Buḥūth Online
مجلة محكمة تصدر إلكترونيا

وحدة النشر العلمي

بحوث

مجلة علمية محكمة

العلوم التربوية

العدد 7 يوليو 2021 – الجزء 2

ISSN 2735-4822 (Online) \ ISSN 2735-4814 (print)

رئيس التحرير
أ.د/ أميرة أحمد يوسف
أستاذ النحو والصرف-قسم اللغة العربية
عميد كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس

نائب رئيس التحرير
أ.د/ حنان محمد الشاعر
أستاذ تكنولوجيا التعليم-قسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات
وكيل كلية البنات للدراسات العليا والبحوث
جامعة عين شمس

مدير التحرير
د. سارة محمد أمين إسماعيل
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية البنات جامعة عين شمس

سكرتارية التحرير:
م/ هبه ممدوح مختار محمد
معيدة بقسم الفلسفة
مسئول الموقع الالكتروني:
م.م/ نجوى عزام أحمد فهمي
مدرس مساعد تكنولوجيا التعليم
مسئول التنسيق:
م/ دعاء فرج غريب عبد الباقي
معيدة تكنولوجيا التعليم

مجلة "بحوث" دورية علمية محكمة، تصدر عن كلية البنات للآداب والعلوم والتربية بجامعة عين شمس حيث تعنى بنشر الإنتاج العلمي المتميز للباحثين.

مجالات النشر: اللغات وآدابها (اللغة العربية – اللغة الإنجليزية – اللغة الفرنسية-اللغة الألمانية-اللغات الشرقية) العلوم الاجتماعية والإنسانية (علم الاجتماع – علم النفس – الفلسفة – التاريخ – الجغرافيا).
العلوم التربوية (أصول التربية – المناهج وطرق التدريس-علم النفس التعليمي – تكنولوجيا التعليم –تربية الطفل)

التواصل عبر الإيميل الرسمي للمجلة:
buhuth.journals@women.asu.edu.eg

يتم استقبال الأبحاث الجديدة عبر الموقع الإلكتروني للمجلة:
https://buhuth.journals.ekb.eg/

- حصول المجلة على 7 درجات (أعلى درجة في تقييم المجلس الأعلى للجامعات قطاع الدراسات التربوية.
- حصول المجلة على 7 درجات (أعلى درجة في تقييم المجلس الأعلى للجامعات قطاع الدراسات الأدبية.

تم فهرسة المجلة وتصنيفها في:
دار المنظومة– شمعة

تقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات البرمجة والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

محمود محمد عبد العزيز عبد الناصر

باحث ماجستير- تكنولوجيا التعليم
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس
M.abdelaziz@musli-elders.com

أ.د/ محمد عطية خميس
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس
mohamedatteyakhamis@yahoo.com

أ.م.د/ حنان إسماعيل محمد أحمد
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس
dr_hanan78@yahoo.com

المستخلص:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر تقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات البرمجة والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ولتحقيق هدف البحث، قام الباحث بتحديد المعايير التصميمية لبيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية، وتحديد الأهداف المعرفية والأدائية لمهارات البرمجة بلغة HTML، التي يلزم على الباحث تنميتها في هذه البيئة، وإعداد مقياس رضا التعليمي. كما قام الباحث بتطبيق نموذج محمد خميس (2007م) بمراحله المختلفة في ضوء المعايير التصميمية التي تم تحديدها لتطوير بيئة التعلم، وتم التوصل للصورة النهائية للبيئة وإجازتها وفقًا للمراجعة النهائية التي تمت، وقام الباحث بتطبيق المعالجة التجريبية على طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية جامعة الأزهر قسم المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم، وأظهرت نتائج البحث فعالية نمط تقييم الأقران بين المجموعات (Many to Many) في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات البرمجة بلغة HTML، كما أظهرت النتائج ارتفاع مستوى رضا الطلاب عن نمط التقييم، وبيئة التعلم التشاركية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية، والمحتوى التعليمي؛ لذا أوصى البحث الحالي الاستفادة من قائمة معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني التشاركي وفقًا لتقييم الأقران بين المجموعات، استخدام بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي في بناء المقررات الدراسية، الاعتماد على تقييم الأقران كأنشطة تعليمية تقويمية، تدريب الطلاب المعلمين، ومتخصصي تكنولوجيا التعليم على تقييم الأقران وأنماطه، لإثراء وتحقيق أهداف التعلم.

الكلمات الدالة: تقييم الأقران، التعلم الإلكتروني التشاركي، بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي، تطبيقات الحوسبة السحابية، مهارات البرمجة بلغة HTML، الرضا.

مقدمة

يعد تطوير عملية التقييم، أحد المداخل المهمة والواقعية عند السعي لتطوير أي نظام تعليمي؛ ذلك لما يستلزمه تطوير عملية التقييم من تطوير لكافة عمليات وجوانب النظام التعليمي بأكمله، وشهد هذا الميدان تحولات متسارعة من المدخل التقليدي، والمعتمد على تقييم المعلم للطالب، إلى المدخل متعدد الأبعاد والذي تبني أساليب التقييم البديل، والتي تُحول الطالب من عنصرٍ متلقٍ إلى كيان فاعل يشارك في عمليات التقييم من خلال أنشطة تعكس تمكنه من المهارات المعرفية المختلفة.

ومن هذه الأساليب تقييم الأقران وهو ذلك النوع من التقييم الذي يُسند فيه للطالب عملية إصدار حكم على أعمال أقرانه وفق أسس وقواعد واضحة (Mayfield, Tombaugh, 2019)، حيث يؤكد كل من فلشيكوف Falchikov (2001, p.16) وكيبيل وآخرون Keppell, et al (2006, p. 456) على أن تقييم الأقران يهدف إلى توظيف قدرة المتعلمين على إصدار أحكام مستقلة خاصة بهم على أعمال الأخرين بحيث يمكن تطويرها وفق مجموعة من المعايير، فهي تحفِّز الطلاب وتشجعهم على المشاركة والمسؤولية، وإنشاء إطار أكثر وضوحًا، وتعمل على تعزيز التفوق، ويمكن اعتبارها نوعًا خاصًا من التعلم التشاركي، فيتبادل الطلاب معًا المهام أو الأعمال التي أدَّوها ليُقيِّم كل منهم الآخر عن طريق تقييم جودة المنتج أو دقته، فهي تعمق فهم الطلاب لعمليات التقييم، وتنمية مهارات العمل الجماعي.

ويُصنف تقييم الأقران وفقًا للمشاركين في التفاعلات التعليمية التشاركية إلى أربعة أساليب: تقييم فرد لفرد (One-to-One)، تقييم فرد لأعمال مجموعة (One-to-many)، تقييم مجموعة لأعمال فرد (Many-to-one)، تقييم مجموعة لأعمال مجموعة أخرى (Many-to-many). (Beckman & Kieffer, 2004, 126)

يعتبر تقييم الأقران هو بالأساس نشاط تشاركي، يحدث بين اثنين على الأقل بين الأقران (Kollar & Fischer, 2010) وفي دراسة مسحية قام بها إيفلين، ميكو، توسوبيرا، هنريك، ماتس Evelyn, Mikko, Tusubira, Henrik, Mats (2012) لدراسة تقييم الأقران ببيئات التعلم الإلكتروني التشاركي، وهل ستؤثر في نهج عملية تعلم الطلاب، وقد أسفرت النتائج أن تقييم الأقران بما يتم فيه من عمليات وتفاعلات وتشاركات قد أسهم في تحسين عملهم، وحثهم على بذل المزيد من الجهد، والمشاركة الفعالة للمعلومات والمعارف.

والتعلم التشاركي يعد مدخلًا واستراتيجية تعلم يعمل فيها المتعلمون معا في مجموعات صغيرة أو كبيرة ويشاركون في إنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات أو الاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك، ومن ثم فهو يركز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين لتوليد المعرفة وليس استقبالها، من خلال التفاعلات الاجتماعية والمعرفية، وهو تعلم متمركز حول المتعلم، وينظر إلى المتعلم كمشارك نشط في العملية التعليمية (محمد خميس، 2003، ص268).

كما أن بيئات التعلم التشاركي من البيئات التي يمكن خلالها استخدام أدوات وإمكانات الإنترنت في تنمية المهارات المختلفة، وذلك إذا تم بناؤها بشكل مناسب وتوظيف أدوات الإنترنت التوظيف الأمثل لخدمة التعلم التشاركي (Holt, 2017)، كما أن بيئات التعلم الإلكترونية التشاركية تختلف عن بيئات التعلم الإلكترونية الأخرى، فيجب أن يسبق تطبيقها دراسات علمية وأكاديمية تحدد كيفية بناء تلك الأنشطة،

وكيفية الاستفادة منها وتوظيفها في المواقف التعليمية (محمد حسين، زينب أمين، أمل خليفة، 2018)، كما أكدت دراسة جوستيس Justus (2014) أن بيئات التعلم التشاركي تساعد على تنمية الجانب الاجتماعي بين الطلاب، حيث إنها تدعم المتعلمين بأساليب تعلم فعالة تؤدي إلى تكوين معلومات وتعلم إيجابي في مجتمعات التعلم الإلكترونية، وتنمية الجانب الاجتماعي بينهم وتكوين رؤى جديدة لما يقومون بطرحه من موضوعات وكذلك اتخاذ القرارات المناسبة بشأن حل المشكلات التي تواجههم.

وقد أوصت العديد من الدراسات بضرورة استخدام التعلم التشاركي في بيئات التعلم الإلكترونية لما له من خصائص ومميزات تزيد من فاعلية بيئة التعلم، مثل دراسة الدراسات فاعلية بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي مثل دراسة (داليا حبشي، 2012؛ ريهام الغول، 2012؛ همت قاسم، 2013؛ Brindley et. Al, 2009; Moore and Kearsley, 2011)

ولذلك يستخدم البحث الحالي تقييم الأقران بين المجموعات في بيئة تعلم إلكتروني تشاركي بهدف تنمية مهارات البرمجة بلغة HTML والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية؛ حيث يعد التعلم التشاركي من الأسس التي بُنيت عليها تطبيقات الحوسبة السحابية، وهناك كثير من الأبحاث والتي تؤكد على العلاقة بين الحوسبة السحابية والتعلم التشاركي وعلاقتهم بزيادة فعالية العملية التعليمية لما لتطبيقات الحوسبة السحابية من خصائص: (استقلالية الجهاز والموقع، الأمن، الصيانة، قلة التكاليف) ولما للتعلم التشاركي من خصائص: (التفاعل، التكامل، الاتصال، المساءلة الفردية).

فالحوسبة السحابية Cloud Computing نموذج لتوفير وصول مناسب ودائم في أي وقت إلى شبكة الإنترنت، بغرض مشاركة مجموعة كبيرة من المصادر الرقمية، التي يمكن نشرها وتوفيرها بسهولة ويسر عن طريق مزود الخدمة، كما توصف بأنها: نموذج للتمكين من الدخول عند الطلب إلى شبكة الإنترنت، والدخول إلى مستودع مشترك من مصادر المعلومات، بمعنى الدخول إلى شبكات وخوادم، وتخزين وتطبيقات وخدمات، والتي يمكن التزويد بها بسهولة وإطلاقها بأقل مجهود. (أنهار ربيع، 2021، 142؛ Radu, 2017; Mell & Grance, 2011) .

وللحوسبة السحابية العديد من الفوائد، منها: أنها تشجع على التعلم التشاركي، وتمكن الطلاب من استخدام التطبيقات المختلفة دون الحاجة لتحميلها على أجهزتهم، وتعطيهم مساحات تخزينية منها المجانية ومنها المدفوعة، حيث تمكنهم من الوصول إلى ملفاتهم ومشاريعهم في أي وقت، وتساعد في اشتراك الطلاب في عملية التعلم الموجه ذاتيًا، والبحث عن المعلومات، والمصادر الملائمة، وتقلل التكاليف المادية على المؤسسات التعليمية والطلاب، وتوفر إمكانية إجراءات الاختبارات كخدمة quiz-school كما أنها تتيح للطلاب العمل على نفس الملفات في نفس الوقت، وتتيح للمعلم رفع الواجبات والمهام للطلاب، وإجراء التقييم في أي وقت وبصورة مستمرة (أنهار ربيع، 2021، 143؛ زينب خليفة، 2015، 517-518؛ Brown& Hocutt, 2015, 161).

مشكلة البحث

تمكَّن الباحث من بلورة مشكلة البحث وصياغتها من خلال المحاور الآتية:

1-من خلال العديد من الدراسات السابقة والتي تناولت أهمية التعلم التشاركي في تنمية مهارات البرمجة مثل: دراسة (أحمد غريب، 2014؛ علي الشوربجي، 2015؛ جيهان درويش، 2016 محمد أمين، 2016).

2- ومن خلال العديد من الدراسات السابقة التي أوصت بأهمية توظيف تقييم الأقران في البيئات الإلكترونية مثل: دراسة (أنهار ربيع وحنان إسماعيل، 2013؛ أيمن مدكور، 2014؛ رانيا إبراهيم، 2014؛ Chang & Farha, 2010; Miao & Koper, 2012).

3- لاحظ الباحث من خلال عمله كمعيد منتدب بكلية التربية جامعة الأزهر، واختصاصي حاسبات آلية بالأزهر الشريف، اتضح ضعف مستوى طلاب تكنولوجيا التعليم في مهارات البرمجة بلغة HTML.

4- قيام الباحث بدراسة استكشافية وتحليل المقررات لتحديد مدى أهمية دراسة طلاب تكنولوجيا التعليم لمهارات البرمجة، وإجراء بعض المقابلات الشخصية مع طلاب تكنولوجيا التعليم حول مفهوم البرمجة ومهاراتها اللازمة، وقد أسفر ذلك عن الحاجة إلى تعلم مهارات البرمجة بلغة HTML.

5- من خلال العديد من المؤتمرات مثل:

أ- المؤتمرات التي أوصت باستخدام التعلم التشاركي في البيئات الإلكترونية: المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني في الوطن العربي بالجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني (2014)، المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، الرياض (2015).

ب- المؤتمرات التي أوصت باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ببيئات التعليم الإلكترونية: المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية بجامعة الباحة (2015)، المؤتمر الدولي للجمعية العمانية لتقنيات التعلم (2013)، المؤتمر العلمي التاسع عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات بمصر (2012) بضرورة الاستفادة من بيئة الحوسبة السحابية في نشر المقررات إلكترونيا.

وفي ضوء ذلك، يرى الباحث أن حل هذه المشكلة يكمُن في توفير بيئة تعلم إلكتروني تشاركي قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية، تتيح للطلاب تعلم مهارات جديدة ضرورية لهم كطلاب وأخصائيين تكنولوجيا تعليم، فيساعدون بعضهم البعض، مستخدمين تقييم الأقران؛ وذلك من خلال توفير المحتوى المناسب والبرامج المناسبة التي توفرها الحوسبة السحابية، التي لا تتطلب توفير أجهزة ومعدات.

من خلال ما سبق، يمكن تحديد مشكلة البحث في ما يلي:

توجد حاجة إلى الكشف عن فاعلية تقييم الأقران بين المجموعات على تنمية مهارات البرمجة بلغة HTML والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث

انطلاقًا من صياغة مشكلة البحث، أمكن طرح السؤال الرئيسي التالي:

كيف يمكن تصميم بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي باستخدام نمط تقييم الأقران بين المجموعات القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات البرمجة والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة التالية:

1- ما الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات البرمجة بلغة HTML اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم؟

2- ما المعايير التصميمية باستخدام نمط تقييم الأقران بين المجموعات لبيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات البرمجة بلغة HTML والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

3- ما التصميم التعليمي باستخدام نمط تقييم الأقران بين المجموعات لبيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات البرمجة بلغة HTML والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

4- ما أثر استخدام نمط تقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على الحوسبة السحابية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة HTML لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

5- ما أثر استخدام نمط تقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على الحوسبة السحابية على تنمية الجانب الأدائي لمهارات البرمجة بلغة HTML لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

6- ما أثر استخدام نمط تقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية على رضا الطلاب؟

فروض البحث

في ضوء أسئلة البحث، صاغ الباحث الفروض الآتية:

1- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (نمط التقييم بين المجموعات) في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة HTML لصالح الاختبار البعدي.

2- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين رتب متوسطي درجات مشروعات طلاب المجموعة التجريبية (نمط التقييم بين المجموعات) في التقييم المبدئي والنهائي للجانب الأدائي لمهارات البرمجة.

3- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (نمط التقييم بين المجموعات) في الرضا التعليمي القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى:

1- التوصل لقائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لتقييم الأقران بين المجموعات.

2- التوصل إلى قائمة بالجوانب المعرفية والأدائية لمهارات البرمجة التي يجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

3- تقديم نموذج مقترح لتقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية.

4- بناء بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية.

5- تقديم حلول متطورة لمشكلة التعلم الإلكتروني المرتبطة بارتفاع كُلفة البرامج والبنية التحتية عن طريق الحوسبة السحابية.
6- التعرف على أثر تقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي على الأداء المعرفي والمهاري لمهارات البرمجة.
7- التعرف على مدى رضا الطلاب عن نمط تقييم الأقران، والبيئة التشاركية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية.

أهمية البحث

يتوقع أن يسهم البحث في الآتي:
1- تقديم قائمة بالجوانب الأدائية والمعرفية لمهارات البرمجة بلغة HTML الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعلم بجامعة الأزهر.
2- تصميم بيئة تعلم إلكترونية تشاركية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية بشكل يعزز من فاعلية تقييم الأقران بين المجموعات لتنمية مهارات البرمجة بلغة HTML.
3- تقديم أدوات مقننة في الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات البرمجة اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم.
4- التوصل إلى فاعلية نمط تقييم الأقران الملائم لتنمية مهارات البرمجة بلغة HTML.
5- يعد هذا البحث أحد الأبحاث التطويرية في تكنولوجيا التعليم، حيث يقوم على تبني أحد نماذج التصميم التعليمي وتطبيقه في الواقع الحالي.

متغيرات البحث

يشتمل البحث الحالي على:
1- المتغير المستقل: تقييم الأقران بين المجموعات.
2- المتغيرات التابعة: تنمية مهارات البرمجة، الرضا.

منهج البحث

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية " Developmental Research " والتي استخدمت المناهج الثلاثة الآتية:
1- **المنهج الوصفي**: واستخدمه الباحث في وصف وتحليل الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت كلًا من: تقييم الأقران بين المجموعات، والتعلم الإلكتروني التشاركي، وتطبيقات الحوسبة السحابية، ومهارات البرمجة بلغة HTML والرضا عن التعلم.
2- **منهج تطوير المنظومات التعليمية**: واستخدمه الباحث في تصميم وتطوير المعالجة لتقييم الأقران بين المجموعات، وذلك من خلال تطبيق نموذج محمد عطية خميس (2007).
3- **المنهج التجريبي**: واستخدمه الباحث في تطبيق تجربة البحث لدراسة أثر استخدام تقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية، في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

التصميم التجريبي للبحث:

استخدم الباحث التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة كما هو مبين بشكل (1)

المجموعة	التطبيقات القبلية	المعالجة التجريبية	التطبيقات البعدية
تقييم الأقران بين المجموعات	الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي	دراسة مقرر مهارات البرمجة ببيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية تقييم مشروعات الأقران للجانب الأدائي (مبدئي)	الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي مقياس الرضا
		تقييم مشروعات الأقران للجانب الأدائي (نهائي)	

شكل (1) التصميم التجريبي للبحث

حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على:

حد بشري: عينة من طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر بنين بالقاهرة.

حد زمني: العام الدراسي 2021/2020.

حد محتوى: بعض مهارات البرمجة بلغة HTML.

حد إجرائي: يقتصر البحث الحالي على نمطي تقييم الأقران بين المجموعات كمتغير مستقل للبحث. وذلك في بيئة تعلم إلكتروني تشاركي قائمة على بعض تطبيقات الحوسبة السحابية.

أدوات البحث

- اختبار تحصيلي للجانب المعرفي من المقرر (قبلي/ بعدي).
- بطاقة تقييم مشروعات الأقران للجانب الأدائي من المقرر (مبدئي/ نهائي).
- مقياس الرضا التعليمي (قبلي/ بعدي).

