" أثر اختلاف حجم مجموعات التشارك في بيئة الحوسبة السحابية ومستوى القابلية للاستخدام على تنمية مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية والتعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب الدراسات العليا "

د/ زينب محمد حسن خليفة د/ أحمد فهيم بدر عبد المنعم

- **مستخلص البحث** :

يهدف البحث إلى تحديد أنسب حجملمجموعات التشارك (فردي/ ثنائي/ مجموعات صغيرة) في بيئة الحوسبة السحابية، كذلك تحديد مستوى القابلية لاستخدام تلك البيئة (مرتفع/ منخفض)؛ بالإضافة إلى دراسة التفاعل بين حجم مجموعات التشارك ومستوى القابلية للاستخدام،وذلك فيما يتعلق بتأثيرهما على مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكتروني بجانبيها المعرفي والأدائي، والتعلم المنظم ذاتيًالدى طلاب الدراسات العليا. تم الاعتماد على التصميم التجريبي (٣×٢) بحيث يتضمن التصميم التجريبي متغيرين مستقلين الأول حجم مجموعات التشارك في بيئة الحوسبة السحابية، والثاني مستوى القابلية لاستخدام تلك البيئة. واشتمل البحث على ثلاثة متغيرات تابعة، وهي: الجانب المعرفي للمهارة، ومعدل أداء المهارة، والتعلم المنظم ذاتيًا. وقد تكونت عينة البحث من (٣٠) طالبًا من طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية جامعة عين شمس، وقد أسفرت نتائج البحث عن: وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف حجم التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة) باستخدام الحوسبة السحابية، لصالح مجموعة تشارك المجموعات الصغيرة. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض)، لصالح القابلية المرتفعة للاستخدام. عدم وجود فروق دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي؛ ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين حجمتشاركالمحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)، ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض). يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف حجم التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة) باستخدام الحوسبة السحابية، لصالح مجموعة تشارك المجموعات الصغيرة. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجازالإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع – منخفض)، لصالح الطلاب ذوي القابلية المرتفعة للاستخدام. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية معدل أداء مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض). يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف حجم التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة) باستخدام الحوسبة السحابية، لصالح مجموعة تشارك المجموعات الصغيرة. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤٠,٠٥بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبيةفي مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا؛يرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف مستوىالقابليةلاستخدام السحابية، لصالح الطلاب ذوي القابلية المرتفعة للاستخدام. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عندمستوى≤٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات

التجريبية في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا؛ ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين حجم التشارك، والقابلية للاستخدام. كذلك كان هناك أثر للتفاعل بين المتغيرين المستقلين (حجم تشارك المحتوى مقابل القابلية للاستخدام) للبحث في جميع المتغيرات التابعة (التحصيل المعرفي، معدل أداء المهارة، التعلم المنظم ذاتيًا)، موضع دراسة البحث الحالي.

الكلمات المفتاحية: حجم مجموعات التشارك ، بيئة الحوسبة السحابية ، مستوى القابلية للاستخدام ، ملفات الإنجاز الإلكترونية، التعلم المنظم ذاتيًا.

The Impact of Different Size Groups Sharing in the Cloud Computing Environment, the Level of Susceptibility for use on the Development of the Production of Electronic Portfolios Skills and Learning Self-RegulatorThe Graduate Students

Dr. Zeinab Mohamed Khalifa Dr. Ahmed FahimBadr

Abstract :

The research aims to determine the most appropriate size sharing groups (single/dual /small groups) in the cloud computing environment, as well as determine the level of the ability to use that environment (high/low); in addition to the study of the interaction between the size of the sharing groups and the level of employability, in connection with the Effect on the production of electronic portfolios: cognitive skills and performance piece, and self-organized learning at graduate students It has been relying on the experimental design (3 × 2) so that the experimental design variables include the size of the first independent groups sharing in the cloud-computing environment, and the second level of the ability to use that environment. Find and included on a three variables, namely: the cognitive aspect of the skill, and the rate of performance skill, and self-organized learning Research sample consisted of 30 students from the Special Diploma students of the Faculty of Education, Ain Shams University. Have produced more results: 1. there is a difference is statistically significant at the level of ≤ 05,0 between mean scores of students in the experimental groups cognitive achievement test; due to the impact of the different size of the basic share (Individual – Dual - small group) using cloud computing, in favor of a group involved small groups. 2. no difference statistically significant at the level of ≤ 05,0 between mean scores of students in the experimental groups cognitive achievement test; due to the impact of the different level of basic employability (high - low), in favor of high employability. 3. There were no statistically significant differences at the level of ≤ 05,0 between mean scores of students experimental groups in the cognitive achievement test; due to the influence of the basic interaction between the size of the participating content (Individual – Dual -small group), and the level of employability (high – low). 4. no difference statistically significant at the level of ≤ 05,0 between mean scores of students experimental groups in the performance of the design and production of electronic portfolios skills evaluation card; due to the impact of the different size of the basic share (Individual – Dual - small group) using cloud computing, in favor of group small groups involved. 5. There is a statistically significant difference at the

level of ≤ 05,0 between mean scores of students experimental groups in the performance of the design and production of electronic portfolios skills rate; due to the impact of the fundamental difference in the level of employability (high - low), for the benefit of students with high employability. 6. There were no statistically significant differences at the level of ≤ 05,0 between mean scores of students experimental groups perform production of electronic portfolios skills rate; due to the impact of the different level of basic employability (high – low)..(7. no difference statistically significant at the level of ≤ 05,0 between mean scores of students experimental groups in the performance of the design and production of electronic portfolios skills evaluation card; due to the impact of the different size of the basic share (Individual – Dual - small group) using cloud computing, in favor of group small groups involved. 8. No difference statistically significant at the level of ≤ 05,0 between mean scores of students in the experimental groups measure of self-organized learning skills; due to the impact of the different level of basic ability to use the cloud, for the benefit of students with high employability. 9. There were no statistically significant differences at the level of ≤ 05,0 between mean scores of students in the experimental groups measure of self-organized learning skills; due to the effect of the interaction between the basic size sharing, and employabilityThere was also the impact of the interaction between the two independent variables (size of the participating content versus employability) to look at all of the variables (the collection of knowledge, skill performance rate, self-organized learning), the subject of current research study.

Key words: The size of the sharing groups, Cloud Computing Environment. The level of employability.The production of electronic portfolios skills.Self- organized learning

- **مقدمة** :

تُعدّ الحوسبة السحابية توجهًا جديدًا في مجال الحواسب الشبكية؛ باعتبارهاتُمثل الجيل الخامس منتقنية الحواسب الشبكية، وتقوم فكرتها الأساسية على إتاحة برمجيات مجانية مثبتة على سيرفرات وخوادم تابعة لشركات معينة، ويتم الوصول إلى هذه الخدمات عبر أي جهاز كمبيوتر شخصي أو محمول دون قيود متعلقة بجهاز محدد أو مكان محدد؛ بحيث يكون تخزين البيانات وصيانتها مسؤولية الشركات المزودة للخدمة؛ مما يضمن عدم الحاجة إلى توفير برامج وبنى تحتية لإنشاء بيئات التعلم الإلكتروني، وهو ما أدى إلى "ميل الأفراد إلى وضع معارفهم ومهاراتهم على إحدى الخدمات التي تقدمها البيئة السحابية، والمتمثلة في مواقع: "E.MailWikipedia,IGoogle, (Fernandez ,2014 ,56) , Amazon، **أو بثها على أحد "مواقع شبكة التواصل الاجتماعي: -**Facebook,Twitter,YouTube,"My Space,(Sultan,2010,236 (238؛**ما يعني أن "السحابة الإلكترونية مُحملة بكم هائل من المعارفاللفظية والمرئية، مع قابليتها للتوسع (شريهان المنيري، ٢٠١١،١٤ ؛ Halash, 2013, 347).**

وعلى ذلك تُمثل الحوسبة السحابية البيئة والمنصة الأساسيةلمستقبل التعلم الإلكتروني؛ لما تقدمه من مزايا تتمثل في: تخفيض كلفة بيئات التعلم من برامج وتطبيقات وصيانة، وعدم الحاجة لإقامةبنيةتحتيةأو شراء البرامجياتمما يجعلها تلعب دورًا متزايدًا في المستقبل في التعلم الإلكتروني، الذي عبر عنه كل من(لهوتي ورامتيك؛ دوين؛ هاي و زونجماي وفي وسانهونج (Lahoti & Ramteke, 2014, 52;Doan, 2014, 344; Hui, Zhongmei, Fei,& Sanhong (2010,150,، بأن التعلم الإلكتروني سوف يصبح أكثر فاعلية عندما يتم تقديمه مستقبلاً عبر تطبيقات الحوسبة السحابية.

وقد حظي التوجه نحو استخدام الحوسبة السحابية تأييد عدد من النظريات منها: النظرية البنائية الاجتماعية،والتي تنظر إلى "التعلم كنشاط بنائي اجتماعي يعتمد على التفاعل والتشارك الاجتماعي بين الأفراد بهدف إنجاز مهام تعليمية محددة"(Powell, 2013, 75)، كذلك قدمت النظرية الإتصالية دعمًا متميزًا للتعلم عبر بيئة الحوسبة السحابية يظهر في تبني "فكرة التشارك بين مجموعة من الأفراد في تبادل المعارف وتدفقها وتجددها باستمرار عبر بيئة الحوسبة السحابية"(Downes, 2012, 37) .

وقد أكدت نتائج عديد من الدراسات التأثيرالفعال للحوسبة السحابية في ضمان تشارك طلاب الجامعة والدراسات العليا في دراسة مقررات متنوعة، منها دراسة(شنوجيتا؛ جوب و دونيس؛ لهوتي و رامتيك؛ دوين Chunwijitra, 2013Downes, 2012 ;(Doan, 2014; Lahoti & Ramteke, 2014 ; Jobe, 2011، والذي عبرت عنه دراسةالعريني (Aloriny,2013)في أن استخدام الحوسبة السحابية يزيد من المهارات التقنية للطلاب، ويُحسّن مهارات التعاون والتشاركفي التعلمفيما بينهم.

وبناءً على ذلك اهتمت عديد من الجامعات بنشر برامجها وأنشطتها التعليمية عبر بيئة الحوسبة السحابية؛ بهدف زيادة التواصل والتشارك الجماعي بين الطلاب من ناحية، وبينهم وبين المعلمينمن ناحية آخرى؛ لإنجازالمشروعات البحثية المشتركة،وتحقيق مهامتعليميةمُحددة.

ولضمان فاعلية بيئة الحوسبة السحابية يجب ألا تغفل بحوث تكنولوجيا التعليم في اهتماماتها؛ دراسة حجم مجموعات التشارك في بيئات التعلم الإلكتروني، والتي تُعدمن أهم متغيراتالتصميم التعليمي لهذه البيئات؛لأن"حدوث التفاعل والتشارك في الآراء والأفكار بين الطلاب واندماجهم في مهام التعلم يتأثر بعدد أفراد الطلاب المشاركين في مجموعات التعلم" (Paul&Giguere, 2014) ؛وعليه تناولت بعض الدراسات متغير الحجم أو العدد المناسب لمجموعات التشارك في بيئات تعلم مختلفة؛ بهدف الوقوف على الحجم

الملائم لطبيعة الموقف التعليمي، ومنها دراسةكل من (جونيس وآخرون؛ بويل وجيجيور; Paul&Giguere, 2014Jones, et al, 2014)،والتي توصلت نتائجها إلى صعوبة الحصول على تشارك فعال عبر الويب إذا تجاوز عدد الطلاب المشاركين (٣٠) طالب، وهو ما يتفق مع دراسة وليد يوسف (٢٠١٤)، والتي أظهرت نتائجهاإلى أن الطلاب الذين درسوا في المجموعات المتوسطة، والمجموعة الصغيرة كانوا الأكثر إيجابية للتعلم؛ مقارنة بالمجموعات كبيرة الحجم، وعلى النقيض من ذلك توصلت نتائج دراسة عبد العزيز طلبة (٢٠١٠) إلى تفوق المجموعات كبيرة الحجم مقارنة بالمجموعات المتوسطة، والمجموعات صغيرة العدد.

وفي هذا الإطار تُعد القابلية للاستخدامUsabilityشرطًا أساسيًا لضمان نجاح النظام التعليمي، حيث تُظهر "القابلية للتعلم مدى قدرة المستخدم على استخدام النظام والتفاعل معه بسهولة وسرعة لإنجاز المهمات المطلوبة بكفاءة وفعالية، وأقل الأخطاء" (محمد عطية خميس، ٢٠٠٩، ٢٩٩ Alcatton, 2014, 27)؛وهي ما تُمثل عوامل ضرورية للحكم على جودة بيئة الحوسبةالسحابية وفعاليتها في التعلم، وقد تناولت عديد من الدراسات العلاقة بين متغيرات تصميم التعلم القائمة على الويب، وبين قابليةالاستخدام، سواء تم تناول القابلية للاستخدام في صورة متغير تصنيفي كما في دراسة (كارميل؛ فان ولينج Carmel, 2009 ; Van & Ling, 2008؛محمود عبد الكريم، ٢٠١٢)،أو كمتغير تابع كما في دراسة (وليد يوسف، ٢٠١٤ ؛ محمد خميس، أميرة المعتصم، ٢٠١١).

وبصفة عامة يعتمد نجاح بيئةالحوسبةالسحابية على مدى قابليةالمتعلم لاستخدام هذه البيئة، وقد يكون هناك ثمة ارتباط بين حجم مجموعات التشارك (فردي، ثنائي، مجموعة صغيرة)، وبين ما يتميز به المتعلم من سمات شخصية متمثلة في: ارتفاع أو انخفاض مستوى قابليةالاستخدام لديه؛ ما يؤثر على نواتج التعلم، وهو ما جاء في دراسة كيسلر (Kessler, 2012) والتي أوصت بدراسة العلاقة بين بيئة الحوسبة السحابية، وبين القابلية للاستخدام؛بهدف تشجيع الممارسات التربوية المرنة، باعتبار أن "العلاقة بين الحوسبة السحابية والقابلية للاستخدام مازالت محدودة، وتحتاج لمزيد من البحث" (Bagish, 2014, 28)، ولم تتناولها سوى دراسة واحدة سيلفانا و رووب (Sylvana & Kroop, 2013)، والتي أشارت لوجود تفاعل بين بيئة الحوسبة السحابية والقابلية لاستخدام تلك البيئة، ظهرت في ارتفاع التحصيل الدراسي للطلاب؛ بالإضافة إلى زيادة التشارك الاجتماعي بين الطلاب.

ويأتي توظيف ملف الإنجاز الإلكتروني E-Portfolio كمستحدث تكنولوجي في العمليةالتعليمية، باعتباره أداة تقويميةموضوعية وفاعلةيمكن الاعتمادعليهافي تقويم أداءالطالب المعلم، كونه يوثق الأداءالتعليمي للطالب

المعلم، ويشجعه على التفكيرالتأملي، ويعزز النموالمهني لديه، فهو يتيح فرصة للرجوع إلى مامر به من خبرات، وبالتالي يمده بالتغذيةالراجعة.

وتُعد عملية البحث عن المعلومات من أهم الأنشطة التي يقوم بها الطلاب عبر الحوسبةالسحابية في ظل سحابة مُحملة بكميات هائلة من المعارف، وبالتالي فإن هذا الكم الهائل من المعارف يعني هدرًا للموارد والجهد والوقت، وبالتالي استغلالا غير هادف لزمن الإبحار عبر الحوسبة السحابية (Gaskill & Brook, 2013,223)،وتظهر أهمية التعلم المنظم ذاتيًا في إعداد أفراد يعرفون كيف يخططون، ويتحكمون في الوقت والجهد المبذول، ويبذلون جهودًا أكبر للمشاركة؛ ما يضمن تنمية أداؤهم المهني (محمد الدسوقي، ٢٠٠٨، ٢٣٥–٢٣٦).

وهنا تظهر أهمية دراسة تأثير استخدام الحوسبةالسحابية في إطار تفاعلها مع مستوى القابلية للاستخدام (مرتفعة/ منخفضة) على التعلم المنظم ذاتيًا لدى الطلاب، ومن هذا المنطلق نبعت الحاجة لإجراء البحث الحالي بهدف الوقوف على حجم مجموعات التشارك في بيئة الحوسبة السحابية في إطار تفاعلها مع القابلية لاستخدام هذه البيئة، وأثرهما على تنمية مهارات الطلاب في إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية،ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لديهم.

- **مشكلة البحث**:

ظهرت مشكلة البحث من خلال:

- ملاحظة أحد الباحثين أثناء تدريسه لمقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية جامعة عين شمس؛ قصور لدى معظم الطلاب في مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية، والتي تعد أحد أدوات تقييم الطلاب، وللتحقق من مشكلة البحث قام الباحثان معًا بإجراء مقابلات مفتوحة مع عدد (١٢) من الطلاب الذين أنهوا دراسة الدبلوم الخاص في العام الماضي؛ بهدف التعرف عن أسباب تدني مستوى تصميم ملفات الإنجاز المقدمة منهم؛حيث كشفت هذه المقابلات عن المشكلات التالية:
  - ✓ تنوع تخصصات الطلاب الذين يدرسون نفس المقرر، وبالتالي تنوع خبراتهم؛ مما أدى إلى التفاوت في مستويات تقديمهم لملف الإنجاز الإلكتروني.
  - ✓ افتقار نظام إدارة التعلم بشكله الحالي إلى أدوات التعاون والتشارك الاجتماعي بين الطلاب، والذي ظهر في صعوبة تبادل ملفات الإنجاز الإلكتروني؛ بهدف تبادل الأفكار فيما بينهم.
- تناقض الآراء التي تناولت حجم مجموعات التشارك؛ ففي حين أظهرت نتائج دراسة كل من (شين وإيمتي؛ باجيش Bagish, ; Chen & Emity,2011) 2014التأثيرالإيجابي للتشارك الفردي مع المحتوى مقارنة بالتشارك الجماعي، إلا أن نتائج دراسة كل من (ألكتون؛ الحمدي وكابارد؛ موسنيف و كاليل وكوتسيس Alcatton, 2014 ;Alhamdi& Khaparde,2014)

Mousannif, Khalil & Kotsis, 2013;أشارت إلى فاعليةالتشارك الجماعي مقارنةبالتشارك الفِردي في تطوير أداء الطلاب؛ فضلاً عن تأييد كل نوع من أنواع التشارك من قبل إحدى نظريات التعلم. فنمط التشارك الفردي ينطلق من فلسفة النظرية البنائيةالمعرفية، والتي تعتمد على نشاط المتعلم الذاتي في بناء تعلمه؛ في حين ينطلق التشارك الجماعي من النظرية البنائية الاجتماعية، والتي تعتمد على التواصل الاجتماعي بين المتعلمين الذين يتشاركون معًا لإنتاج معارفهم وخبراتهم.

