائل الإعلام والعولمة، التي أدت إلى تسارع كبير في تدفق المعلومات، ولم يعد تقدم الدول يُقاس فقط بكمية المعلومات التي تمتلكها؛ بل بقدرتها على استثمار هذه المعلومات لخدمة المجتمع والفرد. وبذلك؛ اتجهت معظم الدول إلى البحث عن طرق فعّالة لإعداد مواطنيها بشكل مناسب ليواكبوا هذه التغيرات، وذلك بتزويدهم بالمهارات التي تمكّنهم من الإفادة من هذا الكم الهائل من المعارف والمعلومات في حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم ومجتمعاتهم، بالإضافة إلى التأقلم مع متغيرات البيئة لتلبية متطلبات الحياة. (عمران، 2011، ص15).

وقد فرضت هذه التغيرات على النظام التربوي، ضرورة إعادة النظر في أهدافه وبرامجه، وتحليل مؤسساته التعليمية وأساليب عملها، بهدف تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحديث أو تطوير؛ بناءً على الأسس العلمية التي تتوافق مع طبيعته. (هظل .2024: 289 عطية، 2010، ص247).

وبناءً على ذلك؛ أصبحت العملية التعليمية أكثر شمولاً وذات اهتمام متزايد من المسؤولين في الوقت الحاضر، نظرًا لما شهده العالم من ثورات: (علمية، ومعرفية، وتكنلوجية) ضخمة، وخاصة في مجال التقنيات والتكنولوجيا، ولم تقتصر هذه المؤثرات على مجال معين؛ بل كان للتعليم النصيب الأكبر من هذه التغيرات، إذ أصبح التعليم والتعلم نشاطات أساسية تُستخدم فيها أدوات معقدة، تهدف إلى تحقيق نتائج قابلة للقياس والتقويم. (الحيلة، 1998، ص379).

كما وجد الإنسان نفسه في مواجهة هذه التغيرات؛ محاولًا التعامل معها وتحديد الصواب منها، وخصوصًا أن سرعة التغيرات المعرفية تفوق القدرة على استيعابها وتطبيقها في المجال التربوي، وهذا الأمر قد دفع الجهود نحو تطوير التعليم وجعله وسيلة أساسية للمعرفة، إذ لم يعد الهدف من العملية التعليمية يقتصر على تقديم المعلومات والحقائق فقط؛ بل اتسع ليشمل تنمية التفكير ومهاراته المتنوعة التي يكتسبها الفرد من خلال المناهج المختلفة؛ مما ساعده – ذلك– على التعامل بفاعلية وكفاءة مع هذه الكميات الكبيرة من المعرفة. كما أن امتلاك أساسيات المعرفة يُعد حاجة ضرورية وحلاً منطقيًا لمواجهة تحديات العصر الحالي، إذ أدت التغيرات في التعليم العالي إلى تحول كبير في العملية التعليمية، من التعليم الذي يعتمد على الحفظ والتلقين؛ إلى التعليم الذي يستخدم تقنيات تربوية حديثة تفعّل أكثر من حاسة في عملية التعلم، وتدعم تحقيق أهداف الإنجاز لكي تتواكب مع كل هذا السيل الجارف من المعلومات. (الحلاق، 2010، ص27).

وشهد مجال التربية والتعليم خلال السنوات الأخيرة تحولات كبيرة وسريعة، نتيجةً للتقدم التكنولوجي والانفجار المعرفي المصاحب له؛ فأصبحت المعلومات المتاحة لنا تتضاعف بشكل ملحوظ في كل شهر تقريبًا، وهذه التحولات أثرت في جميع جوانب الحياة، ولا سيما في المجال التعليمي، إذ أصبحت الأنظمة التعليمية التقليدية تواجه تحديات كبيرة تتعلق بضرورة توفير فرص تعليمية أوسع، بسبب الزيادة المستمرة في أعداد الطلبة، ويصاحب ذلك أعباءً مالية تجد بعض الدول صعوبة في تحملها. وإلى جانب ذلك؛ نجد أن هناك نقصًا ملحوظًا في أعداد التدريسيين، مما يزيد من تعقيد الأمور؛ فبدأت العديد من المؤسسات التعليمية مواجهة هذه التحديات، عبر البحث الجاد في إمكانية تطوير برامج التعليم من خلال استخدام التصميم التعليمي. (شلبي واخرون ،2018 ، ص66).

وتُركز النظرة الحديثة للتصميم التعليمي– التعلمي على مجموعة من العمليات المتعددة مثل التحليل، التطوير، التنفيذ، والتقويم، ويعد التصميم التعليمي– التعلمي أساساً في كل مرحلة من مراحل التقدم، إذ يُشكل حلقة وصل بين العلوم النظرية (كالعلوم السلوكية والمعرفية)، والعلوم التطبيقية (كتطبيق التكنولوجيا والتقنيات في عملية التعليم) في مجالات التربية والتعليم. (سرايا، 2007: 21)

ويعد التصميم التعليمي علمًا وتقنية تهتم بتحديد أفضل الأساليب التعليمية؛ بناءً على معايير محددة، ويهدف إلى إيجاد ترابط بين المحتوى النظري والتطبيق العملي. ومن خلال ذلك؛ يتم تحويل العملية التعليمية من الاعتماد على الحفظ والتذكر إلى الجانب العملي، الذي يمكّن الطلبة من تطبيق ما تعلموه في حياتهم اليومية، بهدف تحقيق الأهداف

التربوية المطلوبة وتحسين نتائج العملية التعليمية– التعلمية بأقل جهد ووقت؛ فالغاية الأساسية هي خلق بيئة تعليمية مناسبة توفر الظروف المثالية التي تسهّل على الأفراد عملية التعلم. (هظل.2024 :291 الحيلة، 2008، ص28).

