مجلة جامعة الملك عبدالعزيز: العلوم التربوية والنفسية، م١ع٢ ص ص: ١٢٣- ١٥٨ (٢٠٢٢م)
DOI:10.4197/Edu.1-2.4

أثر التفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية وبنية مجموعات النقاش في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا

أ.د. أشرف أحمد عبد العزيز زيدان
أستاذ تقنيات التعليم
جامعة الملك عبد العزيز- جدة – المملكة العربية السعودية
azeidan@kau.edu.sa

مستخلص. استهدف البحث استقصاء تأثير التفاعل بين نمطين للمناقشة الإلكترونية (المناقشة الموجهة/ المناقشة الحرة) في علاقتهما ببنية مجموعات النقاش (بنية المجموعات الثابتة/ بنية المجموعات المتغيرة) ودراسة تأثيرهما على تنمية مهارات حل المشكلات لدي طلاب الدراسات العليا. تم استخدام المنهج شبه التجريبي؛ وتكونت عينة البحث من (٢٤) طالبًا من طلاب الماجستير التكميلي بجامعة الملك عبد العزيز تم توزيعها عشوائيًا على أربع مجموعات متساوية قوام كل مجموعة (٦) طلاب، ووفقًا للتصميم التجريبي تم تطوير أربع بيئات للمناقشة الإلكترونية حول قضايا التحول الرقمي في التعليم، الأولى تأسست على نمط المناقشة الإلكترونية الموجهة مع بنية ثابتة للمجموعات؛ والثانية على نمط المناقشة الإلكترونية الحرة ذات البنية المتغيرة للمجموعات، والثالثة على نمط المناقشة الإلكترونية الموجهة ذات البنية المتغيرة للمجموعات؛ والرابعة على نمط المناقشة الإلكترونية الحرة ذات البنية المتغيرة للمجموعات. تمثلت أداة البحث في مقياس للقدرة على حل المشكلات، وبعد إجراء التجربة الأساسية للبحث أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح نمط المناقشة الإلكترونية الموجهة، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا ترجع إلى بنية مجموعات النقاش، ووجود أثر دال للتفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية وبنية مجموعات النقاش لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت بيئة المناقشة الموجهة مع البنية الثابتة للمجموعات، وبناء على ما تم التوصل إليه من نتائج يمكن التوصية باستخدام بيئة المناقشة الإلكترونية الموجهة في تنمية مهارات حل المشكلات مع بينية المجموعات الثابتة والمتغيرة؛ وخاصة إذا ما دعمت نتائج البحوث المستقبلية هذه النتائج.

الكلمات المفتاحية: المناقشة الإلكترونية؛ المناقشة الإلكترونية الحرة؛ المناقشة الإلكترونية الموجهة؛ بنية مجموعات النقاش؛ حل المشكلات.

المقدمة

يُعد تطوير بيئات التعلم الإلكتروني أحد أهم الركائز الأساسية للاستفادة من منظومة الاتصال الإلكتروني وسعة الويب وتطبيقاتها في التعليم؛ عبر دراسة أهم المتغيرات التي تؤثر فيها، ورفع كفاءتها، والارتقاء بنواتج التعلم باستخدام أدوات وعناصر مبتكرة لدعم التفاعلات التعليمية التي تُثري هذه البيئات. وتُعد المناقشة الإلكترونية E– Discussion إحدى استراتيجيات التعلم النشط القائمة على الويب، والتي توفر مناخًا خصبًا لتفاعل المتعلمين وتبادل الخبرات فيما بينهم عبر تطبيقات التواصل الاجتماعي الإلكترونية وغرف النقاش؛ حيث تعمل التفاعلات في بيئة المناقشات الإلكترونية على تحفيز إنتاج المعرفة، وتعزيز العقل الجمعي، والعمل التشاركي، ودعم الثقة بالنفس، وترسيخ قيم احترام الرأي (Hillen, 2014, p133) كما تُعزز انخراط الفرد مع المجموعة؛ وتعمل على رفع كفاءة التفكير المنظم لدى أفراد النقاش، وتدعيم مهارات التحليل والتفسير واستخلاص الأفكار، وتساعد في إتاحة الفرصة للطلاب للتعبير عن آرائهم بطريقة تناسبهم.(Hill et al., 2017, p.37)، كما يمكن الاستفادة من بيئات المناقشة الإلكترونية في تمديد وقت التعلم بصورة غير مباشرة وبطرق شيقة. (Harman & Koohang., 2005, p.69). ويشير جيوروسا ورفاقه (Gerosa, et al., 2010, P.530) إلى أن " المناقشة تمنح الأفراد فرصة كافية للقراءة والتحليل برؤية ناقدة، ووقت للتفكير قبل بناء مشاركاتهم، والحرية في صياغة المشاركات مما ينمي لديهم القدرة على التعبير الكتابي، وترجمة الأفكار في عبارات نصية، وتنقيحها قبل نشرها، وتبادلها مع أقرانهم عبر لوحات النقاش Discussion Boards. كما أن المناقشة تنمي لدى الأفراد مهارات التفكير التحليلي الناقد، وتمنحهم قدر كاف من الرضا عن تعلمهم".

وتتأثر جودة المناقشات الإلكترونية بمجموعة من المتغيرات والعوامل المختلفة أشارت إليها دراسات متعددة (Tu & Corry, 2003؛ Chang, 2006 ؛ Zhang et al., 2007؛ Bruce et al, 2010 ؛ حسن الباتع محمد، ٢٠١١؛ حنان محمد الشاعر، ٢٠١٥؛ ولاء أحمد غريب، ٢٠١٦، هناء محمد جمال الدين ، محمد يسري عبد العزيز وحنان ربيع، ٢٠١٧؛ هالة صالح ظافر وشاهيناز محمود أحمد، ٢٠١٨؛ مصطفى عبد الرحمن طه، ٢٠١٨) والتي تناولت تصميم بيئات المناقشة الإلكترونية ومتغيرات بيئة النقاش والعوامل المرتبطة بتنظيم مجموعات النقاش وانعكاساتها على المتغيرات المرتبطة بنواتج التعلم المختلفة. ووفقًا لما أورده سيفل (Seval,2013, P12) فإن مرتكزات المناقشة الإلكترونية تتشكل في محددات متعددة، منها: " موضوع النقاش، هوية المناقشة هل هي حرة أم منظمة؟، مفتوحة أم مقيدة؟، أطراف النقاش، عوامل الدعم والتوجيه، أنماط التفاعل، لغة النقاش وتأثيراتها البنيوية، المصادر المتاحة، قيود التدفق الحواري بين أطراف النقاش، متغيرات توقيت النقاش، حجم المجموعات وبنيتها، وغيرها من المحددات والمرتكزات".

ويتناول البحث الحالي نمطين من أنماط المناقشة الإلكترونية E-Discussion Styles؛ هما: نمط المناقشة الإلكترونية الموجهة أو المنضبطة(Controlled E- Discussion (CE-D، ونمط المناقشة الإلكترونية الحرة Free E- Discussion (FE-D) وهما من أنماط المناقشة التي تتشكل من خلالهما أدوار أطراف النقاش؛ ومسئولية إدارة جولات النقاش؛ ودور المعلم. واستقصاء تأثيرهما على تنمية القدرة على حل المشكلات المرتبطة ببعض قضايا التحول الرقمي، ويكمن الفرق بين نمطي النقاش الموجه والحر في تصميم بيئة المناقشة وضبط التفاعلات بين أفراد مجموعات النقاش؛ فالمناقشة الموجهة يقوم فيها المعلم بتوجيه تفاعلات النقاش وإدارته وطرح الأسئلة وفق آليات محددة تساعد على تطوير المناقشة، وترتيب الأفكار، وسياق التدفق المعلوماتي، وإعادة تنظيم العلاقات بين هذه المعارف. أما المناقشة الإلكترونية الحرة فهي من أنماط المناقشات المتمركزة حول مجموعة النقاش ولا يكون حضور المعلم فيها طاغيًا بحيث يتمكن الطلاب من التفاعل بحرية فيما بينهم دون أن يشعروا بقيود رقابية بحيث يحدد قائد المجموعة من الطلاب أنفسهم ليوجه النقاش ويديره مع إتاحة أكبر قدر من الحرية في تبادل الأفكار والمشاركة الفعالة بين الأقران. (Hillen, 2014)

وقد تناولت دراسات متعددة أنماط المناقشة الإلكترونية، وتأثيراتها في نواتج التعلم المختلفة، من هذه الدراسات دراسة أحمد نوبي وهبة الدغيدي (٢٠١٣) والتي تناولت نمط المناقشة الإلكترونية (الموجهة – التشاركية) في البيئات الافتراضية وأثرها على تنمية التفكير الناقد والأداء المهني للمعلمين أثناء الخدمة، وأشارت نتائجها إلى تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت المناقشات التشاركية في تنمية نواتج التعلم المرتبطة بالتفكير الناقد والكفاءة المهنية. وأشارت نتائج دراسة ممدوح سالم الفقي ومسفيرين عيضة الملكي (٢٠١٨) إلى وجود فروق دالة ترجع إلى نمط المناقشة الإلكترونية (الموجهة – التشاركية) لصالح المناقشة الموجهة فيما يتعلق بالتحصيل ومهارات الأداء قوة السيطرة المعرفية لدي طلاب الدراسات العليا، كما أشارت إلى وجود أثر للتفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية والأسلوب المعرفي (المخاطرة – الحذر). وتناولت دراسة السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠١٥) استقصاء أثر اختلاف نوع التفاعل في بيئة المناقشات الإلكترونية (الموجهة والمتمركزة حول المجموعة والتشاركية) في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب الدراسات العليا لصالح نمط المناقشة الموجهة.

ويشير موريسون وواتسون Morrison & Watson (2017) إلى أن دراسة أنماط بيئات المناقشة الإلكترونية على اختلاف أنواعها وتباين تصميماتها التعليمية تتطلب دراسة العوامل المحيطة؛ والتي يمكن أن تؤثر في توجيه النتائج تجاه نمط معين تلاءمت ظروفه مع هذه العوامل، لأن موضوع النقاش، وبنية المجموعات أطراف النقاش، وأهداف جولات النقاش، وعددها، وحجم المشاركات، وتوزيع الأدوار في بيئة المناقشة، والخبرات السابقة لدى أطراف النقاش يمكن أن تؤثر في كفاءة هذه البيئات والنتائج المتوقعة منها.

ومن المتغيرات وثيقة الصلة بنمط المناقشة الإلكترونية متغير بنية مجموعات النقاش في بيئة المناقشة الإلكترونية E-Discussion Groups Structure (E-DGS) والذي يشير إلى تصميم أو تشكيل مجموعة النقاش وتكوينها على مدار جولات النقاش، حيث يتحدد مناخ التفاعل داخل بيئة النقاش ببنية المجموعة والمتغيرات المرتبطة بها، وقد تم تناول الدراسات بنية مجموعات النقاش من أكثر من منحى منها متغيرات حجم مجموعات النقاش Discussion Group Size، ومن هذه الدراسات (Santiago & Nakayama, 2011؛ عبد العزيز طلبة، ٢٠١٠؛ هاني الشيخ، ٢٠١٣؛ أمين دياب، ٢٠١٣؛ نيفين منصور وأنهار ربيع، ٢٠١) والتي تناولت حجم وبنية مجموعات النقاش ، فمن حيث الحجم Groups Size يمكن تصنيف هذه المجموعات إلى مجموعات صغيرة ومتوسطة وكبيرة، ومن حيث البنية Groups Structure ثبات تشكيل المجموعات مقابل تدويرها، والخبرات السابقة في موضوع النقاش ودراسة تأثيراتها على نواتج التعلم.

ويمكن تناول بنية مجموعات النقاش في إطار تشكيل عناصرها الداخلية في مستويين: بنية المجموعات الثابتة على مدار جولات النقاش Fixed Groups Structure (FGS) ، وبنية المجموعات المتغيرة على مدار جولات النقاش Variable Groups Structure (VGS) ، وهما يمثلان بعدين من أبعاد بنية المجموعات تم تناولهما بناء على متغيرات نشاط التفاعل بين أفراد مجموعات النقاش ودور تشكيل المجموعات في تحسين هذه التفاعلات داخل بيئة المناقشة الإلكترونية وانعكاساتها على مخرجات جولات النقاش، وتعزيز التفاعلات، ورفع كفاءة جولات النقاش. وهي تبني على مبادئ نظرية النشاط Active Theory والتي تُعنى بالتفاعلات الاجتماعية في بيئات المناقشة عبر وضع العلاقات بين موضوع النشاط، وأهدافه، والقواعد الموجهة لبيئة النشاط، والأدوات المستخدمة، والأدوار التي يقوم بها مجتمع النشاط. كما تدعم نظرية الاتصال Connectivism Theory مبادئ حيوية التواصل بين أطراف الاتصال والطرق التي تسمح بتطوير التفاعلات داخل بيئة المناقشة الإلكترونية.

