أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي وحجم المجموعات على التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ هشام صبحي أحمد

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية بالدقهلية – جامعة الأزهر

الملخص:

هدف البحث إلى معرفة أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي) وحجم المجموعات (صغيرة/متوسطة) على التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتكونت عينة البحث من (٤٠) طالب من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، تم توزيعهم على أربع مجموعات وفقا لمتغير حجم التشارك، وأسفر البحث عن مجموعة من النتائج وهي: وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التي درست بإستخدام إستراتيجية المنتج التشاركي ودرجات الطلاب الذين درسوا بإستخدام إستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي في القياس البعدي لإختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك لصالح المجموعة التي درست بإستخدام إستراتيجية المنتج التشاركي، وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة التشارك صغيرة الحجم ودرجات طلاب مجموعة التشارك متوسطة الحجم في القياس البعدي لإختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك لصالح مجموعة التشارك صغيرة الحجم، عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الأربع في قياس البعدي لإختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك ترجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة المنتج التشاركي) وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة)، وقدم البحث عدد من التوصيات والمقترحات في ضوء تلك النتائج.

الكلمات المفتاحية: *إستراتيجية المنتج التشاركي- إستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي- الإنفوجرافيك- حجم المجموعة.*

Abstract

The aim of this research was to find out the effect of the interaction between the Collaborative E-Learning Strategy (collaborative product / collaborative learning simulation) and the size of the groups (small / medium) on the cognitive achievement and the skills of the production of the infographics at the students of educational technology. The research sample consisted of (40) students of the grade one of the Educational Technology division, divided into four groups according to the size of the partnership. The results of the study were: There is a statistically significant difference at (0.05) level between the students' mean scores of the group studied by using the collaborative product strategy and the students' mean scores of the group studied by using the collaborative learning simulation strategy in the post scale of the cognitive achievement test and the practical performance note of the skills of the design and production of the Infographics in favor of the group who studied using the collaborative product strategy.

There is a statistically significant difference at (0.05) level between the students' mean scores of the small-size group participants and the medium-size group participants in the post scale of the cognitive achievement test and the practical performance note of the skills of the design and production of the Infographics in favor of the small-size group participants.
There is no statistically significant difference at (0.05) level among the students' mean scores in the four groups in the post scale of the cognitive achievement test and the practical performance note of the skills of the design and production of the Infographics. This is due to the effect of the interaction between the Collaborative E-Learning Strategy (collaborative product / collaborative learning simulation) and the size of the groups (small / medium). The research presented a number of recommendations and suggestions in the light of these results.
Key words: Collaborative Product Strategy - Collaborative Learning Simulation Strategy - Infographics - Group Size.

المقدمــة:

أدى التطور التكنولوجي في الآونة الأخيرة إلى إدخال العديد من المستحدثات التكنولوجية على المجال التربوي، وذلك بهدف تحسين العملية التعليمية وزيادة كفاءتها وفاعليتها، ومن تلك المستحدثات الإنفوجرافيك أو الرسومات المعلوماتية، والذي يعد أحد الحلول التكنولوجية التي تعمل على تنظيم البيانات والمعلومات بشكل جيد.

ويعد الإنفوجرافيك أكثر الوسائل حيوية في العملية التعليمية في نقل البيانات والمعلومات والمفاهيم العلمية المعقدة بوضوح وسهولة، من خلال إمتلاكه لإمكانات وقدرات وأشكال رسومية وتصويرية مختلفة لتمثيل تلك المعلومات والبيانات وتوصيلها للمتعلم عن طريق تبسيطها بطريقة مقنعة تجمع بين عناصر الصورة والرسوم والمخططات. (حسونة، ٢٠١٧، ٥٤٧).

ويرى (عبد الصمد، ٢٠١٧، ٦٠) أن الإنفوجرافيك هو تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسومات يمكن فهمها بطريقة سهلة، حيث أنها تفيد في إيصال المتعلم إلى أعلى درجات التركيز، بالإضافة إلى تحويل المادة المكتوبة إلى تنظيم يسهل إستيعابه بالرسوم والصور والرموز حيث يتفاعل المتعلم بصورة ذهنية مع المادة العلمية.

وقد أجريت العديد من الدراسات التي تناولت الإنفوجرافيك ومنها دراسة كل من (Borkin, 2013؛ إسماعيل، ٢٠١٥؛ حسن، ٢٠١٦؛ الزويدي، ٢٠١٦ Yildirim, 2016؛ حسونة، ٢٠١٧؛ علي، ٢٠١٨؛ عفيفي، ٢٠١٨) التي أكدت جميعها على فاعلية الانفجرافيك في نواتج التعلم المختلفة.

ونتيجة لأهمية الإنفوجرافيك في العملية التعليمية فقد جاء الإهتمام به، وهذا ما أوصت به ندوة جامعة القدس المفتوحة حول

سبل توظيف الإنفوجرافيك في العملية التعليمية بتدريب المعلمين على تصميم الإنفوجرافيك وتوظيفه في توضيح المصطلحات العلمية والبيانات الإحصائية اعتماداً على قراءة الإبصار (مرسي، ٢٠١٧، ٤٥).

وحيث أن من مهام أخصائي تكنولوجيا التعليم إنتاج إنفجرافيك تعليمي، فقد لاحظ الباحث أثناء قيامه بالتدريس لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بتفهنا الأشراف جامعة الأزهر، أن طلاب الفرقة الأولى يفتقرون إلى برنامج تعليمي يمكنهم من أداء مهارات إنتاج الإنفوجرافيك، لذا برزت الحاجة إلى إجراء البحث الحالي في محاولة لاكساب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

ويعد التعلم المعتمد على الإنترنت أحد المستحدثات التكنولوجية والذي أصبح جزء أساسي من العملية التعليمية وبخاصة في التعليم الجامعي، لما يوفره من أدوات مختلفة والتي يمكن من خلال توظيفها إعطاء الفرصة للمتعلمين للتفاعل الإجتماعي والمشاركة الجماعية، من أجل بناء البنية المعرفية لأخصائي تكنولوجيا التعليمي.

كما يعد التعلم المعتمد على الإنترنت نقلة نوعية في العملية التعليمية، حيث تم من خلاله نقل المتعلم من مستخدم غير فعال إلى مستخدم فعال ومشارك في الخدمات والتطبيقات، ومن التركيز على المحتويات مسبقة الإعداد إلى وسائط تفاعلية يتم إنتاجها عن طريق إشراك المستخدم في إعدادها مع الاخرين، ومن هنا ظهر مفهوم التعلم الإلكتروني التشاركي والذي يظهر بوضوح من خلال إستخدام الأنشطة التشاركية والتي تؤدي إلى زيادة فهم المتعلمين ونموهم المعرفي. (الفار، ٢٠١٢، ٤٩)

ويمكن النظر إلى التعلم الإلكتروني التشاركي على أنه نمط من أنماط التعلم القائم على التفاعل الإجتماعي بين المتعلمين ومشاركة مجموعة العمل في إنجاز المهام وتحقيق اهداف تعليمية مشتركة، والتي تعتمد على إستخدام أدوات الاتصال المختلفة عبر الويب لتوليد المعرفة وليس استقبالها، وبالتالي يتحول التعليم من نظام متمركز حول المعلم إلى نظام متمركز حول المتعلم. (فارس، ٢٠١٥، ٢٣٨)

ويعرف (خميس ،٢٠٠٣، ٢٦) التعلم التشاركي بأنه مدخل وإستراتيجية للتعلم يعمل فيها المتعلمون معاً في مجموعات صغيرة ويتشاركون في انجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات أو الإتجاه ات من خلال العمل الجماعي المشترك ومن ثم فهو يركز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين

لتوليد المعرفة وليس إستقبالها من خلال التفاعلات الإجتماعية والمعرفية، كما انه متمركز حول المتعلم وينظر إلى المتعلم كمشارك نشط في عملية التعليم.

ويشير (Pavola, 2004, 557) ان التعلم الإلكتروني التشاركي من أهم الإستراتيجيات التي أثبتت تميزها وأهميتها حيث أنها توفر للمشاركين فرصة للتعلم ومشاركة مصادر المعلومات المتنوعة، فضلاً عن إمكانية تبادل الخبرات فيما بينهم، حيث لا يقتصر الهدف الرئيس للتعلم التشاركي على اكتساب المعرفة ومشاركتها فحسب بل يتعدى ذلك إلى اكتساب المتعلم القدرة على بناء المعرفة بطرق مبتكرة.

كما يرى مهدي، والجزار (٢٠١٢، ١٦٨) أن التعلم التشاركي هو منظومة من العمليات التشاركية والتفاعلية والتي تتم بين كل من المعلمين والمتعلمين ومصادر التعلم في عملية التعلم، بحيث يكون التفاعل الايجابي النشط خلال الحوار الذي يؤدي إلى فهم وتطبيق المعرفة في مهمات التشارك.

ويتميز التعلم الإلكتروني التشاركي بمجموعة من المميزات والتي من أهمها توفير بيئة تعلم فعالة، وتزويد المتعلمين بمساندة معرفية لمساعدتهم في بناء أنشطتهم وتعلمهم، ومساعدة المتعلمين على تحصيل مستوى أعمق من المعرفة المولدة. (Gewertz, 2012, 6).

وقد كان التعلم الإلكتروني التشاركي مجالاً للعديد من الدراسات منها: دراسة Poellhuber, 2011؛ ودراسة الغول، ٢٠١٢؛ ودراسة مهدي، والجزار، ٢٠١٢؛ ودراسة Amador, 2013؛ ودراسة حمادة، وإسماعيل، ٢٠١٤؛ ودراسة Toni, 2014؛ ودراسة الدسوقي، ٢٠١٥، حيث أكدت على أهمية التعلم الإلكتروني التشاركي وتطبيقاته لما يحققه من فاعلية في تحقيق الأهداف التعليمية وتسهيل عمليات تبادل المعلومات وتشاركها وإدارة المناقشات حولها.

ومن هنا يتضح ان التعلم الإلكتروني التشاركي يعد مكوناً ضرورياً لخلق بيئة تعليمية أكثر تفاعلاً، وذلك من خلال مساعدة المتعلم على خفض قلق التعلم وتشجيعه على قبول المساعدة والإشراف من أقرانه، كما أنه يتيح للمتعلم الفرصة للنقاش والإشتراك في بناء المعرفة.

ومن خلال إطلاع الباحث على العديد من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي ومنها دراسة (مهدي، ٢٠١٢)، ودراسة (الغول، ٢٠١٢) ودراسة (العنزي، ٢٠١٤) ودراسة (أبو جلاجل، ٢٠١٣) ودراسة (محمد، ٢٠١٥) ودراسة (الفقي، ٢٠١٦)، والتي أشارت جميعاً إلى أن إستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي تشتمل على عدة

إستراتيجيات فرعية وهي على النحو التالي:

- إستراتيجية التعلم من خلال الإتصال بين الأشخاص: وتشتمل تبادل التدريس، وطريقة جيسو.
- إستراتيجية المنتج التشاركي.
- طريقة فكر – شارك.
- الطريقة الحلقية.
- محاكاة التعلم التشاركي القائم على الويب للتعلم القائم على الطريقة التقليدية.

وتعتمد إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي على توزيع الأدوار بين المتعلمين حتى يستطيع كل منهم أن يحصل على المعارف والمهارات المطلوبة منه، وحتى يتثنى ذلك لابد من توزيع المتعلمين ضمن مجموعات يتم من خلالها تكليفهم بمهام تعليمية

ويعتبر حجم المجموعات بإستراتيجيات التعلم التشاركي من أهم متغيرات التصميم بتلك الإستراتيجيات، وذلك لأن حدوث التفاعل بين الطلاب من خلال مشاركة الأفكار والآراء يتوقف على عدد الأفراد المتعلمين والمشتركين في مجموعات التعلم، والتي قد تختلف في حجمها وذلك وفق الأعداد التالية: (مجموعة صغيرة من ٣–٥ أفراد، مجموعة متوسطة، من ٥– ١٠ أفراد، مجموعة كبيرة من ١٠– ٢٠ فرداً). (طلية، ٢٠٠٩، ٩٥).

وقد إختلفت العديد من الدراسات في تحديد العدد الأمثل لأفراد مجموعات التشارك لتحقيق التفاعل داخل تلك البيئة التعليمية، ومنها دراسة (طلبة، ٢٠٠٩) ودراسة (Koh, 2010) ودراسة (Yuan, 2013) فبعض تلك الدراسات ترى أن زيادة عدد الأفراد داخل المجموعات من شأنه إثراء الموقف التعليمي وزيادة التفاعل بين الطلاب، والبعض الآخر يرى أن زيادة عدد الأفراد يقلل فرص المشاركة من خلال سيطرة بعض الأفراد على العمل والبعض الآخر يصبح ملاحظ فقط، وبعض الدراسات ترى أن قلة عدد الأفراد داخل المجموعات يزيد من مشاركة الطلاب.

وقد إهتمت بحوث تكنولوجيا التعليم بدراسة متغير حجم مجموعات التشارك في بيئات التعلم الإلكتروني، ومنها دراسة (الشيخ، ٢٠١٣) والتي توصلت إلى وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعات التجريبية الثلاث في إختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى اختلاف حجم المجموعات في التعلم الإلكتروني التشاركي لصالح المجموعة "المتوسطة" يليه المجموعة "الصغيرة" يليه المجموعة "الكبيرة" ؛ ودراسة (غريب، ٢٠١٤) والتي أشارت إلى وجود فرق في الإختار التحصيلي الخاص بمهارات مشاركة الملفات عبر تطبيقات الحوسبة السحابية

لصالح المجموعات الصغيرة والمتوسطة، وفي بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لصالح المجموعة الصغيرة ؛ ودراسة (الظفيري، ٢٠١٦) والتي توصلت إلى وجود أثر لاختلاف أدوار المتعلمين بإستراتيجية التعلم التشاركي وفقا لحجم مجموعات التشارك على كل من التحصيل المعرفي والأداء العملي لمهارات مشاركة الملفات عبر تطبيقات الحوسبة السحابية لصالح المجموعة الصغيرة، ودراسة (الفقي، ٢٠١٦) والتي توصلت إلى أن الطلاب الذين تعلموا بالتعلم التشاركي ووفق نظرية المناقشات في المجموعات الصغيرة كانوا أكثر إيجابية في التحصيل المعرفي مقارنة بطلاب التشارك في المجموعات المتوسطة والكبيرة؛ ودراسة (جمال الدين، ٢٠١٧) والتي حاولت التعرف على أثر التفاعل بين حجم مجموعات التشارك والأسلوب المعرفي بإستراتيجية تقصي الويب لوحدة حل المشكلات على تنمية تقدير الذات لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية الأزهرية، وتوصلت إلى وجود فرق لصالح "المجموعة المتوسطة".

ويتضح مما سبق اختلاف نتائج الدراسات حول الحجم الأمثل لمجموعات التشارك عبر بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي، كما أنها لم تتناول حجم المجموعات في إستراتيجيتي (المنتج التشاركي، محاكاة التعلم التشاركي)، كما لم تتناول أي منها مهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

- **تحديد المشكلة:**

يمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية في محاولة التعرف على أثر اختلاف استراتيجيتان للتعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي)، وحجم المجموعات (صغيرة/متوسطة) داخل تلك الإستراتيجيتان كمتغيرين تعليميين، وأثر التفاعل بينهما على التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وفي ضوء ما سبق يمكن التعبير عن مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

س: ما أثر اختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي وحجم المجموعات على تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة الأتية:

١. ما المهارات اللازمة لإنتاج الإنفوجرافيك من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين
٢. ما أثر اختلاف إستراتيجيات التعلم (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي) في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي بصرف النظر عن حجم المجموعات على:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.
- الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

٣. ما أثر اختلاف حجم المجموعات (صغيرة/متوسطة) بصرف النظر عن اختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي على:
- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.
- الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

٤. ما أثر التفاعل بين إستراتيجيات التعلم (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي)، وحجم المجموعات (صغيرة/متوسطة) في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي على:
- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.
- الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

➢ **أهداف الدراسة:**

هدفت الدراسة الحالية إلى:
- تحديد قائمة بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.
- تحديد أثر اختلاف إستراتيجيات التعلم (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي) في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي على: التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك – الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.
- تحديد أثر اختلاف حجم المجموعات (صغيرة/متوسطة) في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي على: التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك – الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.
- تحديد أثر التفاعل بين إستراتيجيات التعلم (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي)، حجم المجموعات (صغيرة/متوسطة) في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي على: التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك – الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

➢ **فروض البحث:**

- بصرف النظر عن اختلاف حجم مجموعات التشارك، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التي تستخدم إستراتيجية (المنتج التشاركي) وطلاب المجموعة التي تستخدم إستراتيجية (محاكاة التعلم التشاركي) في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط

بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي.