ثالثاً– هدف البحث وفرضياته:

يهدف هذا البحث إلى الأمرين الآتيين:

تصميم تعليمي تعلمي قائم على تقنية الأنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية لمادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم لدى طلبة كليات التربية.

ولتحقيق هذا الهدف صاغ الباحث الفرضيتين الاتيتين:

أ– يوجد فرق ذو دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون على وفق التصميم التعليمي– التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك ومتوسط درجات المجموعة الضابطة، الذين سيدرسون المادة ذاتها بالطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم العلمية.

ب– توجد فاعلية للتصميم التعليمي القائم على وفق تقنية الأنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية لمادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم لدى طلبة كليات التربية

رابعاً– حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بالآتي:

1– طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية للعلوم الإنسانية – جامعة واسط.

2– العام الدراسي: (2023– 2034).

1– المفردات القطاعية لمادة التقنيات التربوية تكنولوجيا التعليم، المقرر تدريسها للمرحلة الثالثة.

خامساً– تحديد المصطلحات:

– الفاعلية: (Effectiveness)

عرفها كل من:

1. عصر(2003):

"مصطلح إحصائي يدل على مجموعةٍ من المقاييس الإحصائية، التي يمكن أن يستخدمها الباحث في العلوم التربوية والنفسية؛ للتعرف على النتائج التي أسفر عنها بحثه، ويهتم بصفةٍ لاسيما بقياس حجم الأثر الذي تحدثه المتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة، التي يقوم عليها تصميم بحثه". (عصر، 2003 ، ص646)

2. Drucker (2006):

"القيام بالأشياء الصحيحة بالطريقة الصحيحة؛ لتحقيق الأهداف التنظيمية بأعلى مستوى من الكفاءة والإنجاز". (Drucker, 2006 p78)

- التصميم التعليمي (Instruction Design):

عرفه كل من:

1. (Smith & Regan, 2005) :

"هي عملية منظمة ومخططة سلفاً، تهدف إلى تحويل مبادئ التعلم والتعليم إلى خطط تتضمن المحتويات الدراسية، الأنشطة، مصادر المعلومات، وأساليب التقييم، بهدف تحقيق الأهداف المحددة".

(Smith & Regan2005, p 3)

4.(حمدي وفاتن، 2011):

"هي عملية تحويل لمبادئ التعلم والتعليم إلى خططٍ تشمل مجموعةً من الأنشطة والاستراتيجيات والمواد التعليمية". (هظل .2024 :294 حمدي وفاتن، 2011 ، ص13)

.5

- الأنفوجرافيك Infographic:

عرفها كل من:

1. Tufte (2001):

هو مزيج من الصور والنصوص التي تقدم المعلومات بشكلٍ سهل القراءة والفهم، باستخدام الرسوم البيانية لتحسين فهم المحتوى. (Tufte, 2001 .p54)

2. Steele & Iliinsky (2010):

هو أداة لنقل المعلومات من خلال الرسوم البيانية والصور، التي تساعد في تسهيل الفهم وتحليل البيانات بطريقةٍ سريعةٍ وجذابة. (Steele & Iliinsky, 2010 p18)

5.البدر (2018):

هو تصميم مرئي للمعلومات يُستخدم في التعليم، والإعلام، والتسويق، لجعل المحتوى أكثر تشويقًا وسهولة في الفهم. (البدر، 2018، ص27)

. المفاهيم العلمية (Scientific concepts)

عرف كل من:

1. الجوهري (2017):

يشير إلى أن اكتساب المفاهيم العلمية هو عملية تعلم الطلبة للمفاهيم الأساسية التي تمكنهم من تفسير الظواهر الطبيعية بطريقة علمية ومنهجية، مما يعزز تفكيرهم النقدي والإبداعي في حل المشكلات العلمية. (الجوهري، 2017، :24)

2. **العلي (2018):**

يشير إلى أن اكتساب المفاهيم العلمية هو قدرة الطالب على ربط المعلومات الجديدة بالمفاهيم السابقة، وتوظيفها في تطبيقات عملية في حياته اليومية؛ مما يعزز من قدراته التحليلية. (العلي، 2018، ص32)

2. **Novak (2010):**

يُعرفها بأنها اكتساب المفاهيم العلمية، التي يقوم بها الطلبة بفهم المعلومات الجديدة ودمجها مع ما سبق تعلمه؛ لتكوين شبكة معرفية تساعد في بناء التفكير النقدي. (Novak, 2010: p15)