وتُعبر استراتيجية حل المشكلات Problem Solving Strategy عن حزمة من مهارات التفكير الموجه التي يمكن الاستفادة من بيئات المناقشة الإلكترونية في تنميتها، حيث تتحسن استراتيجيات الحل عبر مشاركات الأفراد في حلها والتوجه نحو إيجاد بدائل حلول لمشكلة محددة وترجيح الأنسب منها عبر سلسلة من العمليات المعرفية الناقدة تمكن الأفراد من إنتاج الفروض، والقدرة على اختبارها، وتنظيم خطة لوضع بدائل الحلول واختيار الأرجح منها. ونظرًا لأهمية حل المشكلات وتطبيقاتها في شتى مناحي الحياة، فقد تم تطوير العديد من النماذج التي تصف وتحلل عمليات حل المشكلة، منها نموذج دروزيلا وكولدفراید (1971) Dzurilla &Goldfried والذي حدد خطوات حل المشكلة في: ١) النظرة العامة على المشكلة، ٢) تعريف المشكلة، ٣) اشتقاق البدائل، ٤) اتخاذ

القرار، ٥) التمحيص، ونموذج هيبنر (1978) Hippner والذي حدد خمس خطوات لحل المشكلة: ١) التوجه العام، ٢) تعريف المشكلة، ٣) توليد البدائل، ٤) اتخاذ القرار، ٥) التحقق من النتائج. ونموذج أندرسون (1995) Anderson الذي وصف مراحل حل المشكلة في ثلاث حالات ابتدائية ومتوسطة وحالة الهدف.

وانطلاقًا من كون المناقشة وحل المشكلات من استراتيجيات التعلم النشط والتي تُعنى بعمليات التفكير وإنتاج المعرفة، فإن تداخلهما والتفاعل بينهما قد يحسن أداء الأفراد ومهاراتهم في حل المشكلات، ومن ثم فإن الدراسة الحالية تتناول استقصاء أثر التفاعل بين متغيرين من المتغيرات التصميمية لبيئات المناقشة الإلكترونية؛ هما: نمط المناقشة (الموجهة/ الحرة)، وبنية مجموعات النقاش (المجموعات الثابتة/ المجموعات المتغيرة) في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا.

مشكلة البحث

يرتكز البحث الحالي على دراسة بعض الإشكاليات المرتبطة بتصميم بيئات التفاعل الإلكتروني وتأثيراتها في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا كونها أحد المهارات التي تمثل متطلبًا أساسيًا للعمل البحثي والأكاديمي، وكذلك الإشكاليات المرتبطة بدراسة العوامل المؤثرة على تنمية هذه المهارات؛ والتي تُعد إستراتيجية المناقشة الإلكترونية إحدى أبرز الحلول التعليمية المناسبة لها لما تتيحه من ممارسات تفاعلية لتبادل الأفكار والحجج والبراهين أمام الطلاب وأقرانهم، والوصول إلى تفسيرات محددة، وطرح التساؤلات. ومن ثم فإن النظر للعوامل المؤثرة في كفاءة المناقشة الإلكترونية ودراستها والوقوف على تصميم التفاعلات بين الأقران فيما يتعلق بتنمية القدرة على حل المشكلات يعد من متطلبات التصميم الضرورية لبيئة المناقشة الإلكترونية. وقد تم التركيز في هذه الدراسة على إشكاليات التصميم المرتبطة بنمط المناقشة الإلكترونية (المناقشة الحرة مقابل المناقشة الموجهة) على اعتبار علاقتها بإشكاليات حل المشكلات والمهارات المرتبطة بها حيث أن سياق المناقشة الإلكترونية وترتيب عملياتها وتوزيع مهام أفرادها يمكن أن يؤثر على نواتجها ومستوى النشاط لتفاعلات أفرادها. كما أن بنية مجموعات المناقشة تعد من أبرز إشكاليات التصميم التي تواجه المصمم التعليمي لجولات النقاش الإلكترونية، ومن ثم فإن الدراسة الحالية تركز على هذه البنية من خلال دراسة إشكاليات التصميم المرتبطة بنمطين من أنماط بنية المجموعات (بنية المجموعات الثابتة مقابل بنية المجموعات المتغيرة) على اعتبار أن بنية مجموعات النقاش تتأثر بالعديد من العوامل المرتبطة بحجم هذه المجموعات، وأساليب توزيعها وتنظيمها، وعدد جولات النقاش، وغيرها من العوامل. ومن ثم تبرز الحاجة إلى أهمية إيجاد حلول تصميمية لإشكاليات تصميم المناقشة الإلكترونية واستقصاء الأثار الأساسية لهذه المتغيرات إلى جانب دراسة تأثير التفاعل بينهما في تنمية القدرة على حل المشكلات، ويمكن تحديد مرتكزات المشكلة من خلال المنطلقات التالية:

أولاً: وجود تباين في نتائج الدراسات التي تناولت بنية مجموعات النقاش الإلكترونية والقضايا المرتبطة بثبات وتدوير المجموعات في علاقتها بنواتج التعلم، حيث أن أغلب الدراسات التي تناولت حجم مجموعات النقاش كانت تنحى نحو ثبات حجم المجموعات ومناقشتها من خلال عدد أفراد المجموعة.

ثانيًا: الإشكاليات المرتبطة بنمط تصميم المناقشة الإلكترونية من حيث أنماط الضبط والتوجيه مقابل المناقشة الإلكترونية الحرة والمرتبطة بأسلوب تنظيمها والعمليات المرتبطة بها وكيفية التحكم في العوامل السياقية الخاصة بها.

ثالثًا: ما أوصت به الدراسات السابقة والمرتبطة، والتي منها دراسة كل من (عبد العزيز طلبة،٢٠١٠؛ وليد يوسف محمد ٢٠١٣؛ ممدوح سالم محمد ٢٠١٦؛ زينب محمد حسن وأحمد فهيم بدر ٢٠١٦؛ محمد جابر خلف الله ٢٠١٧؛ هناء محمد جمال الدين ومحمد يسري عبد العزيز ٢٠١٧) حول أهمية دراسة العوامل المؤثرة في تنمية القدرة على حل المشكلات، وأهمية دراسة المتغيرات التصميمية لبيئة المناقشة الإلكترونية ودورها في رفع كفاءة نواتج التعلم.

رابعًا: قام الباحث بدراسة استكشافية على هيئة مقابلة مفتوحة مع ٢٠ طالبًا لاستطلاع رأيهم حول آرائهم في استخدام بيئة المناقشة الإلكترونية في أنشطة المقرر الإلكتروني ، ونوع جولات النقاش الأنسب من وجهة نظرهم، وحجم المجموعات في كل جولة وأسفرت النتائج إلى أن ٢٥% من الطلاب أيدوا مقترح بيئات المناقشة الحرة ذات المجموعات المتوسطة ثابتة الحجم، و ٢٥% من الطلاب أيدو بيئات المناقشة الموجهة ذات المجموعات المتغيرة بنظام دمج المجموعات، و٢٢% أيدوا المجموعات المتغيرة بنظام تقسيم المجموعات، و٢٠% أيدو المجموعات الصغيرة ثابتة الحجم، و٧% من الطلاب أيدوا المجموعات الكبيرة ثابتة الحجم. وقد وجهت التباينات في آراء الطلاب نحو دراسة متغيرات تغيير بنية مجموعات المناقشة والوقوف على حلولها التصميمية ودورها في بنية المناقشة الإلكترونية متعددة المستويات".

وعلى ضوء ما تقدم وما تم طرحه من إشكاليات يمكن بلورة مشكلة البحث الحالي في وجود حاجة لدراسة تأثير التفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية (الموجهة / الحرة) وبنية مجموعات المناقشة (الثابتة/ المتغيرة) قي تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا.

تساؤلات البحث

على ضوء ما تقدم يطرح البحث السؤال الرئيس التالي:

ما أثر التفاعل بين نمط تصميم المناقشة الإلكترونية (المناقشة الموجهة / المناقشة الحرة) وبنية مجموعات المناقشة

(المجموعات الثابتة / المجموعات المتغيرة) في تنمية قدرات طلاب الدراسات العليا على حل المشكلات؟

وللتصدي لهذه المشكلة فإن البحث يحاول الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. م معايير تصميم بيئة المناقشة الإلكترونية وفقًا لنمطي المناقشة (الموجهة/ الحرة) وبنية مجموعات المناقشة (المجموعات الثابتة/ المجموعات المتغيرة) لتنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا؟
٢. ما التصميم التعليمي لبيئة مناقشة إلكترونية قائمة على حل المشكلات وفقًا لمتغيري نمط المناقشة (الموجهة/ الحرة) وبنية مجموعات النقاش (الثابتة/ المتغيرة)؟
٣. ما أثر نمط المناقشة الإلكترونية (المناقشة الموجهة / المناقشة الحرة) في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا؟
٤. ما أثر بنية مجموعات النقاش (المجموعات الثابتة / المجموعات المتغيرة) في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا؟
٥. ما أثر التفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية (المناقشة الموجهة / المناقشة الحرة)، وبنية مجموعات النقاش (المجموعات الثابتة / المجموعات المتغيرة) في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا؟

أهداف البحث

استهدفت الدراسة استقصاء تأثير التفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية (الموجهة / الحرة) وبنية مجموعات المناقشة (الثابتة/ المتغيرة) قي تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا. وذلك من خلال:

١. تحديد معايير تصميم بيئة المناقشة الإلكترونية وفقًا لنمط المناقشة (الموجهة/ الحرة) لتنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا.
٦. تحديد معايير تصميم بيئة المناقشة الإلكترونية وفقًا لنمطي المناقشة (الموجهة/ الحرة) وبنية مجموعات المناقشة (المجموعات الثابتة/ المجموعات المتغيرة) لتنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا.
٢. بناء التصميم التعليمي لبيئة مناقشة الإلكترونية قائمة على حل المشكلات وفقًا لمتغيري نمط المناقشة (الموجهة/ الحرة) وبنية مجموعات النقاش (الثابتة/ المتغيرة).
٣. تقصي أثر نمط المناقشة الإلكترونية (المناقشة الموجهة / المناقشة الحرة) في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا.
٤. تقصي أثر بنية مجموعات النقاش (المجموعات الثابتة / المجموعات المتغيرة) في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا.

٥. تقصي أثر التفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية (المناقشة الموجهة / المناقشة الحرة)، وبنية مجموعات النقاش (المجموعات الثابتة / المجموعات المتغيرة) في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا.

فروض البحث

سعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في مقياس القدرة على حل المشكلات ترجع للتأثير الأساسي لنمط المناقشة الإلكترونية (المناقشة الموجهة / المناقشة الحرة).

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في مقياس القدرة على حل المشكلات ترجع للتأثير الأساسي لبنية مجموعات النقاش (الثابتة / المتغيرة) في بيئة المناقشة الإلكترونية.

٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في مقياس القدرة على حل المشكلات ترجع لتأثير التفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية (المناقشة الموجهة / المناقشة الحرة) وبنية مجموعات النقاش (الثابتة / المتغيرة) في بيئة المناقشة الإلكترونية.

أهمية البحث

قد تسهم نتائج البحث الحالي فيما يلي:

١. بناء تصميمات فعالة لبيئات المناقشة الإلكترونية تساعد على تنمية مهارات حل المشكلات.
٢. توفير معايير إرشادية لتصميم بيئات المناقشة الإلكترونية الموجهة والثابتة وعلاقتها ببنية مجموعات النقاش.
٣. إلقاء الضوء على مهارات حل المشكلات ودور استراتيجيات المناقشة ومتغيراتها في تنمية هذه المهارات.
٤. تعزيز الاستفادة من بيئات المناقشة ومصادر التفاعل الإلكترونية في تعزيز التعلم السلس وتنويع مصادر التعلم.

منهج البحث

تبنى البحث المنهج الوصفي في استعراض الجانب النظري والأدبيات والمتغيرات، ومنهج التطوير المنظومي في بناء المعالجات التجريبية للبحث ومراحل التصميم التعليمي، والمنهج شبه التجريبي في إجراء تجربة البحث واختبار الفروض.

التصميم التجريبي للبحث

على ضوء المتغيرين المستقلين للبحث ومستوياتهما: نمط المناقشة الإلكترونية (المناقشة الموجهة/ المناقشة الحرة)، وبنية مجموعات النقاش (الثابتة/ المتغيرة)؛ وعلى ضوء المتغير التابع للبحث (تنمية القدرة على حل المشكلات) تم استخدام تصميم تجريبي ثنائي البعد، وذلك على النحو المبين – شكل (١):

القياس القبلي	المجموعات والمعالجات التجريبية			القياس البعدي
مقياس القدرة على حل المشكلات	متغير بنية المجموعات	متغير نمط المناقشة الإلكترونية		مقياس القدرة على حل المشكلات
		المناقشة الموجهة	المناقشة الحرة	
	المجموعات الثابتة	م (١) بيئة مناقشة إلكترونية موجهة ذات بنية ثابتة للمجموعات	م (٢) بيئة مناقشة إلكترونية حرة ذات بنية ثابتة للمجموعات	
	المجموعات المتغيرة	م (٣) بيئة مناقشة إلكترونية موجهة ذات بنية متغيرة للمجموعات	م (٤) بيئة مناقشة إلكترونية حرة ذات بنية متغيرة للمجموعات	

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

حدود البحث

١. يقتصر موضوع جولات المناقشة حول المشكلات المرتبطة بتحديات التحول الرقمي في التعليم وسبل التغلب عليها.

