أثر التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) بمحررات الويب التشاركية على تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد:

د/ يسرية عبدالحميد فرج يوسف

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم، قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى، كلية التربية النوعية بأشمون، جامعة المنوفية، مصر

أثر التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) بمحررات الويب التشاركية على تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

يسرية عبدالحميد فرج يوسف

قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى، كلية التربية النوعية بأشمون، جامعة المنوفية، مصر.

البريد الالكتروني: yosria_farag@yahoo,com

ملخص:

تحقق المحررات التشاركية الإلكترونية في التعليم عديد من الفوائد أهمها زيادة الدافعية لدى المتعلمين، وإعطائهم فرصة كبيرة للتدريب على مهارات الكتابة التشاركية، كما أنها وسيلة فعالة للتعاون والمشاركة بين المتعلمين فى أداء الأنشطة المختلفة كما أنها ساعدت على تكوين مواقف إيجابية تجاه الكتابة وهى تعد من البيئات التى يتفاعل فيها المعلم والمتعلم؛ وتوظيف أساليب تنظيم المحتوى يستند على النظرية البنائية التي تضع أطرًا لبناء المحتوى من خلال تركيزها على أن عملية بناء المحتوى عملية نشطة تحدث في كثير من الأحيان في سياق اجتماعى، والمتعلم فيها محور العملية التعليمية، يتفاعل مع أقرانه في بناء معارفه وخبراته، وأيضا فهم العالم من حوله من خلال التفكير في كل ما يشارك فيه وهدف البحث الحالى التعرف على أثر التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) لتنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة احصائيا ترجع للتفاعل بين أسلوب تنظيم المحتوي (موسع/ مصغر) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) بالنسبة للتحصيل المعرفى والأداء المهارى لمهارات البرمجة بلغة سى بلاس بلاس؛ كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فرق دال احصائيًا عند بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا بنمط الكتابة التشاركية الحرة وبين الطلاب الذين تعلموا بنمط الكتابة التشاركية المقيدة في التطبيق البعدي لإختبار حل المشكلات؛ وتم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج البحث

الكلمات المفتاحية: تنظيم المحتوى، الكتابة التشاركية، محررات الويب التشاركية، مهارات البرمجة، حل المشكلات.

The effect of the interaction between the content organization level (miniature and expanded) and the participatory writing style (restricted / free) in participatory web editors on the development of programming and problem-solving skills of educational technology students

Yosria Abdelhamid Farag Youssif

Department of Educational Technology and Computer, Faculty of Specific Education, Ashmoun, Menoufia University, Egypt.

Email: yosria_farag@yahoo,com

Abstract:

Electronic participatory editors in education have achieved many benefits, the most important of which is increasing the motivation of learners, and giving them a great opportunity to train in participatory writing skills. The teacher and the learner interact; And the employment of content organization methods is based on the constructivist theory that sets frameworks for building content by focusing on the fact that the content building process is an active process that often occurs in a social context, in which the learner is the center of the educational process, interacts with his peers in building his knowledge and experiences, and also understands the world from around him by thinking about everything he is involved in The aim of the current research is to identify the impact of the interaction between the level of content organization (miniature and expanded) and the style of participatory writing (restricted / free) to develop programming skills and problem-solving among students of educational technology. the participatory writing style (restricted/free) in relation to the cognitive achievement and skill performance of programming skills in C++ language; The results also indicated that there was no statistically significant difference between the mean scores of the students who learned the free participatory writing style and the students who learned the restricted participatory writing style in the post application of the problem-solving test; A set of recommendations and suggestions were presented in the light of the research results

Keywords: content regulation; participatory writing; participatory web editors; programming skills; Problem Solving

المقدمة:

تعد بيئات التعلم التشاركي من أهم البيئات التفاعلية التى يتفاعل فيها المعلم والمتعلم على حد سواء، وكل منهما له دور فى العملية التعليمية فالمعلم يقتصر دوره على توجيه وإرشاد المتعلم إذا تعثر فى فهم جزء ما، أما دور المتعلم فيقتصر على ممارسة عملية التعلم من خلال التشارك والعمل معًا في مجموعات صغيرة يتم فيها توظيف المستحدثات التكنولوجية فى بيئة تعلم شيقة وجذابة تشجع المتعلمين على العمل التشاركى في بناء المعرفة وتبادل الخبرات أثناء تنفيذهم للمهام التشاركية المرتبطة بموضوعات المحتوى الدراسي

ومن أهم الأدوات التى تساعد على التشارك هو استخدام المحررات التشاركية في عمليتي التعليم والتعلم حيث تتضح أهميتها من خلال ما توصلت إليه نتائج عديد من الدراسات والبحوث السابقة ومنها دراسة Cabiness and et al (2013)[1] التى وضحت أن المحررات التشاركية عززت التعلم التعاوني والتفاعل والاستفسار فيما بينهم ودراسة (عبدالله الهدلق، 2013؛ لمياء عمر، سيد مكاوي، سنجي سيد، ٢٠١٧؛ Franco,Camargo, and Camacho,Vásquez, 2018) التي أثبتت فاعلية المحررات التشاركية في تنمية التفكير والتأمل الذاتي، بالإضافة إلى تحسن مهارات الكتابة الإبداعية لدى الطلاب؛ كما أشار (2015) al et Zitzelsberger and أن المحررات التشاركية تستمد أهميتها من قدرتها على تشجيع الطلاب على بناء المعرفة وعلى التعلم الاجتماعي، كذلك توصلت دراسة حمد الكلثم (٢٠١٦) إلى فاعلية التعلم القائم على المشروعات باستخدام المحررات التشاركية في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين، كما توصلت نتائج دراسة رائد الظيفري (٢٠١٧) إلى تفوق الطلاب الذين درسوا بالمحررات التشاركية في تنمية التحصيل المعرفى وكذلك بينت دراسة Iksan& Halim (2018) فاعلية التغذية الراجعة الإلكترونية المقدمة من خلال المحررات التشاركية في خفض مستوى القلق لدى الطلاب أثناء دراستهم لمقرر اللغة الإنجليزية، مقابل التغذية الراجعة التقليدية، وإتضح من الدراسات السابقة أن المحررات التشاركية تعمل على تعزيز التعاون والتفاعل بين الطلاب، من خلال الاعتماد على مبدأ التشارك للمحتوى في صور مختلفة نصية، مرئية، كما تعمل على تنمية التأمل الذاتي وتنمية مهارات التفكير العليا، مثل مهارات التحليل والنقد وتنمية بعض المهارات مثل الكتابة الإبداعية، ومهارات التعليم الإلكتروني والمشاركة في بناء المعرفة الجديدة وتقديم التغذية الراجعة الفورية للمتعلم .

وإستخدام المحررات التشاركية الإلكترونية في التعليم يحقق عديد من الفوائد أهمها زيادة الدافعية لدى المتعلمين، وإعطائهم فرصة كبيرة للتدريب على مهارات الكتابة التشاركية، كما أنها وسيلة فعالة للتعاون والمشاركة بين المتعلمين فى أداء الأنشطة المختلفة كما أنها ساعدت على تكوين مواقف إيجابية تجاه الكتابة (Al-Jamhoor, 2011).

وأكد محمد عطية خميس (2003أ، 14) إلى وجود أساليب عديدة لتنظيم المحتوى التعليمي في تتابعات مناسبة ولكنها جميعا تدور حول أسلوبين رئيسين هما (التتابع من الكل إلى الجزء، والتتابع من الجزء إلى الكل).

[1] استخدمت الباحثة نظام توثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس،الإصدار السادس American Psychological Association (APA 6TH ed.)

وترى الباحثة أنه يجب لتحقيق الإستفادة الكبيرة من المحررات الإلكترونية التشاركية فلابد أن يُوضع المحتوى التعليمى داخل البيئة متبعًا أسلوب أو أكثر من أساليب تنظيم المحتوى المختلفة ولا يسير المتعلم فى تعلم المحتوى بعشوائية داخل البيئة.

فتنظيم المحتوى يؤثر تأثيرًا مباشرًا في إدراك معنى المحتوى المقدم من النظام التعليمي، ويؤثر في استدعاء المعلومات المرتبطة بهذا المحتوى من الذاكرة، ومن ثم فإن أغلب المشكلات المرتبطة باستدعاء المحتوي ناتج عن سوء تنظيم عناصره (محمد عبدالرحمن، 2009 ، 12)

ويمكن القول أن توظيف أساليب تنظيم المحتوى ينطلق استنادًا على النظرية البنائية التي تضع أطرًا لبناء المحتوى من خلال تركيزها على أن عملية بناء المحتوى هي عملية نشطة تحدث في كثير من الأحيان في سياق اجتماعى، والمتعلم فيها هو محور العملية التعليمية، يتفاعل مع أقرانه في بناء معارفه وخبراته، وأيضا فهم العالم من حوله من خلال التفكير في كل ما يشارك فيه.