- بصرف النظر عن اختلاف حجم مجموعات التشارك، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التي تستخدم إستراتيجية (المنتج التشاركي) وطلاب المجموعة التي تستخدم إستراتيجية (محاكاة التعلم التشاركي) في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي.
- بصرف النظر عن اختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة التشارك الصغيرة ودرجات طلاب مجموعة التشارك المتوسطة في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف حجم مجموعات التشارك.
- بصرف النظر عن اختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة التشارك الصغيرة ودرجات طلاب مجموعة التشارك المتوسطة في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف حجم مجموعات التشارك.
- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات التجريبية الأربع في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، ترجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي) وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة).
- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات التجريبية الأربع في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، ترجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي) وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة).

➢ **حدود البحث:**

اقتصر البحث على:

- طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا

التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر (فرع الدقهلية) مكان عمل الباحث.

- عينة عشوائية من طلاب الفرقة الأولي شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر (فرع الدقهلية) مكان عمل الباحث، وقد بلغ العدد الكلى للعينة (٤٠) طالباً، تم تقسيمهم وفق الأتي:
- المجموعة الصغيرة وتتصمن خمس طلاب، وبلغ عدد المجموعات الصغيرة أربعة مجموعات بإجمالي عشرون طالباً.
- المجموعة المتوسطة وتتضمن عشر طلاب، وبلغ عدد المجموعات المتوسطة مجموعتين بإجمالي عشرون طالباً.
- إستراتيجيتين من إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي وهما (المنتج التشاركي/ محاكاة التعلم التشاركي).
- مستويين من مستويات حجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة).
- مهارات إنتاج الإنفوجرافيك بإستخدام تطبيق Easelly
- بعض تطبيقات الويب 2.0 وهي (المدونات Blogs– مؤتمرات الفيديو Video conferencing – البريد الإلكتروني Email).

➢ **أدوات البحث:**

إشتمل البحث الحالي على الأدوات التالية:

- إستبانة بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم (إعداد الباحث).
- إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم (إعداد الباحث).
- بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم (إعداد الباحث).

➢ **الأسلوب الاحصائي:**

إستخدام الباحث الأساليب الإحصائية التالية:

- تحليل التباين أحادي الإتجاه ANOVA "One - way Analysis of Variance لمعرفة التكافؤ بين المجموعات.
- تحليل التباين ثنائي الإتجاه ANOVA Tow - way Analysis of Variance للإجابة على أسئلة البحث.

➢ **مصطلحات البحث:**

- **إستراتيجية: Strategy**

ويمكن تعريفها إجرائيا بأنها: مجموعة من الخطوات والاجراءات الموجهة لطلاب تكنولوجيا التعليم لتساعدهم على تنمية مهاراتهم في إنتاج الإنفوجرافيك.

- **التعلم التشاركي الإلكتروني: E- Collaborative Leaning**

إستراتيجية من إستراتيجيات التعلم الإلكتروني تعتمد على التفاعل الإجتماعي يعمل فيها الطلاب معا في مجموعات صغيرة او متوسطة لتبادل المعلومات والخبرات لتحقيق اهداف تعليمية محددة، من خلال

توظيف أدوات التواصل وتكنولوجيا الاتصال عبر شبكة الإنترنت.

- **إستراتيجية المنتج التشاركي:**

إستراتيجية قائمة على العمل التشاركي بين مجموعة من المتعلمين عبر الويب يتقاسمون فيها الأهداف والأنشطة والخبرات لمساعدتهم في الوصول إلى منتج تشاركي وذلك من خلال إستخدام أدوات التواصل التي توفرها شبكة الإنترنت.

- **إستراتيجية محاكاة المنتج التشاركي:**

إستراتيجية قائمة على تكامل بيئة التعلم عبر الويب مع بيئة التعلم الصفي من خلال محاكاة التعلم التشاركي القائم على الويب للتعلم الصفي، وذلك بإستخدام أدوات التواصل المتزامنة والغير متزامنة التي توفرها شبكة الإنترنت.

- **حجم المجموعات الصغيرة:**

الاجراءات التي تصف وتستهدف تحديد وإدارة عدد الطلاب بمجموعات التعلم الإلكتروني التشاركي وعددهم خمسة طلاب، حيث يتشاركون في إنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة وفقا لتوجيه وإرشاد المعلم.

- **حجم المجموعات المتوسطة:**

الاجراءات التي تصف وتستهدف تحديد وإدارة عدد الطلاب بمجموعات التعلم الإلكتروني التشاركي وعددهم عشرة طلاب، حيث يتشاركون في إنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة وفقا لتوجيه وإرشاد المعلم.

- **الإنفوجرافيك:**

العروض البصرية التي تقدم رسوم الجرافيك التوضيحية والرموز والخرائط المدمجة مع اللغة اللفظية بقصد تحويل البيانات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسومات يمكن فهمها واستيعابها بوضوح. (Krum, 2013, 6).

- **الاطار النظري والدراسات السابقة:** يستهدف البحث فيما يلي التعرض للإطار النظري والدراسات السابقة من خلال تناول الجوانب التالية أولاً: التعلم الإلكتروني التشاركي من حيث مفهومه، مميزاته، أدواته، الاسس الفلسفية التي يعتمد عليها، إستراتيجياته، والعوامل المؤثرة في تحديد حجم مجموعات التشارك؛ ثانياً: الإنفوجرافيك من حيث مفهومه، مميزاته، أنواعه، برامج تصميمه.

اولاً: التعلم الإلكتروني التشاركي: Collaborative E- Leaning

التعلم الإلكتروني التشاركي يعد إستراتيجية للتعلم حيث يقوم على العمل في مجموعات وذلك لتحقيق أهدف تعليمية محددة، من خلال تحديد دور لكل فرد داخل المجموعة بطريقة تكاملية بين جميع الأفراد وبالتالي فهو متمركز حول المتعلم.

➢ **مفهوم التعلم الإلكتروني التشاركي:**

تعددت تعريفات التعلم الإلكتروني التشاركي ومن خلال إطلاع الباحث على العديد من الأدبيات ذات الصلة ومنها (الغول، ٢٠١٢، ٦٩؛ شمندي، ٢٠١٢، ٢٢؛ حجازي،٢٠١٦، ٤٠؛ البارز،٢٠١٦، ٤٦؛ وحيد، ٢٠١٦، ٢٧) تم إستخلاص مجموعة من تعريفات التعلم الإلكتروني التشاركي ومنها:

- منظومة من العمليات التشاركية والتفاعلية التي تتم بين كل من المعلمين والمتعلمين ومصادر التعلم في عملية التعلم مستخدماً الويب وأدواته كوسيط للإتصال وتبادل الافكار والخبرات وذلك لإنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة في ضوء تنظيم الأنشطة والتفاعلات بين المتعلمين.
- مدخل او إستراتيجية للتعلم يعمل فيها المتعلمون معاً في مجموعات يتشاركون في إنجاز مهمة او تحقيق هدف تعليمي مشترك، ويتم ذلك من خلال العمل الجماعي المشترك.
- منظومة متكاملة من عمليات التشارك خلال التفاعلات الإجتماعية بين المعلم والمتعلمين لتنفيذ أنشطة تعليمية في بيئة تشاركية وصولاً لفهم وتكوين المعرفة وتطبيقها ضمن مهام مشتركة.
- نظام مصمم لتقديم المحتوى الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت من خلال العمليات التشاركية والتي تتسم بالتفاعلية التي تتم بين كل من المعلمين والمتعلمين والتي تتنوع في أشكال الدعم المقدم لهم.
- نمط من أنماط التعلم القائم على التفاعل الإجتماعي بين المتعلمين حيث يعملون في مجموعات صغيرة ويتشاركون في إنجاز مهمة او تحقيق هدف تعليمي مشترك من خلال الأنشطة الجماعية عبر الإتصال بشبكة الإنترنت.

مما سبق يمكن تعريف التعلم الإلكتروني التشاركي هو إستراتيجية للتعلم يعمل فيها المتعلمون في مجموعات بإستخدام أدوات التواصل المختلفة عبر الويب سواء كانت تزامنية أو غير تزامنية لتبادل المعلومات والأفكار وذلك لإنجاز هدف تعليمي محدد.

➢ **مميزات التعلم الإلكتروني التشاركي:**

هناك العديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية التعلم التشاركي لما له من مميزات والتي أكدت عليها دراسة كل من (خميس، ٢٠٠٣، ٢٦٩؛ فرغلي، ٢٠١١، ٣٥؛ رفعت، ٢٠١٢، ٤٧؛ الحفناوي، ٢٠١٥، ١٤؛ أل بنيان، ٢٠١٨، ١٥٩) والتي يمكن إستعراضها فيما يلي:

- تعزيز تفاعل وتواصل الطلاب من خلال

أدوات إتصال تشاركية متزامنة وغير متزامنة مما يعمل على تطوير مهارات التواصل الإجتماعي بين مجموعات التشارك.

- مساعدة الطلاب على بناء أنشطتهم وتعلمهم.
- إستخدام الطلاب لمصادر التعلم وتوجيه جهودهم للتوصل إلى المعلومات من مصادر مختلفة والعمل على تنظيمها.
- مساعدة المتعلم من تقويم دوره داخل المجموعة بالإضافة إلى تقويم دور المتعلمين.
- الدمج بين معرفة المتعلمين ومعرفة الخبراء في المجال التعليمي المحدد مما يساعد على تخطي الحواجز أثناء عملية التعلم.
- تعزيز عادات الدراسة المستقلة في الزمان والمكان من خلال الأنشطة التربوية.
- مسؤلية الطلاب عن مشروعاتهم حيث يعمل كل طالب في عمل فرعي محدد ولكنه يكمل عمل الآخر لإنتاج مشروع جماعي تشاركي.
- يساعد المتعلمين على المشاركة في بناء المعرفة الجديدة والتواصل الإجتماعي مما يثري عملية التعلم.
- تنمية الإتجاه نحو التعلم المستمر لدى الطالب والتنمية المهنية المستمرة للمعلم.

➢ **أدوات التعلم الإلكتروني التشاركي:**

يوجد العديد من أدوات الويب 2.0 التي يمكن إستخدامها في التعلم التشاركي عبر الويب، ومن أهمها الأدوات الأتية:

- **أداة ناقل الأخبار RSS: Really Simple Syndication**

يعد RSS إختصاراً للمصطلح Really Simple Syndication أو Rich Site Summary ويعنى ملخص الموقع المكثف، وهى خدمة لنشر تحديثات المواقع على الشبكة وهى توفر الوقت حتى يتمكن زوار الموقع من تصفح الأخبار الحديثة.

ويرى (المؤمن، ٢٠١٢، ٣٩) أن أداة نقل الأخبار هي إحدى أدوات الويب 2.0 والتي يمكن للمستخدم من خلالها الحصول على الأخبار فور ورودها على المواقع التي يتم الإشتراك بها دون الحاجة إلى زيارة المواقع والبحث عن الجديد بداخلها.

وتتميز أداة ناقل الأخبار (RSS) في التعليم بعدد من المميزات، ومن أهمها:

- توفير الوقت حيث يمكن من خلالها الحصول على كل جديد في مواقع الإنترنت وذلك في ثواني معدودة.
- تتيح للمستخدم متابعة عدد من المواقع دون الحاجة لزيارة تلك المواقع، حيث يمكن للمتعلم متابعة الموضوعات الجديدة الخاصة بعملية التعلم من خلال تلك

الأداة.

- إمكانية الحصول على الملفات المرئية والسمعية. (عبد المجيد، ٢٠١١، ٢٧٣).

وقد حاولت العديد من الدرسات البحث عن فاعلية أداة ناقل الاخبار في الجوانب المختلفة من العملية التعليمية، فقد أشارت دراسة (Sie, 2010) أن أداة ناقل الأخبار RSS هى الأكثر ملاءمة لتقديم التعلم النقال وذلك لكونها مناسبة لتقديم الأنشطة الخاصة بالمتعلمين وتحقيق هدف التعلم الجوال، كما توصلت دراسة (العمدة، ٢٠١١) إلى فاعلية أداة نقل الأخبار في تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب كلية التربية وإنطباعاتهم حولها.

- **الويكي Wiki**

أداة تأليف جماعية ويعتبر الويكي Wiki نوعاً من المواقع يتم بناءه بشكل جماعي حيث يمكن من خلالها تشكيل مجتمع متشارك مفتوح للجميع، ويعتمد على جهود المستخدمين من خلال إضافة المقالات والأبحاث أو التعديل فيها بالحذف او التحرير في المحتوى. (الموزان، ٢٠١٥، ٧٧٠).

ويعرف الويكي Wiki بأنه: موقع إلكتروني أو قاعدة بيانات مطورة بشكل تعاوني من قبل مجموعة من المستخدمين مما يسمح لأي مستخدم بإضافة وتحرير المحتوى. (The Oxford, 2017)

ويمكن تعريفه أيضاً بأنه: نوع من الموقع على الشبكة العالمية يتم بناءه بشكل جماعي يسمح للمستخدم بإنشاء وتحرير عدد من صفحات الويب المرتبطة بإستخدام لغة توصيف النص المبسط وغالباً ما يستخدم في أنظمة التعلم التشاركية. (Patarakin, 2006, 95)

ومن هنا يمكن النظر إلى محررات الويب التشاركية كقاعدة بيانات متشعبة تسمح بالتبادل المعرفي بين زوارها وتبادل وجهات النظر المختلفة مما يثرى خبرات زوارها، كما أن محتواها دائم التجدد بشكل سريع يتلاءم مع التكنولوجيا، وتعد تطبيقاً هاماً لمفهوم التعلم الجماعي المشترك.

وتتميز أداة الويكي Wiki في التعليم بعدد من المميزات، ومن اهمها:

- دعمها للعمل التشاركي والتي أكدت الأبحاث على جدواها في العملية التعليمية.
- تعد تطبيق جيد لإدارة محتوي الصفحات والتي تتيح للمستخدم التعديل فيها دون قيود.
- دعم تقييم أداء الأفراد في العمل الجماعي من خلال خاصية التدوين التاريخي وكذلك المناقشات والتعليقات التي يقوم بها أفراد التشارك. (الظفيري، ٢٠١٧، ٥-٦).

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى

أهمية الويكي ومنها دراسة (Coutinho, 2007) والتي أشارت إلى إسهامها كمصدر لنشر وتبادل المعلومات وإسترجاعها وأثرها في تطوير وتحسين العملية التعليمية؛ وقد أظهرت نتائج دراسة (Krebs, 2010) إيجابية تعلم مادة الرياضيات بإستخدام تقنية الويكى نظراً لتعزيز التفكير والتشارك لدى التلاميذ من خلالها؛ وتوصلت دراسة (Hughes, 2011) إلى فاعلية الويكي في التعلم التشاركي من خلال مراقبة مساهمة الأخرين وسهولة التصفح وتتبع أعمال المشاركين؛ وهدفت دراسة (مهدي، ٢٠١٢) إلى قياس أثر التشارك بين المجموعات وداخل المجموعات لإستخدام الويكي وأثبتت فاعليتها في التشارك والتعاون بين المجموعات؛ وقامت دراسة (السعدني، ٢٠١٣) بإستخدام الويكي لتعزيز التشارك بين الطلاب لتعلم مادة المتاحف والمعارض التعليمية، وأظهرت النتائج فاعلية الويكي كما أوصت بضرورة إستخدامه في التعليم؛ وقد أشارت دراسة (Panagiota, 2015) إلى أن إستخدام الويكي يساعد في زيادة التحصيل وتنمية المفاهيم والإتجاه ات نحو التكنولوجيا؛ وأثبتت دراسة (السلمي، ٢٠١٥) إلى فاعلية إستخدام الويكي في تنمية مهارات الإتصال الكتابي الإلكتروني لدى طلاب الصف الأول الثانوي؛ كما أثبتت دراسة (عبد العزيز، ٢٠١٧) فاعلية الويكي في تنمية مهارات إدارة المشروعات الصغيرة والإتجاه نحو العمل الحر لدى طلاب مدارس الثانوية التجارية؛ وأكدت دراسة (العبد الله، ٢٠١٨) على أن الويكي أحد الأدوات الفعالة في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية.