3. **Harlen (2012):**

وهي العملية التي يتعلم من خلالها الطلبة الأسس النظرية للمفاهيم العلمية؛ مما يساعدهم في توظيفها بفعالية في مواقف حياتية مختلفة. (Harlen, 2012:p 110)

4. **Boyer (2010):**

يُعد اكتساب المفاهيم العلمية جزءًا من التعلم العميق، إذ يحتاج الطالب إلى فهم عميق للمواد العلمية، والقدرة على تحليلها وتطبيقها في مواقف حياتية واقعية. (Boyer, 2010: 36)

5. **عبد السلام (2020):**

هو العملية التي من خلالها يستطيع الطلبة فهم المفاهيم العلمية، بطريقة متكاملة وتطبيقها في سياقات مختلفة؛ لتطوير قدراتهم العقلية والمعرفية. (عبد السلام، 2020، :78)

مادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم Educational Technology

عرفها كل من:

1- **الحيلة ،2004 :**

منحنى نظامي لتصميم العملية التعليمية وتنفيذها وتقويمها ككل؛ تبعا لأهداف محددة نابعة من نتائج الأبحاث في مجال التعليم، والاتصال البشري، مستخدمة – في ذلك– الموارد البشرية وغير البشرية؛ من أجل إكساب التعليم مزيداً من الفعالية أو الوصول إلى تعلم أفضل، وأكثر فعالية. (الحيلة ، 2004 :24)

2- **جري ،2016:**

هو "المفاهيم والتنظيمات والأفكار في إطار علمي تربوي، يفيد من منجزات العصر الحديث بأسلوب علمي في التفكير والتنفيذ؛ مراعيا الجوانب التربوية والأخلاقية والنفسية". (جري ، 2016 : 37)

3- **الحسناوي ،2019 :**

وهو "إيصال المعارف ونقل الحقائق والمعلومات إلى الطلبة بجهد أقل وفي وقت أقصر؛ مما لو كان التدريس خلواً من استعمالها". (الحسناوي ،2019 ،ص41)

خامسا :منهجية البحث وإجراءاته:-

منهج البحث:

يُعد المنهج التجريبي أحد المناهج البحثية الأساسية في العلم الحديث، اذ يُعد الخيار الأمثل لحل المشكلات بالطريقة العلمية، يتميز هذا المنهج بقدرته على التعمق في دراسة الظواهر والبحث عن الأسباب والنتائج باستخدام الأدوات التجريبية التي تهدف إلى التنبؤ والتحكم في الأحداث، تُظهر الدراسات أن المنهج التجريبي هو المدخل الأفضل لمعالجة المشكلات التعليمية، سواء كانت تطبيقية أو نظرية، إذ يسهم في تطوير بنية التعليم وتحسين أنظمته المختلفة من خلال التجارب الموجهة والمدروسة.**(Cohen,et al 2017:p68),**

ثانيا : التصميم التجريبي:

التصميم التجريبي يعد أحد العناصر الأساسية في أي بحث علمي، إذ يعد المخطط العملي الذي يُنفذ من خلاله تجربة البحث بشكل محدد وموجه نحو تحقيق الأهداف المرجوة، ويتعلق التصميم التجريبي بتخطيط الظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة المدروسة بطريقة علمية ومدروسة بعناية، بحيث تُجرى التجربة في بيئة محكومة تؤدي إلى نتائج دقيقة وقابلة للتكرار ، ومن خلال هذه التجربة، يقوم الباحث بترتيب الظروف المحيطة بالظاهرة المدروسة بشكل يتيح له التحكم في المتغيرات المؤثرة، ما يساعده في تفسير النتائج بدقة أكبر، ويعد التصميم التجريبي أداة حيوية للباحثين في مختلف المجالات العلمية؛ لأنه يتيح لهم التحكم في العوامل المؤثرة واختبار الفرضيات بشكل علمي مدروس، مما يساعد في الوصول إلى استنتاجات قابلة للتطبيق والتعميم في العديد من المجالات البحثية، (داود، 2011،:106-119).

اختار الباحث عينة بحثه لتحقيق هدف البحث، واختير التصميم شبه التجريبي ذي الضبط الجزئي (تصميم المجموعة الضابطة العشوائية الاختيار ذات الاختبار البعدي فقط(فان دالين، 1985 : 96)، بما يتناسب ومتطلبات البحث، وكما موضح في الشكل (2).

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي

التجريبية	تصميم تعليمي تعلمي قائم على تقنية الأنفوجرافيك	اكتساب المفاهيم	اختبار اكتساب المفاهيم
الضابطة	الطريقة التقليدية		

شكل (2)

التصميم التجريبي

إذ درس الباحث المجموعة التجريبية على وفق التصميم التعليمي التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك ودرس المجموعة الضابطة بالطريقة (التقليدية)، وقد كافأ الباحث المجموعتين بمتغيرات (العمر والذكاء، والجنس)، أما المتغير التابع في البحث فهو اكتساب المفاهيم العلمية.