إجراءات البحث

الباحث في البحث الحالي سيقوم بمجموعة من الخطوات كالتالي:

1- إعداد الإطار النظري للبحث، ويتضمن مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة.
2- إعداد قائمة المهارات المعرفة المعرفية والأدائية المراد لمهارات البرمجة بلغة HTML.
3- إعداد المعايير التصميمية لبيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات البرمجة بلغة HTML لتنفيذ تقييم الأقران بين المجموعات.
4- تصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنفيذ تقييم الأقران بين المجموعات.
5- تحديد تطبيقات الحوسبة السحابية التي سيتم استخدامها في البيئة.
6- اختيار السحابة التي سيتم استخدامها في استضافة بيئة التعلم التشاركية.
7- بناء نموذج تصميم تعليمي لتقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية.
8- بناء أدوات البحث، وعرضها على السادة المحكِّمين، والمتمثلة في:
اختبار تحصيلي، بطاقات تقييم الأقران (مبدئي/نهائي)، مقياس الرضا.
9- تطبيق أدوات البحث قبليًا (الاختبار التحصيلي القبلي، مقياس الرضا) على عينة البحث، من طلاب تكنولوجيا التعليم.

10- إجراء تجربة البحث.
11- تطبيق أدوات البحث بعديًا (الاختبار التحصيلي البعدي، مقياس الرضا) على عينة البحث، من طلاب تكنولوجيا التعليم.
12- إجراء المعالجات الإحصائية للنتائج، عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.
13- تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث

1- **تقييم الأقران:** عرفه كل من حنان محمد وأنهار ربيع (2013) بأنها طريقة للتقييم تقوم فيها الطالبات في كل مجموعة بتقييم مشروعات مجموعات أخرى، وذلك في ضوء قائمة بمعايير التقييم التي تتضمن تقييمًا كميًا بإعطاء درجات، وتقييمًا كيفيًا بتقديم تغذية راجعة.

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: العملية التعليمية التي يقوم الطلاب بتقييم أنشطة بعضهم البعض في ضوء مجموعة من معايير التقييم المعدة مسبقًا وتقديم التغذية الراجعة في بيئات التعليم الإلكترونية التشاركية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية.

تقييم الأقران بين المجموعات، يعرفه الباحث إجرائيًا: التفاعل الاجتماعي بين الأقران داخل المجموعة الواحدة؛ للوصول إلى إطلاق الحكم على الأعمال المقدمة من المجموعات الأخرى مع تقديم التغذية الراجعة لهم داخل بيئات التعلم الإلكترونية التشاركية القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية.

2- **التعلم الإلكتروني التشاركي:** عرفه كل من عماد سمره، ومحمد النجار (2018) بأنه: استراتيجية تعليمية قائمة على التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين من خلال العمل في مجموعات صغيرة كانت أم كبيرة يتشاركون في أداء مهمة محددة أو تحقيق هدف محدد من خلال أنشطة جماعية مختلفة باستخدام أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن المتاحة عبر شبكة الإنترنت، وفق تعليمات وإجراءات محددة وتحت إشراف وتوجيه ومتابعة من المعلم.

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: نمط من أنماط التعلم الإلكتروني القائم على تفاعل وتشارك وتبادل المعارف والمهارات بين الأقران في مجموعات صغيرة، لتحقيق هدف معين عن طريق استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية؛ بهدف تنمية مهارات البرمجة والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

3- **بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي:** عرفها محمد خميس (2015، ص79) بأنها: بيئات تعليمية بديلة للبيئة التقليدية، توظف تكنولوجيا التعليم والمعلومات والاتصالات المتقدمة، لتصميم العمليات المختلفة للتعلم، وإدارتها، وتقويمها، وتطويرها.

ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: بيئة تعليمية إلكترونية متكاملة قائمة على التطبيقات السحابية، وفيها تتيح للأقران التفاعل والتشارك مع بعضهم البعض داخل المجموعة الواحدة، وبين المجموعات، عن طريق أدوات التفاعل والتشارك التي توفرها البيئة، مما يساعدهم على تبادل خبرات أقرانهم وتقييم أقرانهم بما يساعدهم على تنمية مهارات البرمجة.

4- **الحوسبة السحابية:** عرفها محمد خميس (2018، 323) بأنها: تجميع واسع من الأجهزة والموارد الكمبيوترية الافتراضية الموحدة، القابلة للوصول الدائم تحت الطلب والتوزيع المتوازي للموارد، عن طريق الإنترنت أو الإنترانت، من خلال مُوردي الخدمة، توفر الموارد الكمبيوتر وتقدم خدمات

الأجهزة والمنصات، والبرامج، بشكل ديناميكي، وبطريقة سريعة وسهلة الاستخدام، على أساس الدفع عند الاستخدام، في ضوء اتفاقية مستوى الخدمة بين المورد والمستخدم.

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنها: تقنية تعتمد على استخدام المصادر الحاسوبية (Software/Hardware) عن طريق الإنترنت، بهدف الاستفادة من الخدمات والتطبيقات التشاركية لتقييم الأقران بعضهم البعض في بيئة تعلم إلكتروني تشاركي؛ لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

5- الرضا: عرفه كلٌ من وو وليو Wu & liu (2013, 177) على أنه: محصلة مشاعر الطلاب واتجاهاتهم التي تعبر عن إجمالي الفوائد التي يأملون تحقيقها في بيئة التعلم الإلكتروني.

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: الحالة التي تصاحب الطالب أثناء تحقيق أهدافه في بيئة التعلم الإلكترونية التشاركية، ومدى قناعتهم عن التقييم وأساليبه، وبيئة التعلم وأدوات التواصل، ويتم قياسه وفقًا لمقياس معد لذلك.

6- مهارة البرمجة: هي قدرة المتعلم على تزويد الحاسوب بالخطوات الدقيقة والتفصيلية والتي توصله لحل المسائل العلمية أو مسألة معينة (الأوامر والتعليمات الخاصة بلغة البرمجة)، والتي يستخدمها ويوظفها المبرمج لبناء وتصميم البرامج المختلفة التي تحقق أهداف معينة (عطايا عابد، 2007).

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنها: قدرة المتعلم على فهم واستيعاب الجوانب المعرفية والأدائية للغة HTML وتحريرها وتقييمها.

الإطار النظري للبحث

المحور الأول: تقييم الأقران

يعد التقييم جانبًا هامًا في عملية التعلم، فهو المحرك الأساسي الذي يدفع ويُحرك التعليم للأمام، حيث إنه يعطي الطلاب والمعلمين مؤشرات على التقدم الذي تم، فالتقييم يجب أن يحقق واجبًا مزدوجًا، فلا يكون للمحتوى فحسب، بل يكون لإعداد الطلاب للتعلم المستقبلي.

مفهوم تقييم الأقران Peer Assessment

عرفه جان ودومينيك Jan & Dominique (2010) بأنه: نشاط تعليمي يحكُم المتعلمين على أداء أقرانهم سواء كمي أو نوعي من خلال مجموعة من القواعد المعدة مسبقًا، مما يحفزهم على التفكير والمناقشة والتشارك؛ كما عرفه بريانت وكارليس Bryant and Carless (2010) بأنه: استخدام الأقران المحكات والمعايير للحكم على أعمال أقرانهم وتزويدهم بالتغذية الراجعة أو الدرجات أو الاثنين معًا كجزء من هذه العملية؛ كماعرفه شياو ولكي Xiao and Lucking (2008, 191) بأنه: عملية تفاعلية متبادلة بين الطلاب، تعتمد على تقييم الطلاب لزملائهم، حيث يكون نشاطهم الأساسي هو إمداد الأقران لبعضهم بالتغذية الراجعة بالمعلومات حول نقاط القوة والضعف لديهم.

مزايا تقييم الأقران

يقدم تقييم الأقران العديد من المزايا لكلٍ من الطلاب والمعلمين، حيث إنه أصبح اتجاهًا عالميًا يستخدم في التعلم الجامعي بصورة مكثفة باعتباره أسلوب بديل عن التقييم التقليدي، فهو يتسم بالعديد من

المزايا تميزها عن أساليب التقييم التقليدية وهذا ما اتفقت عليه الكثير من الدراسات (Falchikov,2005; Majdoddin, 2010; Faoyan, 2016; Vaughan, Yoxall, & Grace., 2019; Chorrojprasert, 2021)
ومن تلك المزايا:

- يساعد الطلاب على تخطيط تعلمهم الخاص.
- يساعد على تطوير الحكم والتبرير لدى الطلاب، ويحسن من قدرتهم على تعميم المعرفة.
- يسهم في تنمية بعض الصفات والقيم الشخصية في احترام الرأي والرأي الآخر.
- يسهم في تقدير الأفكار، والموضوعية في إصدار الأحكام واحترام الذات وتقديرها.
- يسهم تقييم الأقران في تنمية مهارات النقد البناء (التحليل، والتصنيف، والاستنتاج، والتقويم)، مهارات الاتصال، والتقييم والنقد الذاتي والملاحظة، مهارات حل المشكلات.
- يزيد من العلاقات الشخصية المتبادلة بين الأقران.
- يعطي الطلاب إحساسًا بانتمائهم لعملية التقييم، مما يدعم ويحفز الطلاب على التعلم.
- يصبح المتعلم أكثر نظامية في عملية التقييم.
- يقدم بيئة تُهيِّئ وتقود لإعطاء المتعلم الفرصة لوضع معايير ومحكات أداء في عملية التقويم.
- يزيد ثقة الطلاب بأنفسهم ويحفزهم على تحمل المسؤولية.
- يتيح فرصة لتقديم التغذية الراجعة من الأقران، وإعادة النظر في التعلم والأداء، ومراجعتها.
- يخفف العبء المتزايد على المعلمين، ويوفر الوقت في تصحيح الاختبارات.
- يساعد الطلاب على فهم المعايير الأكاديمية والمرجعية للتقييم.

المبادئ التي يجب مراعاتها عند بناء استراتيجية تقييم الأقران:

تناولت العديد من الدراسات المبادئ التي يجب مراعاتها عند الشروع في بناء استراتيجية تقييم الأقران داخل بيئات التعلم الإلكترونية، لاختيار النمط الأمثل عند التقييم، ومن تلك الدراسات دراسة: (نادر شيمي،2011؛ على عبد التواب، 2014؛ أنهار ربيع، حنان إسماعيل،2013؛ رانيا إبراهيم،2014؛ حمدي عبد العظيم،2014؛ مني غنيم،2018 Loddington, 2008; Faoyan, 2016; Brutus & Donia2010; Casey et al., 2011).

- تحديد دور الطلاب في أنشطة تقييم الأقران.
- أن تصاغ معايير التقييم بصورة صحيحة من البداية بعيدة عن مشاعر التحيز والتنافس.
- يجب أن يرتبط التقييم بالممارسات المنهجية التي تستند إليها النظريات التربوية.
- يجب أن يكون التقييم مناسبًا لقدرات الطلاب وخلفياتهم المعرفية والتربوية.
- يجب أن يعكس التقييم تقدم الطالب على طول سلسلة متصلة من المهام المتدرجة.
- تحديد طريقة وتوقيت تقديم التغذية الراجعة بين الأقران.
- يجب أن يسمح تقييم الأقران بإظهار قدرة الطلاب على العمل في مجموعة متنوعة ومهام مختلفة.
- يجب أن يكون التقييم حقيقيًا لأنه يعكس ما يفعله الطلاب في الفصول الدراسية بشكل منتظم.
- يجب على المعلمين تصميم أساليب التقييم بصورة فعالة تتوافق مع ما يقومون بتدريسه.
- ينبغي أن تكون أنشطة تقييم الأقران في سياقها، ومناسبة علميًا، وتربويًا، وثقافيًا.

أنماط تقييم الأقران ببيئات التعليم الإلكترونية

تعددت وجهات النظر في أنماط تقييم الأقران؛ فقد تم تقسيمها وفقًا للمشتركين في التفاعلات التعليمية التشاركية (هاني الشيخ،2014؛ Jui-ching Peng, 2010) فقد تم تصنيفها إلى 4 أنماط:

أ- تقييم فرد لأداء أو منتج فرد آخر داخل مجموعة تشاركية (One to One).

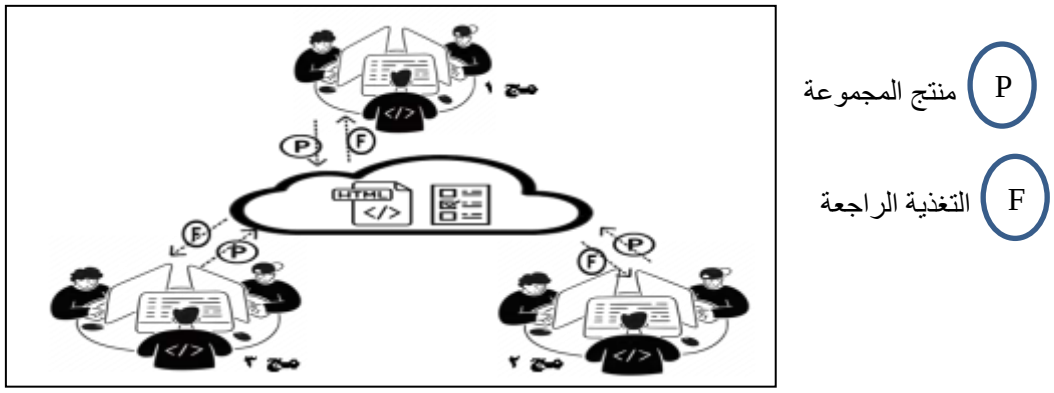
ب- تقييم فرد لأداء أو منتج مجموعة (One to Many).

ج- تقييم المجموعة لأداء أو منتج فرد (Many to One).

د- تقييم المجموعة لأداء أو منتج مجموعة أخرى (Many to Many).

تقييم الأقران بين المجموعات:

يُعرف تقييم الأقران الجماعي بأنه أسلوب جماعي يتم من خلاله تقييم مجموعة من الطلاب بشكل تشاركي لمنتج، أو عمل جماعة أخرى من الطلاب ببيئة التعلم الإلكتروني التشاركي (هاني الشيخ، 2014، ص220)، وأفادت دراسة وفر Wever (2011) بأن تقييم الأقران الجماعي (بين المجموعات) أداة للتعلم، حيث يتيح الفرصة للطلاب داخل المجموعة الواحدة بتقييم أعمال المجموعات الأخرى، وتقديم التغذية الراجعة لهم، ومناقشة مواطن القوة والضعف، مما يسهم في تنمية مهاراتهم والتفكير الناقد لديهم والتأثير بشكل إيجابي في تعلمهم، وقد تناولت بعض الدراسات التقييم الجماعي لمنتجات المجموعة بحيث يطلق حكم واحد على منتج المجموعة كأنه شخص واحد (Geoffrey J.Kennedy, 2006; Marcia Devlin, 2004)



شكل (2) يوضح تقييم الأقران بين المجموعات

نموذج تقييم الأقران المستخدم في البحث الحالي:

يعد نموذج التصميم عملية تتعلق بتخطيط وتنظيم عناصر العملية التعليمية، وتحليلها، وتطويرها، وتقويمها، ووصف المبادئ الإجرائية التعليمية، فهو مجال تعليمي تطبيقي، وقدم العديد من الباحثين نماذج لإجراءات تقييم الأقران في بيئات التعلم الإلكتروني ومن تلك النماذج:

1- نموذج نادر شيمي (2011) والذي اعتمد في نموذجه على نمطين من المشاركات؛ النمط التزامني واللاتزامني، وقسَّم مرحلة تقييم الأقران إلى ثلاث عشرة مرحلة تتمثل في (تجميع الطلاب وتوضيح

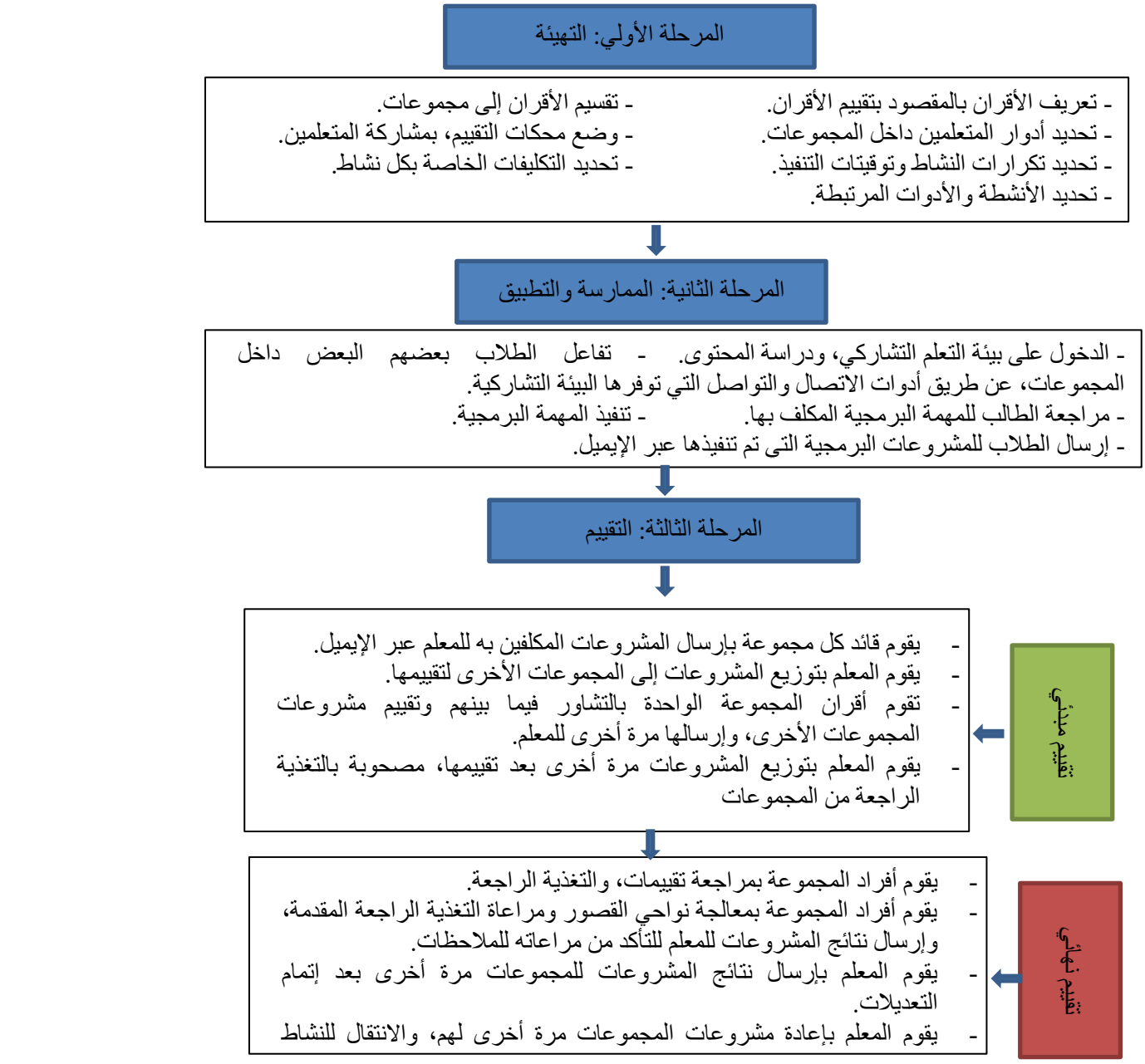
مفهوم التغذية الراجعة بين الأقران وعرض نماذج لها، وتقسيمهم والتسجيل بالمقرر الإلكتروني، ثم إتاحة المحتوى للطلاب، ثم تحديد التكليفات مع الجدول الزمني اللازم، ثم البدء في تبادل التغذية الراجعة، وصولا لتقييم أداء كافة المشاركين من خلال أستاذ المقرر).

2- نموذج أنهار ربيع، حنان إسماعيل (2013)، اعتمدت الباحثتان على نمطين من أنماط تقييم الأقران عبر الإنترنت (معلومين، مجهولين) وتم تقسيمه على أربع مراحل: التمهيد، مرحلة إنجاز المنتجات التعلمية (المشروع التشاركي)، مرحلة التقييم الذاتي، مرحلة تقييم الأقران وتشمل جولتين، التقييم المبدئي للمشروع التشاركي، التقييم النهائي للمشروع التشاركي.

3- نموذج أوزوغول وسوليفن Ozogul and Sullivn (2009) حيث اقتصر نموذجه على تطبيق تقييم الأقران المجهولين في بيئات التعلم الإلكترونية فقط، وقسم النموذج إلى خمس مراحل تستغرق كل مرحلة أسبوعًا دراسيًا يبدأ بالاختبار القبلي، ثم تزويد الطلاب بمعايير التقييم مع التكليف المطلوب، ثم تدريبهم على عملية التقييم، والمرحلة الرابعة هي مرحلة تقييم الأقران كما تم التدريب عليها بالمرحلة الثالثة، وفى الختام تجمع التكليفات من الطلاب بشكل نهائي وإجراء الاختبار البعدي.