- عدم تناول أي من الدراسات والبحوث السابقة متغيرات بحثية تتعلق بحجم تشارك الطلاب في المحتوى باستخدام بيئة الحوسبة السحابية، وهو ما أوصت دراسةكل من (سيلفانا و رووب؛ بيري و هينجيت وتيمبيل Sylvana &) Kroop, 2013 ; Berry, Hungate& Temple, 2011 بدراستها بهدف تحديدالحجم المناسب للتشارك بين الطلاب في تنفيذ الأنشطة التعليمية في بيئة الحوسبة السحابية.
- توصيات المؤتمرات الدولية، منها: المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية بجامعة الباحة (٢٠١٥)، المؤتمر الدولي للجمعية العمانية لتقنيات التعليم (٢٠١٣)، المؤتمرالدولي لتكنولوجياالمعلومات الرقمية بالأردن (٢٠١٢)، مؤتمركلاود الدولي بفلوريدا (٢٠١٠)، المؤتمر الدولي للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بُعدبالرياض (٢٠١١)، المؤتمر العلمي التاسع عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات بمصر (٢٠١٢)، والتي أوصت جميعها بالاستفادة من بيئة الحوسبة السحابية في نشر المقررات إلكترونيًا.

مما سبق تتحدد مشكلة البحث الحالي في الحاجة إلى تحديد أنسب أنواع التشارك في بيئة الحوسبة السحابية (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)في ضوء تفاعله مع مستوى القابليةللاستخدام(مرتفع ـ منخفض)، ودراسة التفاعل بين بيئة الحوسبة السحابية والقابلية للاستخدام، وذلك فيما يتعلق بتأثيرها على مهارات كل من إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية، والتعلم المنظم ذاتيًالدى الطلاب.

- **أسئلة البحث**:

يسعى البحث الحالي إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: **ما أثر الاختلاف بين مجموعات تشارك المحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة) في بيئة الحوسبة السحابية، ومستوى قابلية هذه البيئة للاستخدام (مرتفع ـ منخفض) على تنمية مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية، والتعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب الدبلوم الخاص؟**

وينبع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية بتطبيقات جوجل درايف لطلاب الدبلوم الخاص؟

- ما أثر اختلاف مجموعات التشارك(فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة) في بيئة الحوسبة السحابية على:
  - ✓ التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لطلاب الدبلوم الخاص؟
  - ✓ مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لطلاب الدبلوم الخاص؟
  - ✓ مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لطلاب الدبلوم الخاص؟
- ما أثر مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض) في بيئة الحوسبة السحابية على:
  - ✓ التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لطلاب الدبلوم الخاص؟
  - ✓ مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لطلاب الدبلوم الخاص؟
  - ✓ مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لطلاب الدبلوم الخاص؟
- ما أثر التفاعل بين مجموعات التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة) في بيئة الحوسبة السحابية، ومستوى القابلية لاستخدامها (مرتفع ـ منخفض) على:
  - ✓ التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لطلاب الدبلوم الخاص؟
  - ✓ مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لطلاب الدبلوم الخاص؟
  - ✓ مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لطلاب الدبلوم الخاص؟

- **أهداف البحث**:

يهدف البحث الحالي إلى تحديد:

- مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية بتطبيقات جوجل درايف لطلاب الدبلوم الخاص.
- أثر اختلاف مجموعات تشارك المحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة) في بيئة الحوسبة السحابيةبدلالة تأثيره في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية، ومهارة التعلم المنظم ذاتيًالدى طلاب الدبلوم الخاص.
- أثر اختلاف مستوى القابلية لاستخدام بيئة الحوسبة السحابية (مرتفع ـ منخفض)، بدلالة تأثيره في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية، ومهارة التعلم المنظم ذاتيًالدى طلاب الدبلوم الخاص.
- أثر اختلاف مجموعات تشارك المحتوى في بيئة الحوسبة السحابية في إطار تفاعله مع مستوى القابلية لاستخدام الحوسبة السحابية بدلالة تأثيرهما في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج ملفات الإنجازالإلكترونية، ومهارة التعلم المنظم ذاتيًالدى طلاب الدبلوم الخاص.

- **أهمية البحث**:

تكمن أهميةالبحث في النقاط التالية:

- قد تسهم نتائج البحث الحالي في تبني المؤسسات التعليمية أدوات جديدة لتشارك المحتوى؛ تعتمد على بيئة الحوسبة السحابية؛ سعيًا للارتقاء بمستوى نواتج التعلم المختلفة.
- يقدم البحث الحالي نموذجًا لاستخدام بيئة الحوسبة السحابية في تعليم المهارات.
- قد تسهم نتائج البحث في تعزيز الإفادة من إمكانيات الحوسبة السحابية في تذليل الصعوبات التي تواجه الطلاب في دراسة المقررات بالمراحل الدراسية المختلفة.
- قدتسهم نتائج هذاالبحث في تزويد مصممي البيئات التعليمية الإلكترونية بمعايير تصميم ملفات الإنجاز الإلكترونيةعند استخدامها في بيئة الحوسبة السحابية.

- **فروض البحث**:

يسعى البحث الحالي إلى التحقق من الفروض التالية:

- لا توجد فروق ذاتدلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي للتطبيق البعدي المرتبط بمهارات إنتاج ملفات الإنجازالإلكترونية لدى طلاب الدبلوم الخاص، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف حجم تشارك المحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة).
- توجد فروق ذاتدلالةإحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي للتطبيق البعدي المرتبط بمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونيةلدى طلاب الدبلوم الخاص، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي للتطبيق البعدي المرتبط بمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونيةلدى طلاب الدبلوم الخاص، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين حجم تشارك المحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)، ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).
- توجد فروق ذاتدلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لدى طلاب الدبلوم الخاص، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف حجم تشارك المحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة).

- توجد فروق ذات دلالة إحصائيةعند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لدى طلاب الدبلوم الخاص، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات إنتاج ملفات الإنجازالإلكترونية لدى طلاب الدبلوم الخاص، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين حجم تشارك المحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)، ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عندمستوى ≤٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا؛ يرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف حجم تشارك المحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة).
- توجد فروق ذو دلالة إحصائية عندمستوى ≤٠,٠٥بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا؛ يرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف مستوى القابلية لاستخدام بيئة الحوسبة السحابية (مرتفع ـ منخفض).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عندمستوى ≤٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا؛ ترجع للتأثيرالأساسي للتفاعل بين حجم تشارك المحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)، والقابليةللاستخدام(مرتفع ـ منخفض).

- **حدود البحث**:

اقتصر البحث الحاليعلى الحدود التالية:

- حدود بشرية:
  - ✓ طلاب الدبلوم الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة عين شمس.
  - ✓ حجم مجموعات تشارك المحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)، ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).
- حدود زمنية: تم تطبيق تجربة البحث خلال العام الجامعي ٢٠١٤ / ٢٠١٥م.
- حدود موضوعية: يقتصر المحتوى العلمي على مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية.
- حدود مكانية: بيئة الحوسبة السحابية التشاركية على جوجل درايف.

- **منهج البحث ومتغيراته**:

ينتمي البحث الحالي إلى البحوث التطويرية التي تستخدم المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدراسة والتحليل، والمنهج التجريبي لقياس أثر المتغيرين المستقلين للبحث على متغيراته التابعة في مرحلة التقويم.

وتكونت متغيرات البحث من:

- المتغيرات المستقلة: اشتمل البحث على متغيرين مستقلين، هما:
  - ✓ حجم مجموع التشارك المحتوى في بيئة الحوسبة السحابية، وله ثلاث أحجام للتشارك: (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة).
  - ✓ مستوى القابلية لاستخدام بيئة الحوسبة السحابية، وهو متغير تصنيفي، وله مستويان: (مرتفع القابلية للاستخدام ـ منخفض القابلية للاستخدام)
- المتغيرات التابعة: اشتمل البحث على متغيرين تابعين، هما:
  - ✓ مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية.
  - ✓ مهارات التعلم المنظم ذاتيًا.

- **التصميم التجريبي للبحث**:

في ضوء المتغيرين المستقلين للبحث ومستوياتهم،تم استخدام التصميم التجريبي المعروف بالتصميم العاملي (٢×٣)، كما يوضحهاالجدول (١):

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

حجم مجموعات التشارك / القابلية لاستخدام الحوسبة السحابية	فردى (طالب - محتوى)	ثنائى (طالب – طالب)	مجموعة صغيرة (٣ -٥ طلاب)
مرتفع	مـج١: طلاب ذوى قابلية مرتفعة للاستخدام، يقدمون محتوى ملف الإنجاز بشكل فردي في البيئة السحابية.	مـج٢: طلاب ذوى قابلية مرتفعة للاستخدام يتشاركون في الرأي في محتوى ملف الإنجازتشارك ثنائيفى بيئة الحوسبة السحابية.	مـج٣: طلاب ذوى قابلية مرتفعةللاستخدام يتشاركون الرأي في محتوى ملف الإنجاز في مجموعة صغيرةفي بيئة الحوسبة السحابية.
منخفض	مـج٤: طلاب ذوى قابلية منخفضللاستخدام، يقدمون محتوى ملف الإنجاز بشكل فردي في البيئة السحابية.	مـج٥: طلاب ذوى قابلية منخفضة للاستخداميتشاركون في الرأي في محتوى ملف الإنجازتشارك ثنائى في بيئة الحوسبة السحابية.	مـج٦: طلاب ذوى قابلية منخفضللاستخدام يتشاركون الرأى في محتوى ملف الإنجاز في مجموعة صغيرةفي بيئة الحوسبة السحابية.

- **أدوات القياس**:

- اختبار تحصيلي مرتبط بمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية.
- بطاقة تقدير أداء الطلاب في إنتاج ملفات الإنجازالإلكترونية.
- مقياس قابلية استخدامبيئة الحوسبة السحابية.
- مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا.

- **إجراءات البحث**:

- مسح تحليلي للأدبيات والدراسات المرتبطة بموضوع البحث؛ بهدف إعداد الإطار النظري للبحث والاستدلال بها في توجيه فروضه، ومناقشة نتائجه.
- تحليل مهارات ملف الإنجاز الإلكتروني؛ لإبراز أهداف المحتوى وكفايته.
- إعداد بطاقة تقدير أداء الطلاب، وتحكيمه،ووضعهفيصورتهالنهائية.
- إعداد مقياس قابلية استخدام بيئة الحوسبة السحابية، وتحكيمه، ووضعه في صورته النهائية.
- إعداد مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا، ووضعه في صورته النهائية.
- إنتاج مواد المعالجة التجريبية، وعرضها على المحكمين لإجازتها، وإعدادها في صورتها النهائية.
- إجراء التجربة الاستطلاعية لمواد المعالجة، وأدوات القياس بهدف قياس ثباتها.
- اختيار عينة البحث الأساسية، وتوزيعها على المجموعات التجريبية وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أدوات القياس قبليًا: اختبار تحصيلي، ومقياس القابلية للاستخدام، ومقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا.
- عرض مواد المعالجة التجريبية على أفراد العينة الأساسية وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أدوات القياس بعديًا: اختبار تحصيلي، ومقياس تقدير الأداء، ومقياس القابلية للاستخدام، ومقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا.
- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج باستخدام البرنامج الإحصائي Spss.
- تقديم التوصيات على ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

- **مصطلحات البحث**:

- **التعلم التشاركي**:

يعرف إجرائيًا بأنه أسلوب تعليمي قائم على التفاعل مع ملفات الإنجاز الإلكترونية عبر الحوسبة السحابية، ويركز على توليد المعرفة وإنتاجها من خلال نشاط المتعلم وأداءه، وتوجيهات المعلم وإرشاداته، ويأخذ التعلم التشاركي في البحث الحالي أنماط التشارك التالية:

- تشارك فردي: المتعلم مسئولاً عن تعلمه في إنتاج ملف إنجازه الإلكتروني، ونشره عبر بيئة الحوسبة السحابية، دون مساعدة الآخرين.
- تشارك ثنائي: تشارك المتعلم مع زميل آخر في الرأي والتعليق حول ملف الإنجاز الإلكتروني الذي أنجزه كل منهما على حدى.
- تشارك مجموعة صغيرة: تشارك الطلاب في المجموعة - يتراوح عدد المجموعة الواحدة (٣-٥) أفراد - في تبادل الرأي والتعليق على ملف الإنجاز الإلكتروني الخاص بكل طالب بالمجموعة.

- **الحوسبة السحابية**:

تعرف إجرائيًا بأنها:بيئة إلكترونية تعتمد على تخزين ملفات الإنجاز الإلكترونية عبر بيئة الحوسبة السحابية؛ لتكون متاحة للطلاب بما يتيح معالجة البيانات واسترجاعها عند الضرورة.

- **القابلية لاستخدام الحوسبة السحابية**:

تعرف إجرائيًا بأنها :مجموعة من العوامل التي يمكن أن تؤثر على استخدام الطلاب الفعلي للحوسبة السحابية، والتفاعل معها بسهولة بما تمكنهم من رفع ملفات الإنجاز الإلكترونية، وحفظها، والوصول إليها، ومشاركة زملائهم في هذه الملفات؛ سواء بإبداء الرأي أو تعديل هذه الملفات،وتتمثل هذه العوامل في: المنفعة المتوقعة، سهولة الاستخدام، جودة الحوسبة السحابية، الثقة، الرضا، الاستخدام الفعلى.

- **ملف الإنجاز الإلكتروني**:

يُعرف إجرائياً بأنه تجميع منظم لأفضل أعمال طلاب الدبلوم الخاص شعبة تكنولوجيا التعليم ذات الارتباط المباشر بموضوعات محتوى مقرر تكنولوجيا التعليم، يتم نشرها وعرضها إلكترونيًا عبر بيئة الحوسبة السحابية، بما يتيح التنقل بين محتوياته، ويتم تقييمه خلال بطاقة التقييم الخاصة بذلك.

- **التعلم المنظم ذاتيًا**: "Self-Regulated Learning "SRL :

العمليات التي يستطيع الطالب من خلالها التنظيم الذاتي لانفعالاته وأفكاره، وتتمثل تلك العمليات في: إدارة بيئة التعلم، التنظيم الذاتي، تحسين دافعية التعلم، تنظيم الوقت والجهد، تحمل المسؤولية؛ بهدف تحقيق أهدافهم التعليمية.

- **الإطار النظري للبحث**:

يتناول الإطار النظري للبحث: الحوسبة السحابية، القابلية للاستخدام، والتفاعل فيمابينهما، وأثرهما على المتغيرات التابعة؛ بهدف الاستفادة منها في إجراءات البحث، وفي تفسير نتائجه.

- **المحور الأول**: **الحوسبة السحابية**:

ترجع الفكرة الأساسية للحوسبةالسحابية إلى وضع البرامج والتطبيقات عبر أجهزة متصلة بشبكةخوادم تحمل بياناتها في سحابة افتراضية؛ تضمن اتصالها بشكل دائم دون انقطاع، وهو ما أدى إلى إقبال العديد من المستخدمين عليها من خلال استخدام أدواتها التي تتيح المحتوى على بيئة تفاعلية إلكترونيًا بين المشاركين.

وتنطلق النظريات الداعمة للحوسبة السحابية من فلسفة النظرية البنائية، فالمتعلم عند استخدامه للتطبيقات السحابية يشعر بملكيته لنظام التعليم؛ مما يدفعه نحو النشاط المستمر داخل النظام من أجل بناء وتحديث معارفه سواء

بشكل منفرد من خلال التطبيقات الفردية؛ أو بشكل جماعي من خلال التطبيقات الاجتماعية التي توفرها بيئة الحوسبة السحابية في كلا الحالتين، والتي تسمح للمتعلمين بالتواصل والتشارك في بناء محتويات التعلم؛ والتي تحددها نظرية الدافعية للتعلم، والتي تشير إلى أن اندفاع المتعلم نحو المشاركة في تطبيقات الحوسبة السحابية يرتكز على ثلاث دوافع رئيسية (Blau & Caspi, 2013, 3334 - 3335) هي:

- الدوافع الذاتية القائمة على الاستمتاع الشخصي، والتي تتيحه الحوسبة السحابية من خلال حفظ المحتوى ونشره عبر مظلة تكنولوجية يستطيع المتعلم الوصول إليها في أي وقت، ومكان دون قيود؛ بالإضافة إلى عرض أفكاره ومساهماته، وهو ما يمنح المتعلم الإحساس بالاستمتاع الشخصي.
- الالتزام المجتمعي، تتيح تطبيقات الحوسبة السحابية الفرصة للمتعلم في تطوير قدرات أعضاءه من خلال البناء التشاركي للمحتوى، وتبادله مع الآخرين.
- الدوافع الخارجية التي تركز على التنمية الذاتية للمتعلم من مظلة تحتوي على وسائط وملفات متنوعة يمكن للمتعلم استخدامها والتفاعل معها في إطار فردي أو تشاركي دون أي قيد.

وفي هذا الإطار جاءت تعريفات الحوسبة السحابيةمتقاربة في المضمون، ففي حين يُعرفهاالمعهد الوطني الأمريكي للمعايير والتكنولوجيا (NIST)بأنها "نموذج إلكتروني يتيح الاستخدام الآمن للبرامج والتطبيقات الإلكترونية في أي وقت ومكان؛ للوصول إلى الخدمات السحابية "شبكات، خوادم، تطبيقات، وحدات تخزين وبأقل جهد ممكن من المستخدم"(Mell& Grance,2011) ، يُعرفها (Jang, 2014)بأنها "استخدام كافة موارد ومكونات الحوسبةالسحابيةمن أجهزة وبرامج مخزنة على الخادم الرئيسي يتم تقديمها عبر سحابة إلكترونية، وتتسم عملية استخدام الحوسبة السحابية بالمرونة والسهولة والسرعة". كما يعرفها (Baun et al., 2011) بأنها استخدام تكنولوجيا الحوسبة بما يسهل عملية الوصول والتخزين للمصادر الرقمية، والتي تتيح للمستخدمين استخدامها. في حين تُعرفها (ويكبيديا العربية، ٢٠١٤) بأنها "المصادر الحاسوبية المتوفرة عبر الشبكة، والتي توفر عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة بهدف التيسير على المستخدم، وتشمل تلك الخدمات مساحة لتخزين البيانات، والنسخ الاحتياطي، وقدرات معالجة برمجية، والطباعة".