وأشارت دراسات عديدة إلى ضرورة إتباع أسلوب أو أكثر من أساليب تنظيم المحتوى ومنها دراسة Kitchens,F.(2004) & Sharma,S. التى أشارت إلى أن التنظيم الهرمى للمحتوى الإلكترونى يحقق المرونة في عملية التعلم خاصة في بيئة التعلم المتنقل، دراسة مصطفى مهناوى (2006) هدفت إلى دراسة التفاعل بين طرائق تنظيم المحتوى الكمبيوتر التعليمي والأسلوب المعرفى وكشفت نتائج الدراسة على ضرورة إستخدام التتابع التفصيلى عند بناء برامج الكمبيوتر التعليمية خاصة بالطلاب المندفعين ،واستخدام التتابع الهرمى عند بناء برامج الكمبيوتر التعليمية خاصة للطلاب المتروين، أما دراسة Lee, J.(2012) فهدفت إلى تطوير المحتوى الإلكترونى بتطبيق نظرية جانييه (التنظيم الهرمى للمحتوى)، وأثبتت فاعليته على الطلاب، وأوصت بضرورة تنظيم المحتوى، كما أكدت نتائج دراسة ريهام الغول (2013) فاعلية استخدام التنظيم الهرمى المتسلسل في إنتاج برامج التعليم النقال على تنمية مهارات انتاج البرامج الإلكترونية التفاعلية لدى أعضاء هيئة التدريس، كما توصلت دراسة ريهام الغول، أمين صلاح الدين (2013) الى ضرورة توظيف برنامج التعلم المتنقل ذو التنظيم الهرمى للمحتوى في مقررات إعداد طلاب الدبلوم المهنية في التربية، وتوصلت نتائج دراسة مروة زكى (2013) الى فاعلية التنظيم الكلى لتنظيم المحتوى في المحررات التشاركية عبر الويب فى إكساب المفاهيم والمعلومات المرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية لطلاب تكنولجيا التعليم، وأوضحت نتائج دراسة Liu,et al,(2013) فاعلية التنظيم الهرمي فى تنمية مهارات ماوراء المعرفة لدى المتعلمين وفقاً لأسلوب التعلم لتجنب الحمل المعرفى الزائد، وتوصلت دراسة أسماء مسعد (2017) إلى فاعلية استخدام النظرية التوسعية لرايجلوث عن نظرية جانييه في تنظيم المحتوى التعليمى في تنمية الجوانب الآدائية لمهارات تصميم الصور الرقمية.

ويتضح من الدراسات والبحوث السابقة أن نتائج البحوث التجريبية لم تجزم بوجود تنظيم محدد يمكن تعميمه عند تنظيم وتتابع المحتوى، وإنما يرجع إلى طبيعة وخصائص المتعلم ونوع المحتوى المُقَدَم للمتعلم.

وترى الباحثة أن المحتوى التعليمى لمهارات البرمجة من أهم المحتويات التى تحتاج إلى ترتيب وتنظيم للمحتوى التعليمى لإتقان هذه المهارات حيث أن هذه المهارات مرتبطة ببعضها؛

تدخل البرمجة في كل أمور الحياة ففي الوقت الحالي عدد الأشياء التي تعتمد علي البرمجة لا يمكن سردها، فالبرمجة تتدخل في صناعة كل ما هو رقمي، مثل الهواتف والتلفاز والحاسبات والروبوت وعديد من الالات الصناعية؛ فتعلم البرمجة هو شيئ مفيد فى حد ذاته، فالبرمجة لن تفيد المتعلم فى عمله فحسب بل ستوسع مداركه ببواطن الأمور التى تجرى فى الخفاء خلف مجموعة من الصور والأشكال التى تظهر على شاشة الكمبيوتر والتى تجعل المتعلم أكثر قدرة على تنفيذ المهام إستنادًا إلى الفكر البرمجى الذى سينمو بداخله من تعلم البرمجة

ولذلك فالحاجة إلى تنمية مهارات البرمجة أمر ضرورى يجب أن يكتسبها الطلاب نظرًا لعصر التطور التكنولوجى وتكنولوجيا المعلومات الذى كثرت وتنوعت فيه البرامج وأصبحت لا حصر لها؛ وبالتالى فلابد من التدريب على مهارات البرمجة بهدف حل المشكلات البرمجية التى يمكن التعرض لها فى أى وقت حيث أن البرمجة هى لغة التخاطب بين الإنسان والآلة وهى لغة العصر.

وأشارت إيناس جودة (2017، 22) إلى أن مهارات البرمجة هى عبارة عن كتابة الأكواد بطريقة صحيحة ، كما عرفها محمد مسعد سليمان (2015، 224) بأنها قدرة الطلاب على إختيار الكائنات المناسبة وكتابة الأكواد المناسبة للبرنامج والذى يتم إنشائه بدرجة من الدقة والإتقان وذلك بإستخدام بيئة تطوير متكاملة، لذلك ترى الباحثة أنه لابد من التدريب الجيد على مهارات البرمجة بطريقة علمية صحيحة، بإطلاع الباحثة على بيئات التعلم المختلفة وجدت أن التشارك عبر محررات الويب التشاركية من أنسب البيئات لإتقان مهارات البرمجة حيث الطلاب يتشاركون فى كتابة الأكواد المختلفة ويصححوا لبعضهم للوصول إلى البرامج النهائية الصحيحة.

يعد التشارك عملية مهمة من عمليات التفاعل الاجتماعي، كما أنه من الأهداف الرئيسة للتربية الحديثة ويعمل التشارك على تشجيع المتعلمين نحو تحقيق الأهداف التعليمية وهو بدوره ينمي الاتجاهات التعاونية ويدعم وحدة الجماعة ويزيد من صلابتها، وهو يهدف إلى أن يشترك كل متعلم مع زملائه لتحقيق هدف معين أو إنجاز مجموعة محددة من الأهداف، وأن يشعر كل فرد أنه في حاجة إلى معاونة زميله، كما أن زميله في حاجة إلى معاونته، وبالتالى يعد التشارك ظاهرة إيجابية تعتمد عليها كثير من الأنشطة التربوية

ومن المُلاحظ أن العصر الحديث يشهد تحولات سريعة فهو عصر المعلومات والتكنولوجيا، إذ تنهمر المعلومات بكم هائل لايمكن مجاراتها والتأكد من مصادرها، ومن ثم الإفادة المثلى منها، وتتزايد لذلك أهمية تنمية مهارات حل المشكلات، حيث تعد من القضايا التربوية التي بدأ التربويون وعلماء النفس يولونها إهتمامًا كبيرًا لها في السنوات الأخيرة، وذلك باعتباره أحد المفاتيح الهامة لضمان التطور المعرفي الفعال والذي يسمح للفرد باستخدام أقصى طاقة عقلية للتفاعل بشكل إيجابي مع البيئة المحيطة به، وباعتبار المتعلمين هم لبنة المجتمع، فإن التدريب على مهارات حل المشكلات وتوظيفها يشكل البعد الأبرز في إكسابها لهم، فهو يمكنهم من التعاطي مع المعلومات والتأكد من صحة المصدر وحداثته واكتمال معلوماته ومن الإفادة من توظيفها بالبناء وعليها وفقاً لخبراته، كما يساعد حل المشكلات المتعلمين على أن يصبحوا متفتحي العقل، وأن يحترموا وجهات نظر الآخرين وأن يكونوا على أتم الاستعداد لتعديل آرائهم في ضوء المعلومات الجديدة المكتسبة، وأن يبحثوا عن أسباب لقبول الأفكار المختلفة.

وأشار (Wood, D. F. , 2003; Wells, Samantha H; Warelow, Philip J, Jackson, Karen L ,2009; Barrett, Terry , 2010; Hung, Woei ,2011; Schmidt, Henk G; Rotgans, Jerome I; Yew, Elaine HJ , 2011) أن التعلم القائم على حلّ المشكلات هدفه الأول والأساس هو المتعلم؛ حيث يركز فيه المتعلم على حلّ مشكلةٍ ما مفتوحة النهاية وليس من خلال حلّ محدّد، ولكنها تسمح بتطوير مهاراتٍ وسمات أخرى مرغوبة. وهذا يشمل اكتساب المعرفة، وتعزيز التعاون والتواصل الجماعي. طُوّرت عملية PBL لتضمّ تطبيقاتٍ على برامج التعلّم المختلفة؛ تسمح العملية للمتعلمين بتطوير المهارات المستخدمة لممارساتهم المستقبلية. يعزّز التعليم القائم على حلّ المشكلات التعلم المستمر ضمن بيئة الفريق.

تتضمّن عملية البرنامج التعليمي للتعليم القائم على حلّ المشكلات العمل في مجموعات صغيرة من المتعلمين، حيث يؤدّي كل متعلم دورًا رسميًا أو غير رسمي داخل المجموعة وغالبًا ما يتبدّل الدور، كما أنها تُركّز على تفكير ومنطق الطالب من أجل بناء معرفته الخاصة به؛ حيث إنه يهدف فى المقام الأول إلى تحديد ما يعرفه الطلاب جيّدًا، وما يحتاجون إلى معرفته، وكيفية ومكان الوصول إلى المعلومات الجديدة التي قد تؤدّي إلى حلّ المشكلة ودور المعلم هو تيسير التعلّم من خلال دعم وتوجيه عملية التعلم والإشراف عليها.

وفى ضوء ما سبق إستنتجت الباحثه أن التعلم القائم على حلّ المشكلات له عدّة مميزات؛ فهو يركّز على المتعلم بالدرجة الأولى؛ كما أنه يشجع التعلّم النشط ويعمل على زيادة بقاء أثر التعلم لدى الطلاب؛ ويساعد على تطوير المهارات الحياتية التي تنطبق على عديد من المجالات؛ يمكن إستخدامه لتعزيز المعرفة بالمحتوى وفي الوقت نفسه لتعزيز تنمية التواصل وحلّ المشكلات والتفكير النقدي والتعاون ومهارات التعلّم الذاتي؛ قد يضع الطلاب في العمل على النحو الأمثل باستخدام تجارب العالم الحقيقي من خلال تسخير الفكر الجماعي، قد تقدم وجهات النظر المختلفة تصوراتٍ مختلفة وحلولًا للمشكلة؛ على الرغم من تعدد الدراسات التى إهتمت بأساليب تنظيم المحتوى وأنمتط الكتابة التشاركية ومهارات البرمجة إلا أنه –فى حدود علم الباحثة- لا توجد دراسة تناولت الأسلوب (المصغر والموسع) مع نمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) المستخدم فى البحث الحالى فى تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات

ولذلك سعت الباحثة إلى تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم من خلال البحث الحالى بإستخدام تنظيم المحتوى المصغر والموسع فى بيئة تعلم قائمة على الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة)

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث، وصياغتها، وتحديدها، من خلال الأبعاد والمحاور الآتية:-

أولاً: الحاجة إلى تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

(أ) الدراسات والبحوث السابقة

يوجد دراسات عديدة أكدت على أهمية تعلم مهارات البرمجة فى العملية التعليمية من هذه الدراسات دراسة (Depradine , Gay ,2004؛ Govender,2006 ؛ إيناس جوده، 2017؛ محمد إبراهيم الدسوقى ، 2018؛ دعاء فكرى الكردى، 2019)؛ حيث أوصت هذه الدراسات بضرورة تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب المراحل الدراسية المختلفة

