أثر التفاعل بين نمطي إدارة المناقشات الإلكترونية ومستوى السعة العقلية في بيئة الحوسبة السحابية على مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد

د/ زينب أحمد علي يوسف

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

أثر التفاعل بين نمطي إدارة المناقشات الإلكترونية ومستوى السعة العقلية في بيئة الحوسبة السحابية على مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

زينب أحمد علي يوسف

قسم تكنولوجيا التعليم ، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

البريد الالكتروني: zeinabali@sedu,asu.edu.eg

مستخلص البحث:

استهدف البحث تحديد أثر التفاعل بين نمطي إدارة المناقشات الإلكترونية (مضبوط / متمركز حول مجموعة) ومستوى السعة العقلية (منخفض / مرتفع) في بيئة الحوسبة السحابية على مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية والتنظيم الذاتي، طبق البحث على عينة من طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم قوامها (40) طالباً وطالبة، حيث قسموا إلى أربعة مجموعات تجريبية وفقا للمتغير المستقل للبحث، وبلغ قوام كل منهم (10) طالباً وطالبة لكل مجموعة، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفي، مقياس مستوى السعة العقلية، وبطاقة تقييم منتج، ومقياس التنظيم الذاتي، وأشارت النتائج توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض)، توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أدرة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة).

الكلمات المفتاحية: المناقشات الإلكترونية، السعة العقلية، الحوسبة السحابية، مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية، التنظيم الذاتي.

Interaction btween electronic discussions Mental Capacity Level In a cloud computing environment And its impact on the development of production of electronic mental maps and self-organization of students of educational technology

Zeinab Ahmed Ali Youssef

Department of Educational Technology- faculty of specific education- Ain Shams University- Cairo- Egypt.

Email: zeinabali@sedu,asu.edu.eg

Abstract:

The aim of this reseach was determin the effect of the modular differences on managing electronic discussions(controlled / group-centered) and Mental Capacity Level (low / high) in the cloud computing environment on the development of production of electronic mental maps and Self-regulation, (40) students,where they were divided into four experimental groups according to the independent variabie of the research ،each consisted of (10) students for each group. That there are statistically significant ،When studying through a cloud computing environment, Relay of primary effect of different level of mental capacity (high – low).There are statistically significant differences between the mean scores of students of experimental groups in the scale of self-organizing skills, Due to the main effect Typical difference in managing electronic discussions (controlled / group-centered).

KeyWords :Electronic Discussions , Mental Capacity, cloud computing , ،production Skills of electronic mental maps, self-Regulation.

مقدمة:

يشهد العصر الحاضر العديد من التغيرات التكنولوجية السريعة يحتم علينا حدوث تغيير في العملية التعليمية لتقديم مخرجات تلبى احتياجات هذا التغير والتي بدورها أثرت في البناء الفكري، والثقافي لكلا من المعلم والمتعلم، فالثورة التقنية والمعلوماتية حولت عالم اليوم إلى قرية إلكترونية تتلاشى فيها الحواجز الزمنية والمكانية، مما يفرض على المؤسسات التربوية أن تقدم حلولاً للاستفادة منها وتوظيفها في النسيج التربوي بما يتماشى مع أهدافها ومسلماتها، كما يفرض عليها الاستفادة من التقنية في الرفع من جودة نواتج العملية التعليمية، فدمج التقنية في عملية التعليم والتعلم لم يعد ترفا بل أصبح مطلباً حيوياً لتطوير البنى والهياكل التربوية. في ظل ذلك حرص علماء التربية على استغلال هذا بشكل يؤدى إلى تحسين العملية التعليمية، مما أدى إلى تنافس المؤسسات التعليمية في العمل على توظيفها واستخدامها في التعليم، نظراً لمزاياها المتعددة.

وتعد "الحوسبة السحابية " من الوسائل الحديثة التي بدأت تطرق أبواب التعليم في الشرق الأوسط، وتعتمد هذه التقنية وتطبيقاتها في التعليم والتدريب على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بمصادر التعلم من كتب الكترونية وعروض تقديمية وتقويم إلكتروني إلى ما يسمى بالسحابة وهى جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت من خلال الحاسوب أو الهاتف المتنقل (الشيتى، 2013، 3)•

وفي هذا الإطار نجد أن استخدام الجامعات والكليات وبعض المدارس للعديد من تطبيقات الحوسبة السحابية مثل البريد الإلكتروني، إلا أنه من الواضح أن الحوسبة السحابية تتطور بشكل واضح إلى نموذج لتخزين البيانات وتبادلها والمشاركة فيها بشكل جماعي، لذا لقد أصبحت الحوسبة السحابية اتجاها تكنولوجية لا غنى عنها لكل من يستخدم الحاسب (هيام حايك، 2013)

وقد قامت دراسة تشانجشيت (Changchit ,2014) إلى بحث العوامل المؤدية إلى اعتماد الحوسبة السحابية والتعرف على اتجاهات طلاب الجامعات نحوها، ودراسة العوامل التي تميل إلى تشجيع الطلاب لتقبل الحوسبة السحابية كجزء من المناهج الدراسية، وأشارت نتائج الدراسة عن العوامل الخمسة التي تؤدي دوراً هاما في تشجيع طلاب المرحلة الجامعية على قبول الحوسبة السحابية كجزء من المناهج الدراسية

• يتبع نظام توثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس APAالإصدار السادس حيث يكتب اسم الباحث ثم سنة النشر ثم أرقام الصفحات.

الأساسية وهما: عامل الفائدة، عامل سهولة الاستخدام، عامل الأمن، عامل سرعة الوصول، وأخيراً عامل تكلفة الاستخدام، و كشفت الدراسة عن أن الطلاب سوف تكون أكثر استعداداً لتقبل التكنولوجيا الحوسبة السحابية نتيجة أن الطلاب ينظرون إلى الحوسبة السحابية بوصفها تكنولوجيا مفيدة لهم، وأنها ستكون مفتوحة بشكل عام للاستخدام.

ويعرف زيتون (2003) الحوسبة السحابية بأنها تقدم خدمات فريدة في المشاركة، والعمل في الوقت الفعلي، وخدمة التواصل من خلال أدوات الدردشة أو المناقشة بين المتعلمين، كما تقدم برامج متجددة دون الحاجة لتثبيتها على أجهزة الحاسب لدى المتعلمين بمعنى أنها تدعم التعليم التعاوني والذاتي لدى المتعلمين من خلال توفيرها للخدمات الإلكترونية، وهذا ما تدعمه النظرية البنائية والتي تعمل على بناء المتعلم للمعرفة بنفسه وفقاً للمبدأ الذي وضعه رائد الفكر البنائي جان بياجيه، والذي يمكن إيجازه في تبنى المعرفة بصورة نشطة على يد المتعلم، ولا يستقبلها بطريقة سليمة من البيئة. كما تؤكد النظرية البنائية على التعلم التعاوني، حيث إن تعلم الأفراد كمجموعة يفوق تعلم كل منهم على حدة، وأن تعاون الأفراد يجعل كل منهم أفضل وأقوى، حيث يشكل التفاعل بينهم علاقة تبادلية.

وعليه فإن استخدام الحوسبة السحابية والخدمات السحابية خطوة مهمة نحو تطور نماذج الحوسبة، وثورة في تقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات.

وتعد المناقشات الإلكترونية من أكثر الأساليب التشاركية شيوعا ويمكن أن تستخدم للتواصل في الحوسبة السحابية كما أن المناقشات الإلكترونية تسهم في توصيل وعرض الأفكار، وإبداء الآراء في ضوء حجج وبراهين، كما تساعد على استدعاء للخبرات والمعارف السابقة، وتثبيت المعارف الجديدة، ودعم المفاهيم، وإيجاد نوع من التفاعل والوجود الاجتماعي في بيئة التعلم، وتعزيز المشاركة وتحسين التعاون، حيث يسهم تعلم الأقران في تحسين الفهم. (Alrushiedat,2012)1

لذلك تسعى المناقشات الإلكترونية لتحقيق الدور الإيجابي لكل عضو من أعضاء المجموعة، والتدريب على طرق التفكير السليمة، واكتساب روح التعاون والديمقراطية، وأساليب العمل الجماعي، والتفاعل بين المعلم والطالب، والطلاب بعضهم البعض، وتشمل المناقشات الإلكترونية كل المناشط التي تؤدى إلى تبادل الآراء والأفكار وهى تتفق مع الفكر البنائي الذي يعتمد على تكوين المعرفة في سياقات اجتماعية. (Johnson ,2010)

وقد أسست النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكى Vygotsky على أن التعلم والنمو المعرفي يرتبطان بشكل متكامل مع التفاعلات الاجتماعية حيث أنها تؤدى دوراً في التعلم، فيكتسب الطلاب معرفتهم من بعضهم البعض، وأن كل وظيفة في النمو المعرفي تظهر مرتين، الأولى على المستوى الاجتماعي حيث التفاعل بين شخص وآخر أكثر خبرة ومعرفة، والثانية على المستوى الفردي حيث يحدث التعلم على مستوى العمليات الداخلية (محمد عطية خميس، 2013، ص27)

كما أكد بياجيه على عملية النمو المعرفي، وأن التعلم عملية بنائية نشطة، ومستمرة تتضمن استمرارية إعادة بناء الهياكل المعرفية، وتشكيلها نتيجة التفاعل بين المعلم والطلاب حيث تتكون الأفكار، والمفاهيم الجديدة من خلال الاحتكاك بخبرات الآخرين لكن بتفسيرات شخصية لذا يجب أن تتاح فرص التفاعل، وتبادل المعاني لنمو المتعلم وتعديل البنية المعرفية (عايش محمود زيتون، 2007، ص39)، ويظهر ذلك واضحا من خلال المناقشات الإلكترونية حيث يكون للمتعلم الحق في المناقشة وإبداء الرأي، والاستفادة من آراء الآخرين وخبراتهم.

كما أظهرت نتائج وتوصيات العديد من الدراسات منها دراسة: ممدوح الفقى (2016)؛ ونجلاء فارس (2016)؛ سعد إمام (2015)؛ وليد يوسف (2013)؛ وحنان الشاعر (2012)؛ Chen &Emily (2011)؛ Higley(2013)؛ Pankaj (2016) أن أهمية المناقشات الإلكترونية في تحقيق الدور الإيجابي للمتعلمين وأنها تعد من أهم وأنجح الطرائق التي يمكن استخدامها في التدريس خاصة في مراحل الدراسة المتقدمة.

وتقسم المناقشات الإلكترونية إلى عدة أنواع منها ما يلي:

1. نمط التواصل إلى مناقشات متزامنة وغير متزامنة
2. المناقشة من حيث هيكلتها (منظمة وغير منظمة)
3. المناقشات الإلكترونية من حيث نمط إدارتها (المضبوطة – المتمركزة حول المجموعة).

مضبوطة Controlled: وهي المناقشة التي يديرها المعلم ويتحكم فيها، ويفضل استخدام هذا المستوى مع المجموعات الكبيرة نسبيا، لتقديم الرجع وإثراء المادة الدراسية (محمد عطية خميس 2003، 272).

وأكد ستفينس (Stevens,2008) على أن المناقشة المضبوطة التي يديرها المعلم وفيها يطرح الموضوع من قبل المعلم، وهو الذي يسيطر على اتجاه المناقشة، ويدرب طلابه على التفكير الاستقرائي الذي ينتقل من الجزء إلى الكل ويؤدى للوصول إلى نتائج محددة، ويحدد وينظم توقيتات المناقشة حول كل فكرة أو موضوع.

أما المناقشة الحرة المتمركزة حول المجموعة Group Centered: حيث تتم بحرية في أي اتجاه بدون تحكم المعلم ويديرها الطلاب أنفسهم ويوجهونها نحو فكرة ما، وتعيّن المجموعة قائد لهم ليقوم بدور الميسر لعملية المناقشة، ويشجع زملاؤه على المشاركة ويستعرض أفضل الأفكار، ويقدم تلخيصا في نهاية كل نقاش، والمعلم يقوم بدور المراقب، وقد يسجل ردود فعل طلابه ليكون مرجع عند تقييم أدائهم في مناقشة لاحقة (Dusinberre,2015).

وتتيح المناقشات الإلكترونية فرصة للطلاب للتعبير عن أسئلتهم، والمشاركة، وتعليم بعضهم البعض، ومتابعة زملائهم في لوحة المناقشة على شبكة الإنترنت، ويمكن قراءة وكتابة مقالات في أي وقت من الأوقات، ويمكن الوصول إلى منصة المناقشة من أي مكان في حال الاتصال بالشبكة، لذلك فهي توفر قدراً أكبر من المرونة في التعلم، كما يمكن من خلال المناقشات تقاسم الوقت ووجهات النظر حول موضوع التعلم، تعزيز سلوك المتعلم، وتحسين نتائج التعلم إذا وظفها المعلم بالشكل السليم يمكن أن تحقق الاحتفاظ بالتعلم على المدى الطويل، والمشاركة النشطة ودعم الطلاب كل منهم الآخر (Hillen ,2014).

ومن جانب آخر تولى نظريات التعلم المعرفي أهمية لكيفية تشغيل ومعالجة الفرد للمعلومات وكيفية اكتساب الفرد للمعرفة بحد ذاتها. وتعتبر السعة العقلية المكون الرابع من مكونات الذاكرة التي تؤدي دوراً أساسياً في تجهيز ومعالجة المعلومات فهي تمثل أقصى عدد من الوحدات المعرفية أو المخططات العقلية التي يستطيع الفرد التعامل معها أو تناولها في وقت واحد أثناء معالجة المعلومات. أي أن زيادة كمية المعلومات سيؤدى إلى تحميل السعة العقلية فوق طاقتها وبالتالي انخفاض الأداء، ويمكن زيادة كفاءة السعة العقلية عن طريق تنظيم وتجميع المعلومات في صورة وحدات ذات معنى بحيث لا تشكل حملاً زائداً عليها وبالتالي تسهل عملية التعلم. وهنا يأتي دور إستراتيجيات وطرق التدريس والتعلم التي تساعد في تنظيم المعلومات (هيا المزروع، 2007، 20)

إن السعة العقلية تمثل حيزاً من مخ الفرد يتم فيه معالجة المعلومات وتخزينها، حيث التفاعل بين المعلومات المستقبلة والمسترجعة من الذاكرة طويلة المدى التي ترجمت إلى مفاهيم ذات معنى، ولذا تلعب دوراً مهماً في تجهيز المعلومات، ولكن زيادة هذا السعة بشكل ملموس بينما يتم زيادة المعلومات ذات المعنى، وبالتالي زيادة معالجة المعلومات لدى المتعلم.

Cheek, Abrams,Lipschitz ,Vago &Nakamura,2017,p.256

لذلك يتضح الضرورة بأهمية معاملة المتعلمين ذوى السعة العقلية المنخفضة بوسائط تختلف عن المتعلمين ذوى السعة العقلية المرتفعة، كما أن تنوع عرض

المعلومات والوسائط المقدمة للمتعلم تؤدى إلى الاختلاف في درجة الحمل العقلي المعرفي على المتعلمين، كما أنه يؤثر على الذاكرة العاملة لديهم (محمد خلف الله، 2017، 7).

وقد أكد على ذلك محمد السيد (2016) إن عند تقديم المحتوى المطلوب للمتعلم دون إسراف فيه قد يكون من الأمور المهمة التي قد تساعد على تجنب وجود حمل معرفي زائد على المتعلم (محمد السيد، 2017، 166)

وأشار موشمان وآخرون (Moshman&et.al) بأن السعة لا تزداد بتقدم العمر وإنما تظل ثابتة ولكن يمكن زيادة كفاءتها في تشغيل المعلومات ومعالجتها من خلال عوامل النضج البيولوجي أو الخبرة أو الاثنان معا (السلمان، 2011، 10).

وعرف حمدي البنا (1996، 78) السعة العقلية بأنها: جزء محدود من الذاكرة يتم فيه معالجة المعلومات المستقبلة والمسترجعة في وقت واحد والتي تمثل العدد الأقصى من العمليات التي يستطيع العقل تجميعها في فعل عقلي واحد، ويعرف سكوت (Scott 12 .2010,) السعة العقلية بأنها: قدرة الإنسان على اتخاذ القرار والأداء والكفاءة المعرفية وتفهم جوانب الأمور ووضع الخطط وحل المشكلات في أسرع وقت ممكن.

وبالرغم من أن السعة العقلية لها أهمية في انجاز العمليات المعرفية وحسب ما يراه الباحثون أن الذاكرة العاملة محدودة السعة في عدد المعالجات مما يدفع الأفراد إلى القيام ببعض الإجراءات كي يتم تخفيف العبء المعرفي عن الذاكرة العاملة، وهذا ما يجعلهم يلجؤون إلى تجميع المفردات في حزمة تشكل بناءً معرفيا واحد، أو تشكيل ومعالجة صوراً معرفية لمفاهيم مشتركة (رائدة اللقطة، 2007، 26)

حيث تناولت البحوث والدراسات السابقة متغير السعة العقلية وعلاقته بمتغيرات في مجال تكنولوجيا التعليم، منها دراسة (أحمد بدر، 2014 ؛Korpeshoek, 2016؛ محمد خلف الله وأحمد عويس، 2017؛ حمدي احمد صديق، 2018).

تعتبر الخرائط الذهنية من الاستراتيجيات التدريسية التي تساعد في تحقيق التعلم ذي المعنى وتنظيم المعرفة من خلال إعداد مخطط لما يتضمنه المحتوى من أفكار ومفاهيم وحقائق بالإضافة إلى أنها تركز على استغلال طاقات العقل بشكل مخطط له ومدعوم بكافة الإمكانيات لتحقيق أفضل تعلم كما أن يستخدمها المعلم والمتعلم في تنظيم المحتوى ليسهل استيعابه وفهمه (سوزان محمد، 2013).

وتعد الخريطة الذهنية الإلكترونية تقنية تخطيطية تحاكى عمل الدماغ بشكل مشعب وغير خطى وتستخدم لتحسين القدرة على التفكير المنظم ومعالجة وتوظيف اللون والصورة والخط للتعبير عن محتوى العقل وتساعد على تكامل البناء المعرفة والمهارى للمتعلم من خلال قدرتها على محاكاة البنية الطبيعية للدماغ ودمج العديد من المهارات العقلية المتعلمة من خلال بناء متكامل للمعلومات ويسمح بالاستكشاف العميق للأفكار والتركيز على المشكلة الرئيسية (هشام الردادي، 2009، 9).

وقد أثبت الدراسات السابقة التي تناولت الخرائط الذهنية الإلكترونية منها دراسة (سهام سلمان، 2014؛ عبد الله مهدي، 2015؛ عبد التواب محمد، 2016؛ نبيل صلاح، 2017) والدراسات التي تناولت فاعليتها في تنمية المهارات المختلفة للمتعلمين مثل (Hariri 2013؛ حامد العبادي، يونس جرادات، 2015) أن الخريطة الذهنية أسلوب يساعد الطالب على الحصول على المعلومات وفهمها بسهولة كما أنها تعطى صورة كاملة وشاملة عن الموضوع ومن هنا يتضح للباحثة كان من الاهتمام بتدريب طلاب تكنولوجيا التعليم على مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية والعمل على جعل التدريب أكثر استجابة لمستجدات العصر.

إن التنظيم الذاتي مهارة أساسية لا بد أن يمتلكها الطلاب في مجتمع معلوماتى _ بسبب الانفجار المعرفي _ فليس من المناسب الاستمرار في تقديم المعرفة في وقت محدد مع مساعدة الآخرين لمدة طويلة، إن الطلاب يحتاجون إلى مواصلة في تهيئة المعرفة الجديدة والمهارات خلال حياتهم، لذا فالتنظيم الذاتي مكون أساسي للنجاح.

ويعد التنظيم الذاتي يكون ذات إسهامات كبيرة في تحسين جودة التعليم، فالتعليم يكون أكثر فعالية، وتشير عملية التدريب على التنظيم الذاتي إلى التدريب على مجموعة من الأساليب المعرفية والسلوكية التي توظف بهدف مساعدة الأفراد على التحكم الذاتي بالسلوك الشخصي في العديد من الأماكن والمواقف المختلفة وهذا ما يسمى بإستراتيجية التعميم (Generalization Strategy) والتي تمتد إلى إيجاد أنماط سلوكية جديدة بحيث يحكم الفرد نفسه وبالتالي ينصب الاهتمام بالتنظيم الذاتي على سوابق السلوك والعمليات المعرفية الوسيطية ونواتج السلوك بسبب كونها جميعا عمليات تتحكم بالسلوك (Grandvold,1994).

فقد أكد باندورا بأن المتعلمين لديهم مجموعة من القدرات التي تمكنهم من التفاعل الإيجابي مع مثيرات البيئة، و فهم ليسوا مجرد ممارسين لردود الفعل إزاء المثيرات الخارجية، بل للأحداث والوقائع البيئية. ويرى باندورا أن استخدام المتعلم لقدراته الذهنية في معالجة مثيرات البيئة لا يتم إلا من خلال تنظيم الفرد الذاتي لأفكاره ومعتقداته (Bandura ,1997)

مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق تنبع مشكلة البحث من المنطلقات التالية:

- لاحظت الباحثة أثناء عملها بالكلية وتدريس مقرر مناهج وطرق تدريس في التخصص لطلاب الفرقة الثالثة لائحة جديدة شعبة معلم حاسب آلي)مقرر نظري) إن من متطلبات المقرر التعرف على طرق تدريس حديثة منها (المناقشات الإلكترونية-

الخرائط الذهنية الإلكترونية) وأن هناك بعض الصعوبات مثل قلة الوقت في التدرب على المناقشات الإلكترونية وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية وان هناك طرق التدريس الحديثة يمكن استخدامها لتدريب الطلاب على بعض من هذه المهارات (الحوسبة السحابية) واستغلالها في تمكين الطلاب من أداء المهام الأكاديمية وتعزيز المشاركة والتعلم التعاوني ونظريات التعلم الاجتماعي بين الطلاب والمعلمين بطريقة فعالة.

- الحوسبة السحابية أصبح استخدامها في التعليم العالي ضرورة وحلاً لمعالجة بعض التحديات والمشكلات التعليمية في المؤسسات التعليمية عامة في الجامعات خاصا وتوفر فرص جديدة للتعلم عن بعد والتعليم الإلكتروني؛ وأشارت الدراسة إلى اعتماد نجاح الحوسبة السحابية في المنظمات والمؤسسات التعليمية للتعليم العالي (محمد دسوقي، 2014؛ فردى لخضر، 2018؛ زينب العربي، 2016؛ دراسة Shiau&Chau,2016؛ جيهان درويس، 2016؛ Masud&Huang, 2012)

- الحوسبة السحابية يملك خصائص مميزة تجعلها قادرة على زيادة فاعلية مواقف التعلم وتنمية نواتج التعلم المختلفة. مثل دراسة (همسة عبد الوهاب، 2016 خلف الله، 2017؛ محمد، 2018، مراد محيى الدين، 2019)

- توصيات العديد من الدراسات مثل دراسة (Hillen, 1014؛ السيد عبد المولى، 2015؛ Leland, 2015) باستخدام المناقشات الإلكترونية لان المناقشات الإلكترونية ضرورة حتمية لأنها وسيلة فعالة لتوليد الحوار، والتمعن والتأمل للأفكار التي تنسجم مع أهداف التعلم.

- الدراسات والبحوث أكدت بعض من الدراسات منهم دراسة (Yadon, 2014؛ Dushi,2012) التي تؤكد على استخدام المناقشات الإلكترونية ومدى أهميتها في تنمية نواتج التعلم؛ أما دراسة (Wilkinson. 2009؛ نجلاء محمد فارس، 2016) أشارت إلى أن المناقشات الإلكترونية التي يقودها المعلم (المضبوطة) تحقق الكثير من المزايا في بقاء الطلاب في سياق الموضوع المطروح للمناقشة، إضافة إلى تدخل المعلم لتقديم الدعم اللازم كما أنها تسهم في تحسين نوعية التعلم بالنسبة للطلاب، ويؤيد هذا الاتجاه دراسة أخرى أكدت على أن وجود المعلم وإدارته للمناقشات يدعم الطلاب في تعليمهم ويحقق الرضا (Yu- mei, Der- Thanq&Hing, 2011) إلا أن هناك وجهة نظر أخرى ترى أن المناقشات المتمركز على المجموعة تسهم في تعزيز الإحساس بالانتماء لمجتمع التعلم، وتشجع على المشاركة، وتوفير بيئة مريحة خالية من القلق وقد أكد على ذلك دراسة (Rovai,2007؛ Ana-Paula,2009). ومما سبق يتضح للباحثة أن هناك تضارب في نتائج الدراسات السابقة في مجال إدارة المناقشات

الإلكترونية وهذا يؤدى إلى أن هناك حاجة لمزيد من البحث في نمط إدارة المناقشة الإلكترونية.

- ندرة الدراسات التي تناولت العلاقة بين نمطي إدارة المناقشة الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة) والسعة العقلية (المنخفضة – المرتفعة).

- أجريت الباحثة دراسة استكشافية لعدد (50) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم لائحة جديدة شعبة معلم حاسب آلي لمعرفة آرائهم حول توظيف أعضاء هيئة التدريس للمناقشات الإلكترونية أثناء تدريسهم المقررات، واستخداماتهم للحوسبة السحابية في دراسة المقررات الدراسية خلال السنوات الدراسية الماضية وأيضا تحديد قدراتهم على إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية، ومدى استخدمهم لها وجاءت النتيجة كما يلي:

- توصلت الباحثة إلى 90% لا توظف المناقشات الإلكترونية أثناء التدريس وأنهم يمارسون المناقشات الإلكترونية العفوية خارج منصات المقررات الإلكترونية.
- توصلت الباحثة إلى ما يقرب من 90% في الحاجة للحوسبة السحابية في دراسة المقررات الدراسية، كما استفسرت الباحثة على رغبة المتعلمين في المشاركة في سحابة الكترونية لدراسة احد المقررات الدراسية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.
- بلغت نسبة الطلاب الذين أبدوا استعدادهم في التدريب من خلال الحوسبة السحابية 97.5 %.
- كما توصلت الباحثة إلى 100% من الطلبة يشعرون بالملل بدراسة المقررات بالطريقة التقليدية، حيث أشاروا انه لابد من استغلال التطبيقات السحابية الحديثة في مجال دراستهم للمقررات الدراسية.
- بلغت نسبة 98% من الطلاب ليس لديهم القدرة على إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية، وابدوا رغبتهم في التدريب على إنتاجها واستخدامها.
- الدراسات السابقة الخاصة بالسعة العقلية توصلت الباحثة إلى دراسة (إبراهيم عطية 2010؛ محمد المرادنى، نجلاء مختار 2011؛ احمد بدر 2014؛ Korpershoek 2016) قد أظهرت نتائجها عدم وجود فرق دال إحصائيا بين المتعلمين ذوى السعة العقلية المرتفعة والمتعلمين ذوى السعة العقلية المنخفضة).

- تناولت الدراسات السابقة والبحوث متغير السعة العقلية مع مهارات متعلقة بمجال تكنولوجيا التعليم ومنها دراسة (إبراهيم عطية 2010؛ محمد المرادنى، ونجلاء مختار 2011؛ احمد بدر 2014، احمد عويس 2017).

ومما سبق حددت مشكلة البحث في أن الوضع الراهن يظهر افتقار أو تدنى طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم إلى القدرة على مهارة إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية وتنمية التفكير الإبداعي لهم، وتتضح الحاجة الماسة إلى تقديم مقترح لتنمية مهارات الطلاب لإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال إدارة المناقشات الإلكترونية ومستوى السعة العقلية في بيئة الحوسبة السحابية لرفع التنظيم الذاتي وكفاءتهم وأدائهم المهني في المستقبل.

أسئلة البحث:

سعى البحث الحالي إلى الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي: ما اثر التفاعل بين نمطي إدارة المناقشات (المضبوطة – والمتمركزة حول المجموعات) والسعة العقلية (مرتفع – منخفض) في بيئة الحوسبة السحابية على مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وينبع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية ببيئة الحوسبة السحابة لطلاب تكنولوجيا التعليم.