٢. طلاب الماجستير التكميلي بكلية الدراسات العليا التربوية – جامعة الملك عبد العزيز – جدة – المملكة العربية السعودية.

٣. الفصل الأول للعام الجامعي ٢٠٢١– ٢٠٢٢م.

مصطلحات البحث

إستراتيجية المناقشة الإلكترونية E-Discussion Strategy

يُعرفها الباحث إجرائيًا بوصفها إحدى استراتيجيات التعلم التشاركي التي تتأسس على قيام الطلاب بنشاط تواصلي عبر الويب بالمناقشة والحوار من خلال إحدى تطبيقات التواصل التي تتيح إمكانيات التواصل الكتابي والصوتي والمرئي وتوفر إمكانيات مشاركة الملفات والوسائط التعليمية المتنوعة.

المناقشة الإلكترونية الحرة :Free E-Discussion

يُعرفها الباحث إجرائيًا بوصفها نمط للمناقشة الإلكترونية يتم إدارته بواسطة الطلاب أنفسهم في ضوء مهام محددة وأهداف وقواعد تربوية وأخلاقية، حيث يتحكم الطلاب أنفسهم في سير العمليات وترتيب الأولويات واستخلاص الاستنتاجات.

المناقشة الإلكترونية الموجهة Controlled E- Discussion

يُعرفها الباحث إجرائيًا بوصفها مناقشات إلكترونية بين الطلاب يتم إدارتها بواسطة المعلم عبر توزيع المهام وتنظيم محتوى النقاش ومتابعته لتوجيه الطلاب في مسارات محددة وفق آليات يقرها المعلم ويسيطر عليها.

بنية مجموعات النقاش Groups Discussion Structure

يُعرفها الباحث إجرائيًا بأنها طريقة لوصف تركيب مجموعة النقاش من حيث الحجم والتكوين ومعايير انتقاء الطلاب وتسكينهم في مجموعات النقاش وفق فواعد محددة.

مجموعات النقاش الثابتة Fixed Group Discussion

يُعرفها الباحث إجرائيًا بأنها مجموعات تبدأ المهام النقاشية وتنهيها بنفس الأفراد دون تغيير أو إحلال.

مجموعات النقاش المتغيرة Variable Group Discussion:

يُعرفها الباحث إجرائيًا بأنها مجموعات يمكن تدويرها أثناء إجراءات النشاط وفق آلية محددة ولتحقيق أهداف محددة.

مهارات حل المشكلات Problem Solving Strategy

يُعرفها الباحث إجرائيًا بأنها إحدى مهارات التفكير التي تتأسس على خطوات وإجراءات حل المشكلة من حيث تجميع المصادر المتعلقة بالمشكلة وتحليلها واقتراح الحلول ومناقشتها وصولاً إلى الحل الأنسب للمشكلة.

الإطار النظري للبحث

نظرًا لأن البحث الحالي يستهدف تنمية القدرة على حل المشكلات ودور بعض العوامل التصميمية لبيئات المناقشة

الإلكترونية في تنمية هذه المهارات عبر دراسة نمط تصميم المناقشة وبينة مجموعاتها، لذلك فقد اشتمل الإطار النظري على الموضوعات الآتية: المناقشة الإلكترونية من حيث المفهوم، الخصائص، الأهمية، أنماط المناقشات الإلكترونية، بنية مجموعات النقاش، النظريات الداعمة للمناقشة الإلكترونية، ومهارة حل المشكلات.

أولاً: المناقشة الإلكترونية E-Discussion

أ. مفهوم المناقشة الإلكترونية:

يصف وينجر (٢٠١٣) Wenger المناقشة الإلكترونية E-Discussion بوصفها استراتيجية تعليمية قائمة على التواصل المتبادل بين أطراف النقاش عبر تطبيقات الويب بهدف تبادل الآراء والخبرات وتعزيز العقل الجمعي في التفكير واتخاذ القرار، ويمكن أن تتم بصورة متزامنة أو غير متزامنة. ويعرفها وليد يوسف محمد (٢٠١٣) بأنها " بيئة تعليمية نشطة تتيح للطلاب التفاعل مع زملائهم ومعلميهم وموادهم الدراسية إلكترونيًا ويتم من خلالها إبداء الرأي والحوار في موضوعات محددة". كما يمكن النظر إليها كطريقة للتفاعل النشط القائم على النص في التواصل مع إمكانية استخدام كافة الوسائط في تبادل خبرات التعلم والأفكار بين أطراف النقاش. نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨، ص٣٦١)

ب. خصائص المناقشة الإلكترونية:

يمكن تحديد أهم خصائص بيئة المناقشة الإلكترونية في العناصر التالية: (Borst, 2017; Bardolph, 2018)

١. تتأسس المناقشة الإلكترونية على التواصل النصي والتعبير الكتابي عبر تطبيقات الويب.

٢. تتسم المناقشة بالبناء التسلسلي للأفكار على مدار جولات النقاش.

٣. المناقشة وسيلة تواصل فكرية إنتاجية يستلزم خبرات معرفية وقدرات تعبيرية.

٤. تبنى المناقشة الإلكترونية على الحجج والأدلة والبراهين والجدال الواعي بين أطراف النقاش.

٥. بيئة المناقشة الإلكترونية تفتقد بعض عوامل الاتصال الحسي مثل تعبيرات الوجه والإيماءات والانفعالات وعوامل الصوت ويتم تجاوزها باستخدام بعض أدوات التعبير البصري.

٦. تتسم المناقشة كاستراتيجية تواصلية بإتاحة الوقت أمام أطراف النقاش للتفكير التأملي قبل إصدار الاستجابة.

٧. يمكن إجراء عمليات استخلاص لمحصلة النقاشات وإعادة صياغتها لتوجيه وإدارة جولة النقاش.

ج. أهمية المناقشة الإلكترونية:

يمكن تحديد أهمية المناقشة الإلكترونية كبيئة تفاعلية في العناصر التالية:

١. توفر بيئات المناقشة الإلكترونية بنية تواصلية غزيرة السعة لا تتقيد بالعوامل الزمانية والمكانية تعمل على فتح قنوات للتواصل المنظم بين الأفراد لتدعيم وتعميق التعلم. (Delen, 2017, P 155)

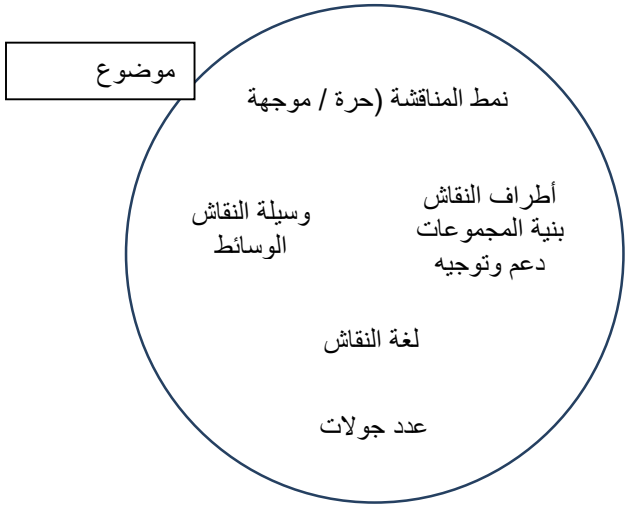
٢. تمثل المناقشة بيئة تعلم نشطة، محفزة للمتعلمين تنمي دوافعهم نحو بناء المعرفة.
٣. تسهم في إكساب المتعلم العديد من المهارات النوعية بالغة الأثر في تكوينه المعرفي مثل بناء الأفكار، إنتاج المعرفة، آداب الحوار، مهارات التحليل والاستخلاص، ومهارات التفكير الناقد. (Chang, 2006, P 253)
٤. توفر فرص للتفاعل بين الطلاب لمواجهة الفروق الفردية بينهم وتنمية روح التعاون والتنافس والثقة بالنفس، وتتيح ممارسة مهارات التفكير وتنمية الكفاءة الرقمية ومهارات التواصل الإلكتروني. (Bruce et al, 2010, P 16)
٥. أنها تمنح الوقت للتفكير، وإصدار الاستجابات، وسهولة توصيل الآراء وإمكانية التعديل. (Delen, 2017, P 156)
٦. تتسم بالمرونة في الدمج مع المصادر والتطبيقات الإلكترونية الأخرى، علاوة على أنه يمكن تطبيقها في بداية التعلم وأثناءه وبعده عند الحاجة دون التقيد بتوقيت محدد لإجرائها. (Chang, 2006, P 253)

د. فاعلية المناقشة الإلكترونية:

حول فاعلية بيئات المناقشة الإلكترونية ودورها في رفع كفاءة نواتج التعلم المتنوعة أشارت دراسة جورزاك وديبوس(Jorczak & Dupuis, 2014) إلى فاعلية بيئات المناقشة الإلكترونية الموجهة في تحسين أساليب التقويم الإلكتروني. وتوصلت دراسة هارمان وكو هانج (Harman & Koo hang, 2005) إلى جدوى استخدام الوسائط الداعمة للنص في تعزيز التواصل الكتابي لدى أطراف النقاش. كما أشارت دراسة ديلان (Dalen, 2017) إلى فاعلية المناقشة الإلكترونية في تعزيز ثقافة الحوار لدى طلاب الجامعة. وفيما يتعلق بالعوامل التصميمية لبيئات المناقشة الإلكترونية، تناولت دراسة موريسون ورفاقه (Morrison et al, 2012) استقصاء فاعلية نمط المناقشة الحرة والموجهة في تنمية مهارات التفكير الناقد، وأشارت نتائجها إلى تحقيق المناقشة الموجهة لنتائج أفضل بمقارنتها بالمناقشة الحرة. وتناولت دراسة جيروسا (Gerosa et al, 2010) تصميم أدوات تحليل التفاعل داخل بيئة المناقشة الإلكترونية وتوصلت إلى بعض أدوات التحليل التي يمكن استخدامها في تقييم التفاعلات بين أطراف النقاش والتي تضمنت مشاركات الطلاب Students Participation، التفاعلات الإلكترونية Electronic Interactions، التلميحات الاجتماعية Social Cues، المهارات المعرفية Cognitive Skills، عمق المعالجات Depth of Processing، ومهارات ما وراء المعرفة metacognitive skills. كما أشارت نتائج دراسة ثانكزينجام و سونج (Thankasingam & Soong, 2007) إلى أن المناقشات الإلكترونية غير التزامنية تعطي مساحة أكبر لأطراف النقاش في عمليات التفكير والتحليل وإنتاج الاستجابات الناضجة.

هـ. عناصر المناقشة الإلكترونية:

يمكن تناول عناصر المناقشة الإلكترونية عبر مجموعة من المحددات الرئيسة أوردها الباحث في الشكل (٢) والتي تتضمن موضوع النقاش؛ ونمط المناقشة؛ وأطراف النقاش؛ ووسائل المناقشة؛ ولغة المناقشة؛ والبروتكولات المتبعة في إدارة النقاش. ولاستعراض كل عنصر من هذه العناصر من حيث الوظائف والأدوار في منظومة بيئة المناقشة الإلكترونية يوضح الجدول (١) هذه العناصر على النحو التالي:



الشكل (٢) عناصر منظومة المناقشة الإلكترونية (من إعداد الباحث)

الجدول (١) عناصر المناقشة الإلكترونية (من إعداد الباحث)

م	عناصر المناقشة الإلكترونية	وصف العنصر
١	الموضوع (موضوع المناقشة)	موضوع قابل للنقاش يطرح قضية أو مشكلة بهدف تبادل الأفكار والآراء والخبرات وتداول المعرفة وتحليل واستخلاص الأفكار.
٢	متغيرات أطراف المناقشة	القائمين على نشاط المناقشة من الأفراد وتوزيع الأدوار في بيئة النقاش من حيث الإدارة والتنسيق والاستخلاص والمشاركة.
٣	دعم وتوجيه النقاش	القائمين على تطوير ودعم جولات النقاش بحيث يتم الالتزام بإطار موضوع النقاش وتنظيم سير المناقشات.
٤	سعة وسيلة النقاش	من حيث إمكانيات تطبيق التواصل المستخدم وسعة الوسائط التي يتيحها وإعدادات الاتصال.
٥	لغة النقاش	تشكل اللغة التي يدار بها الاتصال أحد العوامل التي تؤثر في سياق المناقشة.