4- نموذج سيتثيوراتشارت وجوي Sitthiworachart and Joy (2007) حيث يعتمد على تطوير أداة جديدة بسيطة لتقييم الأقران قائمة على الويب، حيث تمر عملية التقييم بثلاث مراحل، مرحلة عمل التكليفات، مرحلة إعطاء درجة لجودة التكليف ومناقشة الأقران وصاحب التكليف، المرحلة الثالثة هي مرحلة تقييم جودة الدرجة، ثم عرض النتائج والتغذية الراجعة.

في ضوء هذه النماذج، تمكن الباحث من تصميم نموذج تقييم الأقران والذي يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، لتقييم الأقران بين داخل المجموعات في بيئة تعلم إلكتروني تشاركي قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية وذلك على النحو الآتي، كما هو موضوح بالشكل (3):



شكل (3) نموذج تقييم الأقران المقترح من الباحث في البحث الحالي

المحور الثاني: التعلم الإلكتروني التشاركي

مفهوم التعلم الإلكتروني التشاركي Collaborative E-learning

عرفه كل من عماد سمره، محمد النجار (2018) بأنه: «استراتيجية تعليمية قائمة على التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين، من خلال العمل في مجموعات صغيرة كانت أم كبيرة، يتشاركون في أداء مهمة محددة أو تحقيق هدف محدد، من خلال أنشطة جماعية مختلفة، باستخدام أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن المتاحة عبر شبكة الإنترنت، وفق تعليمات وإجراءات محددة، وتحت إشراف وتوجيه ومتابعة من المعلم»، كما عرفه كل من مرجان لال و موزجان لال (2012) Marjan & Mozhgan Laal بأنه: «نهج تعليمي شامل لمجموعة متنوعة من الأساليب التعليمية، التي تعتمد على الجهد الفكري للطلاب، الذين يعملون معًا في مجموعات صغيرة، في مستويات أداء مختلفة لحل مشكلة أو إكمال مهمة أو إنشاء منتج؛ لتحقيق هدف مشترك بينهم، كما اتفق كلٌ من (Ming, 2008; Byrd, 2009) على أنه: المنهجية التي يتشارك ويتفاعل من خلالها أعضاء المجموعة الواحدة في مهمة مشتركة واحدة؛ لتحقيق هدف مشترك، بحيث يكون كل فرد مسؤول أمام نفسه ومسؤول أمام أقرانه، وذلك باستخدام التكنولوجيات الحديثة لضمان سهولة الاتصال وتبادل الأفكار والمعارف.

عرفه محمد خميس (2003) بأنه: مدخل واستراتيجية تعلم يعمل فيها المتعلمون معا في مجموعات صغيرة أو كبيرة، ويشاركون في إنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات أو الاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك، ومن ثم فهو يركز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين لتوليد المعرفة وليس استقبالها، من خلال التفاعلات الاجتماعية والمعرفة، وهو تعلم ممركز حول المتعلم، وينظر إلى المتعلم كمشارك نشط في العملية التعليمية.

خصائص التعلم الإلكتروني التشاركي:

يتسم التعلم الإلكتروني التشاركي بالعديد من الخصائص التي تميزها عن أشكال التعلم الإلكتروني الأخرى (محمد خميس، 2003، ص268؛ علي الشوربجي، 2015 Namsook & et al., 2010, 245; So, 2009 Klemm,2010;) ومن أهم الخصائص التي يتسم بها التعلم الإلكتروني التشاركي منها:

أ- الاعتماد الإيجابي المتبادل بين أفراد المجموعة: يؤدي الاعتماد الإيجابي المتبادل إلى تعزيز العلاقة بين جميع الأفراد داخل المجموعة الواحدة، مما ينعكس بدوره على تقييمهم الجماعي.

ب- المسؤولية الفردية: يكون لكل فرد دورٌ يساهم به في العمل التشاركي ويكون مسؤول عن تنفيذه، ويتم في النهاية تقييم المجموعة فردًا فردًا بالإضافة إلى التقييم الجماعي.

ج – التفاعلية: يتفاعل الأقران مع بعضهم البعض من خلال أدوات التشارك الإلكترونية التي توفرها البيئة؛ مما يؤدي إلى إزالة الانعزالية في العملية التعليمية.

د- تحسين السلوكيات: يساعد التعلم التشاركي على تحسين السلوكيات المعرفية والاجتماعية والعاطفية بين أفراد المجموعة الواحدة وذلك نتيجة التشارك والعمل الجماعي.

هـ- الثواب الجماعي: لا تتم مكافأة كل عضو على حدة، بل تتم مكافأة جميع الأعضاء على المنتج النهائي، والثواب الجماعي الدافع الرئيسي كي يظل العمل.

و - التمركز حول المتعلم: يعد المتعلم هو المحور الأساسي في عملية التعلم وليس المعلم، ويقتصر دور المعلم فيها على بناء الأنشطة التشاركية التي يقوم بها الطلاب داخل بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي.

ز- الاستمرارية: يدعم التعلم الإلكتروني التشاركي استمرارية التعلم مدى الحياة.

ح – الاتصال: يتم التشارك بين الأقران من خلال تطبيقات أدوات الاتصال والتواصل التي تتوافر في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي لتمكين الأقران من التشارك، والتفاعل، وتبادل المعلومات والمناقشات.

ك- توفير التغذية الراجعة: تعد التغذية الراجعة المناسبة للمتعلمين من الأسباب والعوامل الأساسية لزيادة دافعية المتعلم للتعلم.

أهمية التعلم الإلكتروني التشاركي:

يعد التعلم الإلكتروني التشاركي من البيئات التعليمية التي يمكن خلالها استخدام أدوات وإمكانات الإنترنت المختلفة في تنمية المهارات، وذلك إذا ما تم بناؤها بشكل مناسب وتوظيف أدوات الإنترنت التوظيف الأمثل لخدمة بيئة التعلم التشاركي، وبطريقة تجعل الطالب شريكًا أساسيًا في التعلم (عماد سمره، محمد النجار، 2018)، كما أكد نبيل عزمي (2014) أنه لم يعد الهدف من التعلم في ظل التعلم التشاركي اكتساب المعرفة فقط، وإنما بناء المعرفة من خلال المشاركة والتعاون؛ للحصول على المعرفة وإعادة تنظيمها وتحقيق هدف مشترك، كتزايد التنافسية، والإنجاز الأكاديمي، واكتساب العديد من المهارات الاجتماعية، ويرى محمد خميس (2003، ص 269) أن التعلم التشاركي تظهر أهميته من خلال مجموعة من المميزات التي تميزه عن غيره من المداخل والتي تتمثل في:

- استخدام الطلاب لمصادر المعلومات في بحثهم، وتوجيه جهودهم نحو التوصل إلى المعلومات من مصادر التعلم المختلفة، وجمعها وتنظيمها.
- إضافة قيمة إلى هذه المصادر، وذلك من خلال تداول الطلاب لها، وبناء تمثيل لمعارفهم الخاصة التحقيق أهداف تعليمية محددة.
- تزويد الطلاب بمساندة معرفية لمساعدتهم في بناء أنشطتهم وتعلمهم.

استراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي:

أ- استراتيجية مجموعة النقاش Group Discussion Strategy**:** وهذه الاستراتيجية تعتمد على المناقشات غير المنتظمة بين أعضاء المجموعة، وأن الأعضاء لهم حرية المساهمة فى النقاشات كل على حسب قدرته.

ب- استراتيجية تكامل المعلومات المجزأة Jigsaw Strategy**:** تعتمد هذه الاستراتيجية على تجزئة الموضوع إلى موضوعات ومهام فرعية تقدم لكل عضو على حدة حيث يطلب من كل متعلم تعلم جزء معين ثم يقوم بتعليمه لزملائه وبذلك يحدث الاعتماد المتبادل وقد أشار (Lqual, M.j.et al, 2011) إلى أهمية استخدام استراتيجية تكامل المعلومات المجزَّأة في التعلم التشاركي عبر الإنترنت.

ج- استراتيجية فكر / زاوج / شارك Think/Pair/Share Strategy**:** تعتمد هذه الاستراتيجية على طرح الموضوع على الطلاب بشكل فردي، ويترك لهم وقت للتفكير، ثم يقوم كل طالب وقرينه بمناقشة الموضوع ومشاركة الأفكار.

د- استراتيجية تدوين ملاحظات الأزواج Note-Taking Pairs Strategy**:** تعتمد هذه الطريقة على تطوير نوعية الملاحظات المأخوذة أثناء النقاش، حيث يتم مقارنة الملاحظات من كل طالب فى الأزواج فى نهاية حلقة النقاش من أجل تحديد المهم وما يجب أخذه وما يجب تركه.

هـ- استراتيجية المجموعات العنقودية Clusters Strategy**:** تعتمد استراتيجية المجموعات العنقودية على تقسيم المجموعة إلى مجموعات صغيرة، وكل مجموعة مستقلة عن الأخرى، وعند انتهاء كل مجموعة من المجموعات من النشاط أو المهمة المكلفين بها يتم عرض أعمالها ومناقشاتها مع المجموعة الأخرى، ثم بعد ذلك تعيين شخص من كل مجموعة لتقديم تقرير عنها وإعداد تقرير نهائي عن المجموعة الكبرى.

و- استراتيجية المجموعات الطنانة Buzz Groups Strategy: تعتمد هذه الاستراتيجية على تقسيم المجموعة إلى مجموعتين صغيرتين ويتم تبادل الأفكار في أسرع وقت ممكن فيما بينها، ويتم تقاسم الأفكار دائما مع المجموعة الكبيرة، ويجب تعيين شخص واحد يكون متحدثًا باسم المجموعة ويعرض الأفكار ونتائج المناقشات التي تحدث داخل المجموعة.

كما اقترح حسن مهدي، وعبد اللطيف الجزار ومحمود الأستاذ (2012) استراتيجيتين جديدتين للتعلم التشاركي مستفيدًا من الأدوات التي يوفرها الويب 2 وهما:

ز- استراتيجية التعلم التشاركي داخل المجموعات: والتي عرفت بأنها منظومة من الإجراءات المتداخلة المتكاملة التي تتم عبر الويب؛ بهدف إدارة المشاركات التعليمية بين أعضاء مجموعات التعلم، بحيث تعمل كل مجموعة داخليًا منفصلة عن المجموعات الأخرى، عن طريق أدوات محددة من الويب2.0، مع وجود توجيهي وإرشادي للمدرب، وصولًا لتنمية المهارات المطلوبة وأكد على أهميتها بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي من أجل اكتساب مهارات توليد وتطبيق المعرفة.

ح - استراتيجية التعلم التشاركي بين المجموعات: والتي عرفت بأنها منظومة من الإجراءات المتداخلة المتكاملة التي تتم عبر الويب؛ بهدف إدارة المشاركات التعليمية بين أعضاء مجموعة التعلم داخليًا عن طريق أدوات محددة من الويب 2.0 مع الاطلاع على مخرجات أعضاء المجموعات الأخرى، بحيث تعمل كل مجموعة داخليًا مع منحها صلاحية الاستفادة من خبرات المجموعات الأخرى من خلال مشاهدة التفاعلات التشاركية بين أعضاء المجموعات المختلفة بدون الظهور أو التحرير أو التعديل فيها عن طريق أدوات الويب 2.0 المحددة، مع وجود توجيهي وإرشادي للمدرب، وأكد على أهمتيها فى بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي من أجل اكتساب مهارات توليد وتطبيق المعرفة.

واستفاد الباحث من خلال دراسة استراتيجيات التعلم التشاركي في وضع الإجراءات والخطوات التي سيتم تنفيذ التعلم التشاركي بها، وكذا إجراءات تطبيق تقييم الأقران بين المجموعات.

الأسس والمبادئ النظرية للتعلم الإلكتروني التشاركي:

يري محمد خميس (2012) أن تكنولوجيا التعلم الإلكتروني ليست مقتادة بالتكنولوجيا فقط لأنها ليست مجرد ممارسات تكنولوجية فقط، ولكنها نظرية علمية أيضًا، كما أنها ليست مقتادة بالنظرية فقط، لأن قاعدتي مجالها هما النظريات والممارسات متفاعلتان ومتكاملتان. فإذا كانت الممارسات تمثل التطبيق الفعلي للنظريات واختبارها، فإن النظريات تنظم المتغيرات المناسبة والعلاقات وتوجه عمل الممارسين والباحثين.

والتعلم الإلكتروني التشاركي لا ينطلق من فراغ، بل من قاعدة نظرية تتجسد من خلال العديد من النظريات، (محمد خميس، 2003؛ إبراهيم الفار، 2012؛ Karasavvidis,2008; Hall,2009; Boer, M & Townsend, 2012) وقد استفاد الباحث أسس ومبادئ النظرية البنائية المعرفية: Structural cognitive theory والنظرية البنائية الاجتماعية Social Construction theory ونظرية التعلم النشط Active learning theory والنظرية التواصلية أو الترابطية Communicative theory وذلك في بناء بيئة تعلم تشاركية تفاعلية تتوافق مع المحتوى التعليمي المتمثل في مهارات البرمجة، واحتياجات المتعلم والمتمركز حوله باعتباره محور العملية التعليمية، وبناء بيئة تشاركية لتعزيز فرص التواصل الاجتماعي، مما يجعل مشاركة الطلاب داخل البيئة مشاركة نشطة، مع تحمل مسؤولية التعلم.

المحور الثالث: الحوسبة السحابية وتطبيقاتها التعليمية

مفهوم الحوسبة السحابية Cloud Computing:

عرف محمد خميس (2018، 323) الحوسبة السحابية بأنها: تجميع واسع من الأجهزة والموارد الكمبيوترية الافتراضية الموحدة، القابلة للوصول الدائم تحت الطلب والتوزيع المتوازي للموارد، عن طريق الإنترنت أو الإنترانت من خلال مُوردي الخدمة، توفر الموارد الكمبيوتر وتقدم خدمات الأجهزة والمنصات، والبرامج، بشكل ديناميكي، وبطريقة سريعة وسهلة الاستخدام، على أساس الدفع عند الاستخدام، في ضوء اتفاقية مستوى الخدمة بين المورد والمستخدم؛ كما عرفها محمد شلتوت (2015) بأنها: استخدام المصادر الحاسوبية (Software/ Hardware) عن طريق الإنترنت ومقدمة إليك بشكل خدمة، أي إنك لا تهتم بالكيفية التي تعمل بها هذه الخدمة أو كيفية تشغليها أو اتصالها ببعضها البعض، وكيفية إعداد الشبكة فيما بينها، والبرمجيات المثبتة عليه.

كما عرفها المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (2011) National Institute of Standards and Technology NIST بأنها: نموذج تقني يسمح للمستخدم بالوصول السهل دون التقيد بمكان أو زمان حسب الطلب لمجموعة المصادر الحاسوبية المتاحة (شبكات، خوادم، مساحات تخزين، تطبيقات برمجية،.....) والتي يمكن توفيرها وإتاحتها بسرعة مع وجود حد أدنى من التحكم الإداري أو التفاعل مع مزودي الخدمة، ويتكون هذا النموذج من خمس خصائص أساسية، وثلاثة نماذج خدمية، وأربعة نماذج وظيفية.

خصائص الحوسبة السحابية:

تتسم الحوسبة السحابية بالعديد من الخصائص فقد اتفق كلٌ من: (محمد خميس، 2018، ص329؛ محمد سلمان، 2012، ص28؛ أحمد أبوسعدة، 2017؛ المنظمة الدولية للمعايير القياسية ISO؛ المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا NIST،2011؛ Goyal & Jatav, 2011) على مجموعة من الخصائص التي تتسم بها الحوسبة السحابية منها:

1- الخدمة الذاتية تحت الطلب: حيث يمكن للمستخدمين الحصول على قدرات حوسبة سحابية من جانب واحد، مثل وقت الخادم وتخزين الشبكة عندما يحتاجونها، بدون الحاجة إلى تفاعل بشري مع مزود الخدمة.

2- تعدد الموارد الكمبيوترية: مستخدمو الحوسبة السحابية لا يتقيدون بالموارد والتطبيقات الكمبيوترية المتاحة على أجهزتهم (البرامج، الأجهزة)، بل يمكنهم الوصول إلى عدد غير محدد من هذه الموارد تحت الطلب.
3- التوفير الديناميكي والمرن لموارد الكمبيوتر القابلة للتكيف: تعد الديناميكية والمرونة أحد الخصائص المهمة للحوسبة السحابية، حيث يمكن أن تقدم الموارد والتطبيقات الكمبيوترية بطريقة متغيرة، مرنة وسريعة، تسمح بالتكيف مع المتطلبات المتغيرة مثل كم البيانات التي تدعمها الخدمة أو عدد المستخدمين.
4- التخلص من التعهدات القبلية: لا يحتاج مستخدمو الحوسبة السحابية إلى القيام بأية تعهدات أو إجراءات قبلية لتشغيل الموارد الكمبيوترية.
5- الدفع عند الاستخدام: يقوم مستخدمو الحوسبة السحابية بدفع حساب تكاليف الخدمة عند الاستخدام فقط، وتسمح السحابة للمستخدمين بطلب الخدمة واستخدامها حسب الوقت المحدد وحسب نوع الخدمة.
6- الوصول الشبكي الواسع(المتنقل): حيث يمكن لمستخدمي الحوسبة السحابية الوصول إلى الموارد السحابية عن طريق الإنترنت في أي وقت، ومن أي مكان، باستخدام الأنواع المختلفة من المنصات ومتصفحات الويب القياسية التي تسمح بالاتصال بالخدمات العديدة بالسحابة.
7- تجميع الموارد: حيث يتم تجميع موارد الحوسبة المادية والافتراضية في السحابة، وبشكل مستقل، فلا يمكن للمستهلك التحكم فيها، أو يعرف مكانها، حيث يتم استخدام مصادر مادية وافتراضية مختلفة، مصممة بشكل ديناميكي، ويعاد تصميمها طبقًا لطلب المستخدم.
8- الخدمة المقاسة والقدرة على التكيف: تقدم خدمات الحوسبة السحابية بشكل موجه ومضبوط آليًا، بحيث يتكيف مع كم الموارد الكمبيوترية المطلوبة، وتقدم تقارير لمزود الخدمة ومستخدمها.
9- القابلية للتدرج والتوسع: تعني القدرة على تحمل المزيد من المستخدمين، وإضافة المزيد من الأجهزة.

فوائد الحوسبة السحابية:

أشار كلٌ من: (محمد خميس 2018، ص331-333؛ إيناس الشيتي،2013؛ وفاء عبد العزيز، محمد عبد الهادي، سمير عبد الله، وفاء عبد البديع،2013؛ رحاب فايز،2013؛ محمد شلتوت، 2015؛ محمد سلمان، 2016 Jake, 2017; Georgiana, 2013; Paul Pocatilu, 2009) أن الحوسبة السحابية تقدم العديد من الفوائد والمنافع أهمها:

1- التطوير وزيادة الموارد الحاسوبية: تتميز الحوسبة السحابية بقدرتها على استخدام تطبيقات وبرمجيات عالية المستوى والكفاءة.
2- التخزين: يعد التخزين السحابي أحد نماذج تخزين البيانات عبر الشبكة، حيث يتم تخزين البيانات على العديد من الخوادم الافتراضية، ومعالجتها والتعديل عليها في أي وقت وأي مكان.
3- التواصل والتفاعل: تقدم الشركات الموردة للخدمات السحابية أدوات جيدة للتواصل والتفاعل.
4- الإتاحة والاستدامة: حيث تعمل الخدمة على مدار الساعة، بأفضل شكل ممكن.
5- سرعة الوصول: يسهل الوصول إلى جميع التطبيقات والبيانات المخزنة على السحب في أي مكان وأي زمان من خلال الإنترنت.