2- ما اثر اختلاف إدارة المناقشات (المضبوطة – والمتمركزة حول المجموعات) في بيئة الحوسبة السحابة على:

أ – التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لطلاب تكنولوجيا التعليم

ب- مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لطلاب تكنولوجيا التعليم.

ج- مهارات التنظيم الذاتي لطلاب تكنولوجيا التعليم.

3- ما اثر مستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض) في بيئة الحوسبة السحابية على:

أ- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لطلاب تكنولوجيا التعليم.

ب- مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لطلاب تكنولوجيا التعليم.

ج- مهارات التنظيم الذاتي لطلاب تكنولوجيا التعليم.

4- ما اثر التفاعل بين إدارة المناقشات (المضبوطة – والمتمركزة حول المجموعات) ومستوى السعة

العقلية (مرتفع – منخفض) في بيئة الحوسبة السحابية على:

أ- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لطلاب تكنولوجيا التعليم

ب- مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لطلاب تكنولوجيا التعليم.

ج- مهارات التنظيم الذاتي لطلاب تكنولوجيا التعليم.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تحديد:

1- مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية في بيئة الحوسبة السحابية لطلاب تكنولوجيا التعليم.

2-اثر اختلاف نمطي إدارة المناقشات (المضبوطة – والمتمركزة حول المجموعات) في بيئة الحوسبة السحابية بدلالة تأثيره في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية ومهارات التنظيم الذاتي لطلاب تكنولوجيا التعليم.

3- اثر التفاعل بين نمطي إدارة المناقشات (المضبوطة – والمتمركزة حول المجموعات) ومستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض) في بيئة الحوسبة السحابية بدلالة تأثيره في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية ومهارات التنظيم الذاتي لطلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث الحالي إلى:

1- توجيه نظر العاملين في مجال تكنولوجيا التعليم إلى أهمية المناقشات الإلكترونية التي يمارسها المتعلم داخل وخارج المؤسسة التعليمية ودورها في تعزيز عملية التعلم.

2- يساعد المهتمين بالمجال عند توظيف الحوسبة السحابة في التعليم في اختيار أنماط المناقشات المناسبة للطلاب.

3- يقدم نموذجا لبرنامج مقترح في استخدام الحوسبة السحابة في التعليم يمكن أن يختذى به في إعداد برامج مماثلة لتقديم برامج ومقررات لطلاب تكنولوجيا التعليم.

4- يُدعم مراعاة السعة العقلية للمتعلم عند تقديم البرامج الدراسية القائمة على الحوسبة السحابة.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي إلى التحقق من الفروض التالية:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلى المعرفي للتطبيق البعدى المرتبط بمهارة إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة).

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلى المعرفي للتطبيق البعدى المرتبط بمهارة إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف السعة العقلية (مرتفع- منخفض).

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلى المعرفي للتطبيق البعدى المرتبط بمهارة إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي التفاعل بين إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة)، ومستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض).

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة).

5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض).

6- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى

طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة)، مستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض)

7- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة).

8- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية،، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض)

9- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب التربية النوعية،، يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة)، ومستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض).

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

حدود بشرية:

- طلاب الفرقة الثالثة تخصص تكنولوجيا التعليم لائحة جديدة شعبة معلم حاسب آلي بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس.
- أنماط إدارة المناقشات (المضبوطة – المتمركزة حول المجموعات) ومستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض).

حدود زمنية:

- تم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الأول خلال العام الدراسي 2019 /2020م.

حدود موضوعية:

- يقتصر المحتوى العلمي على مقرر مناهج وطرق تدريس في التخصص موضوع (الخرائط الذهنية الإلكترونية).

حدود مكانية:

بيئة الحوسبة السحابية من خلال برامج

-جوجل كلاس روم Google Classroom.

-جوجل درايف. Google Drive.

-جوجل رسومات. Google Drawing.

-جوجل دوكس. Docs Google.

-جوجل فورم. Google Forms.

منهج البحث:

استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدراسة والتحليل، والمنهج التجريبي لقياس اثر المتغربين المستقلين للبحث على متغيرات التابعة في مرحلة التقويم.

وتكونت متغيرات البحث من:

- **المتغيرات المستقلة: اشتمل البحث على متغيرين مستقلين، هما:**
  - **أنماط إدارة المناقشات (المضبوطة – المتمركزة حول المجموعة) في بيئة الحوسبة السحابية.**
  - **مستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض) وهو متغير تصنيفي.**
- **المتغيرات التابعة: اشتمل البحث على متغيرين تابعين، هما:**
  - **مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية.**
  - **مهارات التنظيم الذاتي.**

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغيرين المستقلين للبحث ومستوياتهم تم استخدام التصميم التجريبي المعروف بالتصميم العاملى (x22)، كما يوضحها الجدول (1).

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

إدارة المناقشات / السعة العقلية	إدارة مناقشة مضبوطة	إدارة مناقشة متمركزة حول المجموعات
سعة عقلية منخفضة	مجموعة 1: طلاب نمط إدارة مناقشة مضبوطة ذات سعة عقلية منخفض	مجموعة 2: طلاب نمط إدارة مناقشة متمركزة حول المجموعات ذات سعة عقلية منخفض
سعة عقلية مرتفعة	مجموعة 3: طلاب نمط إدارة مناقشة مضبوطة ذات سعة عقلية مرتفع	مجموعة 4: طلاب نمط إدارة مناقشة متمركزة حول المجموعات ذات سعة عقلية مرتفع

أدوات القياس:

1- اختبار تحصيلى مرتبط بمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية (إعداد الباحثة).
2- بطاقة تقييم منتج لأداء الطلاب في إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية (إعداد الباحثة).
3- مقياس مستويات السعة العقلية " حمدي البنا 1990 ".
4- مقياس مهارات التنظيم الذاتي(إعداد الباحثة).

مصطلحات البحث:

- المناقشات الإلكترونية إجرائيا " إحدى استراتيجيات التعلم والتعليم الإلكتروني التي تنفذ من أجل تحقيق التفاعل بين أفراد مجتمع التعلم إلكترونيا عن طريق حلقات النقاش التي تتم من خلال الإنترنت أو من خلال تطبيقات المختلفة، وتتم هذه المناقشات إما مضبوطة يديرها المعلم ويتحكم فيها، أي تعتمد على إدارة المعلم للحوار حول أحد موضوعات التعلم ويطلق عليها أحيانا المناقشات المقادة بالمعلم Instructor Led Discussion؛ أو تتم بطريقة المناقشات المتمركزة حول المجموعة وهى يديرها ويتحكم فيها ويسطر عليها الطلاب أنفسهم لتحقيق مستوى التعلم المطلوب والانخراط في عملية التعلم، ويطلق علها أحيانا المناقشات المقادة بالطلاب Students Led Discussion
- "السعة العقلية" إجرائيًا بأنها: قدرة الطالب على معالجة وتنسيق وتنظيم المعلومات والمفاهيم العلمية التي تقدم له من خلال الحوسبة السحابية بشكل يسمح له بزيادة كفائتة على الفهم والاستيعاب وإدراك العلاقات بين تلك المعلومات لشغل حيزاً أقل في ذاكرته بشكل يؤدى إلى نتائج أفضل فى الأداء.
- الحوسبة السحابية إجرائيا: تتبنى الباحثة مفهوم الحوسبة السحابية لألبرتو وآخرون Alberto,et al حيث يعرفها بأنها تقنية تعتمد على التكامل والعمل المشترك ونقل المعالجة مساحة التخزين الخاصة بأجهزة الكمبيوتر إلى الإنترنت عبر ما يسمى بالسحابة باستخدام جهز خادم رئيسي يقدم الدعم والخدمات والتطبيقات التشاركية من خلال شبكة الإنترنت(Alberto,et al, 2014,19).
- الخرائط الذهنية الإلكترونية إجرائيا أنها الوسيلة البصرية التي تم إنتاجها باستخدام جوجل رسومات. Google Drawingمن اجل تنظيم الأفكار والمعارف والمعلومات وتحويلها لمثير بصري باستخدام الخطوط والصور والرسومات والألوان لإظهار الفكرة العامة ومكوناتها الفرعية بشكل مترابط يسهل إدراك بينها بيسر وسهولة.

- **التنظيم الذاتي إجرائيا: تتبنى الباحثة تعريف بنتريك Pintrich بأنه الاستراتيجيات التي يستخدمها الطلاب لتنظيم معرفتهم، كاستخدام استراتيجيات معرفية وما وراء المعرفية مختلفة، و استراتيجيات إدارة المصادر التعليمية التي يستخدمها الطلاب للتحكم بتعلمهم (Pintrich ,459-470, 1999,)**

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: الحوسبة السحابية Computing Cloud:

اهتم كثير من بعض الباحثين والدارسين بالحوسبة السحابية وذلك من خلال التفسير والتحليل والتعريف، لبيان أهميته ودوره في التعليم والتنمية، وذلك في ظل التقدم التكنولوجي والمعلوماتى المذهل الذي يجتاح العالم في شتى مناحي الحياة، ومن هذه التعريفات ما يلى:

-عرف المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (NIST) الحوسبة السحابية بأنها "نموذج تمكين شائع ملائم للوصول على الشبكة بناء على طلب لمجموعة من موارد الحوسبة التي تمت تهيئتها مثل (الشبكات والخوادم، ووحدات التخزين، والتطبيقات،. .....) ويمن توفيرها وإطلاقها بسرعة وبأقل جهد إداري أو تفاعل موفر الخدمة". (Trivedi,2013,18)

-تقنية تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين والبيانات الخاصة بالحاسب إلى ما يسمى بالسحابة، وهي جهز خادم يتم الوصول إلية عن طريق الإنترنت، أي أنها حولت برامج تقنية المعلومات من منتجات إلى خدمات، كما أنها تتميز بحل مشاكل وصيانة وتطوير البرامج عن الشركات المستخدمة لها، وبالتالي يتركز مجهود الجهات المستفيدة على استخدام هذه الخدمات فقط (إيناس إبراهيم، 2013،9).

-هي تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى السحابة وهى جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت، وبهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات (حسان ماجد، 2014).

-هي حوسبة مبنية على الإنترنت حيث يمكن بفضلها الوصول إلى عدد كبير من الموارد الحوسبية المشتركة كالخوادم وتطبيقات البرمجيات وتطبيقات التخزين عبر أجهزة الكمبيوتر وأجهزة أخرى عبر الإنترنت (إبراهيم المبيضين، 2015).

-تعرفها ويكيبديا يشير إلى المصادر والأنظمة الحاسوبية المتوافرة تحت الطلب عبر الشبكة والتى تستطيع توفير عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقيد بالموارد المحلية بهدف التيسير على المستخدم, وتشمل تلك الموارد مساحة لتخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمزامنة الذاتية، كما تشمل قدرات معالجة برمجية

وجدولة للمهام ودفع البريد الإلكتروني والطباعة عن بعد، وستطيع المستخدم عند اتصاله بالشبكة التحكم في هذه الموارد عن طريق واجهة برمجية سهلة تُسَهل وتتجاهل الكثير من التفاصيل والعمليات الداخلية (ويكيبديا، الحوسبة السحابية).

-التعريف الإجرائي للحوسبة السحابية تتبنى الباحثة مفهوم الحوسبة السحابية لألبرتو وآخرون Alberto,et al حيث يعرفها بأنها تقنية تعتمد على التكامل والعمل المشترك ونقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بأجهزة الكمبيوتر إلى الإنترنت عبر ما يسمى بالسحابة باستخدام جهز خادم رئيسي يقدم الدعم والخدمات والتطبيقات التشاركية من خلال شبكة الإنترنت. (Alberto,et al, 2014,19 ,)

الأطراف المكونة لنظام الحوسبة السحابية:

تتكون بنية النظام الخاص بالحوسبة السحابية من أربع كيانات وهي:

-مالك البيانات: وهو أيضا مستخدم السحابة ولديه كمية كبيرة من البيانات يحتاج إلى تخزينها على السحابة.

-مستخدم السحابة: وهو الشخص المخول إلى البيانات من قبل مالكها.

-خادم السحابة: الذي يتم إدارته من قبل مزودي الخدمات السحابية لتقديم خدمات تخزين البيانات وتبادلها ومشاركتها ولدية مساحة تخزين وموارد.

-المدقق (طرف ثالث): وهو كيان موثوق به في تقييم الأمان بغرض التخزين على السحابة نيابة عن مالك البيانات ويعمل بناء على طلب المالك.

وتمر البيانات على الحوسبة السحابية بست مراحل هي كالتالي:

1. يتقاسم العديد من المستخدمين مراكز كبيرة قوية باستخدام محطات وهمية.
2. تصبح الحواسب المكتبية القائمة بذاتها قوية بما فيه الكفاية لتلبية معظم احتياجات المستخدمين.
3. يتم فيها توصيل الحواسب المكتبية والحواسب المحمولة والخوادم مع بعضها بعضا عن طريق الشبكات المحلية لمشاركة المصادر وزيادة الأداء.
4. يتم الربط الشبكات المحلية بالشبكات المحلية الأخرى.
5. وفرت شبكة الحوسبة قوة حوسبة مشتركة ومساحة تخزين عن طريق نظام الحوسبة الموزع.
6. فقد وفرت الحوسبة السحابية المزيد من الموارد المشتركة على الإنترنت بطريقة متدرجة وبسيطة.

شكل رقم (1) مراحل تخزين البيانات على الحوسبة السحابية

مزايا الحوسبة السحابية:

تمتاز الحوسبة السحابية بعدد من الخصائص وهي كالتالي:

1. **مركزية المستخدم: وتعني أنه بمجرد أن يتصل المستخدم بالسحابة فإنه يصبح مالكا لما يخزنه عليها ويستطيع مشاركة ما يقوم بتخزينه عبر الإنترنت مع غيره من المستخدمين.**
2. **مركزية المهام: بدلا من تركيز السحابة على التطبيقات مثل معالجة النصوص وجداول البيانات والبريد الإلكتروني وما يمكنا القيام به، ينصب تركيزها على تلبية احتياجات المستخدمين من خلال هذه التطبيقات.**
3. **مركزية البنية التحتية: توفر السحابة الخوادم الضخمة التي تساعد في إجراء العمليات مما يساعد على التحرر من أعباء إنشاء وإدارة البنية التحتية.**
4. **مركزية التطبيقات والمستندات: والتي يتم تشغيلها وتخزينها وتحريرها بخوادم السحابة من خلال أي جهاز متصل بخط انترنت مما يوفر الإتاحة الدائمة، ويحق للمالك الأصلي أن يخول حق الوصول لملفاته والتعديل والحذف والإضافة لمن يشاء من العملاء، وهذا يعزز التعاون بين أعضاء المجموعات.**
5. **طاقة الحوسبة: وتنتج من خلال ارتباط آلاف من الأجهزة والخوادم معا.**
6. **الوصول: حيث يتيح تخزين البيانات في السحابة استرداد المزيد من المعلومات من عدد مختلف من المستودعات.**

7. **الذكاء:** وهو مطلب لاستخراج وتحليل البيانات الضخمة المخزنة على مختلف خوادم السحابة.
8. **البرمجة:** وهى مطلب أساسي عند التعامل مع العديد من المهام الضرورية بالسحابة مثل حماية أمن المعلومات. (يس،2014، 28-29).

وتضيف هيا حايك (2013) إلى خصائص الحوسبة السحابية:

9. **المرونة:** الحوسبة السحابية توفر المزيد من المرونة (غالبا ما تسمى بالتمدد) في مطابقة موارد تكنولوجيا المعلومات ووظائف العمل التي كانت تعتمد أساليب الحوسبة الماضية. ويكمن أيضا زيادة تنقل وحركة الموظفين من خلال تمكين الوصول من خلال خدمات الحوسبة توفر سهولة مرونة أكبر عند أداء المهام المختلفة. وتقدم إمكانيات الربط بين عدة مواقع الكترونية، مثل الشبكات الاجتماعية.
10. **سهولة التنفيذ:** تستطيع المؤسسة اعتماد ونشر تطبيقات الحوسبة السحابية دون الحاجة لشراء الأجهزة، وترخيص البرامج، أو خدمات التركيب والتشغيل والصيانة.
11. **قابلية التوسع:** المنظمات التي تستخدم الحوسبة السحابية لا تحتاج لأن تضيف أجهزة وبرمجيات ذات معايير وكفاءات أعلى عند زيادة عدد المستخدمين، وليست مضرة لشراء موسعات جديدة، كما أنة بإمكانها التطور والتوسع من خلال النقر على المربعات المناسبة الموجودة على موقع مزود الخدمة والحوسبة السحابية تضمن السرعة في الانضمام والتعاطي مع التقنيات الحديثة على الإنترنت.

فوائد استخدام الحوسبة السحابية في العملية التعليمية:

لقد أصبح بالمكان الاستفادة من خدمة الحوسبة السحابية في خدمة الأهداف التعليمية في عدة مجالات منها تقديم محاضرات أو الحصص الدراسية عن بعد، بحيث تكون مرفوعة على السحابة الافتراضية (التي قد تكون عبر التطبيقات التشاركية أو تطبيقات الأجهزة الذكية اللوحية المتنقلة)، وكذلك مشاركة المقرر ورفع كافة الوسائط وتخزينها على الحوسبة السحابية من الصور ومقاطع الفيديو وكل ما يتعلق في المادة من عروض بوربوينتا ونصوص التي تمكن الطالب من الرجوع إليها ومراجعتها وقت الحاجة لها عند دراسته للمادة العلمية. كما تتضمن خدمة الحوسبة السحابية العديد من المزايا للمتعلمين منها (زينب خليفة، 2015)

1. إجراء الاختبارات مباشرة (online).
2. سهولة الإرسال التدريبات والمشروعات للمتعلمين.
3. التغذية الراجعة بين المعلم وطلابه.
4. سهولة الوصول للاختبارات، المشروعات المقدمة من الطلاب.

5. المساعدة على تعليم الطلاب بطرق جديدة على إدارة مشروعاتهم ووجباتهم.

الخدمات والتطبيقات التي توفرها الحوسبة السحابية:

من أهم الخدمات والتطبيقات التي توفرها الحوسبة السحابية فيما يلي (محمد جابر خلف الله، 2017)؛ (زينب خليفة، 2015)؛ (Femandez,2014)

1- خدمات البنية التحتية كخدمة: والتي توفر البنية التحتية للحاسب الآلي، وبدلا من شراء الخوادم، كخدمة مستقلة تماماً، ويتم وصف الخدم عادة على أساس من المنفعة الحوسبية وكم المصادر المستخدمة وبالتالي قلة التكلفة والتي سوف تنعكس بالضرورة على مستوى النشاط.
2- تقديم البرمجيات كخدمة: وهى طبقة من طبقات الحوسبة السحابية والتي تهتم أكثر بالتطبيقات المتعلقة بالمستخدم النهائي مثل أنظمة البريد الإلكتروني، وتطبيقات إدارة علاقات العميل، والبرمجيات المشتركة، و أنظمة إدارة سير العمل.
3- المنصة كخدمة: هي طبقة الحوسبة السحابية تتألف بشكل أساسي من مكتبات، وبرامج وسيطة، وتحديثات وأدوات وقت التشغيل والتي يحتاجها المطورين في تحديث تطبيقات البرمجيات كخدمة.

الدراسات السابقة المتعلقة بالحوسبة السحابية:

تشير دراسة اربك وآخرون Arpaci,et,al، (2015) إلى فهم آثار الأمان والخصوصية على الاستخدام التعليمي للخدمات السحابية. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثون بتطبيق المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أداة البحث عبارة عن استبانة، حيث كان مجتمع الدراسة عبارة عن المعلمين في منطقة توكات في تركيا، وبلغت عينة الدراسة (110) معلم، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن للأمان والخصوصية تأثيراً قوياً وبشكل كبير على مواقف الطلاب من استخدام الخدمات السحابية في البيئات التعليمية.

كما هدفت دراسة شياو وشاو (Shiau&Chau,2016) إلى مقارنة وتوحيد ست نظريات معروفة وهى جودة الخدمة، والاكتفاء الذاتي، والنموذج التحفيزى، و نموذج قبول التكنولوجيا، ونظرية العقل العمل أو نظرية السلوك المخطط، ونظرية نشر الابتكار، في سياق التعليم باستخدام الحوسبة السحابية. ولتحيق أهداف الدراسة قم الباحثان بتطبيق المنهج التجريبي باستخدام استطلاع طلاب الجامعات عبر الإنترنت، وكان مجتمع الدراسة عبارة عن طلاب جامعة مينغ تشوان، منطقة شيلين، تايوان، حيث بلغت عينة الدراسة (478) طالب وطالبة. ومن نتائج التي توصلت إليها الدراسة أن النموذج الموحد

قدم فهما شاملا للعوامل التي تؤثر بشكل كبير على المعلومات الحيوية للطلاب الجامعيين نحو غرفة دروس في الحوسبة السحابية.

كما أشار دراسة محمد جابر خلف الله (2017) إلى أن متغير السعة العقلية لدى طلاب في تنوع الوسائط يؤدى آلي اختلاف درجة الحمل العقلي لدى المتعلمين، وأن اختلاف نوع الوسائط (صور ثابتة – صوت –فيديو –رسوم متحركة – روابط) وما تحتويه هذه الوسائط من معلومات تتطلب حمل معرفي على المتعلم واختلاف مستوى السعة العقلية (متوسط – منخفض) لدى المتعلمين مما يساعد المتعلمين عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في بيئة التعلم عبر أجهزة الحاسب أو أجهزة الهواتف الذكية تساعد المتعلم على زيادة التحصيل والأداء للمتعلمين في المهارات والمهام المختلفة.

كما أجرى طاهر عبد العاطى (2018) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحوسبة السحابية على التحصيل الدراسي وتنمية الأداء التقني لدى طلاب مقرر الحاسب الآلي بالدوادمى، و معرفة مدى تأثير الحوسبة السحابية على التحصيل لدى طلاب مقرر مهارات الحاسب الآلي بكلية التربية شقراء، وقياس فاعلية البرنامج المقترح في تعزيز الجانب المهارى والمعرفي للأداء والتحصيل لدى الطلاب.

ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، باستخدام أداة الاختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفي للأداء التقني من إعداد الباحث، وتكونت عينة الدراسة من (30) طالباً من طلاب الذكور بكلية الدوادمى بجامعة شقراء. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح في تعزيز الجانب المعرفي للتحصيل لدى الطلاب، وفاعلية البرنامج في تعزيز الجانب المهارى للأداء التقني لدى طلاب الجامعة.

الأسس النظرية التي تدعم استخدام الحوسبة السحابية في التعليم:

يذكر حسن زيتون (2003) أن الحوسبة السحابية تقدم خدمات فريدة في المشاركة، والعمل في الوقت الفعلي، وخدمة التواصل من خلال أدوات الدردشة أو المناقشة بين المتعلمين، كما تقدم برامج متجددة دون الحاجة لتثبيتها على أجهزة الحاسب لدى المتعلمين بمعنى أنها تدعم التعليم التعاوني والذاتي لدى المتعلمين من خلال توفيرها للخدمات الإلكترونية، وهذا ما تدعمه النظرية البنائية والتي على بناء المتعلم للمعرفة بنفسه وفقاً للمبدأ الذي وضعه رائد الفكر البنائي جان بياجيه، والذي يمكن إيجازه في تبنى المعرفة بصورة نشطة على يد المتعلم، ولا يستقبلها بطريقة سليمة من البيئة. كما تؤكد النظرية البنائية على التعلم التعاوني، حيث أن تعلم الأفراد كمجموعة يفوق تعلم كل منهم على حدة، وأن تعاون الأفراد يجعل كل منهم أفضل وأقوى، حيث يشكل التفاعل بينهم علاقة تبادلية.

ويذكر كل من اوبرير واركولر (Oberer &Erkollar,2011) أن الحوسبة السحابية تقدم تواصلا فعالا بين المتعلم والمعلم بشكل أفضل من نظم إدارة التعلم الإلكتروني مثل بلاك بورد، وتشجع على الإبداع والابتكار لدى المتعلمين. وتعد دراسة شتى (2013)والتي هدفت للمشاركة الإيجابية للتعلم دليل على أهمية الحوسبة السحابية في التعليم حيث أن نتائج الدراسة أكدت على أهمية الحوسبة السحابية في مجال إثارة الدافعية.

وبذلك فإن الحوسبة السحابية تمثل وسيط تعليمي مدعوم بالنظرية البنائية؛ حيث يتعاون المتعلمون من أجل بناء معرفتهم الخاصة من خلال ما لديهم من مكتسبات معرفية وهذا التوجه في النظرية البنائية يؤدى إلى إتاحة الفرصة للمتعلمين لكي يبدعوا في تعلمهم بصورة أو بأخرى.

تطبيق Google Classroom:

كان عام 1995 عام ولادة (Google) في جامعة ستانفورد في الولايات المتحدة الأمريكية على يد لارى بيدج (Larry Page) وسيرجى برين (Sergey Brin) طالبي الدكتوراه، وقد بدأت الفكرة لديهم بإنشاء محرك بحث يستخدم الروابط ويحدد نسبة أهمية الصفحات ويظهرها على الشاشة بناء على أهميتها، وأطلق على أول محرك بحث اسم باكروب (Backrub)، وبعد فترة غير الباحثان الاسم إلى جوجل فيو (Google Phew)، وكانت فكرة التطبيق تنظيم المعلومات في العالم وجعلها في متناول الجميع بشكل مفيد وسلس. to Orgnize the World's information and make universally accessible and useful) ,(Google,2017)

وبعد اتساع رقعة التعلم الإلكتروني وتسابق المؤسسات التعليمية في اعتماد وبحثها عن أنظمة وتطبيقات من شأنها إدارة عملية التعلم، ظهرت الكثير من التطبيقات الخاصة بإدارة التعلم الإلكتروني، مما جعل شركة تنشئ تطبيقا خاصا بإدارة التعلم أطلقت علية Google Classroom. (Google,2017)

خدمة Google Classroom هي خدمة تعليمية تقدمها شركة جوجل وتسمح للمعلمين بإنشاء الواجبات، ومن ثم تقديمها للمتعلمين سواء في التعليم العام أو التعليم العالي. ويمكن للمعلم بعد ذلك جمع الواجبات وترتيبها، وذلك من خلال واجهة مستخدم جميلة وسهلة التنقل. وبالإضافة إلى ذلك، فإن خدمة Google Classroom تسمح للمعلمين ببدء المناقشات على شبكة الإنترنت مع طلابهم باستخدام عدد كبير من اللغات، لذلك فإن شركة جوجل تريد بالتأكيد نشر شبكة واسعة من الفصول الدراسية على عن طريق تطبيق Google Classroom، وفي عام 2017 قامت شركة جوجل بتقديم هذا

التطبيق لأي شخص يمتلك حساب بريد إلكتروني Gmail (Google B,2017))، وسوف تقوم المنصة الجديدة بدمج خدمات جوجل لتخزين الوثائق وخدمات جوجل للحوسبة السحابية مع خدمة جوجل للبريد الإلكتروني.

الأدوات المطلوبة لاستخدام البرنامج:

- شبكة إنترنت
- حواسيب أو أجهزة ذكية

مفهوم Google Classroom

هذه المنصة تتيح للمعلمين بدون شك دمج التكنولوجيا بشكل أكبر في التعليم والاستغناء تدريجيا عن الأوراق عند تقديم المواد التعليمية وتقييم الطلاب، ووسيلة أيضا للتعاون الافتراضي والتوجيه التربوي الفعال والمتابعة الدراسية المستمرة. المنصة التعليمية Google Classroom تمكن المعلمين أيضا من التفاعل الفوري مع الطلاب وتوجيههم أثناء إنجاز المهام الموكلة إليهم وهو ما يعطي إضافة نوعية للعملية التعليمية التعلمية.