٦	(التزامنية/ غير التزامنية)	والتي تعبر عن توقيت إصدار الاستجابات بين أطراف النقاش وتأثيرها على جودة الاتصال.
٧	بروتوكولات النقاش	وتعبر عن القواعد الحاكمة لإدارة جولات النقاش والملزمة لكافة أطراف الاتصال.
٨	نمط المناقشة الإلكترونية	وتعبر عن النمط الذي تتشكل به دورة النقاش ومنها المناقشة المنضبطة أو الموجهة والتشاركية والحرة والمتمركزة حول الأفراد، وغيرها..
٩	بنية مجموعات النقاش	تشير إلى تشكيل مجموعات المناقشة وحجم كل مجموعة وتأثيراته في كثافة المناقشات.
١٠	عدد جولات النقاش	وترتبط بعمق موضوع النقاش والأهداف المطلوب تحقيقها عبر جولات المناقشة.

و. أنماط المناقشات الإلكترونية:

يقصد بنمط المناقشة الإلكترونية E-Discussion Style الطريقة التي يتم تصميم بيئة جولة النقاش في ضوءها والأحداث التي ترتبط بهذا التصميم. (Jorczak & Dupuis, 2014, p 18) ، ويمكن تناول أنماط بيئة المناقشة في تصنيفات متعددة منها: المناقشة المنضبطة الموجهة Controlled Discussion، المناقشة الحرة Free Discussion، المناقشة بالحجج Discussion by arguments، المناقشة الاستقصائية Survey discussion ، المناقشة الاستكشافية Exploratory discussion، المناقشة التأملية الفكرية Intellectual Reflective Discussion، المناقشات المتمركزة حول المجموعة Group-Centered Discussion، المناقشات التشاركية Collaborative Discussion. (Hill et al.,2017; Morrison & Watson, 2017). ويمكن تصنيف أنماط بيئات المناقشة الإلكترونية إلى بيئات نقاش متزامنة Synchronized Discussion، وأخرى غير متزامنة Discussion asynchronous.

وتركز الدراسة الحالية على استقصاء أثر نمطين من أنماط المناقشة الإلكترونية؛ هما: المناقشة الموجهة أو المنضبطة Controlled Discussion (CD)، والمناقشة الحرة Free Discussion (FD). وفيما يلي استعراض للنمطين بشيء من التفصيل:

١. المناقشة الإلكترونية الموجهة أو المنضبطة Controlled E-Discussion:

تمثل المناقشة المنضبطة أو الموجهة Controlled E-Discussion (CD) إحدى أنماط النقاش الإلكتروني التي ينظمها المعلم ويديرها؛ ويتحكم في تطورها وسياقها؛ والدعم المقدم من خلالها، وفيها يقوم المعلم بمجموعة من العمليات كتحديد الموضوع وإجراءات النقاش المتضمنة فيها، وتحديد الأهداف المراد تحقيقها من المناقشة، ووضع القواعد التنظيمية لبيئة المناقشة الإلكترونية، وتحليل واستخلاص منتوجات المناقشة وبلورتها وإعادة صياغتها، وتطوير جولة النقاش بمجموعة من الأساليب كالإلهام والتحفيز، وتقديم الدعم لأطراف المناقشة لتدعيم

سياق النقاش والحفاظ على استمراريته، وتقديم التغذية الراجعة لأطراف المناقشة الإلكترونية، وتوفير الروابط المتعلقة بموضوع النقاش وكائنات التعلم المرتبطة، وطرح الأسئلة التي تعمل على تعزيز وتطوير المناقشة وتنظم إنتاج الطلاب من التعبيرات الكتابية وتحسن سياقات التفاعل بين أطراف النقاش، بالإضافة إلى دعم أنشطة النقاش التزامنية وغير التزامنية لإتاحة المرونة الكافية لأطراف النقاش.

٢. المناقشة الإلكترونية الحرة Free E-Discussion:

تمثل المناقشة الإلكترونية الحرة Free E-Discussion (CD) إحدى أنماط النقاش التي تقع مسئولية تنظيمها وإدارتها على أطراف مجموعات النقاش ويقتصر دور المعلم فيها على العمليات التنسيقية والتيسيرية (أحمد نوبي وهبة الدغيدي، ٢٠١٣، ص٩٨)، ويمكن تحديد أهم محددات المناقشة الحرة على النحو التالي:١) مناقشة مرتكزة حول مجموعات النقاش، ٢) يتم توزيع الأدوار لأطراف النقاش لعمليات إدارة المناقشة والتنسيق والاستخلاص، ٣) لا تعني حرية النقاش عدم الالتزام بأهداف جولات المناقشة، بل ينبغي أن تنطلق جولات النقاش من أهداف محددة ومنظمة.

وقد تناولت دراسات متعددة أنماط المناقشة الإلكترونية وتأثيراتها على نواتج التعلم المتنوعة؛ منها دراسة حرب سليمان (٢٠١٨) والتي توصلت إلى مجموعة من المعايير المرتبطة بالمنتديات التعليمية الإلكترونية المضبوطة، ودراسة هاني الشيخ (٢٠١٣) والتي أشارت نتائجها إلى وجود علاقة بين نوع التفاعل وحجم المجموعات في التعلم التشاركي في تنمية بعض مهارات النقاش في بيئات المناقشة الإلكترونية، وتوصلت نتائج دراسة حنان الشاعر (٢٠١٢) إلى فاعلية المناقشات الموجهة في تحسين التعلم لدى طالبات تقنيات التعليم، ودراسة أمين دياب (٢٠١٣) والتي أشارت نتائجها إلى وجود علاقة بين نوع التفاعل في بيئات المناقشة الإلكترونية والأساليب المعرفية في تنمية التحصيل ومستوى الأداء المهاري لبعض المهارات العملية المرتبطة بإنتاج برامج الفيديو الرقمية.

ز. بنية مجموعات المناقشة الإلكترونية E-Discussion Group Structure:

يشير هيل وآخرون **(Hill et al, 2017, p38)** إلى أن بنية مجموعات المناقشة تعبر عن عدة متغيرات تصميمية ترتبط بأطراف النقاش وخصائص المجموعات؛ منها ما هو مرتبط بحجم المجموعات سواء صغيرة أو كبيرة أو متوسطة، ومنها ما يرتبط بحيثية الأفراد مجموعات النقاش من حيث خبراتهم السابقة في موضوع النقاش وخصائصهم الديموغرافية المختلفة، ومنها ما يرتبط بتشكيل مجموعات النقاش.

وتتناول الدراسة الحالية بعض المتغيرات المرتبطة بتشكل بنية مجموعات النقاش متمثلة في متغير بنية المجموعات الثابتة على مدار جولات النقاش يقابلها بنية المجموعات المتغيرة في بيئة المناقشة الإلكترونية وذلك على ضوء

محددات ترتبط بعدد جولات النقاش وطبيعة محتوى النقاش، وغيره من العوامل. والجدير بالذكر أن أغلب الدراسات التي تناولت بنية مجموعات المناقشة الإلكترونية ورصد تفاعلات أطراف النقاش اتجهت نحو تثبيت مجموعات النقاش من حيث الحجم والتشكيل والنوعية على مدار جولات النقاش، ومنها الدراسات (وليد يوسف ، ٢٠١٣؛ فايز منشر الظفيري وأحمد فخري، ٢٠١٦؛ ممدوح سالم، ٢٠١٦؛ زينب حسن وأحمد بدر، ٢٠١٦؛ نيفين منصور وأنهار علي، ٢٠١٧؛ محمد جابر خلف الله، ٢٠١٧) ، كما تباينت نتائج الدراسات في تحديد التشكيل الأنسب لبنية مجموعات النقاش فمنها ما اتجه نحو تأييد بنية المجموعات صغيرة الحجم مثل دراسة بويس وهينلاين (**Boyce & Hineline, 2002**) والتي أشارت إلى أنه كلما نقص عدد أفراد المجموعة كلما زادت جودة انتاجيتها من محتوى النقاش وذلك لتلافي مشكلات المجموعات الكبيرة مثل مشكلة التسكع الاجتماعي **Social Loafing** والتي تعني اعتماد افراد المجموعات على بعضهم البعض في تفاعلات النقاش مما يؤدي إلى تكاسل بعضهم عن المشاركة والاعتماد على أداء الآخرين. كما أشارت بعض الدراسات (عبد اللطيف الجزار،٢٠٠٠؛ أحمد الجمل وأحمد عصر،٢٠٠٧؛ **Goto & Schneider, 2010**) إلى أن مجموعات النقاش تتشكل فيما بين (٢-٥) طلاب يمكن أن تكون أكثر مناسبة لتحقيق تفاعلات عالية الجودة في بيئة المناقشة الإلكترونية. كما أشارت نتائج دراسة كل من (عبد العزيز طلبة،٢٠١٠؛ وليد يوسف محمد، ٢٠١٣) إلى أن تشكيل المجموعات الثابتة التي تتراوح ما بين (٥-١٠) طلاب ساهم في بناء جولات نقاش مؤثرة وفعالة في تنمية مهارات التفكير الناقد والرضا عن المناقشات، وهناك دراسات أيدت حجم المجموعات الكبيرة في بيئة المناقشة فقد أشارت دراسة (**Giguere et al., 2004; Arbauph & Benbunan, 2005**) إلى أن حجم مجموعات النقاش في بيئة التواصل الإلكترونية يمكن أن يصل ما بين ٢٥-٣٠ مشارك في المجموعة الواحدة.

ح. النظريات ذات العلاقة ببيئات المناقشة الإلكترونية:

هناك العديد من النظريات المرتبطة ببيئات المناقشة الإلكترونية النظرية البنائية الاجتماعية (Social constructivist theory) والتي تتناول مبادئها سياق التفاعلات بين أطراف النقاش والعلاقات الاجتماعية التي تتأسس عليه نتيجة للتلاقي الفكري بين الأفراد. كما تشير مبادئ نظرية التعلم المعرفي (Cognitive Learning Theory) إلى فكرة العقل الجمعي الذي يتأسس على التفاعلات المعرفية بين أطراف بيئة النقاش وما يترتب عليها من انتقال وتبادل لخبرات المعرفة بحيث يكتسب الجميع خبرات جديدة نتيجة هذه التفاعلات. وتشير النظرية الاتصالية Communication Theory إلى أن توفير مناخ جيد للرسالة بين أطراف الاتصال وتعدد وسائلها تزيد من فرص تبادل الخبرات على نحو يسمح برفع الكفاءة المعرفية لدى أطراف عملية الاتصال. وترتبط نظرية الحمل المعرفي Cognitive Load Theory بتخفيف العبء المعرفي على أطراف جولات النقاش نظرًا لتوزيع

المهام على أفراد المجموعات واختلاف خبراتهم والفروق الفردية بينهم بما يسمح بتعزيز التعلم وزيادة فرص نقل الخبرات. (Pass, Renkle, & Sweller, 2004).

ط. مهارات حل المشكلات Problem Solving Skills:

ينظر ميتشيل ورفاقه (Michelle et al, 2001) إلى مهارات حل المشكلة باعتبارها حزمة من مهارات التفكير الموجه نحو إيجاد بدائل حلول لمشكلة محددة عبر تشكيل استجابات وترجيح الأنسب منها عبر سلسلة من العمليات المعرفية الناقدة تمكن الفرد من أن يكون منتجًا للفروض، وقادرًا على اختبارها، ومنظمًا لخطة لوضع بدائل الحلول والتوصل إليها. مما يسهم في إكساب الأفراد أفكارًا جديدة حول موضوع معين فيتم تطوير المفاهيم والتعميمات والمهارات لاستعمالها في حل مشكلات بمواقف جديدة. وتعد حل المشكلات وسيلة من وسائل إثارة الفضول والاستمتاع العقلي التي تحفز عمليات التفكير وتنشط العمليات الذهنية. وقد تم تصميم نماذج متعددة لحل المشكلات منها نموذج برانسفورد وشتاين (Bransford & Stein, 1984) والذي وضح خطوات حل المشكلات كما يعرضها الشكل (٣).

شكل (٣) حل المشكلات وفقًا لنموذج Bransford & Stein (بتصرف)

ومن النماذج التي بنيت عليها مقاييس للقدرة على حل المشكلات ومنها المقياس المستخدم في البحث الحالي نموذج هيبنر (Hippner, 1978) والذي حدد خمس خطوات لحل المشكلة: ١) التوجه العام، ٢) تعريف المشكلة، ٣) توليد البدائل، ٤) اتخاذ القرار، ٥) التحقق من النتائج. وقد قام أندرسون 1995 (Anderson) بتوصيف مراحل حل المشكلة في ثلاث حالات الأولى أطلق عليها الحالة الابتدائية (Lnitialstate) والتي تتضمن التعرف على المشكلة وتحليل أبعادها، والحالة المتوسطة (Intermediate) وتتضمن افتراض الفروض واختبارها ووضع البدائل الممكنة للحلول، والحالة الهدف (Gool state) والتي تتضمن ترجيح بدائل الحلول.