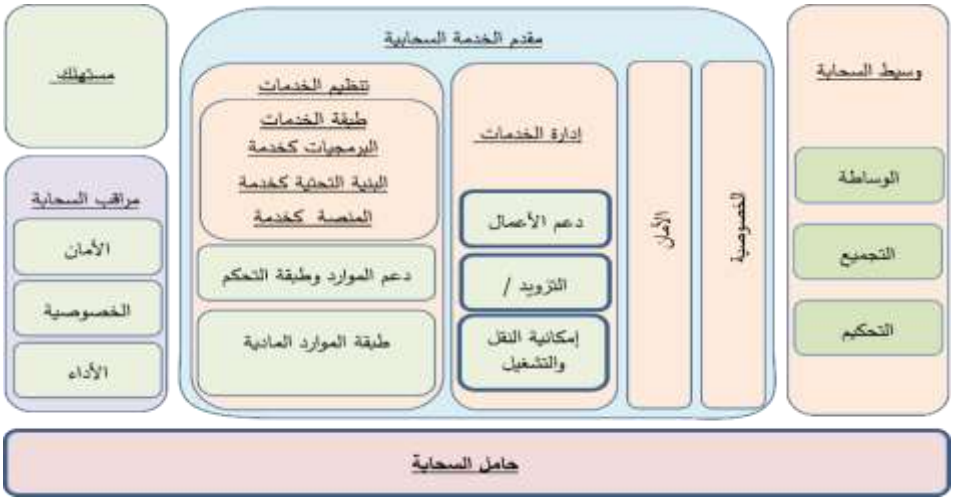
6- انخفاض التكاليف: لا يحتاج المستخدمون إلى أجهزة عالية الأداء أو برامج أو تطبيقات، ولكنهم يستخدمون الأجهزة والتطبيقات الموجودة على السحب.
7- المرونة: يتم من خلال الحوسبة السحابية الوصول إلى المعلومات والتطبيقات من خلال مجموعة واسعة من المواقع والخدمات.
8- التشارك: تقدم الحوسبة السحابية بيئة تشارك سهلة؛ وإن مجموعة من الأفراد يعملون معا في نفس الوقت.
9- التخصيص: الحوسبة السحابية منصة يمكن تعديلها وتخصيصها وفقًا للحاجات وطلبات المستخدمين.

معمارية الحوسبة السحابية:

يقصد ببنية (معمارية) الحوسبة السحابية المكونات الرئيسة والفرعية المطلوبة للحوسبة السحابية، وتتكون معمارية الحوسبة السحابية من عدة مكونات، يمكن تقسيمها إلى قسمين رئيسين: معمارية الوجهة الأمامية (واجهة مستخدم أو عميل)، ومعمارية الواجهة الخلفية (السحابة نفسها) (محمد خميس،2018، ص364)، وهناك أطر متعددة لمعمارية الحوسبة السحابية نذكر منها:

1- نموذج معمارية سحابة المعهد الوطني الأمريكي للمعايير والتكنولوجيا (NIST): وهو ما استقر عليه العديد من الكتاب والباحثين، وأول من رسم إطارًا عامًا للحوسبة السحابية، وتتكون البنية المرجعية من خمسة عناصر لبنية الحوسبة السحابية:

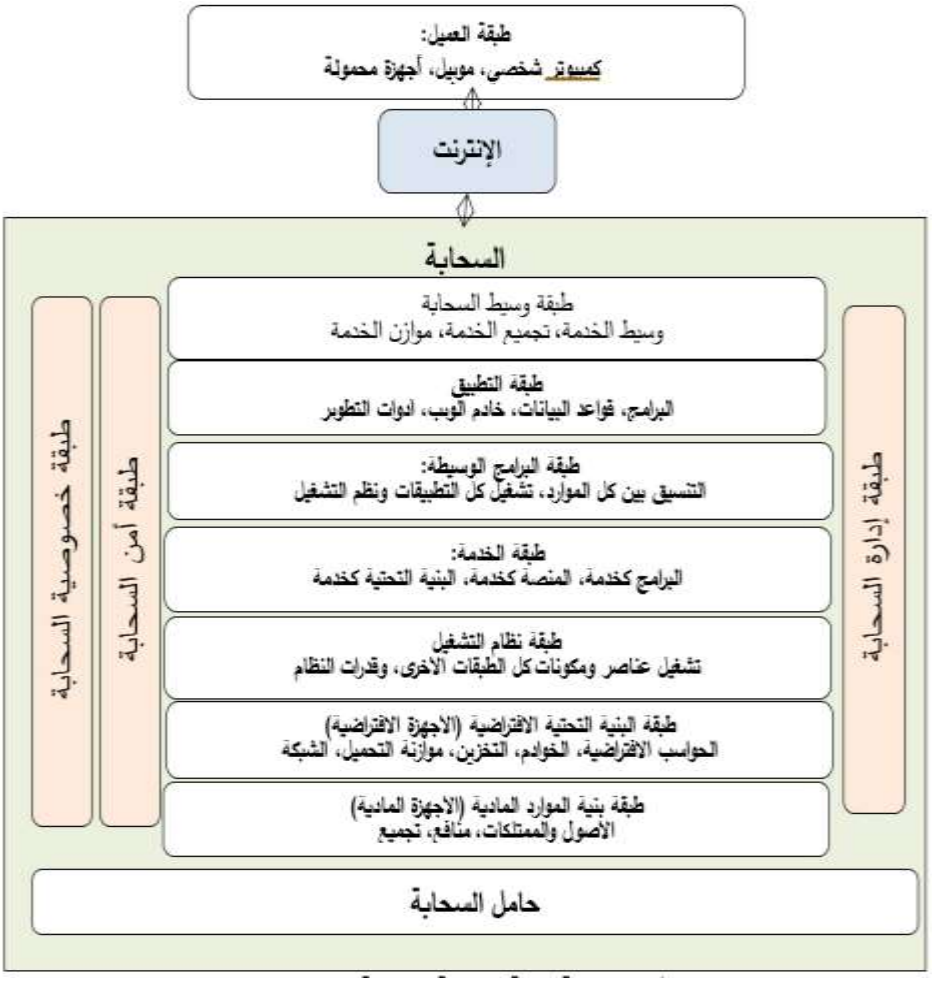
(1) مستهلك السحابة (2) مورد السحابة (3) حامل السحابة (4) مراقب السحابة (5) وسيط السحابة



شكل (4) يوضح بنية الحوسبة السحابية وفق معهد NIST

2- نموذج معمارية محمد خميس: حدد محمد خميس (2018، ص369) إطار مرجعي شامل لمعمارية الحوسبة السحابية، حيث تتكون هذه المعمارية من اثْنَيْ عَشَر مكونًا، مقسمًا إلى قسمين رئيسيين: الواجهة الأمامية (العميل)، الواجهة الخلفية (السحابة):

(1) طبقة البنية التحتية المادية (2) طبقة البنية التحتية الافتراضية (3) طبقة نظام التشغيل (4) طبقة الخدمة (5) طبقة البرامج الوسيطة (6) طبقة وسيط الخدمة (7) طبقة التطبيق (8) طبقة العميل (9) طبقة الإدارة (10) طبقة الأمان (11) طبقة الخصوصية (12) حامل السحابة.



شكل (5) نموذج معمارية لبنية حوسبة سحابية (محمد خميس،2018)

الخدمات التي تقدمها الحوسبة السحابية:

تقدم الحوسبة السحابية خدمات عديدة، تم تصنيفها في ثلاث خدمات رئيسة وهي:

1. التطبيقات كخدمة SaaS (Software as a Service): تعد البرمجيات كخدمة المستوى الأعلى من مستويات معمارية الحوسبة السحابية، وفيها يتم توفير البرمجيات المتنوعة التي يقدمها مزودي الحوسبة السحابية عبر الشبكة بناء على طلب المستفيد، هذه التطبيقات موجودة في مركز بيانات وتتصل به عبر الإنترنت، وتقوم بالإضافة والتعديل والحصول على مخرجات منه، دون الحاجة إلى تنصيب هذه البرامج على أجهزتهم.

2. البنية التحتية كخدمة Infrastructure as a Service (IaaS): يستخدم المستفيد في هذا المستوى موارد الحوسبة الأساسية كقوة المعالجة ووحدات التخزين والأجهزة الوسيطة، وبذلك يتمكن المستفيد من التحكم بإدارة نظام التشغيل والتخزين والتطبيقات.

وتتضمن هذه الخدمة مجموعة من الخدمات الفرعية يمكن عرضها على النحو التالي:

- التخزين كخدمة Storage as a Service: توفر هذه الخدمة مساحات التخزين المطلوبة للمستخدمين، وتتضمن هذه الخدمة ببنية تحتية موثقة، معتمدة ومرنة آمنة قليلة التكاليف.
- الأجهزة كخدمة Hardware as a Service: توفر هذه الخدمة إمكانيات افتراضية مثل: الذاكرة الصلبة، وحدة المعالجة المركزية، سعة النطاق.
- الاتصالات كخدمة Telecommunication as a Service: هي خدمة جديدة، مثل الاتصال التليفوني، البريد الإلكتروني، المحادثة المقدمة كخدمة للمؤسسات التعليمية مثال استخدام البريد الإلكتروني كخدمة (للطلبة، والمعلمين، والإدارة).
- سطح المكتب كخدمة Desktop as a Service: حيث تسمح للمستخدمين استخدام مساحة عمل افتراضية كاملة يصل من خلالها المستخدم لكل بيئة البرامج.

3. المنصة كخدمة Platform As A Service: (PAAS) : تعتبر المنصات كخدمة (PaaS) هي الطبقة الوسيطة بين الـ (SaaS, IaaS)، ولذلك فهي تعتبر حلقة الوصل بين البنية التحتية كخدمة (IaaS) .

أنواع السحب

حدد المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (National Institute of Standards and Technology) الأنواع التالية للسحب:

1. **السحابية العامة** Public Cloud: وتعرف بأنها: السحابة الخارجية وأيضا السحابة المتاحة للعموم، ومن خلالها يسمح مزود الخدمة باستخدام الموارد والتطبيقات والتخزين للجمهور العام عبر الإنترنت، وقد تكون تجارية أو مجانية، كما يتيح من خلالها للمستخدم القيام بالتطوير والعمل على السحاب.

ومن أمثلة السحابة العامة: Amazon - Google Cloud - Microsoft Azure

2. **السحابية الخاصة** Private Cloud: وهي البيئة السحابية التي يتم تخصيصها وتشغيلها والاستفادة منها من قِبل طرف معين، وهي خاصة بجهة معينة ويتم الوصول إليها وتوظيفها وفق ما تحدده هذه الجهة، وما يحقق مصلحتها، ومن أمثلة السحابة الخاصة IBM – DELL – Vmware
3. **السحابية المجتمعية** Community Cloud: هي البيئة السحابية التي يتم استخدامها وتوظيفها من قبل عدد من المؤسسات أو المستخدمين، والذين يتصفون –عادة- بصفات متشابهة ومهام مشتركة، وتسعى إلى مشاركة البنية التحتية بهدف تحقيق بعض المصالح والفوائد التي تعود من وراء تلك الحوسبة السحابية.
4. **السحابية الهجينة** Hybrid Cloud: هي البيئة السحابية التي تتألف من أكثر من نوع من السحب؛ بحيث يتم الدمج والاستعانة بخدمات نوعين أو أكثر من أنوع السحب للقيام بمعالجة المعلومات وأداء الأعمال مع الحفاظ على المعلومات والبيانات الخاصة تحت السيطرة.

الشركات الموردة لخدمات الحوسبة السحابية:

شركة أمازون Amazon، شركة ما يكروسوفت Microsoft ، شركة جوجل Google ، شركة علي بابا Alibaba ، شركة آي بي إم IBM Cloud Satellite ، شركة ديل Dell / VMware

تطبيقات الحوسبة السحابية في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي (أدوات الاتصال والتفاعل)

1- بريد جوجل G-mail

يتميز بريد جوجل بالعديد من المزايا (محمد خميس، 2018؛ Roy, 2011; Lawrence, 2015) منها: (1) تسجيل الدخول والوصول إلى البريد الإلكتروني الخاص في أي وقت وفي أي مكان، ومن أي وسيط قادر على الاتصال بشبكة الإنترنت (2) واجهة رسومية سهلة وأكثر سرعة ومرونة مقارنة بالتطبيقات الأخرى (3) توفير مساحة تخزينية كبيرة، (4) التحديث التلقائي لوسائل الاتصال (5) الاتصال المباشر والتزامن بتطبيقات جوجل الأخرى (6) الدردشة الجماعية مع الأصدقاء(7) توفير الأمان للرسائل وتشمل حظر الرسائل غير المرغوب فيها، وفحص الفيروسات (8) إمكانية البحث داخل البريد الإلكتروني.

2- **تقويم جوجل**Google Calendar

يتميز تقويم جوجل بمجموعة من المميزات: (Sviridova,2011) منها: (1) إنشاء تقويمات جديدة لمهمات مختلفة (2) جدولة الاجتماعات مع المجموعات (3) إخفاء تفاصيل الحدث (4) مشاركة تقويم جوجل حيث يساعد المستخدمين في العثور على تاريخٍ ووقتٍ مناسبين لجميع الأطراف.

3- **قناة فيديو جوجل (اليوتيوب)** YouTube

يتميز اليوتيوب بمجموعة من الخصائص (Duffy,2015) منها: (1) يحتوي على مجموعة ضخمة من الفيديوهات (2) يقدم شرحًا موجزًا عن الفيديو الموجود (3) إمكانية إنشاء قنوات منفصلة لكل مستخدم (4) يشجع على الإبداع ويساهم في تعزيز روح المناقشة الفاعلة بين الأشخاص المشاركين.

4- دردشة Google Meet

هي أداة مؤتمرات الفيديو التي توفر إمكانية عقد اجتماعات ومناقشات عبر الإنترنت، مع إمكانية حفظ ونشر تلك المحادثات والمناقشات، كما أنه يتميز بالعديد من المزايا منها: (1) عدد غير محدود من الاجتماعات (2) التطبيق متوافق مع جميع الأجهزة؛ حيث يعمل على أي جهاز سواء كمبيوتر أو هاتف محمول (3) إمكانية التحكم لمستضيف الاجتماع (4) مشاركة الشاشة مع الآخرين (Google, 2020).

5- سحابة جوجل Google Drive

تعد أحد أبرز التطبيقات في جوجل، حيث يساعد على حل مشكلة تبادل الملفات بين أعضاء فريق العمل الواحد، حيث يمكن لمنسق الفريق أن يقوم بتحميل المسند على التطبيق وإرسال دعوات تحتوي على رابط الموقع لأعضاء الفريق (محمد خميس،2018).

فاعلية استخدام التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية.

أجريت العديد من الدراسات لمحاولة توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية ومن هذه الدراسات دراسة: علي عبدالله (2019) والتي أجراها بهدف الكشف عن فاعلية استخدام التعلم التشاركي القائم على الحوسبة السحابية لتنمية مهارة تطبيق البرامج التفاعلية في الرياضيات والكفاءة الذاتية لدى طلاب شعبة الرياضيات، بطلاب الفرقة الرابعة شعبة الرياضيات بجامعة جنوب الوادي وأظهرت النتائج تحسن في الاختبار البعدي لمجموعة البحث ويرجع ذلك إلى استخدام التعلم التشاركي

المعتمد على تطبيقات الحوسبة السحابية، وهذا يتفق ودراسة كل من: (هاني الشيخ،2013؛ نبيل حسن، 2013)؛ كما هدفت دراسة أمل حمادة (2017) إلى التعرف على أثر تصميم بيئة التعلم المخلط التشاركي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الحضور الاجتماعي والرضا الطلابي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال إجراء تجربة على طلاب وطالبات الفرقة الثالثة شعبة الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية، وأكدت النتائج على فعالية التعلم المخلط التشاركي المدعم بالحوسبة السحابية في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات الحضور الاجتماعي ورضا الطلاب لصالح الأداء البعدي، كما هدفت دراسة جيهان درويش (2016) إلى التحقق من فاعلية التعلم التشاركي القائم على تقنية الأوعية السحابية في تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب الدراسات العليا، وتمثلت عينة البحث في 24 طالبًا بالفرقة الأولى دبلوم خاصة تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا، بينما تمثلت أدوات البحث في: برنامج تدريبي تشاركي قائم على الأوعية السحابية، اختبار تحصيلي، بطاقة تقييم الأداء لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، وأشارت النتائج إلى أن البرنامج التشاركي القائم على تقنية الأوعية السحابية حقق فاعلية في مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.

فاعلية استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات البرمجة.

تحقق الحوسبة السحابية المفهوم الحقيقي للتعلم الإلكتروني، حيث يمكن للمتعلمين الوصول إلى المعلومات، والتطبيقات المتنوعة، والتشارك في البيانات بسهولة وفي بيئة آمنة، في أي وقت، ومن أي مكان، وبأي جهاز، بتكاليف قليلة أو بدون (محمد خميس، 2018، ص 407)؛ فالسبب الرئيسي في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في البحث الحالي هو الاستفادة من مزاياها بما توفره من بنية تحتية وتطبيقات والاستفادة من خصائصها، وفوائدها، لتنمية مهارات البرمجة في بيئة التعلم التشاركية، وقياس مدى تأثير ذلك على رضا المتعلمين، وقد تناولت بعض الدراسات توظيف تطبيقات للحوسبة السحابية في تنمية مهارات البرمجة في بيئات التعلم؛ كدراسة محمد نصر الدين (2018) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر تفاعل تطبيقات الحوسبة السحابية في بيئة تعلم افتراضية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج المواقع التعليمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية، والتي أوصت بضرورة الاستفادة من بيئات التعلم الافتراضية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية، وتعميم استخدامها في مواد دراسية أخرى، ودراسة إبراهيم عطية (2019) والتي هدفت إلى تطبيق تقنية الحوسبة السحابية والاستفادة منها في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية ذات الصلة بمهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيسك، وقد أوصت النتائج بتطبيقات الحوسبة السحابية في تعليم طلاب تكنولوجيا التعليم وعلى جميع المهارات.

المحور الرابع: بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على الحوسبة السحابية

تعريف بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على الحوسبة السحابية.

من خلال تعريفات التعلم التشاركي الإلكتروني واعتماده الأساسي على الاتصال والتفاعل المتبادل بين الأقران أدى هذا إلى ظهور ما يعرف ببيئات التعلم الإلكترونية التشاركية، وقد عرفها دونالد وهملي سيلفر وإركانز Donnell, Hmeli silver and Erkens (2013) بأنها منظومة من الإجراءات التي توظف الحوار الاجتماعي من خلال الأدوات والبرمجيات بما يكفل مشاركة جميع أعضاء الفريق بالحوار وإبداء آرائه خلال التفاعلات الإيجابية، سعيًا لبناء وتكوين المعرفة، كما عرفها كلٌ من كاثرين وجوارتز Gewertz and Catherine (6) 2012, بأنها: البيئات التي توفر وجود النواحي الاجتماعية للتعلم التشاركي من

خلال توفير أدوات الاتصال التي تتسم بالتشاركية والتي تسمح للمتعلمين بالقيام بأنشطة تشاركية لتحقيق أهداف مشتركة، بينما عرفها محمد خميس (2015، ص79) بأنها: بيئات تعليمية بديلة للبيئة التقليدية، توظف تكنولوجيا التعليم والمعلومات والاتصالات المتقدمة، لتصميم العمليات المختلفة للتعلم، وإدارتها، وتقويمها، وتطويرها.

خصائص بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية.

تتسم بيئات التعلم الإلكترونية بمجموعة من الخصائص التي تميزها عن بيئات التعلم الأخرى، فقد أشارت ريهام الغول (2015) أن بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي تتسم بالعديد من الإيجابيات، بل وتنفرد بإيجابيات أخرى عن أي نظام تعليمي أخر، أهمها:

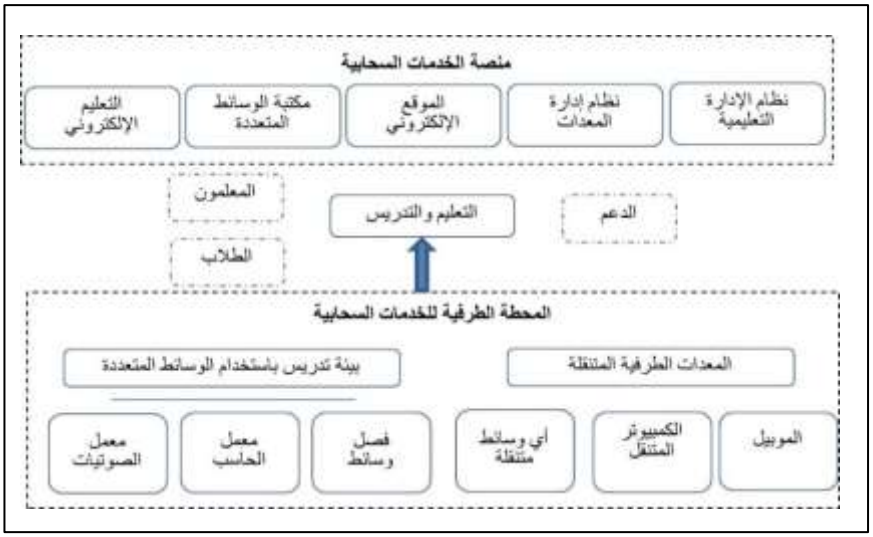
- التفاعلية والتشاركية: ويقصد بها التفاعل الثنائي الاتجاه بين الأقران بعضهم البعض، أو بين الأقران والمحتوى، مستفيدين من أدوات التواصل التي توفرها تطبيقات الحوسبة السحابية.
- التكاملية: تتكامل جميع مكونات وعناصر بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي مع بعضها، وتساعد الحوسبة السحابية على تكامل تلك المكونات بما توفره من تعددية الموارد، والتخلص من التعهدات القبلية.
- التنوع: تتنوع وسائط وأدوات التفاعل في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي، مستفيدة في ذلك من خدمات الحوسبة السحابية حيث تتنوع التطبيقات وأدوات التفاعل بما يتيح للمتعلم التحكم في عرض الوسائط التي يحتاجها.
- الخصوصية: حيث يشعر كل معلم بالخصوصية أثناء التعلم.
- المرونة: مرونة التعلم تعني إتاحة التعلم للتلاميذ دون التقيد بوقت محدد، أو مكان معين للتعلم، مع مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ.