- فهذه الخدمة تتيح وسيلة سهلة لاستخدام واجهة الويب التي تجعل وظائف المعلمين أسهل وتستحق الثناء. وبالإضافة إلى ذلك، فمن الممكن لهذه الخدمة أن تحدث فرقا كبيرا في حياة المتعلمين مع الفصول الدراسية.
- فقد عرف بيل (Bell,2015 Google Classroom) بأنه أحد تطبيقات (Google) المجانية، تم إطلاقه عام 2014، يهدف إلى تقديم المساعدة في إدارة العملية التعليمية، ويقدم للمعلم جميع الخدمات التي تساعده في إيصال المحتوى للمتعلمين، بطرق مختلفة، وتتيح التواصل بين المتعلمين والمعلمين، والإدارة والأهل، كما يساعد المعلم على إجراء التقويم بطرق مختلفة، و يمتاز بسهولة الاستخدام، و قدرته على ربط جميع تطبيقات جوجل الأخرى، و تطويعها في التعلم بكل سهولة ويسر.

كما قدم بوجدان وآخرون 2015, (Bogdan,Andreea,Camelia)) Google Classroom بأنه نظام لإدارة التعليم يهدف إلى إنشاء الفصول الدراسية وتصنيفها وتقديم المحتوى للمتعلمين بشكل إلكتروني من خلال الإنترنت، وهو أحد التطبيقات Google التعليمية.

وعرفة تيدورا واونا (Teodora& Ioana ,2017) بأنه نظام محوسب قائم على الإنترنت يقوم على دمج تطبيقات Google Suite (جوجل للتعليم) وجميع التطبيقات Google، ويتح لمستخدميه تقديم التعلم الإلكتروني وإدارة عملياته.

كما قدمت إيمان إبراهيم (2016) تعريفا لفصول جوجل الدراسية Google Classroom بأنها مجموعة من الأدوات الإنتاجية المجانية تشمل Gmail، وتطبيق جوجل Drive، وتطبيق جوجل المستندات Docs ويساعد هذا التطبيق على توفير بيئة تعليمية يكون المعلم فيها هو المشرف والمدير لتلك العملية حيث يتابع طلابه طوال الوقت باستخدام الأجهزة اللوحية، ويستطيع متابعة واجباتهم التي يكلفهم بها بالاستعانة بالتطبيقات الأخرى مثل Drive،Docs، Drawing، Forms وإرسال الملاحظات والدرجات في الوقت الفعلي مباشرة من خلال Google Classroom، كما يستطيع الطلاب تتبع الواجبات الدراسية، و تسليمها في صفحة الواجبات الدراسية.

وقد تم تصميم Google Classroom لمساعدة المعلمين والطلاب على الاتصال بالفصول الدراسية وتتبع العملية التعليمية بسهولة، ومن خلاله يستطيع المعلم التحكم في المهام الدراسية في الفصل الدراسي ويمكن من خلاله إنشاء الفصول وتوزيع المهام وعمل الاختبارات وإرسال التعليقات والتقييمات ومشاهدة كل شيء في مكان واحد وبشكل فوري وبسهولة.

خصائص ومميزات Google Classroom:

ترى الباحثة أنه يمكن تلخيص خصائص Google Classroom ومميزاته وفقا لما يلي: (Google D ,2017) (Teodora&Ioana,2017) (Google C ,2017)، (عبد العزيز الحمادي، 2017)

- تطبيق مجاني: تقدم الشركة التطبيق إلى جميع المستخدمين بشكل مجاني.
- تطبيق قائم على الإنترنت: يتم استخدام التطبيق بشكل مباشر من خلال الإنترنت، الأمر الذي يتح لمستخدميه الوصول إلى فصولهم الدراسية وإدارة العملية من أي مكان أو أي زمان يرغب فيه المستخدم
- تطبيق قائم على الحوسبة السحابة: يتيح الحوسبة السحابية لمستخدمي التطبيق تحميل الملفات والوصول إليها من أي مكان في العالم دون تكلفة أو تجهيزات خاصة، و الإفادة من جميع خصائص الحوسبة السحابية الأخرى.
- لا تحتاج إلى تجهيزات خاصة (أجهزة مركزية وبنية تحتية خاصة) أو فنيين متخصصين: تعاني المؤسسات التعليمية ارتفاع تكلفة تجهيز البنية التحتية لأنظمة إدارة التعلم، بحيث يجب توفير كادر متخصص ليقوم على تحميل التطبيق

وإدارته فنيا، وكذا توفر جهاز مركزي، لكن تطبيق جوجل لا يحتاج إلى كل هذا، ويستطيع أي معلم التعامل معه، ويحتاج فقط إلى حساب على الشركة، وهو مجاني، و الدخول لإلى النظام بشكل مباشر.

- دعمه لجميع لغات العالم وخصوصا اللغة العربية: يدعم التطبيق جميع لغات العالم وخصوصا اللغة العربية دون الحاجة إلى اشتراكات أو تحديثات خاصة.
- يعمل على جميع أنظمة التشغيل (Windows,Mac, Mobile, ipad ,....)
- يعمل على جميع المتصفحات (Google Chrome ,Internet Explorer .....,)
- واجهة التطبيق سهلة الاستخدام ومألوفة لمستخدمي التطبيقات الحديثة.
- يتيح للمستخدم استخدام تطبيقات Google الأخرى من خلاله دون معوقات.
- يتيح تحميل جميع أنواع الملفات.
- نظام حماية عالي الجودة: يسمح بتوزيع صلاحيات للمستخدمين بمستويات تضمن حماية البيانات وفق هذه الصلاحيات.
- سهولة ربطه والمزامنة مع الأنظمة الأخرى بالمؤسسة ك يتيح التطبيق الربط مع الأنظمة الأخرى بشكل مباشر مثل (Web Server, Email Server, Data Server ,.....) كما يتيح استخراج المواد والبيانات فلا أكثر من شكل (PDF Excel,)، الأمر الذي يتيح استخدامها بشكل مباشر في الأنظمة الأخرى.
- استخراج التقارير: يتيح التطبيق لمدير التطبيق أو المعلم استخراج التقارير بشكل سهل ومباشر وطرق مختلفة (نصية، جداول، رسوم بيانية) الأمر الذي يسهم في اتخاذ القرارات بشكل سريع.
- خصوصية المتعلم: بحيث يتيح للمعلم التعامل مع الطلبة بشكل منفرد كل طالب على حده، ويتيح لكل طالب إنشاء صفحة خاصة به، يدرج فيها جميع الأعمال المطلوبة منه، وذلك لمساعدة المعلمين والطلبة على الاطلاع على أعمالهم الفصلية بسهولة ويسر.
- تنظيم الفصول الدراسية: يتيح للمعلم إجراء ترتيب للفصول الدراسية وفق جدول زمني وبناء على الأولويات والعبء الدراسي، ويتيح للمتعلم عرض المواد بناء على الأولويات التي وضعها المعلم بحيث تعرض المادة العلمية حسب أهميتها، ويمكن المتعلم من التحكم في واجهة العرض الخاصة به حسب ما يراه مناسبا وملائما للعمل.
- يستخدم النظام العشري: من أكثر الأمور التي يعانى منها المعلمون في أنظمة إدارة التعلم أنظمة العلامات؛ لذا يتيح التطبيق للمعلمين التعامل مع العلامات

بالنظام العشري بكل سهولة ويسر، الأمر الذي يتيح لهم إجراء التقييم وتصحيح الواجبات باستخدام هذا النظام

- الخصوصية في المظهر العام للمعلم والطالب: يتيح التطبيق للمعلم والمتعلم تصميم صفحاتهم بالألوان وإضافة الصور الخاصة بهم بكل سهولة وكما يشاءون.
- التعاون والتكامل بين المعلمين: يتيح التطبيق التعاون بين المعلمين من خلال تبادل الملفات أو المشاركة بالملفات أو الصفحات بحيث يضمن التكامل وتقليل التكرار في المحتوى العلمي، كما يتيح للمعلمين الجدد سهولة الحصول على الدعم الفني وكيفية استخدام النظام بشكل مباشر مع المعنيين في جوجل أو المدرسة أو بين المعلمين فيما بينهم
- الانضمام إلى الفصول الدراسية: يتيح التطبيق للمعلم إضافة المتعلمين إلى الفصول الدراسية بأكثر من أسلوب أو طريقة، وبذلك يضمن التنوع الموجود في المؤسسات التعليمية ويتيح للمؤسسة اتباع الطريقة التي تريدها.
- التعلم بالأسلوب التعاوني: يتيح التطبيق استخدام استراتيجية التعلم التعاوني والمشاركة بين الطلبة في المحتوى والوجبات والتقويم.
- إدارة العملية التعليمية بسهولة: يتيح التطبيق للمؤسسات التعليمية إدارة العملية التعليمية بجميع أركانها بسهولة دون تعقيد.
- إدراج المحتوى التعليمي والدروس والدورات بأشكال مختلفة (عروض تقديمية – أفلام فيديو _ ملفات مطبوعة وغيرها)
- إمكانية الربط بالإنترنت والربط مع قنوات اليوتيوب بشكل مباشر.
- يتيح للمعلمين عمل الإعلانات والتقويم وتحميل الواجبات وإمكانية حلها إما بشكل مباشر أو عن طريق إعادة تحميلها وإجراء الامتحانات بشكل مباشر.
- التواصل بين الطلبة فيما بينهم ومع المعلم، ويمكن إجراء المدونات والمجموعات.

كيفية يمكن للمعلم أن يستخدم Google Classroom في الفصل: في العادة يعطي المعلم الواجب في الفصل لطلابه، ثم عليهم حله في دفاترهم، أو في ورقة خارجية، ثم يقوم المعلم بتجميعها، ومراجعتها وتصحيحها وقد يعلق عليها، ومن ثم يعيدها للطلاب من جديد ليقوموا بالتعديل عليها، ثم يعاودن التجميع والتصحيح. Google Classroom يقدم طريقة أسرع وأسهل لأداء هذه المهمة.

في Google Classroom إن أراد المعلم إضافة واجب معين للطلاب، عليه أن يضيف صفحة للواجب في Google Drive "جوجل درايف" على الإنترنت، ثم يطلب من الطلاب القيام بحلها عن طريق حساباتهم في جوجل، ثم يكون بإمكان المعلم مشاهدة إجابات الطلاب بشكل مباشر، ويمكنه الدخول في محادثة مع الطلاب ليقوم بالتعليق على

أعمالهم. وعلى المعلمين والطلاب أن يكون لديهم حساب في "جوجل"، كما يتوجب على المعلم أن يسجل في صفحة Google Classroom.

بهذه الطريقة يصبح العمل أكثر تنظيما فكل ملفات الطلاب منظمة في مكان واحد، أسرع، أسهل، وأكثر فاعلية بالتواصل المباشر بين الطلاب والمعلمين.

أمثلة لبعض تطبيقات Google Classroom:

- يمكن نشر الإعلانات والاستبيانات والاختبارات للطلاب والحصول على إجابات منهم في الزمن الفعلي.
- سحابة جوجل درايف توفر للمعلمين إمكانية إرفاق مستندات مختلفة (نصوص، جداول بيانية، عروض تقديمية) مع الواجبات والمشاريع التعليمية وإرسالها لجميع الطلاب المعنيين.
- من خلال كاميرا الهاتف يستطيع المعلم التقاط الصور وإرفاقها مباشرة إلى الواجبات اليومية.
- إمكانية إرفاق ملفات PDF وصفحات الإنترنت والملفات من التطبيقات الأخرى.
- إمكانية عمل أرشيف للمهام والواجبات بشكل يومي للطلاب لتنظيم العمل.

الدراسات السابقة Google Classroom:

أجرت كاسيولا (Kasula,2015) دراسة هدفت من خلالها إلى الوقوف على مدى جاهزية (Google Classroom) لتعلم اللغة الانجليزية؛ حيث قامت على إجراء مقابلات شخصية مع معلمين ومعلمات في الولايات المتحدة الأمريكية لبيان مدى استخدامهم تطبيقات جوجل وخصوصا تطبيق Google Classroom، الذي أنتج عام 2014 وكونخ تطبيق يضم جميع تطبيقات Google Education، وقد بينت الباحثة أن هذا التطبيق المجاني يتيح لمستخدميه ربط جميع خدمات جوجل مثل البريد الإلكتروني، جوجل درايف، جوجل فورم، جوجل دوكس وغيرها ويقدم جميع المتطلبات التي يحتاج إليها المعلم في الغرفة الصفية، ويساهم في التواصل ما بين المعلم والمتعلم وفي تسهيل العملية التعليمية نظرا إلى سهولة التعامل معه وكونه لا يحتاج إلى تجهيزات خاصة، أو متخصصين لتحميله، ويتيح للمعلم إجراء التقييم والامتحانات للطلاب بشكل ميسر وسهل، ويمكن الدخول إليه من أي جهاز متوفر لدى المتعلمين والمعلمين وفي أي وقت وزمان، وأوصت الباحثة بضرورة الاهتمام بهذا التطبيق، وتجربته في مساقات أخرى.

كما أجرى محمد تيسير، وعبد المهدي على (2018) دراسة أثر استخدام تطبيق Google Classroom في تدريس مادة مقدمة في المناهج في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة الأردنية واستخدم الباحثان المنهج شبة التجريبي حيث تم التطبيق على شعبتين؛ الأولى بها (37) طالبا وطالبة وهى

المجموعة التجريبية، والثانية (40) طالبا وطالبة وهي المجموعة الضابطة، وتم تدريس المجموعة التجريبية بالتعليم الإلكتروني باستخدام Google Classroom ن المجموعة الضابطة تم تدريسها بالطريقة العادية. واستخدم الباحثان مقياسا لمهارات التفكير العلمي، كما استخدما اختبار تحليل التغاير الأحادي المصاحب والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ن لتحليل البيانات وقد أظهرت الدراسة إلى تطبيق Google Classroom أثر دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، وكان حجم الأثر متوسطا على تنمية مهارات التفكير العلمي. وأوصت الدراسة باستخدام التطبيق Google Classroom في الجامعة.

ما أجريت دراسة ماجدة إبراهيم واحمد باسل (2019) لمعرفة أثر استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تحصيل طلبة قسم الحاسبات لمادة Image Processingواتجاهاتهم نحو التعليم الإلكتروني بكلية التربية للعلوم الصرفة جامعة بغداد بالعراق وتكونت المجموعة التجريبية من (47) طالبا باستعمال المنصة التعليمية والمجموعة الضابطة امن (48) طالبا بالطريقة التقليدية، وقام الباحثان ببناء أداتين الاختبار التحصيلى، ومقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني وتم التأكد من خصائصها السيكومترية. وبعد الانتهاء من تدريس المادة العلمية وتطبيق الاختبار معالجة البيانات إحصائيا وأظهرت النتائج الأثر الإيجابي لاستخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تحصيل المجموعة التجريبية واتجاهاتهم نحو التعليم الإلكتروني بالمقارنة مع الطريقة التقليدية.

وفي ضوء ما سبق توجه البحث الحالي إلى استخدام نمطين إدارة المناقشات (المضبوط – المتمركز حول المجموعة) ومستوى السعة القلية (منخفض – مرتفع)في بيئة قائمة على الحوسبة السحابية وأثرها على تنمية إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية والتنظيم الذاتي.

المحور الثاني: المناقشات الإلكترونية:

المناقشة الإلكترونية هي أحد أساليب التفاعل الإلكتروني بين المتعلمين على الحوار وتبادل الأفكار حول موضوعات المقرر، ومساعدة بعضهم بعضا في تنفيذ المهام، وحل المشكلات التعليمية التي تواجههم في أثناء التعلم. والمناقشة هي الأسلوب الأكثر شيوعا في التعلم في مجموعات صغيرة، حيث تبادل الأفكار والآراء بين أعضاء المجموعة (محمد عطية خميس، 2003، 372)

ويعرف إسماعيل المناقشة الإلكترونية (2009،457) هي منتدى تتضمن محادثات إلكترونية قائمة على التفاعل المتبادل بين المشاركين والتعاون في عرض

المعلومات وإبداء الآراء العلمية والتعليمية، ومساعدة المتعلمين في التغلب على المشكلات الزمنية والمكانية لتوقيت المناقشة، مما يؤدى لمواجهة المواقف التعليمية بنشاط وجدية.

تعد المناقشات الإلكترونية احد الاستراتيجيات التي تتم من اجل التفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض وبين الطلاب والمعلمين ويكون عادتاً التفاعل الكترونيا عن طريق حلقات النقاش التي تتم من خلال الويب أو من خلال أحد التطبيقات المختلفة، وتتم هذه المناقشات إما بطريقة متزامنة أي في وقت واحد أو بطريقة غير متزامنة في موضوع محدد (جمال الشرقاوي، 2013، 12-9)، وفي هذا الاتجاه يؤكد (وليد يوسف 2013، 129- 207) على أن استراتيجية المناقشات الإلكترونية تعد من إحدى استراتيجيات التفاعل وطرائقه التي تسمح بتبادل الأفكار داخل سياق واحد مقدم عن طريق المعلم الذي يقوم بدور اليسر، وتسمح لكل فرد بالمساهمة بأفكاره وتبادلها مع الآخرين.

تعرف الباحثة المناقشات الإلكترونية إجرائيا في هذا البحث "إحدى استراتيجيات التعلم والتعليم الإلكتروني التي تنفذ من أجل تحقيق التفاعل بين أفراد مجتمع التعلم إلكترونيا عن طريق حلقات النقاش التي تتم من خلال الإنترنت أو من خلال تطبيقات المختلفة، وتتم هذه المناقشات إما مضبوطة يديرها المعلم ويتحكم فيها، أي تعتمد على إدارة المعلم للحوار حول أحد موضوعات التعلم ويطلق عليها أحيانا المناقشات المقادة بالمعلم Instructor Led Discussion؛ أو تتم بطريقة المناقشات المتمركزة حول المجموعة وهى يديرها ويتحكم فيها ويسطر عليها الطلاب أنفسهم لتحقيق مستوى التعلم المطلوب والانخراط في عملية التعلم، ويطلق علها أحيانا المناقشات المقادة بالطلاب Students Led Discussion

تشير دراسة كارول ماكنايت (Carol B Macknight,2000) إلى أننا في حاجة إلى أن يكتسب طلابنا المعرفة وأن يمارسوا المحاكات العقلية، فيجب أن يكونوا قادرين تفحص العلاقات المنطقية بين الجمل والعبارات وأن يكونوا قادرين غلى بناء المناقشات واحترام وجهات النظر المختلفة والنظر إلى الظواهر من مناظير متعددة كما يجب أن يكون لديهم قدر من المرونة يساعدهم على إعادة التفكير حينما يقودهم العقل لذلك.

ويشير إكسيا وآخرون (Xia, Fielder,&Siragusa,2013) أن هناك حاجة للعمل بنشاط لتعزيز المشاركة في حلقات النقاش، ويجب توفير الحافز للطلاب للمشاركة في مناقشات مثمرة ولضمان أن تكون هذه المشاركات منتجة وفعالة، إلا أنه يوجد ضابطين رئيسيين في البحوث التي أجريت مؤخرا على المشاركة في المناقشات، أولها: كيفية ضمان الاستمرار في المشاركة في المنتدى، والثانية: كيفية ضمان جودة المناقشات وفعاليتها.

وهذا ما أكدته دراسة (شيماء صوفي، 2009) أن هناك اثر لاختلاف أساليب المناقشات الإلكترونية في بيئات التعلم القائم عبر الويب على بناء المعرفة وتنمية التفكير لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية.

مزايا استخدام المناقشات الإلكترونية ما يلي:

- تضيف بعد التفاعل الاجتماعي إلى بيئة التعلم الإلكتروني؛ مما يهيئ بيئة تفاعلية تسمح للطلاب بالتعبير عن آرائهم وأفكارهم بحرية.
- تزيد من الألفة بين المتعلمين، وتجعلهم يتشاركون في الأفكار والمعارف المختلفة؛ مما يساعد على علاج الخجل والانطواء لدى بعض المتعلمين، ويشجعهم على مشاركة زملائهم.
- تعمل على توسيع خبرات المتعلمين من خلال عرض أفكارهم وآرائهم المختلفة في الموضوع الواحد؛ ومن ثم يناقش الموضوع من أكثر من زاوية وبرؤى مختلفة وتفسيرات شخصية متعددة.
- تتيح الفرصة للطلاب للمناقشة والحوار بعيدا عن حجرات الدراسة، في جو غير رسمي يسمح لهم بالحرية التواصل في أي وقت ومن أي مكان بصورة متزامنة وغير متزامنة؛ مما يؤدى إلى ديمومة التواصل والتفاعل بين الطلاب والمعلمين.
- تسهم المناقشات الإلكترونية في حل بعض المشكلات التعليمية؛ مثل زمن التعلم المحدد، والذي لا يوفر الوقت الكافي للنقاش والحوار داخل حجرات الدراسة، كما يساعد الطلاب على التواصل مع المعلم خارج أوقات الدراسة.
- تؤكد نتائج الدراسات السابقة أن المناقشات الإلكترونية تعمل على تنمية المهارات الحياتية ومهارات التواصل الاجتماعي، ومهارات التفكير المختلفة، كما تنمى لدى الطلاب روح التعاون والعمل الجماعي.

أنواع المناقشات الإلكترونية:

حيث يوجد أنواع عدة للمناقشة الإلكترونية كما حددها الحصري (2000، 151-154):

1. المناقشة القصيرة: وهى تحدث بين أحد المتعلمين والمعلم أو بين المتعلمين أنفسهم بإشراف المعلم وتدور لفترة زمنية قصيرة لا تتجاوز خمس دقائق وتستخدم غالبا لتوضيح بعض المفاهيم أو استخلاص بعض المعلومات من خريطة أو شكل أو رسم بياني.

2. المناقشة الطويلة: وقد تستغرق وقت الجلسة بالكامل وقد تصل إلى ساعة، ولا بد أن تكون مبنية على معلومات السابقة لدى المتعلمين في الموضوع الذي سيجرى مناقشته.

وصنف جمال الشرقاوي، والسعيد مرزوق (2010) المناقشات الإلكترونية إلى:

1. المناقشات الموجهة: وتعتمد على طرح المعلم لأسئلة وفق نظام معين وتشجيع الطلاب على الإجابة عليها مما يسهم في تنظيم العلاقة بين المعارف، تثبيت المعلومات، ويتدخل المعلم لتوضيح النقاط الغامضة.
2. المناقشة الجدلية الاستكشافية: وفيها يطرح المعلم مشكلة محددة للطلاب وطرح أسئلة حولها تساعدهم على استدعاء معلومات سبق تعلمها وتثير خبراتهم وملاحظاتهم واكتشاف العلاقة بين الأفكار.
3. المناقشة الجماعية الحرة: وفيها يتناقش الطلاب في موضوع يهمهم ويحدد قائد لهم يوجه المناقشة أو يتيح أكبر قدر من المشاركة، والتعبير عن الرأي دون الخروج عن موضوع المناقشة.

المناقشات الإلكترونية من حيث أنظمة التواصل (تزامنية وغير تزامنية).

المناقشات التزامنية فهي مناقشات تتم في الوقت الحقيقي (آني)، أما المناقشات غير المتزامنة هي المناقشات التي يمكن للطلاب أن تشارك في أي وقت، وتعطى الطلاب المزيد من الوقت للتفكير في الموضوع قيد الدراسة والبحث عن المزيد من المعلومات حول الفكرة حيث يمكن لكل متعلم أن يستجيب ويعرض وجهة نظره في الوقت الذي يناسبه، كما تعطى فرصة أكبر لتأمل الفكرة وتحليلها، و زيادة الوعي حول الموضوع.

المناقشة من حيث هيكلتها (منظمة وغير منظمة): المناقشات المنظمة وهى التي لها مقدما ويتم فيها تحديد الأهداف بشكل واضح والسعي الدائم لربط المناقشات بهذه الأهداف، أما المناقشات غير المنظمة أ العفوية فهي التي تنشأ تلقائيا من خلال طرح فكرة تستدعى العديد من الأسئلة حولها (Al –Shalch,2009).

المناقشات الإلكترونية من حيث نمط إدارتها (المضبوطة – المتمركزة حول المجموعة).

1. مضبوطة Controlled: وهى المناقشة التي يديرها المعلم ويتحكم فيها، ويفضل استخدام هذا المستوى مع المجموعات الكبيرة نسبيا، لتقديم الرجع وإثراء المادة الدراسية (محمد عطية خميس 2003، 272).

ويؤكد ستفينت (Stevens,2008) أن المناقشة المضبوطة التي يديرها المعلم وفيها يطرح الموضوع من قبل المعلم، وهو الذي يسيطر على اتجاه المناقشة، و يدرب طلابه على التفكير الاستقرائي الذي ينتقل من الجزء إلى الكل ويؤدى للوصول إلى نتائج محددة، ويحدد وينظم توقيتات المناقشة حول كل فكرة أو موضوع.

2. المناقشة الحرة المتمركزة حول المجموعة Group Centered: حيث تتم بحرية في أي اتجاه بدون تحكم المعلم ويديرها الطلاب أنفسهم ويوجهونها نحو فكرة ما، وتعين المجموعة قائد لهم ليقوم بدور الميسر لعملية المناقشة، ويشجع زملاؤه على المشاركة ويستعرض أفضل الأفكار، ويقدم تلخيصا في نهاية كل نقاش، والمعلم يقوم بدور المراقب، وقد يسجل ردود فعل طلابه ليكون مرجع عند تقييم أدائهم في مناقشة لاحقة (Dusinberre,2015).

وفي هذا النمط من المناقشات يجب تدريب الطلاب كيفية قيادة المجموعة والإشراف على عملية النقاش والمشاركة والتأكيد على ضرورة أن يتوفر في النهاية المناقشة إنتاج فكرى، والأخذ في الاعتبار أن بعض الطلاب قد يحتاجون لدعمات تعليمية تقدم لهم من قبل زملائهم، وأن يضع بعض المبادئ التوجيهية في بداية المناقشة ويكون التوجيه نحو تحقيق نتائج معينة، وأن يتأكد من أن الجميع قد عبروا عن أفكارهم (Robb,2015)

بينما يؤكد سورانو (Soranno,2010) على أن نمط المناقشة المتمركز حول المجموعة يستلزم الحرص على موضوع الجلسة، وأن يسعى قائد المجموعة إلى أن يعيد سياق المناقشة إلى الفكرة الأساسية إذا جنحت المجموعة عنها، كما يجب عليه أن يوضح الأفكار التي يستشعر أن بها غموض، ويربط الأفكار بعضها البعض، ويطرح أسئلة تشجع على العصف الذهني، ويستخدم التعزيز الإيجابي لأنه وسيلة لتشجيع المشاركة.

وقد أكدت عدة دراسات على أهمية المناقشات الإلكترونية عبر الويب، سواء المتزامنة أم غير المتزامنة وأهمية توظيفها في التعليم والتعلم، وهذا ما أكدت علية دراسة "كاى " (2006) Kay التي استهدفت استخدام المناقشات غير المتزامنة عبر الويب لتعليم برامج العروض التقديمية لطلاب المدارس الثانوية، وأوضحت الدراسة، أن قدرة الطلاب على فهم الموضوعات قد زادت مقارنة بالطريقة التقليدية لتدريس الموضوعات نفسها فالطلاب أكثر ارتياحا وتعلما باستخدام المناقشة عبر الإنترنت مع أقرانهم في الطريقة التقليدية (Bya,& Rallis,2009).