وانطلاقًا مما تقدم وعلى ضوء أدبيات البحث والنظريات ذات العلاقة والمتغيرات يتضح أن مهارات حل المشكلات من المهارات الحيوية التي تستدعي الاهتمام بها وبمصادر التعلم التي تدعمها نظرًا لأهميتها البالغة في حياة الإنسان حيث لا تخلوا المواقف الحياتية من المشكلات التي تتطلب إيجاد حلول مناسبة وفي توقيتات أنسب وذلك لكي يتجنب الإنسان مخاطر عدم قدرته على التصرف حيال المشكلات التي تواجهه، وانطلاقًا من مبادئ العقل الجمعي في بيئات التعلم التي تستند إلى وجود الأقران ودورهم في مواجهة المشكلات ومناقشتها وإيجاد حلول لها فإن بيئة المناقشة الإلكترونية تعد مناسبة لتبادل الآراء والخبرات، ولكي يتثنى الاستفادة القصوى من هذه البيئات فإن دراسة متغيراتها التصميمية والبنائية تعد من العوامل الهامة في رفع كفاءة هذه البيئات والاستفادة من سعتها، ومن ثم فإن البحث الحالي في دراسته للتفاعل بين نمط المناقشة وبنية مجموعات النقاش وأثره على تنمية القدرة على المشكلات ينحي نحو الاستفادة من سعة بيئات المناقشة الإلكترونية في تحسين مصادر التفاعل الإلكترونية وتدعيمها في تحقيق أهداف التعلم.

الإجراءات المنهجية للبحث

أولاً: تحديد معايير بيئة المناقشة الإلكترونية: تم تحديد معايير تصميم بيئة المناقشة الإلكترونية وفقًا لنمط المناقشة الإلكترونية (الموجهة/ الحرة) مبنية مجموعات المناقشة (الثابتة/ المتغيرة) لإكساب مهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا وتم تحكيم القائمة، ويوضح الجدول (٢) المعايير ومؤشراتها في صيغتها النهائية:

جدول (٢): معايير تصميم جولات المناقشة الإلكترونية متعددة المستويات

م	المعيار	المؤشرات	م	المعيار	المؤشرات
1	تصميم عناصر بيئة المناقشة الإلكترونية	**6**	**6**	المحتوى التعليمي المساند	**6**
2	القواعد المنظمة لبيئة المناقشة الإلكترونية	**8**	**7**	سهولة الوصول	**6**
3	الأهداف التعليمية	**7**	**8**	استخلاص وتحليل مخرجات النقاش	**5**
4	نمط الاتصال ووسائله	**4**	**9**	تطوير جولات النقاش	**5**
5	تشكيل مجموعات المناقشة	**7**	**10**	تقييم مخرجات جولة المناقشة الإلكترونية	**6**

ثانيًا: تصميم بيئة المناقشة الإلكترونية: تم تصميم بيئة المناقشة الإلكترونية بالاستناد إلى نموذج ديك وكاري (Dick et al, 2001) للتصميم والتطوير التعليمي نظرًا لمناسبته لطبيعة متغيرات البحث الحالي مع إجراء بعض التعديلات على المراحل الداخلية للنموذج لتناسب المعالجات التجريبية التي يجري تطويرها.

١. مرحلة التحليل:

أ. تحليل المشكلة: ارتكزت المشكلة على العوامل التصميمية لبيئات المناقشة الإلكترونية ودورها في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا.

ب- تحديد الأهداف العامة: تحدد الهدف العام لتصميم بيئات المناقشة الإلكترونية في مناقشة قضايا التحول الرقمي عبر سلسلة من جولات النقاش الحرة والمنظمة وفق بنيتين لمجموعات النقاش هما: بنية المجموعات الثابتة مقابل البنية المتغيرة، والتحديات التي تواجه نظم إدارة التعلم الإلكتروني وإيجاد بدائل الحلول المناسبة لها. ويمكن تحديد الأهداف العامة ومهمات التعلم المصاحبة لها في بيئة المناقشة الإلكترونية على النحو التالي: ١) يناقش قضايا التحول الرقمي وأبعادها المختلفة، ٢) يناقش قضايا التعلم السلس ومرونة الانتقال بين بيئتي التعلم الصفية والرقمية، ٣) يناقش المشكلات التي تواجه المعلم في قضايا التحول الرقمي التحول الرقمي، ٤) يطرح أفكارًا نوعية مبتكرة نحو تدعيم التحول الرقمي وتسريع آلياته.

ج. تحليل خصائص المتعلمين: تم تحديد عينة البحث من بين طلاب الماجستير التكميلي في مقرر الحاسوب في التعليم، وهم من الطلاب الحاصلين على درجات البكالوريوس، وتم تدريبهم على إجادة التعامل مع واجهة التفاعل بلوحات المناقشة الإلكترونية بنظام إدارة التعلم Blackboard لإعدادهم للتجربة.

هـ. تحليل الاحتياجات التعليمية لبيئة المناقشة الإلكترونية: تمثلت الاحتياجات التعليمية في العناصر التالية:١) التسجيل بالمقرر، ٢) تحديد موضوعات النقاش، ٣) توفير مصادر التعلم اللازمة لإثراء جولة النقاش، ٤) ضبط إعدادات لوحات النقاش، ٥) تحليل الموارد الرقمية المتاحة.

و. تحليل بيئة التعلم: تمثلت بيئة التعلم في مجموعة من جولات المناقشة الإلكترونية عبر نظام Blackboard لإدارة التعلم وهي من بيئات التواصل النصي والتعبير الكتابي مع إمكانية استخدام كائنات التعلم والرموز البصرية مع توفير بعض أدوات التحكم في التفاعلات والإشعارات والوصول.

٢. مرحلة التصميم:

أ. تحديد الأهداف الإجرائية: على ضوء مهمات التعلم والأهداف العامة تم بناء قائمة بالأهداف الإجرائية لتصميم بيئات النقاش وتمثلت القائمة في صيغتها النهائية من (٣٦) هدفًا إجرائيًا تغطي متطلبات تحقيق أهداف بيئات المناقشة الإلكترونية تغطي جولات النقاش.

ب- تصميم إستراتيجية تنظيم المحتوى: تم الاستناد إلى استراتيجية المناقشة الموجهة المضبوطة مع بنية المجموعات الثابتة مع أفراد المجموعة الأولى، واستراتيجية المناقشة الحرة مع بنية المجموعات الثابتة مع أفراد المجموعة التجريبية الثانية، واستراتيجية المناقشة الموجهة المضبوطة مع بنية المجموعات المتغيرة مع أفراد

المجموعة الثالثة، أما المجموعة الرابعة فاستخدمت استراتيجية المناقشة الموجهة الحرة مع بنية المجموعات المتغيرة، وتوضح الجداول (٤،٣) تصميم دورات النقاش للجولات النقاشية الثلاث.

جدول (٣) تصميم دورة النقاش الأولى قضايا التحول الرقمي في التعليم

دورة النقاش الأولى: قضايا التحول الرقمي في التعليم	
عنوان دورة النقاش	قضايا التحول الرقمي في التعليم
وصف دورة النقاش	تهدف بيئة المناقشة الإلكترونية إلى تبادل الآراء حول قضايا التحول الرقمي، وترتكز على الموضوعات التالية (متطلبات التحول الرقمي، المشكلات العامة للتحول الرقمي)
مقدمة عامة	يرتكز التحول الرقمي في التعليم على مقومات أساسية تشمل التقنيات التعليمية، والبيانات، والموارد البشرية، والعمليات. وتتناول جولة المناقشة الإلكترونية الحالية أهمية التحول الرقمي والمشكلات العامة للتحول الرقمي.
مهام دورة النقاش	مهمة١: عزيزي الطالب ناقش مفهوم التحول الرقمي في التعليم وأهميته.
	مهمة٢: عزيزي الطالب على ضوء خبرتك ناقش مع زملائك أهم قضايا التحول الرقمي في التعليم.
	مهمة٣: عزيزي الطالب على ضوء خبرتك ناقش التحديات التي تواجه التحول الرقمي وسبل التغلب عليها.

جدول (٤) تصميم دورة النقاش الثانية: تحديات التحول الرقمي في التعليم وسبل التغلب عليها

دورة النقاش الثانية: تحديات التحول الرقمي في التعليم وسبل التغلب عليها	
عنوان دورة النقاش	تحديات التحول الرقمي وسبل التغلب عليها
وصف دورة النقاش	عزيزي الطالب: "هذه المناقشة تهدف إلى تبادل الآراء والإجابة على الأسئلة وطرح الأفكار المرتبطة بكيفية مواجهة تحديات التحول الرقمي، وترتكز على الموضوعات التالية (مستويات تفعيل التعلم الإلكتروني، التحديات التي تواجه المعلم في التحول الإلكتروني.
مقدمة عامة	عزيزي الطالب: في هذه الجولة النقاشية سوف نتبادل طرح الأفكار والآراء حول مواجهة تحديات التحول الرقمي في التعليم، ومستويات تفعيل التعلم الإلكتروني، واستخدام إستراتيجية الفصول المعكوسة وانعكاساتها على الطالب والمعلم وبيئة التعلم).
مهام دورة النقاش	مهمة١: عزيزي الطالب من خلال خبرتك ناقش مع زملاءك مستويات تفعيل التعلم الإلكتروني.
	مهمة٢: عزيزي الطالب من خلال خبرتك ومصادر التعلم المتاحة ناقش مع زملاءك تحديات تطبيق الفصول المعكوسة وانعكاساتها على الطالب والمعلم وبيئة التعلم.
	مهمة٣: عزيزي الطالب من خلال خبرتك ومصادر التعلم المتاحة ناقش مع زملاءك تحديات التحول الرقمي في التعليم وسبل التغلب عليها.

د. قواعد جولة المناقشة الإلكترونية: تحددت قواعد جولات المناقشة الإلكترونية فيما يلي: ١) يتم استهلال جولة النقاش بمقدمة عامة ومجردة وشاملة لمحتوى موضوع النقاش، ٢) يتم طرح مجموعة من الأسئلة التحفيزية حول موضوع جولة النقاش، ٣) توفير مجموعة من الروابط الخاصة بمصادر في موضوع المناقشة، ٤) تحديد الميثاق الأخلاقي لمشاركات النقاش في احترام الرأي والرأي الآخر، ٥) تحديد إطار المناقشات من حيث مستوى الصياغة واللغة وعوامل التركيز والمباشرة في الصياغة المكثفة والواضحة في مشاركات النقاش، ٦) التحفيز على المبادرة في التفاعل وإنشاء المشاركات يحفز زملاءك على التفاعل وبناء مشاركتهم، ٧) التأكيد على عدم إهمال الرد على مشاركات الزملاء".

و. تصميم قالب مخرجات جولة النقاش: تم تصميم قالب إلكتروني لمخرجات دورات المناقشة الإلكترونية بحيث يطلب من كل مجموعة أن تستخلص خلاصات جولة النقاش وما توصلت إليه وفقًا للمهام المطروحة للنقاش وفي إطارها الزمني.

٣.مرحلة التطوير:

أ. مرحلة التخطيط للإنتاج: تم تحديد وتجميع المحتويات المعرفية المرتبطة بموضوعات المناقشة الإلكترونية، والروابط الداعمة للمحتوى وتم تصميم لوحات النقاش من حيث المقدمات والأسئلة وتسجيل المجموعات على نظام إدارة التعلم.

ب. مرحلة التطوير (الإنتاج الفعلي): تم تجهيز كافة الإعدادات المرتبطة بتصميم دورات المناقشة الإلكترونية على لوحة النقاش بنمط إدارة التعلم Blackboard وتنظيمها وفقًا للجدول الزمني لجولات المناقشة الإلكترونية وربط مستخلصات كل جولة نقاش بما يسبقها. وتم ضبط إعدادات كل دورة من دورات النقاش على النحو التالي: ١) تقسيم كل دورة إلى مراحل وفقًا لمهام النقاش، ٢) تقسيم بينة المجموعات ونمط المناقشات وفقًا للتصميم التجريبي للبحث، ٣) إجراء تسجيل لأطراف الاتصال بمجموعات المناقشة الإلكترونية، ٤) طرح مقدمة عامة وأسئلة تحفيزية، ٥) وضع مناقشات استهلالية لكل مهمة لتحفيز المناقشين على البدء في المناقشة، ٦) تطوير مجموعة من الإشعارات لتنظيم عملية النقاش، ٧) تطوير نموذج لحصر وتنقيح وإعادة استخدام مخرجات جولة النقاش.