- **مبررات استخدام الحوسبة السحابية**:

تتمثل مبررات استخدام بيئة الحوسبة السحابية في التعملية التعليمية في:

- المرونة والسهولة: حيث تسمح أنظمةالحوسبة السحابية بالتعلم في أي وقت، ومن أي مكان.
- التشارك: تزيل الحوسبة السحابية الحواجز بين جميع المشاركين، وتصل الردود للجميع في وقت واحد.

- **الوصول**: سهولة الوصول للمحتوى المتاح على الحوسبة السحابية سواء منتديات أو صفحات ويب.
- **القابلية للاستخدام**: إتاحة الدخول على الحوسبةالسحابية، والتعامل معها من أية أجهزة (كمبيوتر/ محمول) في أي وقت، ومن أي مكان من شأنه أن يزيد من قابلية المستخدم لاستخدامها في التعليم.

- **خدمات أنظمة تكنولوجيا الحوسبة السحابية ومتطلباتها**:

تتحدد الخدمات الرئيسة التي تقدمها الحوسبة السحابية (Fernandez, 2014,30-32)فيما يلي:

- **البنية التحتية كخدمة(Infrastructure as a Service (IaaS:**

يشير إلى الأدوات التكنولوجية المستخدمة في تشغيل أنظمة الحوسبة السحابية، وتتمثل في: الخوادم، الشبكات، والتكنولوجيات المرتبطة باستخدام تطبيقات معينة، مثل تطبيقات المحاكاة، والواقع الافتراضي.

- **البرمجيات كخدمة** (SaaS) Software as a Service :

تعتبر البيانات من أهم مكونات الحوسبة السحابية التيتقدم من خلال المواقع المتخصصة مثلGoogle Docs،Microsoft، دون الحاجة إلى شراء أو اقتناء أو تنصيب البرامج على أجهزة الكمبيوتر خاصة.

- **المنصة كخدمة**:(PaaS)Platform as a Service :

تلك البيئة الحاسوبية الرقمية؛ بما تشتمل عليه من برامج وتطبيقات وأدوات مختلفة مثل بيئة جوجل وميكروسوفت، وغيرها من البيئات التي تشتمل على منصات رقميةمثل لغة جافا، ودوت نتNet.

- **أنواع الحوسبة السحابية**:

تتمثل أنواع تكنولوجيا الحوسبة السحابية (Fernandez, 2014,35 ; Karim, 2013, 65)في:

- **السحابة العامةPublic Cloud** :

إحدى نماذج توظيف الحوسبة التي تُمكن أي متصل بالإنترنت من الوصول إلى التطبيقات المتاحة بها واستخدامها، ومن أمثلة السحابة العامة: البريد الإلكتروني، شبكات التواصل الاجتماعي.

- **السحابة الخاصةPrivate Cloud**:

أنشأت خصيصًا لمنظمات أو مجموعة من المستخدمينفي مجال محدد. بحيث تقتصر تقديم خدماتها على المشتركين في السحابة. مثال: سحابة التعلم الإلكتروني المملوكة للجامعات الإلكترونية.

- **السحابة الهجينة (المختلطة)Hybrid Cloud** :

تجمع السحابة الهجينة بين نوعي السحابة العامة والخاصة معًا في تخصصات أو مجالات متنوعة، وبالتالي تتيح خدماتها وتطبيقاتها السحابية للعاملين بالقطاعات العامة والخاصة.

- **خصائص استخدام الحوسبة السحابية**:

تتصف الحوسبةالسحابية (Fernandez, 2014,39)بما يلي:

- **الافتراضية**: يستطيع المستخدم الوصول إلى البرامج والملفات المخزنة في بيئةالحوسبة السحابة من خلال الإبحار بين مكونات السحابة الإلكترونية سواء بالتحميل أو التخزين أو تعديل الملفات.
- **السرعة الفائقة**: الحوسبة السحابية تساعد المستخدمين في الوصول إلى البرامج والتطبيقات المتاحة بسرعة فائقة؛ مقارنة بالطرق الأخرى التي تعتمد على تخزين البرامج على أجهزة كمبيوتر محددة.
- **التشاركية السحابية**: تتيح الحوسبة السحابية للمستخدمين العمل التعاوني من خلال التشارك والتواصل الإلكتروني من خلال تبادل الآراء ونقل الخبرات بينهم عبر السحابة الإلكترونية.
- **الصيانة**: تتيح الحوسبة السحابية للمستخدم القيام بصيانة وتطوير أجهزته الكمبيوترية "الكشف عن الفيروسات ومحوها، تدعيم البرامج بالإصدارات الجديدة، إصلاح مشكلات تشغيل البرامج، وزيادة سرعة الكمبيوتر.
- **التخزينية**: يقوم المستخدم بتخزين ملفاته على الحوسبة السحابية بمساحات تخزينية مرتفعة، واستخدامها عند الضرورة دون الحاجة لتخزينها على وسائط تخزين خارجية أخرى.

- **مميزات الحوسبةالسحابية**:

تتصف الحوسبةالسحابية (Mircea & Andreescuu, 2011, 34)بما يلي:

- **الاستفادة من البنى التحتية الضخمة التي تقدمها بيئة الحوسبة السحابية.**
- **الموثوقية في المعلومات التي تستخدم عبر السحابةالإلكترونية، وإمكانية الوصول إليها في أي مكان؛ على عكس المعلومات التي يتم تخزينها على أجهزة الكمبيوتر الشخصية، والتي قد تتعرض للتلف أو فقدان المعلومات المخزنة.**
- **خفض التكلفة المطلوبة لشراء الأجهزة والبرامج والتطبيقات الإلكترونية، ووسائط التخزين الرقمية.**
- **تسمح بمساحات تخزين غيرمحدود؛ ممايوفر إمكانيةحفظ كم هائل من الملفات والبيانات.**
- **سهولة إنشاء مجموعات العمل والتشارك التي تستخدم نفس البيانات أوتعمل على مشروع واحد.**

- **المحور الثاني: القابلية لاستخدام الحوسبة السحابية**

تُعد Usability واحدة من أكثر العوامل تأثيراً للحكم على جودة النظام المستخدم وفعاليته، وقد جاء الاهتمام بقابلية الاستخدام نتيجة إلى ما توصلت إليه دراسة (Nielson et al., 2014;Tomei & Jeff, 2014) من ضرورة أن يتناسب تصميم التطبيقات والبرمجيات المستخدمة عبر بيئة الحوسبة السحابية مع عادات المستخدمين وميولهم واستعداداتهم؛ من أجل تحقيق أهدافهمالتعليمية. وفي هذا الإطار يتفق تعريف كل منمحمد عطية خميس (٢٠٠٩، ٢٩٩)،و نيلسون وآخرون (Nielsonet al, 2014, 32) للقابلية للاستخدام

بأنها"قدرة الأفراد على استخدام النظام والتفاعل معه براحة وسهولة وسرعة؛ لإنجاز المهمات المطلوبة بكفاءة، وفعالية، وأقل الأخطاء".

وتتصف قابلية الاستخدام بمجموعة من الخصائص (Nielson et al, 2014, 36) تتمثل في:

- Learnability: قدرة المستخدم على بدء العمل في كل مرة يستخدم فيها النظام بسهولة.
- OfUseEfficiency: عندما يكون المتعلم قادرًا على فهم بيئة الحوسبة السحابية؛ يمكنه تحقيق الأهداف المطلوبة بسرعة وبأقل الأخطاء.
- Effectively: قدرة السحابية على إحداث التعلم نتيجة لتفاعل المستخدم مع أدوات البيئة السحابية.
- Simplicity Clearness &: تتصف البيئة السحابية بالوضوح والبساطة وسهولة التعامل مع أدواته.
- User Properties:تصمم بيئة الحوسبة السحابية بحيث تتناسب مع خصائص المتعلم بما يحقق له الراحة والرضا والمتعة عند استخدامها.
- الرضا Satisfaction: أن يشعر المتعلم بالمتعة والرضا أثناء استخدامه لبيئة الحوسبة السحابية.

- **العلاقة بين بيئة الحوسبة السحابية والقابلية للاستخدام**:

أوضحت الدراسات التربوية والنفسية أن لكل متعلم أسلوب خاص في التعلم سواء بالنسبة للوسيط المستخدم أو معدل سرعته في التعلم، وفي هذا الإطار تناولت عدد من الدراسات العلاقة بين بيئات القائمة على الويب، وبين القابلية لاستخدام تلك البيئات، منها دراسة فان ولينج(Van & Ling, 2008)، والتي أشارت إلى وجود تأثير إيجابي بين تصميم شاشات مواقع الويب، وبين القابلية للاستخدام على سهولة إبحار المتعلم وسرعة تعلمه. كما أظهرت نتائج دراسة كارميل(Carmel, 2009) فاعلية الكتاب الإلكتروني القائم على معايير سهولة الاستخدام في إكساب الطلاب المعارف. في حين أظهرت دراسة محمد عطية خميس، أميرة المعتصم، (٢٠١١)عدم وجود فروق للتفاعل بين أساليب الإبحار وأسلوب التعلم على التحصيل والقابلية للاستخدام.

ويتضح من نتائج الدراسات السابقة أنها جميعًا تؤكد على التأثير الإيجابي لبيئات التعلم القائم على الويب بأنواعها على القابلية الاستخدام، وهذه النتائج مصدرها ما توفره هذه البيئات من مواد تعليمية تتسم بالوضوح والمنطقية في عرض المعارف بما يتفق واستعدادات المتعلمين، وضمان التواصل، وتوفير التشارك.

- **المحور الثالث**: **ملفات الإنجاز الإلكترونية**:

عبارة عن مجلد أوسجل أعمال المعلم أو المتعلم من دروس ومحاضرات ومشاريع وتمارين، حيث تُوظف الوسائط المتعددة في عرض هذه الأعمال سواء

كانت صوت أو نص أو مقاطع فيديو أو صور ثابتة أو رسوم بيانية أو عروض تقديمية، ويتم التنقل بين مكونات الملف باستخدام وصلات إلكترونية (Links) ويمكن نشره على شبكة الإنترنت أو على إسطوانات مدمجة.

وعلى ذلك يُعرفها نوفاك (Novak, 2012) بأنها برمجيات كمبيوترية تسمح للطالب بتنظيم وتسجيل وتأمل أعماله فيما يعرف بالبورتفليو الرقمي، ويكون هذا البورتفليو بمثابة أرشيف إلكتروني يضم مئات الصفحات، والأعمال سواء المكتوبة أو المصورة أو السمعية، ويتيح لصاحب الملف المرونة في إعداده، ولقارئه الاطلاع بسهولةعلى أي عمل من أعماله، وكذلك تقويم مهارات الإبداع المتضمنة في تلك الأعمال، وقد يصاحب الفرد طوال حياته.

ومن ذلك نجد أن ملفات الإنجاز الإلكترونية تتصف بالنقاط التالية:

- تحتوي مجموعة من أفضل أعمال المتعلم وانجازاته على مدار فترة زمنيةمحددة، والتي تدل على مدى تقدمه في جوانب التعليم والتعلم المختلفة.
- تعكس قدرة المتعلم على التنظيم والترتيب والإبداع لمكونات ملفه.
- تعتمد في عرض الأعمال على أنماط متعددة من الوسائط المتعددة من صوت ونص وصورة وفيديو.
- يتم التنقل بين محتويات ملفات الإنجاز الإلكترونية باستخدام روابط إلكترونية.

وعلى ذلك يعرف الباحثان ملف الإنجاز الإلكتروني بأنه : تجميع منظم لأفضل أعمال طلاب الدبلوم الخاص شعبة تكنولوجيا التعليم ذات الارتباط المباشر بموضوعات محتوى مقرر تكنولوجيا تعليم يتم نشرها، وعرضهاإلكترونيًا عبر بيئة الحوسبة السحابية، بما يتيح التنقل بين محتوياته، ويتم تقييمه من خلال بطاقة التقييم الخاصة بذلك.

- **معايير تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني باستخدام جوجل درايف في مقرر المستحدثات التكنولوجية**:

يشير محمد عطية خميس (٢٠٠٧) إلى أن المعايير هي الأساس في تصميم أي منتج تكنولوجي، لذا يعتمد تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني بأدوات جوجل درايف على كثير من المعايير منها: ما يرتبط بخصائص المتعلم، ونمط التعلم الإلكتروني، ومنها ما يرتبط بخصائص المحتوى الإلكتروني، وأدوات المساعدة التي توفرها أداة جوجل درايف للتفاعل مع المتعلمين والمحتوى التعليمي الإلكتروني، ويشير جلوفير وهاردكير (Glover& Hardaked, 2007)إلى معايير تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني بأدوات جوجل درايف، منها: أن تُسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، مرنة بما يتناسب واحتياجات المتعلمين، تتسم بقابلية وصول المتعلم إليها، تُسهم في توجيه المتعلم نحو التنظيم الذاتي للتعلم، تساعد في

مساعدة المتعلم على بناء معارفه بنفسه، ويضيف نوفاك (Novak, 2012)بعض معايير تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني منها: تقديم الدعم الذي يُقلل من إحساس المتعلم بالإجهاد ويدفعه لاستكمال تعلمه، تنوع أشكال التفاعل مع المحتوى الإلكتروني المتاح عبر الويب، تكون الأداة ظاهرة حتى يستطيع المتعلم رؤيتها وإدراكها بوضوح.وقد راعى البحث الحالي تلك المعايير عند تصميم البرنامج التدريبي.

- **تنمية مهارات تشارك إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية**:

أصبحت تنمية مهارات التعامل مع التكنولوجيا واستخدامها ضرورة ملحة فرضتها متطلبات تطبيق التعلم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية، ومن أهم تلك المهارات مهارة التشارك مع الطلاب في إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية، وذلك باستخدام أدوات الحوسبة السحابية المختلفة، بهدف دعم الأداء المعرفي والمهارى للطلاب.حيث أثبت دراسة سمر الذهني(٢٠١١) فعالية ملف الإنجاز الإلكتروني المصمم سواء عبر الويب في زيادة تحصيل الطلاب التشاركي، وزيادة اتجاهاتهم نحو الملف، وأظهرت نتائج دراسةليندا(Linda, 2012)ارتفاع مهارات التشارك الاجتماعي بين طلاب الهندسةفي مقرر تكنولوجيا الاتصالات بعد تطبيق ملف الإنجازالإلكتروني؛ بالإضافة إلى دراسة بجيونا و صالح Baguna & (Salehe, 2008)التي توصلت إلى أن استخدام أدوات الويب التشاركية ساهمت في توفير الوقت والدعم والتدريب للمتعلمين.

مما سبق نجد أن ملف الإنجاز الإلكتروني يوضح مشاركة الطلاب مع بعضهم سواء من خلال مجموعة صغيرة أو متوسطة أو كبيرة بما يُسهم في توجيه الطلاب إلى نواحي القوة والضعف في ملف الإنجازالإلكتروني من خلال مشاركات زملائه وأقرانه، ولكن السؤال الذي يتردد للأذهان: ما أفضل عدد مناسب لمجموعة التشارك في ملفات الإنجاز التشاركية عبر بيئة الحوسبة السحابية؟، وهل التشارك في تبادل الرأي مع الزملاء يسهم في تطوير ملف الإنجاز مقارنة بالنمو الذاتي للمتعلم؟، وهذا مايهدف إليه البحث الحالي.

- **المحور الرابع**: **التعلم المنظم ذاتيًا وعلاقته بحجم مجموعات التشارك ومستوى القابلية للاستخدام**:

يُعرف زيمرمان(Zimmerman, 2007, 329)التعلم المنظم ذاتيًا بأنه الدرجة التي يكون فيها الأفراد مشاركين إيجابيين من الناحية السلوكية والدافعية. ويعرفه بريتو(Britto, 2011, 17) بأنه العملية التي تزيد من المشاركة الفعالة للطلاب في تعلمهم باستخدام أساليب متنوعة. وتكمن أهمية التعلم المنظم ذاتيًا في أنه يوجه نحو أهداف التعلم، وتحديد نوعية الطلاب التي يسعى إلى تكوينهم، وبالتالي يصبح المتعلم المنظم ذاتيًا قادرًا على التعلم، وعلى الوعي بمسئولياته؛ بالإضافة إلى اكتسابه القدرة على تصميم بيئات تعلم جديدة تتسم بتخطيط الوقت والجهد المبذول والتحكم في عملياتهم العقلية،

وتوجيهها نحو الأهداف. وتشير الدراسات التي تناولت التعلم المنظم ذاتيًا، منها دراسة (مونتلفو و توريز؛ ميركيا و أندريسكو Montalvo & Torres, 2004; Mircea, Andreescu, 2011) إلى وجود ارتباط قوي بين تنظيم الطلاب لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا وتحصيلهم الأكاديمي.

وتستند أبعاد التعلم المنظم ذاتيًا على استخدام العديد من الأسئلة التي يطرحها المتعلم لضبط تعلمه وتفاعله مع المهارات المراد تعلمها، منها ما يتعلق بسؤال المتعلم لنفسه: ماذا أتعلم؟ وهو يشير لدافعية الطلاب لتنظيم تعلمهم ذاتيًا من خلال اختيار المهام والمشاركة فيها بفاعلية. كيف أتعلم؟، ومتى أتعلم؟، وماذا أتعلم؟، وهو يرتبط بالأداء السلوكي للمتعلم بما يساعد على تكييف استجابته ومتطلبات المهام، أين أتعلم؟ ليعرف المكان الذي يتعلم فيه والوسائل المتوفرة به، مع من أتعلم؟، وهذا يشير إلى البعد الاجتماعي للتعلم المنظم ذاتيًا.

وهنا تظهر أهمية دراسة تأثير استخدام حجم مجموعات التشارك في إطار تفاعلها مع مستويي القابلية للتعلم (منخفض/ مرتفع) على التعلم المنظم ذاتيًا لدى الطلاب، وذلك أن تنوع أنواع حجم التشارك (فردي/ ثنائي/ مجموعة صغيرة) قد يكون له التأثير الأكبر في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا، خاصة لدى الطلاب منخفضي القابلية لاستخدام بيئة الحوسبةالذين يحتاجون إلى خبرات أكثر تنوعًا لتنمية هذه المهارات، وبالتالي فإن توزيع الطلاب كل حسب قدرته واستعداداته على التشارك تُظهر استعدادهم لاكتساب هذه المهارات، حيث يحتاجون بيئة ملائمة تُقدم لهم الدعم المناسب لتعلم هذه المهارات. لذلك فقد تساعد البيئة السحابية تحقيق ذلك.