بالنسبة لمهام مدير النقاش يجب أن يقوم بما يلي: (محمد عطية خميس، 2015، 238-236)

- الترحيب والتشجيع: وذلك عن طريق تشجيع المتعلمين على البدء والمشاركة، والتقدم في المقرر ومساعدة الطلاب الذين تواجههم مشكلات وإخبارهم بما يجب عمله بشكل صحيح.
- توضيح الأهداف إنجازها: وذلك عن طريق تحديد عدد المشاركات المطلوبة من المتعلمين ونوعها، وتوضيح متطلبات تسجيل الدخول ووضع الرسائل، وتحديد المخرجات المتوقعة من المناقشة بدقة، وحث المتعلمين على الرد على الرسائل، وكذلك تحديد التوجيهات والتعليمات التي يجب على المتعلمين اتباعها.
- عرض التعليمات والتوجيهات والاستراتيجيات: وذلك عن طريق اقتراح الأفكار والاسترتيجيات التي تساعد المتعلمين على متابعة أعمال المقرر، ويوضح المعلم ادوار المتعلمين، والمهمات التي يقوم بها كل منهم، وتحديد أوقات وجودة على الخط، وتوجيه المتعلمين نحو الحصول على تغذية راجعة على رسائلهم من زملائهم مخصص لة درجة، وتحديد ضوابط المناقشة.
- إدارة المناقشة وتنسيق الجهود: وذلك عن طريق تشجيع المتعلمين على المشاركة، والمحافظة على المناقشة في الاتجاه المطلوب، وتشجيع وجهات النظر المتعددة، ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وإدارة المناقشة، وقيادة المجموعات وتنظيم المشاركات، والتأكد من أخذ كل متعلم لدورة في النقاش.
- تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة المناسبة: وذلك عن طريق الإجابة على أسئلتهم، وتزويدهم بتغذية راجعة موقوتة عن أنشطتهم وعن أعماله المنجزة خلال أسبوع.
- المراقبة والتوجيه والتحكم: وذلك عن طريق التأكد من عده هيمنة قلة من المتعلمين على النقاش، وقراءة كل الرسائل عن طريق توجيه أسئلة ريادية وإعطاء وقت كاف للإجابة عنها، ومراقبة التفاعلات والرسائل السلبية والعدوانية، وتوجيه المتعلمين الذين فقدوا مسار المناقشة، والتقليل من الهجوم بين المشاركين.
- المشاركة والتزويد بالمعلومات: وذلك عن طريق مساعدة المتعلمين على الوصول للمعلومات بأنفسهم، ودعمهم بالمعلومات التي تساعدهم في إكمال التكليفات، والمشاركة النشطة في المناقشة والمشاركة واللغة وآداب الشبكة.
- الدعم والمساعدة: وذلك عن طريق أنماط التفاعل في المنتديات المناقشات الإلكترونية، ومساعدة المتعلمين في التغلب على المشكلات الفنية الطارئة، وكذلك تشجيعهم على التفكير التأملي والابتكارى، و بناء المعرفة.

- التحرير: وذلك عن طريق متابعة الأرشيف ومراجعة المشاركات وحفظ الرسائل، فضلا عن إضافة الأعضاء وحذفهم، وتنقية المحتوى وحذف الرسائل الضخمة وغير المناسبة والإعلانات، والمحافظة على السجلات المشاركين وتحديثها.
- التقدير والتقويم: وذلك عمن طريق تحديد أساليب تقويم مشاركات المتعلمين كميا وكيفيا، وتقويم المناقشة وعرض تقرير عنها بما يوضح للمتعلمين أداءهم للمهمات التعليمية، ومطابقة نواتج التعلم.
- الغلق: وذلك عن طريق إنهاء المناقشة، وغلقها في الوقت المحدد.

وقد استفادت الباحثة من العرض السابق بالتعرف على استراتيجيات المناقشات الإلكترونية، وخطواتها، ومميزاتها، و الشروط الواجب مراعاتها، وتحديد دور مدير النقاش.

دور المتعلم في المناقشة الإلكترونية:

لكي تحقق استراتيجية المناقشة الجماعية الإلكترونية اشتراك المتعلمين وإيجابيهم يشترط ما يلي كما حددها طنطاوي (1991، 90-91)

- أن يكون عدد المتعلمين في البيئة قليلا، ليتاح الفرصة أمام المتعلم الاشتراك في عملية النقاش، فزيادة عدد يمثل عقبة في استخدام النقاش في التعليم.
- أن يكون لدى المتعلم دراية عن الموضوع المراد مناقشته لكي يتمكنوا من الاشتراك، ومن ثم ينبغي على المعلم تكليف المتعلمين على القراءة والاطلاع وجمع المعلومات والبيانات المتصلة بالموضوع الذي تدور حوله المناقشة.
- أن يعد المعلم أسئلة مناسبة حول الموضوع إعداد متقنا بحيث تكون مبسطة ومتتابعة وهادفة، ومنوع الذي لا يحمل بين طياته الإجابة بل تدفع إلى التفكير والاستقصاء وحب الاستطلاع.
- أن بدون المعلم ملخصا لكل نقطة بعد مناقشتها من خلال أداة التفاعل الإلكتروني بحيث تنتهي المناقشة بكتابة الملخص كاملا.
- وتشير الباحثة خلال بحثها الحالي أن المناقشات الإلكترونية كإحدى استراتيجيات التعلم القائم على الإنترنت، والتي أصبح لها العديد من التطبيقات، منها ما هو متاح مجانا على شبكة الإنترنت، مثل المنتديات والمواقع الإلكترونية المجانية، ومنها ما يستلزم دفع مقابل لاستخدامه خاصة في بيئة التعلم الافتراضي داخل المؤسسات التعليمية والتدريبية المعتمدة مثل Blackboard المتاح بجامعة الطائف أو غيرها من التطبيقات المتاحة حيث إنها تسهم في تطوير العديد من الجوانب المعرفية والمهارية، لما لهذه الاستراتيجية من أهمية ودور كبير في تنمية المعارف وتطوير مهارات المتعلمين، جاء هذا البحث لمعرفة إدارة المناقشات الإلكترونية مع مستويات

السعة العقلية في بيئة الحوسبة السحابية وتنميتها على مخرجات ونواتج التعلم المختلفة.

الأسس النظرية التي تقوم عليها المناقشات الإلكترونية:

ترى الباحثة أن هناك حاجة للعمل بنشاط لتعزيز المشاركة في حلقات النقاش، ويجب توفير الحافز للطلاب للمشاركة في مناقشات جادة ومثمرة لضمان فعالية وجدوى تلك المناقشات في تحقيق أهدافها، إلا أنه يوجد تحديات رئيسية في البحوث التي أجريت مؤخرا على المشاركة في المناقشات، ومن هذه التحديات كيفية ضمان الاستمرار في المشاركة من قبل الطلاب المختلفة على الخط المباشر، وكيفية ضمان جودة المناقشات وفاعليتها، كيفية ضمان جودة التطبيقات وتكنولوجيا الاتصالات التي تشمل منظومة المناقشات الإلكترونية وتحتضنها.

وهذا ويحظى التوجه نحو توظيف المناقشات الإلكترونية في التعليم بتأييد العديد من نظريات التعلم، منها نظريات التعلم المعرفي (Cognitive Learning Theory) والتي تفترض أن جودة نواتج التعلم تأتى من خلال جودة الطرائق والممارسات التي يقوم بها المتعلم بشرح المعلومات لزميلة، وأن شرح وجهات النظر المختلفة ياتى من خلال عمليات التفاعل بين المشاركين في الموقف التعليمي (ممدوح الفقى، 2016، 34) ويدعم استخدام استراتيجية المناقشات الإلكترونية نظرية النشاط Activity Theory التي تعد من النظريات الداعمة للتعلم الإلكتروني بصفة عامة والمناقشات الإلكترونية خاصة، وتحدد هذه النظرية سبعة عناصر رئيسية لنجاح المناقشات الإلكترونية هي: تحديد الموضوع، ثم الهدف من المناقشة، ثم الأدوات المستخدمة في المناقشة، ثم المجتمع الذي تحدث فيه المناقشة ثم تحديد قواعد كيفية إجراء الحوار والنقاش، ثم تقسيم المهام وتحديد دور كل عضو في المجموعة في انجاز العمل، وأخيرا ناتج عملية المناقشة الذي يظهر صورة منتجات تعليمية للطلاب (Baker,2010.21) وبذلك تدعم هذه النظرية بشكل واضح المناقشات الإلكترونية كنوع من الأنشطة التشاركية التي يمكن أن تقوم عليها النظم التعليمية لتحقيق أهداف تعلم الطلاب والمتعلم عن بعد.

كذلك يؤكد هذا التوجه نحو توظيف المناقشات الإلكترونية في التعليم النظرية البنائية الاجتماعية (Social Constructvist Theory) التي تشير بأن التعلم عملية نشطة تحدث في كثير من الأحيان في إطار السياق الاجتماعي، وتركز البنائية على إن المتعلمين يبنون المعنى الخاص بهم من خلال وجهة نظرهم الخاصة للمعرفة، وأنهم نشطون وليسوا سلبيون، فهم يبنون فهمهم من خلال نشاطهم وتفاعلهم مع الأدوات وتطبيقات بيئة التعليم والتعلم، والتعلم وفقاً لهذا هو عملية نشطة وفعالة والمتعلم فيها في حاجة مستمرة للتفاعل الاجتماعي لإيضاح فهمه لخبرات التعلم والوصول للمعنى.

وتؤكد كذلك على أن المتعلم هو محور عمليات التعلم، حيث يتفاعل مع أقرانه لبناء المعرفة وخبراته، أن تصميم العملية التعليمية وفق الاتجاه البنائي يجعل المتعلم يتبع استراتيجيات تعليمية تعلمية غير تقليدية ومن أهمها استراتيجيات المناقشة الإلكترونية. (Grant &Minis ,2009,343-360)

وفي ذات السياق فإن البحث الحالي يدعم نظريات: التعلم البنائي الاجتماعي (Social Constructvist Theory)،و نظرية التعلم المعرفي (Cognitive Learning Theory)، ونظرية التعلم عبر الشبكات؛ التي اقترحها أندرسون؛ نظرية الدافعية، ونظرية التعلم الموقفي التي اقترحها هايدر لاسترتيجية المناقشة الإلكترونية والتعلم المستند إلى بيئة شبكة الإنترنت.

أهمية المناقشات الإلكترونية:

يمكن تلخيص أهمية المناقشات الإلكترونية في النقاط التالية.

- تحسبن الفهم. تمكن المناقشات الإلكترونية الطلاب على توضيح فهمهم للمفاهيم الأساسية في سياق المناقشة مع الطلاب الآخرين.
- بناء البراهين. تتيح المناقشات الإلكترونية فرصة لتحليل الآراء المستدلة لمنطق أو لحجة معينة والدفاع عن الرأي، وقد تكون الحجة في صورة مرفقات أو مواد ذات صلة.
- بناء المعرفة. تساعد المناقشات على فهم أعمق لموضوعات التعلم، مع إمكانية تطبيق المعرفة في سياقات مختلفة، وتكوين معاني جديدة.
- تنمية مهارات العمل الجماعي. تمكن المناقشات الإلكترونية الطلاب من التعلم من بعضها البعض، وتبادل المعرفة والخبرة، وتقديم الدعم والمساعدة لبعضهم.
- تنمية التفكير النقدي. تشجع المناقشات الإلكترونية الطلاب على المشاركة البناءة وتحليل الأفكار والمفاهيم والفلسفات والعمليات والإجراءات وتشكيل الآراء، الدفاع عنها.
- خلق مجتمعات معرفية. تسهم المناقشات الإلكترونية في تنمية الشعور بالانتماء إلى مجموعة لهم نفس الأهداف، من أجل تعزيز التعلم مما يسهم في بناء المعرفة بشكل جماعي (Chu Yeh,2010).

المحور الثالث: السعة العقلية:

تعد السعة العقلية المكون النشط من العقل البشرى التي تمثل تكوين المعلومات وتناولها وكيفية خزنها والاحتفاظ بها واسترجعها متى ما يحتاج الفرد بحيث تنظر إلى

الأنشطة العقلية على إنها متصلة مع النشاط المعرفي الذي يمارسه الفرد في المواقف الحياتية المختلفة.

وتؤدي السعة العقلية دورا مهما في عملية التعلم وهي مفهوم يعود إلى المعرفة حول العمليات ومكونات الذاكرة وتستخدم لوصف المعرفة حول كيفية ومتى ولماذا يخزن الفرد ويسترجع المعلومات وتلعب الذاكرة دورا كبيرا في نجاح عملية التعلم وان السعة العقلية كأحد محددات عملية التفكير والتعلم إذ أنها تقوم بمعالجة واسترجاع المعلومات فضلا عن قيامها بالعمليات والأنشطة المعرفية التي تتم في الذاكرة.

مفهوم السعة العقلية Mental Capacity:

يعرف بسكال Pascual(p.1970.502) السعة العقلية بأنها أقصى عدد من المخططات العقلية النشطة التي يصنفها المتعلم في ذاكرته أثناء أداء المهارة أو المهمة، وهى مسئولة عن وضع المعلومات لوقت محدد وإجراء بعض العمليات باستخدام هذه المعلومات، أي أنها جزء محدود من الذاكرة يتم فيها معالجة كل المعلومات المستقبلية والمسترجعة من المتعلم في نفس الوقت، وبذلك تحمل أكبر عدد من المخططات التي يمكن لهذه السعة أن تضيفها في السلوك العقلي للمتعلم، وتعرفها هيا المزروع (2007،114) بأنها أحد العوامل الأساسية في معالجة المعلومات وتفسيرها وتخزينها، وتمثل أقصى عدد من الوحدات المعرفية أو المخططات العقلية التي يستطيع الفرد التعامل معها، أو تناولها في وقت واحد أثناء معالجة المعلومات.

وتعرف (أنهار ربيع،2008، 81) السعة العقلية على أنها مقدار المعلومات التي تستطيع الطالبة ترتيبها وتنظيمها وتجميعها في ذاكرتها والتعامل معها أثناء اكتسابها لمستويات تعلم المفاهيم العلمية المقدمة لها وتقاس باختبار الأشكال المتقاطعة لجان باسكاليوني.

ويعرفها مايرون وآخرون Myron et al(2008,22) بأنها القدرة على اتخاذ القرار والعمل بكفاءة مع القدرة على معرفة مسببات الأشياء، ووضع خطة لحل المشكلة، بعرفها سكوت Scott (2010,12) بأنها قدرة الإنسان على اتخاذ القرار والأداء والكفاءة المعرفية وتفهم جوانب الأمور ووضع الخطط وحل المشكلات في أسرع وقت ممكن.

ويؤكد بيل Bill (2105,31) على أن السعة العقلية أو الذاكرة العاملة عندما يتم تحميلها بكمية كبيرة من المعلومات تفوق طاقتها التشغيلية تقل بالتالي كفاءتها مما يترتب علية انخفاض مستوى الأداء.

ولغرض هذا البحث يمكن تعريف "السعة العقلية" إجرائيًا بأنها:

قدرة الطالب على معالجة وتنسيق وتنظيم المعلومات والمفاهيم العلمية التي تقدم له من خلال الحوسبة السحابية بشكل يسمح له بزيادة كفائتة على الفهم والاستيعاب وإدراك العلاقات بين تلك المعلومات لشغل حيزاً أقل في ذاكرته بشكل يؤدي إلى نتائج أفضل في الأداء.

أنواع السعة العقلية:

يوجد نوعان أساسيان للسعة العقلية هما السعة العقلية التركيبية (MS) Mental Capacity Structure، والسعة العقلية الوظيفية (MF) Mental Capacity function، السعة العقلية الوظيفية (MF) متغير عقلي يتأثر بتضاعف العوامل مثل الإجهاد، والتعب، الدافعية، والأسلوب المعرفي، وعند القيام بحل مشكلة ما تحت شروط الاختبار وضبط الوقت، وتعقيد المهام يكون استخدام السعة العقلية الوظيفية أفضل من السعة العقلية التركيبية لحشد الطاقة العقلية Mental Power للمتعلمين، وقد لوحظ زيادة أداء المتعلمين في مختلف المتغيرات بزيادة كفاءة السعة العقلية الوظيفية. (Niaz,1991)، (محمد بدوى، 2003).

في ضوء ما سبق يتضح أن السعة العقلية عامل مؤثر في كيفية التعامل مع المعارف والمعلومات، حيث يوجد نوع من السعة الإدراكية يختلف فيها الأفراد بشكل واضح، وأي إرهاق لهذه السعة أو تحميلها فوق طاقتها يمثل عاملا مشتركا بين العوامل التي تسبب الصعوبات التي تواجههم أثناء حل المشكلات، ومن الصعب تغيير السعة العقلية تغييرا ماديا أو ملموسا، بل يمكن زيادة كفاءتها في تشغيل ومعالجة المعلومات عن طريق تنسيق وتنظيم المعلومات والمفاهيم العلمية في صورة وحدات ذات معنى، فذلك لا يمثل حملا زائدا عليها، مما يجعل عملية فهم واستيعاب المعلومات والمفاهيم أمرا يسيرا.

النظريات التي فسرت السعة العقلية:

تشير الباحثة إلى النظريات التي فسرت مفهوم السعة العقلية وهى كالآتي:

1. نظرية معالجة المعلومات: فسرت على اعتبار الذاكرة نظام مكون من أجزاء (مخازن) ذات علاقة تبادلية في معالجة أنماط معينة من الشفرات المعرفية والتي يمكن أن تنتقل من مخزن إلى آخر باستخدام عمليات ضابطة وهى مختلفة في سعتها ومدة الإقامة وفي مميزاتها الإجرائية (عباس حنون الأسدي، 2013، 155).
2. نظرية العوامل البنائية: حيث افترض جان بسكال ليونى (Pascal ,1970) عن نظريته عن السعة العقلية بوجود ما يعرف بمكانيكية (آلية) الانتباه المركزي أو

الذاكرة العاملة وهو المسئول عن التطور النهائي للفرد خلال مراحل بياجيه وهى نفسها سعة معالجة المعلومات لهذا تبنى فكرة الأشكال المتقاطعة (البنا حمدى، إسعاد البنا 14،1990).

3. نظرية جست وكاربنتر Just&Carpenter وتفترض هذه النظرية أن كل من المعالجة والتخزين والتنشيط في الذاكرة العاملة يتنوع بين الأفراد أي الفروق الفردية في سعة الخزن للذاكرة العاملة نوعيا وكميا في التفكير وحل المشكلات وأن هناك طلاب ذوو سعة عقلية مرتفعة وطلاب ذوى سعة عقلية منخفضة. حيث ينظر إلى الذاكرة على أنها تقوم بتخزين المنتجات الوسيطة والنهائية للكلمات والجمل المكتوبة والمسموعة والصورية ودمج الأفكار، أي تشكل شبكة توجه الإنتاج عن طريق تدفق المعلومات للتنشيط في الذاكرة العاملة (Just&Carpenter,1990,145).
4. نظرية كيس Case: وهذه النظرية حاولت أن تدمج بين نظرية بياجيه ونماذج معالجة المعلومات وخزنها وبذلك مستنده على فكرة وجود مراحل عامة للتطور المعرفي وهو العامل الحاسم والمسئول عن التغيرات النوعية وهو مجال المعالجة التنفيذية ويقصد بها المدى الأقصى لعدد المخططات التي يستطيع الفرد أن يستخدمها في وقت واحد ويقسم إلى جزأين هما:
   أ- الخبير العملياتى المعالج وهو مخصص لتنشيط المخططات الحديثة والجديدة.
   ب- حيز التخزين قصير المدى وهو مخصص للتخزين المخططات وإبقائها ليتم استرجاعها (Case,1974,283).

الدراسات والبحوث التي تناولت اختلاف مستوى السعة العقلية (مرتفعة – منخفضة).

نظرا لأهمية متغير السعة العقلية وتأثيره على مخرجات ونواتج البرامج التعليمية فقد تناولت العديد من الدراسات والبحوث السابقة اختلاف مستوى السعة العقلية على التحصيل وأداء واتجاهات المتعلمين، ومن هذه الدراسات دراسة إبراهيم عطية (2010) والتي استهدفت تحديد أثر التفاعل بين استراتيجية حل المشكلات مفتوحة النهاية والسعة العقلية على الحلول الابتكارية لمشكلات البرمجة التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهني تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الزقازيق، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالباً، وأشارت النتائج إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً بين طلاب المجموعة التجريبية ذوى السعة العقلية المرتفعة وطلاب المجموعة التجريبية ذوى السعة العقلية المنخفضة في اختبار مهارات الحل الابتكارى لمشكلات البرمجة، ودراسة محمد المرادنى، و نجلاء مختار (2011) والتي استهدفت تعرف أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة داخل

الفصول الافتراضية ومستوى السعة العقلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى دارسي تكنولوجيا التعليم، تكونت عينة البحث من (80) طالبا وطالبة من طلاب كلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ، و من أهم النتائج التي أظهرتها الدراسة وجود فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة مرتفعة السعة العقلية عبر الفصول الافتراضية في تحصيل مهارات التنظيم الذاتي، ودراسة صفاء أحمد (2012) والتي استهدفت تحديد التفاعل بين استخدام استراتيجية الإثراء الوسيلى والسعة العقلية وأثره على انتقال أثر التعلم وتنمية التفكير السابر والذكاء الوجداني لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وتكونت عينة الدراسة من (50) تلميذا من تلاميذ أم المؤمنين السيدة عائشة بمنطقة الباحة بالمملكة العربية السعودية، ومن النتائج التي أظهرتها الدراسة عدم وجود أثر دال لمتغير السعة العقلية في اختبار انتقال أثر التعلم لدى عينة البحث، مع وجود فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة مرتفعة السعة العقلية في مقياس الذكاء الوجداني، و دراسة أحمد بدر (2014) والتي استهدفت تعرف أثر التفاعل بين استراتيجية التعلم (فردى – جماعي) باستخدام كائنات التعلم الرقمية والسعة العقلية (مرتفعة – منخفضة)وأثره على التحصيل الفوري والمرجأ لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتكونت عينة الدراسة من (88) طالباً من طلاب الصف الأول الإعدادي بمدرسة فؤاد جلال بمنطقة القاهرة، و من أهم النتائج التي أظهرتها الدراسة تفوق مجموعة السعة العقلية المرتفعة على مجموعة السعة العقلية المنخفضة في التحصيل الفوري والمرجأ، ودراسة كوربيرشوك Korpershoek (2016) والتي استهدفت تعرف أثر التفاعل بين الدفع، و اختلاف السعة العقلية على التحصيل طلاب التعليم الثانوي، وتكونت عينة الدراسة من (32) طالباً وطالبة بالمرحلة الثانوية، ومن النتائج التي أظهرتها الدراسة تفوق الطلاب ذوى السعة العقلية المرتفعة على الطلاب ذوى السعة العقلية المنخفضة في التحصيل، مع وجود أثر للتفاعل بين الدافعية المرتفعة والسعة العقلية المرتفعة في التحصيل. ودراسة محمد خلف الله، وأحمد عويس (2017) والتي استهدفت تعرف أثر التفاعل بين نوع الوسائط في بيئة التعلم النقال ومستوى السعة العقلية على التحصيل وأداء مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالبا تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر وقد أظهرت النتائج وجود فرق غير دال إحصائيا بين متوسط درجات المجموعة ذوى السعة العقلية (المرتفعة)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة ذوى السعة العقلية (المنخفضة) في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام الحوسبة السحابية في التعليم وهذه النتيجة تشير إلى أن اختلاف مستوى السعة العقلية (مرتفعة – منخفضة) لا يؤثر على أداء الطلاب للمهارات.

من العرض السابق للدراسات توصلت الباحثة إلى دراسة (إبراهيم عطية 2010؛ محمد المرادنى، نجلاء مختار 2011؛ احمد بدر 2014؛ Korpershoek 2016) قد أظهرت نتائجها عدم وجود فرق دال إحصائيا بين المتعلمين ذوى السعة العقلية المرتفعة والمتعلمين ذوى السعة العقلية المنخفضة).

تناولت الدراسات السابقة والبحوث متغير السعة العقلية مع مهارات متعلقة بمجال تكنولوجيا التعليم ومنها دراسة (ابره يم عطية 2010؛ محمد المرادنى، ونجلاء مختار 2011؛ احمد بدر 2014، احمد عويس 2017).

المحور الرابع: الخرائط الذهنية الإلكترونية:

إن الخريطة الذهنية الإلكترونية هي عبارة عن برنامج الإلكتروني المستخدم باختيار الأشكال اللازمة والمناسبة بسهولة لتصميم الخريطة وإدخال المفاهيم وفروعها دون الحاجة للخبرة في التصميم، بطريقة تثير العقل والبصر بحيث أن الطالب ينمى مفاهيمية بطريقة نشطة. وذكر السعيد السعيد (2016) أن الخريطة الإلكترونية هي من وسائل الحديثة التي تساعد على تسريع في التعلم، واكتشاف المعرفة بصورة أسرع وأسهل من خلال القيام برسم مخطط يوضح المفهوم الأساسي والأفكار الرئيسية والفرعية.

ويطلق على الخريطة الذهنية الإلكترونية خرائط العقل وهى تختلف عن خرائط المفاهيم والتي تستخدم كوسيلة لتمثيل العلاقات بين المفاهيم وترتكز على نظرية التعلم البنائية والتي تؤكد على أهمية المعرفة السابقة كإطار لتعلم المعرفة الجديد، أما الخرائط الذهنية الإلكترونية أو خرائط العقل فهي تقنية رسومية لتمثيل الأفكار والملاحظات، وهى خرائط بصرية تعتمد على استخدام الرموز والألوان وتنظم الخريطة حول مفهوم واحد مركزي أو كلمة أو فكرة ولها فروع من الأفكار ذات الصلة، وبالتالي يتمثل الفرق الأساسي بين خرائط المفاهيم والخرائط الذهنية الإلكترونية هو أن الخرائط الذهنية الإلكترونية تحتوى على مفهوم مركزي واحد في حين أن خرائط المفاهيم قد تحتوى على العديد من المفاهيم حيث تكون الفكرة الرئيسية في الأعلى صم تنظم فيها المفاهيم بطريقة هرمية (رأسية متعاقبة)أو شكل شبكة بدء من المفاهيم العامة الشاملة وانتهاء بالمفاهيم والأمثلة الفرعية، والاثنان لديهما الروابط القائمة بين المفاهيم كما أن الخريطة الذهنية الإلكترونية تعد بصرية أكثر ويمكن تمثيلها على أنها شجرة أي تأخذ الطابع البنائي الشجري والخريطة الذهنية الإلكترونية أكثر تبسيطا من خرائط المفاهيم والأكثر تنظيما. (بوزان، 2006، 21).

وتقوم الخريطة الذهنية الإلكترونية على فكرة تقسيم الموضوع إلى أفكار رئيسية قد تكون خمس إلى عشرة أفكار، ومن الأفكار الرئيسية يمكن استخراج أفكار فرعية

للأفكار الرئيسية، ويمكن تقسيم الأفكار الفرعية أيضا إلى عديد من الأفكار، ولا يتوقف التقسيم عند الأفكار الرئيسية والفرعية فقط بل قد يمتد إلى أفكار جزئية للأفكار الفرعية والأفكار الجزئية يخرج منها أفكار أقل حجما وهكذا، ولكي يكون المخطط ذو شكل واضح يساعد المتعلم على التعلم بسرعة، يمكن توضيح المعلومات في شكل مخطط يبدأ من أعلى إلى أسفل حيث تكون الفكرة الرئيسية في أعلى الخريطة ثم تندرج المعلومات من أعلى إلى أسفل لأفكار فرعية وجزئية وهكذا، أو تكون تنطلق الفكرة الرئيسية من الوسط ثم تتفرع إلى أفكار فرعية وجزئية على الجانبين (دايرسون، 2000، 124).

كما أن الخريطة الذهنية الإلكترونية تساعد على التفكير المشع (المتوهج) حيث أن عقل الإنسان لا يفكر مثل الحاسب الآلي، أي على شكل خطوط مستقيمة طويلة ومتتالية، بل يفكر بطريقة متوهجة ومشعة فكل كلمة أو صورة، هي في نفس الوقت فكرة ومركز لأفكار أخرى، مما يؤدى إلى تداعى الأفكار وتوليدها وزيادة القدرة الكبيرة على ترتيب الأفكار وسرعة التعلم واسترجاع المعلومات (David,&Boley، 13،2008)

وتعرف الباحثة الخرائط الذهنية الإلكترونية إجرائيا أنها الوسيلة البصرية التي تم إنتاجها باستخدام جوجل رسومات. Google Drawingمن اجل تنظيم الأفكار والمعارف والمعلومات وتحويلها لمثير بصري باستخدام الخطوط والصور والرسومات والألوان لإظهار الفكرة العامة ومكوناتها الفرعية بشكل مترابط يسهل إدراك بينها بيسر وسهولة.