- **المدونات : Blogs**

المدونات هي إحدى تطبيقات الويب 2.0 والتي تعتبر من أهم وسائل التواصل والتعبير والتفاعل في العملية التعليمية، كما تعد بمثابة بيئة إلكترونية صالحة للتبادل المعرفي ومشاركة المعلومات والأداءات، مما شجع المستفيدين على توظيفها كل وفق حاجته وتخصصه. (خلف الله، ٢٠١٦، ٢١٩).

ويعرفها (أحمد، ٢٠١٤، ٢٥) بأنها عبارة عن صفحة على شبكة الإنترنت تتيح للمستخدم تسجيل الموضوعات والأفكار بصورة مختصرة ومرتبة زمانياً، ويمكن مصاحبة هذه التدوينات بأشكال مختلفة من البيانات مثل الصور والنصوص والرسوم والفيديو يمكن للأفراد الإطلاع عليها وإبداء التعليقات والأراء والإقترحات.

ويرى (رمود، ٢٠١٦، ٨٠) أن المدونات التعليمية تمثل بيئة إفتراضية يستطيع المتعلمين المشاركة عن طريقها، ومساعدتهم في ترتيب معلوماتهم وتنظيمها بشكل دقيق.

وتعتمد المدونات التعليمية على وسائل مبتكرة تساعد على تطوير النظام المعرفي لدى المتعلم وتجعله قادراً على إستيعاب المعارف المتنوعة من خلال قدرتها على إحداث عمليات التواصل الإجتماعي والتشارك في بناء المعارف وتنمية الإحتياجات الفردية للمتعلمين.

وتتميز المدونات التعليمية بعدد من المميزات، ومن أهمها:

- أداة تعاونية لتقديم المعلومات والأفكار وإبداء الملاحظات والتعليقات.
- التخفيف من الحمل الزائد على الطلاب بالمعلومات أثناء تواجده بالصف المدرسي.
- وسيلة ناجحة لبناء أرشيف من المعلومات مدعم بالآراء والأدلة.
- يمكن من خلالها إمداد الطلاب بالتغذية الراجعة خارج الفصل الدراسي.
- تسمح للمعلمين بالتواصل مع طلابهم خارج الفصل الدراسي.
- تسمح للمتعلم بأن يكون مشارك في المحتوى من خلال تفاعله وتعليقاته.
- التصميم المرن القابل للتغيير.
- تسهيل عملية الإرشاد والتوجيه من المعلم للطلاب. (Rudio, 2010, 509 ؛ المصري، ٢٠١١، ١٨٤؛ Hamat, 2010, 29 ؛ هاشم، ٢٠١٧، ٨٢).

وقد أجريت العديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية المدونات التعليمية في التعليم، ومنها دراسة (Garofalakis, 2013) والتي أظهرت نتائجها أن المدونات توفر المرونة بالتعليم والتعلم التعاوني في المرحلة الثانوية؛ وأشارت دراسة (أحمد، ٢٠١٤) إلى فاعلية المدونات التشاركية في تنمية التحصيل المعرفي؛ ودراسة (مرسي، ٢٠١٦) والتي توصلت إلى فاعلية المدونات في تنمية مهارات التعلم الذاتي الإلكتروني والتفكير البصري لدى التلاميذ الموهوبين بالمرحلة الإبتدائية؛ ودراسة (العموري، ٢٠١٦) والتي توصلت إلى فاعلية المدونات في تنمية التفكير المتشعب والمهارات الإجتماعية لدى طالبات التربية الخاصة؛ ودراسة (البلاصي، ٢٠١٦) إلى فاعلية المدونات كأحد أدوات التعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لطالبات الصفوف الأولى؛ وتوصلت دراسة (زغلول، ٢٠١٧) إلى فاعلية إستخدام المدونات في تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية ومهارات التدريس العملي لدى طالبات كلية التربية.

- **مؤتمرات الفيديو: Video conferencing**

تعد مؤتمرات الفيديو وسيلة اتصال إلكتروني بين شخصين أو أكثر لتبادل المعلومات والأفكار عن بعد، بحيث لا يحتاجون إلى الإجتماع وجها لوجه لتحقيق

أهداف تعليمية محددة.

وعرفها (صالح، ٢٠٠٩، ١٠) أنها أداة لنفل الصورة والصوت بشكل مباشر بين طرفين في الوقت الحقيقي وبعيدين عن بعض جغرافياً، كما أنها تساعد على إجراء مزيد من التفاعل بين الطرفين، والتي تتطلب توافر حاسوب وكاميرا وميكروفون وشبكة إنترنت لكلا الطرفين المرسل والمستقبل.

وتتميز مؤتمرات الفيديو بالعديد من المميزات ومن أهمها: أنها تستعمل في نقل وقائع وأحداث مواقف التعلم والتدريب مباشرة بالصوت والصورة، كما أنها أداة تحقق التفاعل المتبادل بين المعلم والمتعلم، كما يمكن من خلالها تقديم التغذية الراجعة الفورية للطلاب.(صلاح، ٢٠١٠، ١٢٧- ١٢٨).

وقد أجريت العديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية مؤتمرات الفيديو في التعليم ومنها: دراسة Hill, 2000 ؛ ودراسة بوحمد، ٢٠١٠؛ ودراسة صالح، ٢٠١٠، والتي اكدت جميعها على أهمية وفاعلية مؤتمرات الفيديو في الجوانب المختلفة من العملية التعليمية.

➢ **الأسس الفلسفية للتعلم الإلكتروني التشاركي:**

يرتكز التعلم الإلكتروني التشاركي على عدد من النظريات وهي:

- **نظرية النمو الإجتماعي:** وتشير إلى أن الفرد عليه أن يتعلم أي موضوع من خلال التفاعل الإجتماعي من خلال تأثره بالبيئة المحيطة، وهذا ما يحدث في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي.
- **نظرية المرونة:** وتؤكد على سمة المرونة في التعلم وهو ما يتصف به التعلم عن طريق شبكة الإنترنت، حيث ان الأساليب التي تعتمد على التلقين لا تسمح باكتساب مستويات عليا من المعرفة، وتؤكد على أهمية توفير المتطلبات السابقة للطلاب ودورها في اكتساب معارف جديدة.
- **نظرية الحوار:** والتي تؤكد على أن المعلومات تزداد أهميتها عندما يتم تبادلها بين الأفراد ، ويتم ذلك من خلا الحوار بين المشتركين في المجموعة لما له من أثر كبير في تصميم التفاعل بين المتعلمين.
- **النظرية البنائية:** وتؤكد على سيكولوجية المعرفة التي تساعد المتعلم في المعالجة النشطة للمعلومات وتحديد خطوات تعلمه في بيئة تعليمية نشطة تتوافر فيها مصادر تعلم متنوعة.(Barkely, 2010, 56؛ بدوي، ٢٠١٥، ٥٩٩)

مما سبق يتضح أن التعلم الإلكتروني التشاركي لا يمكن أن يحدث إلا من خلال سياق إجتماعي تشترك فيه مجموعة من الأفراد لتحقيق أهداف تعليمية محددة، وذلك من خلال المشاركات النشطة والفعالة للمتعلمين.

➢ **إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي:**

تتعدد إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات ومنها: (الغول ،٢٠١٢ ،٧٤؛ Hari Srinivas, 2013, 49 ؛ العنزي، ٢٠١٣، ٣٣٩؛ الباز، ٢٠١٦، ٦٥) تم استخلاص عدد من الإستراتيجيات، ويمكن توضيحها في الأتي:

- **إستراتيجية التعلم من خلال الاتصال بين الأشخاص:**

تعتمد هذه الإستراتيجية على صياغة فكرة واحدة عامة يقوم أفراد المجموعة بالاستجابة لهذه الفكرة المطروحة معتمدين على خبراتهم وقدراتهم المعرفية، وتنقسم هذه الإستراتيجية إلى:

- **طريقة تبادل التدريس: Method Reciprocal Teaching**

تعتمد هذه اللإستراتيجية على تبادل التدريس وهو جزء من إجراءات العمل داخل المجموعة، من خلال تدعيم التشارك بين الطالب والمعلم حيث يقوم كل متعلم بدور المعلم من تلخيص وقراءة الفقرات ولإدارة المناقشات الخاصة بموضوع التعلم بهدف تحسين قدرات المتعلم وانعكاسها على المعرفة وتنمية قدرته على طرق اكتسابها.

- **طريقة جيسو: Jigsaw Method**

تعتمد هذه الطريقة على تنظيم التعلم بتنفيذ مجموعة من الخطوات او المراحل وهي:

- يقوم الطلاب باختيار موضوع التعلم المراد تعلمه.
- يقسم موضوع التعلم الذي تم اختياره إلى أربعة موضوعات فرعية.
- كل مجموعة تقوم باختيار موضوع فرعي من الموضوعات الفرعية، بحيث تحتوي كل مجموعة على خبرة واحد في الموضوعات الفرعية التي سبق تحديدها.
- تجميع أعضاء كل مجموعة حتى تشكل معرفة كاملة بموضوع التعلم.

- **إستراتيجية المنتج التشاركي: Collaborative Production**

تعتمد هذه الإستراتيجية في التعلم على تنظيم العمل بحيث يؤدي إلى إنتاج مادة مشتركة، من خلال تنظيم الأنشطة التعليمية التي تعتمد على المناقشة بين أفراد المجموعة، ويرجع ذلك إلى إعطاء فرصة العمل في مشروع أو منتج ملموس في مشروع نهائي من خلال أنشطة المجموعة والتفاعل بينهم.

- **إستراتيجية الطريقة الحلقية: Round robin**

تعتمد هذه الإستراتيجية على قيام المعلم بتوجيه المتعلمين داخل المجموعات إلى كتابة أفكارهم في صورة تقارير مستخدمين الورقة والقلم وطرحها على باقي المتعلمين داخل المجموعة الواحدة، بهدف تشارك الأفكار

وإحداث نوع من التفاعل بين أفراد المجموعة وصولاً إلى النتائج المطلوبة.

- **إستراتيجية فكر – شـــارك: Think - Pair - Share**

تعتمد هذه الإستراتيجية علي تقسيم المتعلمين إلى أزواج، بحيث يقوم كل منهما بالتفكير معاً للوصول إلى حل للمشكلة المطروحة ثم كتابة الحل الذي تم التوصل إليه، وبعد ذلك تتم مشاركة هذا الحل ومناقشته مع باقي أفراد المجموعة قبل عرضه.

- **إستراتيجية محاكاة الـــتعلم التـــشاركي: Simulation Collaborative Learning**

وهي قائمة علي تكامل بيئة التعلم عبر الويب مع بيئة التعلم الصفي، فكل منهما يكمل الآخر من خلال محاكاة التعلم التشاركي القائم علي الويب للتعلم الصفي وذلك بإستخدام أدوات التواصل والتشارك المتزامنة وغير المتزامنة عبر الويب.

ومن المؤكد أنه لا توجد أفضلية لواحدة من هذه الإستراتيجيات على الأخرى، وإنما اختيارها يتم في ضوء الأهداف التعليمية والبرنامج المقدم.

ومن خلال استعراض الإستراتيجيات السابقة فقد وقع إختيار الباحث على كل من (إستراتيجية المنتج التشاركي، واستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي).

ولقد تعدد الدراسات التي حاولت التعرف على أثر إستخدام إستراتيجيات التعلم التشاركي في التعليم ومنها دراسة (مهدي، ٢٠١٢) والتي حاولت التعرف على أثر إستخدام استراتيجيتان للتعلم التشاركي وفاعليتهما في تنمية مهارات توليد المعرفة وتطبيقها لدى طلاب كلية التربية، وقد إستخدامت الدراسة إسترتيجيتان وهما (إستراتيجية التشارك داخل المجموعة، إستراتيجية التشارك بين المجموعات) والتي أكدت على فاعليتهما في توليد وتطبيق المعرفة في مقرر مناهج البحث العلمي؛ ودراسة (العنزي، ٢٠١٤) والتي هدفت إلى التعرف على أثر إستخدام إستراتيجية "المنتج التشاركي" على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الحدود الشمالية، وتوصلت الدراسة إلى فاعليتها في تنمية التحصيل المعرفي الآداء المهاري لمهارات إنتاج المفررات الإلكترونية لدى عينة البحث؛ ودراسة (محمد، ٢٠١٥) وقد إستخدامت الدراسة استراتيجيتان وهما (إستراتيجية جيسو، وإستراتيجية فكر– شارك) ودراسة أثرهم على تعلم مهارة الضرب الساحق المواجه في الكرة الطائرة لدى طالبات كلية التربية الرياضية، وتوصلت الدراسة إلى أن إستراتيجية "فكر– شارك" لها تأثير أكثر إيجابية وفاعلية من إستراتيجية "جيسو" في التحصيل المعرفي والآداء

المهاري؛ ودراسة (مهدي، ٢٠١٦) وقد إستخدامت تلك الدراسة إسترتجيتان للتشارك (داخل المجموعات– بين المجموعات) ودراسة أثر ذلك على مستوى جودة التفاعلات عبر الويب، وتوصلت إلى فاعلية المشاركات بين المجموعات.

➢ **حجم مجموعات التشارك الإلكتروني:**

يعتبر حجم مجموعات التشارك في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي من أهم متغيرات التصميم التعليمي لهذه البيئات، لأن عمليات المشاركة والتفاعل بين الأفراد وأرائيهم وإندماجها في مهام التعليم وتنفيذ المشروعات يتوقف على عدد الأفراد المشاركين في مجموعة التعلم. (مسعد، ٢٠٠٩، ٨٩).

وتعرف مجموعات التشارك الإلكتروني بأنها: مجموعة من الأفراد يتميزون بوجود مهارات متكاملة فيما بينهم تجمعهم أهداف مشتركة وغرض واحد ومدخل مشترك للعمل فيما بينهم. (الظفيري، ٢٠١٦، ٨٢).

وتعتبر بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي بيئة تعليمية فعالة قائمة على التعاون المشترك بين أفراد المجموعة لتحقيق الهدف التعليمي، ولتحيق ذلك لابد من توافر بعض الخصائص في مجموعات التشارك وهي:

- توافر أهداف تعليمية مشتركة يجتمع عليها أفراد المجموعة لتحقيقها.
- إدراك كل فرد بوجوده ضمن مجموعة منسجم فكرياً معها.
- إستقلالية أفراد المجموعة وفي نفس الوقت يتأثرون ببعضهم البعض.
- التنظيم الإجتماعي من خلال النظر إلى المجموعة على أنها وحدة إجتماعية بمبادئها وأدوارها وعلاقاتها.
- الإحتياجات التي يسعى كل فرد داخل المجموعة إلى إشباعها.
- التفاعل من خلال عمليات الإتصال يؤثر في أعضاء المجموعة سواءً أكان وجهاً لوجه أو إلكتروني. (غريب، ٢٠١٤، ٣٢-٣٣).