ثالثا: مجتمع البحث وعينته:

أ- مجتمع البحث وعينته:

مجتمع البحث هو مصطلح يُطلق على جميع المفردات أو الوحدات التي تنتمي إلى الظاهرة موضوع الدراسة، وهو يمثل نطاق البحث الذي يسعى الباحث إلى دراسته وتحليل بياناته، يمكن أن يكون هذا المجتمع مجموعة من السكان ، أو فئة محددة من الأفراد أو حتى وحدات ، بناءً على طبيعة البحث وأهدافه، ويتسم مجتمع البحث بعدة خصائص، أبرزها الوضوح والتميز، إذ يجب تعريف حدوده بدقة لضمان إمكانية تحديد الوحدات الإحصائية التي تنتمي إليه واستبعاد أي وحدات خارجة عن نطاقه، والهدف الأساسي من تعريف المجتمع هو تسهيل جمع البيانات الضرورية من خلال اختيار العينة المناسبة التي تمثل هذا المجتمع بدقة، مما يضمن أن تكون النتائج قابلة للتعميم على جميع مفردات المجتمع. (المؤمن، 2008،ص 184)

تمثل مجتمع البحث الحالي من طلبة المرحلة الثالثة قسم العلوم التربوية و في كليات التربية في الجامعات العراقية العام الدراسي (2023 - 2024).

ب- عينة البحث:

العينة هي جزء محدد يتم اختياره من مجتمع البحث الإحصائي بهدف تمثيله بشكل دقيق وتوفير البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث، تُعد العينة أداة أساسية في الدراسات البحثية، إذ تُستخدم لاستنتاج معلومات وخصائص تتعلق بالمجتمع الكامل بناءً على نتائج تحليل هذا الجزء، تتميز العينة بقدرتها على تقليل الجهد والتكاليف مقارنة بدراسة

المجتمع بأكمله، خاصة إذا كان المجتمع كبير الحجم أو متفرقاً جغرافياً، لذلك، يُعد اختيار العينة بعناية أحد العوامل الحاسمة لضمان دقة النتائج وقابليتها للتعميم ،أحد الاعتبارات المهمة عند اختيار العينة هو التأكد من أنها تمثل المجتمع الإحصائي بدقة، بحيث تعكس النتائج التي يتم الحصول عليها من تحليل العينة خصائص المجتمع ككل، وبذلك، تكون العينة أداة قوية تساهم في التوصل إلى استنتاجات موثوقة ومفيدة تدعم أهداف البحث، (العزاوي، 2008 ،ص161).

اختار الباحث عينة عشوائية بسيطة من طلبة المرحلة الثالثة قسم العلوم التربوية في كلية التربية للعلوم الإنسانية في جامعة واسط العام الدراسي (2023 ـ 2024).تكونت العينة من طلبة القاعتين (أ و ب) اختير طلبة الشعبة (ب) عشوائياً لتمثيل المجموعة التجريبية والتي سوف تُدرس بـ**(تصميم تعليمي تعلمي قائم على تقنية الأنفوجرافيك**)، وطلبة الشعبة (ا) المجموعة الضابطة التي سوف تُدرس بـ(الطريقة التقليدية)، بلغ عدد طلبة المجموعتين (64) طالبا وطالبة بواقع (32) طالبا وطالبة في المجموعة التجريبية ، اذ بلغ عدد الذكور (18) والإناث (14) وعدد طلبة المجموعة الضابطة بواقع (32) طالب وطالبة في المجموعة و بلغ عدد الذكور فيها (22) وعدد الإناث (10) و الجدول (3) يبين ذلك.

الجدول (3)

عينة البحث الاساسية

المجموعة	الذكور	الإناث	المجموع
التجريبية	18	14	32
الضابطة	22	10	32
المجموع	40	24	64

رابعا: خامسا: ضبط المتغيرات الداخلية :

المتغيرات الدخيلة تختلف عن المتغيرات المستقلة، إذ تمثل المتغيرات الدخيلة عوامل وسيطة تؤثر على العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، فإن المتغيرات الدخيلة تبرز كعوامل غير مباشرة يمكنها التأثير على النتائج البحثية إذا لم يتم التحكم فيها بفعالية(عبد الحميد وآخرين ،2017: 223)، لذا تتأثر سلامة التصميم التجريبي بعوامل متعددة،

يمكن تصنيفها إلى نوعين رئيسين: عوامل داخلية تؤثر على الاتساق الداخلي للتجربة، وعوامل خارجية تتعلق بمدى تعميم النتائج على بيئات أو عينات أخرى.

4. الفترة الزمنية للتجربة:

كانت الفترة الزمنية إجراء التجربة متساوية لمجموعتي البحث، إذ بدأت التجربة يوم 2023/11/28 وانتهت الموافق 2024/5/20.

خامسا: مستلزمات البحث:

أ- تحديد المادة العلمية:

حدد الباحث المادة العلمية المتمثلة بـ مفردات مادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم ملحق (7) ولتحقيق هدف البحث وظف الباحث المفردات في التصميم التعليمي التعلمي وتحديد عمليات اكتساب المفاهيم (تعريف ، وتمييز ، وتطبيق) التي تعمل كمؤشرات في تحليل المحتوى مفاهيمياً ، إن تحديد المفاهيم ساعد في إعداد الأغراض السلوكية المراد تحقيقها بناء على عمليات اكتساب المفاهيم وبناء فقرات اختبارية تشمل العمليات الثلاث للتحقق من اكتسابها لدى طلبة عينه البحث.