ج. عملية التقويم البنائي لمحتوى المناقشة: بعد الانتهاء من تطوير بيئات المناقشة الإلكترونية تم عرضها على مجموعة من الخبراء في تقنيات التعليم للتأكد من مدى ارتباط المحتوى المعرفي بأهداف موضوع الجولات النقاشية، ودقة صياغة المهام النقاشية والمقدمات والأسئلة وعوامل الاستهلال والتحفيز، ومناسبة الإعدادات

الخاصة بمهام النقاش ، وقد اتفق السادة المحكمون على صلاحية جولات المناقشة الإلكترونية ومعالجتها للتطبيق مع إجراء بعض التعديلات في تنظيم إشعارات التواصل ومستخلصات النتائج، وتم إجراء التعديلات المطلوبة وفقًا لما اتفق عليه المحكمون، وتجهيز بيئات المناقشة الإلكترونية للتجربة الأساسية.

٤. **مرحلة التقويم:** سيتم استعراض إجراءات هذه المرحلة بشكل مفصل في الجزء المتعلق ببناء أدوات البحث وإجراءات التجربة الاستطلاعية والأساسية.

٥. **مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة:** ١) تحميل المحتوي المعرفي المساند لموضوعات المناقشة الإلكترونية على نظام إدارة التعلم Blackboard وإتاحتها زمنيًا للوصول وفقًا للإطار الزمني لجولة المناقشة، ٢) تخصيص المجموعات ونمط المناقشة وفقًا للتصميم التجريبي للبحث، ٣) إنشاء المشاركات الاستهلالية والتحفيزية وطرح الأسئلة ونوافذ الدعم، ٤) تفعيل إشعارات التفاعل البينية وإحصاءات التفاعل، ٥) تجهز نماذج الاستخلاص لمجموعات المناقشة الإلكترونية.

ثالثًا: بناء أداة الدراسة

تمثلت أداة الدراسة في مقياس للقدرة على حل المشكلات، وقد تم استخدام المقياس الذي طوره هبنر (Hippner,1978) وأعده للبيئة العربية حمدي نزيه (١٩٩٧) ، وقد تألف المقياس من (٤٠) فقرة موزعة على خمسة أبعاد: ١) التوجه العام، ٢) تعريف المشكلة، ٣) توليد البدائل، ٤) اتخاذ القرار، ٥) التحقق من النتائج، وقد تم توزيع الفقرات بالتساوي لكل بعد ثمان فقرات كما يتضح من الجدول (٥).وقد تم تقسيم فقرات المقياس إلى فقرات موجبة وأخرى سالبة كما يتضح من الجدول (٦). كما تم تحديد القيمة الوزنية للفقرات الموجبة والسالبة على مقياس رباعي (لا تنطبق أبدًا/ تنطبق بدرجة بسيطة/ تنطبق بدرجة متوسطة/ تنطبق بدرجة كبيرة)، ويوضحها الجدول(٧).

الجدول (٥) أبعاد مقياس حل المشكلات وفقراته

م	أبعاد المقياس	الفقـــرات
١	التوجه العام	١-٦-١١-١٦-٢١-٢٦-٣١-٣٦
٢	تعريف المشكلة	٢-٧-١٢-١٧-٢٢-٢٧-٣٢-٣٧
٣	توليد البدائل	٣-٨-١٣-١٨-٢٣-٢٨-٣٣-٣٨
٤	اتخاذ القرار	٤-٩-١٤-١٩-٢٤-٢٩-٣٤-٣٩
٥	التقييم	٥-١٠-١٥-٢٠-٢٥-٣٠-٣٥-٤٠

الجدول (٦) الفقرات الموجبة والسالبة لمقياس القدرة على حل المشكلات

الفقرات الموجبة للمقياس	٥-٨-٩-١٠-١٣-١٤-١٦-١٨-٢١-٢٤-٢٦-٢٧-٣٠-٣١-٣٢-٣٥-٣٦-٣٧-٣٨-٤٠
الفقرات السالبة للمقياس	١-٢-٣-٤-٦-٧-١١-١٢-١٥-١٧-١٩-٢٠-٢٢-٢٣-٢٥-٢٨-٢٩-٣٣-٣٤-٣٩

الجدول (٧) مقياس التقدير وأوزانه للفقرات الموجبة والسالبة

مقياس التقدير	**لا تنطبق أبدًا**	**تنطبق بدرجة بسيطة**	**تنطبق بدرجة متوسطة**	**تنطبق بدرجة كبيرة**
القيمة الوزنية للفقرات الموجبة	**(١)**	**(٢)**	**(٣)**	**(٤)**
القيمة الوزنية للفقرات السالبة	**(٤)**	**(٣)**	**(٢)**	**(١)**

أ. **صدق المقياس:** وقد تم حساب صدق المقياس من خلال صدق المحكمين بعرضه على (١٨) محكما من حملة الماجستير والدكتوراه في الإرشاد لتحديد مدى انتماء الفقرات للأبعاد ومدى دقة كل فقرة، كما تم عرضه على (٤٢) طالبًا من طلاب كلية التربية للتأكد من وضوح فقرات المقياس، وقد أشار (٩٢%) إلى تحقيق المقياس لعناصر الاستقصاء المطلوبة.

ب. **ثبات المقياس:** تم حساب ثبات المقياس بطريقة إعادة تطبيقه على ٥٦ طالبًا من طلاب كلية التربية، وقد بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٨٦)، كما تم حساب الثبات بطريقة الاتساق الداخلي للدرجة الكلية والدرجات الفرعية على عينة قوامها ٣٠ طالبًا من طلاب كلية التربية، كما يوضحها الجدول(٨).

الجدول (٨) معامل الارتباط بين درجات الفقرات والدرجة الكلية للاختبار

السؤال	**معدل الارتباط**	**السؤال**	**معدل الارتباط**	**السؤال**	**معدل الارتباط**	**السؤال**	**معدل الارتباط**
١	٠,٦٨	٩	٠,٧٢	١٧	٠,٦٨	٢٥	٠,٢٥	٣٣	٠,٣٦
٢	٠,٤٤	١٠	٠,٦٨	١٨	٠,٣٦	٢٦	٠,٩٤	٣٤	٠,٤٤
٣	٠,٧٧	١١	٠,٤٤	١٩	٠,٢٥	٢٧	٠,٣٦	٣٥	٠,٢٥
٤	٠,٩٦	١٢	٠,٩٦	٢٠	٠,٤٤	٢٨	٠,٢٥	٣٦	٠,٩٦

٥	٠,٧٦	١٣	٠,٧٦	٢١	٠,٩٥	٢٩	٠,٩٦	٣٧	٠,٣٦
٦	٠,٢٥	١٤	٠,٩٢	٢٢	٠,٢٥	٣٠	٠,٤٤	٣٨	٠,٤٤
٧	٠,٦٤	١٥	٠,٧٦	٢٣	٠,٣٦	٣١	٠,٧٦	٣٩	٠,٨٤
٨	٠,٣٦	١٦	٠,٦٨	٢٤	٠,٦٨	٣٢	٠,٣٦	٤٠	٠,٢٥

وباستقراء الجدول (٨) يتضح أن معامل الارتباط تراوح بين (٠,٢٥- ٠,٩٦) وهي معاملات مقبولة لتحقيق الثبات.

الدرجة الكلية للمقياس: بلغت الدرجة الكلية للمقياس (١٦٠ درجة) بينما بلغت أقل قيمة للمقياس (٤٠ درجة)، وتختلف عمليات احتساب القيم الوزنية للدرجات وفقًا لنوع الفقرات الإيجابية والسلبية.

رابعًا: التجربة الاستطلاعية للبحث: تم إجراء تجربة استطلاعية على عينة من طلاب برنامج الماجستير التكميلي قوامها ١٠ طلاب لاستقصاء الصعوبات التي قد تواجه تطبيق التجربة الأساسية للبحث، والتحقق من سلامة الإجراءات، وضبط أداة البحث.

خامسًا: التجربة الأساسية للبحث

١. تحديد عينة البحث: تكونت عينة البحث للتجربة الأساسية من (٢٤) طالبًا من طلاب برنامج الماجستير التكميلي تم توزيعها عشوائياً إلى مجموعتين تجريبيتين وفقاً للتصميم التجريبي للبحث، ويوضح جدول (٩) توزيع أفراد عينة البحث على المعالجتين التجريبيتين.

جدول (٩) توزيع أفراد عينة البحث على المعالجتين التجريبيتين

المعالجات	المناقشة الموجهة	المناقشة الحرة
بنية المجموعات الثابتة	م (١) بيئة مناقشة إلكترونية موجهة ذات بنية ثابتة للمجموعات (٦ أفراد)	م (٢) بيئة مناقشة إلكترونية حرة ذات بنية ثابتة للمجموعات (٦ أفراد)
بنية المجموعات المتغيرة	م (٣) بيئة مناقشة إلكترونية موجهة ذات بنية متغيرة للمجموعات (٦ أفراد)	م (٤) بيئة مناقشة إلكترونية حرة ذات بنية متغيرة للمجموعات (٦ أفراد)

٢- حساب تكافؤ المجموعات: لتقصي تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع تم إجراء التطبيق القبلي لمقياس القدرة على حل المشكلات، ويوضح الجدول (١٠) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه one way ANOVA.

الجدول (١٠) تحليل التباين أحادي الاتجاه لحساب تكافؤ المجموعات التجريبية بالتطبيق القبلي لمقياس القدرة على حل المشكلات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١٨,٦٥	٣	٦,٢٢		
داخل المجموعات	٣٧٢,٨٠	٢٠	١٨,٦٤	٠,٢١١	غير دالة
المجموع	٣٩١,٤٥	٢٣			

وباستقراء النتائج – الجدول (١٠) أشارت نتائج تحليل التباين أحدي الاتجاه إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية الأربع، وهو ما يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبيتين.

تنفيذ التجربة الأساسية للبحث

١. **التهيئة للتجربة:** ضمن إجراءات تدريس مقرر الحاسوب في التعليم لطلاب الماجستير التكميلي تم تحديد بعض الموضوعات النقاشية حول قضايا التحول الرقمي عبر ببيئة المناقشة الإلكترونية على نظام إدارة التعلم Blackboard؛ حيث سيتعرضون إلى جولتين للمناقشة حول هذه القضايا، وتم تدريب الطلاب على استخدام أدوات المناقشة، والقواعد الحاكمة لجولات النقاش، وكيفية استخلاص مخرجات جولة المناقشة.

٢. **توزيع أفراد المجموعات على المعالجات التجريبية:** تم توزيع أفراد المجموعات التجريبية على المعالجات الأربع وفقًا للتصميم التجريبي للبحث كما أوضح الجدول (٩).

٣. **تطبيق التجربة الأساسية:** تم تقسيم مراحل التطبيق وإجراءاته على مدار ثلاثة أسابيع في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢١-٢٠٢٢م. بحيث تعرضت كل مجموعة من المجموعات الأربع لجولتي نقاش في إطار نمط المناقشة وبنية المجموعة.

٤. **إجراءات التطبيق البعدي لأدوات البحث:** بعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية للبحث تم إجراء التطبيق البعدي لمقياس القدرة على حل المشكلات على أفراد المجموعات التجريبية للبحث. وتم جمع البيانات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لطبيعة بيانات البحث.

نتائج البحث وتفسيرها

أولاً: عرض نتائج البحث:

١. **الإجابة عن السؤال الأول:** ما معايير تصميم بيئة المناقشة الإلكترونية وفقًا لنمطي المناقشة (الموجهة/ الحرة)

وبنية مجموعات المناقشة (المجموعات الثابتة/ المجموعات المتغيرة) لتنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا؟، وقد تمت الإجابة على هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة بالمعايير بلغت في صورتها النهائية (١٠ معايير) تتضمن (٦٠ مؤشرًا)، كما يوضحه الجدول (١١).

الجدول (١١) الصورة النهائية لقائمة معايير تصميم بيئة المناقشة الإلكترونية

م	المعيار	المؤشرات	م	المعيار	المؤشرات
1	تصميم عناصر بيئة المناقشة الإلكترونية	**6**	**6**	المحتوى التعليمي المساند	**6**
2	القواعد المنظمة لبيئة المناقشة الإلكترونية	**8**	**7**	سهولة الوصول	**6**
3	الأهداف التعليمية	**7**	**8**	استخلاص وتحليل مخرجات النقاش	**5**
4	نمط الاتصال ووسائله	**4**	**9**	تطوير جولات النقاش	**5**
5	تشكيل مجموعات المناقشة	**7**	**10**	تقييم مخرجات جولة المناقشة الإلكترونية	**6**

٢. **الإجابة عن السؤال الثاني:** ما التصميم التعليمي لبيئة مناقشة الإلكترونية قائمة على حل المشكلات وفقًا لمتغيري نمط المناقشة (الموجهة/ الحرة) وبنية مجموعات النقاش (الثابتة/ المتغيرة) ؟، وقد تمت الإجابة على هذا السؤال وفقًا لما تم عرضه بإجراءات التصميم التعليمي لمعالجات البحث، وتطبيق إجراءاته المنهجية.