- **علاقة ملف الإنجاز الإلكتروني بالتعلم المنظم ذاتيًا**:

يشير سالم ؛ ميوس و كويستير و تيركس(Meeus,Questier& Derks,2006 ; Saleem,2011) إلى أن ملف الإنجازالإلكتروني هو التطبيق العملي الذى تظهر من خلاله استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا لدى المتعلم، حيث يركز على المتعلم باعتباره المسئول عن ملف إنجازهالإلكتروني: يُحدد الأهداف، وشكل الملف، ويجمع المحتوى، ويضع خطة تعلمه الشخصي التي تحتوى على سلسلة من الأنشطة التي تتطلبها الكفاءة المراد اكتسابها ووفقا للرجع الذاتي للمتعلم.ومن الدراسات التي تناولت العلاقة بين ملف الإنجازالإلكتروني والتعلم المنظم ذاتيًا دراسة بهاروم(Baharom, 2008)،والتي استهدفت تعرف أثر بناء معلمي العلوم قبل الخدمة لملفات الإنجاز على مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، وأوضحت نتائجها أن ملفات الإنجاز تمنح المتعلم فرصة التجميع والتنظيم والتفسير والتفكير التأملي لتعلمهم، تشجيع المتعلم على التعلم الفردي، زيادة مهارات التنافس مع الأقران، تدعيم وتنمية استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم.

- **الإجراءات المنهجية للبحث**:

تتضمن إجراءات البحث المحاور التالية:

- أولا: تصميم بيئات التعلم القائمة على الحوسبة السحابية، وتطويرها (مواد المعالجة التجريبية).
- ثانيا: بناء أدوات القياس وإجازتها.
- ثالثًا: التجربة الاستطلاعية للبحث.
- رابعًا: التجربة الأساسية للبحث.

- **أولا: تصميم بيئات التعلم القائمة على الحوسبة السحابية، وتطويرها (مواد المعالجة التجريبية)**:

للحصول على بيئة تعلم إلكترونية على مستوى عال من الكفاءة في التصميم والإنتاج، لابد من بناء محكم لهذه البيئة. لذلك تبنى البحث الحالي النموذج العام"ADDIE" لتصميم مواد المعالجة التجريبية للبحث الحالي، وتم اختيار هذا النموذج: لتميزه بالبساطة والوضوح في عرض خطواته، سهولة استخدامه، اعتماده على مدخل التفكير المنظومي، ومنطقية خطواته. وسوف يعرض البحث مراحل تصميم مواد المعالجة التجريبية كما يلي:

- **مرحلة التحليل**:

وقد اشملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

- **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات التعليمية**:

تم تحديد مشكلة البحث في الجزء الخاص بمشكلة البحث؛ حيث إتضح من خلال الدراسة الاستطلاعية للبحث وجود قصورفي قدرات عديد من طلاب الدبلوم الخاص في إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية بشكل تفاعلى. لذا اتجه البحث الحالي نحو تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على بيئة الحوسبة السحابية؛ لتقديم مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية عبر معالجات مختلفة تتمثل في: حجم مجموعات التشارك (فردي/ثنائي/ مجموعة صغيرة)، ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع/منخفض). وذلك من خلال دراسة هذه المتغيرات لتحديد المتغير الأكثر تأثيرًا في تنمية كل من مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية، والتعلم المنظم ذاتيًالدى الطلاب، وهذا ما يسعى البحث الحالي إليه.

- **تحليل المهمات التعليمية وتحديد الأهداف الاجرائية**:

تم تحليل مهام وأنشطة التعلم المطلوب من الطلاب إنجازها عند إعداد ملف الإنجاز الإلكتروني في بيئة الحوسبة السحابية للمجموعات التجريبية الثلاث التي تختلف في حجم مجموعات التشارك (فردي ــ ثنائي ــ مجموعة صغيرة)،(ملحق١).

- **تحليل المحتوى التعليمي**:

تم اختيار محتوى البرنامج التدريبي (ملف الإنجازالإلكتروني)، ووضع تصور عام للموضوعات الرئيسة والفرعية لمحتوى البرنامج من خلال تحديد أهداف

البرنامج. كما روعي عند تحديد محتوى البرنامج أن يتم الاستفادة من إمكانيات خدمات الحوسبة السحابية، وما تتميز به من خصائص، وتم تحديد المحتوى بناء على تحليل نتائج الدراسة الاستطلاعية،والخاصة بتدني مهارات طلاب الدبلوم الخاص في إنتاج ملف الإنجاز الخاص بهم؛ فتم بناء برنامج يشتمل على: مفهوم ملف الانجازالإلكتروني، أهميته بالنسبة للمعلم والمتعلم، ومراحل إعداده في ضوء المعايير العلمية والفنية الواجب توافرها في ملفات الإنجاز الإلكترونية.

- **تحليل الأهداف العامة للمحتوى**:

الهدف العام من البرنامج المقترح هو تنمية مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية بجانبيها الأدائي والمعرفي لدى طلاب الدبلوم الخاص، وتنمية التعلم المنظم ذاتيًا لديهم في ضوء الموضوعات الخاصة بالمقرر، ومنها تم تحديد الأهداف العامة في ضوء المهمات التعليمية للمحتوى.

- **تحليل خصائص المتعلمين**:

- طلاب الدبلوم الخاص شعبة تكنولوجياالتعليم بكلية التربية جامعة عين شمس للعام الجامعي ٢٠١٥م.
- سلوكهم المدخلي الخاص بمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية واستخدامها. لم يسبق لهم دراسة هذه المهارات من قبل، لم يسبق لهم التعلم خلال بيئة الحوسبة السحابية
- لديهم مهارات استخدام الكمبيوتر والشبكات، وأجهزة كمبيوتر بالمنزل متصلة بالإنترنت فائق السرعة.

- **تحليل بيئة التعلم**:

- يتوافر بالكلية معمل كمبيوتر مزود بأجهزة الكمبيوتر، وأجهزة العروض متصلة بشبكة الإنترنت فائقة السرعة، ويتسع المعمل لثلاثين طالبًا، كما تُزود أجهزتهم المنزلية بشبكة الإنترنت.
- لم يتم رصد أي مبالغ مالية حيث تم الاستعانة بخدمات جوجل المجانية "جوجل درايف".
- تدريب الطلاب على كيفية إنشاء بريد إلكتروني علىGmail للطلاب الذين ليس لديهم حساب عليه حتى يمكنهم الاستفادة من تطبيقات جوجل.
- تدريب الطلاب على مهارات رفع الملف الإلكتروني على خدمة التخزين السحابي.
- التدريب على كيفية تعديل ملفات الإنجاز الخاصة بزملائهم والتعليق عليها، وذلك في مجموعات التشارك الثنائية والصغيرة، من خلال رابط فيديو https://drive.google.com/drive/shared-with-me لشرح الخطوات في برنامج ملف الإنجاز الإلكتروني.

- **مرحلة التصميم**:

اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

- **تحديد الأهداف الإجرائية**:

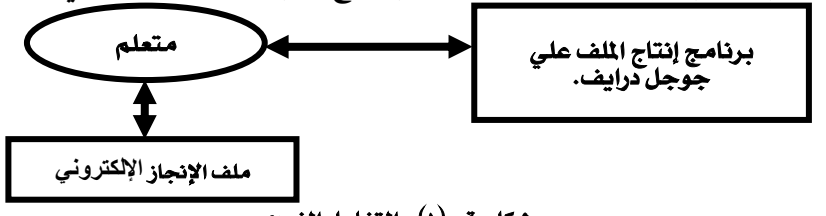
تم تحديد الأهداف الإجرائية في ضوء الأهداف العامة السابق تحديدها، وقد روعي في صياغة الأهداف الشروط الواجب مراعاتها في صياغة الأهداف الإجرائية، والتي تم تحديدها فيما يلي:

- يتمكن الطالب من إنشاء بريد الكتروني على Gmail.
- يُسجل البيانات المطلوبة لإنشاء الحساب.
- ينفذ الحساب الخاص به.
- يعدل بيانات ملفه الشخصي Profile.
- يدخل لخدمةالحوسبة السحابية Google Drive عن طريق حساب Google.
- ينشئ خدمة الحوسبة السحابية Google Drive.
- يحدد المكونات اللازم توافرها في ملف الإنجاز الإلكتروني.
- يحدد مراحل إعداد ملف الإنجاز الإلكتروني.
- ينتج ملف إنجاز إلكتروني يراعي المعايير التربوية.
- ينتج ملف إنجاز إلكتروني يراعي المعايير الفنية.
- ينتج ملف إنجاز إلكتروني شامل لجميع العناصر الأساسية لملفات الإنجاز الإلكترونية.
- يرفع ملف الإنجاز الإلكتروني على جوجل درايف.
- يسمح لمجموعة التشارك بالتعليق على ملف الإنجاز الإلكتروني الخاص بأعضاءها.

- **تصميم وتنظيم المحتوي في ضوء الأهداف التعليمية وحجم مجموعة التشارك**:

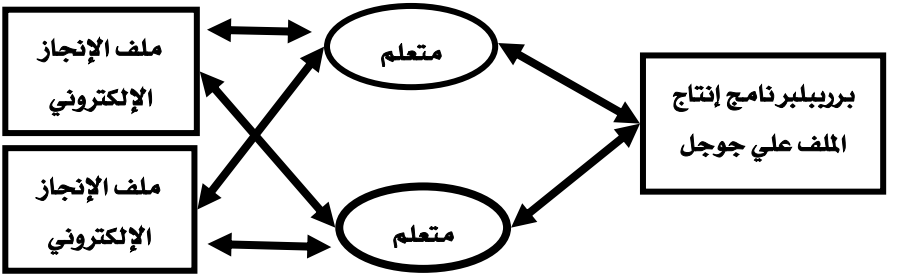
تم تنظيم موضوعات المحتوي بحيث يسهل تعامل الطالب معها، واشتملتالموضوعات على العناصر التالية: مفهوم ملف الانجاز الإلكتروني، أهميته بالنسبة للمعلم والمتعلم، مراحل إعداده والمكونات اللازم توافرها في ملف الإنجاز، والمعاييرالتربوية والفنية الواجب توافرها فيه،وفي ضوء حجم مجموعات التشارك في بيئة الحوسبة السحابية لكل مجموعة من مجموعات الدراسة كما يلي:

- التفاعل الفردي: يقوم المتعلم بإنتاج ملف إنجازه الإلكتروني في ضوء المعايير الفنية، وتحميله على جهازه الشخصي، ورفعه على جوجل درايف، ويتاح له حرية تعديله بعد رفعه. والشكل (١) يوضح طريقة التفاعل الفردي:



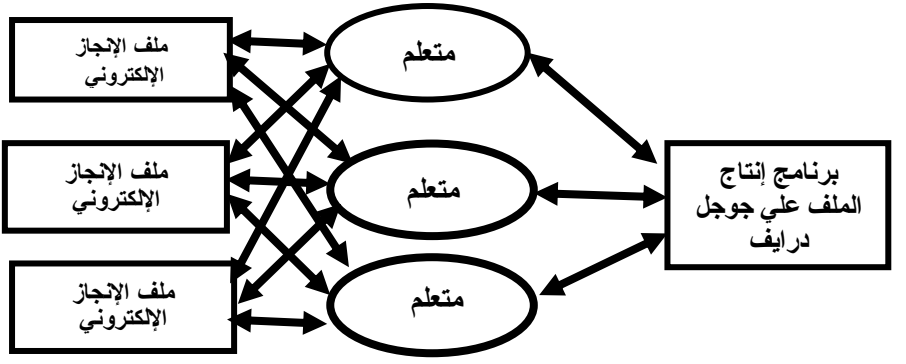
شكل رقم (١) : التفاعل الفردي

- التفاعل الثنائي: يقوم المتعلم بإنتاج ملف الإنجاز، وتحميله على جهازه الشخصي، ثم رفعه على جوجل درايف، ويشترك مع زميل له يقوم باختياره يكون لكل منهما إمكانية التعليق والتعديل على ملف زميله بعد رفعه، والشكل (٢) يوضح طريقة التفاعل الثنائي:



شكل رقم (٢): التفاعل الثنائي

- تفاعل المجموعات الصغيرة: عددهم (١٠) طلاب تم تقسيمهم لثلاث مجموعات صغيرة (٣ /٣ /٤)، ويسمح لهم باختيار بعضهم يشاركوا في استكمال ملف الإنجاز الخاص بكل طالب، وعرض ملفاتهم بشكل جماعي داخل المجموعة، كما يمكنهم رؤية ملفات زملائهم والتعليق عليها، والشكل (٣) يوضح طريقة التفاعل في طلاب المجموعات الصغيرة.



شكل رقم (٣) : تفاعل المجموعات الصغيرة

- **تصميم أدوات القياس**:

قام الباحثان بتصميم أربع أدوات للقياس تتمثل في:اختبار تحصيلي، ومقياس القابلية للاستخدام، ومقياس تقييم إنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني، ومقياس التعلم المنظم ذاتيًا، وسوف يتم تناولها بالتفصيل من حيث التصميم، والبناء وحساب الصدق، والثبات لكل أداة في محور أدوات البحث وإجازتها.

- **تحديد استراتيجية التعليم والتعلم**:

تحددت موضوعات المحتوى في ضوء كل من: استراتيجية التعلم الذاتي، والتعلم التشاركي، والتعلم التعاوني حسب حجم مجموعات التشارك المتاح لكل مجموعة.

- **تصميم استراتيجيات التفاعلية والتحكم التعليمي**:

تم تصميم البرنامج التعليمي في ضوء استراتيجية التعلم التشاركي: تشارك المجموعةالصغيرة، والتشارك الثنائي ، والتشارك الفردي والذي يعتمد على تفاعل المتعلم بمفرده مع البرنامج.

- يقوم المتعلم بالدخول على جوجل درايف بالمشاركة في ملف محتوي البرنامج بالعرض فقط على الرابط https ://drive. google.com /drive/ shared-with-me
- يقوم طلاب المجموعات التجريبية الثلاث بتحميل برنامج التعلم الخاص بملف الإنجاز الإلكتروني على أجهزتهم الشخصية.
- ينتج طلاب المجموعات الثلاث ملف الإنجاز الإلكتروني حسب المعايير المحددة في برنامج التعلم.
- يرفع طلاب المجموعات الثلاث ملف الإنجاز الإلكتروني الخاص بكل منهم على جوجل درايف:
  - ✓ طالب التشارك الفردي مع المحتوى: عددهم (١٠) طلاب؛ يتفاعل الطالب مع المعلومات ذاتيًا (طالب/ محتوى)،بحيث لايسمح لهم بتشارك زملائهم في ملف إنجازه سواء بالتعليق أو التعديل.
  - ✓ طلاب التشارك الثنائي: عددهم (١٠) طلاب مقسمين إلى (٥) مجموعات، بحيث يُسمح لكل طالب باختيار طالب واحد فقط؛ يقوم بمشاركته الملف بالتعديل، والتعليق والتقييم النهائي للملف.
  - ✓ طلاب المجموعات الصغيرة: عددهم (١٠) طلاب يتشاركوا في استكمال ملف الإنجاز الإلكتروني وعرض ملفاتهم بشكل جماعي داخل المجموعة، كما يمكنهم رؤية ملفات زملاءهم والتعليق عليها.

- **اختيار مصادر التعلم المتعددة**:

تم تصميم وبناء برنامج التعلم باستخدام برنامج Story Line، وبرنامج معالجة الرسوم والصورAdobePhotoshopV.8 لمعالجة الصور، وبرنامج CamtasiaStudio لتسجيل فيديو المهارات الخاصة بعمل بريد علىGmail، وإنشاء خدمة الحوسبة على جوجل؛ بالإضافة إلى الاستعانة ببعض الصور والفيديوهات الجاهزة من شبكة الإنترنت.

- **خريطة تصميم المسارات**:

تم إعطاء طلاب المجموعات التجريبية الثلاث حرية التحرك داخل برامج التعلم، في أي اتجاه"للأمام، للخلف، الذهاب لأي جزئية من أجزاء البرنامج دون تقيد بتتابع معين.

- **مرحلة التطوير (الإنتاج)**:

وتشتمل على الخطوات التالية:

- تهيئة الإعدادات الأولية للحوسبة والمتمثلة في تعيين مكان فتح ملفات الحوسبة السحابية في نافذة جديدة، كذلك إظهار العناصر المحدثة بخط عريض، كما تم ضبط إعداد التحميل بحيث يتم مراجعتها كل مرة عند التحميل.
- الاختبارات الفنية للحوسبة: من خلال تجربة تحميل الملفات من خلال خدمة الحوسبةGoogleDrive وفتحها وتعديلها، كما تم اختيار التطبيقات الإضافية التي تم ربطها مع الحوسبة، والتأكد من عمل الملفات على هذه التطبيقات، هذا فضلاً عن التأكد من آلية العرض عبر الحوسبة السحابية.

- **مرحلة التنفيذ (التطبيق)**:

وقد اشتملت على: تفعيل الحوسبة الحاسوبية الإلكترونية من خلال رفع برنامج إعداد ملفات الإنجاز الإلكترونية، والذي يوضح المعايير العلمية والفنية للملفات الإنجاز ومكوناتها؛ توجيه الدعوة للطلاب عينة البحث، وتوضيح المهام المطلوبة؛ بالإضافةإلى تنفيذ الاستراتيجيات والأنشطة التعليمية التي تم تحديدها سابقا.

- **مرحلة التقويم**:

تم التقويم وفقاً للإجراءات التالية:

- **التقويم البنائي للنسخة الأولية**:

تم عرض برنامج التعلم الخاص بإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني على مجموعة من المحكمين للتأكد من صلاحيته للتطبيق. وتم تعديل بعض الصور الخاصة بشرح خطوات إنتاج جوجل درايف بإضافة بعض الشاشات التي توضح كيفيةالتعليق على الملف؛ لعدم وضوحها للطلاب بشكل كاف؛ تغيير طريقة شرح المهارة من خلال وجود نص مكتوب مع الصورة لعرض المهارة.

- **إجراء التعديلات والإخراج النهائي للبرنامج**:

في ضوء نتائج التقويم البنائي، ومن خلال ملاحظات المحكمين، تم إجراء التعديلات التي أشاروا إليها، وأصبح البرنامج التدريبي جاهز في شكله النهائي للتجريب ميدانيًا على طلاب الدبلوم الخاص شعبة تكنولوجيا التعليم(ملحق٢).