وطلب إليهم إبداء آرائهم وملاحظاتهم بشأن صحتها وشمولها وصلاحيتها وعلاقتها بعمليات اكتساب المفهوم الثلاث وأجريت بعض التعديلات المناسبة التي ارتآها المحكمون ، لتكون ذات صيغة نهائية واضحة عن المفاهيم المقصودة تجربه البحث، فبلغت (12) مفهوماً ملحق(6) .

ب الأغراض السلوكية:

أعد الباحث الأغراض السلوكية محتوى المادة التعلمية والممثلة بالمفاهيم العلمية التي تضمنتها مفردات مادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم التي سبق الإشارة إليها في المقرر تدريسها خلال مدة التجربة وعلى أساس ذلك تمت صياغة الأهداف السلوكية بناءً على طبيعة المفاهيم المستهدفة في تجربه البحث ، مع الآخذ بالحسبان دقة الغرض و وضوحه وإمكانية تحقيقه وصياغته السلوكية التي تبدأ بفعل مضارع ولما كان عدد المفاهيم للمحتوى التعليمي ، قد بلغت (12) مفهوما علميا ، وإن عمليات اكتساب المفهوم تنحصر في ثلاث عمليات هي : تعريف المفهوم ، وتمييزه و تطبيقه ، فقد صيغت الأغراض السلوكية لتلك المفاهيم بناءً على العمليات الثلاث وبلغ مجموع الأغراض السلوكية الكلي (36) غرضاً سلوكياً ، استعملت في إعداد فقرات لاختبار اكتساب المفاهيم ، وبهدف التحقق من سلامة صياغة الأغراض السلوكية واتفاقها مع عمليات اكتساب كل مفهوم، فقد تم عرضها في استبانة على مجموعة من المحكمين متضمنة الاستبانة قائمة بالمفاهيم وما يقابلها من أغراض سلوكية على مستوى عمليات اكتساب المـفاهيم

لبيان مدى صحة صياغتها السلوكية ومدى اتفاق كل غرض مع عملية الاكتساب التي يهدف البحث لقياسها وحظيت قائمة الأغراض السلوكية بموافقة المحكمين جميعا .

سادسا: أداة البحث:

تتطلب تجربة البحث إعداد اختبار لاكتساب المفاهيم ، وفيما يأتي توضيح بما قام به الباحث من إجراءات لإعداده .

- اختبار اكتساب المفاهيم:

قام الباحث بإعداد اختبار لقياس اكتساب المفاهيم، مستندًا إلى المحتوى التعليمي المحدد في المقرر وما يحتويه من مفاهيم تم اختيارها بعناية، فضلا عن قائمة واضحة من الأغراض السلوكية التي تتماشى مع أهداف البحث ومستوى الطلبة المشمولين في العينة، وقد أشار الباحث إلى أن "الاختبار هو وسيلة منظمة تهدف إلى قياس مدى ما يكتسبه الطالب من معارف ومهارات" (أبو صالح وآخرون، 2000،ص 109).

تم اختيار الأسئلة الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد لصياغة فقرات الاختبار، نظرًا لكونه الأكثر شيوعًا واستخدامًا في الدراسات التجريبية، ولما يتمتع به من مزايا تتعلق بالدقة والموضوعية وسهولة التطبيق، تساعد أسئلة الاختيار من متعدد في قياس مجموعة متنوعة من الجوانب مثل التعريف بالأفكار، تحديد الأهداف، تفسير الأسباب، اكتشاف الأخطاء، التمييز بين المتشابهات، وترتيب العناصر، فضلا عما يتميز به هذا النوع من الاختبارات بمستوى عالٍ من الصدق والثبات، مما يجعله أداة فعالة لتقييم المفاهيم لدى الطلبة. (دعمس ، 2010 ،ص73)

-صدق الاختبار :

يُعد صدق الاختبار أحد العوامل الأساسية التي تحدد جودة الأداة التقييمية، يشير الصدق إلى مدى قدرة المقياس على قياس ما وُضع لقياسه فعليًا، وما إذا كان الاختبار يحقق الهدف الذي صُمم من أجله، يُعرَّف الصدق بأنه الدرجة التي يعكس بها المقياس الظاهرة أو المفهوم المستهدف، مما يجعله أداة فعّالة لتلبية الأغراض والاستخدامات المحددة التي خُصص لها. (ميخائيل،2015 : 86)

ومن اجل التحقق من صدق الاختبار تم التحقق من مؤشرات الصدق الاتية :

أ- الصدق الظاهري:

الصدق الظاهري يُشير إلى التحقق من مدى تطابق المظهر العام للأداة مع الهدف المراد قياسه، يتضمن ذلك فحص نوع الفقرات، صياغتها، وضوحها، ومدى اتفاقها مع المحتوى المفترض قياسه، يعتمد تقييم الصدق الظاهري على أحكام المختصين بشأن مدى قدرة الأداة على قياس السمة المستهدفة، وبسبب الطبيعة الذاتية لهذه الأحكام، يُوصى

بإشراك عدد من المحكمين لتقديم تقديراتهم حول الأداة، وإذا كانت تقديرات المحكمين متدنية التوافق، فإن ذلك يُعد مؤشراً على ضعف الصدق الظاهري (الزهيري، 2017،ص 226).