(ب) الملاحظة الشخصية

لاحظت الباحثة من خلال عملها عضو هيئة تدريس في قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية ومن خلال إشرافها على مجموعات التدريب الميدانى تدنى مهارات البرمجة لدي طلاب حبث كان يتم تكليفهم بتصميم بعض البرامج بلغة C^{++} خاصة وأن هذه اللغة هى لغة العصر حيث تتميز بعدة مميزات أهمها تعدد المهام التى تؤديها كما أنها لغة شاملة يمكن إستخدامها فى كثير من المشروعات الكبيرة والمعقدة وتدعم كثير من أنماط البرمجة لغة قوية تستخدم في عديد من أنظمة التشغيل

كما لاحظت أيضًا أن طريقة التعليم تقليدية تتم بطريقة نظرية لا تجذب إنتباههم، ولا تشجعهم على إكتساب المهارات التى تجعلهم يوظفون المهارات التى يتعلمونها فى تصميم برامج بلغة C^{++} وللتغلب إلى حد ما على هذه الصعوبات التى تواجه الطلاب فكرت الباحثة فى الإستفادة من نمطى الكتابة التشاركية الحرة والمقيدة في تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

(ج) الدراسة الإستكشافية

قامت الباحثة بإجراء دراسة إستكشافية للتعرف على إتقان طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم لمهارات البرمجة، تم إجراء الدراسة على عدد (14) طالبًا وطالبة حيث طلبت الباحثة تصميم بعض البرامج بلغة C^{++}، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود ضعف في مهارات البرمجة، ونسبة (71.43%) من الطلاب لديهم صعوبات في مهارات البرمجة، ولديهم مشكلة في عمل البرمجيات الخاصة بلغة C^{++}، كما أن معظم الطلاب ليس لديهم الخبرة الكافية لاستخدام برنامج C^{++}، وأن ما لديهم من معرفة تقتصر فقط على بعض المفاهيم والمهارات الأساسية للبرنامج، ويواجهون صعوبات في تعلم مهارات البرمجة بلغة C^{++}، ومن هذه الصعوبات كثرة لغات البرمجة المستخدمة في إنتاج البرامج التعليمية وصعوبتها وارتفاع تكلفتها المادية، وتزاحم المعلومات وكثرة نقاط وتفاصيل هذه البرامج، والحاجة إلى مزيد من التواصل بين المعلم والطلاب من جانب وبين الطلاب وبعضهم البعض من جانب آخر، والحاجة إلى مشاركة الطلاب في عملية التعلم، والحاجة إلى بيئة تعلم تساعدهم على اكتساب الخبرات والمعلومات الخاصة بالمحتوى التعليمي للغة ال C^{++}، كما أشارت عديد من الدراسات إلى وجود صعوبة فى دراسة البرمجة منها دراسة (أحمد محمد الحفناوى، 2005؛ إيهاب مرزوق أبو

ورد، 2006؛ وفاء حسن السيد، 2008؛ محمود محمد حسين، 2011؛ شريف بهزات المرسى، 2011؛ أحمد محمود غريب، 2012؛ أحمد سعيد العطار، 2014، سمر طاحون، 2018؛ محمد إبراهيم الدسوقى، محمد زيدان عبدالحميد، ياسر سيد الجبرتى، مينا وديع جرجس، 2018)

ونظراً لأن مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) يتناسب مع نمطى الكتابة التشاركية **(المقيدة/ الحرة)** المستخدمين بالبحث الحالى، وتساعدهم على اكتساب المهارات والمعلومات والخبرات اللازمة لتنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++}، وتساعدهم أيضاً في سهولة تقديم المحتوى العلمي، مما دعى الباحثة لتنمية تلك المهارات من خلال البحث الحالي.

ثانيًا: الحاجة إلى استخدام أنماط الكتابة التشاركية في التعليم لتنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++}

تعد المحررات التشاركية مهمة جدًا في عمليتي التعليم والتعلم بشكل عام ليس ذلك فحسب، ولكن تتضح أهميتها من خلال ما توصلت إليه عديد من الدراسات منها دراسة (Madeline , 2008; David, 2010 ;Miller, 2010 ; ;Kazuak ,2010 ; Zitzelsberger, 2015 Franco-Camargo and Camacho-Vásquez, 2018; ؛Ming , 2015 Cabiness, et al, 2013, Iksan and Halim, 2018؛ الهدلق، 2013؛ حمد الكلثم، ٢٠١٦؛ رائد الظيفري، ٢٠١٧؛ سنجي سيد، ٢٠١٧؛ مارلين نبيه حبيب غبريال، 2018) حيث نادت هذه الدراسات بضرورة تحقيق التشارك بين المتعلمين بعضهم البعض بتوجيه من المعلم؛ حيث أنها تسمح بإنشاء المحتوى التشاركى وكذلك المشاركة فى إنشاء روابط جديدة لهذا المحتوى من قبل المتعلمين؛ فضلًا عن امكانية الكتابة وإستخدام محررات الويب التشاركية لتحقيق المشاركة الإجتماعية بين المتعلمين

ثالثًا:- الحاجة إلى تنمية مهارات حل المشكلات من خلال الويب للمراحل التعليمية المختلفة

يمثل حل المشكلات فى ظل ثورة المعلومات والمعرفة أحد المفاتيح المهمة لضمان تغلب المتعلمين على التطور المعرفى والتكنولوجى فى كافة مجالات الحياة ولاسيما التعليم حيث أن التدريب على حل المشكلات يسمح للفرد بإستخدام أقصى طاقاته العقلية للتفاعل الإيجابى مع متغيرات الحياة ومواجهة ظروفها والتكيف مع مستجداتها إلا أن مجموعة من الدراسات أشارت إلى تدنى مستوى حل المشكلات لدى المتعلمين فى المراحل التعليمية المختلفة الجامعات ومنها دراسة (مصعب علوان، 2009؛ صافى حسين، 2015؛ غادة خليفة، 2018؛ رحاب شعبان، 2020)؛ كما أوصت هذه الدراسات بضرورة تنمية مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين؛ وتنمية مهارات حل المشكلات تتطلب إستخدام أساليب حديثة بعيدة عن التلقين وفى هذا الإطار وجدت دراسات عديدة ركزت على تنمية مهارات حل المشكلات من خلال أدوات الويب 2.0 ومنها دراسة (Su & Beaumont, 2010؛ هياء العتيبى، 2010؛ خالد فرجون، 2011؛ على عياد، عبدالكريم الأشقر، 2011؛ إبتسام بنت ناصر، ألفت بنت محمد، 2018)

وقد أثبتت دراسات متنوعة فاعلية الويب فى تنمية مهارات حل المشكلات ومنها دراسة (Wheeler,S., Yeomans,P., Wheeler, D, 2008؛Kovacic, Bubas& Zlatovic, 2007؛

Lazakidou, 2010; Woo, Chu, Ho& Li, 2011؛ منال عبدالعال مبارز، 2014) حيث أكدت هذه الدراسات أن محررات الويب التشاركية تؤدى إلى تنمية التفكير والقدرة على الإستنباط بصفة عامة لدى المتعلمين.

فى ضوء العرض السابق لمشكلة البحث تبين -فى حدود علم الباحثة- أنه لا توجد دراسات تناولت أنماط الكتابة التشاركية فى تنمية مهارات البرمجة ومهارات حل المشكلات لدى الطلاب.

لذلك صاغت الباحثة مشكلة البحث الحالى فى العبارة التقريرية التالية:-

يوجد حاجة إلى تنمية مهارات البرمجة ومهارات حل المشكلات من خلال أنماط الكتابة التشاركية لدى طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم بإستخدام نمط الكتابة التشاركية (الحرة والمقيدة) نتيجة لوجود تدنى فى مستوى الطلاب فى مهارات البرمجة.

أسئلة البحث:

السؤال الرئيس

كيف يمكن بناء بيئة تعلم قائمة على التفاعل بين مستويي تنظيم المحتوى(المصغر والموسع) ونمطين للكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) بمحررات الويب التشاركية وأثرها على تنمية مهارات البرمجة ومهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:-

1) ما مهارات البرمجة بلغة C^{++} التى يجب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
2) ما معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على محررات الويب التشاركية في مستويي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمطين للكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) لتنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++}؟
3) ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم القائمة على محررات الويب التشاركية لتنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++}؟
4) ما أثر مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) على تنمية التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة بلغة C^{++} لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
5) ما أثر مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) على تنمية الجانب الآدائى لمهارات البرمجة بلغة C^{++} لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
6) ما أثر مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) على تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
7) ما أثر نمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) بمحررات الويب التشاركية على تنمية التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة بلغة C^{++} لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
8) ما أثر نمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) بمحررات الويب التشاركية على تنمية الجانب الآدائى لمهارات البرمجة بلغة C^{++} لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
9) ما أثر نمطين للكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) بمحررات الويب التشاركية على تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

10) ما أثرالتفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) على تنمية التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة بلغة C^{++} لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
11) ما أثرالتفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمط للكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) على تنمية على تنمية الجانب الآدائى لمهارات البرمجة بلغة C^{++} لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
12) ما أثرالتفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمطين للكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) على تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى التوصل إلى:-

1) الكشف عن أثرالتفاعل بين مستويي تنظيم المحتوى(المصغر والموسع) ونمطين للكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) على تنمية التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة بلغة C^{++} لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
2) الكشف عن أثرالتفاعل بين مستويي تنظيم المحتوى(المصغر والموسع) ونمطين للكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) عن تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
3) الكشف عن أثرالتفاعل بين مستويي تنظيم المحتوى(المصغر والموسع) ونمطين للكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) على تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالى فيما يلى:-

1) الاستفادة من مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) في تنمية التحصيل المعرفى والأداء المهاري ومهارات حل المشكلات فى البرمجة بلغة C^{++} لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
2) الاستفادة من نمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) في تنمية التحصيل المعرفى والأداء المهاري ومهارات حل المشكلات فى البرمجة بلغة C^{++} لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
3) توجيه أنظار الباحثين إلى مراعاة التصميم التعليمي لبيئات التعلم المختلفة وفقاً لنوع البيئة والأهداف المراد تحقيقها.
4) الاستفادة من بطاقة الملاحظة لمهارات البرمجة بلغة C^{++} فى تقويم الجانب الآدائى لطلاب تكنولوجيا التعليم
5) توجيه أنظار الباحثين نحو إجراء مزيد من البحوث المرتبطة ببيئات محررات الويب التشاركية وتوظيفها في العملية التعليمية.