النظريات التي تستند إليها استراتيجية الخرائط الذهنية:

ذكرت لينـدا نبيل صلاح (2017,101)إلى أن استراتيجية الخرائط الذهنية تنسجم مع بعض النظريات ومنها:

النظرية البنائية: حيث تعبر الخريطة الذهنية عن البنية المعرفية للمتعلم بعرض مكوناتها والعلاقة بين المكونات وترتيبها وتفسيرها بصورة واضحة لخدمة وتفسير المعرفة الجديدة، فتعمل بذلك على إعادة تمثيل وبناء المعرفة لدى المتعلم، وبهذا تتفق مع ما تؤكد عليه النظرية البنائية من أن بناء المتعلم لمعرفته الجديدة يكون نتيجة تفاعل معرفته السابقة وخبراته الحالية.

نظرية أوزوبل: حيث تعمل استراتيجية الخرائط الذهنية على تنظيم المحتوى بشكل غير خطى وتجعله متشعب من خلال مفهوم رئيس يتفرع منه فروع كثيرة مما يجعل التعلم قوى ذو معنى وهذا ما يتفق مع نظريو أوزوبل التعليمية (التعلم ذو المعنى).

ويتضح من ذلك أن الخرائط الذهنية تركز على استخدام المتعلم لقدراته شقي الدماغ الأيمن والأيسر مما يجعل عملية التعليم والتعلم أكثر فاعلية، بحيث يطبق المتعلم

المعرفة ويبينها حسب معرفته وتعلمه السابق مما ينتج عنه تعلم قوى ذي معنى يسهل فهمه وتذكره.

الدراسات المتعلقة بالخريطة الذهنية الإلكترونية:

أجريت العديد من الدراسات التي تناولت الخرائط الذهنية الإلكترونية منها:

دراسة نونج وفام وتران (Nong,Pham&Tran ,2009) التى هدفت إلى معرفته أثر الخرائط الذهنية الإلكترونية في تحسين التحصيل الأكاديمي واتجاهات الطلبة نحو التعليم والتعلم مقارنة بالطريقة التقليدية، وتكونت عينة الدراسة من (90) طالباً من طلاب السنة الأولى لتخصص علم النفس في فتينام، أظهرت النتائج وجود فروق ايجابية ذات دلالة إحصائية على تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو التعليم والتعلم تعزى إلى الخرائط الذهنية الإلكترونية.

وأجرت آسيا العوفي (2011) دراسة هدفت إلى تقصى أثر فعالية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تحصيل قواعد اللغة الانجليزية، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبة من طالبات الثاني الثانوي في السعودية، أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية.

هدفت دراسة السعيد عبد الرازق (2012) إلى تقصى أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الإبداعي في مقرر تحليل النظم لدى طلاب المعلمين للحاسب الآلي، وتكونت عينة الدراسة من (30) طالباً من طلبة الفرقة الثانية شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية بدمياط، أظهرت نتائج الدراسة فاعلية استخدام استرتيجية المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

كما توصلت دراسة ولاء غريب (2014) إلى وجود أثر كبير للخرائط الذهنية على بعض مهارات التفكير التفاعلي مثل (الرؤية البصرية – الكشف عن المغالطات والوصول إلى الاستنتاجات).

ودراسة سهام سلمان محمد (2014)التي أثبتت فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الانفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة، واستهدفت دراسة عبد الله مهدي (2015) معرفة تأثير تفاعل (الخرائط الذهنية – الطريقة المتبعة) ونمط التعليم والتفكير (الأيمن – الأيسر _ المتكامل) في تنمية مهارات توليد المعلومات وتقديمها في الكيمياء لدى طلاب

الصف الثاني الثانوي. وأثبتت دراسة عبد التواب محمد (2016) فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التعبير الكتابي الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، كما أثبتت دراسة ليندا نبيل صلاح (2017) فاعلية الخرائط الذهنية في علاج صعوبات تعلم الرياضيات بمستوياتها المختلفة لدى تلاميذ الصف الثاني الثانوي.

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في الإطار النظري للخرائط الذهنية، أيضا في خطوات إعداد الخريطة الذهنية الإلكترونية، حيث اتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة قلة الدراسات التي اهتمت إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية عبر تطبيقات جوجل.

استخدام الخريطة الذهنية في مجال التعليم والتعلم:

ذكر حسين عبد الباسط (2016) ثمانية أنشطة لاستخدام الخرائط الذهنية في التعليم والتعلم وهى:

- النظرة: من خلال تكوين نظرة تحليلية ونظرة الشمولية متكاملة عن الموضوعات الدراسية.
- الشرح: تعد وسيلة فعالة في الشرح.
- التدوين: تعد أداة فعالة في تدوين الملاحظات والتعليمات والخطوات وتنظيمها خلال المحاضرات والندوات والمؤتمرات بشكل يسهل تذكرها.
- الإظهار: أداة قوية في استمطار الخبرات والأمثلة والأفكار ذات العلاقة بالموضوع الدراسي.
- التخطيط: تساعد في الكشف عن المعلومات التي يجب الاهتمام بها عند دراسة هذا الموضوع وتنظيمها بسهولة.
- التنظيم: تساعد في تنظيم المعلومات والأفكار وترتيب أولويات معالجتها.
- المراجعة: تساعد في عمل مراجعات قوية وسريعة استعداداً للاختبارات، أو لإجراء مقابلات فردية أو جماعية.

المكونات الأساسية للخرائط الذهنية الإلكترونية:

للخريطة الذهنية الإلكترونية ست مكونات رئيسية حددتها (سهام سلمان محمد، 2014، 27) هي:

- الخطوط: لربط الأفكار بعضها لبعض.
- الأسهم: لتوصيل الأفكار المتناثرة بالأجزاء ذات العلاقة وتوضح اتجاه الأفكار وتدفقها.

- الأشكال الهندسية:ـــ مثل المربع والدائرة والمستطيل والمعين. ...الخ.
- الصور: باعتبار أن الصورة الواحدة بألف كلمة.
- الألوان: وتستخدم كمنشط للذاكرة وعامل مساعد على الإبداع.
- الرموز: ولها نفس قوة الصور في تقريب الصورة الذهنية عن الأشياء أو الظاهرات وتكوينها.

المحور الخامس التنظيم الذاتي:

يرى باندورا Bandura أن التنظيم الذاتي Self Regulation يشير إلى قابلية الفرد على التحكم بسلوكه الخاص، ويصبح التنظيم ذاتيا حين يكون لدى الفرد أفكاره الخاصة حول ما يتضمنه السلوك المناسب وتوجه الأفكار تبعا لذلك، والتي يتوالد عنها إحساسا بالرضا الذاتي، وتعد بمثابة القوة المحركة والمنظمة لتوجيه الأفكار والمشاعر لتحقيق الأهداف. كما قدم باندورا Bandura احد مفاهيم في سياق عرضه لدور العوامل الاجتماعية والمعرفية في التعلم (الفاعلية الذاتية Self Efficacy) وفيما يحدث بينهما من تفاعل منطلقا من فكرة أن المثيرات الاجتماعية التي نتلقاها من الوسط الذي نعيش فيه يؤثر في شعورنا بالكفاية Competency عند قيامنا بمهمات تتطلب مهارات معينة (Bandura, 1991)

ويشير أيضا التنظيم الذاتي من وجهة نظر سكاو (Schraw,1994) إلى الإدراك الواعي عند الفرد ومهمة الأداء العمل والقدرة على اختبار النفس في مدد نظامية، وقد أكدت نتائج معظم الأبحاث أن القدرة على التنظيم تتطور على نحو بطيء سواء عند البالغين أم الأطفال، وتبين النتائج أن هناك علاقة بين المعرفة التصريحية والتنظيم الذاتي عند الأطفال والكبار، وهذه المهارة يمكن تنميتها عن طريق التدريب والممارسة العملية، كما أن الفروق بين الذكور والإناث في مهارة التنظيم والمراقبة الذاتية تقل مع العمر (Schraw,1994، 145)

لذلك يعتبر التنظيم الذاتي أحد المداخل الحديثة والمهمة في تناول الجانب المعرفي والأدائي للمتعلمين؛ فمنذ تحول الإطار العام للتعلم من السلوكية إلى المعرفية، أصبح المتعلم لديه مرونة أكثر في التعامل مع مهام التعلم؛ يتحمل المزيد من المسئولية عن تعلمه، ومشاركا نشطا في عملية التعلم؛ حيث امتزجت النظرية المعرفية الاجتماعية Social Cognitive Theory التي قدمها باندورا مع الاتجاه المعرفي في التعليم، وركزت النظرية على الأهمية الكبيرة لاستخدام المتعلم استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم Self Regulaed Learing Strategies وأن الأداء الإنساني يكون أكثر دقة عن

طريق التفاعلات المتبادلة بين العوامل البيئية والشخصية والسلوكية (مصطفي محمد كامل، 2003، 138-366).

يؤثر اختيار الطرق التعليمية instructional methodsعلى التنظيم الذاتي للمتعلم. ومن بين خصائص المتعلم الواجب بحثها هو التنظيم الذاتي للمتعلم Self regulationالذي يشير إلى الأفكار المولدة ذاتيا Self generated thoughts والمشاعر Feeling والأفعال Actions لتحقيق الأهداف الأكاديمية (Zimmerman ,1998,P.73). وهو متغير أولى حيث يكون المتعلمون الناجحون قادرون على إدارة عملية تعلمهم بالشكل المعرفي Cognitively وما وراء المعرفي Metacognitively والدافعي Motivatoinally. ويكون مطلوبا في بيئة التعليم والتعلم الإلكترونية القائمة عبر الويب – والتي تكون قابلة للتعديل بشكل أكبر – أن يكون لدية المزيد من التنظيم الذاتي لأن هذا المتعلم لابد أن يمارس المزيد من الاستقلال والتحكم في الذات أكثر مما هو في بيئة التعلم التقليدية (yang,2006.P.257)

كما أوضح روزايندال وآخرون (Rozendal, et,al.2003) أن التنظيم الذاتي يشير إلى التوجيه المنظم للأفكار والأفعال في تحقيق الأهداف بطريقة ذاتية، وهكذا يتضمن التنظيم الذاتي لعمليات تجهيز المعلومات وتنظيم عملية التعلم وتنظيم الذات، أي أن التعلم المنظم ذاتيا يتضمن الجانب المعرفي للتعلم، أما الجانب الدافعي فيتمثل في التوقع والقيمة أو الأهمية وهى معايير داخلية نفسية تحدد السلوك التنظيمي وتحدد ما يجب تنظيمه، فالجانب الدافعي يختص بتفسير لماذا يقوم المتعلم بهذا السلوك وكيف يقوم به (Rozendal, et,al.2003,273-289).

والتنظيم الذاتي للتعلم يمكن إدراجه ضمن محوري استراتيجيات التعلم، واستراتيجيات التعامل مع المعرفة في مصادرها المختلفة كإحدى الاتجاهات الحديثة للتدريس في مجال التطور المعرفي الذي أشارت إليه (تغريد عمران) في عرضها لمسيرة التدريس عبر مائة عام من التحديات والتغيير (تغريد عمران، 2004، 58).

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

التنظيم الذاتي إجرائيا: تتبنى الباحثة تعريف بنتريك Pintrich بأنه الاستراتيجيات التي يستخدمها الطلاب لتنظيم معرفتهم، كاستخدام استراتيجيات معرفية وما وراء المعرفية مختلفة، واستراتيجيات إدارة المصادر التعليمية التي يستخدمها الطلاب للتحكم بتعلمهم (Pintrich, 459-470, 1999,)

أهمية التنظيم الذاتي للتعلم:

- **التنظيم الذاتي للتعلم يعد أحد الحلول المناسبة لتحقيق جودة التعلم المنشودة فالكل مشارك نشط في عملية تعلمه.**
- **تساعد استراتيجيات التنظيم الذاتي على توسيع قدرات الطالب العقلية في تخزين واسترجاع البيانات.**
- **تنمي مهارات التنظيم الذاتي مهارات الاستماع والتلخيص والترتيب لدى المتعلمين، وهي مهارات أساسية وضرورية للتعلم.**
- **تساعد مهارات التنظيم الذاتي على إحساس المتعلم بالثقة بالنفس لما يتعود عليه من مهارات تصاحبه طوال مراحل تعلمه فهو تعلم مرتبط بشخصية المتعلم ومصاحب له طوال فترة تعلمه.**
- **يساعد التنظيم الذاتي للتعلم على تنمية قدرات المتعلم الأدائية في المواد العلمية من خلال تنظيم مراحل التعلم وإتمام كل مرحلة على حدة.**

مبادئ التنظيم الذاتي للتعلم في ضوء استراتيجيات استخدامه:

هناك أربعة مبادئ مهمة تحدد مدى نجاح الاستراتيجية المستخدمة في التعلم وهي:

- **مبدأ الخصوصية: حيث يتعلم المتعلم بشكل خصوصي يتناسب مع قدراته واتجاهاته وميوله، وتختلف درجة الخصوصية من مقرر تعليمي إلى آخر.**
- **مبدأ التوليد والإنتاج: ويقصد بها ابتكار طرق جديدة للتعلم تتناسب مع درجة استعداد المتعلم.**
- **مبدأ التحكم والضبط: ويقصد بها إدارة التعلم حيث أن المتعلم حين يكون المتحكم الرئيسي في تعلمه، يكون أكثر استعدادا وإقبالا على التعلم.**
- **مبدأ الكفايات الشخصية: وتعني مدى امتلاك المتعلم للمعارف والخبرات التي تمكنه من التعلم.**

ومن الدراسات التي تناولت مكونات التعلم المنظم ذاتياً دراسة الجراح (2010) والتي هدفت إلى الكشف عن مستوى امتلاك طلبة الجامعة لمكونات التعلم المنظم ذاتياً،

وما إذا كانت هذه المكونات تختلف باختلاف جنس الطالب أو مستواه الدراسي، إضافة إلى تعرف القدرة التنبؤية لمكونات التعلم المنظم ذاتياً بالتحصيل الأكاديمي، ومعرفة ما إذا كان التحصيل الأكاديمي يختلف عند الطلبة ذو المستوى المرتفع من التعلم المنظم ذاتياً عنه عند الطلبة ذوى المستوى المنخفض من التعلم المنظم ذاتياً، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن امتلاك الطلبة لمهارات التعلم المنظم ذاتياً على مكون التسميع والحفظ جاء ضمن المستوى المرتفع، وباقي الأبعاد بدرجة متوسطة، كما تبين أن الذكور يفوقون على الإناث على مكون وضع الأهداف والتخطيط، وكذلك أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الأكاديمي بين فئة الطلبة مرتفعي التعلم المنظم ذاتياً، كما تبن أن الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة ووضع الهدف والتخطيط يتنبئان بالتحصيل الأكاديمي لدى الطلبة.

مهارات التنظيم الذاتي للتعلم:

- مهارة وضع الأهداف: ويقصد بها قدرة المتعلم على وضع أهداف محددة لتعلمه.
- ربط المعرفة السابقة بالحالية: ويقصد بها الاستفادة من المعارف السابقة وربطها بالمعرفة الحالية.
- مهارة البحث الذاتي عن المادة العلمية: ويقصد بها محاولة الطالب الوصول إلى معلومات تفيده في تحقيق المزيد من الفهم والتعمق في موضوعات تعلمه.
- مهارة إدارة وقت التعلم: يقصد بها محاولة الطالب تنظيم وقته وجهده وتوزيعهم على مهام تعلمه.
- مهارة المراقبة الذاتية للتعلم: ويقصد بها قدرة المتعلم على مراقبة تعلمه وتقييمه لمراحل تقدمه في التعلم واكتساب المعارف والمهارات.
- مهارة الضبط والتنشيط: ويقصد بعملية الضبط قدرة المتعلم على ضبط وقت تعلمه والتركيز على الهدف المحدد لمحاولة إنجازه، كما يقصد بالتنشيط التزود بالمعارف والحقائق التي تفيد المتعلم في تعلمه.
- وهنا تظهر أهمية دراسة تأثير إدارة المناقشات (مضبوط _ متمركز حول المجموعة) والسعة العقلية (مرتفع – منخفض)القائمة على جوجل كلاس روم لتنمية إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية والتنظيم الذاتي.

إجراءات تجربة البحث وأدواتها ونتائجها:

تتضمن إجراءات البحث العناصر التالية:

- أولاً: التصميم التعليمي لبيئات الحوسبة السحابية.
- ثانياً: تصميم أدوات البحث.
- ثالثا: تنفيذ إجراءات التجربة الأساسية للبحث.
- رابعا: رصد وتحليل النتائج وتفسيرها.

وسوف يتم تناولها تفصيلاً كما يلي:

أولاً: التصميم التعليمي لبيئات الحوسبة السحابية:

هناك العديد من نماذج التصميم التعليمي التي يمكن الأخذ بها عند تصميم البيئة التعليمية، وتطوير بيئة الحوسبة السحابية وفق متغير البحث نمطي إدارة المناقشات (المضبوط – المتمركز حول المجموعة) تم مراجعة مجموعة من نماذج التصميم التعليمي التي يمكن الاعتماد بها، ومن هذه النماذج: نموذج التصميم العام ADDIE، ونموذج "كمب" (Kemp,1977)، ونموذج ديك وكارى (Dick&Carey,2001)، ونموذج عبد اللطيف الجزار (1999)، ونموذج محمد عطية خميس للتصميم والتطوير التعليمي (2003)، وقامت الباحثة بالاستفادة من هذه النماذج في استخلاص الخطوات الإجرائية التي يمكن على أساسها تصميم الحوسبة السحابية وهى كالتالي:

1- مرحلة التحليل: وتشمل الخطوات التالية:

تحديد مشكلة البحث: حيث اتضح من خلال الدراسة الاستكشافية للبحث وجود قصور في قدرات عديد من طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الثالثة في مقرر مناهج وطرق تدريس في التخصص (مقرر نظري)لائحة جديدة شعبة معلم حاسب آلي في (إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية). لذا اتجه البحث الحالي إلى تقديم مقترح نحو تطبيق بيئة الحوسبة السحابية؛ لتقديم مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية عبر معالجات مختلفة تتمثل في نمطي إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة) ومستوى السعة العقلية (منخفض – مرتفع). وذلك من خلال دراسة هذه المتغيرات لتحديد المتغير الأكثر تأثيرا في تنمية كل من إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية، والتنظيم الذاتي لدى الطلاب، وهذا ما يسعى البحث الحالي إليه.

تحليل خصائص المتعلمين: تم تحديد خصائص المتعلمين في مجموعة طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الثالثة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2019 /2020، وتوفر بعض المهارات الخاصة باستخدام الكمبيوتر والإنترنت لديهم، كذلك تجانس العينة من الناحية المعرفية والتكنولوجية.

- **تحديد السلوك المدخلى: سلوكهم المدخلى الخاص بمقرر مناهج وطرق تدريس في التخصص (إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية) يكاد يكون متساوي حيث أنهم لم يتعرضوا لدراسة هذه المهارة من قبل، لم يسبق لهم التعلم خلال بيئة الحوسبة السحابية.**
- **لديهم مهارات استخدام الكمبيوتر والشبكات، وأجهزة كمبيوتر بالمنزل متصلة بالإنترنت.**
- **تصميم الأنشطة التعليمية: تم اختيار بعض المهام والأنشطة مثل:**
  - **زيارة بعض المواقع واستعراضها للاستفادة منها في تطبيق مهارات الإنتاج.**
  - **القيام ببعض المهام العلمية مثل تصميم فصل دراسي باستخدام Google Classroom.**

تحليل الأهداف العامة للمحتوى: الهدف العام من البيئة المقترحة هو تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية بجانبها الأدائي والمعرفي لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم، وتنمية التنظيم الذاتي في ضوء المهمات التعليمية للمحتوى.

تحليل بيئة التعلم:

- **تدريب الطلاب على كيفية إنشاء بريد إلكتروني على Gmail للطلاب الذين ليس لديهم حساب عليه حتى يمكنهم الاستفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية.**
- **التدريب على كيفية الانضمام إلى بيئة جوجل كلاس روم Google Classroom، من خلال الرابط التالي:**
- **https: //www.youtube.com/watch?v=J9m1bo1MHLs.**
- **كيفية مشاركة الملفات.جوجل رسومات Google Drawing ، و جوجل دوكس. Google Docs مع الباحث.**
- **استخدام الطالب (جوجل فورم. Google Forms) في إجابة على الاختبار التحصيلى البعدى وقياس مهارات التنظيم الذاتي.**
- **المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة)، وقامت الباحثة بتحليل أنماط إدارة المناقشات الإلكترونية والتعرف على آلية استخدامها وقد حددت فنيات إدارة المناقشة في كل نمط والجدول التالي يوضح ذلك.**

جدول (2) فنيات إدارة المناقشة

م	المناقشات المضبوطة	المناقشات المتمركزة حول المجموعة
1	يطرح المعلم موضوع المناقشة	يطرح قائد المجموعة موضوع المناقشة
2	يتابع المعلم تعليقات الطلاب ويتأكد من مشاركة الجميع	يتابع مشاركة جميع الزملاء
3	يجيب المعلم على الاستفسارات	المجموعة تبحث بذاتها عن إجابة على استفسارات البعض
4	يقدم المعلم العم	العم يقدمه المجموعة لبعضها البعض
5	يقدم المعلم التغذية المرتدة	تقدم الأقران التغذية المرتدة

2- مرحلة التصميم:

اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

تحديد الأهداف الإجرائية: تم مراعاة الشروط والمبادئ التي ينبغي مراعاتها عند صياغة الأهداف السلوكية، فإنها تحدد بدقة التغير المطلوب إحداثه في سلوك الطالب، كما أنها تكون قابلة للقياس، وقد تم تحليل الهدف العام إلى مجموعة من الأهداف الإجرائية التي تحققه وتغطى جميع جوانب المقرر، فقد قامت الباحثة بإعداد قائمة بالأهداف التعليمية لمقرر مناهج وطرق تدريس في التخصص (الخرائط الذهنية الإلكترونية) في صورة الخطة التدريسية وتوصيف المقرر، ولقد تم عرض هذه الأهداف على الطلبة في البيئة التعليمية.

تصميم وتنظيم المحتوى في ضوء الأهداف التعليمية:

تم تنظيم موضوعات المحتوى الذي سيتم تضمينه داخل البيئة بحيث يسهل تعامل الطالب معها، وذلك بالاعتماد على المقررات التعليمية الموجودة، وذلك بما يحقق الأهداف التعليمية للبيئة التعليمية، وفي هذا الإطار تم تقسيم المحتوى داخل البيئة التعليمية إلى العناصر التالية: مقدمة وتمهيد – فوائد الخريطة الذهنية – مفهوم الخريطة الذهنية – أنماط رسم الخريطة الذهنية – قوانين رسم الخريطة الذهنية –

خطوات رسم الخريطة الذهنية الإلكترونية، وفي ضوء ذلك تم إنشاء أربع مجموعات وفقا للتصميم التجريبي للبحث.

وتوزيع أفراد العينة على مجموعات جوجل كلاس روم Google Classroom بواقع (10) طلاب بكل مجموعة حيث قامت الباحثة بعد إنشاء البيئة بإرسال رمز البيئة إلى كل طالب خلال الفيس بوك على حسب البيئة التابع لها. وتمت كالتالي:

المجموعة الأولى نمط إدارة مناقشة مضبوطة ذات السعة العقلية منخفضة، كود (rvtlsmh).

المجموعة الثانية نمط إدارة مناقشة متمركزة حول المجموعة ذات السعة العقلية منخفضة كود (tlc6hup).

المجموعة الثالثة نمط إدارة مناقشة مضبوطة ذات السعة العقلية مرتفعة كود(teovayl).

المجموعة الرابعة نمط إدارة مناقشة متمركز حول المجموعة ذات السعة العقلية مرتفعة كود (x2d47et).

حيث اقتصر البحث الحالي على نمطين لإدارة المناقشات الإلكترونية (مناقشات مضبوطة – المتمركز حول المجموعة)

أ. **المناقشات المضبوطة:** تعتمد على إدارة المعلم إدارة كاملة للمناقشات، والتحكم والسيطرة في سيرها، ومتابعة أداء الطلاب، وردود أفعالهم، وأيضا تقديم التغذية المرتدة المناسبة.

ب. **المناقشات المتمركزة حول المجموعة:** فيها يدير الطلاب مجموعة النقاش بشكل ذاتي ويختار احدهم ليقوم بدور القائد، والذي من مسئوليته طرح موضوعات المناقشة، ومتابعة مشاركة جميع الزملاء في المناقشة، وتقديم الدعم اللازم عند حدوث مشكلة أمام المجموعة.

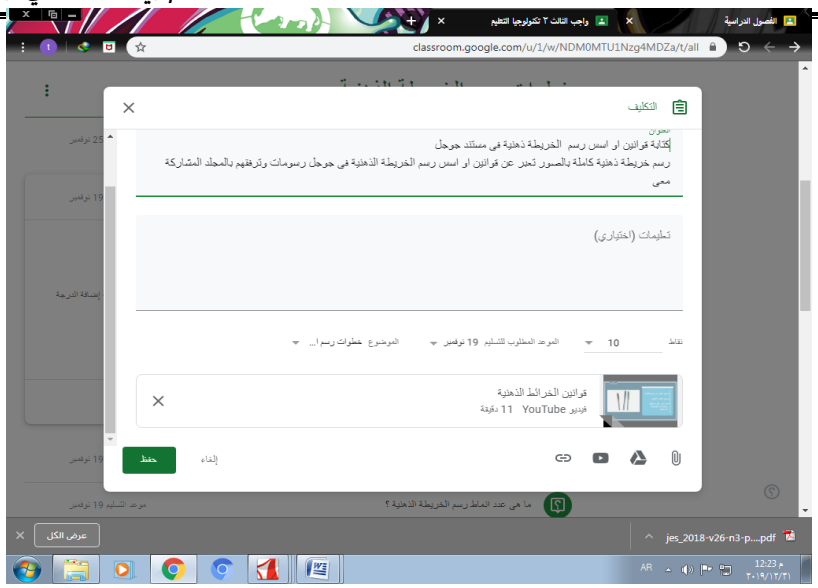
تحديد استراتيجية التعليم والتعلم: تم استخدام مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية التي تحدد أساليب تفاعل الطالب مع بيئة الحوسبة السحابية، والتي يمكن من خلالها أيضا تنمية إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية والتنظيم الذاتي ومن هذه الاستراتيجيات ما يلي:

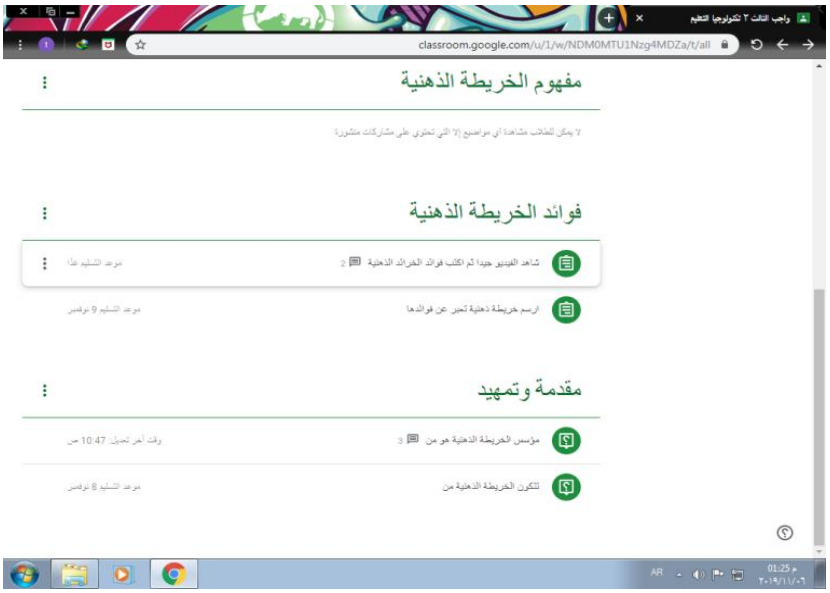
- استراتيجية المناقشات الإلكترونية: تبنت الباحثة هذه الاستراتيجية والتي تضمنت تبادل الأفكار في سياقات اجتماعية بين طلاب المجموعة الواحدة (جوجل كلاس روم

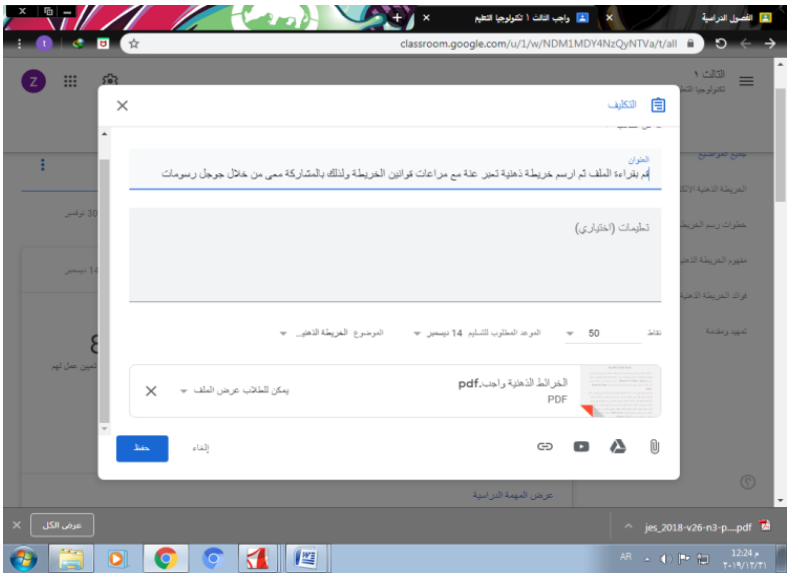
Google Classroom) فستطيع طلاب المجموعة التعليمية تدوير المعلومات حول موضوع التعلم وذلك لتحليل وتقييم المعلومات للوصول إلى نتائج نهائية وفي هذه الاستراتيجية يقوم الطلاب في ضوء التصميم التجريبي للبحث بتحقيق أهداف التعلم، ويمكن للمتعلم خلال هذه الاستراتيجية تلقى التغذية الراجعة من زملائه عن طريق التعاون معهم في مجموعات التعلم أو تلقى التغذية من قبل المعلم. وقد تم توفير دعامات التعلم والتغذية الراجعة بشكل مستمر، لتيسر التعلم ودعم المتعلمين في إطار مجموعات تعلمهم التي حددت لهذا الغرض بناء على استراتسجية المناقشات الإلكترونية.