بنية بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية:

عند الشروع في بناء بيئة تعليم إلكترونية تشاركية هناك مجموعة من الارتكازات الأساسية التي يتم بناء البيئة في ضوئها، وتحديد مكوناته (محمد خميس 2018، ص ص 35-37) عليها وهي:
(1) تحديد خصائص المتعلمين. (2) تحديد أنواع التقويم وأساليبه. (3) تحديد الموارد. (4) تحديد المحتوى التعليمي. (5) تحديد المهارات.

هذا وقد أوضح سيراجوسا، ديكسون، وديكسون Siragusa, Dixon and Dixon (2007) أن البنية التحتية لبيئة التعلم الإلكتروني تتكون من المواد التعليمية المناسبة لتقديم المحتوى التعليمي، وأساليب الإبحار داخل بيئة التعلم، ونظم إدارة التعلم الإلكتروني وتطبيقاتها المختلفة.

كما اقترح تشيمينج تسنغ Zhiming Zeng (2016) بنية بيئة تعلم إلكترونية تشاركية سحابية، لتنمية دراسة الوسائط المتعددة، حيث تكونت هذه البنية من طبقتين الطبقة الأولى طبقة الخدمات السحابية، وتحتوي على نظام إدارة التعلم، ونظام إدارة المعدات، ومكتبة للوسائط، ومنصة الفصول الدراسية؛ حيث تدمج هذه الأنظمة بطريقة متناغمة لدعم النشاط التعليمي بأكمله؛ والطبقة الثانية طبقة (طرفيات) محطة الخدمات السحابية، وتتكون هذه الطبقة من جزئين رئيسيين بيئة تدريس الوسائط المتعددة، وأدوات التواصل والتشارك الطرفية.



شكل (6) يوضح بنية بيئة الحوسبة الحوسبة السحابية لتشيمينج تسنغ Zhiming Zeng (2016)

كما اقترح كل من ديبيكا وفيكاس Deepika, Vikas (2017) بنية بيئة تعلم إلكترونية تشاركية سحابية، لتتلاءم مع طبيعة واحتياجات كل متعلم؛ حيث قسمها إلى تسع طبقات، كما بالشكل التالي:

<table>
<tr><td colspan="4">نظام البيئة التعليمي</td></tr>
<tr><td>الطبقة الأولي</td><td colspan="3">الشبكات</td></tr>
<tr><td>الطبقة الثانية</td><td colspan="3">التمركز حول المتعلم</td></tr>
<tr><td>الطبقة الثالثة</td><td>المشاركة</td><td>التفاعل</td><td>الإسهامات</td></tr>
<tr><td rowspan="3">الطبقة الرابعة</td><td rowspan="3">إدارة المعرفة</td><td colspan="2">مشاركة المعرفة</td></tr>
<tr><td colspan="2">إسهامات المعرفة</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>الطبقة الخامسة</td><td colspan="2">التفسير</td><td>التطور المعرفي</td></tr>
<tr><td>الطبقة السادسة</td><td colspan="3">التفاوض والتفاعل الاجتماعي</td></tr>
<tr><td>الطبقة السابعة</td><td>دعم الأقران</td><td>دعم المدربين</td><td>دعم الإداريين</td></tr>
<tr><td>الطبقة الثامنة</td><td colspan="3">التقييم</td></tr>
<tr><td>الطبقة التاسعة</td><td colspan="3">الملائمة</td></tr>
</table>

شكل (7) يوضح بنية بيئة الحوسبة السحابية عند ديبيكا وفيكاس Deepika Sharma, Vikas Kumar (2017)

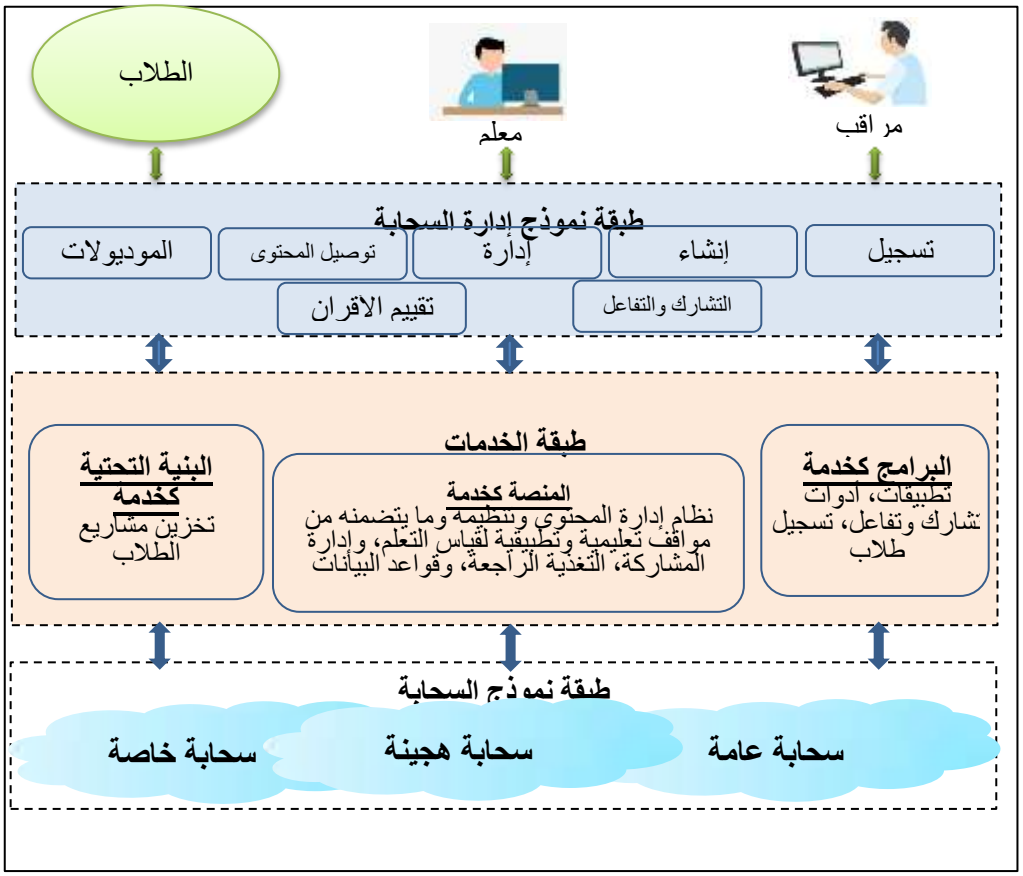
بعد الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة التي حددت بنية بيئة التعلم الإلكتروني التشاركية، وبنية الحوسبة السحابية، والتجارب والنماذج التي عملت على الدمج بين بنية بيئة التعلم الإلكتروني التشاركية وبنية الحوسبة السحابية للاستفادة من خصائص ومميزاتهم، سيقوم الباحث بعرض مكونات

بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات البرمجة والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في البحث الحالي:

أ- طبقة السحابة Cloud Layer: وسيتم الاقتصار في البحث الحالي على السحابة الهجينة (سحابة عامة، سحابة خاصة)، والتي من خلالها يمكن للمتعلم أن يصل إلى موارده، والتخزين عليها. والاسترجاع منها.

ب- طبقة الخدمات Services Layer: وتتكون هذه الطبقة من الخدمات المختلفة التي تقدمها السحابة مثل: البرامج كخدمة، والمنصة كخدمة، والبنية التحتية كخدمة، تقدم البرامج كخدمة (البرامج تحت الطلب) التطبيقات، أساليب التشارك، ومعلومات الطالب، وتقدم المنصة كخدمة نظام إدارة المحتوى وتنظيمه وما يتضمنه من مواقف تعلم لتنمية مهارات البرمجة، ومواقف تطبيقية لقياس التعلم، وإدارة المشاركة ودعم المتعلم من خلال تقديم التغذية الراجعة له سواء من المعلم بين الأقران، وزمن التنفيذ.

ج- طبقة نظام إدارة السحابة Cloud Mangment System Layer: وهي واجهة تطبيق التعلم الإلكتروني التشاركي مع بيئة السحابة، تتضمن العديد من الأنظمة الفرعية التي تعمل على دمج ممارسات التعلم التشاركي بالسحابة (إنشاء المحتوى، إدارة المصادر، توصيل المحتوى، التشارك والتفاعل، الموديولات التعليمية، نظام تسجيل بيانات الطالب، التكليفات المسندة لكل مجموعة، الاختبارات القبلية والبعدية، واجهة التفاعل).



شكل (8) يوضح بنية بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في البحث الحالي

المحور الخامس: البرمجة بلغة HTML لطلاب تكنولوجيا التعليم.

مفهوم البرمجة:

يعرفها محمد خميس (2013) بأنها: عملية كتابة تعليمات وأوامر لجهاز الكمبيوتر أو أي جهاز آخر، لتوجيهه وإعلامه بكيفية التعامل مع البيانات أو كيفية تنفيذ سلسلة من الأعمال المطلوبة، وتتبع عملية البرمجة قواعد خاصة باللغة التي اختارها المبرمج، وكل لغة لها خصائصها التي تميزها عن الأخرى وتجعلها مناسبة بدرجات متفاوتة لكل نوع من أنواع البرامج والمهمة المطلوبة من هذا البرنامج، كما أن للغات البرمجة أيضًا خصائص مشتركة وحدود مشتركة بحكم أن كل هذه اللغات صممت للتعامل مع الكمبيوتر.

مفهوم لغة البرمجة HTML: عبارة عن مجموعة من الأوامر أو الأكواد تكتب في ملف نصي معين ويتم حفظها واستعراضها من خلال مستعرضات الإنترنت، وتقوم هذه المستعرضات بترجمة هذه الأكواد في شكل صفحة ويب.

مميزات لغة البرمجة HTML: تتميز لغة البرمجة HTML بمجموعة من المميزات منها: سهلة الفهم؛ سهلة التحرير؛ لغة ترميز مجانية ومفتوحة المصدر؛ يمكن دمجها مع لغات أخرى مثل JavaScript وCSS؛ مدعومة من جميع متصفحات الويب؛ البداية الأساسية لجميع لغات البرمجة الأخرى.

مفهوم مهارات البرمجة: عرفها جون وسونس John & Sons (2011) بأنها: مجموعة العناصر التي تكتب دائما بين وسمين، كما عرفها البسيوني (2012، 5) بأنها: المعرفة والقدرة اللازمة للتمكن من تصميم وكتابة برنامج حاسب أو تصميم موقع تفاعلي، والتعامل مع المشكلات من خلال لغات البرمجة.

مصادر اشتقاق مهارات البرمجة بلغة HTML.

اعتمد الباحث في اشتقاق مهارات البرمجة بلغة HTML على المصادر الآتية:

1- الكتب المتخصصة في البرمجة وبرمجة مواقع الويب.

2- الدراسات التي تناولت تنمية مهارات برمجة الويب بلغة HTML.

تصنيفات مهارات البرمجة بلغة HTML

بعد إطلاع الباحث على المراجع التي تتناول مهارات البرمجة تمكن الباحث من تحديد ست مهارات أساسية لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وهي:

1- إنشاء ملف للصفحة باستخدام لغة البرمجة HTML.
2- إدراج النصوص وتنسيقها باستخدام لغة البرمجة HTML.
3- إدراج القوائم باستخدام لغة البرمجة HTML.
4- إدراج الصور وتنسيقها باستخدام لغة البرمجة HTML.
5- إدراج الجدول وتنسيقها باستخدام لغة البرمجة HTML.
6- إدراج الروابط التشعبية بين الصفحات باستخدام لغة البرمجة HTML.

أساليب قياس تعلم مهارات البرمجة:

تصنف أساليب قياس المهارة إلى تصنيفين وذلك على النحو التالي: (السيد أبو هاشم، 2004، 156؛ وعطايا عابد، 2007، 67؛ وداليا الفقي، 2012، 83).

الاختبارات العملية: وتستخدم هذه الاختبارات لتقويم بعض الجوانب التي تتطلب مواقف عملية، ويشمل:

- اختبارات التعرف.
- اختبارات الأداء.
- اختبارات الإبداع.

أسلوب الملاحظة المنتظمة: وهذا الأسلوب يهتم بأداء الطلاب الفعلي لهذه المهارات.

المحور السادس: الرضا عن التعلم

يعد الرضا هو أحد أهم المخرجات الوجدانية الهامة لعملية التعلم، حيث يتناول مشاعر الطلاب تجاه البيئة التعليمية، وأسلوب التعلم المستخدم، وانطباعهم حول أسلوب التقييم المستخدم، كما يعد واحدًا من الدعائم الرئيسية لجودة التعليم الإلكتروني.

مفهوم الرضا

ويعرفه محمد كمال (2010، ص71) بأنه الحالة التي تصطحب إنجاز أو تحقيق المتعلم لأهدافه في بيئة التعلم، ويقاس بالمقياس المعد لهذا الغرض، ويعرفه كلٌ من كلين، وبايليز، وشاتور، وموريسون، ووايت، وفلين، وغالي White, D. E., ،Kline,T.J.B, Baylis, B.W., Chatutr, F., Morrison, S.A. Flin, R.H. and Ghali (2007) على أنه: رضا المتعلمين عن أسلوب التعلم المتبع في عملية التعلم، وطريقة تصميم المقرر، ومدى رضاهم عن وسائل الاتصال المتوفرة في عملية التعلم.

العوامل المؤثرة في الرضا:

عند تناول رضا الطلاب في بيئات التعلم الإلكتروني فإنه يجب أن يراعى عند بناء تلك البيئات جميع العناصر داخل البيئة والتي يمكن أن تؤدي دورًا فاعلًا في عملية تحقيق الرضا. وقد أوضحت الدراسات التي تناولت الرضا وجود عديد من العوامل المؤثرة فيه ومن تلك العوامل:

1- عوامل تتعلق بالطلاب

- العمر.
- النوع.
- الخبراتهم السابقة.
- الميولهم والاتجهات.

ذكر فريدريكسن وآخرون في دراستهم Fredericksen et. al (2000) أن أعمار الطلاب وجنسهم أهم العوامل الديموغرافية التي تؤثر في الرضا، وأن الطلاب الأكبر سنًا كانوا الأكثر رضا عن البيئات الإلكترونية، وفى الدراسة نفسها وجد أن الطالبات أكثر رضا عن خبراتهم في بيئة التعلم الإلكتروني. (Arbaugh, 2000; Arbaugh, & Benbunan-Fich, 2006; Arbaugh, et al., 2009).

2- عوامل تتعلق بالبيئة التعليمية

يرتبط رضا الطلاب ببيئات التعلم الإلكترونية بالكثير من العوامل الداخلية، والتي من شأنها زيادة فاعليتهم، وزيادة رضاهم عن تلك البيئات، ومن تلك العوامل:

- التفاعلات التعليمية وجودتها (بين الطلاب بعضهم البعض، الطالب والبيئة، الطالب والمعلم).
- الأنشطة والمناقشات النشطة.
- عدد الطلاب.

- التكنولوجيا المستخدمة (أدوات التشارك، أساليب التواصل، المنصة).
- التغذية الراجعة.
- بساطة ووضح واجهة التفاعل.

حيث أوضحت الدراسات أن التفاعل الاجتماعي والتعاون والتشجيع يؤدي إلى نتائج تعلم إيجابية (جمعية علم النفس الأمريكية، 1997)، وكلما تعددت التواصل والتفاعل والتشارك في بيئات التعلم كلما تحسن رضا الطلاب (Bonk & Cunningham, 1998)، وكلما كان الوصول إلى التكنولوجيا المستخدمة أسهل، وذو موثوقية عند الطلاب كلما زاد رضاهم (Bower & Jordan, 2002) كما أن عدد الطلاب يعتبر من العوامل المؤثرة في التعلم في مجموعات صغيرة الحجم يزيد من تفاعل الطلاب واكتسابهم معلومات جديدة ويساعد على الاستجابة الفورية لأسئلتهم مما يؤدي إلى زيادة رضاهم. (Bollinger & Martindale, 2004, p.62; Singh, 2005; Wyatt, 2005, p.465; Sahin, 2007; Paechter, 2010)

3- عوامل تتعلق بالمحتوى التعليمي

يرتبط رضا الطلاب بشكل إيجابي بمعدلات إتمام البرنامج وإنجازه في الوقت المحدد، حيث يتعلم الطلاب الراضين بسهولة أكثر، ويرجع ذلك إلى:

- الأهداف التعليمة.
- تصميم للمحتوى وتنظيمه.
- عدد المقررات التعليمية.
- عدد الساعات.
- شكل تقديم المحتوى.

حيث أكدت بعض الدراسات أن وضوح الأهداف التعليمية، والتصميم الجيد للمحتوى، يزيد من رضا الطلاب عن التعلم، كما أن وقت دراسة المحتوى يتناسب مع كم المعلومات المقدمة وعدد تلك المقررات، كما أن تعدد المرونة في تقديم المحتوى يزيد من الرضا. (Arbaugh, 2000; Swan, 2001 Arbaugh, & Benbunan-Fich, 2006; Arbaugh, et al., 2009; Arbaugh, & Rau, 2007; Sahin, 2007; Paechter, 2010; Serenko, 2010).

النظريات الخاصة المفسرة للرضا

تتعدد النظريات التي تناولت موضوع الرضا وظهرت محاولات عدة لتفسيره من هذه النظريات:

1- **نظرية الإنجاز** Achievement theory: قدمها ماكيلاند في 1953م، والتي أوضحت أن العمل في المنظمة والجماعات يقوم على ثلاث حاجات رئيسة غير متسلسلة، وهي الدافعة والمحركة للسلوك الإنساني من أجل إشباعها وتتمثل هذه الحاجات في: الحاجة إلى الإنجاز، الحاجة إلى القوة، الحاجة إلى الانتماء.

2- **نظرية** Theory Z z: أسست هذه النظرية من قبل العالم أوشي Ouchi عام 1981 والتي تقوم على أساس الاهتمام بالجانب الإنساني للأفراد، وكيفية إدارتهم بالطريقة التي تشجعهم على العمل بروح الجماعة؛ ومن أهم الأسس التي تقوم عليها النظرية: الثقة، الألفة والمودة، المهارة في التعامل مع الأفراد.

3- **نظرية المقارنة مع الآخرين (المقارنة الاجتماعية)** Social Comparison Model: يبين ايسترلين Easterlin (2001) أن الأفراد يقارنون أنفسهم مع الأخرين مما لديهم نفس الثقافة، ويكونون أكثر سعادة إذا كانت ظروفهم أفضل ممن يحيطون بهم، والرضا يعتمد على المقارنة بين المعايير الموضوعية أو المتوقعة (الثقافية أو العلاقات الاجتماعية أو النجاح)، وما تم تحقيقه على أرض الواقع من ناحية أخرى.

4- **نظرية الفجوة بين الطموح والإنجاز** Theory Gap Achievement-A**:** والتي تبين أن الإنسان يرضى عندما يحقق طموحاته، أو عندما تكون إنجازاته وأعماله قريبة من طموحاته، فإذا وضع الإنسان لنفسه طموحاته يقدر على تحقيقها، فإن ذلك يشعره بالكفاءة والجدارة والنجاح، فيرضى عن نفسه.