6) تشجيع الطلاب على استخدام الكتابة التشاركية بأنماطها المختلفة لإكتساب المهارات اللازمة فى المقررات الدراسية للمراحل التعليمية المختلفة.
7) الاستفادة من التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمطين للكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) فى تنمية التحصيل المعرفى والأداء المهارى ومهارات حل المشكلات لطلاب تكنولوجيا التعليم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

التصميم التجريبي للبحث

يعد البحث الحالي من البحوث التفاعلية، لذا استخدمت الباحثة التصميم التجريبي (2×2)، كما في شكل (1) (محمد خميس، 2013، 214)

نمط الكتابة التشاركية / مستوى تنظيم المحتوى	كتابة تشاركية حرة	كتابة تشاركية مقيدة
الموسع (الأمثلة)	مجموعة تجريبية (1)	مجموعة تجريبية (3)
المصغر (القواعد)	مجموعة تجريبية (2)	مجموعة تجريبية (4)

شكل (1) التصميم التجريبي (2×2)

وتم تقسيم عينة البحث إلى أربع مجموعات كما يلى:-

- المجموعة التجريبية (1) مستوى تنظيم محتوى موسع باستخدام القواعد بنمط الكتابة التشاركية الحرة
- المجموعة التجريبية (2) مستوى تنظيم محتوى مصغر باستخدام الأمثلة بنمط الكتابة التشاركية الحرة
- المجموعة التجريبية (3) مستوى تنظيم محتوى موسع باستخدام القواعد بنمط الكتابة التشاركية المقيدة
- المجموعة التجريبية (4) مستوى تنظيم محتوى مصغر باستخدام الأمثلة بنمط الكتابة التشاركية المقيدة

فروض البحث:

أولاً التأثيرات الأساسية لاستخدام مستوي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++}

1) يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى ≤0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بتنظيم محتوى موسع وبين الطلاب الذين درسوا في بيئة محررات الويب التشاركية بتنظيم محتوى مصغر في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلى يرجع إلى مستوى التنظيم.

2) يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى ≤0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بتنظيم محتوى موسع وبين الطلاب الذين درسوا في بيئة محررات الويب التشاركية بتنظيم محتوى مصغر في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع إلى مستوى التنظيم.
3) يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى ≤0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بتنظيم محتوى موسع وبين الطلاب الذين درسوا في بيئة محررات الويب التشاركية بتنظيم محتوى مصغر في التطبيق البعدى لإختبار حل المشكلات يرجع إلى مستوى التنظيم.

ثانيًا: التأثيرات الأساسية لنمط الكتابة التشاركية (حرة ومقيدة) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++}

1) يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى ≤0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية الحرة وبين الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية المقيدة في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلى يرجع إلى نمط الكتابة المستخدم.
2) يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى ≤0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية الحرة وبين الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية المقيدة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع إلى نمط الكتابة المستخدم.
3) يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى ≤0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية الحرة وبين الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية المقيدة في التطبيق البعدي لإختبار حل المشكلات يرجع إلى نمط الكتابة المستخدم.

ثالثاً: التأثيرات الأساسية للتفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) ونمط الكتابة التشاركية (حرة ومقيدة) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++}

1) لا يوجد تفاعل دال احصائياً عند مستوى ≤0.05 يرجع الى التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) ونمطى الكتابة التشاركية (حرة ومقيدة) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى
2) لا يوجد تفاعل دال احصائياً عند مستوى ≤0.05 يرجع الى التفاعل بين مستويي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) ونمط الكتابة التشاركية (حرة ومقيدة) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة
3) لا يوجد تفاعل دال احصائياً عند مستوى ≤0.05 يرجع الى التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) ونمط الكتابة التشاركية (حرة ومقيدة) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} فى التطبيق البعدى لإختبار حل المشكلات

مصطلحات البحث:

تنظيم المحتوى يعرف إجرائيًا فى البحث الحالى بأنه الطريقة المتبعة فى تجميع أجزاء المحتوى التعليمي وفق نسق معين، وتوضيح العلاقات الداخلية التي تربط بين أجزائه، والعلاقات الخارجية التي تربطه بموضوعات أخرى، بطريقة تحقق الأهداف التعليمية التي وضع من أجلها في أقل وقت وجهد ممكنين وبأقل تكلفة اقتصادية لتنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} وحل المشكلات لدى الطلاب

الكتابة التشاركية تعرفها الباحثة إجرائيًا فى البحث الحالى بأنها تعاون عدد من الطلاب للقيام بعمل تشاركي يتمثل فى مشروع بحثي يتناول أنشطة فى البرمجة بلغة C^{++} وعلى المجموعة أن تحقق الأهداف المنشودة والوصول إلى النتائج التي تضع حلولًا متعلقة بالمشكلة المراد حلها.

مهارات البرمجة تعرفها الباحثة إجرائيًا فى البحث الحالى بأنها كتابة مجموعة من التعليمات والتوجيهات بواسطة مجموعة من الأكواد والأوامر بلغة C^{++} موجهة لجهاز الحاسب؛ لتوجيه الجهاز وإعلامه بكيفية التعامل مع البيانات وكيفية تنفيذ سلسلة من الأعمال تسمى خوارزمية.

مهارات حل المشكلات تعرفها الباحثة إجرائيًا فى البحث الحالى بأنها المهارات التي تستخدم لتحليل **المشكلات** ووضع استراتيجيات تهدف إلى حل المشكلات أو **حل** سؤال صعب أو موقف معقد.

الإطار النظرى:

تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمط الكتابة التشاركية ((المقيدة والحرة) بمحررات الويب التشاركية وأهميتهما فى تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات

نظرًا لأن البحث الحالى يهدف إلى التعرف على أهمية مستوى تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) بمحررات الويب التشاركية على تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات فقد تناول الإطار النظرى المحاور التالية:-

- تنظيم المحتوى - الكتابة التشاركي
- مهارات البرمجة - حل المشكلات

وذلك على النحو التالى:-

المحور الأول:- تنظيم المحتوى

تناولت الباحثة فى هذا المحور (مفهوم تنظيم المحتوى- أهمية تنظيم المحتوى- مستوى تنظيم المحتوى المصغر والموسع المستخدم فى البحث الحالى)

وفيما يلى عرض لمحتويات هذا المحور بشئ من التفصيل

مفهوم تنظيم المحتوى

تعددت التعريفات التي تناولت تنظيم المحتوى فعرفه محمد عطيه خميس (150،2015) بأنه "ترتيب عناصر المحتوى ترتيباً منطقياً في ضوء أهداف المقرر وخصائص المتعلمين مما يثير

دافعيتهم للتعلم والتفكير"؛ كما عرفه عبدالعزيز طلبه (2016) بأنه "عملية ترتيب أجزاء المقرر التعليمي من معلومات وأفكار رئيسة وعرضها فى برمجية تعليمية إلكترونية ،بما يؤدى الى جذب انتباه المتعلم ويساعده فى ممارسة كافة الأنشطة التعليمية أثناء تفاعله مع هذا المحتوى،بهدف تحقيق تعلم كفء وفعال"؛ أما محمد الهادى (2016) فعرفه بأنه "كيفية عرض المقررات والأنشطة والمصادر التعليمية الإلكترونية، بحيث يمكن الوصول إليها بتخطى الحواجز الزمانية والمكانية من خلال التفاعل معها بشكل متزامن وغير متزامن ، لتنمية المعارف والتعلم الذاتى والإستكشاف والتعلم القائم على حل المشكلات".

مما سبق عرفته الباحثة إجرائيًا فى البحث الحالى بأنه الطريقة المتبعة فى تجميع أجزاء المحتوى التعليمي وفق نسق معين، وتوضيح العلاقات الداخلية التي تربط بين أجزائه، والعلاقات الخارجية التي تربطه بموضوعات أخرى، بطريقة تحقق الأهداف التعليمية التي وضع من أجلها في أقل وقت وجهد ممكنين وبأقل تكلفة لتنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} وحل المشكلات لدى الطلاب

أهمية تنظيم المحتوى:

يعد تنظيم المحتوى التعليمى أحد مقومات نجاح العملية التعليمية وله أهمية كبيرة فى توصيل الرسالة التعليمية بكفاءة لدى المتعلم.

إتفق (محمد عطيه خميس، 2003، 13-14؛ محمد السيد على، 2003، 190) على أن تنظيم المحتوى التعليمى يحقق الفوائد التالية:-

1. يستطيع التربويين تطبيق نظريات التعليم والتعلم والإستفادة منها في تحسين العملية التعليمية.
2. يساعد تنظيم المحتوى المصمم التعليمى في إعداد برنامج تعليمي يتسم بالوضوح والمنطقية والقدرة على الإقناع في عرضه للمعلومات، وذلك بالتعاون مع المتخصص فى المادة التعليمية.
3. يساعد تنظيم المحتوى على إختصار الوقت والجهد وتحسين جودة التعلم وإستمراريته.
4. تنظيم المحتوى التعليمي عملية تثير دافعية المتعلم نظرًا لترتيب الأفكار والمعلومات وربطها ببعض من خلال العلاقات بينها.
5. يساعد تنظيم المحتوى المعلم في إستخدام طرائق تعليمية فعالة.
6. يساعد تنظيم المحتوى على تنظيم المعلومات في ذاكرة المتعلم، وإستيعاب تلك المعلومات وإستخدامها وقت الحاجة.
7. يساعد تنظيم المحتوى المتعلم على تحصيل المفاهيم المجردة وتنمية قدراتهم على حل المشكلات ،وتنمية مهاراتهم في تحليل المعلومات والكشف عنها.