- استراتيجية التعلم النشط: يقوم الطالب بتنفيذ الأنشطة التعليمية المطلوبة داخل البيئة التعليمية الخاصة وذلك بقراءة عن محتوى الدرس التعليمي من خلال مصادر التعلم المتاحة عبر البيئة (جوجل كلاس روم Google Classroom) ويقوم الطالب بالمناقشات مع أقرانه في المجموعة (المناقشة المتمركزة حول المجموعة)، أو مع المعلم (المناقشة المضبوطة)، وقيام الطالب بعمل نشاط سواء رسم خريطة من خلال (جوجل رسومات Google Drawing) وعمل مشاركة مع الباحثة وكتابة ملخصات في (جوجل دوكس. Google Docs) ومشاركتها أيضا مع الباحثة، وأخيرا استخدام الطالب (جوجل فورم. Google Forms) في إجابة على الاختبار التحصيلى البعدى وقياس مهارات التنظيم الذاتي.
- استراتيجية التعلم بالاستكشاف: يقوم الطالب باستكشاف البيئة والتعرف على الكائنات الرقمية المتنوعة المتاحة عبر موقع السحابة، ويقوم بالممارسة والبحث والملاحظة للحصول على المعرفة عن الموضوع التعليمي.

تصميم المهام التعليمية: تم تحديد مهام التعلم التي يجب على الطلاب انجازها ضمن البيئة التعليمية، وتعمل على تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، وتم صياغة مقدمة لكل مهمة، ووصف لما يجب أن ينجزه الطلاب عينة البحث، بالإضافة إلى الإشارة إلى بعض المصادر التي قد يحتاج إليها الطلاب في تنفيذ المهمة، وتتمثل في قيام الطالب بمهام تعليمية مرتبطة بالمحتوى متمثلة في بناء ومشاركة الكائنات الرقمية مثل ملفات جوجل دوكس وجوجل رسومات، والمشاركة في النقاش مع الزملاء أو المعلم.


classroom.google.com/u/1/w/NDM0MTU1Nzg4MDZa/t/all
التكليف
كتابة قوانين او اسس رسم الخريطة ذهنية فى مستند جوجل
رسم خريطة ذهنية كاملة بالصور تعبر عن قوانين او اسس رسم الخريطة الذهنية فى جوجل رسومات وترفقهم بالمجلد المشاركة معى
تعليمات (اختيارى)
قوانين الخرائط الذهنية
فيديو YouTube 11 دقيقة
حفظ
إلغاء
عرض الكل


classroom.google.com/u/1/w/NDM0MTU1Nzg4MDZa/t/all
مفهوم الخريطة الذهنية
فوائد الخريطة الذهنية
مقدمة وتمهيد

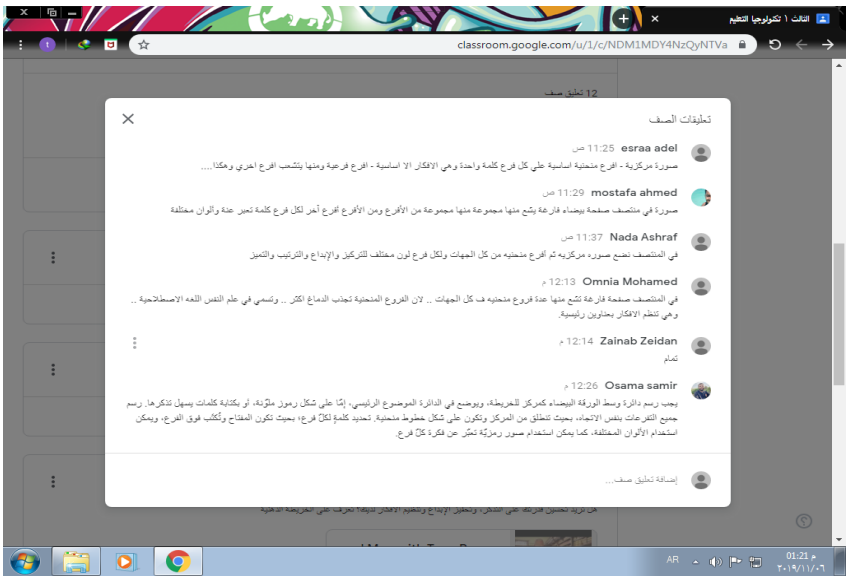


تصميم واجهة التفاعل وعناصرها: التفاعل عبارة عن سلوك متبادل بين أكثر من طرف، كل منهم يتأثر بآخر، حيث يؤدي ذلك إلى وجود علاقة تفاعلية مباراة، بين المتعلم وبيئة التعلم، في ساحة النقاش يتاح لعضو المجموعة أما طرح سؤال أو تعليق على الموضوعات المطروحة أو رفع ملفات أو إشارة إلى رابط يتضمن وثائق تدعم الفكرة.

وهذا يتوفر في البيئة التعلم السحابية جوجل كلاس روم Google Classroom من خلال مساحة المشاركة والواجب المنزلي وفي ضوء طبيعة الحوسبة السحابية تم تحديد طبيعة التفاعلات التعليمية كما يلي:

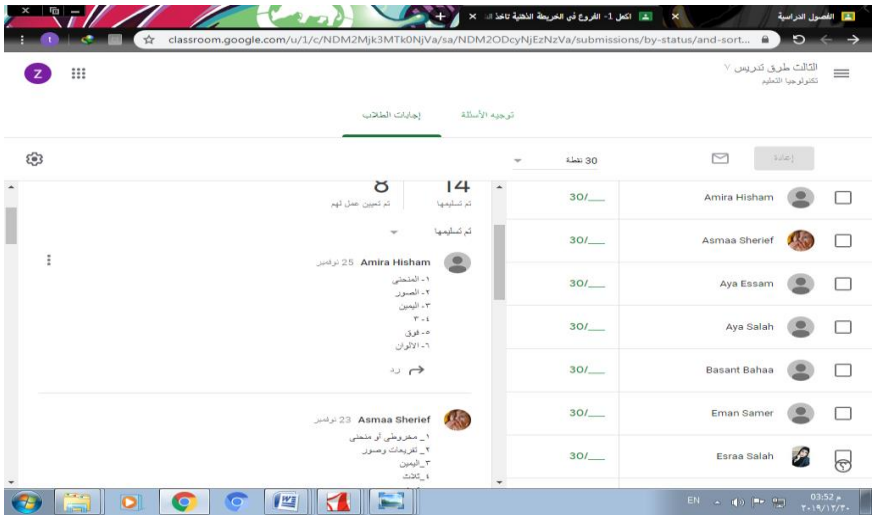
1- إضافة الأسئلة وتتبع حالتها.

2. الدخول على ساحة المشاركة وإدارة المناقشات للمعلم في المجموعات المضبوطة ولقائد المجموعة بالنسبة للمجموعة المتمركزة حول نفسها.



3. إضافة حدث يتمثل في تكليف أو إعلان عن موضوع معين والشكل التالي يوضح آلية إضافة حدث.

4. متابعة جميع الإشعارات



3- مرحلة التنفيذ:

وتشتمل هذه المرحلة على الخطوات التالية:

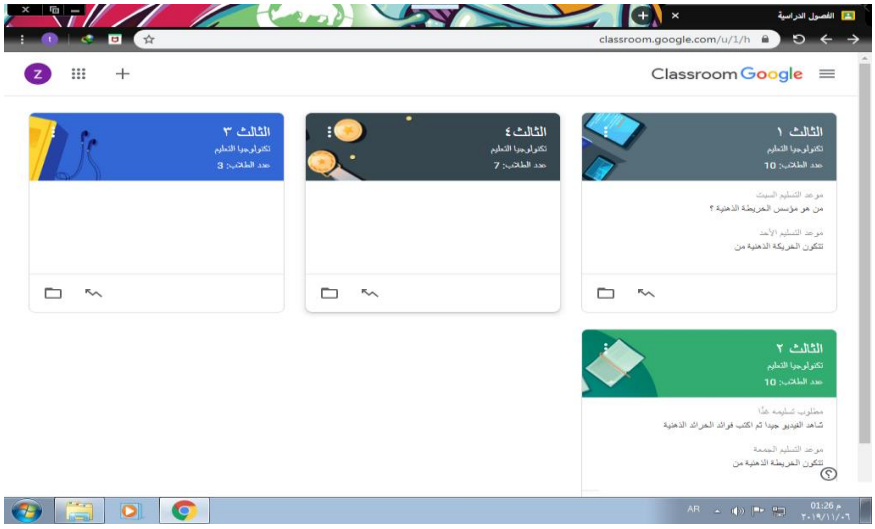
اختيار السحابة الحاسوبية وتحديد خدماتها: تم اختيار تطبيقات الحوسبة السحابية نظراً لما تقدمه من مزايا وخدمات والتي تم استخدامها في المناقشات في بناء المعرفة وتشاركية في تبادل الملفات الرقمية والخدمات التي تقدم كما يلي:

- تطبيق جوجل كلاس روم Google Classroom وهى خدمة مجانية للمؤسسات التعليمية ويمكن لكل شخص أدية حساب Gmail شخصي الدخول على البيئة وإنشاء صف أو الانضمام إليه، ويمكن باستخدام صفوف جوجل التعليمية إن إنشاء صفا افتراضيا على الإنترنت وإضافة الطلاب والمعلمين، ويمكن نشر إعلانات وإنشاء أسئلة ومهام للطلاب.
- تطبيق جوجل درايف Google Drive هي خدمة التخزين السحابى على خوادم جوجل ويمكن دخولها من خلالGoogle Classroom حيث هناك ارتباط تشعبي بها، والت تتيح تخزين ومشاركة الملفات الفردية أو المجلدات بالكامل مع أشخاص محددين (الباحثة)، وأيضا فتح العديد من أنواع الملفات في متصفحك مباشرة، بما في ذلك ملفات PDF، كما يمكنك من إجراء تعديلات على ملفاتك والدخول إلى آخر نسخة من أي مكان.
- محرر مستندات جوجل Google Docs: استخدام البرامج التطبيقية لإنشاء المستندات النصية وتشاركها مع الباحثة مع إمكانية التعديل أو التعليق فقط.
- بريد جوجل Gmail: تتيح التواصل بالبريد الإلكتروني وحفظ كل مرفقات البريد داخل السحابة.
- جوجل Google Forms: تمكن لتطبيق جوجل درايف أيضا من إنشاء النماذج Forms أو الاستبيانات وتمكن من مشاركتها مع الآخرين فيما يلي:
  - تجميع بيانات الطلاب، والتعرف عليهم بشكل أفضل.
  - إنشاء قواعد بيانات، والواجبات السرعة.
  - دعم التقييمات الذاتية، وتقييمات النظراء.
  - تمكين الطلاب من التدرب على الاختبارات.
- الرسوم Google Drawing: : يكمن تطبيق الرسوم Google Drawing من إضافة الألوان والرسوم إلى المستندات والعروض والمواقع، ويسهل كذلك من إنشاء المخططات والتخطيطات، مثل
  - يستخدم كلوحة بيضاء للرسم الحر أمام الطلاب لشرح المفاهيم، حال وجود سبورة ذكية
  - يستخدم لإنشاء التخطيطات، والأشكال الفنية، والخرائط الذهنية، عناقيد الأفكار
  - العصف الذهني البصري.

تهيئة الإعدادات الأولية للسحابة: كما قامت الباحثة في إعداد الفيديوهات التعليمية، والصور والملفات الخاصة بمهارات الأدائية للمقرر الخرائط الذهنية

الإلكترونية، ثم الاستعانة بمجموعة من مقاطع الفيديو التي تناولت وتضمنت شرح خطوات إنتاج الخرائط الذهنية وللمهارات المستهدف تنميتها، من مواقع الويب أمواقع اليوتيوب، مع مراعاة مناسبة مقاطع الفيديو للمحتوى التعليمي وارتباطها بالأهداف المقرر، أيضا مناسبتها لمستوى المتعلمين، ودقة الجودة مقاطع الفيديو من حيث الصوت والصورة وسهلة التصميم، والسلامة العلمية واللغوية، بالإضافة إلى سهولة تنزيلها والتعامل معها بكل سهولة.

وكذلك تك إنشاء أربعة فصوم Google Classroom وإعدادها مسبقا من قبل الباحثة واختيار لغة السحابة اللغة العربية.



4- مرحلة التقويم والتطوير: تشمل هذه الرحلة الخطوات التالية:

تقويم بيئة التعلم: تتمثل في عرض Google Classroom المبدئي على مجموعة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم للتأكد من مناسبته.

إجراء التعديلات: وتتمثل لأي إجراء التعديلات اللازمة على Google Classroom.

تفعيل بيئة التعلم: وتتمثل في تفعيل Google Classroom من خلال توجيه الدعوات إلى طلاب Google Classroom، وتوضيح المهام المطلوبة.

تجريب مصغر (التجربة الاستطلاعية): تم تطبيق بيئة التعلم على مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس قوامها (15) طالباً من غير عينة البحث الأساسية، بهدف قياس مدى تحقق الأهداف الموضوعة

للبيئة ومدى سهولة التجول، وسهولة التعامل والاستخدام، وتم الاستفادة من استجابتهم في التنقيح والتحسين والتطوير.
التجريب النهائي (التجريبية الاساسية): حيث تم تجريب بيئة التعلم بشكل موسع على عينة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعلم لقياس الكفاءة التعليمية وقياس نواتج التعلم المتضمنة تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية والتنظيم الذاتي .

ثانيا: تصميم أدوات البحث:

قامت الباحثة بتصميم ثلاث أدوات للقياس تتمثل في اختبار تحصيلى، مقياس تقييم إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية، مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، وسوف تناولهما بالتفصيل من حيث التصميم والبناء وحساب الصدق، والثبات فيما يلي:

1- الاختبار التحصيلى:

مرت عملية تصميم الاختبار التحصيلى بالخطوات التالية:

الهدف من الاختبار: قياس (الجانب المعرفي) مدى تحصيل طلاب الفرقة الثالثة – عينة البحث – للمعلومات المعرفية الخاصة بإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية.

مصادر بناء الاختبار: تم بناء الاختبار على ضوء الهدف العام والأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي، التي تضمنتها موضوعات المقرر مناهج وطرق تدريس في التخصص (الخرائط الذهنية الإلكترونية)،و الإطلاع على بعض الدراسات والبحوث التي استخدمت الاختبارات التحصيلية بصفة عامة.

صياغة مفردات الاختبار: تم إعداد اختبار موضوعي بصورتيه الأولى نوعين من الأسئلة (اختيار من متعدد)(30) مفردة، والتي تضمنت عدد من الأسئلة يتألف كل منها من رأس السؤال يختار منها المفحوص الإجابة الصحيحة، و(اختيار كلمة صح للعبارة الصحيحة أو خطأ للعبارة (الخاطئة) (30) مفردة وروعي فيها تغطيتها لموضوع التعلم وقد بلغت عدد مفردات الاختبار (60) مفردة.

جدول المواصفات: قامت الباحثة بإعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلى في ثلاث مستويات (التذكر – الفهم – التحليل) وعلى هذا الأساس حددت مفردات الاختبار التي ترتبط بكل مستوى من مستويات الأهداف المعرفية الخاصة بالمحتوى.

جدول (3) مواصفات الاختبار التحصيلى للجانب النظري لإنتاج الخرائط الذهنية.

م	الدرس	أرقام المفردات وفقاً للمستويات المحددة			مجموع المفردات	الوزن النسبي
		تذكر	فهم	تحليل		
1	مقدمة للخرائط الذهنية	5	2	3	10	%16.6
2	فوائد الخرائط الذهنية	2	5	3	10	%16.6
3	مفهوم الخرائط الذهنية	2	2	1	5	%8.3
4	أنماط رسم الخريطة الذهنية	2	3	2	7	%11.6
5	قوانين رسم الخرائط الذهنية	6	5	4	15	%25
6	خطوات رسم الخرائط الذهنية	5	3	5	13	%21.6
7	مجموع المفردات	22	20	18	60	1%100
8	الوزن النسبي	%36.6	%33.3	%30		

وضع تعليمات الاختبار: تم صياغة تعليمات الاختبار بطريقة توضح للمتعلم الهدف من الاختبار كيفية الإجابة وتم تصميم نموذج للإجابة على أن تحسب درجة واحدة لكل إجابة وصفر للإجابة الخاطئة، وبذلك أصبحت الدرجة الكلية للاختبار (60) درجة.

صدق الاختبار: تم عرض الاختبار في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين في تكنولوجيا التعليم لمعرفة آرائهم حول صحة العلمية لمفردات الاختبار، ومناسبته للطلاب، وارتباطه وشموله لموضوعات التعلم؛ ودقة الصياغة، وتم إجراء تعديلات الصياغة للمفردات طبقا للآراء.

وقامت الباحثة بحساب الصدق الذاتي للاختبار بإيجاد الجذر التربيعي لمعامل الثبات البالغ (0.81) وقد توصل أن معامل الصدق يساوي (0.90) وهو معامل صدق مرتفع.

ثبات الاختبار: تم تطبيق الاختبار على عينة من طلاب الفرقة الثالثة لتكنولوجيا التعليم غير عينة البحث الأساسية مكونة من (15) طالبا.

قامت الباحثة باستخدام اختبار كرونباخ ألفا (Alpha Cronbach Test): لتحديد مدى إمكانية الاعتماد على إجابات عينة الدراسة، ومدى تجانس الإجابات، ومدى إمكانية تعميم نتائجها على مجتمع العينة، فإذا زاد هذا الاختبار عن 0.70 فيمكن الاعتماد على نتائج البحث وتعميمها على مجتمع البحث ككل، ولقد جاءت قيمة معامل ألفا كما في الجدول التالي:

جدول (4) ثبات العبارات الاختبار

المقياس	قيمة ألفا
الدرجة الكلية	0.810

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة ألفا لإجمالي الاختبار (0.81) وهي قيمة مرتفعة، وتشير هذه القيمة إلى صلاحية الاختبار للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجه والوثوق به.

زمن الاختبار: تم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار، وقد بلغ (60) دقيقة كحد أقصى لزمن الإجابة على جميع مفردات الاختبار.

نوع الاختبار في صورته النهائية على (60) سؤال كما يلي: (30) سؤال نوع الاختيار من متعدد، (30) سؤال من نوع صواب وخطأ والنهاية العظمى للدرجات (60) درجة، وفي ضوء هذه الإجراءات أصبح الاختبار التحصيلى في صورته النهائية (ملحق1)

2- بناء بطاقة تقييم منتج الخرائط الذهنية الإلكترونية:

تهدف بطاقة التقييم إلى قياس الجانب المهارى ومدى اكتساب عينة البحث لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية وللحكم على منتوجات عينة البحث، قامت الباحثة بإعداد بطاقة تقييم منتج التكنولوجي، بهدف تقييم مستوى طلاب تكنولوجيا التعليم في إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية، وقد تم بناء وضبط البطاقة بإتباع الخطوات الآتية:

الهدف من البطاقة: تقدير كفاء الطلاب في إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية في ضوء الفنية لإنتاجها، وتقييم أثر نمطي إدارة المناقشات (المضبوط – المتمركز حول المجموعة) ومستوى السعة العقلية (مرتفع - منخفض) القائم على تطبيق جوجل كلاسروم على تطوير أدائهم المهارى.

صياغة بنود البطاقة: في ضوء الأهداف التعليمية قائمة المهارات التي تم التوصل إليها؛ تم إعداد البطاقة في صورته المبدئية تكونت من (15) مفردة يتم قياسها من خلال المستويات المعيارية للبطاقة لتقديم مستوى محدد لأدائه حيث تم تقسيمها إلى أربع مستويات للتقييم لخصائص كل معيار، ووضع تقدير كمي لكل مستوى، كما يوضحه جدول (5)

جدول (5) مستويات التقييم

م	مستوى التقييم	التقدير الكمي (درجة المستوى)
1	المستوى الأول: يشير أن الطالب في حاجة إلى مجهود أكبر للوصول إلى المستوى الثالث المطلوب تحقيقه، حيث يقوم بأداءات محددة غير مرضية	1
2	المستوى الثاني: يعبر عن قيام الطالب بمستوى أداء أقل من المطلوب تحقيقه، ويحتاج إلى بعض الجهد للوصول للمستوى الثالث	2
3	المستوى الثالث: هو المستوى الدال على وصول الطالب في أدائه إلى المستوى المطلوب تحقيقه في قدم أداء جيد	3
4	المستوى الرابع: يؤدى التكليفات بأداءات متميز والابتكار	4

ضبط بطاقة التقدير:

لضبط البطاقة قامت الباحثة بإجراء الخطوات التالية: صدق بطاقة التقدير: تم التحقق من صدق بطاقة التقدير عن طريق عرضها على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ وتم الاتفاق على حذف بعض المفردات، وإجراء التعديلات المقترحة، لتصبح عدد بنود البطاقة في صورتها النهائية (10) بنداً

الصورة النهائية لبطاقة التقدير: بعد حساب صدق البطاقة أصبحت في صورتها النهائية وصالحة للتطبيق على عينة البحث (ملحق2)

3- مقياس مهارات التنظيم الذاتي:

مر إعداد المقياس وفقا للخطوات التالية:

الهدف من المقياس: قياس مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، ومعرفة تأثير نمطي إدارة المناقشات (مضبوط – متمركز حول المجموعة) ومستويات السعة العقلية (مرتفع – منخفض) من خلال جوجل كلاس روم.

صياغة عبارات المقياس: صيغت مفردات المقياس وفقا لعشر محاور تمثل الأبعاد الأساسية لقياس مهارات التنظيم الذاتي، وهى الأهداف والخطة، والتقويم الذاتي، والمراقبة الذاتية، وإدارة البيئة والوقت، والاحتفاظ بالسجلات ومراجعتها، والخرائط المعرفية، والتنظيم والتحويل، ومكافأة الذات، ومساعدة الآخرين، والبحث عن المعلومات، وتقع في صورتها المبدئية (45) مفردة، وذلك باستخدام مقياس ليكرت الخماسى (1: 5)، والذي يتراوح ما بين (دائما، مطلقا).

ضبط المقياس: لضبط المقياس قامت الباحثة بإجراء الخطوات التالية:

صدق المقياس: تم حساب الصدق الذاتي للمقياس بإيجاد الجذر التربيعي لمعامل الثبات البالغ (0.98) وقد توصل أن معامل الصدق يساوي (0.99) وهو معامل صدق مرتفع.

ثبات المقياس:

تم استخدام اختبار كرونباخ ألفا(Alpha Cronbach Test) لتحديد مدى إمكانية الاعتماد على إجابات عينة الدراسة، ومدى تجانس الإجابات، ومدى إمكانية تعميم نتائجها على مجتمع العينة، فإذا زاد هذا الاختبار عن 0.70 فيمكن الاعتماد على نتائج البحث وتعميمها على مجتمع البحث ككل، ولقد جاءت قيمة معامل ألفا كما في الجدول التالي:

جدول (6) ثبات العبارات المقياس

المقياس	قيمة ألفا
الدرجة الكلية	0.98

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة ألفا لإجمالي المقياس (0.98) وهي قيمة مرتفعة، وتشير هذه القيمة من إلى صلاحية المقياس للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجه والوثوق به.

الصورة النهائية للمقياس: بعد حساب صدق وثبات المقياس أصبح المقياس في صورته النهائية صالح للتطبيق على عينة البحث، وبلغ متوسط زمن الاستجابة للمقياس (20) دقيقة وأصبحت الصورة النهائية للمقياس قابلة للتطبيق (ملحق3).

4- مقياس مستوى السعة العقلية:

تم استخدام الأشكال المتقاطعة لقياس مستوى السعة العقلية إعداد (جان باسكاليونى)، ترجمة وأعداد (إسعاد البنا، حمدي البنا، 1990)؛ لتصنيف عينة البحث تبعا لمستوى السعة العقلية، ويهدف الاختبار بشكل عام إلى قياس مستوى السعة العقلية لدى المفحوصين؛ من خلال إيجاد منطقة تداخل مجموعة من الأشكال البسيطة، ويشتمل الاختبار على (36) بندا، ويتكون كل بند من مجموعتين من الأشكال الهندسية البسيطة، حيث توجد المجموعة الأولى على الجانب الأيمن وتسمى (مجموعة العرض)، وتتكون من عدد من الأشكال المنفصلة (غير متداخلة)، وتوجد المجموعة الأخرى على الجانب الأيسر وتسمى (المجموعة الاختبارية)، وتتكون من الأشكال نفسها الموجودة في الجانب الأيمن مرتبة بشكل متداخل، حيث توجد منطقة تقاطع مشتركة بين تلك الأِشكال، وفي بعض الأمثلة توجد أشكال إضافية في الجانب الأيسر ليس لها وجود في الجانب الأيمن، وبالتالي ليس بينها وبين الأشكال الأخرى منطقة مشتركة، مع ملاحظة أن تلك الأشكال وجدت لتضليل المفحوص، وتختلف الأشكال الموجودة في الجانب الأيسر في حجمها واتجاههما عن تلك الأشكال الموجودة في الجانب الأيمن، ولكنها تتماثل في الشكل، ويطلب من المفحوص تحديد منطقة التقاطع المشتركة بين تلك الأشكال ووضع علامة بداخلها.