- **التقويم النهائي وإجازة البرنامج بأنماط التفاعل الثلاثة**:

سوف يتم عرض هذه المرحلة بما تتضمنه من خطوات في الجزء الخاص بتنفيذ التجربة الاستطلاعية والأساسية للبحث.

- **ثانياً: بناء أدوات القياس وإجازتها**:

- **مقياس القابلية لاستخدام الحوسبة السحابية**:

قام الباحثان بإعدادالمقياس وفقاً للخطوات التالية:

- **الصورة المبدئية للمقياس**:

تم الاستفادة من نموذج القابلية للاستخدام الذي قدمه ليو وماريك و هاينج(Liaw, Marek & Huang, 2010)في بناء مقياس القابلية لاستخدام الحوسبة السحابية، حيث اشتمل المقياس في صورته الأولية (٥) مجالات (المنفعة المتوقعة، سهولة الاستخدام، جودة الحوسبة السحابية، الرضا، الاستخدام الفعلى)، وتضمنت بالترتيب ذاته (٩، ١٠، ٦، ٤، ٥) فقرات اختبارية، وقد تم تحديد خمسة مستويات لتقدير مقياس القابليةلاستخدام الحوسبة السحابية من خلال (جوجل درايف) من وجهة نظر الطلاب، وهي: بدرجة موافق بشدة (٥)، موافق (٤)، لا أدري (٣)، غير موافق (٢)، غير موافق بشدة (١).

- **صدق المقياس**:

للتأكد من صدق المقياس وصلاحيته لقياس ما وضع من أجله. تم قياس الصدق من خلال ما يلي:

- صدق المحتوى: اعتمد في تحديده على الصدق المنطقي، وقد روعي في بناء المقياس تمثيله للتعريف الإجرائي لقابلية الاستخدام للحوسبة السحابية.
- صدق الاتساق الداخلي: تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (١٥) طالبًا من طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية جامعة عين شمس ـ من غير عينة الدراسة ـ ، وتم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس، والدرجة الكلية للبعد التي تنتمي إليه، حيث تراوحت معاملات الارتباط لفقرات الأبعاد ما بين: المنفعة المتوقعة (٠,٣٦ ـ ٠,٥٩)، سهولة الاستخدام (٠,٣٠ ـ ٠,٧١)، جودة الحوسبة السحابية (٠,٣٤ ـ ٠,٦٣)، الثقة (٠,٤٢ ـ ٠,٧٦)، الرضا (٠,٣٦ ـ ٠,٦١)، الاستخدام الفعلى(٠,٣٣ ـ ٠,٤٧)، وهي كلها دالة إحصائيًا عند مستوى 0.01

- **حساب ثبات المقياس**:

بعد تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية. تم حساب ثبات المقياس ككل، ومما يتضمنه من عناصر، وذلك باستخدام معامل ألفا كرونباخ؛ حيث بلغت قيمة ثبات المقياس ككل ٠,٧٨، وهي قيمة ثبات عالية، وتشير إلى إمكانية استخدام المقياس.

- **الصورة النهائية للمقياس**:

بعد التأكد من صدق وثبات المقياس أصبح في صورته النهائية يتكون من (٦) مجالات هي: (المنفعة المتوقعة، سهولة الاستخدام، جودة الحوسبة السحابية، الثقة، الرضا، الاستخدام الفعلى)، وتضمنت بالترتيب تحتها عناصر فرعية (٧، ١٢، ٦، ٥، ٣، ٣) فقرات اختبارية (ملحق٣).

- **الاختبار التحصيلي**:

مرت عملية تصميم الاختبار التحصيلي بالخطوات التالية:

- الهدف من الاختبار: قياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية بتطبيقات جوجل درايف لمقرر المستحدثات التكنولوجية لطلاب الدبلوم الخاص.

- صياغة مفردات الاختبار: تم إعداد اختبار موضوعي بصورتيه: الأولى (اختيار من متعدد)، والتي تضمنت عدد من الأسئلة يتألف كل منها من رأس السؤال وهي العبارة التي تعرض المشكلة المطلوب الإجابة عنها وبدائل الإجابة التي يختار منها المفحوص الإجابة الصحيحة، والصورة الأخرة (صواب وخطأ)، وروعي فيها تغطيتها لموضوعات التعلم.
- وضع تعليمات الاختبار: تم صياغة تعليمات الاختبار بطريقة توضح للمتعلم الهدف من الاختبار كيفية الإجابة وتم تصميم نموذج للإجابة على أن تحسب درجة واحدة لكل إجابة (√) وصفر للإجابة(×).
- صدق الاختبار: تم عرض الاختبار في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين في تكنولوجيا التعليم لمعرفة آرائهم حول الصحة العلمية لمفردات الاختبار، مناسبته للطلاب، ارتباط وشمول المفردات لموضوعات التعلم، ودقة الصياغة، وتم إجراء تعديلات الصياغة للمفردات طبقا للآراء.
- ثبات الاختبار: تم تطبيق الاختبار على عينة من طلاب الدبلوم الخاص غير عينة البحث الأساسية مكونة من (٢٠) طالبًا، وباستخدام طريقة التجزئة النصفية لمفردات الاختبار إلى أسئلة فردية وأسئلة زوجية، ثم حساب الثبات باستخدام معادلة سبيرمان وبراون، وإيجاد معامل الارتباط بين الجزئيين، ثم إيجاد معامل الثبات (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٩، ٢٤٢)، وبلغمعامل ثبات الاختبار (٠,٧٤)، وهي قيمة مقبولة لثبات الاختبار.
- معامل السهولة والصعوبة: تم حساب معامل السهولة والصعوبة، وتراوحت بين (٠.٢٥ – ٠,٧٢)، وهي قيم مقبولة لمعامل السهولة والصعوبة (ديوبولد فان دلين، ١٩٨٦، ٥٣٦).
- زمن الاختبار: تم حساب متوسط الزمن اللآزم للإجابة عن الاختبار، وقد بلغ (٣٠) دقيقة كحد أقصى لزمن الإجابة على جميع مفردات الاختبار.
- اشتمل الاختبار في صورته النهائية على (٢٩) سؤال كما يلي: (١١) سؤال من نوع الاختيار من متعدد، و(١٨) سؤال من نوع صواب وخطأ، والنهاية العظمى للدرجات (٢٩) درجة. وفي ضوء هذه الاجراءات أصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية(ملحق٤).

- **بناء بطاقة تقديرأداءالطلاب في ملف الإنجاز الإلكتروني**:

مر تصميم بطاقة تقدير أداء الطلاب بالخطوات التالية:

- الهدف من البطاقة: تقدير كفاءة الطلاب في إنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني في ضوء المعايير الفنية والتربوية والتقنية لإنتاجها، وتقييم أثر التشارك بين الطلاب على تطوير أدائهم المهاري، وتقييم الإخراج النهائي لملف إنجازاتهم.
- صياغة بنود البطاقة: في ضوء الأهداف التعليمية وتحليل المهارات؛تم إعداد البطاقةفي صورتهاالمبدئية في أربع محاور أساسية تكونت من (١٦) مفردة يتم قياسها من خلال المستويات المعيارية للبطاقة لتقديم مستوى محدد لأدائه

حيث تم تقسيمها إلى أربع مستويات للتقييم طبقًا لخصائص كل معيار، ووضع تقدير كمي لكل مستوى، كما يوضحه جدول (٢):

جدول (٢) مستويات التقييم

م	مستوى التقييم	التقدير الكمي (درجة المستوى)
١	المستوى الأول: يشير أن الطالب في حاجة إلى مجهود أكبر للوصول إلى المستوى الثالث المطلوب تحقيقه، حيث يقوم بأداءات محددة غير مرضية.	١
٢	المستوى الثاني: يعبر عن قيام الطالب بمستوى أداء أقل من المطلوب تحقيقه، ويحتاج إلى بعض الجهد للوصول للمستوى الثالث.	٢
٣	المستوى الثالث: هو المستوى الدال على وصول الطالب في أدائه إلى المستوى المطلوب تحقيقه فيقدم أداء جيد.	٣
٤	المستوى الرابع: الطالب يؤدي التكليفات بأداءات متميزة تتسم بالتميز والابتكار.	٤

- **ضبط بطاقة التقدير**:

لضبط البطاقة قام الباحثان بإجراء الخطوات التالية:

- صدق بطاقة التقدير: تم التحقق من صدق بطاقة التقديرعن طريق عرضها على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم الاتفاق على حذف بعض المفردات، وإجراء التعديلات المقترحة عليها، ليصبح عدد بنود البطاقة في صورتها النهائية (١٦) بندًا.
- ثبات بطاقة التقدير: تم حساب ثبات البطاقة باستخدام أسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد، حيث قام الباحثان وزميل آخر بتقييم ملفات الإنجاز المنتجة من كل منهم بشكل مستقل باستخدام بنود وعبارات البطاقة في تقييم المنتوجات لعدد ٧ طلاب. وباستخدام معامل كوبر Cooper لحساب نسبة الاتفاق (حلمي الوكيل، محمد المفتي، ١٩٩٢)، وبحساب نسب الاتفاق على ملفات الإنجاز المنتجة بلغت (٠,٨٧)، وهي نسبة مقبولة لثبات البطاقة.
- الصورة النهائية لبطاقة التقدير: بعد حساب صدق وثبات البطاقة أصبحت في صورتها النهائية وصالحة للتطبيق على عينة البحث (ملحق٥).

- **مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا** :

مر إعداد المقياس وفقًا للخطوات التالية:

- الهدف من المقياس: قياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية، ومعرفة تأثير اختلاف حجم التشارك (فردي/ ثنائي/ مجموعة صغيرة) من خلال أدوات جوجل درايفعبر الحوسبة السحابية.
- صياغة عبارات المقياس: صيغت مفردات المقياس وفقًا لسبعة محاور تُمثل الأبعاد الأساسية لقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا، وهي: إدارة بيئة التعلم، التنظيم الذاتي، تحسين الدافعية للتعلم، طلب المساعدة والدعم، تنظيم الوقت، تنظيم الجهد، تحمل المسؤولية، وتقع في صورتها المبدئية (٦٠ مفردة)، وذلك باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (١: ٥)،والذي يتراوح ما بين (دائمًا، مطلقا).

- ضبط المقياس: لضبط المقياس قام الباحثان بإجراء الخطوات التالية:
  - ✓ صدق المقياس: تم حساب صدق المقياس عن طريق حساب معامل الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية للمقياس، وقد تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠,٤٩) و(٠,٦٧)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى 0.01.
  - ✓ ثبات المقياس:تم حساب ثبات المقياس بالاتساق الداخلي بين عباراته باستخدام معادلة ألفا كرونباخ على فقرات المقياس الذي تم تطبيقه على طلاب المجموعة الاستطلاعية (٢٠) طالبًا، وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٧٨) وهي نسبة مقبولة كأداة بحثية.
  - ✓ الصورة النهائية للمقياس: بعد حساب صدق وثبات المقياس. أصبح المقياس في صورته النهائية صالح للتطبيق على عينة البحث، وبلغ متوسط زمن الاستجابة للمقياس (٢٥) دقيقة.**(ملحق٦)**،

- **ثالثًا**: **التجربة الاستطلاعية للبحث**:

تمت التجربة الاستطلاعية على عينة من نفس طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية جامعة عين شمس وبلغ عددهم (١٥) طالبًا من غير عينة البحث الأساسية، وذلك للتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثان في أثناء التجربة الأساسية للبحث، وتقدير مدى ثبات الاختبار التحصيلي، ومهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز، ومقياس التعلم المنظم ذاتيًا. وقد كشفت التجربة الاستطلاعية عن ثبات أدوات البحث، وسهولةالتفاعل مع ملفات الإنجاز الإلكترونية في بيئة الحوسبة السحابية، وسهولة استخدام الأدوات المرتبطة بها.

- **رابعًا**: **التجربة الأساسية للبحث**:

- **تحديد عينة البحث**:

تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من طلاب الدبلوم الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم بكليةالتربية جامعة عين شمس، وبلغ عددها (٣٥) طالبًا، تطوع منهم (٣٠) طالبًا للمشاركة في تجربة البحث، وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات تجريبية تتكون كل منها من(١٠) طلاب. المجموعة الأولي (يتفاعلون مع ملف الإنجازبالتشارك الفردي)، والمجموعة الثانية (يتفاعلون مع ملف الإنجاز بالتشارك الثنائي، وتم تقسيمهم إلى خمس مجموعات)، والمجموعة الثالثة (يتفاعلون مع ملف الإنجاز بتشارك المجموعة الصغيرة؛ تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات يتراوح عددها ما بين (٣،٣، ٤ طلاب) بكل مجموعة. يُسمح لطلاب كل من "التشارك الثنائي" و "مجموعات صغيرة" باختيار بعضهم البعض.

- **تطبيق أدوات البحث قبليًا**:

تم التطبيق القبلي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية بتطبيقات جوجل درايف، كما تم تطبيق مقياس قابلية استخدام بيئة الحوسبة السحابية قبليًا، بينما لم تطبق بطاقة

تقدير الأداء قبليًا لأن موضوعات التعلم يدرسها الطلاب مجموعات البحث لأول مرة، وكذلك لم يطبق مقياس التعلم المنظم ذاتيًا قبليًا كونه يرتبط باستخدام بيئة الحوسبة السحابية من جانب الطلاب، والتحقق من مدى تأثيرها في مهارات التعلم المنظم ذاتيًا التي يتم ممارستها من خلال ملف الإنجاز الإلكتروني القائم على حجم مجموعات التشارك.

وقد تم تطبيق أداتْي القياس (اختبار تحصيل الجانب المعرفي، مقياس قابلية استخدام بيئة الحوسبة السحابية) على عينة البحث قبليًا في يوم الإثنين (٢٠١٥/٣/١٦)، ومن خلال مقارنة متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في أداتي القياس، حيث طبق أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Analysis Variance،ويوضح الجدول (٣) دلالة الفروق بين المجموعات في اختبار التحصيل المعرفي للمهارة، ومقياس قابلية استخدام بيئة الحوسبة السحابية قبليًا.

جدول (٣) دلالة الفروق بين المجموعات في اختبار للتحصيل المعرفي للمهارة ومقياس قابلية استخدام بيئة الحوسبة السحابية قبليًا

المتغير التابع	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة عند≤(٠,٠٥)
تحصيل الجانب المعرفي	بين المجموعات	٧,٠٣٢٢	٢	٣,٦٦١	٠,٠٩٦	غير دالة
	داخل المجموعات	٩٨٧,٨٣٣	٢٧	٣٦,٥٦		
	المجموع الكلي	٩٩٤,٨٦٥٢	٢٩			
مقياس قابلية استخدام الحوسبة السحابية	بين المجموعات	١٣,٧١١	٢	٦,٨٥٦	١,٦٤٠	غير دالة
	داخل المجموعات	١٥٠,٦١٨	٢٧	٥,٥٧٨		
	المجموع الكلي	١٦٤,٣٢٩	٢٩			

يتضح من الجدول (٣) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطات درجات المجموعتين في القياس القبلي للاختبار التحصيلي للمهارات بلغت (٠,٠٩٦)، وبالنسبة لمقياس قابلية استخدام الحوسبة السحابيةبلغت (١,٦٤٠)،وهي قيمة غير دالة عند درجة حرية (٢٩). وهذا يعني عدم وجود فرق دال احصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يؤكد تكافؤ المجموعتين قبل التجريب في السلوك المدخلي، وأن أية فروق تظهر بعد تطبيق المعالجة التجريبية، تكون راجعة إلى تأثير المتغيرات المستقلة وليس إلى اختلافات بين المجموعات قبل تطبيق التجربة.

- **تطبيق مواد المعالجة التجريبية على المجموعات التجريبية:**

تم عقد لقاء مع طلاب المجموعات التجريبية، وبلغ عددهم (٣٠) طالبًا تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات بمعدل (١٠) طلاب بكل مجموعة، ممن يدرسون مقرر تكنولوجيا التعليمالمتقدم خلال العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٤م، ولتوضيح أهداف التعلم وكيفية تنفيذها، وكيفية التعامل مع بيئة الحوسبة السحابية، تم توجيه الطلاب لدراسة المحتوى الخاص بمهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز وتبادلها بين مجموعات التشارك، كما تم إرسال الرابط الخاص بمحرر جوجل درايف لأعضاء مجموعات التشارك، بحيث لا يستطيع أي طالب آخر الدخول على هذه المجموعة إلا أعضائها فقط. وقد استغرق تطبيق التجربة الأساسية

للبحث حوالي شهرين في بداية الفترة المحددة لتدريس هذا المحور من مقرر تكنولوجيا تعليم، وذلك في الفترة من الاثنين٢٣/٣/٢٠١٥ حتى الأحد ٢٤/ ٥ /٢٠١٥م.

- **التطبيق البعدي لأدوات البحث**:

تم التطبيق البعدي لجميع أدوات البحث، وذلك في يومي الأربعاء والخميس (٢٧ -٢٨/ ٥/ ٢٠١٥)، على المجموعات التجريبية الثلاث، وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية للبحث، قام الباحثان بتصحيح ورصد درجات كل من الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم الأداء العملي على ملفات الإنجاز، ومقياس مستوى القابلية للاستخدام، ومقياس التعلم المنظم ذاتيًا، تمهيدًا للتعامل معها إحصائيًا.

- **المعالجة الإحصائية**:

- للتأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية الست فيما يتعلق بالتحصيل المرتبط بالجانب المعرفي للمهارة ومعدل الأداء المهارى؛ تم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاهOne Way Analysis of Variance، وبعد التأكد من تكافؤ المجموعات تم استخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاهTow Way Analysis of Variance، وقد تمت معالجة البيانات باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS إصدار٢٢).
- استخدام معادلة هانتر لحساب حجم الأثر (على ماهر خطاب، ٢٠١٠، ٦٤٣ - ٦٤٤).
- شيفيةللمقارنات البعدية لتحديد اتجاه الفروق بين مجموعات الدراسة الثلاث لأدوات البحث.