كما أضاف خالد السر (2008، 412) أن تنظيم المحتوى في ضوء قدرات المتعلمين التفكيرية يساعد على الإستفادة من القدرة الديناميكية للدماغ في بناء الخبرات وتنظيمها، حيث لا يستطيع الدماغ ترتيب الخبرات بسهولة إذا لم تكن هناك خبرات أساسية منظمة

مسبقًا تتصل بالخبرات اللاحقة؛ وتوصل Jone Brisbin (2004, 33) إلى أن تنظيم المحتوى كلما كان سهلًا وبسيطًا كلما ازدادت فرصة إتمام المتعلم للتعلم المطلوب بسرعة وفاعلية.

ووضح فتح الباب عبدالحليم (1995، 63) أنه من الأشياء المهمة في تتابعات تنظيم المحتوى هى استخدام الأمثلة لتوضيح القاعدة أو القانون؛ وفيها يحبذ بعض العلماء تقديم القاعدة أولا ثم الأمثلة التي توضحها، ومنهم من يبدأ بالأمثلة أولا ليتيح للمتعلم فرصة اكتشاف القاعدة ؛ وفي كل حالة هناك سؤال عن مقدار ما يقدم من معلومات شارحة تعلم قبل أن نطلب منه الاستجابة.

وفى ضوء ما سبق توصلت الباحثه إلى أن أهمية تنظيم المحتوى المصغر والموسع فى ضوء طبيعة البحث الحالى تتمثل فيما يلى:-

- سهلت على المعلم تصميم البيئة التعليمية القائمة على الكتابة التشاركية بإستخدام تنظيم المحتوى المصغر والموسع
- تبسيط المحتوى التعليمى الخاص بمهارات البرمجة بلغة C^{++} وتوصيله بسهولة لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم
- إثارة دافعية طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم نحو إكتساب مهارات البرمجة بلغة C^{++}
- الإعتماد على القواعد والأمثلة سواء كان تقديم الأمثلة أولًا ثم القاعدة أو العكس سهل على الطلاب تعلم البرمجة بلغة C^{++} وزاد من دافعيتهم لعملية التعلم
- توفير وقت وجهد كل من المعلم والمتعلم

مستوى تنظيم المحتوى المصغر والموسع المستخدم فى البحث الحالى

أولًا:- المستوى المصغر (تقديم القاعدة أولًا ثم الأمثلة)

يتناول المستوى المصغر للتنظيم عددًا محددًا من الأفكار، ويستغرق وقتًا قصيرًا، ويحقق أهداف تعليمية أقل، وتتصف أهدافه بأنها أهداف قصيرة الأمد، ويركز هذا المستوى من التنظيم على ما تكتسبه ذاكرة المتعلم من معرفة ومعلومات أكثر من تركيزه على الطريقة التي تنظم فيها هذه المعلومات ويتجه هذا التنظيم المصغر مباشرة نحو ما يجرى في غرفة الصف أو يهدف إلى تحسين طرائق التعليم وتدعيمها.

ودعم هذا التنظيم أصحاب علم النفس الفردى، والمدرسة السلوكية وعلى رأسهم سكنر الذى دعا إلى تنظيم استجابات المتعلم واحدة تلو الأخرى ،بحيث تؤدى في النهاية الى التعلم المرغوب، وهذا ما يعرف "بتشكيل السلوك".

وقد إستخدمت الباحثة نموذج روبرت جانيه الهرمي فى المستوى المصغر لأنه أول نظام يهتم بتعلم الإنسان التفاصيل في المواقف المختلفة وتعتبر موضوعات كل مستوى متطلب قبلى لتعلم الموضوعات الأكثر تركيباً منها في البينية المعرفية الهرمية. (حسن حسينى جامع، 2010، 109) ومن أهم المبادئ التى يقوم عليها هذا النموذج ما يلى:-

- أن ينظم المحتوى من البسيط الى المركب

- أن تكون موضوعات المحتوى في كل مستوى من مستويات التركيب بمثابه متطلبات قبلية لتعلم موضوعات ذات المستوى الأكثر تركيبًا.
- التسلسل في تقديم خبرات التعلم المعرفية.
- توظيف المفاهيم والمبادئ في حل المشكلات.

وقد إعتمدت الباحثة على هذا المستوى فى البحث الحالى من خلال إعطاء قواعد للطلبه يطبقونها بهدف الوصول إلى حل المشكلة البرمجية

المكونات الأساسية للمستوى المصغر لتنظيم المحتوى

وضح (يوسف قطامي، أخ ..2015؛ توفيق مرعي، أخرون.، 2016) أن تنظيم المحتوى يشمل أربعة عناصرهى:-

1- المفهوم Concept هو مجموعة من الموضوعات، أوالعناصر، أو الحوادث، أو الرموز، أو الأشياء التي يوجد بينها خصائص مشتركة، بحيث فمن الممكن إطلاق الإسم نفسه على كل عنصر من عناصر المفهوم، ويعرف المفهوم بأنه مجموعة من الفئات يندرج تحتها عدد من العناصر المتشابهة ذات خصائص مشتركة، مثال: نطلق على الجزر، والخيار، والطماطم إسم الخضروات

2- المبدأ Principle هو علاقة السبب والنتيجة التى تربط بين مفهومين أو أكثر، لوصف طبيعة التغير بينهما، وأحيانًا تكون هذه العلاقة طردية، مثال: كلما زاد عدد أفراد الأسرة كلما زادت المتطلبات المعادن بارتفاع درجة الحرارة، وأحيانًا تكون عكسية، مثال: كلما زاد المقام كلما قلت قيمة العدد

3- الحقيقة Fact وهي مجموعة من المعلومات اللفظية الإخبارية التي تمثل الأسماء، والتواريخ، والرموز، والعناوين، والألقاب، وغيرها من المعلومات الوثائقية التي ارتبطت فيما بينها في بادئ الأمر بطريقة عشوائية، ثم أصبحت فيما بعد حقيقة ثابتة، مثال: عندما ارتبطت حرب حزيران بتاريخ الخامس من حزيران عام سبعة وستين، لم يكن هذا التاريخ مقصودا في البداية ومحددا مع سبق الإصرار، لكن بعد أن وقعت هذه الحرب أصبح هذا التاريخ حقيقة ثابتة مرتبطة بهذه الحرب فهذا الحدث يدل على محتوى الحقائق.

4- الاجراء Procedure يعرف الاجراء بأنه مهارات أو طرائق أو خطوات تتم بتسلسل معين بهدف الوصول إلى الهدف المنشود أو النتيجة المطلوبة، والاجراءات تتكون من خطوات عملية إجرائية، ويحتاج الإجراء إلى تناسق عصبي حركي، ويختلف الإجراء عن المهارات العقلية فهى تتطلب إجهاد الذهن وإشغال العقل في حل مشكلة ما، كحل مسألة رياضية، أو القيام بتجربة معينة.

وأشارت أفنان دروزة (2011) إلى طريقتين لتعليم المحتوى التعليمي تتمثل الأولى في عرض الفكرة العامة أو المعلومات العامة، وتعرض الأمثلة التي توضحها، وتتمثل الطريقة الثانية بالسؤال عن الفكرة أو المعلومات العامة، وتسأل عن الأمثلة التي توضحها.

ثانيًا:- المستوى الموسع (تقديم الأمثلة أولًا ثم التوصل إلى القاعدة)

يتناول هذا المستوى التنظيمي عددًا أكبر من المفاهيم والمبادئ والإجراءات وكذلك الأمثلة، ويستغرق هذا المستوى وقتًا أطول، ويحقق أهدافًا تعليمية أكثر وتلك الأهداف طويلة الأمد، وهو تنظيم يركز على الطريقه التي تنظم بها المعلومات في ذاكرة المتعلم أكثر من تركيزه على ما تكتسبه ذاكرة المتعلم من معرفة ومعلومات ،ويتجه التنظيم إلى كيفية اعداد المناهج الدراسية. وتقوم هذه النظرية على أساس المدرسة الجشطالتية ،والتي تؤمن بأن التعليم يأتي من الكل وليس الجزء وتنبثق أيضا من الفكرة التي جاء بها أوزوبل (المنظم المتقدم) التي تنظم فيها الأفكار والمبادئ والمفاهيم العامة للمادة التعليمية بطريقة تساعد المتعلم على إدراك مستوى هذه المادة وفهمها.

وقد إستخدمت الباحثة نموذج رايجلوث لتنظيم المحتوى التوسعى للأسباب التالية:-

- يبدأ تنظيم المحتوى من الأفكار العامه المجردة ثم يتدرج الى الأمثلة المادية المحسوسة
- يسير التنظيم من أعلى إلى اسفل ومن العام الى الخاص.
- يبدأ التعلم بعرض شامل وموجز لعناصر المحتوى الرئيسة ثم يتبع ذلك بالتفصيل والتوسع في هذه العناصر.