لتحقيق هذا النوع من الصدق، عرض الباحث الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في طرائق التدريس والقياس والتقويم، تم استعراض آرائهم حول شمولية الاختبار ومدى تغطيته للمحتوى الذي يُقاس، وضوح الفقرات، سلامة الصياغة العلمية واللغوية، ومدى توافق الفقرات مع عمليات اكتساب المفاهيم المحددة، كما أُخذت آراؤهم فيما يخص تعديل صياغة الفقرات أو ترتيبها.

وحرص الباحث على الاجتماع مع غالبية المحكمين لمناقشة ملاحظاتهم وآرائهم حول فقرات الاختبار، وتم التوصل إلى تعديلات بناءً على توافق آرائهم، وعند تحليل تلك الآراء باستخدام اختبار مربع كاي(Chi-square) ، تبينت قيمة الإحصائية كا2 المحسوبة ، التي ساهمت في تأكيد درجة الصدق الظاهري للأداة ، هي أعلى من القيمة الجدولية البالغة (3.84)عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (1)

ب . صدق المحتوى:

صدق المحتوى يُشير إلى أن الاختبار يعكس بدقة محتوى المادة العلمية ويحقق الأهداف المقررة ولذلك، يجب أن يتضمن الاختبار عينة ممثلة وكافية من المحتوى الأصلي للمادة المقررة التي يُراد قياس إنجاز الطالب فيها و يُعرف صدق المحتوى أيضاً بمصطلح "صدق المضمون" أو "الصدق المنطقي" أو "صدق التمثيل" ، و يتحقق هذا النوع من الصدق من خلال المطابقة بين عناصر الاختبار ومعطيات تحليل محتوى المادة وأهدافها التعليمية.

يُطلق عليه "الصدق المنطقي" لأنه يعتمد على أحكام مستخلصة من تحليل منطقي للسلوك المستهدف، ويُعرف بـ"صدق التمثيل" لأنه يُقارن بين محتوى الاختبار ومحتوى المادة التعليمية وأهدافها ، للتحقق من صدق المحتوى، وتم التحقق من صدق المحتوى من خلال تمثيل فقرات الاختبار للمحتوى الكلي للمفاهيم والبالغة (12)مفهوما وبواقع (36) فقرة اختبارية. (الحريري ، 2012 ،ص141)

4. ثبات الاختبار:

الثبات، المعروف أيضًا بدقة القياس، ويشير إلى قدرة أداة القياس على تقديم نتائج ثابتة ومتسقة عند تكرار استخدامها في ظروف مماثلة ،و يُعتبر الاختبار ثابتًا إذا حقق نتائج متقاربة في محاولات متعددة تحت نفس الظروف، مما يجعله موثوقًا ومعتمدًا عليه، لضمان الثبات، يجب تصميم أسئلة الاختبار بشكل دقيق بحيث تقلل من احتمالية التخمين، مع تهيئة بيئة مناسبة لأداء الاختبار بعيدًا عن العوامل التي قد تعيق الطلبة أو تؤثر سلبًا على أدائهم ، ويتطلب ذلك اتخاذ تدابير تضمن استقرار البيئة مثل تقليل مصادر الإلهاء وإدارة الوقت بفعالية، مما يساهم في تعزيز دقة النتائج . (الحريري ، 2012 ،ص 144).

الدراسات السابقة:

استعراض الدراسات السابقة ليس فقط خطوة منهجية أساسية في البحث العلمي، لكنه أداة فعالة لتحسين جودة الدراسة الجديدة وتعزيز قيمتها الأكاديمية من خلال ما ياتي :

1- التعرف على الإطار النظري: استعراض الدراسات السابقة يساعد الباحث على فهم الإطار النظري والمفاهيم الأساسية المتعلقة بموضوع البحث، يتيح ذلك بناء أساس قوي للدراسة الحالية وضمان توافقها مع المعرفة الموجودة.

2- **تحديد فجوات البحث:** من خلال مراجعة الدراسات السابقة، يمكن تحديد الثغرات البحثية التي لم يتم تناولها بشكل كافٍ، هذه الفجوات تمثل فرصًا للباحث لتقديم مساهمات جديدة ومبتكرة في مجاله.

3- تحسين تصميم الدراسة: يوفر استعراض الدراسات السابقة إرشادات حول تصميم البحث، مثل اختيار المنهج المناسب، الأدوات المستخدمة، وتحليل البيانات ، كما يساعد في تجنب الأخطاء التي قد تكون حدثت في دراسات سابقة وإعطائها مصداقية أكبر في تقييم إنجازات الطلبة

عرض النتائج و تفسيرها:-

الفرضية الأولى " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسو على وفق التصميم التعليمي– التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسو المادة ذاتها بالطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم العلمية".