وقد إهتمت العديد من الدراسات التي حاولت التعرف على أثر حجم المجموعات داخل بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي على العديد من المتغيرات الأخرى ومنها: دراسة (طلبة، ٢٠٠٩) التي توصلت إلى أفضلية حجم المجموعة المتوسطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الجانب الادائي لمهارات التصميم التعليمي لبرمجيات التعلم الإلكتروني على حساب المجموعات الكبيرة، وعدم وجود فرق بين المجموعات الثلاث (صغيرة– متوسطة– كبيرة) في الإختبار التحصيلي؛ ودراسة (Hamit, 2012) التي حاولت التعرف على أنسب عدد لمجموعات التشارك في جلسات العصف الذهني الإلكتروني، وكانت من نتائجها تفوق المجموعات الكبيرة والتي كان

لها الأثر الأكبر في توليد أفكار فريدة ومبتكرة؛ ودراسة (الشيخ، ٢٠١٣) والتي توصلت إلى وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعات التجريبية الثلاث في إختبار التحصيل الأكاديمي يرجع إلى اختلاف حجم المجموعات في التعلم الإلكتروني التشاركي لصالح المجموعة "المتوسطة" يليه المجموعة "الصغير" يليه المجموعة "الكبيرة"؛ ودراسة (غريب، ٢٠١٤) والتي أشارت إلى وجود فرق في الإختار التحصيلي الخاص بمهارات مشاركة الملفات عبر تطبيقات الحوسبة السحابية لصالح المجموعات الصغيرة والمتوسطة، وفي بطاقة تقييم الجانب الأدائي لصالح المجموعة الصغيرة؛ ودراسة (الظفيري، ٢٠١٦) والتي توصلت إلى وجود أثر لاختلاف أدوار المتعلمين بإستراتيجية التعلم التشاركي وفقا لحجم مجموعات التشارك على كل من التحصيل المعرفي والأداء المهارى لمهارات مشاركة الملفات عبر تطبيقات الحوسبة السحابية لصالح المجموعة الصغيرة، ودراسة (الفقي، ٢٠١٦) والتي توصلت إلى ان الطلاب الذين تعلموا بإستراتيجية التعلم التشاركي ووفق نظرية المناقشات في المجموعات صغيرة كانوا أكثر إيجابية في التحصيل المعرفي مقارنة بكل من طلاب التشارك في المجموعات المتوسطة والكبيرة؛ ودراسة (جمال الدين، ٢٠١٧) والتي حاولت التعرف على أثر التفاعل بين حجم مجموعات التشارك والأسلوب المعرفي بإستراتيجية تقصي الويب لوحدة في حل المشكلات على تنمية تقدير الذات لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية الأزهرية، وتوصلت إلى وجود فرق لصالح "المجموعة المتوسطة".

ثانياً: الإنفوجرافيك : Infographic

يعد الإنفوجرافيك أو المعلومات المصورة من أحدث تكنولوجيات التعلم القائمة على الويب، ويتناول هذا المحور النقاط التالية:

➢ **مفهوم الإنفوجرافيك:**

تعددت التعريفات الخاصة بالإنفوجرافيك ومن خلال إطلاع الباحث على العديد من الأدبيات ذات الصلة ومنها (Lankow, 2012, 122؛ درويش، ٢٠١٥، ٢٨١؛ Siricharoen, 2015, 558؛ معتز عيسى، ٢٠١٤، ٣٩؛ عمر، ٢٠١٦، ٢١٩؛ شلتوت، ٢٠١٦، ١١١؛ حسن، ٢٠١٧، ٦٥) تم إستخلاص مجموعة من تعريفات الإنفوجرافيك ومنها:

- الأداة الفعالة ذات التصميم الجرافيكي المشتمل على الصور والرسومات المصورة المدعمة بالنصوص والشروحات والتعليمات في شكل واحد لعرض فكرة واحدة.
- عرض مرئي للبيانات أو المعلومات بهدف تقديمها بطريقة سريعة وواضحة،

لمساعدة المتعلمين بالإتصال بالمعرفة وتحليلها من خلال تبسيطها في صور.

- تمثيل بصري للبيانات والمعلومات يتم تصميمه بحيث يسمح للقارئ بإستيعاب وفهم المعلومات والمعرفة بشكل واضح وسريع.
- نوع من الصور يمزج بين البيانات والتصميم ويساعد الأفراد والمؤسسات على توصيل الرسائل للآخرين.
- عرض المعلومات الصعبة والمعقدة بطريقة سهلة وواضحة، عن طريق تحويل الكم الهائل من البيانات إلى صور ورسومات تجمع بينها وحدة الموضوع، كما أنه يقدم للمتعلم فرصة للمقارنة بين الحجم والأبعاد والأشكال.
- فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها وإستيعابها بوضوح.

➢ **أنواع الإنفوجرافيك:**

تتعد أنواع الإنفوجرافيك وبمراجعة العديد من الدراسات ومنها: (Smiciklas, 2012, 122؛ Siting, 2014, 17؛ الجربوي، ٢٠١٤، ٣٠؛ حمادة، ٢٠١٥، ١٤٥؛ الدخني، ٢٠١٥، ٢١؛ الدهيم، ٢٠١٦، ٢٧٢- ٢٧٣؛ شلتوت، ٢٠١٦، ١١٤؛ خليل، ٢٠١٦، ٢٨٤؛عبد الصمد، ٢٠١٧، ٨٢؛ سالم، ٢٠١٧، ٢٥٩-٢٦٠؛ لبد، ٢٠١٨، ١٨) يمكن تقسيم الإنفوجرافيك إلى التصنيفات التالية:

- **من حيث طريقة العرض:**

- **إنفوجرافيك ثابت:** ويتكون من مجموعة من الرسومات والأسهم والصور والروابط والنصوص سواء أساسية أو فرعية في شكل واحد ثابت (رأسي) والذي يمكن عرضة من خلال أجهزة الكمبيوتر او المحمول، (أفقي) ويكون أقل جودة عند عرضه خارج الشبكة.
- **إنفوجرافيك متحرك:** ويتكون من مجموعة من الرسومات والأسهم والصور والروابط والنصوص سواء أساسية أو فرعية في شكل واحد متحرك، سواء كان في شكل فيديو عادي أو في شكل إحترافي والذي يتطلب الكثير من الإبداع من قبل المصمم.
- **الإنفوجرافيك التفاعلي:** وفي هذا النوع يتم عرض وإستخدام المؤثرات التفاعلية التي تعمل على التفاعل ومشاركة المتعلم في تعلم الدرس المصمم في شكل إنفوجرافيك.

- **من حيث الغرض:**

- **إنفوجرافيك إستقصائي:** ويستخدم في عرض الموضوعات التي تحتوي على كم كبير من المعلومات، ويتم تصميمها من خلال عرض المعلومات إبتداء من العام

الى الخاص، من خلال عرض المعلومات الرئيسية والكبيرة أولاً ثم الأصغر فالأصغر، وغالباً ما ينتهي هذا النوع بإعطاء نصيحة أو تلخيص التي تم تناولها، وغالباً ما تستخدم الألوان والرسومات والخطوط بكثرة في هذا النوع من الإنفوجرافيك.

- **إنفوجرافيك حواري:** ويقوم هذا النوع من الإنفوجرافيك بعرض الفكرة العامة عن الموضوع الذي سيتم تناوله، ثم يقوم بعرضه في نقاط بسيطة ومختصرة مع الإبتعاد عن التفاصيل العميقة للموضوع، وغالباً ما ينتهي أيضاً كما في النوع السابق بإعطاء نصيحة مرتبطة بالموضع الذي تم تناوله، ولكن يعاب على هذا النوع بأنه قد يكون موجهاً للقارئ أو المتعلم حول موضوع التعلم.
- **إنفوجرافيك تفسيري:** وهذا النوع من الإنفوجرافيك يقوم بعرض تفسيرات أعمق للموضوع المراد تناوله مستخدماً الصور أكثر من النصوص.

➢ **مميزات الإنفوجرافيك:**

يتمتع الاتفوجرافيك بالعديد من المميزات التي تجعل منه أداة تعليمية فاعلة ومؤثرة، ومن خلال إطلاع الباحث على العديد من الأدبيات والدراسات ومنها:(Vanichvasin, 2013, 135؛ Dalton, 2014, 13؛ Karvalice, 2014, 256؛ حمادة، ٢٠١٥، ١٤٥؛ حكمي ، ٢٠١٧، ٢٩٦؛ سالم، ٢٠١٧، ٢٥٨-٢٥٩؛ على، ٢٠١٨، ١٩٧) أمكن إستخلاص عدداً منها والتي يمكن إجمالها في الأتي:

- تبسيط المعلومات المعقدة.
- لديه قدرة عالية في جذب إنتباه الطلاب.
- قدرته على تحويل المعلومات من حروف وأرقام إلى صور ورسوم جذابة.
- يجعل المعلومات أسهل في تمثيلها عقلياً مما يسهل على المتعلم إستيعابها.
- سهولة نشره ومشاركته عبر وسائل الإتصال الإجتماعي.
- ينمي التفكير الناقد ويساعد على الإحتفاظ بالمعلومات.
- أكثر اقناعاً من اللغة اللفظية.
- شموليته على أشكال بصرية متعددة لعرض البيانات وصولاً إلى نظام بصري متكامل.
- يجذب إنتباه المتعلم طوال فترة التعلم.
- تجميد الحركة السريعة حتى يستطيع المتعلم إدراكها.
- يساعد في بناء المفاهيم السليمة.
- يختصر الوقت والجهد في شرح المفاهيم.
- زيادة التفاعل مع المعلومات.
- يساعد في الكشف عن علاقات السبب والنتيجة.

➢ **برامج تصميم الإنفوجرافيك:**

من خلال الإطلاع على الدراسات ذات

الصلة ومنها (Lisa, 2011, 527- 530؛ الجريوي، ٢٠١٤، ٢٩؛ منصور، ماريان ميلاد، ٢٠١٥، ١٣٩-١٤٠؛) تبين أن هناك العديد من المواقع والبرامج التي يمكن من خلالها إنتاج الإنفوجرافيك، والتي يمكن إجمال أهمها في الأتي:

- **inkscape:** وهي أداة مجانية يتميز ببساطة الواجهة المستخدمة، كما أنها تسمح بإستيراد مجموعة من التصاميم ودمجها في إنفوجرافيك واحد، ويمكن إستخدامه على أجهزة الكمبيوتر دون الحاجة إلى إتصال بالإنترنت.
- **Tableau:** وهو برنامج مجاني يعمل في نظام الويندوز فقط، يستخدم لوضع التصاميم الملونة والفريدة من نوعها.
- **Adobe Illustrator:** البرنامج الأول في تصميم الإنفوجرافيك عند المصممين، وذلك لمرونته الشديدة وقابليته لإعطاء نتائج جذابة.
- **Adobe Photoshop:** يمكنك إستخدام الفوتوشوب لتصميم الإنفوجرافيك، رغم أنه برنامج تحرير صور، إلا أنه يمكن إستخدامه لعرض البيانات بطريقة جذابة.

بجانب البرامج هناك عدد من المواقع التي تساعد في تصميم الإنفوجرافيك والتي من أهمها ما يلي:

- **Easelly:** وهذا الموقع يعتمد على قوالب جاهزة لتصاميم الإنفوجرافيك كما أنه يدعم مستعرضات متعددة للإنترنت.
- **Canva:** وهو أحد المواقع التي الذي يتميز بخاصية السحب ولافلات للصور والخلفيات، كما يوفر مكتبة ضخمة من الصور والقصاصات الجاهزة لإستخدامها في التصميم.
- **Many Eyes:** وهو موقع يسهل التعامل معه يوفر مجموعة من التصاميم الجاهزة والتي يمكن ملئ البيانات الخاصة بالتصميم فقط للحصول على إنفوجرافيك.
- **Venngage:** ويوفر هذا الموقع أداة بسيطة وسهلة الإستخدام لتصميم الإنفوجرافيك وتضم المئات من الرسوم والصور الجاهزة.

وبالرغم من حداثة الإنفوجرافيك في مجال التعليم الإلكتروني إلا أنه قد أجريت العديد من الدراسات والتي حاولت من خلالها الكشف عن فاعليته على نواتج التعلم المختلفة ومنها: دراسة (الجريوي، ٢٠١٤) التي توصلت إلى فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية؛ ودراسة (Brittany, 2014) والتي توصلت إلى أن الإنفوجرافيك الثابت أفضل في تعلم مهارات كتابة المقالات لغير الناطقين بالانجليزية؛ ودراسة (الزويدي، ٢٠١٥)

والتي توصلت إلى فاعلية البرمجية التعليمية المعتمدة على الإنفوجرافيك في رفع مستوى الوعي الصحي لدى طالبات المرحلة الثانوية؛ ودراسة (درويش، ٢٠١٥) والتي أسفرت نتائجها عن فاعلية إستخدام الإنفوجرافيك في إختبار مهارات التفكير البصري ومقياس الإتجاه .

ومن خلال النظر إلى الدراسات السابقة يتبين أن تلك الدراسات إستخدامت الإنفوجرافيك في مجالات تعليمية مختلفة كمتغير مستقل، وفي حدود علم الباحث توجد ندرة في الدراسات التي تناولت الإنفوجرافيك كمتغير تابع، وتأتي هذه الدراسة في محاولة لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

- **إجراءات البحث :** سارت إجراءات الدراسة وفق الخطوات التالية:

- **منهج البحث:**

في ضوء طبيعة البحث الحالي فقد تم إستخدام:

- المنهج الوصفي التحليلي من خلال مسح وتحليل الدراسات السابقة والأدبيات ذات الصلة بموضوع البحث.
- المنهج شبه التجريبي لدراسة أثر اختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي) وحجم المجموعات (صغيرة/ متوسطة) على التحصيل المعرفي والأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم.

- **التصميم التجريبي:**

في ضوء طبيعة متغيرات البحث فقد تم إستخدام التصميم شبه التجريبي المعروف بإسم التصميم العاملي ٢×٢ Factorial Design ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للدراسة الحالية:

إستراتيجيات التعلم التشاركي / حجم المجموعة	المنتج التشاركي	محاكاة التعلم التشاركي
صغيرة	مجموعة ١	مجموعة ٢
متوسطة	مجموعة ٣	مجموعة ٤

جدول (١) التصميم التجريبي

أولاً: بناء مواد المعالجة التجريبية:

تتمثل مادة المعالجة التجريبية لهذه الدراسة في المحتوى المقدم من خلال إستخدام إستراتيجيتين للتعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، ونظراً لطبيعة الدراسة فقد قام الباحث بالإطلاع على العديد من نماذج التصميم التعليمي للمحتوى الإلكتروني، فقد قام الباحث بإختيار أحد النماذج شائعة الإستخدام في مجال التعليم والتدريب وهو النموذج الخماسي ADDIE، لإشتماله على خمس مراحل والتي يمكن توضيحها من خلال الأتي:

١- **مرحلة التحليل: Analysis** وتتكون هذه المرحلة من الخطوات التالية:

- **تحديد المشكلة:** تتمثل مشكلة الدراسة في الحاجة إلى تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم من خلال إستخدام إستراتيجيتين للتعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة المنتج التشاركي) وتحديد أنسب حجم لمجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة).
- **تحديد خصائص المتعلمين:** تم تحديد خصائص المتعلمين موضوع البحث وهم طلاب الفرقة الأولى شعبة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بتفهنا الأشراف، من خلال التأكد من وجود دافع التعلم وممن لديهم كفايات مرتبطة بالقدرة على التعامل مع الإنترنت والتصفح وإستعراض الصفحات.
- **تحديد الأهداف العامة:** يتحدد الهدف العام في تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم من خلال إستخدام إستراتيجيتين للتعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة المنتج التشاركي) وتحديد أنسب حجم لمجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة).
- **تحديد الإمكانات المادية:** يحتوي قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر بالدقهلية على ثلاث معامل كمبيوتر، وقد تم تحديد معمل الكمبيوتر (أ) لإستخدامه من قبل الطلاب عند إجراء تجربة البحث، كما تأكد الباحث من أن أفراد العينة يمتلكون أجهزة كمبيوتر شخصية متصلة بشبكة الإنترنت.

٢- **مرحلة التصميم: Design** وتكونت هذه المرحلة من الخطوات التالية:

- **تحديد الاهداف التعليمية (الاجرائية):** قام الباحث بتحليل الهدف العام بتحديد وصياغة الأهداف الاجرائية التي سيخضع لها المتعلم، وقد روعي في تلك الأهداف أن تكون قابلة للملاحظة والقياس، وقد تم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، لإبداء الرأي، وبعد إجراء التعديلات أصبحت القائمة صالحة للتطبيق.
- **تحديد قائمة مهارات إنتاج الإنفوجرافيك:** تم صياغة قائمة المهارات في صورة إستبانة، وقد سار بناؤها من خلال مراجعة الأدبيات المتعلقة بمجال تكنولوجيا التعليم عامة، والمتعلقة بمهارات الإنفوجرافيك خاصة، وتم عرض الإستبانة على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس،

لإبداء الرأي في مدى ملائمة المهارات لطلاب تكنولوجيا التعليم، ومدى شمولية ومنطقية المهارات، ومدى دقة الصياغة العلمية للمهارات، مع إضافة أو تعديل ما يرونه مناسباً، وبعد الأخذ بمقترحات السادة المحكمين وملاحظاتهم، أصبحت الاستبانة مكونة من (٢٥) مهارة رئيسية و(٩٠) مهارة فرعية.