ويدعم المستوى الموسع أصحاب المدرسة المعرفية الذين أكدوا على أن تنظيم المحتوى التعليمى من شأنه أن ينظم ذاكرة المتعلم وطريقة تعلمه. (فوزى عبدالسلام الشربينى، عفت مصطفى الطناوى،212،2015-215)

وقد إعتمدت الباحثة على هذا المستوى فى البحث الحالى من خلال إعطاء أمثلة للطلبة وتحليل هذه الأمثلة ليصلوا من خلالها للوصول إلى مجموعة القواعد التى تؤدى إلى حل المشكلة البرمجية

المكونات الأساسية للمستوى التوسعي لتنظيم المحتوى

يرى كل من (مجدى برهوم، 2010، 22؛ يوسف قطامي،2011، 481-485؛ عبدالحافظ سلامة، 2013، 127، جميلة عيدان سهيل، 2016) أن المستوى التوسعي لتنظيم المحتوى يتكون من العناصر التالية:-

1- المقدمة الشاملة Epitome وهى الأفكار الرئيسة التي يتضمنها محتوى المادة الدراسية المراد تنظيمها وتمثلت فى البحث الحالى فى الموضوعات الرئيسة التى يتضمنها مقرر لغات الحاسب الآلى للفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم وهى(التعرف على أنواع لغات البرمجة- التوصل إلى أهمية لغة الC^{++} كأحد لغات البرمجة- التعرف على العناصر والمكونات الأساسية للغة الC^{++} التعامل مع جمل التحكم وأنواعها المختلفة- التعامل مع الدوال المختلفة- تصميم برامج مختلفة بلغة C^{++})

2-المقارنة التشبيهة Analogy وهي العملية التي تعقد فيها مقارنة بين الموضوع الجديد المراد تعلمه، وموضوع آخر مألوف لدى المتعلم، وله علاقة مباشرة مع ما يراد تعلمه وتمثل ذلك فى إعطاء أمثلة لبرامج بلغة ال بلغة C^{++} ومن خلال هذه الأمثلة يتوصل من خلالها المتعلمون إلى القواعد التى تحكم تصميم البرامج بلغة C^{++}

3-مستويات التوسع Elaboration of Levels هي تفصيل تدريجي لما ورد في المقدمة الشاملة من مبادئ وإجراءات وربما تحتاج الى مستويات عدة فى ضوء حجم المادة وما تشمله من المفاهيم التعليمية المراد تنظيمها بالإضافة الى قدرة المتعلم على استيعاب عناصر المحتوى التعليمي وإدراك العلاقات التي تربط هذه العناصر بعضها ببعض، وهي أجزاء في خط متصل متسلسل ولهذا التسلسل ثلاث خطوات هي :

أ- خط الإنتقال من العام الى التفصيل يتضمن مجموعة الأفكار الفرعية المجزأة او تجميع الأفكار ووضعها معًا وتمثل فى الإنتقال من القواعد إلى تصميم برامج كاملة بلغة C^{++}

ب-خط الإنتقال من السهل الى الصعب: يشير أساسًا الى عملية الإضافة او تحريك أجزاء من الأفكار ويتضمن السهل أجزاء قليلة، في حين يتضمن الصعب أجزاء متعددة

ج- خط الإنتقال من المحسوس الى المجرد: إن تنظيم المحتوى يبدأ بعرض الأفكار المجردة ثم يتدرج في التفصيل شيئاً فشيئاً حتى يصل الى المحسوسات من خلال الأمثلة

4- التلخيص Summarizing عرض موجز لأهم الأفكار التي تتضمنها محتوى المادة الدراسية جميعها من أجل المساعدة على الإحتفاظ بالمعلومات ومنعها من النسيان. (محمد الحيلة، 1999، 21)

5- التركيب: Synthesizing عبارة عن ربط وإدماج الأفكار المجزأة التي تم تدريسها معاً في وحدات، وينقسم الى نوعين وهما:-

أ- تركيب داخلي: Synthesizing Internal ويعني توضيح العالقات التي تربط بين الأفكار الجديدة التي تم تدريسها ضمن الدرس

ب- تركيب خارجي: Synthesizing External ارتباط االفكار الجديدة مع الأفكار التي تم تدريسها في مجموعة من الدروس

6- الخاتمة الشاملة Epitome Expanded وتمثل هذه المرحلة حالة خاصة من التركيب والتجميع، لكنها تبين العلاقات الخارجية التي تربط بين المعلومات والأفكار المتضمنة في المحتوى التعليمي، والأفكار ذات العلاقة في موضوعات أخرى وهذا ما يسمى بترابط الموضوعات.

المحور الثانى: الكتابة التشاركية

تناولت الباحثة فى هذا المحور (مفهوم الكتابة التشاركية- فوائد ومميزات الكتابة التشاركية- مبادئ تصميم الكتابة التشاركية- مهارات الكتابة التشاركية- نماذج الكتابة التشاركية- الأسس النظرية للمحررات التشاركية- نماذج الكتابة التشاركية المستخدمة فى البحث الحالى)

وفيما يلى عرض لمحتويات هذا المحور بشئ من التفصيل:

مفهوم الكتابة التشاركية:

يقصد بالكتابة التشاركية تعاون عدد من الطلاب للقيام بعمل تشاركي قد يكون مشروعًا بحثيًا يتناول موضوعًا معينًا لتحقيق الأهداف المنشودة والوصول إلى النتائج التي تضع حلولًا متعلقة بمشكلة ما فى موضوع ما فى التخصصات المختلفة وفق الطريقة العلمية الصحيحة.

فوائد ومميزات الكتابة التشاركية:

للكتابة التشاركية مجموعة من الفوائد والمميزات التي تشجع الباحثين إلى إستخدامها وقد وضحها كلًا من الجامهور، تيرنر (Al-Jamhoor, 2011؛ Turner, 2009) فيما يلى:-

- التعلم المتواصل وإنتشار المعرفة بين أفراد المجموعة.
- زيادة نشر البحوث وكذلك زيادة دافعية الطلاب إلى كتابة البحوث التي تعتمد على الكتابة التشاركية؛ وذلك لأنها تعمل على تشجيع الباحثين لبعضهم البعض حول القيام بالإجراءات البحثية وتوزيعها فيما بينهم وهذا يسهل عليهم عملية الكتابة البحثية.
- الكتابة التشاركية لها دور كبير في خلق الانطباعات حول عمل كل باحث علمي، إذ يتبين العمل الدؤوب ومثابرة الباحث العلمي في الجزء الذي تكلف بإعداده في البحث العلمي الخاص بهم.
- الكتابة التشاركية تعمل على زيادة دقة البحث العلمي، إذ يتم كتابة البحث العلمي من قبل أكثر من باحث وكذلك يتم مراجعته وتدقيقه من قبل أكثر من باحث، وهذا يولد بحثًا علميًا مدققًا على نحو صحيح.

مبادئ تصميم الكتابة التشاركية:

يوجد مجموعة من الأسس والمبادئ التي تقوم عليها محررات الويب التشاركية حددها (Hartman, 2010) فيما يلى :

المبدأ الأول:- الانفتاح والثقة وتعني إنشاء صفحة ويكي مفتوحة، بمعنى يمكن لأي شخص القراءة والكتابة فيها، والتعديل على موضوعاتها، ويوفر أيضاً خاصية إغلاق الصفحة الرئيسية لتوفير بعض التناسق والاعتدال لنقطة البداية المهمة

المبدأ الثاني:- التدرج ويعني أنه يمكن الاستشهاد على الصفحات الموجودة بصفحات أخرى، بما في ذلك الصفحات التي لم تتم كتابتها، وكذلك يتم وضع علامة على الصفحات المستقبلية، بحيث يعرف الطالب أن هذه الصفحة ليست موجودة في الواقع، وكذلك يمكن دعوة الطالب إلى إنشاء صفحة جديدة

المبدأ الثالث:- الهيكل العضوي ويعني ذلك أن بنية الويكي تعود إلى كل المشاركين فيه، وأن أي تغير، أو تطور يرجع لنشاط الطلاب الذين يشاركون فيه

المبدأ الرابع:- تعزيز ثقافة المشاركة استخدام الويكي عبر شبكة الإنترنت، يعد أمرًا سهلًا وسريع الإعداد، ويكتسب المشاركين فيه سريعاً ثقافة المشاركة، نظراً لتنظيمه، وسهولة استخدامه.

مهارات الكتابة التشاركية:

أشار ميشيل، دى بالما، ألكساندر Michael. J& De Palma. K, Alexander (2018) إلى مجموعة من المهارات التى يجب توافرها عند تصميم مهام الكتابة التشاركية وتتمثل فيما يلى:-

- التدريب على أدوات الكتابة التي ستستخدم لإنشاء المحتوى سواء كان مرئى أو صوتى أو مفات فيديو
- التعرف على وسائل الكتابة التي ستستخدم لتصميم المحتويات وترتيبها وطبعها وتحريرها وتنسيقها ومراجعتها
- تعلم طرائق البحث النوعية القائمة على المقابلات والتي تستخدم في التنسيق وبناء السلوك بشكل فعال
- صياغة المحتوى والسياق العام للكتابة
- مراعاة أخلاقيات الكتابة وإتباع مبادئ الملكية الفكرية والحفاظ على المعاملة بالمثل مع الأقران التشاركيين.

وهذه المهارات تم مراعاتها أثناء تطبيق البحث وحثت الباحثة الطلاب أثناء الجلسة التمهيدية التى أعدتها لهم الباحثة لشرح طبيعة البحث وتقسيمهم إلى مجموعات على إتباع هذه المهارات

نماذج الكتابة التشاركية

هناك درجات متفاوتة من التشارك في التأليف والبناء، فقد يقوم مؤلف واحد بالكتابة من خلال المناقشة مع مجموعة من الأفراد، أو تقوم مجموعة من الكتاب بالاشتراك معًا في تأليف وثيقة ما إلا أن معظم الباحثين مثل جيرى وبلوم (Gere 1990; Blum , 1995) اتفقا على أربعة نماذج تنظيمية للكتابة التشاركية هي:-

1- قيام الفريق بالتخطيط وتحديد الواجبات، ثم يقوم كل طالب بإعداد الجزء الخاص له، وتجمع المجموعة الأجزاء الفردية، وتتم مراجعتها حسب ما يتطلبه الآخر

2- ثم قيام الفريق بالتخطيط وتوضيح مهمة الكتابة المطلوبة، وبعد ذلك يقوم أحد الأفراد بوضع مسودة للكتابة، ثم يقوم الباحثون بمراجعتها وتحليلها ونقدها

3- قيام شخص واحد بوضع المسودة وكتابتها في حين يقوم شخص أو أكثر من باقى أفراد المجموعة بمراجعة المسودة دون تشاور من الكاتب الأصلي

4- بعد ذلك يقوم أحد أفراد المجموعة بتعيين المهمة الكتابية، بحيث يؤدى كل عضو واجبًا فرديًا من المهمة ثم يقوم الشخص الذى حدد المهمة بجمع الوثائق المكتوبة ومراجعتها.