٣. **الإجابة عن السؤال الثالث:** ما أثر نمط المناقشة الإلكترونية (المناقشة الموجهة / المناقشة الحرة) في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا؟، وللتحقق من صحة الفرض الأول تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two way ANOVA للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس القدرة على حل المشكلات، ويبين الجدول (١٢) الإحصاء الوصفي لمعالجات البحث والمجموعات التجريبية، أما الجدول (١٣) فيوضح نتائج تحليل التباين للتعرف على دلالة الفروق.

الجدول (١٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات مقياس القدرة على حل المشكلات

نمط المناقشة الإلكترونية	بنية مجموعات المناقشة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
المناقشة الموجهة	المجموعات الثابتة	٦	١٤٦	٧,١٣
	المجموعات المتغيرة	٦	١١٢	٥,٥٤
	المجموع	١٢	١٢٩	٦,٣٤
المناقشة الحرة	المجموعات الثابتة	٦	١٣٨	٨,١٢
	المجموعات المتغيرة	٦	١٠٤	٩,٢٤
	المجموع	١٢	١٢١	٨,٦٨
المجموع	المجموعات الثابتة	١٢	١٤٢	٧,٦٣

المجموعات المتغيرة	١٢	١٠٨	٧,٣٩
المجموع	٢٤	١٢٥	٧,٥١

الجدول (١٣) دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس القدرة على حل المشكلات

مصدر التباين	م المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة (٠,٠٥)
نمط المناقشة الإلكترونية	١٧٠٤	١	١٧٠٤	١٤,٥٦	٠,٠٢١ دالة *
بنية مجموعات المناقشة	١٨٩٦	١	١٨٩٦	٩,٧٦	٠,١٣٢ غير دالة
نمط المناقشة X بنية المجموعات	٤٢٦	١	٤٢٦	١٣,١٨	٠,٠٠دالة*
الخطأ	٥٢٦٢	٢٠	٢٦٣,١		
المجموع		٢٤			

وباستقراء النتائج في الجدول (١٣) فيما يتعلق بالأثر الأساسي لمتغير نمط المناقشة الإلكترونية (الموجهة/ الحرة) أشارت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات المجموعات التجريبية للبحث يرجع إلى الأثر الأساسي لنمط المناقشة الإلكترونية، ومن ثم تم رفض الفرض الأول للبحث. وللتعرف على اتجاه الفرق تم الرجوع إلى متوسطات الدرجات بالجدول (١٢) وتبين أن المتوسط الأكبر جاء لصالح المجموعتين التجريبيتين اللتين تعرضتا لمعالجة المناقشة الإلكترونية الموجهة بصرف النظر عن بنية المجموعات.

٤. **الإجابة عن السؤال الرابع:** ما أثر بنية مجموعات النقاش (المجموعات الثابتة / المجموعات المتغيرة) في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا؟، وللتحقق من صحة الفرض الثاني تم الرجوع إلى الجدول (١٣) وتبين من النتائج عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات المجموعات التجريبية للبحث يرجع إلى الأثر الأساسي لبينة مجموعات المناقشة (المجموعات الثابتة/ المجموعات المتغيرة). ومن ثم تم قبول الفرض الثاني للبحث.

٥. **الإجابة عن السؤال الخامس:** ما أثر التفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية (المناقشة الموجهة / المناقشة الحرة)، وبنية مجموعات النقاش (المجموعات الثابتة / المجموعات المتغيرة) في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا؟، وللتحقق من صحة الفرض الثالث تم الرجوع إلى الجدول (١٣) وتبين من النتائج وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات المجموعات التجريبية للبحث ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط المناقشة

الإلكترونية (المناقشة الموجهة / المناقشة الحرة)، وبنية مجموعات النقاش (المجموعات الثابتة / المجموعات المتغيرة)، ومن ثم تم رفض الفرض الثالث للبحث. وللتعرف على أبعاد التفاعل بين المتغيرين تم إجراء اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة كما يوضحه الجدول (١٤).

الجدول (١٤) نتائج المقارنات المتعددة للتفاعل بين نمط المناقشة وبنية مجموعات النقاش فيما يتعلق بمقياس القدرة على حل المشكلات

م	المجموعة التجريبية	المتوسط	مناقشة موجهة/ مجموعات ثابتة	مناقشة حرة/ مجموعات ثابتة	مناقشة موجهة/ مجموعات متغيرة	مناقشة حرة/ مجموعات متغيرة
١	مناقشة موجهة/ مجموعات ثابتة	١٤٦				
٢	مناقشة حرة/ مجموعات ثابتة	١١٢	٠,١٣٢			
٣	مناقشة موجهة/ مجموعات متغيرة	١٣٨	٠,٠١٣	٠,٠٢٩		
٤	مناقشة حرة/ مجموعات متغيرة	١٠٤	٠,٣٦١	٠,٠١١	٠,٠٢٦	

باستقراء اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة – الجدول (١٤) لتحديد مجموعات التفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية (الموجهة/ الثابتة)، وبنية مجموعات المناقشة (الثابتة/ المتغيرة) فيما يتعلق بمقياس القدرة على حل المشكلات، وتبين من الجدول أن المجموعة التجريبية التي تعرضت لنمط المناقشة الموجهة ذات المجموعات الثابتة جاءت في المرتبة الأولي في التفاعل، تلتها مجموعة المناقشة الموجهة ذات المجموعات المتغيرة تلتها باقي المجموعات.

ثانيًا: مناقشة نتائج البحث

١. فيما يتعلق بنمط المناقشة الإلكترونية:

أشارت النتائج إلى أن المناقشة الإلكترونية الموجهة حققت نتائج أفضل على مقياس القدرة على حل المشكلات. وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت اليه نتائج الدراسات (السيد عبد المولى أبو خطوة، ٢٠١٥؛ نجلاء محمد فارس، ٢٠١٥؛ سعد محمد إمام، ٢٠١٥؛ ولاء أحمد غريب، ٢٠١٦)، بينما تختلف مع نتائج الدراسات (زينب محمد حسن وأحمد فهيم بدر ٢٠١٦؛ محمد جابر خلف الله ٢٠١٧؛ هناء محمد جمال الدين ومحمد يسري عبد العزيز). ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى خصائص جولات النقاش الموجهة من حيث مسئولية المعلم المباشرة عن تنظيمها

وإدارتها والتحكم في أنماط الدعم المرتبطة بها. وعلى ضوء النظرية الاتصالية فإن عمليات التنظيم التي تلازم الرسالة تؤثر بشكل إيجابي في تحسين كفاءة الاتصال وتحقيق أهداف جولة المناقشة الإلكترونية. كما تدعم نظرية التعلم المعرفي هذه النتيجة حيث أن عمليات هيكلة جولة المناقشة وتنظيم معطياتها ومصادر المعرفة الداعمة لها تساعد في تحسين كفاءة التعلم ونقل وتبادل الخبرات.

٢. فيما يتعلق ببنية مجموعات المناقشة الإلكترونية:

أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا ترجع إلى الأثر الأساسي لبنية مجموعات المناقشة الإلكترونية. ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى العوامل المرتبطة ببنية المجموعات ومنها عامل حجم المجموعة والذي يمثل أحد المتغيرات المؤثرة في بنية المجموعات كما أشارت دراسة (Gerosa, et al., 2010)، كما أن هناك عوامل ترتبط بعدد الجولات النقاشية خلال مناقشة الموضوع الواحد والتي تؤثر على انخراط مجموعات النقاش كما أشارت الدراسات (عبد اللطيف الجزار ٢٠٠٠؛ أحمد الجمل وأحمد عصر ٢٠٠٧؛ Jones, et al, 2008) ، وهناك عوامل ترتبط بمستوى الخبرة السابقة حول موضوع النقاش، وغيرها من العوامل. وعلى ضوء النظرية البنائية Constructivism Theory يجب أن تدعم بنية بيئة المناقشة الإلكترونية فكرة بنائية التعلم، ومستوى النشاط، ودافعية المشاركة عن كونها فقط عملية اكتساب معرفة، وأن التفاعل بين الأقران هو أساس بناء المعرفة أكثر من كونه اتصالاً بالمعرفة، وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت اليه نتائج الدراسات. (Boyce & Hineline, 2002; Jones et al., 2008; Schneider, 2010).

٣. فيما يتعلق بالتفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية وبنية مجموعات النقاش:

أشارت النتائج إلى وجود أثر دال للتفاعل بين متغير نمط المناقشة الإلكترونية (الموجهة/ الثابتة)، وبنية مجموعة النقاش (المجموعات الثابتة/ المجموعات المتغيرة)، كما أشارت النتائج إلى أن التفاعل ظهر بشكل كبير في المجموعة التجريبية التي تعرضت لنمط المناقشة الثابتة ذات بنية المجموعات الثابتة تلتها المجموعة التجريبية التي تعرضت لبنية لنمط المناقشة الموجهة ذات المجموعات المتغيرة، ويمكن تفسير هذه النتيجة على ضوء نظرية القيمة المتوقعة والتي تنطلق مبادئها من أن قيمة مصدر التعلم تتحدد بالطريقة التي يتم تنظيمه بها وأن فاعليته تتأثر بمقدار الوقت المستغرق في إعداده وجودة هذا الإعداد ، وإذا ما تم تطبيق ذلك على متغير نمط المناقشة الموجهة فإن تأثيره فاق تأثيرات النمط الآخر نظرًا لتحقيقه لبعض الخصائص التنظيمية التي أهلته للتفوق على نمط المجموعات الحرة على الرغم من اختلاف بنية المجموعات، وهو ما أيدته نتائج الدراسات (هاني الشيخ، ٢٠١٣؛ السيد أبو خطوة، ٢٠١٥؛ سوسن شلبي ونهى مراد، ٢٠١٧)، كما تتفق النتائج مع نظرية الحمل المعرفي والتي تشير أن عملية تنظيم المجال تخفف من الجهود العقلية المبذولة في إدراكه وهو ما أهل المناقشة الإلكترونية

الموجهة والتي يشرف المعلم على تنظيمها في تطوير التفاعل لتحقيق نتائج أفضل فيما يتعلق بالقدرة على حل المشكلات.

ثالثًا: توصيات البحث :

١. الإفادة من النتائج التي تم التوصل إليها في تصميم جولات النقاش الإلكترونية لتنمية مهارات حل المشكلات.
٢. التنوع في تصميم بيئات المناقشة الإلكترونية وأساليب توزيع الأفراد مع وضع معايير وآليات لهذه التصميمات.
٣. أهمية التوسع في دراسة المتغيرات التابعة النوعية المرتبطة بأبعاد التفاعل في بيئة المناقشة الإلكترونية وعلاقتها بمتغيرات التصميم ذات العلاقة.
٤. تأهيل الأفراد على الاستفادة من سعة بيئات المناقشة الإلكترونية كإستراتيجية منتجة للمعرفة.

رابعاً: البحوث المستقبلية:

١. دراسة العوامل المؤثرة في الانخراط ببيئة المناقشة الإلكترونية وعلاقتها بإنتاجية جولات النقاش الإلكترونية.
٢. تحديد الأبعاد الوظيفية لجولات النقاش في بيئات التدريب الإلكتروني وأثرها في كفاءة التدريب.
٣. التحليل البعدي لبحوث متغيرات تصميم بيئات المناقشة الإلكترونية ومتغيرات المحتوى وسبل الاستفادة منها في توجيه الدراسات المستقبلية.

شكر وتقدير

" يتقدم الفريق البحثي بالشكر لعمادة البحث العلمي، جامعة الملك عبد العزيز. جدة، على دعمها الفني والمادي لهذا المشروع بالمنحة البحثية رقم (G: 1273-324-1440) "

Acknowledgement

This project was funded by the Deanship of Scientific Research (DSR) at King Abdulaziz University, Jeddah, under grant no. G: 1273-324-1440. The authors, therefore, acknowledge with thanks DSR for technical and financial support

المراجع

إبراهيم، وليد يوسف محمد (٢٠١٣). اختلاف حجم المجموعة المشاركة في المناقشات الإلكترونية التعليمية وتأثيره على تنمية التفكير الناقد والتحصيل المعرفي والرضا عن المناقشات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٣(٣)، ١٢٩-٢٠٧.

أبو خطوة، السيد عبد المولى السيد (٢٠١٥). أثر اختلاف نوع التفاعل في المناقشات الإلكترونية في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز والاتجاه نحو نوع التفاعل لدي طلاب الدبلوم المهنية بكلية التربية جامعه الإسكندرية. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ٢٥(١)، ٢٩-١٠٤.

جمال الدين، هناء محمد، محمد يسرى عبدالعزيز، و حنان محمد ربيع محمود (٢٠١٧). أثر التفاعل بين حجم مجموعات التشارك والأسلوب المعرفي باستراتيجية تقصي الويب لوحدة حل المشكلات علي تنمية تقدير الذات لدي تلاميذ الحلقة الإعدادية الأزهرية. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. ٣٠(١)، ٢٥٥-٣٠٩.