- **تحديد إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي وحجم المجموعات:** تم تحديد إستراتيجيات التعلم التشاركي المستخدمة في الدراسة (إستراتيجية المنتج التشاركي/إستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي) وتحديد مستويات حجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة)، وفق الأتي:
- **(إستراتيجية المنتج التشاركي/ مستويات حجم التشارك):** تم تصميم إستراتيجية المنتج التشاركي من خلال تنظيم الأنشطة التعليمية التي تعتمد على المناقشة بين أفراد المجموعة، وتنظيم العمل بحيث يؤدي إلى إنتاج مادة مشتركة، وذلك باعطاء فرصة العمل في مشروع أو منتج ملموس في مشروع نهائي من خلال أنشطة المجموعة والتفاعل بينهم، وقد إستخدام الباحث بعض أدوات الويب 2.0 للتشارك والتفاعل بين أفراد مجموعات التشارك وتمثلت تلك الأدوات في (المدونة التعليمية-البريد الإلكتروني) وذلك لمناسبتها لطبيعة الإستراتيجية المستخدمة، وفي ضوء حجم مجموعات التشارك تم تقسيم أفراد العينة إلى (مجموعتين تشارك صغيرة) تتضمن كل مجموعة خمس طلاب، وبلغ عدد المجموعات الصغيرة مجموعتين باجمالي (١٠) طلاب، (مجموعة تشارك متوسطة) واحدة وتكونت من (١٠) طلاب، وتم التفاعل بين أفراد كل مجموعة من المجموعات فيما بينهم لتوضيح ما تم التوصل إليه من أعمال ومنافشتها والتعليق عليها، ويتولى أحد الأفراد داخل كل مجموعة مهمة التنسيق بين أفرادها لمتابعة الأعمال المكلفون بها وفق الجدول الزمني المحدد.
- **(إستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي/مستويات حجم التشارك):** تم تصميم إستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي من خلال تكامل بيئة التعلم عبر الويب مع بيئة التعلم الصفي، حيث أن كل منهما يكمل الآخر، من خلال تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض ومع المعلم داخل مجموعات التشارك من خلال حجرات الدراسة التي تم تخصيصها (معمل الكمبيوتر) وجها لوجه في حالة

إحتياج المتعلمين إلى وجود المعلم لتدريبهم على المهارات، والتفاعل أثناء الدراسة خارج حجرات الدراسة من خلال إستخدام أدوات التواصل والتشارك المتزامنة وغير المتزامنة عبر الويب، وتمثلت أدوات التواصل في إستخدام (مؤتمرات الفيديو– البريد الإلكتروني)، وفي ضوء حجم مجموعات التشارك تم تقسيم أفراد العينة إلى (مجموعتين تشارك صغيرة) تتضمن كل مجموعة خمس طلاب وبلغ عدد المجموعات الصغيرة مجموعتين باجمالي (١٠) طلاب، (مجموعة تشارك متوسطة) واحدة وتكونت من عدد (١٠) طلاب، وتم التفاعل بين أفراد كل مجموعة من المجموعات فيما بينهم ومع المعلم وجها لوجه ومن خلال التواصل بإستخدام أدوات الويب 2.0 التي تمت الاشارة إليها.

- **تحديد وتنظيم المحتوى:** تم تحديد وتنظيم المحتوى في ضوء الأهداف التعليمية والمهارات التي تم تحديدها، وفي ضوء جلسات المشاركة التحضيرية التي تمت بين المتعلمين والمعلم لتحديد عناصر التعلم، قام الباحث بمراجعة الدراسات الأدبيات ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، وقد تم تنظيم عناصر المحتوى في صورتين:

❖ **الصورة الاولى للمحتوى:** عبارة عن (٤) تدوينات تعليمية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمي تقدم من خلال المدونة التعليمية، والتي ستقدم لمجموعات التشارك التي ستدرس بإستخدام إستراتيجية المنتج التشاركي.

❖ **الصورة الثانية للمحتوى:** عبارة عن (٤) دروس تعليمية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمي تقدم من خلال المحاضرة، والتي ستقدم لمجموعات التشارك التي ستدرس بإستخدام إستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي، ثم قام الباحث بعرض المحتوى التعليمي بصورتيه على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، لإبداء الرأي، ثم قام الباحث بإجراء كافة التعديلات ليصبح المحتوى صالحاً للتطبيق على أفراد العينة.

٣- مرحلة البرمجة والنشر: Programming and Publishing: وتمت هذه المرحلة من خلال الخطوات التالية:

- **إعداد الوسائط التعليمية:** وفي هذه الخطوة تم تجهيز النصوص المكتوبة ولقطات الفيديو والصور الثابتة ومعالجتها من خلال تحويل إمتدادت لقطات الفيديو والصور لتصبح أقل حجما لتتناسب وطبيعة التشغيل على شبكة الإنترنت.

- **تصميم المدونة التعليمية:** وفي هذه الخطوة تم تصميم المدونة التعليمية الإلكترونية في صورتين لتتناسب ومجموعتي إستراتيجية المنتج التشاركي (صغيرة/متوسطة) ممن تشملهم عينة البحث تحت الرابط الرئيس التالي: https://infographicskills.blogspt.com

٤- **مرحلة التطبيق المبدئي: application:** وفي هذه المرحلة قام الباحث بتطبيق إستراتيجيتي التعلم الإلكتروني التشاركي تطبيقاً مبدئياً على عينة من طلاب الفرقة الأولى بلغ عددهم (٤٠) طالب للتعرف على الصعوبات التي قد تواجه المتعلمين أثناء التطبيق النهائي، حيث تم تقسيم الطلاب إلى مجموعات مماثلة لمجموعات التجربة النهائية، وقد قام الباحث بالوقوف على بعض الصعوبات التي واجهت المتعلمين والتي تداركها أثناء التطبيق النهائي للدراسة.

٥- **مرحلة التقويم: Evaluation:** وفي هذه المرحلة قام الباحث بعرض البرنامج على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس لإبداء الرأي في مدى صلاحية البرنامج وجلسات التشارك للطبيق النهائي، وتم إجراء التعديلات التي تمت الإشارة إليها، وأصبح البرنامج جاهزاً للتطبيق النهائي.

ثانيا: إعداد أدوات البحث:

في ضوء الأهداف والمحتوى التعليمي، قام الباحث ببناء وضبط الأدوات الأتية:

- إختبار تحصيل الجوانب المعرفية المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.
- بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

١- إختبار تحصيل الجوانب المعرفية المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي للبرنامج قام الباحث بتصميم وبناء إختبار تحصيلي من النوع الموضوعي، وقد مر الإختبار التحصيلي بالخطوات الأتية:

- **تحديد الهدف من الإختبار:** إستهدف الإختبار قياس مدى تحصيل مجموعات الدراسة للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.
- **إعداد الإختبار في صورته الأولية:** تم صياغة مفردات الإختبار بحيث تغطي جميع الأهداف الإجرائية المرتبطة بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، وقد بلغ عدد مفردات الإختبار في صورته الأولية (٤٥) مفردة.
- **ضبط الإختبار:** تم ضبط الإختبار من خلال التحقق من صدقه، ويقصد بصدق

الإختبار قدرة الإختبار على قياس ما وُضع لقياسه، حيث قام الباحث بعرض الإختبار على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس لإبداء الرأي، وفي ضوء آراء المحكمين قام الباحث بإجراء التعديلات المقترحة.

- **التجربة الإستطلاعية:** تم تطبيق الإختبار على عينة من طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم بلغ عددهم (٤٠) طالب، وذلك بهدف حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الإختبار، ومعامل التمييز لكل مفردة من مفردات الإختبار، وتحديد زمن الإختبار.
- **حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الإختبار:** تم حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الإختبار، ووجد أن معاملات السهولة تراوحت بين (٠,٢٧ – ٠,٧٤)، وبناءً عليه يمكن القول بأن جميع مفردات الإختبار تقع داخل النطاق المحدد، وأنها ليست شديدة السهولة أو الصعوبة.
- **حساب معامل التمييز:** قام الباحث بحساب معامل التمييز لمفردات الإختبار، وقد تراوحت ما بين (٠,٣٦ : ٠,٦٩) ؛ حيث إعتبر الباحث أن المفردة التي يتراوح معامل تمييزها بين (٠,٢٠ : ٠,٨٠) تعتبر ذات قوة تمييزية مناسبة، وهذا يشير إلى أن مفردات الإختبار ذات قوة تمييزية مناسبة.
- **تحديد زمن الإجابة على الإختبار التحصيلي:** تم رصد زمن الإجابات لكل فرد من أفراد العينة الاستطلاعية، ثم حساب متوسط زمن الإجابة على الإختبار للعينة ككل، وقد بلغ (٣٠) دقيقة.
- **الصورة النهائية للإختبار التحصيلي:** في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الإستطلاعية للإختبار التحصيلي، وفي ضوء آراء السادة المحكمين، وبعد التأكد من صدق وثبات الإختبار، أصبح الإختبار مكوناً من (٤٠) مفردة، وأعطيت لكل مفردة درجة واحدة، وأصبحت النهاية العظمى للإختبار هي (٤٠) درجة.

٢- **بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك:** وقد تم إعدادها وفق الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من البطاقة :** حيث هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم.
- **تحديد الأداءات التي تضمنتها بطاقة الملاحظة :** تم تحديد المحاور الرئيسية لبطاقة الملاحظة من خلال الرجوع إلى قائمة المهارات التي تم التوصل إليها،

وتكونت من (٩٠) مهارة فرعية.

- **التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة:** إستخدم الباحث التقدير الكمي في ضوء مستويين (أدى– لم يؤد)، بحيث يعطي للمتعلم درجة واحدة إذا أدى المهارة الفرعية، ويعطى صفر إذا لم يؤد المهارة الفرعية، وبناء على ذلك تكون الدرجة الكلية لأداء المهارات (٩٠) درجة.
- **صدق بطاقة الملاحظة:** وللتحقق من ذلك تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس لإبداء الرأي، وقد اعتبر إتفاق المحكمين على بنود البطاقة دليلاً على صدقها.
- **ثبات بطاقة الملاحظة:** تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء المتدرب الواحد، ثم حساب معامل الإتفاق بين تقديرهم للأداء، بإستخدام معادلة (Cooper) لتحديد نسبة الإتفاق، وكان متوسط معامل الإتفاق بين الملاحظين يساوي (٩٢,٢)، مما يعني أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات وصالحة للتطبيق.
- **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة :** بعد التأكد من صدق وثبات بطاقة الملاحظة، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للإستخدام في تقييم أداء مجموعات التشارك لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

ثالثاً: التجربة الأساسية للبحث:

مرت التجربة الأساسية للبحث بالمراحل التالية:

- **إختيار عينة البحث:** تم إختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الأولي شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بتفهنا الأشراف جامعة الأزهر مكان عمل الباحث، ممن لديهم القدرة على التعامل مع الحاسب الآلي وممن يتوفر لديهم إتصال بشبكة الإنترنت، وقد بلغ العدد الكلى للعينة (٤٠) عضواً، تم تقسيمهم وفق الأتي:
  - المجموعة الصغيرة وتتصمن خمس طلاب، وبلغ عدد المجموعات الصغيرة أربعة مجموعات بإجمالي عشرون طالباً.
  - المجموعة المتوسطة وتتضمن عشر طلاب، وبلغ عدد المجموعات المتوسطة مجموعتين بإجمالي عشرون طالباً.
- **عقد جلسة تمهيدية:** قام الباحث بعقد جلسة تمهيدية مع أفراد العينة، وتم شرح الهدف من التجربة وطريقة السير فيها، وقد قام الباحث بالتعرف على مدى إمتلاك أفراد العينة لمهارات التعامل مع الحاسب الآلي والإنترنت.
- **تطبيق أدوات البحث قبلياً:** قام الباحث بتطبيق أدوات البحث قبلياً على العينة (الإختبار التحصيلي المرتبط بمهارات

إنتاج الإنفوجرافيك، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك)، وذلك بمعمل الكمبيوتر (أ) بكلية التربية تفهنا الأشراف مكان عمل الباحث.

- **التأكد من تجانس مجموعات البحث:** للتاكد من تجانس مجموعات البحث تم تحليل نتائج التطبيق القبلي لإختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، بإستخدام الأسلوب الإحصائي تحليل التباين أحادي الإتجاه (ANOVA) للتأكد من أن هناك وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات من عدمه.

جدول (٢) ملخص تحليل التباين أحادي الإتجاه للكشف عن التكافؤ بين المجموعات في التطبيق القبلي لإختبار التحصيل المعرفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة عند ٠,٠٥
بين المجموعات	٢,٢٦١	٣	٠,٧٥٤	٠,٢٥١	غير دالة
داخل المجموعات	١٥٣,٠١٩	٣٦	٤,٢٥١		
المجموع	١٥٥,٢٨	٣٩			

يتضح من جدول (٢) أن قيمة (ف) المحسوبة والتي تساوي (**٠,٢٥١**) غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) مما يؤكد عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية، وبذلك يتحقق شرط تكافؤ المجموعات في السلوك المدخلي (التحصيل المعرفي)، وأن أية فروق قد تظهر بعد إجراء التجربة تكون راجعة إلى تأثير المتغيرات المستقلة.

ويوضح جدول (٣) ملخصا لنتائج تحليل التباين أحادي الإتجاه للكشف عن التكافؤ بين المجموعات في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي:

جدول (٣) ملخص تحليل التباين أحادي الإتجاه للكشف عن التكافؤ بين المجموعات في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة عند ٠,٠٥
بين المجموعات	٣,٢٧٢	٣	١,٠٩١	٠,٣٦٤	غير دالة
داخل المجموعات	١٧١,٤٣٣	٣٦	٤,٧٦٢		
المجموع	١٧٤,٧٠٥	٣٩			

يتضح من جدول (٣) أن قيمة (ف) المحسوبة والتي تساوي (**٠,٣٦٤**) غير

دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) مما يؤكد عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية، وبذلك يتحقق شرط تكافؤ المجموعات في السلوك المدخلي (الأداء العملي)، وأن أية فروق قد تظهر بعد إجراء التجربة تكون راجعة إلى تأثير المتغيرات المستقلة.

- **تنفيذ التجربة الأساسية:** بعد الإنتهاء من تطبيق أدوات البحث قبلياً قام الباحث بتنفيذ التجربة الأساسية، حيث بدأ التجريب على عينة البحث لمدة عشرون يوماً، وقد تم تنفيذ التجربة وفق الخطوات التالية:
- إبلاغ أفراد مجموعات التشارك بموعد إنطلاق التجربة الأساسية، من خلال إرسال رسالة نصية إلى جميع أفراد العينة عبر البريد الإلكتروني وهاتف المحمول.
- بالنسبة لمجموعات التشارك ممن يدرسون بإستخدام إستراتيجية المنتج التشاركي تم تقديم التدوينات التعليمية عبر شبكة الإنترنت مع إتاحة كتابة التعليقات من قبل المتعلمين عن أي إستفسار يمكن الرد عليه سواء من الباحث أو من الملاحظين المشاركين في التجربة إثنان من الهيئة المعاونة بالقسم، وتمت المناقشات والتفاعلات داخل كل مجموعة على كل تدوينة، مع إستقبال الأعمال المكلف بها كل مجموعة عبر بريد المدونة لتقييمها.
- بالنسبة لمجموعات التشارك ممن يدرسون بإستخدام إستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي تم تقديم الدروس التعليمية داخل قاعة الدراسة بكلية التربية تفهنا الأشراف مع إمكانية التواصل خارج حجرة الدراسة من خلال الأدوات التي تم تحديدها (مؤتمرات الفيديو- البريد الإلكتروني)، وتمت المناقشات والتفاعلات داخل كل مجموعة داخل قاعة الدراسة وجها لوجه، وعن طريق أدوات الويب الويب2.0 التي تمت الإشارة إليها، مع إستقبال الأعمال المكلف بها كل مجموعة مباشرة للمعلم لتقييمها.
- **تطبيق أدوات البحث بعدياً:** بعد الإنتهاء من تجربة البحث تم تطبيق أدوات البحث بعدياً وبحضور جميع المشاركين في التطبيق القبلي، حيث تم تطبيق الإختبار التحصيلي بنفس الطريقة التي تم بها التطبيق القبلي للإختبار، وتم تطبيق بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج المواد التعليمية بمساعدة إثنان من الهيئة المعاونة بالقسم، وتم تسجيل النتائج تمهيداً لمعالجتها إحصائياً وإستخراج النتائج ومناقشتها.