وقد تم التأكد من صدق الاختبار وثباته من خلال الأدبيات التخصصية والدراسات التي استخدمته مثل (إسعاد البنا، حمدي البنا، 1990؛ حمدي البنا 1996؛ Scott 2010,)، كما قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة عين شمس، بلغ عددهم (15) طالبا وقد استخدمت الباحثة لكي تتأكد من صدق الاختبار طريقتين هما كالتالي:

الصدق الظاهري: للتأكد من الصدق الذاتي للاختبار عن طريق عرض اختبار السعة العقلية على مجموعة من المحكمين المتخصصين علم النفس، تكنولوجيا التعليم) الذين أكدوا على أن اختبار السعة العقلية يقيس ما وضع لقياسه.

الصدق الثنائي (التجانس الداخلي) تم حسابه من خلال العلاقات الارتباطية المتبادلة بين درجة كل شكل من أشكال اختبار السعة العقلية (البالغ عددها 36 شكلاً) والدرجة الكلية للاختبار ككل، من خلال الارتباط لبيرسون، واتضح من النتائج دلالة أغلب معاملات الارتباط عند مستوى (0.01)، بينما كانت معاملات ارتباط الأشكال(2، 6، 12، 16،

21، 32) دالة عند(0.05)، وهذا يدل على تحقيق الارتباط الداخلي لمقياس السعة العقلية.

حساب ثبات اختبار مستوى السعة العقلية:

قامت الباحثة بحساب معامل ثبات السعة العقلية ككل باستخدام معامل الفا كرونباج وجاء كالتالي معامل الارتباط 57.46 ومعامل الثبات 0.84 وهذا يدل على أن الاختبار يتميز بدرجة ثبات عالية.

الصدق الذاتي الإحصائي: تم حساب الصدق الذاتي لاختبار السعة العقلية إحصائيا عن طريق الجذر التربيعى لمعامل الثبات للاختبار ككل وجاءت كالتالي أن معامل الصدق الذاتي 0.91 وهذا يدل أن اختبار السعة العقلية يتميز بدرجة من الصدق الذاتي.

حساب متوسط زمن الاختبار:

تم حساب متوسط زمن الاختبار عن طريق إيجاد متوسط الأزمنة التي استغرقها جميع الطلاب كل حسب سرعته، وتم حساب زمن الاختبار من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط زمن الاختبار} = \frac{\text{الزمن الذي استغرقه كل الطلاب}}{\text{عدد الطلاب}}$$

وقد بلغ متوسط زمن اختبار السعة العقلية من خلال المعادلة السابقة 60 دقيقة تقريبًا.

الصورة النهائية لاختبار السعة العقلية:

بعد إجراء ما أوصى به السادة المحكمين ونتائج التجربة الاستطلاعية، وضبط الاختبار إحصائيًا أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحًا للتطبيق النهائي على مجموعات البحث، ويتكون من 36 شكلاً(ملحق4)

◄◄ثالثا: تنفيذ إجراءات التجربة الأساسية:

مرت التجربة الأساسية بالمراحل التالية:

تحديد عينة البحث: تم تحديد عينة البحث حيث قامت الباحثة بتطبيق مقياس السعة العقلية على مجموعة من الطلاب (50) طالب وطالبة لتحديد مستوى طلاب ذات سعة عقلية منخفضة وأخرى مرتفعة وتوصلت الباحثة إلى عدد الطلاب ذات السعة العلية

المنخفضة (22) طالبا وعدد الطلاب ذات السعة العقلية المرتفعة (28) طالبا وتم اختيار عينة البحث من (40) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم، حيث (20) طالب وطالبة ذات سعة عقلية منخفضة و(20) طالب وطالبة ذات سعة عقلية مرتفعة وقد قسموا إلى أربعة مجموعات تجريبية حيث كل مجموعة قوامها (10) طلاب حسب نمط إدارة المناقشات (مضبوط – متمركز حول مجموعة) ومستوى السعة العقلية (منخفض – مرتفع).

الاستعداد للتطبيق: قامت الباحثة بعقد لقاء تمهيدي مع مجموعات البحث لتوضيح خلالها الهدف من التجربة وطريقة العمل، وطريقة التعامل مع بيئة التعلم، وقد قامت الباحثة بعدة إجراءات كما يلي:

- ✓ تم التوضيح للطلاب عينة البحث طبيعة الموقع المراد الدخول إليه، وكيفية استخدام الموقع المراد التعلم منة وتقديم الإرشادات العامة المتعلقة بالتعامل معه، وكيفية الاستفادة من التطبيقات المتاحة في الحوسبة السحابية في تعلم مقرر طرق التدريس في التخصص (الخرائط الذهنية الإلكترونية).
- ✓ تدريب الطلاب على كيفية استخدام بيئة الحوسبة السحابية قبل الشروع في التجربة من الاستعانة بجهاز Data Show أثناء التدريب.
- ✓تعريف الطلاب بعنوان البريد الإلكتروني الخاص بالباحثة.

تطبيق أدوات القياس المستخدمة قبليا: تم تطبيق أدوات القياس قبليا على مجموعات البحث، حيث تم تطبيق الاختبار التحصيلى، التنظيم الذاتي والسعة العقلية (ورقيا).

تنفيذ التجربة: تم تنفيذ التجربة على أربعة مجموعات في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2020/2019)، واستغرق تطبيق التجربة (7) أسابيع، ولاحظت الباحثة استمتاع الطلاب بيئة الحوسبة السحابية، ورغبة الطلاب في تعميم تطبيق هذه التجربة في مقررات أخرى.

تطبيق أدوات القياس المستخدمة بعديا: تم التطبيق البعدى لأدوات البحث على الحوسبة السحابية بنماذج جوجل (Google Forms) على مجموعات البحث، بطاقة تقييم المنتج على منتوجات الطلاب وتم رصد التطبيق البعدى تمهيدا لإجراء المعالجة الإحصائية.

◄◄رابعا: رصد وتحليل نتائج الدراسة وتفسيرها:

تناول هذا المبحث عرض نتائج التحليل الإحصائي، بهدف التعرف على أثر التفاعل بين مستوي السعة العقلية (مرتفع/ منخفض) وإدارة المناقشات الإلكترونية

(المضبوطة – المتمركز حول المجموعة) ببيئة الحوسبة السحابية على تنمية التحصيل المعرفي والتنظيم الذاتي ومهارات إنتاج الخرائط الذهنية لطلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، والإجابة عن تساؤلات البحث، واختبار صحة فروضه، وتفسير النتائج ومناقشتها، وتم تفصيل ذلك فيما يلي:

أولا: إجابة السؤال الأول:

الذي نص على: ما مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية ببيئة الحوسبة السحابية لطلاب تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية؟ وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة المهارات في صورتها النهائية، وهى تتكون من أربع مهارات أساسية تندرج تحتها (36) مهارة فرعية (ملحق 5)

ثانيا: الإجابة عن الأسئلة من الثاني إلى الرابع:

تمت الإجابة عن هذه الأسئلة وفق تسلسل عرض فروض البحث كما يلي:

أعدت الباحثة جداول بالدرجات التي حصل عليها الطلاب في اختبار التحصيل المعرفي ومقياس التنظيم الذاتي وبطاقة تقييم المنتج، قبلياً وبعديًا لكل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربعة،، تمهيدًا لتحليلها إحصائيًا، ثم اختبار صحة الفروض، وذلك على النحو التالي:

أولاً: تكافؤ العينة: تم حساب تكافؤ العينة من خلال حساب الفروق بين عينة التطبيق في التطبيق القبلي للمتغيرات التابعة (الاختبار التحصيلي المعرفي– التنظيم الذاتي)، باستخدام اختبار كروسكال واليس **Kruskal– Walils test** (للعينات المستقلة) حيث يستخدم هذا الاختبار اللابارامتري لدراسة الفروق بين عدة عينات مستقلة كبديل للاختبار البارامتري تحليل التباين، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (7) قيمة (Kruskal- Walils test) لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات طلاب العينة المجموعة التجريبية في القياسيات (القبلية) قبل تطبيق البرنامج التدريبي على (اختبار التحصيل- مقياس التنظيم الذاتي) (ن=40)

المتغيرات	المجموعات	المتغير التصنيفي نمط التفاعل	العدد (ن)	متوسط الترتب	(H) Kruskal-Walils بالقيمة الحرجة (كا2-Chi) Square	درجة الحرية (df)	مستوى الدلالة Sig.
اختبار التحصيل	نمط المناقشات الإلكترونية (المضبوط)	مرتفع	10	18.35	4.17	3	0.430
		منخفض	10	12.95			
	نمط المناقشات الإلكترونية (المتمركز حول المتعلم)	مرتفع	10	24.25			غير دالة
		منخفض	10	26.45			
التنظيم الذاتي	نمط المناقشات الإلكترونية (المضبوط)	مرتفع	10	18.50	0.877	3	0.831
		منخفض	10	22.65			
	نمط المناقشات الإلكترونية (المتمركز حول المتعلم)	مرتفع	10	21.70			غير دالة
		منخفض	10	19.15			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج في اختبار التحصيل المعرفي وكذلك مقياس التنظيم الذاتي، حيث كانت قيمة اختبار كروسكال واليس (H) Kruskal- Wallis test (للعينات المستقلة) بالقيمة الحرجة (كا2Chi-Square) غير دالة إحصائيا؛ مما نستنتج أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05≥) بين متوسطات رتب درجات المجموعات الأربعة في (الاختبار التحصيلي – والتنظيم الذاتي) مما يعني أن العينات متكافئة في هذه المتغير.

ثانياً: عرض النتائج وتفسيرها:

نتائج الاختبار التحصيلي:

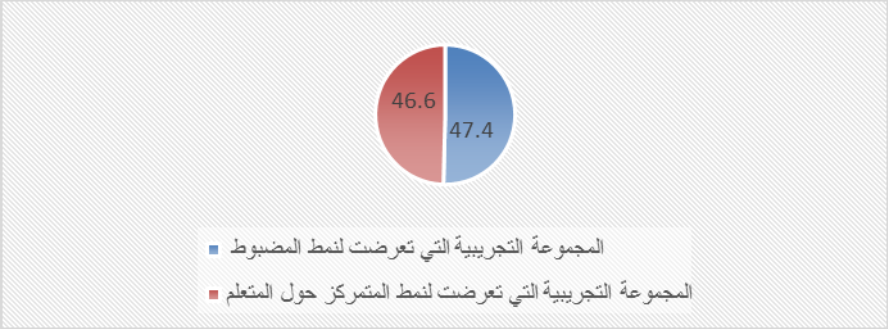
نتائج الفرض الأول: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلى المعرفي للتطبيق البعدى المرتبط بمهارة إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالتربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي بعدياً على مجموعات البحث، وتم حساب الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المضبوطة وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المتمركز حول المجموعة على التحصيل المعرفي واتضحت هذه النتيجة في الجدول التالي:

جدول (8): نتائج اختبار(U) لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المضبوطة وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المتمركز حول المجموعة على التحصيل المعرفي

الاختبار	مجموعات المقارنة	العدد	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	الدلالة
التحصيل المعرفي	المضبوطة	20	47.40	3.69	22.23	444.50	165.50	0.93	غير دال
	المتمركز حول المجموعة	20	46.60	5.37	18.78	375.50			

يتضح من نتائج جدول السابق ما يلي: أن قيمة (z) المحسوبة البالغة (0.93) غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلي عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تعرضت لنمط إدارة المناقشات الإلكترونية المضبوطة وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المتمركز حول المجموعة على التحصيل المعرفي في القياس البعدي والشكل التالي يوضح الفرق بين طلاب المجموعتين وفقا لاختلاف نمط إدارة المناقشات الإلكترونية:



شكل (2) الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التي تعرضت لنمط إدارة المناقشات الإلكترونية بغض النظر عن مستوي السعة العقلية

وبالتالي تم قبول الفرض أي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلى المعرفي للتطبيق البعدى المرتبط بمهارة إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالتربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة).

تفسير نتائج الفرض الأول: تشير هذه النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي إلى أن الأثر الأساسي لاختلاف إدارة المناقشات (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة) يكاد يكون متساوٍ.

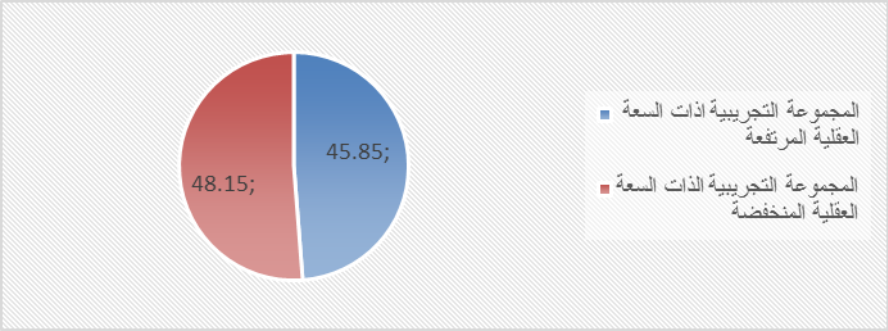
نتائج الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلى المعرفي للتطبيق البعدى المرتبط بمهارة إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف السعة العقلية (مرتفع– منخفض).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي بعدياً على مجموعات البحث، وتم حساب الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المرتفع وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المنخفض على التحصيل المعرفي واتضحت هذه النتيجة في الجدول التالي:

جدول (9): نتائج اختبار(U) لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المرتفع وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المنخفض على التحصيل المعرفي

الاختبار	مجموعات المقارنة	العدد	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	الدلالة
التحصيل المعرفي	منخفض	20	45.85	4.09	17.53	350.50	140.50	1.61	غير دالة
	مرتفع	20	48.15	4.82	23.48	469.50			

يتضح من نتائج جدول (9) ما يلي: أن قيمة (z) المحسوبة البالغة (1.61) غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية ذات السعة العقلية المرتفع وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المنخفض على التحصيل المعرفي في القياس البعدي والشكل التالي يوضح الفرق بين طلاب المجموعتين وفقا لاختلاف السعة العقلية:



شكل (3) الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين وفق السعة العقلية بغض النظر عن نمط إدارة المناقشات الإلكترونية

وبالتالي يتم رفض الفرض الثاني وتبنى الفرض البديل وليس الصفري وينص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلى المعرفي للتطبيق البعدى المرتبط بمهارة إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف السعة العقلية (مرتفع- منخفض).

نتائج الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلى المعرفي للتطبيق البعدى المرتبط بمهارة إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي التفاعل بين إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة)، ومستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض)

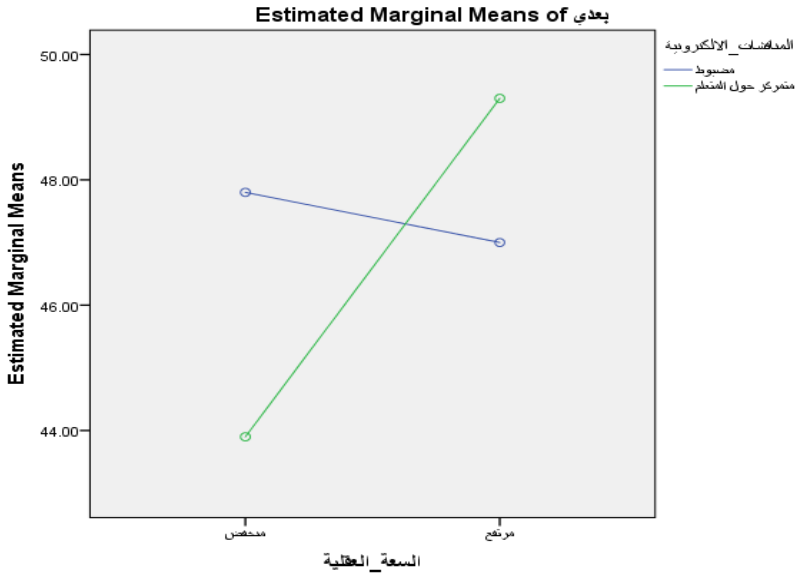
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي بعدياً على عينة البحث التصنيفية، وتم حساب وتم حساب المتوسطات الطرفية ثم تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبيان اثر هذا التفاعل.

وأوضح الجدول التالي المتوسطات الطرفية عند كل مستوي من مستويات المتغيرين المستقلين (إدارة المناقشات الإلكترونية– السعة العقلية) كما أوضح المتوسطات الداخلية الخاصة بدرجات أفراد العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع على درجات القياس البعدي في اختبار التحصيل المعرفي.

جدول (10) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية لدرجات القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي

متوسطات المجموعات في الاختبار التحصيلي		السعة العقلية		المتوسط الطرفي
		منخفض	مرتفع	
إدارة المناقشات الإلكترونية	مضبوطة	47.80	47.00	47.40
	متمركز المتعلم	43.90	49.30	46.60
المتوسط الطرفي		45.85	48.15	

باستقراء النتائج في الجدول السابق اتضح أن هناك تباينا في قيم المتوسطات الطرفية وأوضح الشكل التالي (4) طبيعة التفاعل بين المجموعات الأربعة بالنسبة لمتوسط درجاتهم في المجموع الكلي للاختبار التحصيلي.



شكل (4) التفاعل بين إدارة المناقشات الإلكترونية والسعة العقلية على الاختبار التحصيلي

ويتضح من الشكل السابق وجود تفاعل دال إحصائيا بين نمط إدارة المناقشات الإلكترونية والسعة العقلية على الاختبار التحصيلي ببيئة الحوسبة السحابية، وللتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، تم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه وأوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات أفراد العينة في القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي.

جدول (11) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
السعة العقلية	88360	1	88360	5.89	غير دالة
المناقشات الإلكترونية	52.90	1	52.90	0.35	غير دالة
التفاعل	6.40	1	6.40	5.25	دالة
الخطأ	658.600	36	18.29		
المجموع	814.00	39			

واتضح من الجدول السابق أن قيمة ف المحسوبة للتفاعل بين نمط إدارة المناقشات الإلكترونية ومستوي السعة العقلية بلغت (5.25) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) حيث إنها تقل عن القيمة الجدولية عند درجة حرية (39) وهذا يدل على عدم وجود اثر للتفاعل بين نمط ادارة المناقشات الإلكترونية ومستوي السعة العقلية مما اثر في التحصيل المعرفي.

وبناء عليه، تم قبول الفرض الثالث الذي ينص على أنه: " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعات التجريبية الأربعة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط ادارة المناقشات الإلكترونية ومستوي السعة العقلية ببيئة الحوسبة السحابية"

وكذلك يرجع إلى جانب حرص الطلاب المجموعة على موضوع الجلسة والالتزام بمعايير ومواصفات إدارتها، كما يدل على تحمل الطلاب المسؤولية شبة الكاملة في المجموعات.

نتائج بطاقة تقييم المنتج:

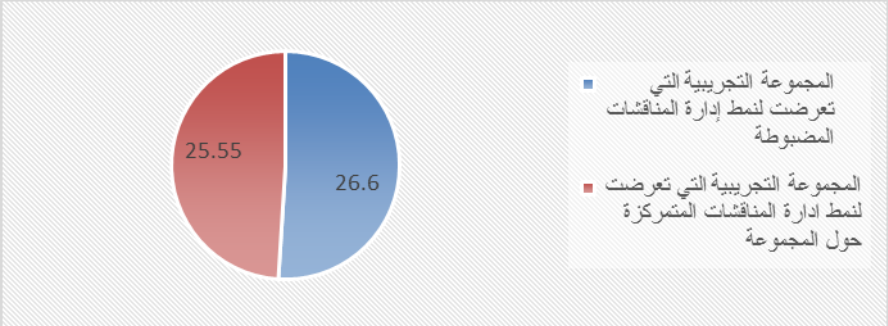
نتائج الفرض الرابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق بطاقة تقييم المنتج بعدياً على مجموعات البحث، وتم حساب الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المضبوطة وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المتمركز حول المجموعة على بطاقة تقييم المنتج واتضحت هذه النتيجة في الجدول التالي:

جدول (12): نتائج اختبار(U) لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المضبوطة وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المتمركز حول المجموعة على بطاقة تقييم المنتج

البطاقة	مجموعات المقارنة	العدد	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	الدلالة
بطاقة تقييم المنتج	المضبوطة	20	26.60	5.57	21.15	423	187	0.35	غير دالة
	المتمركز حول المتعلم	20	25.55	7.04	19.85	397			

يتضح من نتائج جدول السابق ما يلي: أن قيمة (z) المحسوبة البالغة (0.35) غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلي عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تعرضت لنمط إدارة المناقشات الإلكترونية المضبوطة وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المتمركز حول المجموعة على بطاقة تقييم المنتج في القياس البعدي والشكل التالي يوضح الفرق بين طلاب المجموعتين وفقا لاختلاف نمط إدارة المناقشات الإلكترونية:



شكل (5) الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التي تعرضت لنمط إدارة المناقشات الإلكترونية بغض النظر عن مستوي السعة العقلية

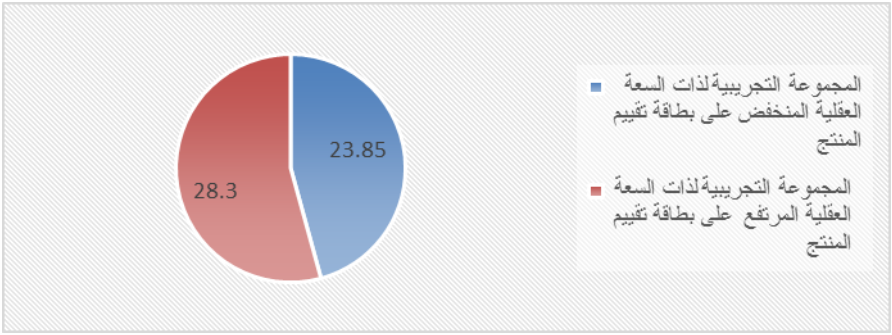
نتائج الفرض الخامس: *توجد* فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق بطاقة تقييم المنتج بعدياً على مجموعات البحث، وتم حساب الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المرتفع وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المنخفض على معدل أداء مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية واتضحت هذه النتيجة في الجدول التالي:

جدول (13): نتائج اختبار(U) لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التي درست البرنامج وفق مستوى السعة العقلية المرتفع وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المنخفض على معدل أداء مهارات إنتاج الخرائط الذهنية

الاختبار	مجموعات المقارنة	العدد	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	الدلالة
تقييم منتج	منخفض	20	23.85	6.99	14.64	293	83	3.18	دالة
	مرتفع	20	28.30	4.69	26.35	527			

يتضح من نتائج جدول السابق ما يلي: أن قيمة (z) المحسوبة البالغة (3.18) دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية ذات السعة العقلية المرتفع وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المنخفض على بطاقة تقييم المنتج في القياس البعدي في اتجاه المجموعة التجريبية السعة العقلية المرتفع حيث أظهرت نتائج الطلاب ارتفاع درجاتهم في القياس البعدي عن درجات المجموعة التجريبية ذات السعة العقلية المنخفض والشكل التالي يوضح الفرق بين طلاب المجموعتين وفقا لاختلاف السعة العقلية:



شكل (6) الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين وفق السعة العقلية بغض النظر عن نمط إدارة المناقشات الإلكترونية

وبهذا تم قبول الفرض الخامس، أي أنه: *توجد* فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≥ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض). وبذلك تم قبول الفرض الخامس ويتفق هذا مع دراسة حمدي أحمد صديق (2018)على تأثير البيئة على بطاقة تقييم المنتج في القياس البعدي في اتجاه المجموعة التجريبية السعة العقلية المرتفع.

نتائج الفرض السادس: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≥ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في معدل أداء مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب التربية النوعية، عند الدراسة من خلال بيئة الحوسبة السحابية، يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين أدرة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة)، مستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض).

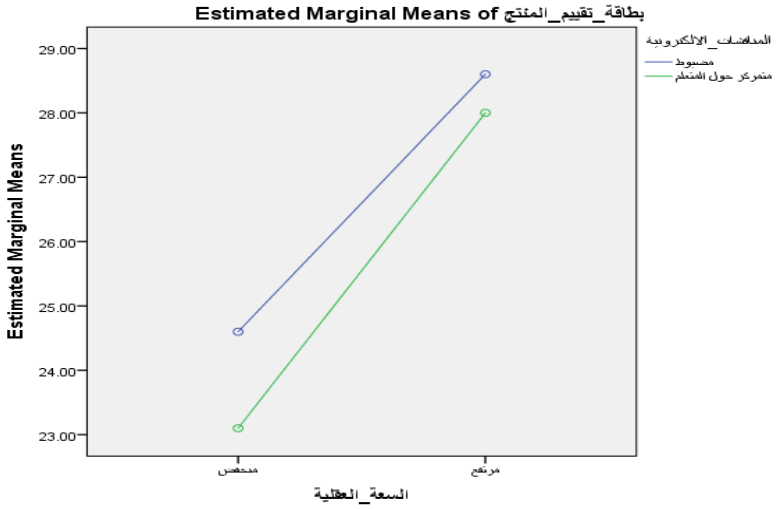
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق بطاقة تقييم المنتج بعدياً على عينة البحث التصنيفية، وتم حساب وتم حساب المتوسطات الطرفية ثم تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبيان اثر هذا التفاعل.

وأوضح الجدول التالي المتوسطات الطرفية عند كل مستوي من مستويات المتغيرين المستقلين (إدارة المناقشات الإلكترونية– السعة العقلية) كما أوضح المتوسطات الداخلية الخاصة بدرجات أفراد العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع على درجات القياس البعدي في بطاقة تقييم المنتج.

جدول (14) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية لدرجات القياس البعدي على بطاقة تقييم المنتج

متوسطات المجموعات في بطاقة تقييم المنتج		السعة العقلية		المتوسط الطرفي
		منخفض	مرتفع	
إدارة المناقشات الإلكترونية	مضبوطة	24.60	28.60	26.60
	متمركز المتعلم	23.10	28.00	25.55
المتوسط الطرفي		23.85	28.30	

باستقراء النتائج في الجدول السابق اتضح أن هناك تباينا في قيم المتوسطات الطرفية وأوضح الشكل التالي (7) طبيعة التفاعل بين المجموعات الأربعة بالنسبة لمتوسط درجاتهم في المجموع الكلي لبطاقة تقييم المنتج.



شكل (7) التفاعل بين إدارة المناقشات الإلكترونية والسعة العقلية على بطاقة تقييم المنتج

ويتضح من الشكل السابق عدم وجود تفاعل دال إحصائيا بين نمط إدارة المناقشات الإلكترونية والسعة العقلية على بطاقة تقييم المنتج ببيئة الحوسبة السحابية، وللتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، تم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه وأوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات أفراد العينة في القياس البعدي على بطاقة تقييم المنتج.

جدول (15) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على بطاقة تقييم المنتج

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
المناقشات الإلكترونية	198.02	1	198.02	5.34	دالة
السعة العقلية	11.02	1	11.02	0.29	غير دالة
التفاعل	2.025	1	2.025	0.055	غير دالة
الخطأ	1333.7	36	37.047		
المجموع	1544.78	39			

واتضح من الجدول السابق أن قيمة ف المحسوبة للتفاعل بين نمط إدارة المناقشات الإلكترونية ومستوي السعة العقلية بلغت (0.055) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) حيث إنها تقل عن القيمة الجدولية عند درجة حرية (39) وهذا يدل على عدم وجود اثر للتفاعل بين نمط إدارة المناقشات الإلكترونية ومستوي السعة العقلية مما اثر في معدل أداء مهارات إنتاج الخرائط الذهنية.

وبناء عليه، تم رفض الفرض السادس الذي ينص على أنه: " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعات التجريبية الأربعة في القياس البعدي لمعدل أداء مهارات إنتاج الخرائط الذهنية ترجع إلى اثر التفاعل بين نمط إدارة المناقشات الإلكترونية ومستوي السعة العقلية ببيئة الحوسبة السحابية"

نتائج مقياس مهارات التنظيم الذاتي:

نتائج الفرض السابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة).