5- **نظرية التوقع** The Expectancy Theory**:** طور هذه النظرية فكتور فروم عام 1964م، وتفسر قيام الفرد باختيار سلوك معين دون غيره، وترى أن دافعية الفرد للقيام بسلوك معين تتحدد باعتقاد الفرد بأن لديه القدرة على القيام بذلك السلوك، وسيؤدي إلى نتيجة معينة، وأن هذه النتيجة ذات أهمية للفرد.

ويرى الباحث بعد مراجعة النظريات التي حاولت تفسير الرضا، أنهم جميعًا اعتمدوا على إشباع الحاجات الداخلية للفرد من طموح، ونجاح التفاعلات الاجتماعية تعمل على تعزيز الرضا لديهم، ومن خلال ذلك سيتم بناء بيئة تعلم إلكترونية اجتماعية تفاعلية تشاركية من خلال توفير قنوات وأدوات اتصال وتواصل بين المتعلمين، مع تجزئة المحتوى التعليمي إلى أنشطة، لتعزيز الاستمرارية والدافعية لدى المتعلمين.

قياس رضا الطلاب عن التعلم

اهتمت الدارسات بقياس رضا الطلاب عن التعلم في البيئات الإلكترونية، باعتباره أحد أهم المخرجات الوجدانية الهامة لعملية التعلم، ومن أساليب قياس رضا الطلاب:

أ- مقاييس موضوعية: حيث يمكن قياس رضا الطلاب من خلال استخدام أساليب معينة منها، معدل الاستمرار في الدراسة، معدل الشكوى، درجات الاختبارات.

ب- مقاييس ذاتية: والتي تعتمد على جمع المعلومات ومنها:

- المقابلات: فيمكن استخدام المقابلات لمعرفة مدى رضا الطلاب عن التعلم، وقد تكون المقابلات رسمية أو غير رسمية.
- طريقة مقياس ليكرت: وتتلخص هذه الطريقة في أنها تركز على مقاييس الفئات المتساوية حيث توضع مجموعة من العبارات التي تصف المحتوى التعليمي والبيئة التعليمية وكل عبارة تتبع بخمسة آراء: موافق جدا، موافق، محايد، معارض، معارض جدا، على أن تكون موافق جدا= 5 ومعارض جدا = 1

وقد استقر الباحث بعد مراجعة أساليب قياس رضا الطلاب على استخدام المقاييس الذاتية والمتمثلة في مقياس ليكرت الخماسي لقياس رضا الطلاب عن التعلم.

إجراءات البحث

أولًا: اشتقاق قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية:

1- **الهدف من قائمة المعايير:** تهدف إلى تحديد المؤشرات اللازمة لتصميم بيئة تعلم إلكتروني تشاركي قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية، لتقييم الأقران بين المجموعات.

2- **اشتقاق قائمة المعايير:** اعتمد الباحث في بناء قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتقييم الأقران بين المجموعات على الخطوات التالية:

- مراجعة نظريات التعلم (النظرية المعرفية، البنائية، الاجتماعية، نظرية النشاط) واشتقاق أهم المبادئ والأسس التي تقوم عليها تلك النظريات.
- الاطلاع على الدراسات والأدبيات التي تناولت التعلم الإلكتروني التشاركي. مثل دراسة كلا من: على الشوربجي (2015م)، هشام الصياد (2016م)، زينب خليفة وأحمد عبدالمنعم (2016م)، سعد عبدالوهاب (2017)، عماد سمره ومحمد النجار(2018م).
- الاطلاع على الدراسات والأدبيات التي تناولت تقييم الأقران في بيئات التعلم الإلكترونية مثل دراسة كلًا من: رانيا السيد، (2014)؛ منى غنيم، (2018)، هاني الشيخ (2014م) إيمان موسى (2017م).
- الدراسات التي تناولت توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية فى بيئات التعلم الإلكترونية التشاركية مثل دراسة كلا من: إيناس الشيتي (2013)، زينب إسماعيل (2016).
- وصولًا إلى الصورة الأولية لقائمة المعايير والمؤشرات وقد بلغ عدد المعايير (10) معايير رئيسة، تضم (99) مؤشرًا، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وعددهم (17)، واستطلاع رأيهم من حيث: التأكد من صحة الصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، تحديد درجة أهمية هذه المعايير ومؤشراتها.
- تم إجراء التعديلات التي حددها السادة المحكمين تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية، وفقًا لتقييم الأقران، حيث شملت القائمة في صورتها النهائية على 10 معايير رئيسة، وعدد 99 مؤشرًا فرعيًا.

ثانيًا: تصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتقييم الأقران بين المجموعات في ضوء نموذج محمد خميس (2007م).

يتناول الباحث في هذا الجزء التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية، لتقييم الأقران؛ وفقًا لنموذج محمد خميس (2007م)، بهدف تنمية بعض مهارات البرمجة لغة HTML لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقياس رضاهم عن التعلم.

المرحلة الأولى (مرحلة التحليل):

1- **تحليل المشكلة، وتحديد الحاجات:** تتحدد المشكلة في وجود انحراف بين مستوى الأداء الحالي ومستوى الأداء المطلوب في مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأن هناك حاجة للتدريب والممارسة على مهارات البرمجة والوصول إلى درجة التمكن من خلال أنشطة تمتاز بالفعالية والكفاءة.

2- **اختيار الحلول ونوعية البرامج المناسبة:** وجد الباحث أنه من بين البرامج والتطبيقات الكمبيوترية تعتبر بيئات التعلم الإلكترونية التشاركية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية هي الوسيلة الأنسب لتقييم الأقران.

3- **تحليل المهمات التعليمية:** قام الباحث باشتقاق المهارات التعليمية المعرفية والأدائية اللازمة لتصميم المواقع بلغة البرمجة HTML لطلاب تكنولوجيا التعليم.

4- **ضبط قائمة المهمات التعليمية:** بعد إعداد قائمة المهام التعليمية في صورتها الأولية، قام الباحث بعرض القائمة على مجموعة من المحكمين الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، والتي أصبحت تتضمن في صورتها النهائية (6) مهام رئيسة و(59) مهمة فرعية.

5- تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي

أ- تحليل الخصائص العامة: تتمثل عينة البحث في البحث الحالي من طلاب الفرقة الرابعة، قسم المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة، ويتراوح أعمارهم ما بين 22:21 سنة، وبلغ عددهم (64) طالبًا، وتتميز هذه المرحلة بخصائص نمو واضحة ومحددة، ولديهم قدرات عقلية ولغوية جيدة، بالإضافة إلى سلامة السمع والبصر.

ب- تحليل الخصائص والقدرات العامة: وتتمثل في تحليل خصائص الطلاب الأكاديمية والاجتماعية للوقوف على خبراتهم السابقة والإمكانات المادية المتوفرة لديهم.

ج- تحديد السلوك المدخلي للعينة: تم ذلك خلال مراجعة موضوعات المقررات التي تم دراستها، فوجد أن الطلاب لم يدرسوا نهائيًا أي معارف أو مهارات خاصة بلغة البرمجة HTML، وبالتالي فليس لديهم أي معارف أو مهارات خاصة بلغة البرمجة HTML.

6- **تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:** تم التأكد من توافر جميع الموارد والتسهيلات والموافقات الإدارية والبشرية اللازمة.

المرحلة الثانية (مرحلة التصميم):

1- **تصميم الأهداف وتحليلها وتصنيفها:** قام الباحث بتحديد الأهداف العامة لموضوع البحث في ضوء الاحتياجات التعليمية، وتحليلها وصياغتها سلوكيا وفق نموذج ABCD؛ وتصنيفها تبعًا لتصنيف بلوم للأهداف التعليمية، وقد تم وضع هذه الأهداف في صورة مهارات تعليمية، (6) مهارات رئيسة، (59) مهارة فرعية، كما بالجدول التالي:

جدول (1) قائمة المهارات التعليمية المعرفة والأدائية اللازمة لتصميم المواقع بلغة البرمجة HTML

م	المهارات الرئيسة	عدد المهارات الفرعية
1	مهارة إنشاء ملف للصفحة باستخدام لغة البرمجة HTML.	8
2	مهارة إدراج النصوص وتنسيقها باستخدام لغة البرمجة HTML.	17
3	مهارة إدراج القوائم باستخدام لغة البرمجة HTML.	9
4	مهارة إدراج الصور وتنسيقها باستخدام لغة البرمجة HTML.	8
5	مهارة إدراج الجدول وتنسيقها باستخدام لغة البرمجة HTML.	10
6	مهارة إدراج الروابط التشعبية بين الصفحات باستخدام لغة البرمجة HTML.	7

2- **تصميم أدوات القياس محكية المرجع:** قام بتصميم أدوات القياس التي شملت:

أ-اختبار لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم المواقع باستخدام لغة البرمجة HTML.

ب- بطاقة تقييم الأقران الأكواد البرمجية لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم المواقع التعليمية باستخدام لغة البرمجة HTML.

ج- مقياس الرضا عن التعلم.

3- تصميم استراتيجية تنظيم المحتوى وتتابع العرض:

أ- تحديد عنصر التعلم: قام الباحث بتحديد العناصر الرئيسة للمحتوى في ضوء تحليله الأهداف التعليمية.

ب- تحديد المدخل التعليمي المناسب: استخدم الباحث المدخل التقديمي الهجين المكون من المدخل التلقيني، والمدخل البنائي.

ج- تحديد الصيغة الملائمة لتتابع عرض المحتوى: تم ذلك في ضوء طبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين، ونوع البيئة التعليمية.

د- تقسيم الموضوعات إلى وحدات رئيسة: تم تقسيم موضوعات التعلم إلى وحدات رئيسة.

هـ- صياغة المحتوى: تم صياغة المحتوى التعليمي صياغة سليمة حسب المعايير المحددة، ومراعاة تسلسل الأفكار والترتيب المنطقي، ومناسبتها للطلاب.

4- **تحديد الوقت المطلوب للتعلم:** قام الباحث بتحديد الوقت المطلوب للتعلم أو إتقان كل مهارة من المهارات الرئيسة والفرعية.

5- **تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم:** ارتكز البحث على نمط تقييم المنتج وفقًا للهدف من التقييم، وفيه يقوم الأقران بتقييم أعمال بعضهم البعض من خلال النشاط المكلفين به، ووفقًا للمشتركين في التفاعلات التعليمية التشاركية، تقييم المجموعة لمنتج مجموعة أخرى؛ وحاول الباحث تصميم وتطوير بيئة تعليمية تصلح لتدريس لغة البرمجة HTML، والتي تحتوي على جوانب معرفية وأدائية.

6- **تصميم استراتيجيات التفاعلات التعليمية والتحكم التعليمي:** يقصد بتصميم التفاعلات التعليمية، هو وضع تصور لكيفية تنفيذ أنماط تقييم الأقران المقترحة لتحقيق الأهداف التعليمية، وكذلك توضيح إمكانيات بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي، حيث تم تصميم تفاعلات البيئة الإلكترونية في أربعة أساليب: **الأول:** تفاعل المتعلم مع المحتوى. **الثاني:** تفاعل المتعلم والمتعلم. (تشارك الأقران) **الثالث:** تفاعل المتعلم والمعلم. **الرابع:** تفاعل المتعلم مع واجهة التفاعل، ويظهر هذا في الإبحار داخل صفحات المحتوى من خلال قائمة رأسية تنسدل منها قوائم فرعية.

7- **تحديد نمط التعليم والأساليب المناسبة:** في ضوء عرض الباحث لأسلوب تقييم الأقران وأساليبه وأنماطه في بيئة التعلم الإلكترونية، تمكن الباحث من تحديد نمط التعلم المناسب لهذا البحث وهو نمط التعلم الإلكتروني التشاركي، وذلك لمناسبته لتحقيق استراتيجية التعليم في البحث.

8- **تصميم استراتيجية التعليم العامة:** استراتيجية التعليم العامة هي خطة عامة ومنظمة تتكون من مجموعة من الأنشطة والإجراءات التعليمية المحددة والمرتبة في تسلسل مناسب لتحقيق أهداف تعليمية معينة في فترة زمنية محددة، وقد حدد نموذج محمد خميس (2007م) عددًا من الخطوات التي يجب الاهتمام بها عند تصميم استراتيجية التعليم العامة وهي:

- استثارة دافعية المتعلم للتعلم عن طريق (جذب الانتباه، ذكر الأهداف، مراجعة التعلم السابق).
- تقديم التعليم الجديد ويشمل عرض المعلومات والأمثلة.

- تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم عن طريق توجيه التعليم، وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة المناسبة للمتعلمين.
- قياس الأداء محكي المرجع.
- ممارسة التعلم في مواقف جديدة.
- تطبيق الاختبار النهائي أو البعدي.

9- اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة

في هذه الخطوة قام الباحث بتحديد مصادر التعلم المناسبة بناءً على الأهداف العامة النهائية للمهمات التعليمية، وبيئة التعلم التشاركية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية، وفقًا لنموذج محمد خميس (2007) معتمدًا في ذلك على أن نظام إدارة التعلم Moodel المستخدمة في البحث الحالي يمكن من خلاله تقديم كافة أنواع المصادر التعليمية، ودمج تطبيقات جوجل الحوسبة السحابية بما يسهم في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم تنفيذ خطوة اختيار المصادر على مرحلتين الأولى: عرض الأهداف التعليمية وطبيعة الخبرة ونوعية المثير، ونمط التعلم، واقتراح البدائل والوسائل المستخدمة؛ وفي المرحلة الثانية يتم عرض البدائل والوسائل المؤثرة في اتخاذ القرار النهائي، حتى يتمكن الباحث من اتخاذ القرار النهائي حول المصادر والوسائل الأكثر مناسبة.

10- وصف مصادر التعلم ووسائطه المتعددة

قام الباحث بتقديم وصفًا تفصيليًا لهذه الوسائط ويشمل النص المكتوب، الفيديوهات، الصور والرسوم، الدردشة المباشرة، والتي تم تحديدها في ضوء المعايير المحددة سابقًا.

11- اتخاذ القرار النهائي بشأن الحصول على المصادر.

في هذه المرحلة تم اتخاذ القرار المناسب بشأن إنتاج مصادر التعلم ووسائله.

12- **تصميم خرائط المسارات Flow Charts:**

خريطة المسار: هي رسم خطي توضحي تحليلي شامل، يوضح تفاصيل مكونات المشروع وعملياته الظاهرة (التي يراها المتعلم على الشاشة)، والخفية (التي لا يراها المتعلم) وتتابع تلك المكونات.

المرحلة الثالثة: التطوير التعليمي:

1- إعداد السيناريوهات التعليمية:

تم إعداد السيناريو وفقط للخطوات التالية:

أ- إعداد سيناريو لوحة الأحداث: لوحة الأحداث هي خريطة معالجة، تشتمل على مخططات كروكيه للأفكار المكتوبة وتتابع عرضها في شكل قصصي.

ب – كتابة السيناريوهات، وتقويمها، ومراجعتها: اعتمد الباحث في كتابة السيناريو على شكل السيناريو متعدد الأعمدة، عند كتابة سيناريو الموقع التعليمي؛ نظرًا لسهولة ودقة التطوير التكنولوجي، وتوافر التفاصيل المطلوبة.

2- التخطيط والتحضير للإنتاج:

أ- تحديد المنتج التعليمي ووصف مكوناته: تم تحديد بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتقييم الأقران بين المجموعات، مستخدما في ذلك نظام Moodel لإدارة التعلم،

وتحتوي على ست موديولات تعليمية، تحتوي على نصوص مكتوبة، وصور، وفيديوهات، ووسائل اتصال مختلفة متزامنة وغير متزامنة، وأداة تقويم لتحديد توقيتات بداية ونهاية أنشطة، ومحرر أكواد تشاركي يسمح بكتابة الكود وعرضه في نفس الصفحة بين أفراد المجموعة الواحدة، وبريد إلكتروني لإرسال واستقبال نتائج الأنشطة، ونماذج جوجل ليتم من خلالها إجراء عملية التقييم، وملفات نصوص بصيغة PDF.

ب- متطلبات الإنتاج المادية والبشرية: وتتمثل في التكلفة اللازمة لبرمجة بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتقييم الأقران، وحجز نطاق الموقع على سيرفر سحابي، والحصول على المراجع ذات الصلة لإعداد المحتوى التعليمي للموديولات، وجهاز كمبيوتر متصل بالإنترنت للبحث وإنتاج الوسائط المرئية وتسجيل الفيديوهات والصور ورفعها على قناة اليوتيوب الخاصة بالبيئة، وإعداد نماذج التقييم؛ وتتمثل في فريق عمل مكون من الباحث المسؤول عن إعداد المحتوى التعليمي كاملًا.

3- التطوير (الإنتاج الفعلي):

قام الباحث بتحديد الوسائط التعليمية اللازمة لإنتاج بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية، والخاصة بكل موديول من الموديولات التعليمية الستة، ونظرًا لطبيعة المحتوى التعليمي لبيئة التعلم في البحث، والذي يهتم بالمعارف والمهارات الخاصة ببرمجة المواقع بلغة HTML، وإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم المعارف والمهارات الخاصة بكتابة الأكواد البرمجية، كان التركيز الأكبر على النصوص المكتوبة لتحقيق أهداف التعلم، فقد تم كتابة المحتوى ببرنامج Word وتحويل الملفات بصيغة Pdf وإتاحتها علي Google Drive، وكذلك تم إنتاج الفيديوهات باستخدام برنامج Camtasia وعمل المونتاج اللازم، وتمت إتاحتها من خلال قناة YouTube.

4- عملية التقويم البنائي: بعد الانتهاء من إنتاج النسخة الأولية للبيئة يتم تقويمها وتعديلها قبل البدء في عمليات الإخراج النهائي لها، كما يلي:

أ- عرض النسخة المبدئية على الخبراء والمتخصصين.

ب- إجراء التعديلات اللازمة على نسخة العمل الميدانية: في ضوء تعديلات وآراء المحكمين.

5- التشطيب والإخراج النهائي: تم إجراء التعديلات وإجراء التشطيبات النهائية لإخراج النسخة النهائية، من خلال الانتهاء من عمليات التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة وتجهيز النسخة النهائية للاستخدام.

9 - رفع المقرر الإلكتروني: في هذه الخطوة تم رفع بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية، على منصة سحابية، حيث تم اختيار منصة DigitalOcean والتعاقد معها.

رابعًا: إعداد أدوات البحث:

قام الباحث بتصميم أدوات البحث، للتأكد من تحقيق الأهداف المحددة وهي كالتالي:

- اختبار تحصيلي للجانب المعرفي من المقرر (قبلي/ بعدي).
- بطاقة تقييم الأقران للجانب الأدائي (الأكواد البرمجية من المقرر). (مبدئي/ نهائي).
- مقياس الرضا (قبلي/ بعدي).

وذلك على النحو التالي:

أولًا: الاختبار التحصيلي المعرفي: تم إعداد الاختبار، وذلك طبقًا للخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من الاختبار.
2- وضع جدول مواصفات الاختبار.
3- بناء الاختبار التحصيلي ويتضمن: (أ) تحديد نوع الاختبار (ب) تحديد نوع المفردات (ج) صياغة مفردات الاختبار (د) تعليمات الاختبار ونموذج ورقة الإجابة.
4- صدق الاختبار:

أ- صدق المحكمين: تم عرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والبالغ عددهم (17)، وذلك لإبداء آرائهم ومقترحاتهم حول ما يلي: (أ) الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار (ب) شمول الأسئلة للأهداف التعليمية (ج) مدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث (د) مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

ب- معامل الصدق الذاتي: للتأكد من صدق الاختبار قام الباحث بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات، حيث بلغ الصدق الذاتي للاختبار (0.873) وهي نسبة صدق عالية، مما يدل على صدق الاختبار.

ج- الصورة النهائية للاختبار: بعد التأكد من صدق الاختبار، تم وضع الاختبار في صورته النهائية، والذي اشتمل على عدد (30) سؤالًا من أسئلة الصواب والخطأ؛ عدد (18) سؤالًا من أسئلة الاختبار من متعدد؛ عدد (2) من نوع تصحيح الكود، بواقع درجتين لكل سؤال، بإجمالي (50) مفردة بمجموع درجات 100 درجة.