رابعاً: نتائج البحث:

بعد قيام الباحث بإجراء تجربة البحث ورصد نتائجها ومعالجتها إحصائياً تم التوصل إلى النتائج التي سيتم عرضها وفق

الترتيب التالي:

أولاً: النتائج المتعلقة بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك:

١- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لاختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي).

٢- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لاختلاف حجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة).

٣- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي للتفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة المنتج التشاركي) وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة).

ثانياً: النتائج المتعلقة بالأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك:

١- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لاختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي).

٢- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لاختلاف حجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة).

٣- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي للتفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة المنتج التشاركي) وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة).

وفيما يلي عرض للنتائج تقصيلياً:

أولاً: النتائج المتعلقة بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك:

١- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لاختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي) في التطبيق البعدي لإختبار التحصيل المعرفي .

نص الفرض الأول للبحث على: بصرف النظر عن اختلاف حجم مجموعات التشارك، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التي تستخدم إستراتيجية (المنتج التشاركي) وطلاب المجموعة التي تستخدم إستراتيجية (محاكاة التعلم التشاركي) في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الطرفية، عند كل مستوى من مستويات المتغيرين المستقلين للبحث، والمتوسطات الداخلية الخاصة بدرجات الأفراد في كل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربع وذلك في التطبيق البعدي

لإختبار التحصيل المعرفي.

جدول (٤) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) لدرجات القياس البعدي على الإختبار التحصيلي

		حجم مجموعات التشارك				المتوسط الطرفي
		صغيرة		متوسطة		
		م	ع	م	ع	
إستراتيجية التعلم التشاركي	المنتج التشاركي	٣٨,٢	٠,٦٣٢	٣٤,٨	٠,٥٦٨	٣٦,٥
	محاكاة التعلم التشاركي	٣٥,٩	٠,٩٩٤	٣٣,٥	٠,٧٠٧	٣٤,٧
المتوسط الطرفي		٣٧,١		٣٤,١٥		

يتضح من الجدول (٤) أن هناك تبايناً في قيم المتوسطات الطرفية والداخلية، مما تطلب متابعة إجراء التحليلات الاحصائية بإستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الإتجاه للتأكد من وجود فروق من عدمه، وفيما يلي عرض للنتائج التي تم التوصل إليها والمبينة في الجدول (٥).

جدول (٥) ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الإتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على إختبار التحصيل المعرفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	ف الجدولية	الدلالة
إستراتيجيات التعلم التشاركي	٢٤,٠٢٥	١	٢٤,٠٢٥	١٥,٨١٢	٢,٨٤	دالة
حجم مجموعات التشارك	١١٩,٠٢٥	١	١١٩,٠٢٥	٧٨,٣٣٥	٢,٨٤	دالة
التفاعل	٠,٦٢٥	١	٠,٦٢٥	٠,٤١١	٢,٨٤	غير دالة
الخطأ	٥٤,٧	٣٦	١,٥١٩			
المجموع	١٧٣٧٧٩,٠	٤٠				

يتضح من جدول (٥) أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير نوع إستراتيجيات التعلم التشاركي بلغت (١٥,٨١٢)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) وهذا يدل على أن إستراتيجيات التعلم التشاركي تؤثر على التحصيل المعرفي، وبناء عليه تم قبول الفرض الأول للبحث.

ولتوجيه الفرض تم الرجوع إلى جدول

(٤) الخاص بالمتوسطات؛ حيث وجد أن متوسط درجات الأفراد الذين درسوا بإستخدام إستراتيجية المنتج التشاركي والذي بلغ (٣٦,٥) أكبر من متوسط درجات الأفراد الذين درسوا بإستخدام إستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي والذي بلغ (٣٤,٧)، وبناءً عليه فإن إستراتيجية المنتج التشاركي أكثر فاعلية من إستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي وذلك على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك بصرف النظر عن حجم مجموعات التشارك.

٢- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لاختلاف حجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة) في التطبيق البعدي لإختبار التحصيل المعرفي.

نص الفرض الثالث للبحث على: بصرف النظر عن اختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة التشارك الصغيرة ودرجات طـــــلاب مجموعة التشارك المتوسطة في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف حجم مجموعات التشارك.

وللتحقق من صحة هذا الفرض ومن خلال الرجوع إلى جدول (٥) يتضح من أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير حجم مجموعات التشارك بلغت (٧٨,٣٣٥)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) وهذا يدل على أن حجم مجموعات التشارك كمتغير يؤثر على التحصيل المعرفي، وبناءً عليه تم قبول الفرض الثالث للبحث.

ولتوجيه الفرض تم الرجوع إلى جدول (٤) الخاص بالمتوسطات؛ حيث وجد أن متوسط درجات الأفراد ذوى حجم مجموعات التشارك الصغيرة والذي بلغ (٣٧,١) أكبر من متوسط درجات الأفراد ذوى حجم مجموعات التشارك المتوسطة والذي بلغ (٣٤,١٥)، وبناءً عليه يمكن القول بأن حجم مجموعات التشارك الصغيرة أكثر تأثيراً وفاعلية من حجم مجموعات التشارك المتوسطة وذلك على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك بصرف النظر عن اختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي.

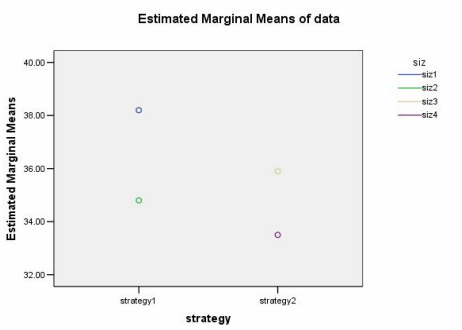
٣- النتائج المتعلقة بأثر التفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة المنتج التشاركي) وحجم المجموعات (صغيرة/متوسطة) في التطبيق البعدي لإختبار التحصيل المعرفي.

نص الفرض الخامس للبحث على: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في

المجموعات التجريبية الأربع في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، ترجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي) وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة).

بالرجوع إلى جدول (٥) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمط إستراتيجيات التعلم التشاركي (المنتج التشاركي/ محاكاة التعلم التشاركي)، وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/ متوسطة) بلغت (٠,٤١١) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على عدم وجود أثر للتفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي، وحجم مجموعات التشارك بما يؤثر في التحصيل المعرفي لأفراد العينة في المعلومات المرتبطة بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

وعلى ذلك يمكن القول بأن إستراتيجيتي التعلم التشاركي (المنتج التشاركي/ محاكاة التعلم التشاركي) المستخدمتين في البرنامج قد أدتا إلى تحسين أداء الطلاب ذوي حجم مجموعات التشارك (الصغيرة / المتوسطة) بدرجة متقاربة، في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، وعدم وجود تفاعل دال بين المتغيرين، وفي ضوء ما سبق فقد تم قبول الفرض الخامس للبحث.



شكل (١)

ويوضح الشكل (١) عدم وجود تفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/ محاكاة التعلم التشاركي) وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/ متوسطة) في التطبيق البعدي لإختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالاداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك

١- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لاختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء العملي.

نص الفرض الثاني للبحث على: بصرف النظر عن اختلاف حجم مجموعات التشارك، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التي

تستخدم إستراتيجية (المنتج التشاركي) وطلاب المجموعة التي تستخدم إستراتيجية (محاكاة التعلم التشاركي) في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي.

حساب المتوسطات الطرفية، عند كل مستوى من مستويات المتغيرين المستقلين للبحث، والمتوسطات الداخلية الخاصة بدرجات الأفراد في كل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربع، وذلك في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم

جدول (٦) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) لدرجات القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك

		حجم مجموعات التشارك				المتوسط الطرفي
		صغيرة		متوسطة		
		م	ع	م	ع	
إستراتيجية التعلم التشاركي	المنتج التشاركي	٨٨,٦	١,٢٦	٨٦,٢٨	٠,٦٩٩	٨٧,٦
	محاكة التعلم التشاركي	٨٥,٧	١,٤٩	٨٤,٣	١,٧	٨٥,٠
المتوسط الطرفي		٨٧,١٥		٨٥,٤٥		

يتضح من الجدول (٦) أن هناك تبايناً في قيم المتوسطات الطرفية والداخلية، مما تطلب متابعة إجراء التحليلات الاحصائية بإستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الإتجاه

للتأكد من وجود فروق من عدمه، وفيما يلي عرض للنتائج التي تم التوصل إليها والمبينة في الجدول (٧).

جدول (٧) ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الإتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على لبطاقة ملاحظة الاداء العملي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	ف الجدولية	الدلالة
استراتيجي التعلم التشاركي	٦٧,٦٠	١	٦٧,٦٠	٣٨,٦٢٩	٢,٨٤	دالة
حجم مجموعات التشارك	٢٨,٩٠	١	٢٨,٩٠	١٦,٥١٤	٢,٨٤	دالة
التفاعل	٠,٩٠	١	٠,٩٠	٠,٥١٤	٢,٨٤	غير دالة
الخطأ	٦٣,١١	٣٦	١,٧٥			
المجموع	٢١١٢٤,٢	٤٠				

يتضح من جدول (٧) أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير نمط إستراتيجيات التعلم التشاركي بلغت (٣٨,٦٢٩)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) وهذا يدل على أن نمط إستراتيجيات التعلم التشاركي يؤثر على الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، وبناءً عليه تم قبول الفرض الثاني للبحث.

ولتوجيه الفرض تم الرجوع إلى جدول (٦) الخاص بالمتوسطات؛ حيث وجد أن متوسط درجات الأفراد الذين إستخدموا إستراتيجية المنتج التشاركي والذي بلغ (٨٧,٦) أكبر من متوسط درجات الأفراد الذين إستخداموا إستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي والذي بلغ (٨٥,٠)، وبناءً عليه فإن إستراتيجية المنتج التشاركي أكثر فاعلية من إستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي وذلك على الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك بصرف النظر عن حجم مجموعات التشارك.

٢- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لاختلاف حجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

نص الفرض الرابع للبحث على: بصرف النظر عن اختلاف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة التشارك الصغيرة ودرجات طـــــلاب مجموعة التشارك المتوسطة في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف حجم مجموعات التشارك.

وللتحقق من صحة هذا الفرض ومن خلال الرجوع إلى جدول (٧) يتضح من أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير إستراتيجيات التعلم التشاركي بلغت (١٦,٥١٤)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) وهذا يدل على أن حجم مجموعات التشارك كمتغير يؤثر على الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، وبناءً عليه تم قبول الفرض الرابع.

ولتوجيه الفرض تم الرجوع إلى جدول (٦) الخاص بالمتوسطات؛ حيث وجد أن متوسط درجات افراد مجموعة التشارك الصغيرة والذي بلغ (٨٧,١٥) أكبر من متوسط درجات افراد مجموعة التشارك المتوسطة والذي بلغ (٨٥,٤٥)، وبناء عليه يمكن القول بأن مستوى حجم التشارك الصغير أكثر تأثيرا وفاعلية من مستوى حجم التشارك المتوسط وذلك على الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك بصرف النظر عن نمط إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي.

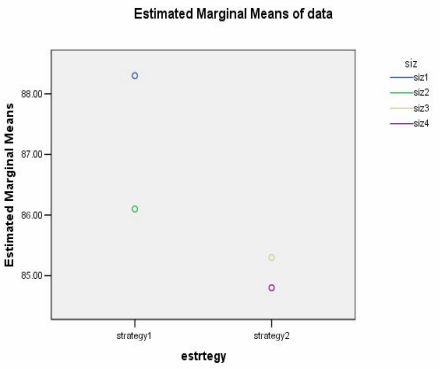
٣-النتائج المتعلقة بأثر التفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة المنتج التشاركي) وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء العملي.

نص الفرض السادس للبحث على: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات التجريبية الأربع في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، ترجع إلى أثر التفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/ محاكاة التعلم التشاركي) وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة).

وبالرجوع إلى جدول (٧) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي)، وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة) بلغت (٠,٥١٤) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على عدم وجود أثر للتفاعل بين إستراتيجيات التعلم التشاركي، وحجم مجموعات التشارك بما يؤثر في الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

وعلى ذلك يمكن القول بأن استراتيجيتي التعلم التشاركي (المنتج التشاركي/ محاكاة التعلم التشاركي) المستخدمين في البرنامج قد أدتا إلى تحسين أداء الطلاب ذوي حجم مجموعات التشارك (الصغيرة/ المتوسطة) بدرجة متقاربة، في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إستخدام الحوسبة السحابية، وعدم وجود تفاعل دال بين المتغيرين، وفي ضوء ما سبق فقد تم قبول الفرض السادس للبحث.

ويوضح الشكل (٢) عدم وجود تفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/ محاكاة التعلم التشاركي) وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/ متوسطة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.



شكل (٢)

خامساً: تفسير النتائج ومناقشتها:

أولاً: تفسير النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لاختلاف إستراتيجيات التعلم

الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة التعلم التشاركي) في التطبيق البعدي لإختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

أشارت نتائج البحث إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التي تستخدم إستراتيجية (المنتج التشاركي) وطلاب المجموعة التي تستخدم إستراتيجية (محاكاة التعلم التشاركي) في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، وأيضا في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك لصالح طلاب المجموعة التي تستخدم إستراتيجية (المنتج التشاركي)، وتشير هذه النتيجة إلى أن اختلاف استرتيجيات التعلم التشاركي يمكن ان يؤثر على التحصيل المعرفي والأداء العملي للمهارات حيث تفوق الطلاب الذين درسوا بإستخدام إستراتيجية المنتج التشاركي على الطلاب الذين درسوا بإستخدام إستراتيجية محاكاة التعلم التشاركي، وذلك بدلالة إحصائية، ويمكن إرجاع تلك النتيجة إلى الأسباب التالية:

- طبيعة تقديم المحتوى بإستخدام إستراتيجية المنتج التشاركي وما يحتويه من وسائط متعددة من نصوص مكتوبة وصور ولقطات فيديو، أدى إلى مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وزيادة الدافعية للتعلم فأصبح التعلم أكثر متعة وزيادة معدل الفهم العميق للمحتوى وبالتالي زيادة تحصيل الجانب المعرفي والأداء العملي.
- طريقة تنظيم الأنشطة داخل إستراتيجية المنتج التشاركي وإعتمادها المناقشة بين الأعضاء أدى إلى توليد أفكار وزيادة المناقشات بين أفراد المجموعة، مما أدى إلى زيادة التحصيل المعرفي والأداء العملي.
- إعطاء فرصة للعمل في مشروع نهائي أو إنتاج مادة مشتركة من خلال تحديد المهام المكلف بها كل عضو، أدى إلى زيادة الدافعية والتفاعل والتعاون داخل إستراتيجية المنتج التشاركي مما أدى إلى زيادة التحصيل المعرفي والأداء العملي.

وتتفق هذه النتيجة فيما يتعلق بتفوق المجموعة التي إستخدامت إستراتيجية المنتج التشاركي مع نتائج دراسة (العنزي، ٢٠١٤؛ الغول، ٢٠١٢) والتي أشارت إلى فاعلية إستراتيجية المنتج التشاركي في التحصيل المعرفي والأداء العملي.