تفسير النتائج ومناقشتها

تبين نتيجة البحث الآتي:

أ- أظهرت نتيجة الفرضية البديلة تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم باستعمال التصميم التعليمي التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة التقليدية في اختبار اكتساب المفاهيم ويمكن عزو هذه النتيجة للأسباب الآتية:

1- تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم باستخدام التصميم التعليمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك على طلبة المجموعة الضابطة يعكس التأثير الإيجابي لاستخدام أساليب مبتكرة في العملية التعليمية، تقنية الأنفوجرافيك تعتمد على تحويل النصوص والمعلومات المعقدة إلى صور ورموز وجداول بصرية مبسطة، مما يجعلها أكثر جاذبية وسهولة في الفهم للطلبة، عندما يتم تطبيق هذه التقنية ضمن التصميم التعليمي، فإنها تُحدث تغييرًا نوعيًا في طريقة تلقي الطلبة للمعلومات واستيعابهم لها.

2-الأنفوجرافيك يسهم في تعزيز التعلم النشط لدى الطلبة من خلال جعله أكثر تفاعلية، فهو يحفز الفضول لديهم ويدفعهم للمشاركة بفعالية في العملية التعليمية على سبيل المثال، يتمكن الطلبة من رؤية العلاقات بين المفاهيم بوضوح، مما يساعدهم على تحليل الأفكار وربطها بالسياقات العملية، كذلك، يتيح الأنفوجرافيك للتدريسي بتصميم دروس أكثر تنظيماً ودقةً بحيث تتناسب مع مستويات الطلبة وقدراتهم.

3-المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الأنفوجرافيك كانت لديها فرصة أكبر للتفاعل مع المحتوى التعليمي بطرق متعددة الحواس، مما ساعد على تنمية مهارات التفكير البصري والتعلم التفاعلي، فضلاً عن ذلك، تصميم المواد التعليمية باستخدام الأنفوجرافيك يسهم في مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، إذ يمكن تصميمه بشكل مرن يلبي احتياجات مختلف الفئات من الطلبة في المقابل، غالبًا ما تكون الطرق التقليدية في التدريس جامدة وتعتمد على التلقين، مما يجعلها أقل جاذبية وأقل فعالية في تحفيز الطلبة.

4-أظهرت الدراسات أن استخدام الأنفوجرافيك يمكن أن يعزز الفهم بنسبة كبيرة مقارنة بالطرق التقليدية، كما أنه يساعد في تخزين المعلومات لفترة أطول واسترجاعها بسهولة. الطلبة الذين استخدموا الأنفوجرافيك تمكنوا من تحقيق إنجازات أعلى في الاختبارات، ليس فقط بسبب قدرتهم على استيعاب المعلومات بل أيضًا لأنهم وجدوا المادة التعليمية أكثر متعة وإثارة وتتفق هذه النتيجة مع ما جاء في الاطار النظري نظرية ماير المعرفية للتعلم من الوسائط المتعددة (Cognitive Theory of Multimedia Learning) وتقدم إطارًا قويًا لاستخدام الأنفوجرافيك في التعليم و هذه النظرية تعتمد على فكرة أن التعلم يكون أكثر فاعلية عندما يتم تقديم المعلومات بشكل مشترك باستخدام الكلمات (نصوص) والصور (رسومات بيانية) لتسهيل بناء روابط معرفية عميقة بين النصوص المرئية والمعلومات البصرية. الأنفوجرافيك، كأداة تعليمية، يتماشى تمامًا مع مبادئ هذه النظرية من خلال استخدامه لتنسيقات تعليمية تجمع بين الرسوم التوضيحية والنصوص المصممة بعناية لتحفيز الانتباه وتعزيز استيعاب المفاهيم.(Mayer, 2009 : p45)

قام الباحث بالمقارنة بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وباستخراج المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية البالغ (29.7188)، والانحراف المعياري (4.53114)، أما بالنسبة للمجموعة الضابطة فيبلغ المتوسط الحسابي (20.4375) ، والانحراف المعياري (3.92624) .

ولأجل التحقق من الفرضية تم تحليل البيانات إحصائيا باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (T-test) ، فقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة تساوي(8.757) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة(3.745) عند مستوى دلالة (0.001) والجدول(13) يوضح ذلك.

جدول (13)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لاختبار اكتساب المفاهيم لمجموعتي البحث

المجموعة	العينّة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	القيمة التائية د.ح= 62		الدلالة الإحصائية
				محسوبة	جدولية	0.001
التجريبية	32	29.7188	4.53114	8.757	3.745	دالة إحصائياً
الضابطة	32	20.4375	3.92624			

إذ دلت النتائج على وجود فرق ذي دلالة احصائية في اختبار اكتساب المفاهيم ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستعمال التصميم التعليمي التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك، وبذلك تقبل الفرضية البديلة.

رابعا: الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي اظهرها البحث الحالي و السابق عرضها ، يمكن تقديم الاستنتاجات الآتية :

1- فاعلية التصميم التعليمي التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك في رفع مستوى اكتساب المفاهيم لطلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية للعلوم الإنسانية – جامعة واسط في مادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم التي مكنتهم من ممارسة عمليات اكتساب المفاهيم .

2- انعكس تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستعمال التصميم التعليمي التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك في تدريس مادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم في تنمية مهارات التحليل وتنشيط الافكار لديهم .

3- إمكانية التصميم التعليمي التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك في توظيف مبادئ التدريس الفعال في مادة التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم لتنشيط العمليات العقلية العليا.