- **نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها**:

تم عرض نتائج البحث وتفسيرها من خلال الإجابة على أسئلة البحث كما يلي:

- **أولاً: إجابة السؤال الأول**:

والذي نص على: ما مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية بتطبيقات جوجل درايف لطلاب الدبلوم الخاص؟،وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة المهارات في صورتها النهائية، وهي تتكون من ثلاث مهارات أساسية تندرج تحتها (٢٤) مهارة فرعية.(ملحق ٧)

- **ثانيًا: الإجابة عن الأسئلة من الثاني إلى الرابع**:

تم الإجابة عن هذه الأسئلة وفق تسلسل عرض الفروض من خلال استعراض المحاور التالية:

- **عرض وتفسير النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي لمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية**:
- **الاحصاء الوصفي للتحصيل المعرفي لمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية**:

تم تحليل نتائج المجموعات الست في التطبيق البعدي للتحصيل المعرفي لمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية، وذلك بالنسبةللمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقا لمتغيري البحث،كما يوضحها الجدول (٤).

يوضح جدول (٤) أن هناك فرق واضح بين متوسطات درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضع البحث، وهو حجم التشارك (فردي/ ثنائي/ مجموعات صغيرة)، حيث بلغ متوسط درجة الكسب في التحصيل لمجموعة التشارك الفردي (٥٠,٣)، وبلغ متوسط درجة الكسب في التحصيل لمجموعة التشارك الثنائي (٥٢,٧٦)، في حين بلغ متوسط درجة الكسب في التحصيل لمجموعة التشارك الصغيرة (٥٧,٨١)، كذلك هناك فرق واضح بين متوسطات درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الثاني للبحث، وهو مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع مقابل منخفض)، حيث بلغ متوسط درجة الكسب في التحصيل لمجموعة القابلية المنخفضة (٥٣,٠٣)، في حين بلغ متوسط درجة الكسب في التحصيل لمجموعة القابلية المرتفعة (٥٥,١٩).

جدول(٤) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية

المتغيرات		حجم مجموعات التشارك			المجموع
		فردي	ثنائي	مجموعات صغيرة	
مستوى القابلية للاستخدام	مرتفع	م =٥٠,٠ ع =٣,٨٣ ن = ١٠	م =٥٣.٤٣. ع = ٤,٨٣ ن = ١٠	م = ٥٩,١٣ ع = ٢,٥٩ ن = ١٠	م = ٥٥,١٩ ع = ٥,١٣ ن = ٣٠
	منخفض	م = ٥٠,٦ ع = ٢,١٠ ن = ١٠	م = ٥٢,٠ ع = ٢,٠ ن = ١٠	م = ٥٦,٥ ع =٤,٩٥. ن = ١٠	م =٥٣,٠٣ ع = ٤,٩٣ ن = ٣٠
المجموع		م = ٥٠,٣ ع = ٤,٥٣ ن = ٢٠	م =٥٢,٧٦ ع = ٤,١١. ن = ٢٠	م = ٥٧,٨١ ع = ٣,٠٣ ن = ٢٠	م =٥٤,١١ ع = ٤,٧ ن = ٦٠

- **عرض النتائج الاستدلالية للتحصيل المعرفي لمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية وتفسيرها**:

يوضح الجدول (٥) نتائج التحليل ثنائي الاتجاه بالنسبةللتحصيل المعرفي لمهارات إنتاج ملفات الإنجاز.

جدول(٥) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه (الحجم×المستوى) على مهارات إنتاج ملفات الانجاز الإلكترونية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة عند ≤ ٠,٠٥
حجم التشارك (أ)	٣٨٩,٢١٩	٢	١٩٤,٦٠٩	٧,٦٣٥	دال
مستوى قابلية استخدام (ب)	١٣٥,٠٠٠	١	١٣٥,٠٠	٥,٤٣١	دال
التفاعل بين (أ ×ب)	٨,٦٨٣	٢	٤,٣٤١	٠,٢٥٩	غير دال
تباين الخطأ	٤٠٢,٩٦٤	٢٤	١٦,٧٩٠		
المجموع	٩٣٥,٨٦٦	٢٩			

وباستخدام نتائج جدول (٥) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث والتفاعل بينهما في ضوء مناقشة الفروض الثلاثة للبحث، وهي كالتالي:

- **الفرض الأول**:

والذي نص على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي

المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لدى طلاب الدبلوم الخاص، عند الدراسة من خلال بيئةالحوسبة السحابية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف حجم التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة).

وبالرجوع إلى النتائج في جدول (٥)، يتضح أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات الكسب في التحصيل المعرفي البعدي؛ يرجع للتأثير الأساسي تعزي إلى أثر متغير حجم مجموعات التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة) حيث بلغت قيمة ف المحسوبة (٧,٦٣٥)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وذلك فيما يتعلق بتأثيره على تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية.

وبالتالي يتم رفض الفرض الأول، أي أنه "يوجد فرق ذو دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف حجم التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة) باستخدام الحوسبة السحابية، لصالح تشارك المجموعات الصغيرة".

كذلك بلغت قيمة حجم الأثر للمتغير المستقل (.,٣٢) مما يدل على وجود حجم أثر صغير للمتغير المستقل الأول وفقا لمستويات كوهين (١٩٨٨)، وذلك فيما يتعلق بتأثيره في تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية. أي أن حجم مجموعات التشارك ذات تأثير صغير في تحصيل الجانب المعرفي للمهارة.

ولتحديد موضع واتجاه الفرق؛ تم حساب اختبار شيفية للمقارنات البعدية المتعددة، وذلك بين مجموعات التشارك (فردي ـ ثنائي ـ صغيرة)، كما يتضح من جدول (٦):

جدول (٦) نتائج اختبار شيفية للمقارنات البعدية المتعددة بين مجموعات الدراسةعلىالتحصيل الدراسي

حجم مجموعات التشارك	المتوسط	تشارك فردي	تشارك ثنائي	تشارك مجموعات صغيرة
تشارك فردي	٥٠,٣	-		دالة❖
تشارك ثنائي	٥٢,٧٦	دالة❖	-	دالة❖
تشارك مجموعات صغيرة	٥٧,٨١	دالة❖		-

دالة عند مستوى ٠,٠٥

بالرجوع إلى نتائج الجدول (٦)، يتضح أن الفروق دالة إحصائيًا بين مجموعة التشارك الفردي، ومجموعة التشارك الثنائي، ومجموعة التشارك في مجموعات صغيرة، لصالح مجموعة التشارك في مجموعات صغيرة، حيث كان متوسط درجات أفراد مجموعة التشارك الفردي (٥٠,٣)،ومتوسط درجات أفراد مجموعة التشارك الثنائي (٥٢,٧٦)، بينما متوسط درجات أفراد مجموعة التشارك في

مجموعات صغيرة (٥٧,٨١)، وهو الأعلى متوسط، يليه التشارك الثنائي، ثم التشارك الفردي مع المحتوى.

- **تفسير نتيجة الفرض الأول**:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب الذين درسوا بالتشارك في مجموعات صغيرة كانوا أكثر إيجابية في تحصيل الجانب المعرفي للمهارة مقارنة بكل من طلاب التشارك الثنائي، والتشارك الفردي، ويُرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى أن التشارك في مجموعات صغيرة عند استخدامها عبر بيئة الحوسبة السحابية، أتاحت الفرصة للمتعلم في الحصول على مستويات متدرجة من التفاعل، تبدأ بمرحلة تفريد التعلم من خلال تفاعل المتعلم مع المحتوى ودراسة الأنشطة والمصادر المتاحة عبر بيئة الحوسبة السحابية، ومن ثم إعداد ملف إنجازه الإلكتروني، تليها المرحلة التي يتعاون فيها الطالب مع زملاءه بالمجموعةمن خلال مناقشات وتبادل الأراء والأفكار حول ملف إنجازه الإلكتروني بهدف تعديله وتطويره ، مما يؤدي إلى إكمال الطالب ما فقده من معارف يمكن أن تفيد في إنتاج الملف بشكل أفضل.

وهذه النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي، وهي تفوق تشارك المجموعات الصغيرة تتفق ومعطيات النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي، حيث تشير توجهات هذه النظرية إلى أن العمل الجماعي مبدأ مهم تركز عليه البنائية الاجتماعية، بهدف تسهيل بناء المعارف في مجموعات صغيرة يطبقون معارفهم ويختبرون فهمهم من خلال بعضهم البعض؛ كذلك تشجع النظرية البنائية المعرفية الاستقلال الشخصي وتحكم المتعلم، إذ ترى البنائية أنه يجب أن نعطي المتعلم خيارات واستقلآلية أكثر.

ويرى البحث الحالي أن بيئة التعلم الإلكتروني بأداة جوجل درايف ضرورة في عمليات زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية، وأن حجم التشارك في مجموعات صغيرة ببيئة الحوسبة السحابية يُعد أفضل وأنسب من التشارك سواء الثنائي أو الفردي على مستوى التحصيل المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لطلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية، وخاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتيجة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (Su, et al, 2010 ; Johnson, et al, 2010) في أن طلاب تشارك المحتوى في مجموعات صغيرة في بيئة الويب أظهر تحسنًا أكثر في التحصيل المعرفي للمهارات مقارنة بتشارك المحتوى بصفة فردية. بينما تختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Chen & Emity, 2011 ; Bagish,2014) التي أظهرت التأثير الإيجابي للتشارك الفردي مع المحتوى مقارنة بالتشارك الجماعي، إلا أن نتائج دراسةعبد العزيز طلبة،٢٠١٠؛ (Alcatton, 2014 ; Alhamdi & Khaparde, 2014 ; Mousannif,

Khalil & Kotsis, 2013أشارت إلى فاعليةالتشارك الجماعي مقارنةبالتشارك الفرديلتطوير أداء الطلاب.

- **الفرض الثاني**:

والذي نص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لدى طلاب الدبلوم الخاص، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).

وبالرجوع إلى النتائج في جدول (٥) يتضح أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات الكسب في التحصيل المعرفي البعدي للمجموعات التجريبية الثلاثيرجع للتأثير الأساسي تعزي إلى أثر متغير مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض)؛ حيث بلغت قيمة ف المحسوبة (٥,٤٣١)، وهي قيمة دالة إحصائيًا، الأمر الذي يشير إلى وجودفرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجاتمستوى القابلية للاستخدام (منخفضي ـ مرتفعي) على مهارات إنتاج ملفات الانجاز الإلكترونية تعزي إلى أثر متغير مستوى القابلية للاستخدام (منخفض ـ مرتفع). وبالتالي يتم قبول الفرض الثاني، أي أنه: "يوجد فرق ذو دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض)، لصالح القابلية المرتفعة للاستخدام".

كما بلغت قيمة حجم الأثر للمتغير المستقل (٠,٨٤)، مما تدل على وجود حجم أثر كبير للمتغير المستقل الثاني وفقا لمستويات كوهين (١٩٨٨)، وذلك فيما يتعلق بتأثيره في تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية. أي أن مستوى القابلية للاستخدام ذو تأثير كبير في التحصيل المعرفي.

ولتحديد موضع واتجاه الفرق؛ تم حساب اختبار شيفية للمقارنات البعدية المتعددة، وذلك لمستوى قابلية استخدام الحوسبة السحابية، كما يتضح من الجدول (٧):

جدول (٧) نتائج اختبار شيفية للمقارنات البعدية المتعددة بين مجموعات الدراسة على معدل أداء المهارة

مستوى القابلية للاستخدام	المتوسط	مرتفع	منخفض
مرتفع	٥٥,١٩	-	
منخفض	٥٣,٠٣	دالة*	-

* دالة عند مستوى ٠,٠٥

وبالرجوع إلى نتائج الجدول (٧) يتضح أن هناك فروقًا دالة إحصائيًا بين طلاب القابلية المرتفعة للاستخدامو طلاب القابلية المنخفضة للاستخدام، لصالح القابلية المرتفعة، حيث كان متوسط درجات طلاب القابلية المرتفعة للاستخدام (٥٥,١٩)، بينما متوسط درجات طلاب القابلية المنخفضة للاستخدام (٥٣,٠٣).

- **تفسير نتائج الفرض الثاني**:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب الذين درسوا بالتشارك في مجموعات صغيرة كانوا أكثر قابلية لاستخدام بيئة الحوسبة السحابية؛ مقارنة بطلاب التشارك الثنائي أو الفردي.

ويرى البحث الحالي أن السبب الأساسي لتفوق طلاب القابلية المرتفعة فيما يتعلق باستخدام بيئة الحوسبة السحابية، في أن قوةالقابلية المرتفعة لاستخدام الحوسبة السحابية تساعد على تنمية المهارات العملية والتحصيل المعرفي حيث أتاحت البيئة السحابية مساعدة الطلاب ذوي القابلية المرتفعة للاستخدامفي تدعيم مستوى الطموح المرتفع لديهم، من خلال توفير فرص للتشارك مع الآخرين، بالإضافة إلى الإتقان والتميز والأداء الأفضل والمتميز،والبحث عن التقدير،وهذا ما أشارتإليه دراسة كريم؛ وميلر (Karim &Goodwin, 2013 ; Miller, 2008)،حيث تُعد القابلية للاستخدام شرطًا أساسيًا لاستخدام أنظمة التعلم عبر الشبكات على اعتبار أن الوضوح والبساطة تمثل خصائص ضرورية مرتبطة بسهولة استخدام أي نظام(Nilson, et al, 2014, 5)، كذلك يُعد تبادل الآراء والتعليقات بين المتعلمين في المجموعات الصغيرة حول ملف الإنجاز من الأسباب المهمة لتفوق طلاب المجموعات الصغيرة مقارنة بكل من التشارك الثنائي والفردي.

- **الفرض الثالث**:

والذي نص على أنه "توجد فروق ذات دلالةإحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكتروني الإلكترونية لدى طلاب الدبلوم الخاص، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين حجم تشارك المحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)، ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).

وبالرجوع إلى النتائج في جدول (٥)، يتضح أنه ليس هناك فروقًا دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ فيما بين متوسطات درجات الكسب في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني؛ حيث بلغت قيمة ف المحسوبة (٠,٢٥٩)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وذلك فيما يتعلق بتأثيره على التفاعل بين حجم مجموعات التشارك (فردي/ ثنائي/ مجموعات صغيرة)ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).

وبالتالي يتم رفض الفرض الثالث،أي"لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين حجم تشارك المحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعات صغيرة)، ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).

- **تفسير نتائج الفرض الثالث**:

تشير النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي إلى أن الأثر الأساسي لحجم مجموعات التشارك في إطار تفاعلها معمستوى القابلية للاستخدام جاء متساويًا إلى حد كبير، مما يعني إمكانية استخدام كلا المتغيرين المستقلين عند تحديد الجانب المعرفي لتصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية القائمة على أداة جوجل درايف، وبثها عبر بيئة الحوسبة السحابية، حيث حمل تفسير نتائج هذا الفرض نفس تفسير نتائج الفرضين الأول والثاني. حيث تفوق تشارك المجموعات الصغيرة بشكل واضح مع كلا مستوى القابلية للاستخدام؛ كذلك تفوق مستوى القابلية المرتفع للاستخدام مع حجم تشارك المحتوى. لذلك لم تسفر النتائج عن وجود تفاعل بين المتغيرين المستقلين.

ويُرجع البحث الحالي هذا التفوق إلى نفس الأسباب التي فسرت حجم التشارك في مجموعات صغيرة في الفرض الأول، وفسر تفوق مستوى القابلية المرتفعة لاستخدام البيئة السحابية في الفرض الثاني للبحث.

- **عرض وتفسير النتائج الخاصة بمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية**:

- **الاحصاء الوصفي بمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية**:

تم تحليل نتائج المجموعات الست بالنسبة لمعدل أداء مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية، وذلك بالنسبةللمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقا لمتغيري البحث، كما يوضحها الجدول (٨):

جدول(٨) المتوسطات والانحرافات المعيارية لمعدل أداء مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية

المتغير		حجم مجموعات التشارك			المجموع
		فردى	ثنائى	مجموعات صغيرة	
مستوى القابلية للاستخدام	منخفض	م =٢١,٧ ع =٢,٥٢ ن = ١٠	م = ٢٥,٤ ع = ١,٧٢ ن = ١٠	م = ٢٨,٩ ع = ١,٦٤ ن = ١٠	م = ٢٥,٣٣ ع = ١,٩٦ ن = ٣٠
	مرتفع	م = ٢٤,٧ ع = ١,٣٢ ن = ١٠	م = ٢٨,٥ ع = ٢,٢٤ ن = ١٠	م = ٣٤,٣ ع = ٢,٠٢ ن = ١٠	م = ٢٩,١٧ ع = ١,٨٦ ن = ٣٠
	المجموع	م = ٢٣,٢ ع = ١,٩٢ ن = ٢٠	م = ٢٦ ,٩٥ ع = ١,٩٨ ن = ٢٠	م = ٣١,٦ ع = ١,٨٣ ن = ٢٠	م = ٢٧,٢٥ ع = ١,٩١ ن = ٦٠

يوضح جدول (٨) أن هناك فرق واضح بين متوسطات درجات الكسب في معدل أداء المهارة بالنسبة للمتغير المستقل الأول للبحث، وهو حجم التشارك (فردي/ ثنائي/ مجموعات صغيرة) حيث بلغ متوسط درجة الكسب في معدل أداء المهارة لمجموعة التشارك الفردي (٢٣,٢)، وبلغ متوسط درجة الكسب لمجموعة التشارك الثنائي (٢٦,٩٥)، في حين بلغ متوسط درجة الكسب في معدل أداء المهارة لمجموعة التشارك الصغيرة (٣١,٦)، وهي صاحب المتوسط الأعلى، كذلك هناك فرق واضح بين متوسطات درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الثاني للبحث، وهو مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع مقابل منخفض)، حيث بلغ متوسط درجة الكسب في معدل أداء المهارة لمجموعة القابلية المنخفضة للاستخدام (٢٥,٣٣)، في حين بلغ متوسط درجة الكسب لمجموعة القابلية المرتفعة (٢٩,١٧)، وهو صاحب المتوسط الأعلى.

- **النتائج الاستدلالية لمعدل أداء المهارة لمهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية وتفسيرها**:

يوضح الجدول (٩): نتائج التحليل ثنائي الاتجاه بالنسبةلمعدل أداء مهارة إنتاج ملفات الإنجاز.