ثانياً: تفسير النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لاختلاف حجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة) في في التطبيق البعدي

لإختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

أشارت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة التشارك الصغيرة وطلاب مجموعة التشارك المتوسطة في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، وأيضاً في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك لصالح طلاب مجموعة التشارك الصغيرة، وتشير هذه النتيجة إلى أن اختلاف حجم مجموعات التشارك يمكن أن يؤثر على التحصيل المعرفي والأداء العملي للمهارات، حيث تفوق طلاب مجموعة التشارك الصغيرة على طلاب مجموعة التشارك المتوسطة وذلك بدلالة إحصائية، ويمكن إرجاع تلك النتيجة إلى الأسباب التالية:

- قلة عدد أفراد المجموعة صغيرة الحجم أدى إلى سهولة الإندماج والتعارف بين أفراد المجموعة مما أدى إلى زيادة التفاعل والحوار والمنافشة وسرعة إنجاز مهام التعلم، بعكس المجموعة المتوسطة التي ينخفض فيها مستويات العمل الجماعي لأنهم يشعرون بقدر أقل من التعارف والمسؤولية الفردية.
- قلة عدد أفراد المجموعة صغيرة الحجم أدى إلى زيادة الإنتباة بين أفرادها وقلة التداخلات غير المفيدة بعكس المجموعة المتوسطة والتي ادى زيادة عددها إلى قلة الانتباة.
- قلة عدد أفراد المجموعة صغيرة الحجم أدى إلى زيادة عدد المشاركات بين أفرادها وتحمل مسؤولية التعلم أثناء أداء التكليفات الخاصة بهم.

وتتفق هذه النتيجة فيما يتعلق بتفوق مجموعة التشارك الصغيرة، مع نتائج دراسة (الظفيري، ٢٠١٦؛ الفقي، ٢٠١٦؛ غريب، ٢٠١٤؛ إبراهيم، ٢٠١٣؛ عبد الرحيم، ٢٠١١؛ Burruss, 2009، والي، ٢٠١٠؛) والتي أشارت إلى أن مجموعات التشارك صغيرة الحجم أظهرت تحسناً في التحصيل المعرفي والاداء العملي، بينما إختلفت نتيجة البحث مع ما جاءت به نتائج دراسة (جمال الدين، ٢٠١٧؛ الشيخ، ٢٠١٣؛ طلبة، ٢٠٠٩) التي أشارت إلى أن تفوق مجموعات التشارك المتوسطة في بيئة التعلم الإلكتروني والتي أظهرت تحسناً في الجانب المعرفي والمهاري.

ثالثاً: تفسير النتائج المتعلقة بأثر التفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/محاكاة المنتج التشاركي) وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة) في التطبيق البعدي لإختبار التحصيل

المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

أظهرت نتائج البحث بعدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطات درجات أفراد العينة في اقياس البعدي لإختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاخظة الاداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك ترجع إلى التفاعل بين إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/ محاكاة المنتج التشاركي) وحجم مجموعات التشارك (صغيرة/متوسطة)، ويمكن الإستدلال على ذلك من خلال الرجوع إلى جدول (٤) وجدول (٦) والذي يوضح ترتيب المجموعات في ضوء المتوسطات الداخلية البعدية المرتبطة بالتحصيل المعرفي والأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، والتي توضح مدى تقارب المتوسطات نسبياً، مع أن هناك فروق دالة إحصائياً ولكن تلك الفروق غير كبيرة مما جعل التفاعل بين متغيري البحث غير ذي أثر واضح، وقد ترجع هذه النتيجة إلى أن بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي كان لها العديد من المميزات التي أدت إلى فاعليتها، مما جعل التفاعل بين متغيري الدراسة غير ذي أثر واضح على التحصيل المعرفي والأداء المهاري.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات التالية:

- حث التربويين على تطبيق إستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي في بناء المقررات الدراسية وخاصة المرحلة الجامعية، وذلك لما لها من أثر فعال في تنمية مهارات المتعلمين على المشاركة الايجابية والتفاعل.
- أوضحت النتائج فاعلية كلا استرتيجيتي التعلم الإلكتروني التشاركي (المنتج التشاركي/ محاكاة التعلم التشاركي) في التحصيل المعرفي والأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، وبناءً عليه يمكن الإستفادة من كلا الإستراتيجيتين في برامج تعليمية أخرى لتنمية الجوانب المعرفية والعملية لمهارات أخرى.
- أوضحت النتائج تفوق مجموعة التشارك (الصغيرة) على مجموعة التشارك (المتوسطة) بإستراتيجيتي التعلم الإلكتروني التشاركي في التحصيل المعرفي والأداء العملي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، وبناءً عليه يوصي الباحث بمراعاة تفضيل حجم مجموعات التشارك الصغيرة عند التفكير في بناء برامج تعليمية أخرى.

مقترحات البحوث:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يمكن إقتراح البحوث التالية:

- إجراء المزيد من البحوث التي تستهدف الكشف عن أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي وحجم المجموعات على جوانب أخرى من جوانب التعلم والتي لم يتناولها البحث الحالي.
- تناول البحث الحالي نوعين من أنواع إستراتيجيات التعلم الالكتروني التشاركي، فيمكن إجراء المزيد من البحوث تتناول أثر إستخدام تلك الإستراتيجيات على تنمية العديد من الجوانب التعليمية الأخرى.
- إجراء المزيد من البحوث عن حجم مجموعات التشارك وعلاقتها بمتغيرات أخرى.
- إجراء مزيد من البحوث الخاصة بالمتغيرات المستقلة الحالية مع وضع عوامل أخرى للتفاعل مثل الأساليب المعرفية.

المراجع

اولا: المراجع العربية:

١- إبراهيم، حمادة محمد مسعود، ومحمود، إبراهيم يوسف (٢٠١٥). فاعلية إستخدام تقنية الإنفوجرافيك (قوائم-علاقات) في تنمية مهارات تصميم البصريات لدى طلاب التربية الفنية المستقلين والمعتمدين بكلية التربية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية، ع٦٢.

٢- إبراهيم، وليد يوسف محمد (٢٠١٣). اختلاف حجم مجموعات المشاركة في المنافشات التعليمية وتأثيره على تنمية التفكير الناقد والتحصيل المعرفي والرضا عن المناقشات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢٣، ع٣.

٣- أبوجلاجل، يحي حسين (٢٠١٣). فاعلية إستخدام التعلم التشاركي في بيئة السحابة الكمبيوترية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان، القاهرة.

٤- أحمد، محمود عبدالكريم (٢٠١٤). أثر التفاعل بين نمط تقديم المدونات (تشاركية-فردية) والتخصص الاكاديمي (علمي-أدبي) في اكساب طلاب التاهيل التربوي مهارات إستخدام الاجهزة التعليمية والتحصيل المعرفي، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، ع٥٠.

٥- إسماعيل، عبد الرؤف محمد (٢٠١٦).

إستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي–الثابت وأثره في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه، تكنولوجيا التربية–دراسات وبحوث– مصر، ع٢٨.

٦- آل بنبان، نورة عبدالله (٢٠١٨). أثر نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية– المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنية البشرية– مصر، ع١١.

٧- الباز، مروة محمد (٢٠١٣). فاعلية برنامج تدريبي قائم على تقنيات الويب 2.0 في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والإتجاه نحوه لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة، مجلة التربية، مج١٦، ع٢.

٨- الباز، مروة محمد (٢٠١٦). فاعلية مقرر الكتروني مقلوب في تنمية مهارات تدريس العلوم لذوي الاحتياجات الخاصة ومهارات التعلم التشاركي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، مجلة التربية وعلم النفس، كلية التربية جامعة المنيا، مج٢٩، ع١.

٩- البسيوني، محمد رفعت، وأخرون (٢٠١٢). فاعلية بيئة مقترحة للتعلم الإلكتروني التشاركي قائمة على بعض أدوات الويب٢ لتطوير التدريب الميداني لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي، المجلة العلمية، كلية التربية المنصورة.

١٠- البلاصي، رباب عبدالمقصود (٢٠١٦). التعلم التشاركي القائم على الجيل الثاني للويب وأثره في تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لطالبات الصفوف الاولى وفق نمط تعلمهم، المجلة الدولية المتخصصة– المجموعة الدولية للاستشارات والتدريب– الأردن ، مج٥، ع١.

١١- الجربوي، سهام بنت سلمان (٢٠١٤). فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الإنفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس–السعودية، ع٤٥، ج٤.

١٢- الجزار، عبداللطيف الصفي (٢٠٠٠). أثر تغيير عدد الطالبات المعلمات في مجموعات التعلم التعاوني وتأمل نمط التعلم على اكتساب أسس التصميم التعليمي وتطبيقها في تطوير الدروس متعددة الوسائط، تكنولوجيا التعليم:سلسلة بحوث ودراسات محكمة، القاهرة، مج١٠، ع٤.

١٣- الجندي، علياء عبد الله (٢٠٠٢). دور مؤتمرات الفيديو في مجال التعليم عن بعد من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في بعض جامعات المملكة العربية السعودية، رسالة التربية وعلم النفس–السعودية، ع١٨.

١٤- الحفناوي، محمود محمد (٢٠١٥). أثر اختلاف استراتيجيتي للتعلم الإلكتروني ببرنامج تدريبي في تنمية التفكير الابداعي لتصميم المحتوى الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات العربية واتجاهتهم نحوه، المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، (تعليم مبتكر لمستقبل واعد)، الرياض.

١٥- الخليفة، هند سليمان (٢٠٠٥). "مقارنة بين المدونات ونظام جسور لإدارة التعلم الإلكتروني"، التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، المؤتمر الدولي الأول، الرياض، وزارة التعليم العالي: المركز الوطني، ١٦–١٨ مارس.

١٦- الدسوقي، وفاء صلاح الدين (٢٠١٥). أثر التعلم التشاركي عبر الويب القائم على النظرية الاتصالية على فاعلية الذات الاكاديمية ودافعية الاتقان لدى طلاب الدبلوم الخاص تكنولوجيا التعليم، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية.

١٧- الدهيم، لولوه (٢٠١٦). أثر دمج الإنفوجرافيك في الرياصيات على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط، مجلة تربويات الرياضيات–صر، مج١٩، ع٧.

١٨- الزوايدي، حنان أحمد (٢٠١٥). فاعلية برمجية تعليمية مصممة وفق إستراتيجية القصص الرقمية المعتمدة على الإنفوجرافيك لرقع مستوى الوعي الصحي لمرضى السكر لدى طالبات المرحلة الثانوية، المجلة العربية للتربية– تونس، مج ٣٤.

١٩- السعدني، محمد (٢٠١٣). فاعلية برنامج تعليمي مقترح بإستخدام موقع ويب تعاوني "ويكي" في زيادة التحصيل وتنمية الإتجاه ات الايجابية نحو المحتوى التعليمي لدى الطلاب المعلمين، المجلة التربوية– الكويت، مج٢٨، ع١٠٩.

٢٠- الشيخ، هاني محمد (٢٠١٣). العلاقة بين نوع التفاعل وحجم المجموعات في التعلم التشاركي الإلكتروني وأثرها على تحسين الاداء الاكاديمي والكفاءة الإجتماعية الإلكترونية لدى طلاب الجامعة، مجلة تكنولوجيا التعليم، القاهرة، مج٢٣، ع٤.

٢١- الظفيري، رائد عواد (٢٠١٧). أثر

إستخدام محررات ويكي (التعاونية والتنافسية) في تحصيل مادة الإجتماعيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، مجلة العلوم التربوية والنفسية–المركو القومي للبحوث–فلسطين، مج١، ع٢.

٢٢- الظفيري، فايز منشر، وغريب أحمد محمود (٢٠١٦). اختلاف حجم المجموعات وادوار المتعلمين في بيئة التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية مهارات المشاركة بإستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى طلبة الحوسبة السحابية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الكويت، المجلة التربوية، الكويت، مج٣٠، ع١١٨.

٢٣- العبدالله، ناصر محمد، فودة، محمد (٢٠١٨). أثر إستخدام الويكي "Wiki" في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، دراسات عربية في التربية وعلم النفس– السعودية، ع٩٧.

٢٤- العمودي، هالة سعيد (٢٠١٦). فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على المدونات التعليمية الإلكترونية في تدريس الكمياء على تنمية التفكير المتشعب والمهارات الإجتماعية نحو دراسة الكيمياء لدى طالبات التربية الخاصة بكلية التربية جامعة ام القرى، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة ام القصيم، مج٩، ع٣.

٢٥- العنزي، أحمد، ومصطفى، أبو انور (٢٠١٤). أثر إستراتيجية المنتج التشاركي القائمة على أوعية المعرفة السحابية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية عبر الويب لدى اعضاء هيئة التدريس بجامعة الحدود الشمالية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

٢٦- الغول، ريهام محمد (٢٠١٢). أثر بعض إستراتيجيات مجموعة العمل عند تصمصم برامج للتدريب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم وتطبيق بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى اعضاء هيئة التدريب، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة المنصورة، كلية التربية.

٢٧- الفار، إبراهيم عبدالوكيل (٢٠١٢). تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا (الويب ٢,٠)، جامعة طنطا، كلية التربية، الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

٢٨- الفقي، ممدوح سالم (٢٠١٦). أثر اختلاف حجم مجموعات التشارك بإستراتيجية المناقشات الإلكترونية ورتبة قوة السيطرة المعرفية على التحصيل والكفاءة الإجتماعية الإلكترونية لدى

طلاب السنة التحضيرية بجامعة الطائف، تكنولوجيا التربية–دراسات وبحوث–مصر،ع ٢٩.

٢٩- المصري، سلوى فتحي (٢٠١١). فاعلية إستخدام مدونة تعليمية في زيادة تحصيل طلاب المرحلة الاعدادية للمفاهيم المجردة لمادة الكمبيوتر والإتجاه نحو المادة، مجلة العلوم التربوية، ع٤.

٣٠- الموزان، أمل على (٢٠١٥). تصور مقترح لبيئة تدريب الكتروني تشاركي متمايز في ضوء تطلعات اعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن والتوجهات المستقبلية للتدريب الإلكتروني، مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والإجتماعية، كلية التربية، جامعة الازهر، ع١٦٤، ج٣.

٣١- الموسوي، على الشريف (٢٠١٥). التعلم التشاركي الحاسوبي: خصائصه وإيجابياته، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

٣٢- المؤمن، سعد (٢٠١٢): إستخدام تقنية RSS في التعليم الإلكتروني،وزارة التربية والتعليم، السعودية، ع٢١.

٣٣- بدوي، محمد محمد (٢٠١٥). فاعلية بيئة الكترونية تشاركية قائمة على أدوات ويب ٢,٠ ونظام إدارة المحتوى بلاك بورد في تنمية المهارات التقنية ومعالجة المعلومات لدى طلاب الدبلوم التربوي، مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والإجتماعية، جامعة الاوهر–كلية التربية، ع١٦٦، ج٢.

٣٤- بوحمد، بدور عامر، صالح، فتحي عبدالقادر (٢٠١٠). أثر التدريب التشاركي ضمن مؤتمرات الفيديو على مهارات الاتصالات الفعال ودرجة الرضا نحو التدريب، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي بالمنامة–البحرين.

٣٥- جمال الدين، هناء محمد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين حجم مجموعات التشارك والاسلوب المعرفي بإستراتيجية تقصي الويب لوحدة حل المشكلات على تنمية تقدير الذات لدى تلاميذ الحلقة الاعدادية الازهرية، تكنولوجيا التعليم–دراسات وبحوث– القاهرة، ع٣٠،.

٣٦- حبيشى، داليا خيري (٢٠١٢). توظيف التعلم الإلكتروني التشاركي في تطوير التدريب الميداني لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنصورة.

٣٧- حجازي، جولتان حسن، ومهدي، حسن (٢٠١٦). فاعلية إستراتيجية في التعلم النشط القائم على التشارك عبر الويب

على تحسين الكفاءة الإجتماعية والدافعية للتعلم لدى طلبة كلية التربية جامعة الاقصى، مجلة جامعة الأقصى–سلسلة العلوم الانسانية– جامعة الأقصى، قلسطين، مج٢٠، ع١.

٣٨–حسن، حسن فاروق، والصياد وليد عاطف (٢٠١٦). فاعلية انماط مختلفة لتقديم الإنفوجرافيك التعليمي في التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، تكنولوجيا التربية– دراسات وبحوث– مصر، ع٢٧.

٣٩–حسن، رابحة، الاستاذ، محمود (٢٠١٢). استراتيجيتان للتعلم التشاركي القائم على الويب 2 بمقرر إلكتروني عن بعد وفاعليتهما في تنمية مهارات توليد المعرفة وتطبيقها لدى طلبة كلية التربية، مجلة البحث العلمي في التربية، القاهرة، ع١٣، ج٢.