الجمل، أميرة محمد المعتصم (٢٠١٢). التفاعل بين حجم مجموعات العمل في الفيسبوك والمسئولية الاجتماعية في بيئات التعلم الإلكترونية على تنمية مهارات اختيار مصادر التعلم ونمط المشاركة الإلكترونية. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ٢٢(٢)، ٢٤١-٣٣٥.

حرب، سليمان أحمد سليمان (٢٠١٦). معايير تصميم المنتديات التعليمية الإلكترونية المضبوطة. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني: جامعة القدس المفتوحة. ٥(١٠)، ١٣٣-١٦٤.

خلف الله، محمد جابر (٢٠١٧). فاعلية اختلاف حجم المجموعات المتزامنة بالفصول الافتراضية في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية والاتجاهات نحو التقنية لدى أعضاء هيئة التدريس. مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية. ١٨(١)، ٤١٥-٤٩٠.

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

سعيد، سعد محمد إمام (٢٠١٥). تصميم بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية لتنمية مهارات البحث التعاوني لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية. دراسات تربوية واجتماعية: جامعة حلوان – كلية التربية. ٢١(١)، ٤٢١-٤٦٦.

السيد، نيفين منصور محمد، وأنهار علي الإمام ربيع (٢٠١٧). أثر اختلاف حجم المجموعات في التعلم الالكتروني القائم على الحالة في تنمية مهارات التفكير التعليلى وجودة إنتاج الحقائب الالكترونية لدى طالبات تكنولوجيا التعليم وقبولهن واستجاباتهن نحو حجم المجموعات. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب. ٨٦(١)، ٢٣-١٥٦.

الشاعر، حنان محمد محمد (٢٠١٢). أثر نوع المناقشات الإلكترونية في أسلوب التعلم القائم على الحالة على تفاعل الطلاب داخل المجموعة وتحقيق بعض أهداف التعلم لمقرر الوسائط المتعددة. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ٢٢(٣)، ٢٣٣-٢٧٦.

شلبي، سوسن إبراهيم أبو العلا، و نهى محمود أحمد مراد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط المناقشة الإلكترونية وحجم مجموعات التفاعل بها بالمنصات التعليمية في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني وتحديد الذات والاندماج الدراسي لدى طلاب الدراسات العليا .تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية،٣٣ ٥٤٤-٤٥٩.

الشيخ، هاني محمد (٢٠١٣). العلاقة بين نوع التفاعل وحجم المجموعات في التعلم التشاركي الإلكتروني وأثرها على تحسين الأداء الأكاديمي والكفاءة الاجتماعية الإلكترونية لدى طلاب الجامعة. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ٢٣(٤)، ١١٥-١٧٤.

الشيخ، هاني محمد، و شيماء يوسف صوفي (٢٠١٢) . العلاقة بين شكل المحتوى ونمط الاتصال في استراتيجية لعب الأدوار عبر الويب وأثرها على تنمية مهارات المناقشات الإلكترونية والبنية المعرفية المرتبطة بها لدى طلاب الجامعة. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٢(٣)، ٢٧٧-٣٣٥.

صوفي، شيماء يوسف، و حنان محمد محمد الشاعر(٢٠٠٨). معايير تصميم المناقشات الجماعية في بيئة المقررات الإلكترونية القائمة على الويب. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ١٨(٣)، ١٠١-١٤٢.

عبد الحميد، عبد العزيز طلبة (٢٠١٠). اختلاف حجم التشارك في التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات وأثره على اكتساب كل من مهارات التصميم التعليمي والتفكير الناقد والاتجاه نحو المشاركة الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات محكمة، ١٩(٤)، ٩٥-١٥٢.

عبدالسميع، هنادي محمد أنو (٢٠١٥). فاعلية اختلاف حجم مجموعات التشارك في العصف الذهني الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. دراسات في التعليم الجامعي: جامعة عين شمس – كلية التربية – مركز تطوير التعليم الجامعي . ٣٠(١)، ٥٥١-٥٩٣.

عبدالعاطي، حسن الباتع محمد (٢٠١١). مشاركات الطلاب في منتديات المناقشة عبر الإنترنت وتصوراتهم بشأن، استخدامها في دعم دراسة مقرر تكنولوجيا التعليم و المعلومات. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢١(٤)، ١٦٣-٢١٤.

عبدالعاطي، حسن الباتع محمد. (٢٠٠٩). معايير منتديات النقاش الإلكترونية: التصميم، الاستخدام، الإدارة، التقويم، المعلوماتية، وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية، ٢٥- نوفمبر، ١٦-٢٩.

عبدالمقصود، أمين دياب صادق (٢١٠٣). العلاقة بين نوع التفاعل في المناقشات الإلكترونية والأساليب المعرفية عبر الويب وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي والأداء لمهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمية الرقمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بالمعاهد الأزهرية. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٣(٤)، ١٨٩-٢٧٨.

الغامدي، هاله صالح ظافر المنصور، و شاهيناز محمود أحمد علي (٢٠١٨). أثر اختلاف أساليب المناقشة الإلكترونية في بيئة التعلم عبر الإنترنت على تنمية مهارات التعلم التعاوني لدى طالبات المرحلة المتوسطة. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية: المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ١٤(١)، ١-٨٥.

غريب، أحمد محمود فخري (٢٠١٤). تفاعل تنظيم أدوار المتعلمين باستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي وفقاً لحجم مجموعات التشارك وأثره على تنمية مهارات مشاركة الملفات عبر تطبيقات الحوسبة السحابية و تقدير الذات. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. ٢٥(١)، ١-٧٥.

المحنه، على كاظم ياسين، و عون، فاضل ناهي عبد .(2013) .أثر المناقشة الحرة في التفكير الناقد والقدرة اللغوية لدى طلاب الخامس الأدبي في مادة الأدب والنصوص (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة بابل، الحلة.

Bardolph, M.(2018). Always on Stress: The Emotive Impact of Anytime, Anywhere Discussion Boards. Transformative Dialogues: *Teaching & Learning Journal*, 12(2), 1-19.

BORST, M. J. (2017). Online Discussions Improve Student Perceptions of Instructor Efforts to Relate Faith to Learning in Graduate Occupational Therapy Courses. *Christian Higher Education*, 16(4), 255-265.

Bruce M. McLaren., Oliver Scheuer, & Jan Mikátko (2010). Supporting Collaborative Learning and E-Discussions Using Artificial Intelligence Techniques, *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 20,1-46.

Chang, NI. (2006) E-Discussions as a Complement to Traditional Instruction: Did the Students Like Online Communication and Why? *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 27(3),249–264.

Erping Zhu (2006). Interaction and cognitive engagement: An analysis of four asynchronous online discussions, *Instructional Science*,34(1),451-480.

Fenwick, L., Humphrey, S., Quinn, M., & Endicott, M. (2014). Developing Deep Understanding about Language in Undergraduate Pre-service Teacher Programs through the Application of Knowledge, *Australian Journal of Teacher Education*,39(1),1-32.

Ferman, T., Burkett, I., & Hooper, M. (2003). The value of on-line communication: Findings from a community development course. *Australian Journal of Adult Learning, 43(1), 115–131*.

Gerosa, M., Filippo, D., Pimentel, M., Fuks, H., & Lucena, C.J. (2010). Is the unfolding of the group discussion off-pattern? Improving coordination support in educational forums using mobile devices. *Computers and Education*, 54(2), 528-544

Harman, K., & Koohang, A.(2005). Discussion Board: A Learning Object. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 1, 67-77.

Hill, L., Lock, L., Altowairki,N., Ostrowski,C., Santos,L, & Liu,Y (2017). Using Design-Based Research to Develop Meaningful Online Discussions in Undergraduate Field Experience Courses, *International Review of Research in Open and Distributed Learning* ,18(6),36-53.

Hung, W. L. & Chen, D (2001) . Situated cognition, Vygotskian thought, and learning from the communities of practice perspective: Implications for the design of web-based e-learning. *Educational Media International* 38(1): 3–12.

Johnson, C., Hill, L., Altowairiki, N., Ostrowski, C., Santos, L., & Liu, Y.(2017). Using Design-Based Research to Develop Meaningful Online Discussions in Undergraduate Field Experience Courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(6),36-53.

Jorczak, R., & Dupuis, D.(2014). Differences in Classroom Versus Online Exam Performance Due to Asynchronous Discussion, *Online Learning Journal*, 18(2),1-9.

Michelle, C. , Lisa, W., Jeffrey L. A.,& Laura, A (2011).Instructor's Discussion Forum Effort: Is It Worth It?, *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 7(3),337-348.

Morrison, J., Watson, G., & Morrison,G.(2012). Comparison of Restricted and Traditional Discussion Board on Student Critical Thinking. *Quarterly Review of Distance Education*, 13(3), 167–176.

Newhagen, J. (2004). Interactivity, Dynamic Symbol Processing, and the Emergence of Content in Human Communication. *Information Society*, 20(5), 395–400.

Olesova, l., Slavin, m., & Jieun lim. (2016). Exploring the Effect of Scripted Roles on Cognitive Presence in Asynchronous Online Discussions. *Online Learning*, 20(4), 34-53.

Pass, F., Renkle, A., & Sweller, J. (2004). Cognitive Load Theory: Instructional Implications of the Interaction between Information Structures and Cognitive Architecture. Instructional Science, 32(1), 1-8.

Reisslein, J., Seeling, P., & Reisslein, M. (2005). Integrating emerging topics through online team design in a hybrid communication networks course: Interaction patterns and impact of prior knowledge. *Internet and Higher Education*, 8(1), 145–165.

Santiago, R., Leh, A., & Nakayama, M.(2011). Designing Effective Online Group Discussions. *Proceedings of the European Conference on e-Learning*,23(2), 731-738.

Seval, F.(2015). The effectiveness of the model of social constructivist learning environment' design through research. *Global Journal on Humanites & Social Sciences*,3(1),87-95.

Shen, Ji., Liu, Ou., & Chang, Hsin-Yi (2017). Assessing Students' Deep Conceptual Understanding in Physical Sciences: an Example on Sinking and Floating, *International Journal of Science & Mathematics Education*,15(1),57-70.

Simon, B., & Cutts, Q.I. (2012). Peer instruction: a teaching method to foster deep understanding. *Common. ACM*, 55, 27-29.

Stefanie A. H. (2014).The role of discussion boards in e-collaborative learning environments (CSCL) – What kind of support can they provide? - A conceptual discussion and a qualitative case study, Nordic *Journal of Digital Literacy*, 9(2),128-147.

Thomas, M. J. W. (2002). Learning with incoherent structures: The space of online discussion forums. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 351–366.

Tu, C. H., & Corry, M. (2003). Designs, management tactics, and strategies in asynchronous learning discussions. *The Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 303-315.

Zhang, T., Gao, T., Ring, G., & Zhang, W. (2007). Using online discussion forums to assist a traditional English class. *International Journal on E-Learning*, 6(4), 623-643.

ZHOU, Z., LI, K., & Bai, L (2017). A general description generator for human activity images based on deep understanding framework. *Neural Computing & Applications*,28(4), 2147-2163.

The Effect of the interaction between the E- Discussion Style and the Structure of groups in the development of Problem-Solving Skills among Postgraduate Students

Ashraf A. Zeidan
King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia
azeidan@kau.edu.sa

Abstract. this research aimed to investigate the effect of the interaction between the E- Discussion Style (E-DS) "Controlled E- Discussion (CE-D) / Free E- Discussion (FE-D)" and the E-Discussion Groups Structure (E-DGS) "Fixed Groups Structure (FGS) / Variable Groups Structure (VGS)" in developing the problem-solving ability of graduate students through students' practice of problem-solving strategy by E-Discussion Environment. The quasi-experimental method was used; The research sample consisted of (24) Supplementary Master's Students at King Abdulaziz University, which were randomly distributed into four equal groups, and according to the experimental design, four E- Discussion environments on Issues of Digital Transformation in Education were developed. The first was established on Controlled E- discussion (CE-D) with a fixed structure of Groups (FGS); the second on the Free E-discussion environment (FE-D) with a Fixed Groups structure (FGS), and the third on the Controlled E- discussion (CE-D) with the Variable Groups Structure (VGS); The fourth is the Free E-Discussion environment (FE-D) with the Variable Groups Structure (VGS). The research tool was the Scale of problem solving ability, and after conducting the Main experiment of the research, the results showed the presence of statistically significant differences in favor of the Controlled E- Discussion Group (CE-D), and the absence of statistically significant differences due to E- Discussion Groups structure (E-DGS), and the presence of a significant effect of the interaction between E- Discussion style (E-DS) and the E- Discussion Groups Structure (E-DGS) in favor of the group Experimental that Exposed to the Controlled E-Discussion environment (CE-D) with the Fixed Groups Structure (FGS), and based on the results reached, it can be recommended to use the Controlled E-Discussion environment (CE-D) in developing problem-solving skills with the interplay of Fixed and Variable groups Structure, especially if the results of future research support these results.

Keywords: E-Discussion, Free E-Discussion, Controlled E-discussion, E- Discussion Groups Structure, Problem Solving Strategy.