د- ثبات الاختبار:

قام الباحث من التأكد من ثبات الاختبار بحساب معامل ألفا كرومباخ على الدرجات البعدية للاختبار التحصيلي، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية (SPSS V.20)، وجدول (2) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي:

جدول (2) نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرومباخ للاختبار التحصيلي

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات الاختبار	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	32	50	0.762

يتضح من جدول (2) ارتفاع معدل ثبات الاختبار التحصيلي البعدي، بنسبة ثبات بلغت 0,762 مما يدل على دقة الاختبار في القياس.

ثانيًا: بطاقة تقييم الأقران: (من إعداد الباحث، بمشاركة الطلاب)

1- الصورة المبدئية للبطاقة: أعد الباحث بطاقة تقييم الأقران لأكواد البرمجة بلغة HTML، بمشاركة الطلاب للوصول إلى بنود البطاقة، والتي تضمنت ثلاث خانات: الأولى لعناصر التقييم، والثانية لبنود التقييم، والثالثة سبب منح الدرجة. وقام بتقدير مستوى تحقيق الغرض من كل مهمة بالتقدير الكمي، حيث إن كل مستوى يصل إليه الطلاب يقاس بالدرجات، وهو مقياس متدرج، كما هو موضح بالجدول (3):

جدول (3) نظام تقدير الدرجات لبطاقة تقييم مشروعات الأقران للأكواد البرمجة بلغة HTML.

الدرجة	تفسير الدرجة
2	التزم بتنفيذ البند بشكل كامل.
1	تم تنفيذ البند مع وجود بعض الأخطاء، أو بشكل غير كامل.
0	لم ينفذ البند

2- صدق بطاقة تقييم الأقران للأكواد البرمجية بلغة HTML:

أ- صدق المحكمين: تم عرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والبالغ عددهم (17)، وذلك لإبداء آرائهم ومقترحاتهم حول (أ) سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، (ب) إمكانية تقييم الخطوات التي تضمنتها (ج) مدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها.

ب- معامل الصدق الذاتي: للتأكد من صدق الاختبار قام الباحث بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات، حيث بلغ الصدق الذاتي للاختبار (0.90) وهي نسبة صدق عالية، مما يدل على صدق المقياس.

ج- حساب ثبات بطاقة تقييم أكواد البرمجة بلغة HTML:

تم التأكد من الثبات الداخلي لبطاقة تقييم أكواد البرمجة بلغة HTML بحساب معامل الثبات (ألفا- α) كرونباخ على الدرجات البعدية للبطاقة، باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS V.20) على العينة، وجدول (4) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي.

جدول (4) نتائج حساب معامل ألفا (α) لبطاقة تقييم أكواد البرمجة بلغة HTML.

معامل الثبات	عدد المجموعات (ن)	مفردات البطاقة	قيمة معامل الثبات
ألفا Cronbach	8	50	0.812

يتضح من جدول (4) ارتفاع معامل ثبات بطاقة تقييم أكواد البرمجة بلغة HTML بنسبة ثبات (0.812)، مما يدل على ثبات بطاقة تقييم أكواد البرمجة بلغة HTML وأنه يمكن الاعتماد عليها.

ب- الصورة النهائية لبطاقة تقييم أكواد البرمجة بلغة HTML:

بعد التأكد من صدق وثبات بطاقة تقييم الأقران للأكواد البرمجية أصبحت البطاقة في صورتها النهائية، والتي تتكون من (50) مهارة.

ثالثًا: مقياس الرضا (إعداد الباحث)

1- **الصورة المبدئية للبطاقة:** أعد الباحث مقياس الرضا على أربعة محاور رئيسة تعكس الهدف العام منه، وقد تم صياغة الأسئلة في المحاور الأربعة وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي: (لا أوافق إطلاقًا، لا أوافق، غير متأكد، أوافق، أوافق بشدة)، وقد بلغت عدد المفردات (29) مفردة.

2- صدق مقياس الرضا عن التعلم:

أ- صدق المحكمين: تم عرض الصورة الأولية للمقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم للاستفادة من آرائهم في (أ) مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات المقياس

ووضوحها، (ب) ومدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها، وتم مراجعة ملاحظات السادة المحكمين وتم حذف 3 مفردات وأصبح المقياس في شكله النهائي (26) مفردة.

ب- معامل الصدق الذاتي: للتأكد من صدق الاختبار قام الباحث بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات، حيث بلغ الصدق الذاتي للاختبار (0.96) وهي نسبة صدق عالية، مما يدل على صدق الاختبار.

ج- حساب ثبات مقياس الرضا: تم التأكد من الثبات الداخلي لمقياس الرضا بحساب معامل الثبات (ألفا- α) كرونباخ على الدرجات البعدية، باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS V.20) على العينة، وجدول (5) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي.

جدول (5) نتائج حساب معامل ألفا (α) لمقياس الرضا.

معامل الثبات	عدد العينة (ن)	مفردات البطاقة	قيمة معامل الثبات
ألفا Cronbach	32	26	0.919

يتضح من جدول (5) ارتفاع معامل ثبات مقياس الرضا بنسبة ثبات (0.919)، مما يدل على ثبات مقياس الرضا وأنه يمكن الاعتماد عليها.

ب- الصورة النهائية للمقياس:

بعد التأكد من صدق وثبات مقياس الرضا عن التعلم أصبحت بطاقة المقياس في صورتها النهائية، والتي تتكون من (26) مفردة.

نتائج البحث واختبار صحة الفروض:

تم استخدام برنامج SPSS لاختبار صحة الفروض والتوصل لنتائج البحث، حيث تم تطبيق اختبار "ت" للعينات المرتبطة Paired simple T-Test وألفا كرونباخ لثبات الأدوات البحث، واختبار ولكوكسون Wilcoxon لحساب دلالة الفروق بين الرتب وفيما يلي عرض لهذه النتائج.

أولا: حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث للمجموعة التجريبية (نمط تقييم الأقران بين المجموعات).

قام الباحث بتطبيق أساليب الإحصاء الوصفي وجدول (6) يعرض المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لطلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لأداة البحث (الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة).

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي القبلي والبعدي

أدوات البحث	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التطبيق القبلي للجانب المعرفي	32	24.2500	3.47340
التطبيق البعدي للجانب المعرفي	32	94.0000	3.04800

يتضح من الجدول (6) أن المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي بلغ (24.2500) وانحرافها المعياري (3.47340)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (94.0000) أكبر من 90% من الدرجة النهائية للاختبار (100) درجة كما بلغ الانحراف المعياري البعدي (3.04800).

ثانيًا: اختبار الفروض البحثية

1. **اختبار صحة الفرض الأول:** والذي ينص على «يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (نمط التقييم بين المجموعات) في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة HTML لصالح الاختبار البعدي».

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار "ت" Paired simple T-Test لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (نمط التقييم بين المجموعات) في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي، ويعرض جدول (7) نتائج التحليل:

جدول (7) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (نمط التقييم بين المجموعات) في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي.

الاختبار	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	t	مستوى الدلالة
قبلي	32	24.250	69.75	31	109.028	0.00
بعدي	32	94.000				

يتضح من نتائج الجدول (7) ارتفاع المتوسط الحسابي للاختبار التحصيلي البعدي (94.000) عن المتوسط الحسابي الاختبار القبلي (24.250) حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (69.75). وبحساب قيمة (t) لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوي (109.028) عند درجة الحرية (31) وكانت الدلالة المحسوبة (0.00) أقل من مستوى الدلالة الفرض (0.05)، أي أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى. وهذا يعني أنه يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي. وبالتالي قبول الفرض البحثي والذي ينص على «يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (نمط التقييم بين المجموعات) في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة HTML لصالح الاختبار البعدي».

2. **اختبار صحة الفرض الثاني:** والذي ينص على أنه «يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين رتب متوسطي درجات مشروعات طلاب المجموعة التجريبية (نمط التقييم بين المجموعات) في التقييم المبدئي والنهائي للجانب الأدائي لمهارات البرمجة».

قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للتقييم القبلي والنهائي للجانب الأدائي، وقد تم استخدام اختبار ولكوكسون Wilcoxon لحساب دلالة الفروق بين رتب متوسطات درجات المشروعات القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وجدول (8) يوضح هذه النتائج:

جدول (8) نتائج اختبار ولكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات مشروعات طلاب المجموعة التجريبية في التقييم المبدئي والنهائي

الاختبار التحصيلي	عدد المجموعات (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	قيمة (Z)	مستوى الدلالة المحسوبة
المبدئي	8	70.8750	25.750	2.521	0.012
النهائي	8	96.6250			

يتضح من نتائج جدول (8) السابق أن: المتوسط الحسابي للتقييم النهائي للجانب الأداء يساوي (96.6250)، والمتوسط الحسابي للتقييم المبدئي يساوي (70.8750)، حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (25.750)، وبحساب القيمة الاعتدالية المقاربة (Z) لاختبار ولكوكسون لدلالة الفروق بين التقييم القبلي والنهائي للجانب الأدائي للمجموعة التجريبية وجد أنها تساوي (2.521)، والدلالة المحسوبة (0.012) وحيث إن قيمة الدلالة المحسوبة أقل من مستوى الدلالة ألفا (0.05)، بالتالي فهي دالة إحصائيًا، وتوجد فروق بين رتب متوسطي التقييم المبدئي والنهائي لصالح التقييم النهائي للجانب الأدائي لمهارات البرمجة لصالح التقييم النهائي، وبالتالي قبول الفرض البحثي والذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين رتب متوسطي درجات مشروعات طلاب المجموعة التجريبية (نمط التقييم بين المجموعات) في التقييم المبدئي والنهائي للجانب المهاري لمهارات البرمجة لصالح التقييم النهائي للجانب الأدائي لمهارات البرمجة" وهذا يعني وهذا يعني وجود أثر لنمط تقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية على الجانب الأدائي لمهارات البرمجة.

3. **اختبار صحة الفرض الثالث:** والذي ينص على " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (نمط التقييم بين المجموعات) في الرضا التعليمي القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار "ت" لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في مقياس الرضا قبليا وبعديًا، ويعرض جدول (9) نتائج التحليل:

جدول (9) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية قبليًا وبعديًا في مقياس الرضا

الاختبار	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	t	مستوى الدلالة
قبلي	32	14.3	117.87	32	299.832	دال
بعدي	32	132.17				

يتضح من نتائج الجدول (9) ارتفاع المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (132.17) عن المتوسط الحسابي التطبيق القبلي (14.3) حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (117.87). وبحساب قيمة (t) لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوي (299.832) عند درجة الحرية (31) وكانت الدلالة المحسوبة (0.00) أقل من مستوى الدلالة الفرض (0.05)، أي أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى. وهذا يعني أنه يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الرضا لصالح التطبيق البعدي. وبالتالي قبول الفرض البحثي والذي ينص على «يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (نمط التقييم بين المجموعات) في مقياس الرضا القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي».

ثانيًا: تفسير النتائج

1- تفسير النتائج الخاصة بالجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة HTML

كشفت النتائج الخاصة بأثر استخدام تقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة HTML لدي طلاب تكنولوجيا التعليم عن: وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة لصالح الاختبار البعدي.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء الدراسات السابقة، وإرجاعها إلى:

- استخدام التعلم التشاركي كان له تأثيرًا كبيرًا على زيادة التحصيل وتحسين الأداء المعرفي، وذلك لأن الفكرة الأساسية التي يبنى عليها التعلم التشاركي هو التمركز حول المتعلم والاعتماد الإيجابي المتبادل والتفاعل الاجتماعي كأساس لبناء المعرفة، من خلال توظيف أدوات التواصل والتشارك التي توفر تطبيقات الحوسبة السحابية (زينب محمد وأحمد فهيم، 2016؛ محمد سليمان، 2016؛ إيمان محمد، 2017؛ عماد سمره ومحمد النجار، 2018؛ صالح الزهراني، 2019؛ هالة أحمد، 2019
- استخدام تقييم الأقران بين المجموعات بالنمط الجماعي له دور فعال في تنمية المهارات المعرفية، في بيئات التعلم التشاركية، حيث أن إصدار أحكام بعد مناقشة المشاريع يؤدي إلى توافق الأفكار واستفادة الطلاب بعضهم البعض نتيجة لطرحهم وجهات نظر متعددة، والاستفادة من التغذية الراجعة المقدمة من المجموعات الأخرى (Davies, 2006; Kench, et. al., 2009 ; Saxtan , et.al , 2012)
- استخدام أنماط تقييم الأقران في بيئات التعلم التشاركية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية جعل دور المتعلم إيجابيا ونشط في اكتساب المفاهيم العلمية.
- وما يؤيد التفاسير السابقة النظرية البنائية الاجتماعية وكذلك النظرية المعرفية الاجتماعية، التي ترى أن التعلم هو عبارة عن عملية نشطة تحدث في سياق اجتماعي، وتركز على أن المتعلمون يبنون المعنى الخاص من خلال وجهة نظرهم الخاصة للمعرفة، وإن المتعلمين نشيطون وليسوا مستقبلين سلبيين، فهم يبنون فهمهم من خلال سلسلة من التفاعلات التعليمية مع الآخرين من خلال أدوات التواصل التي تتوافر في البيئات التعليمية، وتعطي النظرية المعرفية الاجتماعية أهمية كبيرة لتفاعل الطلاب مع أقرانهم، والتعلم والعمل الجماعي، ودعم الأقران، كما تولى أهمية كبيرة للتفاعلات والسياقات الاجتماعية بين الطلاب أثناء التعلم، مما يزيد من لإتقان التعلم، وتحسن المهارات الاجتماعية، مما يريد من إتقان التعلم وتحسن المهارات الاجتماعية للطلاب، وكذلك اكتساب المتعلمين معرفة وسلوكيات جديدة من خلال مراقبة أو متابعة الآخرين دون التفاعل المباشر معهم (محمد خميس، 2003).

2- تفسير النتائج الخاصة بالجانب المعرفي الأدائي لمهارات البرمجة بلغة HTML

كشفت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين رتب متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (نمط تقييم بين المجموعات) في التقييم المبدئي والنهائي للجانب الأدائي لمهارات البرمجة لصالح التقييم النهائي.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء الدراسات السابقة، وإرجاعها إلى:

- أسفرت النتائج على أن تقييم الأقران ساعد على الفهم الجيد لخصائص المهام التعليمية التي يقومون بتقييمها، واكتساب المهارات والمفاهيم التي ترتبط بالأهداف التعليمية، وظهر هذا ارتفاع رتب متوسط الدرجات في التقييم المبدئي والنهائي للجانب الأدائي وهذا يتفق ودراسات هاني الشيخ (2014)؛ سعاد شاهين، وليد يوسف، عبدالقادر صالح، وحسام عافية، (2018)؛ زينب أمين، وآخرين (2017)؛ مصطفي محمد وآخرين (2014)؛ رانيا السيد (2014).
- إن التقييم لم يكن كميًا فقط بإعطاء درجات، وإنما كان كيفيًا أيضًا، وذلك من خلال تقديم التغذية الراجعة، والتعديل النهائي في ضوء ملاحظات الأقران، مما أدى إلى ارتفاع درجات المشروع بعد التقييم النهائي.
- وضع قائمة بالمعايير، مما ضمن صحة تقييم الطلاب لمشروعات أقرانهم.
- إن التفاعل والتشارك الاجتماعي بين الطلاب في تقييم الأعمال المقدمة من أقرانهم، وتبادل وجهات النظر والمناقشات والحوارات، والتغذية الراجعة، ساعدهم في تحسين جودة المشروعات المقدمة، وهذا ما تؤكد عليه النظرية الاتصالية أن التعلم يعتمد بشكل أساسي على بناء المعرفة من خلال تنوع الآراء ووجهات النظر المختلفة.
- استخدام تقييم الأقران بالنمط الجماعي (بين المجموعات) له دور فعال في تنمية المهارات الأدائية لمهارات البرمجة بلغة HTML، من خلال جعل جميع أعضاء الفريق كشخص واحد في إصدار حكم واحد على المشروعات المقدمة من المجموعات الأخرى، (Chorrojprasert, L, 2021; Vaughan, B., Yoxall, J., & Grace, S, 2019)، يمكن تفسير ذلك في ضوء النظرية الاتصالية، حيث أتاحت الفرصة للتواصل والتفاعل بين الطلاب، في جمع المعلومات وبناء المعرفة من خلال المشاركة في إنجاز المهام التشاركية وتقييمها، مما ينتج عنها عمليات تفكير ومناقشة وتحليل ونقد، مما يفيد الطلاب بعضهم البعض بعكس أسلوب التقييم الفردي الذي اقتصر على خبرات الطلاب في تقييم أعمال أقرانهم وخبراتهم الشخصية فقط، كما يمكن تفسير النتيجة في ضوء النظرية المعرفية الاجتماعية والتي أعطت أهمية كبيرة لتفاعل الطلاب مع أقرانهم والعمل الجماعي ودعم الأقران، كما أن نظرية الحمل المعرفي تقدم تفسير أيضا لذلك، حيث أن تقييم الأقران الجماعي يقلل الحمل المعرفي على الطلاب في ظل التحاور والمناقشة وتوليد الأفكار، والاعتماد المتبادل بين الطلاب في سعيهم لتقييم منتج المجموعات الأخرى.

3- تفسير النتائج الخاصة برضا الطلاب

اسفرت النتائج الخاصة بمقياس الرضا وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الرضا لصالح التطبيق البعدي ويمكن تفسير ذلك من خلال:

- احتواء بطاقة تقييم الأقران على تقديم التغذية الراجعة كان له فائدة وأثر في ارتفاع متوسط درجات التقييم النهائي وتصحيح الأخطاء.
- معايير التقييم التي تم في ضوئها عملية التقييم، جعلت عملية التقييم تتم بشكل موضوعي بعيد عن التحيز.
- مشاركة الطلاب في وضع معايير التقييم أشعرهم بالأمان والثقة في تقييمات أقرانهم وملاحظتهم.

- استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ساعد على التفاعل بصورة أسرع ومرونة أكثر، والقدرة على إدارة الوقت بصورة جيدة، وهذا يتفق ودراسة حصة الشايع (2015) والتي توصلت نتائجها إلى ارتفاع درجة رضا الطالبات عن توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدعم عملية التعلم الأصيل وتقديم التغذية الراجعة، ودراسة تشانغشيت Changchit (2014) التي أثبت أن الطلاب أظهروا رضًا نحو تطبيقات الحوسبة السحابية وكانوا أكثر استعدادا لتقبل تلك التكنولوجيا نتيجة لنظرتهم إليها بوصفها تكنولوجيا مفيدة، وكذلك دراسة وو Wu (2013) التي أظهرت نتائجها أن قبول الطلاب لبيئة تكنولوجيا المعلومات التعليمية المعتمدة على الحوسبة السحابية، كانت أكثر إيجابية وأفضل بكثير بعد استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

رابعا: توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث، ومناقشتها وتفسيرها، يوصي الباحث بما يلي:

1- الاستفادة من قائمة معايير تصميم التطبيق التعليمي لتقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية التي توصل إليها البحث.
2- استخدام بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي في بناء المقررات الدراسية.
3- الاعتماد على تقييم الأقران كأنشطة تعليمية تقويمية بشكل دائم في السنة الدراسية، خاصة في ظل جائحة كوفيد-19.
4- تدريب الطلاب المعلمين، ومتخصصي تكنولوجيا التعليم على تقييم الأقران وأنماطه، لإثراء وتحقيق أهداف التعلم.

خامسًا: البحوث المقترحة:

1- إجراء دراسات مستقبلية تتناول نفس المتغير المستقل في مراحل تعليمية أخرى، ومتغيرات تابعة أخرى غير التي تم قياسها في الدراسة الحالية.
2- فاعلية استخدام تقييم الأقران على تنمية مهارات التفكير العليا، والميول والاتجاهات..
3- فاعلية أنماط تقييم الأقران في المجموعات الكبيرة.
4- فاعلية تقييم الأقران على حل المشكلات في مراحل التعلم المختلفة، والمقررات التعليمية لمواجهة الكثافة الطلابية.
5- دراسة المعوقات التي تواجه تطبيق تقييم الأقران في التعلم والتغلب عليها.
6- أثر التفاعل بين أنماط تقييم الأقران في بيئات التعلم التشاركية على جودة المنتج.
7- إجراء بحوث عن أثر التفاعل بين Peer Assessment وGamification

المراجع العربية

إبراهيم أحمد السيد عطية (2019). فاعلية استخدام برمجية قائمة على بعض التطبيقات السحابية في تنمية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة كلية التربية*، جامعة بنها، 30(117)، 379-404.

إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠١٢). *تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرون: تكنولوجيات (ويب ٢.٠)*. طنطا.