خامسا: التوصيات

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يمكن التوصية بما يأتي :

1. ضرورة اهتمام مراكز تدريب التعليم المستمر باستعمال التصميم التعليمي التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك في المواد النفسية والتربوية في التعليم الجامعي.

2. على مصممي الاختبارات و المقاييس الاهتمام ببناء اختبارات اكتساب المفاهيم في التعليم الجامعي ، لتكون متاحة الاستعمال من قبل اساتذة الجامعات.

3. على واضعي المقررات والمساقات الاكاديمية إدخال التصميمات الحديثة وبضمنها التصميم التعليمي التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك ضمن مفردات مقرر طرائق التدريس في كليات التربية.

4. ضرورة تضمين برامج الدورات التدريبية أثناء الخدمة للتدريسي الجامعات التصميم التعليمي التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك التي تتوافق مع المتغيرات التربوية في مراحل التعليم المختلفة.

سادسا: المقترحات

استكمالا للبحث الحالي يقترح الباحث إجراء البحوث الآتية :

1- مقارنة أثر التدريس باستعمال التصميم التعليمي التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك في تحقيق أهداف أخرى مثل : تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ، و التفضيل المعرفي.

2- مقارنة اثر استعمال التصميم التعليمي التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك بنماذج تعليمية أخرى : كأنموذج مارزانو وغيرها من النماذج و الاستراتيجيات التعليمية ، في تحقيق متغيرات تابعة مثل التحصيل و غير ذلك من المتغيرات التابعة .

3- تجريب أثر التصميم التعليمي التعلمي القائم على تقنية الأنفوجرافيك في التحصيل و الاتجاه نحو المواد الدراسية لمستويات تعليمية مختلفة كالمتوسطة و الإعدادية أو كليات التربي

-القران الكريم

اولا : المصادر العربية

- ابو دية، عدنان احمد ، (2011) ، (اساليب معاصرة في تدريس الاجتماعيات)، ط1، دار اسامة للنشر والتوزيع، الاردن.
- أمين، محمد أحمد .(2019) .استخدام الأنفوجرافيك في بيئات التعلم المنتشر .مجلة التربية دراسات وبحوث.

- البدر، سامي. (2018). التسويق البصري باستخدام الأنفوجرافيك. دبي: مركز الدراسات التربوية.
- الجوهري، أحمد. (2017). أسس التربية العلمية. عمان: دار الفكر. الجوهري، أحمد. (2020). فن التصميم المرئي. عمان: دار الفكر.
- الحسناوي ، حاكم موسى عبد خضير (2019)التقنيات التربوية الحديثة في التدريس ، ط1 ،عمان ، الاردن .
- الحيلة، محمد محمود ، (2008) ، (التصميم التعليمي نظرية وممارسة) ، ط4 دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- امر كريم هظل م. .، & الاء صباح محمود م. م. (2024). تأثير الاستفادة من الأدوات الرقمية (التكنولوجيا) لتحقيق التميز التعليمي. لارك، 16 3337.lark/10.31185/https://doi.org .286-301 ,(1pt 2)
- الخطيب، محمد أحمد وأحمد حامد الخطيب(2017م) الاختبارات والمقاييس النفسية ، ط1، دار الحامد، عمان.
- داود ، عزيز (2011) : مناهج البحث العلمي ، ، الأردن- عمان ،دار أسامة للنشر والتوزيع ، دار المشرق للنشر والتوزيع .
- السامرائي، هبة رعد، (2009) ، (فاعلية المطبوعات في تكوين القيم الفنية في المرحلة الابتدائية)، العراق، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الاساسية، رسالة ماجستير غير منشورة.
- لطلاب الأول الثانوي بمحافظة القنفذة .مجلة العلوم التربوية و النفسية.
- شحاته، نشوى رفعت، وأمينة، أسامة. (2020). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الأنفوجرافيك. مجلة دراسات وبحوث التربية.
- شلبي ، ممدوح جابر و إبراهيم جابر المصري وحشمت رزق أسعد و منال أحمد الدسوقي (2018) تقنيات التعليم وتطبيقاتها في المناهج ، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، القاهرة.
- الطيب، أم هانئ (2021). دور الأنفوجرافيك في التوعية الصحية. المجلة الدولية لبحوث الإعلام.
- العزاوي ، رحيم يونس كرو (2008) . مقدمة في المنهج العلمي ، عمان ، دار دجلة للطباعة والنشر .
- فان دالين ، ليوبولد (1985) مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية .

ثانيا : المصادر الاجنبية :

- Boyer, E. L. (2010). Scholarship Reconsidered: Priorities of the Professoriate. New York: Jossey-Bass.

- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer Science & Business Media.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). Research Methods in Education (8th ed.). Routledge
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2005). *The systematic design of instruction* (6th ed.). Pearson.
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E., & Scott, P. (2011). Constructing Scientific Knowledge in the Classroom. Educational Researcher.
- Drucker: F. (2006). The Effective Executive. New York: Harper Business.
- Takagi, M. A., Rhodes, S. T., Kim, J. H., & King, M. (2024). *Vaccines*. MDPI.

.