نماذج الكتابة التشاركية المستخدمة فى البحث الحالى:

إستخدمت الباحثة نموذجين للكتابة التشاركية فى البحث الحالى هما:-

1- **الكتابة التتابعية (المقيدة)** Sequential Writing حيث يقوم فرد واحد بالكتابة ضمن وقت يعطى له، وعند إكمال العمل يقوم بتمريره إلى كاتب آخر، وهذه الاسترا تيجية تحسن التطبيق

والتنظيم، وتحسن التعاون والتنسيق بين المتعلمين، إلا أن بعض السلبيات تشوبها مثل نقص اتفاق المجموعة في الآراء وصعوبة التأكد من أن أجزاء العمل الكتابى قد تم تحريرها وإخراجها بصورة مناسبة. Lowry& Lowry (2004)

2- الكتابة الموازية (الحرة) Parallel Writing وفيها يقسم فريق الكتابة العمل إلى وحدات أو أقسام صغيرة بشكل متوازن، ولهذه الاستراتيجية عدة أشكال، أحدها والتى تم إستخدامها فى البحث الحالى أن تقوم كل مجموعة بتحديد دور كل فرد فيها (كاتب، مراجع، محرر)، ويعتمد ذلك على ما لدى الأفراد من خبرات، ويعملون على إنجاز العمل الكتابى وفقا لهذه الأدوار المحددة .وفى شكل آخر يقسم موضوع الكتابة إلى أجزاء، حيث ينجز كل طالب الجزء المخصص لو ويسند مهمة تجميع الأعمال المنجزة إلى قائد يقوم بجمعها، ويحاول التنسيق بينها بمشاركة المجموعة وقد يسمى هذا الشكل من الكتابة التشاركية (التقسيم الأفقى للكتابة) وتنفذ وفق إجراءات محددة حيث يعين ويحدد أحد المتعلمين من المجموعة منسقا لها، ويتم التعريف بالجمهور، وابتكار أو وضع مخطط عمل لمادة أو موضوع الكتابة، وتحديد مهمة أو واجب لكل طالب من المجموعة، ووضع جدول بتواريخ إنجاز المسودة الأولى، وللمراجعة، ولإخراج وإتمام العمل الكتابى. (Alfred , Brusaw & Oliu, 2003)

الأسس النظرية للمحررات التشاركية:

تقوم المحررات التشاركية على عدة نظريات هى:-

النظرية البنائية الإجتماعية:

تضع أطرًا لبناء المحتوى التشاركي عبر المحررات من خلال تركيزها على أن عملية بناء المحتوى هي عملية نشطة تحدث في كثير من الأحيان في سياق اجتماعي، والمتعلم فيها هو محور العملية التعليمية، يتفاعل مع أقرانه في بناء معارفه وخبراته، وأيضا فهم البيئة المحيطة من خلال التفكير في كل ما يشارك فيه، والمحررات التشاركية بشكل عام أحد التكنولوجيات التي تعمل بالاعتماد على أسس ومفاهيم الاتجاه البنائي عبر أدواتها التي تشجع فكرة التواصل الاجتماعي بين مجموعة من المتعلمين يتشاركون معا في نقل معارفهم و خبراتهم بناء علي مجموعة من المشكلات (Grant& Mims, 2009) .

ولأن المحررات التشاركية عبر الويب لا تقدم محتوياتها إلى المتعلم في بداية موقف التعلم بل أن المتعلم يقوم في إطار من التشارك باكتشاف المادة التعليمية جزئيًا أو كليًا عبر سلسلة من التفاعلات والأنشطة التعليمية التي يساهم من خلالها المتعلم في بناء المحتوى وبالتالي اكتسابه، فإنه من الجدير بالاهتمام التعرف على التأثيرات المرتبطة بعملية إكتشاف المتعلم للمحتوى عبر المحررات التشاركية، حيث قد يحدث هذا الاكتشاف من خلال نمطين إما بإسخدام القواعد أو الأمثلة واكتساب المعارف المختلفة عبر المحررات في إطار من التوجيهات والإرشادات التي يتم تقديمها إليه من قبل المعلم، بينما الاكتشاف غيرالموجه هو ذلك النمط الذي يقوم من خلاله المتعلم بالوصول إلى المحتوى التشاركي عبر المحرر وإكتساب المعارف دون أي توجيهات أو إرشادات يتم تقديمها له (هيام مصطفي، 2011 ، Clark & ، Saab et al، 2005، Felden)

وأشار كل من (أحمد عبدالمجيد2010؛ السيد عبدالمولى، 2010؛ محمود عبدالعزيز، إبراهيم، يوسف عبد الجيد، السيد، إيمان حليمة، عبدالعزيز أحمد ،2019، 244) إلى أهم المبادئ التربوية التى تحققها النظرية البنائية عند تصميم المحتوى وهى:-

- وضع الأهداف العامة فى بداية التعلم وترك وضع الأهداف الخاصة للمتعلمين بما يحقق الأهداف العامة للمحتوى.
- إدراج أمثلة تطبيقة للمعلومات النظرية وتنفيذ أنشطة المتعلمين بتطبيق الطابع الشخصي للمتعلم وإخفائه على محتوى التعلم.
- تقديم التفسيرات والمساعدات لكيفية إستخدام التكنولوجيا المتضمنة فى المحتوى مثل إدارة المحتوى والأدوات والبرامج المستخدمة فى المحتوى الإلكترونى والتي يمكن الوصول إليها بسرعه عند الحاجة.

ووضح (حسن زيتون، كمال زيتون، 2003، 32؛ أحمد النجدي، مني عبدالهادي، علي راشد،2005، 356) أن النظرية البنائية تقوم على الأفكار المسبقة التى يمكن أن يستخدمها المتعلم فى فهم الخبرات والمعلومات الجديدة، وذلك عن طريق تزويد المتعلم بمعلومات جديدة أو إعادة تنظيم ما يعرفة بالفعل، أى إعادة تشكيل بناءه المعرفى.

ويرى نبيل عزمى، نجلاء فارس، سحر محمد، مصطفي أحمد (2017) أن هناك مجموعة من المبادئ التى يجب تصميم بيئة التعلم الإلكترونى فى ضوء النظرية البنائية الإجتماعية، وهذه المبادئ هى:-

- اعتماد تلك النظرية على التعلم ذو المعنى، حيث أنواع المعرفة الجديدة التى يتم بناؤها إنطلاقًا من المعرفة السابقة للمتعلم.
- تشجيع ذاتية وملكية التعلم، وتنمية الوعى الذاتى بعمليات البناء المعرفى وكذلك دمج المعرفة الجديدة بواقع التعلم.
- دعم أفكار متعددة وإستخدام أشكال متعددة من العروض.

نظرية الحمل المعرفى:

يرى (عبدالواحد محمود، 2016؛ سهاد عبدالأمير، 2013) أن العبء المعرفي أو كما يطلق عليها البعض الحمل المعرفى هو عبارة عن الكمية الكاملة من النشاط العقلى فى الذاكرة العاملة خلال وقت معين ويقاس بعدد الوحدات والعناصر المعرفية التى يتوجب الإنتباه إليها أى أنه المعلومات المفروضه على الذاكرة العاملة لغرض التخزين والمعالجة.

وإتفق كل من (محمد عطيه خميس، 2013، 18؛ Pass Renkle, 2003, 3) على أن نظرية الحمل المعرفى ما هى إلا عملية تغيير فى بنية شبكة المعلومات بالذاكرة طويل الأمد للمتعلم بغرض تسهيل التغيرات التى قد تحدث داخلها.

ويحدث الحمل المعرفى نتيجة تزويد المتعلمين بكم هائل من المعلومات والتى يتطلب منهم حفظها دون مراعاة القدرات العقلية على معالجة تلك المعلومات وتوفيرها وتخزينها مما يؤدى إلى ضعف الانتباه والقدره على التركيز وصعوبة الإحتفاظ بهذا الكم من المعلومات مما يمثل عبء معرفى على المتعلمين.

وتقوم نظرية الحمل المعرفى على مجموعة من المبادئ المعرفية وضحها Jong (2010,p110) وإستفادت الباحثة ببعض مبادئ تلك النظرية فى تصميم المحتوى والأنشطة الخاصة بلغة البرمجة C^{++} في:-

- إعلام المتعلم بأسباب دراسته للغة البرمجة C^{++}.
- وضع المعلومات المهمة فى مركز الإنتباه بالشاشة.
- تمييز المعلومات المهمة وإبرازها من خلال التلميحات البصرية.
- التوافق بين مستوى صعوبة المادة التعلمية والمستوى المعرفى للمتعلم.
- عدم فرض أى قيود مكانية أو زمانية على تعلم المتعلم.

أهم ما استفادت به الباحثة من هذه النظرية فى البحث الحالى هو تحديد السلوك المدخلى للمتعلم من خلال إختبار سلوك مدخلى تم التوصل إلى نتائجه من خلال المناقشة والحوار مع الطلاب وبناءً عليه تم تقسيمهم طبقا لخبرتهم المعرفية السابقة إلى (مبتدى/ متقدم) مما ساعد في تخفيف الحمل الأساسى للمتعلم، وكذلك تخفيف الحمل العرضى مما يسهل عملية تعلم المفاهيم والمهارات الخاصة بمهارات البرمجة بلغة C^{++}

المحور الثالث مهارات البرمجة:

تناولت الباحثة فى هذا المحور (مفهوم البرمجة- خصائص مهارات البرمجة- مراحل تعلم مهارات البرمجة) وفيما يلى عرض لمحتويات هذا المحور بشئ من التفصيل

مفهوم البرمجة

عرف عاطف جودة يوسف (2015، 237) البرمجة بأنها "أوامر وتعليمات تكتب إبحدى لغات البرمجة لتنفيذ برنامج معين".