جدول(٩) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاهبين حجم التشارك ومستوى قابلية الاستخدامعلىأداء مهارات إنتاج ملفات الانجاز

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة عند ≤ ٠,٠٥
حجم التشارك (أ)	٢٦٫٠٦	٢	١٣٫٠٣	٧٫٤٢	دالة❖
مستوى قابلية استخدام(ب)	٨٣ و١٩	١	٨٣ و١٩	٥٫٧	دالة❖
التفاعل بين (أ × ب)	٠٤ و١	٢	٠٤ و١	٠٫٠٦١	غير دالة
تباين الخطأ	٣٠٦و٢٠	٢٤	٧٦و١٢		
المجموع	٣٥٣٫١٣	٢٩			

وباستخدام نتائج جدول (٩) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث والتفاعل بينهما في ضوء مناقشة الفروض من الرابع إلى السادس، وهي كالتالي:

- **الفرض الرابع**:

ينص على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لدى طلاب الدبلوم الخاص عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف حجم التشارك (فردي - ثنائي - مجموعة صغيرة).

وبالرجوع إلى النتائج في جدول (٩)، يتضح أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات الكسب في معدل أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجازالإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي تعزىإلى أثر متغير حجم مجموعات

التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة) حيث بلغت قيمة ف المحسوبة (٧,٤٢)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٥،وذلك فيما يتعلق بتأثيره على أداء مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية.

وبالتالي يتم رفض الفرض الرابع، أي أنه يوجد فرق ذو دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجازالإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف حجم التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة) باستخدام الحوسبة السحابية، لصالح مجموعة تشارك المجموعات الصغيرة.

وقد بلغت قيمة حجم الأثر (١,٢)، مما تدل على وجود حجم أثر كبير للمتغير المستقل الأول وفقًا لمستويات كوهين (١٩٨٨)، وذلك فيما يتعلق بتأثيره في معدل أداء مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية. أي أن حجم مجموعات التشارك ذات تأثير فعال في معدل أداء المهارة.

- **تفسير نتائج الفرض الرابع**:

يرجع تفوق تشارك المجموعات الصغيرة مقارنة بكل من مجموعتي التشارك الثنائي، والتشارك الفردي في أداء المهارات المرتبطة بتصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية القائمة على تطبيقات جوجل درايف إلى جودة ملفات الفيديو (ملفات الإنجاز الإلكترونية)، ومناسبتها للمهارات المتعلمة من جهة، وصغر عدد أفراد المجموعة في تشارك المجموعات الصغيرة (٣: ٤ أفراد) سهل نقل الخبرات المباشرة بين أفراد المجموعة، حيث أشار مندينهال وجونسون (Mendenhall & Johonson, 2012) إلى تأثير عدد أفراد مجموعة التشارك في مجموعات صغيرة تتراوح ما بين٣:٤ طلاب؛ كذلك إتاحة الوقت الكافي لتعلم المهارات من خلال تفاعل الطالب مع زملائه في مجموعات التعلم التشاركي عبر الحوسبة السحابية؛ مما أتاح للطلاب فرص كثيرة للتفاعل والتدريب على مهارات الإنتاج مما كان له أثرًا إيجابيًا على تمكن طلاب مجموعات التشارك الصغيرة، وزيادة دافعيتهم واهتماماتهم لتعلم المهارات. كما أتاح تشارك المجموعات الصغيرة تعليما تفاعليا نشطا تضمن مزيدًا من التفاعل مع الزملاء طبقا لكل من النظرية البنائية، والنظرية المعرفية الاجتماعية فإن تقييم الأقران يجعل أنشطة التعلم متمركزًا حول المتعلم من خلال مساعدة المتعلمين لبعضهم البعض، وقيامهم بمراجعة وتقييم أقرانهم الأمر الذي يوفر فرص التغذية المرتدة المستمرة لتقييم أخطاء الأقران؛ مما يساعد على تنمية المهارات مقارنة بمجموعتي التشارك الثنائي، والتشارك الفردي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة جونسون وآخرون (Johonson, et al, 2010; Su, et al, 2010)والتي أشارت إلى أن الطلاب الذين يتشاركون في

المحتوى يعتبرون أكثر تحسنًا في التحصيل مقارنة بمجموعة التشارك الفردي، على اعتبار أن التشارك الفردي مع المحتوى سيوجه للمتعلم الفردي التعزيز أو التقصير الفردي، والذي قد يؤثر على الفرد مع تقدم عملية التعلم لديه؛ كما أن "الأنشطة الفردية تُضعف العلاقات الاجتماعية بين الأفراد، وبالتاليتؤدي إلى زيادة الانطواء والعزلة لديهم" (Kemp, 2013, 36).

ويرى البحث الحالي أن التشارك في مجموعات صغيرة عبر بيئة الحوسبة السحابية يُعد أفضل وأنسب حجم للتشارك مقارنة بالتشارك الثنائي والفردي على الأداء لمهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية، وخاصة إذا ما دُعمت البحوث المستقبلية هذه النتيجة.

- **الفرض الخامس**:

والذي نص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لدى طلاب الدبلوم الخاص، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).

وبالرجوع إلى النتائج في جدول (٩)، يتضح أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات الكسب في معدل أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجازالإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي تعزي إلى أثر متغير مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض)؛ حيث بلغت قيمة ف المحسوبة (٥,٧)، وهي قيمة دالة إحصائيًا الأمر الذي يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجاتمستوى القابلية للاستخدام (منخفضي ـ مرتفعي) علىمعدل أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية؛تعزي إلى أثر متغير مستوى القابلية للاستخدام(منخفض ـ مرتفع).

وبالتالي يتم قبول الفرض الخامس، أي أنه: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجازالإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض)، لصالح القابلية المرتفعة للاستخدام.

كما بلغت قيمة حجم الأثر للمتغير المستقل (١,٢٤)، مما تدل على وجود حجم أثر كبير للمتغير المستقل الثاني وفقا لمستويات كوهين (١٩٨٨)، وذلك فيما يتعلق بتأثيره علىمعدل أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية. أي أن مستوى القابلية للاستخدام ذو تأثير كبيرعلىمعدل أداء مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية.

ولتحديد موضع واتجاه الفرق تم حساب اختبار شيفية للمقارنات البعدية المتعددة، وذلك مستوى القابلية لاستخدام بيئة الحوسبة السحابية، كما يتضح من الجدول (١٠) .

جدول (١٠) نتائج اختبار شيفية للمقارنات البعدية المتعددة على معدل أداء مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية

مستوى القابلية للاستخدام	المتوسط	مرتفع	منخفض
مرتفع	٥٥,١٩	-	
منخفض	٥٣,٠٣	دالة❖	-

دالة عند مستوى ٠,٠٥

بالرجوع إلى نتائج الجدول (١٠) يتضح أن هناك فروقًا دالة إحصائيًا بين طلاب القابلية المرتفعة للاستخدام، وطلاب القابلية المنخفضة للاستخدام، لصالح طلاب القابلية المرتفعة للاستخدام، حيث كان متوسط درجات طلابها (٥٥,١٩)، بينما متوسط درجات طلاب القابلية المنخفضة للاستخدام (٥٣,٠٣).

- **تفسير نتائج الفرض الخامس**:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب الذين درسوا بالتشارك في مجموعات صغيرة كانوا أكثر قابلية لاستخدام بيئة الحوسبة السحابية مقارنة بطلاب التشارك سواء كان ثنائي أو فردي.

ويرى البحث الحالي أن السبب الأساسي لتفوق طلاب التشارك في مجموعات صغيرة فيما يتعلق بقابلية استخدام بيئة الحوسبة السحابية، ترجع النفس الأسباب التي ذكرت في تفسير الفرض الثاني للبحث، والتي تتفق في الوقت نفسه مع خصائص مستويي القابلية المرتفعة والمنخفضة للاستخدام،وهذا ما أشارت إليه دراسة كل من (Karim & Goodwin, 2013 ; Miller, 2008)، حيث تُعد تبادل الخبرات بين المتعلمين شرطًا أساسيًا لقابلية استخدامأنظمة التعلم عبر الشبكات على اعتبار أن ما يمثل المشاركون من تعاون يُعد ضرورة مرتبطة بسهولة استخدام أي نظام(Nilson, et al, 2014, 5)، كذلك يُعد تبادل الآراء والتعليقات بين المتعلمين في المجموعات الصغيرة حول ملف الإنجاز من الأسباب المهمة لتفوق طلاب المجموعة الصغيرة مقارنة بالتشارك الثنائي، والفردي.

- **الفرض السادس**:

ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لدى طلاب الدبلوم الخاص، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين حجمتشاركالمحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)، ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض). وبالرجوع إلى النتائج في جدول (٩)، يتضح أنه ليس هناك فروقا دالة إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات الكسب في معدل أداء مهارات إنتاج ملفات

الإنجازالإلكترونية؛ نتيجة للتفاعل بين حجم تشارك المجموعات (فردي/ ثنائي/ مجموعة صغيرة) ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).

وبالتالي يتم رفض الفرض السادس، أي أنه: لا توجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات إنتاج ملفات الإنجازالإلكترونية لدى طلاب الدبلوم الخاص؛ ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين حجمتشاركالمحتوى (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)، ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).

- **تفسير نتائج الفرض السادس**:

تشير هذه النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي إلى أن الأثر الأساسي لحجم مجموعات التشارك في إطار تفاعلها مع مستوى القابلية للاستخدام جاء متساويًا إلى حد كبير، مما يعني إمكانية استخدام كلا المتغيرين المستقلين عند تعلم مهارات تصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية القائمة على أداة جوجل درايف، وبثها عبر بيئة الحوسبة السحابية، حيث حمل تفسير نتائج هذا الفرض نفس تفسير نتائج الفرضين الأول والثاني. حيث تفوق تشارك المجموعات الصغيرة بشكل واضح مع كلا مستوىي القابلية للاستخدام؛ كذلك تفوق مستوى القابلية المرتفع للاستخدام مع حجم مجموعات تشارك المحتوى. لذلك لم تسفر النتائج عن وجود تفاعل بين المتغيرين المستقلين.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى نفس الأسباب التي فسرت حجم التشارك في مجموعات صغيرة في الفرض الأول، وفسرت تفوق مستوى القابلية المرتفعة لاستخدام البيئة السحابية في الفرض الثاني للبحث.

- **عرض النتائج الخاصة بمهارات التعلم المنظم ذاتيًاوتفسيرها**:

- **الاحصاء الوصفي بمهارات التعلم المنظم ذاتيًا**:

تم تحليل نتائج المجموعات الست بالنسبة لمقياس التعلم المنظم ذاتيًا، وذلك بالنسبةللمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيري البحث،كما يوضحها الجدول(١١) :

جدول(١١) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في مقياس التعلم المنظم ذاتيًا

المتغير		حجم مجموعات التشارك			المجموع
		فردى	ثنائى	مجموعات صغيرة	
مستوى القابلية للاستخدام	منخفض	م = ٣٥,٦ ع = ٢,٠٢ ن = ١٠	م = ٣٨,٦ ع = ٢,٨٤ ن = ١٠	م = ٤٢,٩ ع = ٢,٤٢ ن = ١٠	م = ٣٩,٠٣ ع = ٢,٦٦ ن = ٣٠
	مرتفع	م = ٨٨,٤ ع = ٢,٤٣ ن = ١٠	م = ٩٤,٧ ع = ٣,٣٨ ن = ١٠	م = ١١٦,٤ ع = ٣,١٢ ن = ١٠	م = ٩٩,٨٣ ع = ١,٨٧ ن = ٣٠
	المجموع	م = ٦٢,٠ ع = ٢,٢٣ ن = ٢٠	م = ٦٦,٦٥ ع = ٣,١١ ن = ٢٠	م = ٧٩,٦٥ ع = ٢,٧٧ ن = ٢٠	م = ٦٩,٤ ع = ٢,٢٧ ن = ٦٠

يوضح جدول (١١) أن هناك فرق واضح بين متوسطات درجات الطلاب في المقياس بالنسبة للمتغير المستقل الأول للبحث، وهو حجم التشارك (فردي/ ثنائي/ مجموعات صغيرة)، لصالح تشارك مجموعات صغيرة،حيث بلغ متوسط درجات مجموعة التشارك الفردي في المقياس (٦٢,٠)، وبلغ متوسط درجات طلاب مجموعة التشارك الثنائي (٦٦,٦٥)، في حين بلغ متوسط درجات الطلاب مجموعة التشارك الصغيرة (٧٩,٦٥)، كذلك هناك فرق واضح بين متوسطات درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الثاني للبحث، وهو مستوى القابلية للاستخدام (مرتفع مقابل منخفض)، القابلية مرتفع للاستخدام حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في المقياس لمجموعة القابلية المنخفضة للاستخدام (٢٣,٧٧)، ومتوسط درجات مجموعة القابلية المرتفعة (٣١,٩٠).

- **عرض النتائج الاستدلآلية الخاصة بالتعلم المنظم ذاتيًا**:

يوضح الجدول (١٢) نتائج التحليل ثنائي الاتجاه بالنسبةبالتعلم المنظم ذاتيًا.

جدول(١٢) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاهبين حجم التشارك ومستوى قابلية الاستخدامعلىأداء مهارات التعلم المنظم ذاتيًا

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة
حجم التشارك (أ)	٢٦و٠٦	٢	١٣و٠٣	٥ر٤٢	دالة❖
(ب) مستوى القابلية للاستخدام	٨٣ و١٩	١	٨٣ و١٩	٧ر٧	دالة❖
التفاعل بين (أ ×ب)	٥٤ و١	٢	١و٠٢	٢١و٠	غير دالة
تباين الخطأ	٣٠٦و٢٠	٢٤	١٢و٧٦		
المجموع	٣٨٠ر١٣	٢٩			

وباستخدام نتائج جدول (١٢) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث والتفاعل بينهما على مهارات التعلم المنظم ذاتيًا، على ضوء مناقشة الفروض من السابع إلى التاسع، كالتالي:

- **الفرض السابع**:

ينص على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عندمستوى ≤٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا؛ يرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف حجم التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة).

وبالرجوع إلى النتائج في جدول (١٢)، يتضح أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات الطلاب في مقياسالتعلم المنظم ذاتيًا عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف حجم مجموعات التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)، حيث بلغت قيمة ف المحسوبة (٥,٤٢)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ فيما يتعلق بتأثيره على مهارة التعلم المنظم ذاتيًا.

وبالتالي يتم رفض الفرض السابع، أي أنه "يوجد فرق ذو دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف حجم التشارك (فردي - ثنائي - مجموعة صغيرة)"، لصالح تشارك المجموعات الصغيرة.

كذلك بلغت قيمة حجم الأثر (١,٣)، وهي تعد قيمة كبيرةلحجم الأثر وفقا لمستويات كوهين (١٩٨٨)،للمتغير المستقل الأول، وذلك فيما يتعلق بتأثيره في اكساب الطلاب مهارات التعلم المنظم ذاتيًا. أي أن بيئة الحوسبة السحابية القائمة على حجم مجموعات التشارك ذات تأثير فعال في اكساب الطلاب مهاراتالتعلم المنظم ذاتيًا.

- **نتيجة تفسير الفرض السابع**:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب الذين تشاركوا في مجموعات صغيرة كانوا أكثر تفوقا في مهارات التعلم المنظم ذاتيًا، مقارنة بطلاب التشارك الثنائي، والتشارك الفردي.

ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة للأسباب التالية:

- التشارك في مجموعة صغيرة أتاح مجموعة من العمليات التي ترتبط بتنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، ومنها التفسير الذاتي، الاعتماد، التنظيم المتبادل للمعلومات، والتأسيس الاجتماعي (Pena- Shaff & Nicholls, 2004)حيث يتحمل المتعلم ـ في البحث الحالي ـ مسئولية تعلمه، وتعزيز زميله بالمجموعة.
- بيئة الحوسبة السحابية تقدم التعلم المنظم ذاتيًا؛ لأنها تتضمن مهام محددة تساعد الطالب على تنظيم ذاته أثناء البحث عن المعارف المتعلقة بملف الإنجاز الإلكتروني عبر أدوات جوجل درايف، ومن ثم بناء معرفي خاص به.
- يمر الطالب بجميع خبرات التعلم الفردية والجماعية التي يمكن أن تسهم بشكل إيجابي في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا، حيث يرى الباحثان أن بيئة الحوسبة السحابية القائمة علىأدوات جوجل درايف ساعدت الطلاب على ممارسة مهارات إدارة بيئة التعلم، حيث يتطلب العمل الفردي والجماعي لتنفيذ المهام المطلوبة مدة زمنية محددة، وممارسة مهارات إدارة الوقت، وتخطيط الاستراتيجيات التي يتبعها المعلم مع زملاءه لتنظيم عملية التعلم من أجل إنجاز المهام المطلوبة؛ كذلك يتطلب الأمر ممارسة مهارات التقييم من جانب المتعلم لأداء زملاءه، وساعد في ذلك مروره بمرحلة تعلم فردي تعتمد على التعلم الذاتي باعتباره أحد المكونات الأساسية للتعلم في مجموعات صغيرة، والذي أتاح التعلم في مجموعات ساعدت على تقييم الطالب لأداء زملاءه، وتقديم تغذية راجعة مستمدة من التعلم التشاركي في مجموعات صغيرة بما تتضمنه من تبادل للآراء والأفكار والاعتماد الإيجابي المتبادل.

وهذه النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي، وهي تفوق التشارك في مجموعات صغيرة تتفق مع معطيات النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي (محمد عطية خميس، ٢٠١٣، ٢٩ -٣٠)، التي تشجع التشارك الجماعي، كما أشار الباحثان من قبل في تفسير الفرضين الأول والثاني.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج البحوث التي أشارت إلى أهمية التشارك في مجموعات مقارنة بالتشارك الفردي للمحتوى أو التشارك الثنائي، ومنها دراسة;Paul&Giguere, 2014)Jones et.Al, 2014؛ وليد يوسف،٢٠١٤) ،والتي أظهرت نتائجهاإلى إيجابية تعلم الطلاب الذين درسوا فيالمجموعات المتوسطة،أو صغيرة مقارنة بالمجموعات كبيرة الحجم،بينما تختلف مع نتائج دراسة عبد العزيز طلبه (٢٠١٠)والتي أظهرت تفوق المجموعات كبيرة الحجم مقارنةبالمجموعة صغيرة الحجم.

- **الفرض الثامن**:

والذي نص على أنه "يوجد فرق ذو دلالةإحصائية عندمستوى ≤٠,٠٥بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا؛ يرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف مستوى القابلية لاستخدام الحوسبة السحابية".

وبالرجوع إلى النتائج في جدول (١٢)، يتضح أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات الطلاب في مقياس التعلم المنظم ذاتيًا عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى القابلية لاستخدام الحوسبة السحابية، حيث بلغت قيمة ف المحسوبة (٧,٧)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ فيما يتعلق بتأثيره على مهارة التعلم المنظم ذاتيًا. وبالتالي يتم قبول الفرض الثامن، أي أنه يوجد فرق ذو دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوىالقابليةلاستخدام الحوسبة السحابية"، لصالح مستوى القابلية المرتفعة.