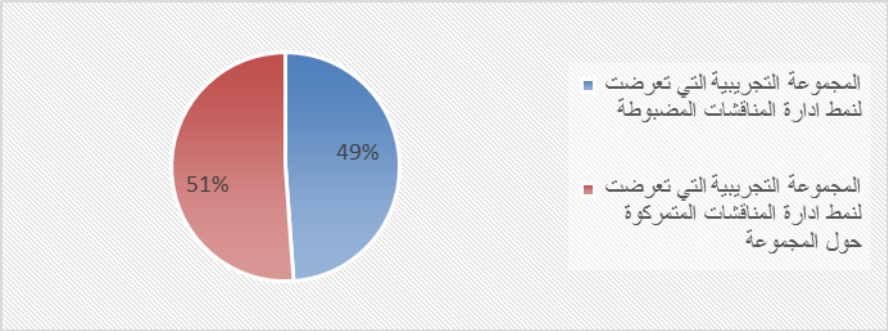
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق مقياس مهارات التنظيم الذاتي بعدياً على مجموعات البحث، وتم حساب الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المضبوطة وطلاب المجموعة

التجريبية التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المتمركز حول المجموعة على مقياس مهارات التنظيم الذاتي واتضحت هذه النتيجة في الجدول التالي:

جدول (16): نتائج اختبار(U) لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المضبوطة وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المتمركز حول المجموعة على مقياس مهارات التنظيم الذاتي

المقياس	مجموعات المقارنة	العدد	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	الدلالة
مهارات التنظيم الذاتي	المضبوطة	20	172.40	9.75	13.10	262	52	4.01	دالة
	المتمركز حول المجموعة	20	180.30	5.97	27.90	558			

يتضح من نتائج جدول السابق ما يلي: أن قيمة (z) المحسوبة البالغة (4.01) دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلي وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تعرضت لنمط إدارة المناقشات الإلكترونية المضبوطة وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق نمط إدارة المناقشات الإلكترونية المتمركز حول المجموعة على مقياس مهارات التنظيم الذاتي في القياس البعدي في اتجاه المجموعة التجريبية التي تعرضت لنمط إدارة المناقشات الإلكترونية حيث أظهرت نتائج الطلاب ارتفاع درجاتهم في القياس البعدي عن درجات المجموعة التجريبية التي تعرضت لنمط المناقشات الإلكترونية والشكل التالي يوضح الفرق بين طلاب المجموعتين وفقا لاختلاف نمط إدارة المناقشات الإلكترونية:



شكل (8) الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التي تعرضت لنمط إدارة المناقشات الإلكترونية بغض النظر عن مستوي السعة العقلية

وبذلك تم قبول الفرض السابع الذي ينص على أن توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة). ويتفق ذلك مع دراسة ممدوح الفقى (2016)،(2010) Baker،مع نظرية التعلم البنائي الاجتماعي (Social Constructvist Theory)،و نظرية التعلم المعرفي Learning Theory (Cognitive)، ونظرية التعلم عبر الشبكات؛ التي اقترحها أندرسون؛ نظرية الدافعية.

نتائج الفرض الثامن: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض).

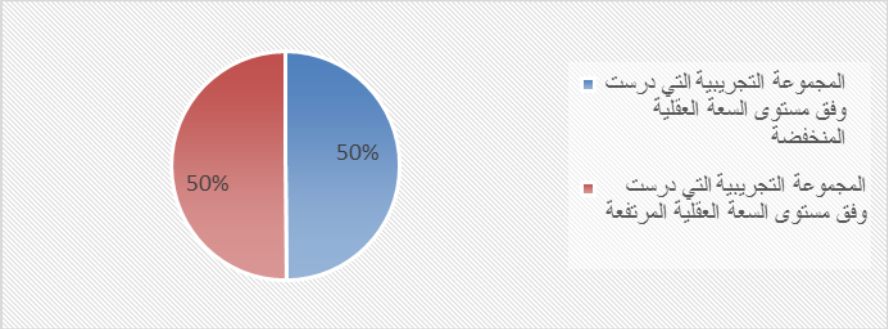
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق مقياس مهارات التنظيم الذاتي بعدياً على مجموعات البحث، وتم حساب الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المرتفع وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المنخفض على مقياس مهارات التنظيم الذاتي واتضحت هذه النتيجة في الجدول التالي:

جدول (17): نتائج اختبار(U) لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المرتفع وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية المنخفض على مقياس مهارات التنظيم الذاتي

المقياس	مجموعات المقارنة	العدد	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	الدلالة
التنظيم الذاتي	منخفض	20	175.80	9.73	19.98	399.50	189.50	0.287	دالة
	مرتفع	20	176.90	826	21.03	420.50			

يتضح من نتائج جدول السابق ما يلي: أن قيمة (z) المحسوبة البالغة (0.287) غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يشير إلي عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية ذات السعة العقلية المرتفع وطلاب المجموعة التجريبية التي درست البرنامج وفق مستوي السعة العقلية

المنخفض على مقياس مهارات التنظيم الذاتي في القياس البعدي والشكل التالي يوضح الفرق بين طلاب المجموعتين وفقا لاختلاف السعة العقلية:



شكل (9) الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين وفق السعة العقلية بغض النظر عن نمط إدارة المناقشات الإلكترونية

نتائج الفرض التاسع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة – المتمركز حول المجموعة)، ومستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض).

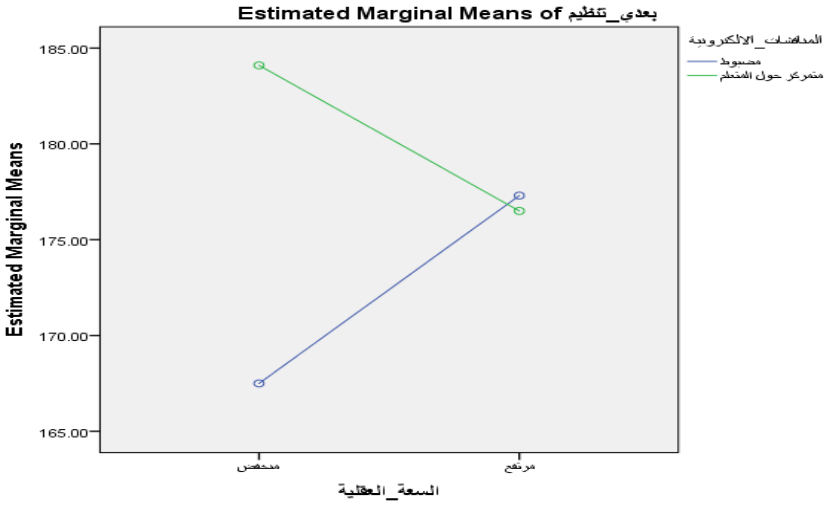
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق مقياس مهارات التنظيم الذاتي بعدياً على عينة البحث التصنيفية، وتم حساب وتم حساب المتوسطات الطرفية ثم تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبيان اثر هذا التفاعل.

وأوضح الجدول التالي المتوسطات الطرفية عند كل مستوي من مستويات المتغيرين المستقلين (إدارة المناقشات الإلكترونية– السعة العقلية) كما أوضح المتوسطات الداخلية الخاصة بدرجات أفراد العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع على درجات القياس البعدي في مقياس مهارات التنظيم الذاتي.

جدول (18) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية لدرجات القياس البعدي على مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيا.

متوسطات المجموعات في الاختبار التحصيلي		السعة العقلية		المتوسط الطرفي
		منخفض	مرتفع	
ادارة المناقشات الإلكترونية	مضبوطة	167.50	177.30	172.40
	متمركز المتعلم	184.10	176.50	180.30
المتوسط الطرفي		175.80	176.90	

باستقراء النتائج في الجدول السابق اتضح أن هناك تباينا في قيم المتوسطات الطرفية وأوضح الشكل التالي (10) طبيعة التفاعل بين المجموعات الأربعة بالنسبة لمتوسط درجاتهم في المجموع الكلي مقياس مهارات التنظيم الذاتي.



شكل (10) التفاعل بين إدارة المناقشات الإلكترونية والسعة العقلية على مقياس مهارات التنظيم الذاتي

ويتضح من الشكل التالي وجود تفاعل دال إحصائيا بين نمط إدارة المناقشات الإلكترونية والسعة العقلية على مقياس مهارات التنظيم الذاتي ببيئة الحوسبة السحابية، وللتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، تم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام تحليل

التباين ثنائي الاتجاه وأوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات أفراد العينة في القياس البعدي على مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيا.

جدول (19) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي على مقياس مهارات التنظيم الذاتي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
المناقشات الإلكترونية	12.10	1	12.10	0.25	غير دالة
السعة العقلية	624.10	1	624.10	13.09	دالة
التفاعل	756.90	1	756.90	15.87	دالة
الخطأ	1716.00	36	47.67		
المجموع	3109.10	39			

واتضح من الجدول السابق أن قيمة ف المحسوبة للتفاعل بين نمط إدارة المناقشات الإلكترونية ومستوي السعة العقلية بلغت (15.87) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) حيث إنها تقل عن القيمة الجدولية عند درجة حرية (39) وهذا يدل على عدم وجود اثر للتفاعل بين نمط إدارة المناقشات الإلكترونية ومستوي السعة العقلية مما اثر في مقياس مهارات التنظيم الذاتي.

وبناء عليه، تم قبول الفرض التاسع الذي ينص على أنه: " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعات التجريبية الأربعة في القياس البعدي مقياس مهارات التنظيم الذاتي ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط إدارة المناقشات الإلكترونية ومستوي السعة العقلية ببيئة الحوسبة السحابية"

أما فيما يتعلق بتوجيه هذه الفروق، فقد تم متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدر واتجاه الفروق ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة اختبار شيفيه لإجراء المقارنات البعدية المتعددة وهو ما اتضح في الجدول التالي:

جدول (20)

نتائج شيفيه للتعبير عن دلالة الفروق بين المتوسطات في مقياس التنظيم الذاتي:

	المجموعة J	فرق المتوسطين	الدلالة الإحصائية
منخفض- مضبوط	منخفض- متمركز	*16.60	0.000
	مرتفع- مضبوط	*9.80	0.029
	مرتفع- متمركز	9.00	0.052
منخفض- متمركز	مرتفع- مضبوط	6.80	0.203
	مرتفع- متمركز	7.60	0.129
مرتفع- مضبوط	مرتفع- متمركز	0.80	0.995

المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة: -

متوسط المجموعة الأولى (منخفض- مضبوطة)= 167.50

متوسط المجموعة الثانية (منخفض- متمركز)= 184.10

متوسط المجموعة الثالثة (مرتفع- مضبوط)=177.30

متوسط المجموعة الرابعة (مرتفع- متمركز)=176.50

بالنظر إلى بيانات الجدول اتضح ما يلي:

- **وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الأولى والمجموعة الثانية وذلك لان الفرق بين متوسطي المجموعتين دال احصائيا لصالح المجموعة الثانية.**
- **وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الأولى والمجموعة الثالثة وذلك لان الفرق بين متوسطي المجموعتين دال إحصائيا لصالح المجموعة الثالثة.**
- **وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الأولى والمجموعة الرابعة وذلك لان الفرق بين متوسطي المجموعتين دال إحصائيا لصالح المجموعة الرابعة.**

توصيات البحث:

- توعية أعضاء هيئة التدريس بأنماط المناقشات الإلكترونية المختلفة، وخصائص كل نمط، وآلية استخدامه، والاستفادة منه أثناء عملية التدريس.
- الاستفادة من بيئة الحوسبة السحابية للمناقشات والتدريب على كيفية توظيفها في العملية التعليمية.
- الإفادة من مصادر التعلم المجانية المتاحة في بيئة الحوسبة السحابية في دعم المعارف والمهارات المختلفة في المقررات الدراسية، بما يتفق مع خصائص المتعلمين والمهام التعليمية المطلوبة.
- ضرورة الاهتمام ببيئة الحوسبة السحابية المجانية ودعمها بالمصادر التعلم المختلفة بحيث تتناسب مع كل مستوى من مستويات السعة العقلية المختلفة.

البحوث المقترحة:

- اقتصر الحث الحالي على تناول أثر متغيراته المستقلة على طلاب المرحلة الجامعية، فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية هذه المتغيرات في إطار مراحل تعليمية مختلفة أخرى، فمن المحتمل اختلاف النتائج نظراً لاختلاف العمر ومستوى الخبرة.
- دراسة الأنماط المختلفة من التفاعلات التي تتم أثناء المناقشات الإلكترونية وعلاقتها بمستوى السعة العقلية لدى طلاب الجامعة.
- قدم البحث الحالي متغيراته عبر بيئة الحوسبة السحابية، وهى بيئة تعليمية لها خصائصها التي لها تأثير في نتائج البحث. لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية المتغيرات المستقلة للبحث باستخدام بيئات تعليمية تفاعلية أخرى لها خصائص مختلفة عن بيئة الحوسبة السحابية. فمن المحتمل أن تأتى هذه البحوث بنتائج مختلفة عن البحث الحالي.
- إجراء دراسات تبحث عن تطبيقات الحوسبة السحابية، وتوظيفها في التدريس، مثل أنظمة إدارة التعلم وغيرها.

مراجع البحث:

- أحمد فهيم بدر (2014). التفاعل بين استراتيجية التعلم (فردى – جماعي) باستخدام كائنات التعلم الرقمية والسعة العقلية (مرتفع – منخفض) وأثره على التحصيل الفوري والمرجأ لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة تكنولوجيا التعليم دراسات وبحوث، 24 (1) 189 -238
- إبراهيم احمد السيد عطية (2010). أثر التفاعل بين استراتيجية حل المشكلات مفتوحة النهاية والسعة العقلية على الحلول الابتكارية لمشكلات البرمجة التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهني. مجلة كلية التربية جامعة الزقازيق، (68)، 1-57.
- إبراهيم المبيضين (2015). الحوسبة السحابية، الشركة الأردنية المتخصصة بحلول نظم الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
- إسعاد البنا، البنا حمدي. (1990)،اختبار الأشكال المتقاطعة كراسة التعليمات المنصورة، مكتبة عامر.
- السعيد السعيد عبد الرازق (2016). مدونة الأكاديمية العربية للتعلم الإلكتروني والتدريب، مجلة التعليم الإلكتروني، العدد28.
- آسيا العوفي (2011). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تحصيل قواعد اللغة الانجليزية لطالبات الصف الثاني الثانوي بمحافظة الرس. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية.
- السعيد عبد الرازق (2012). الخرائط الذهنية الإلكترونية التعليمية. مجلة التعليم الإلكتروني.
- الغريب إسماعيل. التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة. ط1. القاهرة: عالم الكتب
- إيناس محمد إبراهيم الشيتى. (2013). إمكانية استخدام تقنية الحوسبة في التعليم الإلكتروني في جامعة القصيم، المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، 1-28.
- إيناس سيد (2016): تقنيات التعليم من الأصالة إلى الحداثة. الرياض.مكتبة الرشد، 24-25.
- تمارة عبد الرازق عطية السلمان (2011) السعة العقلية والتفكير التأملي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طلبة الدراسات العليا، رسالة دكتوراه،، ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- تونى بوزان (2004). استخدام عقلك، ط2،مكتبة جرير ترجمة وطبع ونشر الرياض.
- جمال الشرقاوي، والسعيد مرزوق (2010). استراتيجات التفاعل الإلكتروني، مجلة التعليم الإلكتروني، العدد 6، أغسطس متاح على
http//emagmans.edu.eg/ indexphp?sessionID =17&pag = new&task =show&id=106
- جمال مصطفي عبد الرحمن الشرقاوي، السعيد السعيد محمد عبد الرازق (2010). استراتيجيات التفاعل الإلكتروني، مجلة التعليم الإلكتروني بجامعة المنصورة، العدد السادس، سبتمبر.

- حسان محمد ماجد (2014). الحوسبة السحابية، جامعة سوهاج، مصر
- حسن حسين زيتون ن كمال عبد الحميد. (2003). التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية. ط 1. عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع.
- حسين محمد عبد الباسط (2016) الخرائط الذهنية: أنشطة استخدامها في التعليم والتعلم، جامعة المنصورة: مجلة التعليم الإلكتروني.
http//emag.mans edu.eg./index.php?page=news&task=show&id=396
- حمدي أحمد صديق رشوان (2018). فاعلية استخدام بيئة تعلم إلكترونية في تنمية السعة العقلية لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة، ج.م.ع، يناير 2018
- رائدة اللقطة (2007). سعة الذاكرة العاملة والنمط المعرفي (اللفظي – التخيلي) وسرعة الإدراك وعلاقتها بالعمليات المستخدمة في حل المشكلات لدى الطلبة الأردنيين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية، الأردن.
- زينب خليفة. م.ح.(2015). الحوسبة السحابية خدماتها ودورها في العملية التعليمية. دراسات في التعليم الجامعي: جامعة عين شمس – مركز تطوير التعليم الجامعي، ع31.
- سهام سلمان محمد (2014). فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الانفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الجامعي، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، ع45،ج4.
- شيماء صوفي (2009). أثر اختلاف أساليب المناقشات الإلكترونية في البيئات التعليمية عبر الويب على بناء المعرفة وتنمية التفكير لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، رسالة دكتوراه كلية البنات، جامعة عين شمس.
- صفاء محمد على أحمد (2012). دراسة فعالة بين استخدام الإثراء الوسيلى والسعة العقلية وأثره على انتقال أثر التعلم وتنمية التفكير السابر والذكاء الوجداني لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية – مصر، 195 –246
- طاهر عبد العاطى محمد (2018). أثر الحوسبة السحابية على التحصيل الدراسي وتنمية الأداء التقني لدى طالبات مقرر مهارات الحاسب الآلي بكلية التربية جامعة شقراء. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل (40).
- عباس حنون مهنا الأسدى (2013).علم النفس المعرفي، ط1، مطبعة العدالة، دار الكتب والوثائق بغداد
- عبد الله عصام سليمان (2014). السعة العقلية وعلاقتها بمفهوم الذات واتخاذ القرار لدى طلبة المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه، جامعة تكريت، كلية التربية.
- عبد الله الغامدى (2015). أثر التفاعل بين نمط وتوقيت عرض الخرائط الذهنية في التحصيل الفوري والمؤجل لمقرر اللغة العربية لطلاب المرحلة الثانوية، كلية التربية، جامعة الباحة، السعودية.

- عبد الناصر دياب الجراح (2010). العلاقة بين التعلم المنظم ذاتيا والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، المجلد 6، عدد 4، 333-348
- ماجدة إبراهيم البارون، أحمد باسل (2019). أثر استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تحصيل طلبة فسم الحاسبات لمادة Image Processing واتجاهاتهم نحو التعليم الإلكتروني، كلية التربية للعلوم والصرفة – ابن الهيثم، بغداد، العراق، مجلد (2) العدد (2)
- محمد جابر خلف الله، و احمد فرحات عويس (2017). أثر التفاعل بين نوع الوسائط في بيئة التعلم النقال ومستوى السعة العقلية على التحصيل وأداء مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد 175 (1)، أكتوبر.
- محمد محمد تيسير، عبد المهدي على (2018). أثر استخدام تطبيق Google Classroom في تدريس كأداة مقدمة في المناهج في تنمية مهارات التفكير العلمي، الجامعة الأردنية عمادة البحث العلمي.
- محمد السيد ومحرز عبده (1999). فعالية استخدام بعض استراتيجيات تحيز المعلومات في التحصيل والقدرة على حل المشكلات الكيمائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي ذوى السعة العقلية المختلفة، مجلة العلمية، العدد 2، مجلد 4.
- محمد عبد الهادى بدوى (2003). فاعلية الوسائل المتعددة الكمبيوترية ومستويات مختلفة للسعة العقلية في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة الأزهر.
- محمد عبد الحميد معوض (2013). الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في بيئة المكتبات، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، 212- 258.
- محمد عطية خميس (2013). النظرية والبحث في تكنولوجيا التعليم، القاهرة: دار السحاب
- محمد عطية خميس (2015). مصادر التعلم الإلكتروني، الجزء الأول: الأفراد والوسائط. القاهرة: دار السحاب.
- مصطفي محمد كامل (2003). بعض المتغيرات المرتبطة بالتنظيم الذاتي للتعلم لدى عينة من طلاب الجامعة، المؤتمر العلمي الثامن (التعلم الذاتي وتحديات المستقبل ؛11-13 مايو) طنطا: كلية التربية، جامعة طنطا، 138-193.
- ممدوح سالم الفقى (2016). أثر اختلاف حجم مجموعات التشارك باستراتيجية المناقشات الإلكترونية ورتبة قوة السيطرة المعرفية على التحصيل والكفاءة الاجتماعية الإلكترونية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة الطائف، تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، العدد (26)، الجزء (2)

- محمد مختار المرادنى، نجلاء محمد مختار (2011). أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة داخل الفصول الافتراضية ومستوى السعة العقلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى دارسي تكنولوجيا التعليم، مجلة التربية جامعة الأزهر، (146) 775-876.
- نجلاء احمد يس (2014). الحوسبة السحابية للمكتبات حلول وتطبيقات. القاهرة، العربي للنشر والتوزيع، ط1
- هيا المزروع (2007). استراتيجية شكل البيت الدائري وفاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المختلفة ز مجلة رسالة الخليج العربي، (96)، 102-184.
- هيام حايك (2013). الحوسبة السحابية في التعليم العالي: مابين التقييم والاعتماد. مدونة نسيج الإلكترونية.

http: //blog naseej.com 30/10/2019

- ولاء أحمد غريب (2014). أثر الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التأملي وعلاقته بالتحصيل في مادة الفلسفة بالمرحلة الثانوية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية ,مج 51، ص.254

- Arpaci,I.,kilicer,K.,&Bardakci,S.(2015).Effects of security and pricacy concerns on educational use of cloud services. Computers in Human Behavior,45,93-98.
- Al-Shalch,O.(2009)The Effectiveness and Development of Onlin Discussions ،MERLOT Journal of Onlin Learning and Teaching ,5(1)
- Baker ,R(2010).pedagogies and Digital Content in the Australian School SECTOR, Education Services Australa,p.21
- Bandura,A(1991): Social Cognitive Theory of Moral Thought and Action,In: Handbook of MORAL Behavioe and Development,Kurtines WMand Gerwitz SL VOL. 1,Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bell ،K (2015). Google Classroom ،Shake Up Learning LLC,Retrieved from WWW.SHAKEuP LEARING. COM
- Bogdan ،L, Andreea ،V&Camelia ،U, (2015). Google Classroom – The New Education Challenge ،pilot Test Within The Department For Distance Learning ،The 11th International Scientific Conference elearning and Softwarw for Education Bucharest ,APRIL 23 -24-2015
- Bye,L.,Smith,S.,&Rallis,H.(2009),December).Reflection Using an Online Discussion Forum: Impact on Student Learning and Satisfaction ,Socisl Work Education,28(8),841-855
- Carol B Macknght (2000). Teaching Critical Thinking Onlin Discussions ,Educause Quarterly ،Noth East Regional Computing Program ,N(4),Available

At: WWW.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0048.PDF.(4-8-2010)

- **Case,Robbe,1974;Mental Strategies,Mental Capacity And Just Ruction;A New ,Oiagetion Investigation, Journal Of Experiment Child Psychology. Vo.17,NO.3**
- **Chehayeb, A. (2015).** ***New in Classroom: saving time while grading.*** **Retrieved from: http: //googleforeducation.blogspot.com/2015/12/new-in-Classroom-saving-time-while-grading.html**
- **Dusinberre,E(2015) Engaged Learning Through Student-Led and Student-Geaded Discussions, Retrieved October 25,2015 from http: //WWW.colorado.edu/ftep/sites/default/files/attachedfiles/ftep memo to faculty 82.pdf**
- **Erkollar,A.,&Oberer,B.(2011).Trends in Social Media Application: The Potential of Google+ for Education Shown in the Example of Bachelor'S degree Couse on Marketimg. In Soft Ware Engineering ,Business Continuity, and Education (257,p569-578).Springer Berlin Heidelberg.**
- **Fallon, Jessi. (2015).** ***GOOGLE CLASSROOM FOR THIRD GRADE WRITING. Rerieved from: http: //rdw.rowan.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1576&context=etd***
- **Fermandez ,Z.A.(2014) E.Learnhng Data Ming in Cloud Computing: An Overview.Int.J.Learning Technology ,9,(1),25-52**
- **Google Classroom (2015).** ***Everything Teachers need to know about Google Classroom.*** **Retrieved from: www.educatorstechnology.com/.../everything-teachers-need-to-know-ab.**
- **Grant ,M.&Minis ,C (2009). Web2.0 in Teacher Education: Characteristics Implications and Limitations ,In Wired for Learning: An Educator's Guide to Web 2.0 Retrieved at (20/4/2017),from: http// clifmims.com /site/documents/We2.**
- **-Holt ,peter,Claude Fontain& others (2009): Collaborative Learning Using Guided Discovery on the INTERNET,Centre for Computing Information System and Mathematics (CCIS**
- **Iftakhar, Shampa. (2016). GOOGLE CLASSROOM: WHAT WORKS AND HOW?. Retrieved from: http: //jesoc.com/wp-content/uploads/2016/03/KC3_35.pdf**
- **Janzen, M. (2014). Hot Team: Google Classroom. Retrieved from:** http: //tlt.psu.edu/2014/12/04/hot-team-google-classroom
- **Just,A & Caroenter ,P. ,1992; A Capacity Theory Of Comprehension ; Individual Difference In Working Memory ,Psychological Review ,VoI.99,No.1**
- **Kasula,A,(2015).IS Google Classroom Ready for EEL? Hawai'I TESOL TESOL ,24(2),11-12 -**
- **Keeler, A. (2014). 15 More things you can do with Google Classroom. Retrieved from:** http: //www.alicekeeler.com/teachertech/2014/09/22/15-more-things-you-can-do-with-google-classroom/

- **Niaz,M. (1990).Correlates of Formal Operational Rwasoning: ANeo- Piagetian Analysis. Journal of Chemical Education,66(1).**
- **Nong. ،B., Pham,T., & T.(2009).Integrating the Digital Mind Mapping into Teaching and Learning Psychology. Retieved form http: //WWW.unescobkk.Org/fileadmin/user_upload/Conference/13th_Conference/paper558**
- **-Robb,L(2015).Reading Workshop: Student-Led Discussion Groups,Retrieved Apnl 9,2015 from http: /WWW.scholastic.com/teachers/article/reading-workshop-student-led-discussion-groups.**
- **S hucheng Yo,Wenjing Lou,and Kui Ren. Data Security in Cloud Computing. http: //WWW.forbesmiddleeast.com (3/11/2017)**
- **Schraw,G.(1994): The Effect if Metacognitive Kniwledge on Local and Global Monitoring, Contemporary Educational Psychology ,Vol. (19).**
- **Shiau,W.L.,&Chau,p.Y.(2016).Understanding behavioral intemtion to use a cloud computing classroom: A multiple model comparison approach. Information&Management ,53(3),355-365**
- **Stevens,A(2008).The Benefits of Teacher-Led Classrom Discussion in a Secondary Social Studies Classroom, Retrived Jarnuary 24,2015 from http: /etd.ohiolink.edu/!etd.send file?accession=def1281640769&disposition=inline**
- **Trivrd,Hrishikesh,R.(2013),Cioud Adoption Model FOR Goverments and Large Enterprises ,Master Thesis ،Massachusetts Institute of Technology ،Cambridge.**
- **Yang,Y.(2006). Effects of Embedded Strategies on promoting the Use of Self Regulated Learning Strategies in an Online Learning Environment. Journal of Educational Technology Systens,34(3),257-269**
- **Zimmerman,(1989): Asocial Cognitive View of SelfRegulated Academic Learning ,Journal of Edocational Psychology, VOl. (81) No.(3),Pp(329-339).**