٤٠–حسونة، إسماعيل عمر (٢٠١٧). فعالية تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الإنفوجرافيك في التحصي المعرفي والإتجاه نحوها لدى طلبة كلية التربية جامعة الأقصى، مجلة العلوم التربوية والنفسية– البحرين، مج١٨، ع٤.

٤١–حكمي، حليمة بنت محمد (٢٠١٧). مستوى وعي معلمات الرياضيات في مدينة الرياض لمفهوم الإنفوجرافيك ودرجة امتلاكهن لمهاراته، مجلة كلية التربية جامعة نها، مصر، مج٢٨، ع١٠٩.

٤٢– حمادة، أمل إبراهيم، وإسماعيل، آيه طلعت (٢٠١٤). أثر تصميم بيئة للتعلم الإلكتروني التشاركي قائمة على بعض أدوات الويب 2 وفقا لمبادئ النظرية التواصلية على تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية لدى طلاب الحاسب الآلي، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، السعودية، ع٥٦.

٤٣–خلف الله، محمد جابر (٢٠١٦). فاعلية إستخدام التعلم التشاركي والتنافسي عبر المدونات الإلكترونية في اكساب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم (مستقلين– معتمدين) مهارات توظيف تطبيقات الجل الثاني للويب في التعليم، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع٧٠.

٤٤–خليل، أمل شعبان أحمد (٢٠١٦). أنماط الإنفوجرافيك التعليمي "الثابت/ المتحرك/ التفاعلي" وأثره في التحصيل وكفاءة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي الاعاقة الذهنية البسيطة، مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والإجتماعية، كلية التربية، جامعة الأزهر، ع١٦٩، ج٣.

٤٥-خميس، محمد عطية (٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعليم، دار الكلمة، القاهرة.
٤٦-درويش سالم حسين درويش (٢٠١٦). فاعلية إستخدام تقنية الإنفوجرافيك على تعلم الاداء المهاري والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، ع٧٧.
٤٧-درويش، عمرو محمد، الدخني، أماني أحمد (٢٠١٥).نمطا تقديم الإنفوجرافيك (الثابت/المتحرك) عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه، تكنولوجيا التعليم- مصر، مح٢٥، ع٢.
٤٨-رمود، ربيع عبدالعظيم (٢٠١٦). التفاعل بين نمط المدونة الإلكترونية التعليمية "الموجزة التفصيلية" والاسلوب المعرفي "التأمل، الاندفاع" وأثره في تنمية القابلية لإستخدام شبكات التواصل الإجتماعي في التعليم، مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والإجتماعية، جامعة الأزهر- كلية التربية، ع١٧٠، ج١.
٤٩-زغلول، إيمان حسن (٢٠١٧): تعلم مهارات السبورة التفاعلية القائم على المدونات وأثره في تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية ومهارات التدريس العملي لدى طالبات كلية التربية بالزلفي واتجاهاتهن نحو التدريس بالسبورة التفاعلية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، ع٨٨.
٥٠-سالم، نهلة المتولي إبراهيم (٢٠١٧). إستخدام التدوين المرئي القائم على الإنفوجرافيك وأثره في تنمية التفكير الايجابي لطلاب تكنولوجيا التعليم الجدد، تكنولوجيا التعليم-دراسات وبحوث- مصر، ع٣٢.
٥١-شلتوت، محمد شوقي (٢٠١٥). الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الانتاج، الرياض، وكالة أساس للدعاية والاعلان.
٥٢-شلتوت، محمد شوقي (٢٠١٦). فن الإنفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، ع١٣.
٥٣-شمندي، مي أحمد (٢٠١٢). أثر التدريب التشاركي عن بعد على دافعية ومهارات اختصاصيات مصادر التعلم بالمدارس الاعدادية بمملكة البحرين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخليج العربي، البحرين.
٥٤-صالح، نبيل خليل، واخرون (٢٠٠٩). أثر التدريب الإلكتروني القائم على المحاكاة على مهارات مؤتمرات الفيديو والإتجاه نحو التدريب دراسة على

اخصائي تكنولوجيا التعليم في مملكة البحرين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي بالمنامة–البحرين.

٥٥-صلاح، مها عبدالحميد (٢٠١٠). مواقع الفيديو التشاركي: وافعها ومستقبلها وتأثيرها، ملتقي الصحافة الإلكترونية مستقبل زسائل الاعلام في العصر الرقمي، المنظمة العربية للتنمية الادارية- مصر.

٥٦-طلبة، عبدالعزيز عبد الحميد (٢٠٠٩). اختلاف حجم مجموعات التشارك في التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات وأثره على اكساب كل من مهارات التصميم التعليمي والتفكير الناقد والإتجاه نحو المشاركة الإلكترونية بإستخدام تقنيات الويب التفاعلية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم: سلسلة بحوث ودراسات محكمة، مج ١٩، ع٤.

٥٧-عبد الرحيم، محمد سيد فرغلي (٢٠١١). فاعلية مقرر الكتروني في علم الاجتماع قاشم على التعلم التشاركي في تنمية القدرة على التفكير الجمعي والدافعية للانجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٥٨-عبد الصمد، أسماء السيد محمد (٢٠١٧). إستخدام التجسيد المعلوماتي بالإنفوجرافيك على تنمية مفاهيم مصادر المعلومات المرجعية وعادات العقل والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مرتفعي ومنخفضي كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، تكنولوجيا التعليم–دراسات وبحوث– مصر، ع٣٠.

٥٩-عبد العزيز، سحر علي (٢٠١٧). برنامج في التعلم الإلكتروني التشاركي قائم على تطبيقات الويب 2 لتنمية مهارات إدارة المشروعات الصغيرة والإتجاه نحو العمل الحر لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة قناة السويس.

٦٠-عبدالمجيد، أحمد صادق (٢٠١١). أثر برنامج قائم على إستخدام أدوات الجيل الثاني للويب في تدريس الرياضيات على تنمية أنماط الكتابة الإلكترونية وتعديل التفضيلات المعرفية لدى طلبة شعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية، مجلة كلية التربية المنصورة–مصر، ع٧٦، ج٢.

٦١-عفيفي، محمد كمال عبد الرحمن

(٢٠١٨). التفاعل بين نمطي تصميم والإنفوجرافيك الثابت والمتحرك ومنصتي التعلم الإلكتروني البلاك بورد والواتس آب وأثره في تنمية مهارات تصميم التعلم البصري وإدراك عناصره، مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والإجتماعية، جامعة الأزهر-كلية التربية، ع١٧٧، ج١.

٦٢-على، نيفين أحمد خليل (٢٠١٨). تنمية بعض المفاهيم الاقتصادية لدى أطفال الروضة بإستخدام الإنفوجرافيك، مجلة القراءة والمعرفة-مصر، ع١٩٨.

٦٣-عمر، عاصم محمد (٢٠١٦). فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على الإنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والاستماع بتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة التربية العلمية، مج١٩، ع٤.

٦٤- عيسى، معتز (٢٠١٤). ما هو الإنفوجرافيك: تعريف ونصائح وأدوات إنتاج مجانية، مدونة دوت عربي. متاحة على: http://blog.dotaraby.com

٦٥-غريب، أحمد محمود (٢٠١٤). تفاعل تنظيم أدوار المتعلمين بإستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي وفقا لحجم مجموعات التشارك وأثره على تنمية مهارات مشاركة الملفات عبر تطبيقات الحوسبة السحابية وتقدير الذات، تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث- مصر.

٦٦-فارس، نجلاء محمد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين الاساليب التشاركية تكامل المعلومات المجزأة/ المناقشة الجماعية القائمة على تطبيقات جوجل التربوية والمثابرة الاكاديمية منخضة/ مرتفعة على التحصيل والرضا التعليمي لطلاب الدراسات العليا، مجلة كلية التربية ، جامعة الاسكندرية، مج٢٥، ع٦.

٦٧-فرغلي، محمد سيد (٢٠١١). فاعلية مقرر الكتروني في علم الاجتماع قائم على التعلم التشاركي في تنمية القدرة على التفكير الجمعي والدافعية للانجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية جامعة عين شمس.

٦٨-فضل الله، هيثم رزق (٢٠١٥). فاعلية إستخدام مدونة تعليمية في تنمية مهارات التعلم التشاركي وجودة المنتج لدى طلاب الدبلوم الخاص، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ع٥٧.

٦٩-فودة، ألفت محمد (٢٠١٨). أثر إستخدام الويكي Wiki في تنمية مهارات التفكي الناقد لدى طالبات كلية التربية بجامعة

الملك سعود، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، ع٩٧.
٧٠-لبد، عبير محمد سالم (٢٠١٨). إستخدام المواقع الإلكترونية الفلسطينية للإنفوجرافيك : دراسة تحليلية مقارنة، المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح، فلسطين، مج٦، ع١٢.
٧١-ماريان ميلاد منصور (٢٠١٥). أثر إستخدام تقنية الافوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، مج١٩، ع٥، ص١٢٦-١٦٧.
٧٢-محمد، هبه سعيد (٢٠١٥). إستراتيجية التعلم التشاركي وأثرها على تعليم مهارات الضرب الساحق المواجه في الكرة الطائرة لدى طالبات كلية التربية الرياضية بجامعة طنطا، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع٤٠، ج٢.
٧٣-مرسي، أشرف أحمد عبد اللطيف (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمطي عرض وتوقيت الإنفوجرافيك في بيئة التعلم الإلكتروني على التحصيل والإتجاه نحو بيئة التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة العلوم التربوية، ع٢، ج٢.
٧٤-مرسي، حاتم محمد (٢٠١٦). فعالية برنامج إثرائي في العلوم بإستخدام المدونات في تنمية مهارات التعلم الذاتي الإلكتروني والتفكير البصري لدى التلاميذ الموهوبين بالمرحلة الابتدائية، مجلة التربية العلمية، مج١٩، ع٢.
٧٥-مسعد، بدوي رمضان (٢٠٠٩). مدخل النظم لتصميم المقرر والمنهاج، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.
٧٦-مهدي، حسن ريحى، حجازي، جولتان (٢٠١٦). فاعلية إستراتيجية في التعلم النشط القائم على التشارك عبر الويب على تحسين الكفاءة الإجتماعية والدافعية للتعلم لدى طلبة كلية التربية بجامعة الاقصى- سلسلة العلوم الانسانية- جامعة الاقصى، بغزة، فلسطين، مج٢٠، ع١.
٧٧-مهدي، حسن، والجزار، عبداللطيف، والأستاذ، محمود (٢٠١٢). استراتيجيتا التشارك داخل المجموعات وبينها في مقرر إلكتروني لمناهج البحث العلمي عن بعد عبر الويب٢، وأثرهما على جوة المشاركات: دراسة تجريبية، المؤتمر العلمي الثالث عشر: تكنولوجيا التعليم الإلكتروني: اتجاهات وقضايا معاصرة، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

٧٨- هاشم، رشا محمد (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي مقترح بإستخدام ادوات الويب ٢,٠ التعليمية للتنمية المهنية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء احتياجتهن التدريبية لتدريس المناهج المطورة بالسعودية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع٨٤.

٧٩- والي، محمد فوزي رياض (٢٠١٠). فعالية برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي عبر الويب في تنمية كفايات توظيف المعلمين لتكنولوجيات التعليم الإلكتروني في التدريس، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة الاسكندرية.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

80- *Amador, J., Mederer, H. (2013). Migrating Successful Student Engagement Strategies Online: Opportunities and Challenges Using Jigsaw Groupsand Problem-Based Learning, Merlot Journal of Online Learning and Teaching, 9 (1).*

81- *Barkley, E. (2010). Student Engagement Techniques: A Handbook for College Facultym Jossey-Bass San Francisco.*

82- *Borkin, M. (2013). What Makes a Visualization Memorable, IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 12 (19).*

83- *Brittany, A. (2014). Infographics: the new Paragraph essay. Rocky mountain celebration of women in computing Laramie, USA.*

84- *Burruss, N. M., Billings, D. M (2009). Class Siz Practices, and outcomes in Web-based nursing.*

85- *Coutinho, C& Bottentuit, j. (2007). Collaborate learning using wiki: A Pilot Study master student in educational technology in Portugal proceedings of world conference in educational multimedia, Hypermedia Telecommunications (Ed-media),. 1756-1791.*

86- *Dalton, J. & Desin, W. (2014). A Brief Guide to Producing Compelling Infographics. London School of Public Relations.*

87- *Garofalakis, J. (2013). Use of Web 2.0 Tools for Teaching Physics in Secondary Education. International Journal of Information and Education Technology, 3(1).*

88- *Gewertz, Catherine (2012). Test Designers Tap Students For Feedback, Education Week, 32 (14).*

89- *Hamat, A., and Embi, M. (2010). Constructivism in the Design of online Learning Tools: European Journal of Educational Studies, 2(3).*

90- *Hari S.(2013). Collaborative Learning : available at http://www.gdrc.org/kmgmt/c-learn/strategies.html*

91- *Hill, J. (2000). Learning about Disiance Education at a Disiance: Modern Technology, AECT conference, CA.*

92- *Hughes, K., (2011). The Wiki Way: Supporting Collaborative Learning, In Proceedings of the Irish Academy of Management Conference, 1-2 September, Dublin.*

93- *Karvalics, L. (2013). From Scientific Literacy to Lifelong Research: A Social Innovation Approach. CCIS, 397.*

94- *Koh, M. H., Barbour, M., and Hill, J. R. (2010). Strategies for Instructors on how to improve online groupwork: Journal of*

Educational Computing Research, 43 (2).

95- *Krebs, M., Ludwig, M.& Müller, W. (2010, May 6). Learning Mathematics using a wiki. Social and Behavioral Sciences. 2(2).*

96- *Lankow, J. & Crooks, R. (2012). Infographics: the Power of Visual Storytelling, Hoboken, new Jersey, Canada.*

97- *Lankow, J. (2012). Info-graphics:The Power of Visual Storytelling. Hoboken, NJ, USA. Retrieved In 25/12/2016 from http://www.ebrary.com*

98- *Lisa, B. (2011). Assessing Information Literacy: Vreating Generic Indiattors and Target Group-Sepcific Questionnaires, Heinrich-Heine University Dusseldorf, Department of Information Scienca.1.Germany.*

99- *Panagiota, A. & Christos, K. (2015). Wiki-Madiated Activities in higher education: Evidence-based analysis of Learning effectiveness across there studies, University of Patras, Hellenic Open University.*

100- *Patarakin, Y. D. (2006). Social Services of Web 2.0 for Teaching Learning : available at http://www.scribd.com*

101- *Pavola, S., Lipponen, L. (2004). Models of Inovative Knowledge Communities and three Metaphors of Learning. Review of Educational Research, 74 (4).*

102- *Poellhuber, B., Andersonm, T. (2011). Distance Students Readiness for Social Media and Collaboration. The International Review of Research in open, Distance Learning, 12 (6).*

103- *Rubio, R., Martin, S. (2010). Collaborative Web Learning Tools: Wikis and blogs. Computer Applicatiobs in Engineering Education, 18(3).*

104- *Rueda, R.(2015). Use of Infographics in Virtual Environments for Personal Learning Process on Boolean algebra.Revista de Comunicación Vivat Academia, 18(130), 37-47.*

105- *Sie, Y. O. and Lan, J. H. (2010). The Value of Collaborative E-Learning: Compulsory Verses Optional. Journal of E-Learning and learning objects, 6 (2).*

106- *Smiciklas, M. (2012).The power Info-graphics. Using pictures to communicate and connect with your audiences, Library of Congress United States of America.*

107- *Toni, D., Erin, B. (2014). The Impact A Cohort Model Learning Community on First-Year Engineering Student Success, American Journal of Engineering Education, 5 (1).*

108- *Vanichvasin, P. (2013). Enhancing the Quality of learning through the use on Infographics as Visual Communication Tool and Learning Tool. in ICQA ,13.*

109- *Viswanathn K., Kusuma, D. (2012). Cloud Computing Issues and Benefits Modern Education: Global Journal of computer Science and Technology Cloud and Distributed, 12(10).*

110- *Yildirim, S. (2016). Infographics for Educational Purposes: Their Structure, Properties and Reader, TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technologym, 15 (3).*

111- *Yuan, Y. C., Bazarovam N., (2013). Recognition of Expertise and Perceived Influence in Intercultural Collaboration: Recognition of Mixed American and Chinese Groups. Journal of Cmmunication, 63(3)*