كذلك بلغت قيمة حجم الأثر (١,٤)، وهي تعد قيمة كبيرةلحجم الأثر وفقًا لمستويات كوهين (١٩٨٨)،للمتغير المستقل الثاني، وذلك فيما يتعلق بتأثيره في اكساب الطلاب مهارات التعلم المنظم ذاتيًا. أي أن بيئة الحوسبة السحابية القائمة على حجم مجموعات التشارك ذات تأثير فعال في اكساب الطلاب مهاراتالتعلم المنظم ذاتيًا.

- **تفسير نتائج الفرض الثامن**:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب ذوي القابلية المرتفعة للاستخدام اكتسبوا مهارة التعلم المنظم ذاتيًا بدرجة أكبر مقارنة بالطلاب ذوي القابلية المنخفضة للاستخدام.

ويُرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- لدى هؤلاء الطلاب قابلية مرتفعة لاستخدام بيئة الحوسبة السحابية أدت إلى زيادة تفاعل الطلاب مع تدوينات وتعليقات زملائهم حول ملف إنجازهم، مما ساعد على تنمية الاستراتيجيات المعرفية، وعمليات التعلم الذاتي لديهم.
- زيادة دافعية الطلاب للمشاركة الفعالة والكثيفة في أنشطة التعلم، أدى إلى تطور مهارات التنظيم الذاتي لديهم، وهذا ما أكدته نظريات التعلم، ومنها نظرية معالجة البيانات Information Processing Theoryونظرية الدافعيةMotivation Theory، والتي أكدت على تحكم المتعلم في التعلم؛ سوف يزيد من الدافعية لموضوع التعلم، وبالتالي مزيد من المشاركة في أنشطة التعلم ونمو مهارات التنظيم الذاتي لديه، وهو نفس ما أشارت إليه دراسة كل من أركيبالد؛ ثيري وآخرون (Archibald, 2010 ; Tirri et al, 2005).

- **الفرض التاسع**:

والذي نص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عندمستوى ≤٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب لمجموعات التجريبية في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا؛ ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين حجم التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)، والقابلية لاستخدام بيئة الحوسبة السحابية (مرتفع ـ منخفض).

وبالرجوع إلى النتائج في جدول (١٢)، يتضح أنه ليس هناك فروقًا دالة إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات الكسب في مقياسالتعلم المنظم ذاتيًا عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف حجم مجموعات التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)؛ نتيجة للتفاعل بين حجم تشارك المجموعات (فردي/ ثنائي/ مجموعة صغيرة) ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع ـ منخفض).

وبالتالي يتم رفض الفرض التاسع، أي أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عندمستوى ≤٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا؛ ترجع للتأثيرالأساسي للتفاعل بين حجم التشارك (فردي ـ ثنائي ـ مجموعة صغيرة)، والقابليةللاستخدام (مرتفع ـ منخفض).

- **تفسير نتائج الفرض التاسع**:

تشير النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي إلى أن الأثر الأساسي لحجم مجموعات التشارك في إطار تفاعلها مع مستوى القابلية للاستخدام جاء متساويًا إلى حد كبير، مما يعني إمكانية استخدام كلا المتغيرين المستقلين عند تحديد الجانب المعرفي لتصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية القائمة

على أداة جوجل درايف، وبثها عبر بيئة الحوسبة السحابية، حيث حمل تفسير نتائج هذا الفرض نفس تفسير نتائج الفرضين السابع، والثامن. حيث تفوق تشارك المجموعات الصغيرة بشكل واضح مع كلا مستويي القابلية للاستخدام، كذلك تفوق مستوى القابلية المرتفع للاستخدام مع حجم تشارك المحتوى. لذلك لم تسفر النتائج عن وجود تفاعلبين المتغيرين المستقلين.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى نفس الأسباب التي فسرت حجم التشارك في مجموعات صغيرة في الفرض السابع، وفسرت تفوق مستوى القابلية المرتفعة لاستخدام البيئة السحابية في الفرض الثامن للبحث.

- **توصيات البحث**:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي، يمكن تقديم التوصيات التالية:

- الإفادة من نتائج البحث على المستوى التطبيقي، خاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.
- الإفادة من حجم مجموعة التعلم التشاركي المدعوم بأدوات جوجل درايف في تحقيق نواتج التعلم المستهدفة.
- الإفادة من نتائج البحث الحالي بضرورة تدريب الطلاب المعلمين على استخدام أدوات جوجل درايف حتى يمكنهم الاستفادة من توظيف أدواته بكفاءة وموضوعية.
- الإفادة من نتائج الدراسات السابقة التي تناولت دراسة أثر بعض متغيرات خاصة بتصميم بيئات إلكترونية قائمة على اختلاف حجم مجموعات التشارك في بيئة الحوسبة السحابية على نواتج التعلم المختلفة.
- الإفادة من مصادر التعلم المجانية المتاحة في بيئة الحوسبة السحابية في دعم المعارف والمهارات المرتبطة بتصميم وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية بتطبيقات جوجل درايف، بما يتفق وخصائص المتعلمين والمهام التعليمية المطلوبة.

- **مقترحات البحوث المستقبلية**:

- اقتصر البحث الحالي على تناول تأثير متغيراته المستقلة على مرحلة الدراسات العليا. لذلك يمكن تناول البحوث المستقبلية هذه المتغيرات في مراحل تعليمية أخرى، فمن المحتمل اختلاف النتائج نظرًا لاختلاف خصائص المتعلمين.
- اقتصر البحث الحاليفي متغيراته المستقلة على اختلاف حجم مجموعات التشارك(فردي/ ثنائي/ مجموعات صغيرة)، ومستوى القابلية للاستخدام (مرتفع/ منخفض). لذلك فمن الممكن أنتتناول البحوث المستقبلية متغيرات أخرى، ودراسة تأثيرها على متغيرات البحث التابعة،

- اقتصر البحث الحالي على أداة جوجل درايف كأحد أدوات الإبحار في الدعم الإلكتروني لمواقف التعليم. فمن الممكن أنتتناول البحوث المستقبلية المقارنة بين أداة جوجل درايف وغيرها من أدوات جوجل مختلفة مثل (Google + /Google site)؛ أو باستخدام أدواتMicrosoft.
- قدم البحث الحالي متغيراته عبر بيئة الحوسبة السحابية، وهي بيئة تعليمية لها خصائصها التي لها تأثير في نتائج البحث. لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية المتغيرات المستقلة للبحث باستخدام بيئات تعليمية تفاعلية أخرى لها خصائص مختلفة عن بيئة الحوسبة السحابية. فمن المحتمل أن تأتي هذه البحوث بنتائج مختلفة عن البحث الحالي.
- اقتصر البحث الحالي في متغيراته التابعة على الجانبين الأدائي والمعرفي للمهارة، والتعلم المنظم ذاتيًا. لذلك فمن الممكن أنتتناول البحوث المستقبلية متغيرات تابعة أخرى مثل الاتجاه أو الرضا عن بيئة الحوسبة السحابية.
- لم يتناول البحث الحالي بين متغيراته البحثية دراسة علاقة أي من المتغيرات المستقلة باستعدادات المتعلمين. لذلك فمن الممكن أنتتناول البحوث المستقبلية دراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة، والأساليب المعرفية لدى المتعلمين، منها (الاستقلال مقابل الاعتماد، الاندفاع مقابل التروي /تحمل الغموضمقابل عدم تحملالغموض).
- إجراء دراسات تبحث عن تطبيقات الحوسبة السحابية، وتوظيفها في التدريس، مثل الاختبارات الإلكترونية، وأنظمة إدارة التعلم وغيرها.

- **المراجع** :

- إيناس محمد إبراهيم الشيتي (٢٠١٣). إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في جامعةالقصيم.بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، الرياض، المملكة العربية السعودية، الفترة من ٤ -٧ فبراير ٢٠١٣م.

- شريهاننشأتالمنيري (٢٠١١). الحوسبةالسحابية:سلسلةمفاهيماستراتيجية.القاهرة، المركزالعربيلأبحاثالفضاءالإلكتروني.

- عبد العزيز طلبة (٢٠١٠). اختلاف حجم التشارك في التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات وإثره على اكتساب كل من مهارات التصميم التعليمي والتفكير الناقد والاتجاه نحو المشاركة الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات محكمة، مج (١٩)، ع (٤).

- الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩) التعليم الإلكتروني من التطبيق إلىالاحترافوالجودة،القاهرة: عالم الكتب.

- عبد اللطيف الجزار (٢٠٠٠). أثر تغيير بعض الطالبات المعلمات في مجموعات التعلم التعاوني على اكتساب أسس التصميم التعليمي وتطبيقها في تطوير الدروس. تكنولوجيا التعليم. سلسلة بحوث ودراسات محكمة، مج ١٠.

- فؤاد أبو حطب، آمال صادق(٢٠١٠). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

- محمد الدسوقي عبد العزيز (٢٠٠٨). البنية العاملية لبعض أدوات قياس التنظيم الذاتي للتعلم. مجلة كلية التربية جامعة طنطا، ١ (٣٨)، ٢٣١ – ٢٧٨.

- محمد عطية خميس (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والتعلم. ط٢، القاهرة. مكتبة دار السحاب للنشر والتوزيع.

- محمد عطية خميس، أميرة محمد المعتصم (٢٠١١). أثر التفاعل بين أساليب الإبحار في المحتوى الإلىكتروني القائم على الويب وأسلوب التعلم على تنمية التحصيل وزمن التعلم والقابلية للاستخدام لدى الطالبة المعلمة. تكنولوجيا التعليم. سلسلة بحوث ودراسات محكمة، مج (٢١)، العدد (١) – يناير ٢٠١١.

- محمد عطية خميس(٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والمؤسسات، القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع،ج١.

- محمود أحمد عبد الكريم (٢٠١٢). أثر العلاقة بين نمط تقديم استراتيجية استقصاء الويب (مفتوح/ موجه)، ومستوى القابلية للتعلم الذاتي (مرتفع/ منخفض) على التحصيل وإنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات محكمة، ٢٢ (١)، يوليو. ٢٥٧ – ٢٩٣.

- وليد يوسف محمد (٢٠١٤). التفاعل بين أنماط عرض المحتوى في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على كائنات التعلم وأدوات الإبحار بها وأثره على تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات وقابلية استخدام هذه البيئات لدى طلاب المرحلة الثانوية.تكنولوجيا التعليم. سلسلة بحوث ودراسات محكمة، مج (٢٤)، العدد (١) – يناير ٢٠١٤.

- Aaron, L., & Roche, C. (2012). Teaching, Learning and Collaborating in the Cloud: Applications of Cloud Computing for Educators in Post-Secondary Institutions,Journal of Educational Technology Systems, 40 (2), 95-111.

- Akin, O.S. (2008), the effect of cooperative learning on Academic achievement&Self- Esteen of Nigerian University- Boun Student in theAfricanSymposium,8(1),6263from:http//www.ncsu.edu/aern/TAS 8.1.PDF

- Alcatton, R.F. (2014).Integration of Cloud Computing and Web 2.0 Collaboration Technologies in E. Learning. International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT), 12 (1), 46-55.

- Alhamdi, F.A.,& Khaparde, V. (2014). Collaboration in the Could Computing among Students of Library and Information Science

Department. International Journal of Advanced Library and Information Science, 2 (1), 82-92.

- Aloriny, S. (2013). Using Cloud Computing in Public High School: from the point of view of Computer Teachers. Paper presented at the meeting of the International Technology, Education and Development Conference, Valencia, Spain.
- Bagish, S.S.A. (2014). Students Awareness of Could Computing: Case Study Faculty of Engineering at Aden University, Yamen. International Journal of Engineering Development and Research, 2 (1), 1122-1129.
- Baun, C., Kunze, M., Nimis, J., Tai, S. (2011). Could Computing Web – based Dynamic IT Service, Germany, Berlin Heidelberg: Springs – Verlag.
- Blau, I., & Caspi, A. (2013). Sharing and Collaborating with Google Docs: The Influence of psychological Ownership, Responsibility, and Student's Attitudes on Outcome Quality. In T. Bastiaens et al. (Eds.), Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2012 (pp. 3329 –3335). Virginia, USA: Association for the Advancement of Computing in Education AACE.
- Berry, Hungate& Temple, (2011). Delivering Expected Value to Users and Stakeholders with user Engineering. IBM system journal, vol. 42, pp. 542 – 547.
- Bettoni, M., Bernhard, W., Eggs, C., & Schiller, G. (2013). Participative Faculty Development with an Online Course in e-Collaboration. Paper presented at the 6th Intern. Conference one Learning, University of British Columbia Okanagan, Kelowna, Canada, 27-28.
- Britto, M. (2011). An Overview of Cloud Computing in Higher Education. In Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education, 2011(pp. 1062-1071).
- Carmel, M& John, L., (2009). Usability and Usefulness of E. Book on PPCs: How Students, Opinions Vary over time. Australasian Journal of Educational Technology. 25(1), 30.

- Chappell, D. (2013).A Short Introduction to Cloud Platforms an Enterprise Oriented View.Chappell and Associates: San Francisco.
- Chen, C. & Emily, F. (2011). Experience-Based Language Learning through a Synchronous Discussion, ERIC, No: ED4900123
- Chunwijitra, S., (2013).An Advanced – Based E. Learning Platform for Higher Education for Low Speed Internet, PDF, Thesis, and theGraduate University for Advanced Studies, Sokendai, Japan.
- Davis, F. D.; Bagozzi, R. P.; Warshaw, P. R. (1989), "User Acceptance of Computer Technology: A comparison of Two TheoreticalModels", ManagementScience 35:982–1003, doi:10.1287/mnsc.35.8.982
- Doan, D. (2014). A Developer's Survey on Different Cloud Platforms. (UnpublishedMaster's thesis). University of California, San Diego, USA.
- Downes, S. (2012). Connectivism and Connective Knowledge Essays as Meaning and Learning Networks Creative Common License. http:// creative. Org/ Licenses/ by. Nc.sa/ 3.0/ legai code.
- Fermandez, Z. A. (2014). E. Learning Data Ming in Cloud Computing: An Overview. Int.J. Learning Technology, 9, (1), 25-52.
- Gaskill, M. & Brook, D.(2013). Learning from Web Quest, New York, NY, US: Cambridge, University Press.
- Halash, E. A. (2013). Mobile Cloud Computing: Case Studies. (UnpublishedMaster's thesis). Wayne State University, Michigan, USA.
- Hamid, T. (2010). Cloud Computing. Technology World Magazine, 2, 16 – 17.
- Hashim, A.S., & Othman, M. (2014). Cloud Computing Development Education. Journal of Developmental Education. 33,(3), 38-39.
- Jang, S. (2014). Study on Service Models of Digital Textbooks in Could Computing Envirnment for Smart Education. International Journal of U – and E – Service, Science and Technology, 7 (1), 73-82.

- Jobe, W. (2012). Akenyan Cloud School. Massive Open Online & Ongoing Course for Blended and Lifelong Learning, Open Praxis, 5 (4), 301 – 313.
- Jones, Q., Moldovan, M., Raban, D., & Butler, B. (2014). Empirical Evidence of Information Overload Constraining Chat Channel Community Interaction, In Proceedings of the 2014. ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work, (pp.323-332), New York, NY.
- Karim, I., Goodwin, R. (2013). UsingCould Computing in E. Learning System. International Journal of Advanced Research in Computer Science & Technology (IJARCST), 1 (1), 65 – 69.
- Kessler, G. (2012) Collaborative Writing among Second Language Learners in Academic Web-Based Projects. Language Learning & Technology, 16 (1), 91-109.
- Kroop, S. (2013). Evaluation on Students' and Teachers' Acceptance ofWidget- and Cloud-based Personal LearningEnvironments. Journal of Universal Computer Science, vol. 19, no. 14 (2013), 2150-2171 submitted: 3/2/13, accepted: 29/7/13, appeared 1/8/13 © J.UCS
- Lahoti.A. A., Ramteke, P. L., (2014). Mobile Cloud Computing the Necessity of Future with its Architecture Advantages and Applications. Internatinal Journal on Recent and Innovation Trends in Computing Networks (IJCN), 3 (5), 247 – 255.
- Mell, P., & Grance T. (2011), "The NIST Definition of Cloud Computing", Computer Security Division, Information Technology Laboratory, National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD 20899-8930.
- Miller, M. (2008). Cloud Computing: Web- Based Applications that Change the Way You Work and Collaborate Online. Pearson: New York.
- Mousannif, H., Khalil, I., & Kotsis, G. (2013). Collaborative learning in theClouds. (Report).Information Systems Frontiers, 15, (2), 159 – 162.
- Nielson, Jakob, Philips & Victoria. L (2014). Estimating the Relative Usability of two Interfaces: Heuristic Formal and Empirical Methods

Compared, in proc, ch1 2014 Conference on Human Factors in Computing Systems. New York, USA.

- Paul & Giguere (2004). Large Scale Interaction Strategies for Web Based Professional Development, The American Journal of Distance Education, vol. (18), no. (4).
- Rodney, B. (2014). Using Cloud – based Technologies to support Tpack among Pre- Service Teachers. In M. Searson & M. Ochoa (Eds.) Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education. International Conference, 2014, 1328- 1339.
- Saleem, R., (2011)," Cloud Computing effect on Enterprises", Master of Informatics, Lund University.
- Sylvana, M. & Kroop, G. (2013). Cloud computing – an advanced e-learning Platform of School Education", http://www.icl-Conference.org/dl/Proceedings/ICL2011/Program / contribution239_a.pdf.
- Sultan, N. (2011).Cloud Computing for Education: A new dawn?. International Journal of Information Management,32 (2), 109-116. oi:10.1016/j.ijinfomgt.2009.09.004.
- Tomei & Jeff (2014). A brief History of usability. http:// www. Measuring. Com/blog/ usability – history, php. Dated access. 10 /02 /2015.
- Tout, S., Sverdlik, W & Lawver, G. (2009). Cloud Computing and its Security in Higher Education. In the Proceedings of the Information Systems Education Conference. From: //proc.isecon. org/2009/2314/ISECON.2009. Tout.pdf
- Van, P., & Ling, J. (2008). Modelling user Experience with Web Sites: Usability, Hedonic Value, Beauty and Goodness. Science Direct.27 (5), 2047 – 2055.

❋❋❋❋❋❋❋