أحمد محمود فخري غريب (يوليو2014). تفاعل تنظيم أدوار المتعلمين باستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي وفقًا لحجم مجموعات التشارك وأثره على تنمية مهارات مشاركة الملفات عبر تطبيقات الحوسبة السحابية وتقدير الذات، *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، 1-75.

أمل إبراهيم إبراهيم حمادة (ابريل 2017) أثر تصميم بيئة التعلم المخلط التشاركي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الأداء المعرفي والحضور الاجتماعي والرضا عن التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس ASEP*، عدد خاص، المجل الثالث.

أنهار ربيع، حنان إسماعيل (2014). نموذج مقترح لتقييم الأقران (المعروفين – المجهولين) في بيئة تعلم عبر الانترنت وأثره على تنمية معارف طالبات تكنولوجيا التعليم ومهارتهن في تصميم البرمجيات التعليمية ورضائهن عن النموذج المقترح.

أنهار على الإمام ربيع (2021). أنماط إدارة المناقشات الإلكترونية القائمة على استراتيجية توليد الأسئلة في بيئة الحوسبة السحابية وأثرها في مهارات الفهم العميق وقوة السيطرة المعرفية لطالبات تكنولوجيا التعليم وآرائهن نحو إدارة المناقشات. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 31(1)، 137-293.

إيمان زكي محمد موسي (أبريل 2017). أثر التفاعل بين نمط التشارك ومصدر التقويم في منصة التعلم الاجتماعية على تنمية نواتج التعلم ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التربية -دراسات وبحوث-، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، 307-416.

أيمن فوزي خطاب مدكور (2014). مصدر التقويم التكويني (المعلم- الأقران- الذات) ببيئة تعلم إلكترونية تفاعلية وتأثيره على أداء الطلاب والتفكير الابتكاري في إنتاج الرسوم التعليمية بالكمبيوتر. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 24(2)، 165-229.

إيناس محمد الشيتى (2013) *إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعلم الإلكتروني التشاركي في جامعة القصيم*، المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، السعودية.

جيهان محمد عمر درويش (2016 يونيو). فاعلية التعلم التشاركي القائم على تقنية الأوعية السحابية في تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة البحوث في مجال التربية النوعية*، 2، 77-113.

حسن مهدي، عبد اللطيف الجزار، محمود الأستاذ (2012) استراتيجيتا التشارك داخل المجموعات وبينهما في مقرر إلكتروني لمناهج البحث العلمي عن بعد عبر الويب وأثرهما على جودة المشاركات، دراسة تجريبية بكلية التربية جامعة الأقصى، مؤتمر تكنولوجيا التعليم " اتجاهات

وقضايا معاصرة في الفترة من 11- 12 ابريل 2012، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، القاهرة.

حمدي أحمد عبد العظيم (2014). فاعلية استراتيجية مقترحة لتقويم الأقران ببيئات التعلم الإلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي والمهاري لدي طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحو الاستراتيجية، *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، 113-146.

حنان إسماعيل محمد (ابريل 2010). أثر التفاعل بين استراتيجيتي برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة وغير المتزامنة وبين وجهة الضبط في برامج التعليم الإلكتروني على تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية. مجلة تكنولوجيا التعليم: *سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، 20(2)، 146-149.

داليا السيد المليجي الفقي (2012). *فاعلية التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مشروعات ابتكارية بالبرمجة الشيئية لدى طلاب الصف الأول الثانوي وعلاقة ذلك بالدافعية للإنجاز*. (رسالة ماجستير منشورة)، كلية التربية، جامعة طنطا.

داليا خيري حبشي (2012). فاعلية بيئة مقترحة للتعلم الإلكتروني التشاركي قائمة على بعض أدوات الويب لتطوير 2 التدريب الميداني لدى الطالب معلمي الحاسب الآلي. *المجلة العلمية كلية التربية*، جامعة المنصورة.

رانيا إبراهيم أحمد السيد (2014) *توظيف استراتيجية تقويم الأقران ضمن بيئات التعلم الإلكترونية وأثرها في تنمية مهارات التفكير الناقد وتطوير المنتج النهائي لدي طلاب معهد الدراسات التربوية*. (رسالة دكتوراه)، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

ريهام محمد أحمد محمد الغول. (2012). فعالية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم التشاركي في تنمية مهارات استخدام بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى معاوني أعضاء هيئة التدريس. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، 78 (1)، 287 - 329.

زينب محمد العربي إسماعيل (أبريل 2016). أثر اختلاف نمط إدارة الجلسات في الحوسبة السحابية لتنمية مهارات التعلم التشاركي لدى طلاب تكنولوجيا التعلم والرضا التعليمي نحوها. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس ASEP*، 72، 255-302.

زينب محمد حسن خليفة (2015). الحوسبة السحابية خدماتها ودورها في العملية التعليمية. دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس – كلية التربية – *مركز تطوير التعليم الجامعي*، 31، 507-522.

سعد حسن محي الدين عبد الوهاب (2017) *فاعلية برنامج قائم على التعلم التشاركي باستخدام بيئة الحوسبة السحابية في تنمية بعض مهارات المشروعات الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية النوعية بجامعة أسيوط*. (رسالة دكتوراه)، كلية التربية، جامعة أسيوط.

السيد أبو هاشم (2004). *سيكولوجية المهارات*، ط 1، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة، مصر.

على عبد القادر على محمد الشوربجي (2015) *اختلاف أنماط التفاعل في استراتيجية البرمجة التشاركية (أقران – أزواج) ببيئة التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية بعض كفايات برمجة المواقع التعليمية والتفكير الناقد لدي طلاب تكنولوجيا التعليم*. (رسالة ماجستير)، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

عماد محمد عبد العزيز سمره، ومحمد محمد السيد النجار (يناير 2018) أثر استخدام بعض استراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدي عينة من طلاب جامعة أن القرى وتفكيرهم الابتكاري، *بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، 9، 335-403

كمال عبد الحميد زيتون، حسن حسين زيتون (2006). *التعلم والتدريس" من منظور النظرية البنائية"*، عالم الكتب، القاهرة.

محمد السيد أحمد سلمان (2016). *فاعلية برنامج تدريبي قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التعلم النقال لمعلمي الحاسب الآلي*. (رسالة ماجستير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنصورة.

محمد شلتوت (مارس 2015). الحوسبة السحابية Cloud Computing: بين الفهم والتطبيق. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنصورة.

محمد عطية خميس (2003) *منتجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة. دار الحكمة.

محمد عطية خميس (2007). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (2013) *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار السحاب

محمد عطية خميس (2015) مصادر التعلم الإلكتروني الجزء الأول: الأفراد والوسائط. القاهرة، المركز الأكاديمي العربي.

محمد عطية خميس (2018). *بيئات التعلم الإلكتروني "الجزء الأول"*. القاهرة، المركزي الأكاديمي العربي.

محمد وحيد سليمان (مارس 2016). تطوير استراتيجية تعلم تشاركي قائمة على تطبيقات جوجل التربوية وأثرها في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية والاتجاه نحوها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بيشة، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 71، 31-35

منى رفاعي صابر غنيم (2018) *اختلاف أساليب تقويم الأقران داخل المجموعات وبينها ببيئات التعلم التشاركية الإلكترونية وأثره على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء*. (رسالة دكتوراه)، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

نادر سعيد علي شيمي (2011). نمطان للتفاعل (المتزامن / اللا متزامن) في استراتيجية للتغذية الراجعة بين الأقران peer feedback ببيئات التعلم الإلكترونية وأثرها على التحصيل والدافعية نحو التعلم والاتجاه نحوها. *مجلة البحث العلمي في التربية*، جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، 12(3)، 875-913.

نبيل السيد محمد حسن (2013). أثر استخدام التعلم التشاركي القائم على تطبيقات جوجل التروية في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية والاتجاه نحوه لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى. *مجلة كلية التربية*، 23(4)، 107-173.

هاني محمد الشيخ. (2014). مدى مصداقية تقويم الأقران أثر التفاعل بين أسلوب تقويم الأقران ونمط هويتهم في بيئة التعلم التشاركي الإلكتروني على الأداء المعرفي والمهاري وجودة المنتج التعلمي. *تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، 211-290.

هشام أحمد إسماعيل الصياد (2016) معايير إنتاج بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية، *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، 33، 541- 581.

همت عطية قاسم (2013) *فاعلية نظام مقترح لبيئة تعلم تشاركي عبر الإنترنت في تنمية مهارات حل المشكلات والاتجاهات نحو بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*، (رسالة دكتوراه)، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

وفاء عبد العزيز، حسن شريف، محمد عبد الهادي، سميرة عبد الله، ووفاء عبد البديع (2013). *فاعلية أوعية المعرفة السحابية ودورها في دعم نظم التعليم الإلكتروني وتنمية البحث العلمي بالمملكة العربية السعودية*. المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، المملكة العربية السعودية.

وليد سالم الحلفاوي (2011). *التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة*، دار الفكر العربي، القاهرة.

References:

- Angela M. O'Donnell and Cindy E. Hmelo-Silver (2013). *Introduction What is Collaborative Learning? An Overview. The International Handbook of Collaborative Learning* 1st Edition.
- Arbaugh, J.B. (2000). Virtual classroom characteristics and student satisfaction in Internet-based MBA courses. *Journal of Management Education*, 24(1), 32-54.
- Boer, M. D., and Townsend , S., (2012).Tool-mediated Collaborative Learning: Peer - assessment workshop case Study , Iwate University , *The JALT CALL Journal*.
- Brindley, J., Blaschke, L. M., & Walti, C. (2009). Creating effective collaborative learning groups in an online environment. *The International Review of Research in open and distributed Learning*, 10(3).
- Brutus, S., & Donia, M. (2010). Improving the effectiveness of students in groups with a centralized peer evaluation system. *Academy of Management Learning and Education*, 9(4), 652-662.
- Bollinger, D.U. (2004). Key factors for determining student satisfaction in online courses. *International Journal on E-Learning*, 3(1), 61-67.
- Brown, Maury Elizabeth, and Daniel L. Hocutt, and Maury Elizabeth Brown. (2015). "Learning to Use, Useful for Learning: A Usability Study of Google Apps for Education." *Journal of Usability Studies* 10(4), 160-81.
- Byrd, Anne Hammond (2009). Learning to Learn Cooperatively , *English Teaching, Forum* , 47(4), 18-21.

- Casey, D., Burke, E., Houghton, C., Mee, L., Smith, R., Van, D. P. D., Bradley, H., & Folan, M. (2011). Use of peer assessment as a student engagement strategy in nurse education. *Nursing & Health Sciences*, 13(4), 514-20.
- Chorrojprasert, L. (2021). Learners' perceptions on peer assessment in team-based learning classroom. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 14(1), 522-545.
- Chang, Ching-Wen; Pearman, Cathy J.; and Farha, Nicholas W. (2010) "P2P: Assessing a Peer Evaluation Strategy,". *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 3.
- Chinis, Iakovos Jake (2017) *Computing the average root number of a one-parameter family of elliptic curves defined over Q*. (Masters thesis) Concordia University.
- Davies, P (2006). peer assessment: Judging the quality of students work by comments rather than marks. *innovations in education and teaching international*, 43(1), 69-82.
- Darren A. Bryant · David R. Carless. (2010). Peer assessment in a test-dominated setting: empowering, boring or facilitating examination preparation? *Educational Research for Policy and Practice*, 9(1):3-15.
- Deepika Sharma&Vikas Kumar, (2017). A Framework for Collaborative and Convenient Learning on Cloud Computing Platforms. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 12 (2).
- Duffy, P. (2015): Engaging the YouTube Google –Eyed generation : Strategies for Using Web 2.0 in Teaching and Learning ,*The Electronic Journal of E-learning*, 6 (4) 119-130.
- Evelyn Kigozi Kahiigi & Mikko Vesisenaho & F.F Tusubira& Henrik Hansson& Mats Danielson (2012) Peer Assignment Review Process for Collaborative E-learning: Is the Student Learning Process Changing?, *(IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(12).
- Eric Fredericksen, Karen Swan, William Pelz, Alexandra M. Pickett (2000). Student Satisfaction and Perceived Learning with Online Courses -

Principles and Examples from the SUNY Learning Network. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 4(2).

- Falchikov, N. (2005*). Improving assessment through student involvement: practical solution for aiding learning in higher and further education*. London and new York: RoutledgeFalmer .
- Geoffrey J. Kennedy (2005). *Peer-assessment in Group Projects: Is It Worth It?*, Conference: Seventh Australasian Computing Education Conference (ACE 2005), Newcastle, NSW.
- Goyal, L., Jatav, P. (2011).Cloud Computing: an Overview and its Impact on Libraries. *International Journal OF Next Generation Computer Applications (IJNGCA)*, 1(1).
- Hall,R. (2009). Can Higher Education Enable Its Learners ' Digital Autonomy?. . (Masters thesis) De Montfort University.
- Jan Willem& Dominique Sluijsmans (2010). Unravelling peer assessment: Methodological, functional, and conceptual developments. *Learning and Instruction, Elsevier*, 20, 265-269.
- John, Wiley, & Sons, Inc. (2011). *HTML & CSS Design and build Websites.* Indiana.
- Justus, Marianne Dianne (2014): *Where Online Learning Community and Culture Intersect: Toward an Understanding of Knowledge-Building Communities in Virtual Environments*. (PhD), George Mason University, USA.
- Karasavvidis,i.,(2008). *Activity Theory as a Theoretical framework for the study of blended learning: a case study, Greece, University of Thessaly, Department of preschool Education*. Proceedings of the 6th International Conference on Networked Learning.
- Mike Keppell, Eliza Au, Ada Ma and Christine Chan (2006). "Peer learning and learning oriented assessment in technology-enhanced environments." *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(4): 453-464.
- Klemm W. R. (2010): " Using a Formal Collaborative Learning Paradigm for Veterinary Medical Education" Texas A&M University, *DLA Ejournal*, 21‹(1).

- Kline, T. J. B., Baylis, B. W., Chatur, F., Morrison, S. A., White, D. E., Flin, R. H. and Ghali,W. A. (2007). Patient satisfaction: evaluating the success of hospital ward redesign. *Journal for Healthcare Quality, Promoting Excellence in Healthcare*, 29(3).
- Kollar, I. & Fischer, F. (2010). Peer assessment as collaborative learning: a cognitive perspective. *Learning and Instruction*, 20(4), 344-348.
- Lawrence J. Awuah (2015). Supporting 21st-Century Teaching and Learning: The Role of Google Apps for Education (GAFE), *Journal of Instructional Research*, 4.
- Loddington, S. (2008). *Peer assessment of group work*: a review of the literature. eLearning Capital Programme, October 2006 – March 2009.
- Lou Siragusa, Kathryn C. Dixon and Robert Dixon (2007). *Designing quality e-learning environments in higher education.*
- Majdoddin, K. 2010. Peer assessment: An Alternative to Traditional Testing. *MJAL*, 396-405.
- Mozhgan Laal &Marjan Laal. (2011). Collaborative learning: what is it? *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 31, 491 – 495.
- Mayfield, C. O., & Tombaugh, J. R. (2019). Why Peer Evaluations in Student Teams Don't Tell Us What We Think They Do. *Journal of Education for Business*, 94(2), 125–138.
- Ming Ming Chiu. (2008) Effects of argumentation on group micro-creativity: Statistical discourse analyses of algebra students' collaborative problem solving, *Contemp. Educ. Psychol*. 33, 382–402
- Marcia Devlin. (2004). Assessing Group Work. Assessing Learning in Australian Universities.
- Maricela-Georgiana Avram (2013). *Advantages and challenges of adopting cloud computing from an enterprise perspective*. The 7th International Conference Interdisciplinarity in Engineering (INTER-ENG 2013).
- Mell, P. and Grance, T., (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing*. NIST, 9, 2-3.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning*. Cengage Learning.

- Namsook, J. & others. (2010). Collaborative Learning in an online Course: A Comparison of communication patterns in small and whole Group Activities. *The Journal of Distance Education*. 24(2), 39-58.
- Opp-Beckman, L., & Kieffer, C. (2004). A collaborative model for online instruction in the teaching of language and culture. *New perspectives on CALL for second language classrooms*, 225-251.
- Paechter, M., Maier, B., & Macher, D. (2010). Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction. *Computers & Education*, 54(1), 222-229.
- Pocatilu, P.; Alecu, F; Vetrici, M (2009). *Using Cloud Computing for E-learning Systems*.Proceedings of the 8th WSEAS international conference on Data networks, communications, computers (DNCOCO'), World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS) Stevens Point, Wisconsin, USA, 54-59.
- Radu, L.-D., (2017). Green Cloud Computing: A Literature Survey. Symmetry 9, 295.
- Roy, L. (2011): Essential Guide to Google Apps. MakeUseOf. Retrieved online from:
- Sahin, I. (2007). Predicting student satisfaction in distance education and learning environments. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 8(2), Art. 9.
- Serenko, A (2010), "Student satisfaction with Canadian music programs: the application of the American Customer Satisfaction Model in higher education", *Assessment & Evaluation in Higher Education*,1–19.
- Singh, H.K., (2005). Learner satisfaction in a collaborative online learning environment.
- So. H.-J. (2009). When Group Decide to Use Asynchronous Online. Discussion: Collaborative Learning and Social Presence under a Voluntary Participation Structure", *Journal of Computer Assisted Learning*, v.25, p.143-160.
- Sviridova, T., Sviridova, L., & Tymoshenko, B. (2011*). Google Apps as solution of communication issues in educational process.* In Perspective Technologies and Methods in MEMS Design.

- Tighe-Mooney S, Bracken M, Dignam B. (2016) Peer Assessment as a Teaching and Learning Process: The Observations and Reflections of Three Facilitators on a First-Year Undergraduate Critical Skills Module. *All Ireland Journal of Teaching and Learning in Higher Education*; 8(2): 28301-18.
- Vaughan, B., Yoxall, J., & Grace, S. (2019). Peer assessment of teamwork in group projects: Evaluation of a rubric. *Issues in Educational Research*, 29(3), 961-978.
- Wever, B., Keer, H.V., Schellens, T. & Valcke, M.(2011). Assessing collaboration in a wiki: The reliability of university student Peer assessment. *Internet and Higher Education*, 14, 201-206.

Peer Assessment Between Groups in Cloud Computing Applications Based Collaborative E-learning Environment For Developing Instructional Technology Students' Programming Skills and Satisfaction

Mahmoud Mohamed Abdel-Aziz Abdel-Nasser
Master Researcher – Learning Technology
Faculty Of Women for Arts, Science and Education, Ain Shams University

Prof Dr: Mohamed Attia Khamis
Faculty Of Women For Arts, Science And Education, Ain Shams University
mohamedatteyakhamis@yahoo.com

Prof Dr: Hanan Ismael Mohamed
Faculty Of Women For Arts, Science And Education, Ain Shams University
Dr_hanan78@yahoo.com

Abstract

The current research aims to reveal the impact of peer assessment within and between groups in cloud computing applications based collaborative e-learning environment for developing instructional technology students' programming skills and satisfaction. To achieve the objective of the research, the researcher determined the design criteria for cloud computing applications based collaborative e-learning environment, defined the cognitive and performance objectives of HTML programming skills, that the researcher must develop in this environment, and prepared a measure of students' satisfaction with the peer assessment pattern and the educational environment.The researcher applied the model of Muhammad Khamis (2007) with its various stages in light of the design criteria that were determined to develop the learning environment. The final conception of the environment was reached and approved according to the final review that was done. In addition, the researcher applied the experimental treatment to the fourth-year students in the Faculty of Education, Al-Azhar University, Department of Libraries, Information and Education Technology. The results of the research showed the effectiveness of the peer assessment pattern between groups (Many to Many) in the cloud computing applications based collaborative e-learning environment in developing HTML programming skills, and the results showed that there is a rise in the satisfaction of the students about the assessment pattern, the cloud computing applications based collaborative e-learning environment, and the educational content. Therefore, the current research recommended making use of the list of educational design criteria for the collaborative e-learning environment according to peer assessment between groups, using the collaborative e-learning environment in designing the curriculum, relying on peer assessment as educational activities, training the would-be teachers and the educational technology specialists on the peer assessment and its patterns, to enrich and achieve the learning objectives. Moreover, the results showed a high level of students' satisfaction with the assessment style, the educational content and cloud computing applications based collaborative e-learning environment.

Keywords: Peer assessment, collaborative e-learning, collaborative e-learning environment, cloud computing applications, HTML programming skills, satisfaction.