أشارت إيناس جودة (2017، 24) إلى أن البرمجة هى "القدرة على مخاطبة الحاسب لينفذ مهامًا جديدة لا يمكن له أن ينفذها من تلقاء نفسه حيث أنها تمنحك القدرة على التحكم بجميع الأجهزة المرتبطة به والسيطرة عليها"

وفى ضوء ما سبق عرفت الباحثة مهارات البرمجة فى البحث الحالى بأنها القدرة على كتابة الأوامر والأكواد بلغة C^{++} بطريقة منطقية صحيحة ومنظمة تسهل للمبرمج التعامل مع الكمبيوتر بهدف الوصول لحل بعض المشاكل التعليمية وتنفيذ بعض المهام البرمجية

خصائص مهارات البرمجة

إستخلص حسن حسينى جامع، أحمد أبوالعلا بهنساوى (2012، 119) خصائص مهارات البرمجة فيما يلى:-

- مهارة البرمجة عملية عقلية وفنية
- مهارات البرمجة يتم تحليلها إلى مجموعة من المهارات الفرعية
- تتطلب مهارات البرمجة معرفة القواعد والقوانين الرياضية والأكواد

- يتم تقييم مهارات البرمجة من خلال ثلاثة معايير السرعة فى الإنجاز، معايير التصميم، الدقة فى الآداء

كما ذكر إسماعيل محمد حجاج (2017، 425) أن خصائص مهارات البرمجة تتمثل فيما يلى:-

- تعتمد على كتابة الأكواد
- تعتمد على التنظيم فى بيئة معدة لذلك بمجموعة من القواعد والقوانين والأكواد
- يجب على المبرمج أن يتقن القواعد والقوانين والأكواد الخاصة بلغة البرمجة

مما سبق إستنتجت الباحثة الخصائص التالية للغة C^{++}

- لغة قوية واحترافية تسهل علي المبرمج كتابة برامج طويلة بطرائق سهلة.
- متوفره لجميع الانظمة ومتوافقه مع معظم نظم التشغيل
- مرنة في الاستخدام بحيث يسهل التعديل والتطوير فى البرامج المكتوبة بلغة C^{++} بعكس بعض اللغات البرمجية الاخرى.
- سهولة نقل التطبيقات أو البرامج المكتوبة بلغة C^{++} علي نظام أو جهاز اخر.

مراحل تعلم مهارات البرمجة:

وضح حسن حسينى جامع، أحمد أبوالعلا بهنساوى (2012، 120) أن عملية إتقان مهارات البرمجة تتطلب المرور بعدة مراحل تتمثل فيما يلى:-

- يتم تزويد الطالب بالمهارات المعرفية عن كيفية آداء تلك المهارة كأن يقدم له شرح نظرى لخطوات آداء مهارة ما من مهارات البرمجة

- يقدم للطالب نموذجًا عمليًا يوضح التنفيذ الفعلى لآداء المهارة كأن يشاهد مثالًا عمليًا لخطوات حل مشكلة برمجية

- ينفذ الطالب الخطوات السابقة واللازمة لحل المشكلة المعروضة عليه

- يكرر الطالب عملية التدريب على تنفيذ مهارات حل المشكلة البرمجية حتى الوصول لدرجة التمكن

- تقويم آداء الطالب على تنفيذ مهارة حل المشكلة البرمجية

كما وضح (محمد السيد النجار، 2013، 245-281) **أنه يوجد ثلاثة مراحل لتعلم مهارات البرمجة تتمثل** فيما يلى:-

1- **المرحلة المعرفية Stage Knowledge** ويتم فيها إمداد المتعلم بمجموعة من المعلومات والمعارف التى تمثل الجانب المعرفى للمهارة ويغلب على المتعلم العمليات الإدراكية كالملاحظة والإنتباه .

وفى البحث الحالى تم في هذه المرحلة إمداد الطلاب بالمعارف النظرية عن كيفية كتابة البرامج بلغة C^{++}

2- **مرحلة التثبيت Stage Installation** وهى مرحلة نمو المهارات ويتم فيها تصحيح أسلوب أداء المهارة وإختزال الإستجابات الخاطئة حتى يصل المتعلم إلى مستوى الإتقان المناسب ويتدرب المتعلم على إكتساب المهارات الفرعية المتضمنة فى سلسلة بحيث تصبح مهارة كاملة .

وفى البحث الحالى تم في هذه المرحلة متابعة إستجابات الطلاب للبرامج التى كلفوا بتنفيذها بلغة C^{++} وتم تعريفهم بالأخطاء الموجودة بها وتصحيحها.

3- **مرحلة السيطرة الذاتية Stage Self control** ويتم فيها التطور التدريجى من مرحلة الدقة فى أداء المهارة إلى مرحلة الدقة والسرعة معًا فى الآداء، ويحدث ذلك نتيجة ممارسة الآداء حتى يتم صقل المهارات

وفى البحث الحالى تم في هذه المرحلة تصويب الأخطاء التى وقع فيها الطلاب أثناء تنفيذ البرامج وإستفادوا من هذه الأخطاء فى البرامج الأخرى فلم يقعوا فى مثل هذه الأخطاء مرة أخرى ليس ذلك فقط وإنما وصلوا لمرحلة الإتقان بمعنى أنهم توصلوا للحل الصحيح بسرعة ودقة معا.

المحور الرابع: مهارات حل المشكلات

تناولت الباحثة فى هذا المحور (مفهوم حل المشكلات، الأسس والمبررات التربوية التي تستند إليها، خطواتها، أدوار المعلم والمتعلم فيها، مزاياها، مهاراتها، الاتجاهات النظريه المفسره لها).

وفيما يلى عرض لمحتويات هذا المحور بشئ من التفصيل

مفهوم حل المشكلات

عرفه كل من إسكسين، دورفال، تريفينجر (Isaksen, Dorval and Treffinger (2011, 12 بأنه توظيف عدد من الاستراتيجيات والمهارات والسلوكيات المختلفة التي تمنح القائم بالحل قدرة التركيز على أنشطة حل المشكلة مباشرة وتوليد وتحديد الخيارات والبدائل وتحويل الأفكار إلى أفعال بهدف الوصول إلى حلول مناسبة؛ وعرفه شاهر أبوشريخ (2013، 169) بأنه مجموعة الإجراءات التفصيلية التي يضعها المعلم أو المتعلم لتصور مستقبلي يعتقد أنه حلًا ناجحًا من بين حلين أو أكثر من الحلول المتاحه في بيئة التعلم والتعليم وفق خطوات علميه ومنظمه.

الأسس والمبررات التربوية التي تعتمد عليها طريقة حل المشكلات:

تعتمد طريقة حل المشكلات على مجموعة من الأسس والمبررات التربوية وضحها كلًا من (عماد شبير،2011، 37-38؛ بهيره الرباط ، 2015، 156) فيما يلى:-

- تجمع طريقة حل المشكلات في إطار واحد بين شقي التعلم بمادته وطريقته، فالمعرفه العلميه فيها وسيلة للتفكير العلمي ونتيجة له في الوقت نفسه.
- تتضمن طريقة حل المشكلات قدرة المتعلم على القيام بأنشطة ذاتيه لتقدم حلول المشكلات العلميه المطروحه.
- تتوافق هذه الطريقة مع خطوات البحث العلمي وبالتالي فهي تنمي روح التقصي لدى الطلاب.

- تتفق هذه الطريقة مع طبيعة العملية التعليمية لدى المتعلمين والقائمة على أن المتعلم له هدف أو غرض يسعى إلى تحقيقه.

خطوات إستراتيجية حل المشكلات:

توجد مجموعه خطوات خاصة بإستراتيجية حل المشكلات حددها كل من (عايش زيتون، 2004، 153؛ كمال عبدالحميد، 2003، 283) فيما يلي:

1- الشعور بالمشكلة شعرت الباحثة بوجود مشكلة لدى الطلاب فى مهارات البرمجة بلغة ال بلغة c^{++}.
2- تحديد المشكلة أو صياغتها بصورة تقريريه وتم تحديد مشكلة البحث الحالى فى عدم قدرة الطلاب على إتقان مهارات البرمجة بلغة ال بلغة c^{++}..
3- جمع الحقائق والمفاهيم والمبادئ ذات الصله بالمشكلة.
4- وضع الفرضيات لحل المشكلة، أى إقتراح بدائل لعدد من الحلول المحتمله، إقترحت الباحثة مجموعة من الفروض لحل المشكلة.
5- اختيار أنسب الفرضيات.
6- اختبار الفرضيات مؤقتًا أو رفضها وإختيار فرضيات آخرى أى المثابره.
7- الوصول إلى حل المشكلة.
8- استخدام الفرضية الصحيحه كأساس للتعميم في مواقف أخرى مشابهه.

وبالفعل قامت الباحثة بعرض مجموعة من المشكلات المرتبطة بمقرر لغات الحاسب الآلي البرمجة بلغة c++ وطلبت من الطلاب عينة البحث حل هذه المشكلات باتباع خطوات حل المشكلة، ومن أمثلة حل هذه المشكلات مشكلة (التحويل من رقم ثماني إلى رقم عشري، عمل بطاقة تعريف لكل طالب تشتمل على اسمه وسنه ومجموع درجاته، معرفة أسماء الكواكب تبعًا لقربها من الشمس) وتم حل هذه المشكلات.

أدوار المعلم والمتعلم في استراتيجية حل المشكلات:

وضحت (بهيرة الرباط، 2015، 157) دور كل من المعلم والمتعلم في استراتيجية حل المشكلات فيما يلي:-

أولًا: دور المعلم في استراتيجية حل المشكلات

- يحدد المعارف والمهارات التي يحتاجها المتعلمين للبحث والاستقصاء والاستطلاع.
- يحدد المفاهيم التي يجب أن يكتسبها الطلاب نتيجة لقيامهم بالبحث والاستقصاء.
- يوضح للمتعلمين نماذج لطرائق حل المشكلات والبحث تفيدهم مستقبلًا.
- يساعد الطلاب في تحديد المراجع المطلوبه لإجراء البحث.
- يراقب تقدم الطلاب ويدعمهم ويسر لهم أمورهم ويوجههم كلما تطلب الأمر.

ثانيًا: دور المتعلم في استراتيجية حل المشكلات

- يظهر اهتمامًا فعالًا في التعلم ويمارس مهارات حل المشكلات.
- يبدى حب الاستطلاع حول إكتساب معرفة جديدة عن القضايا والمشكلات.
- يبدى المثابرة في حل المشكلات.
- يجرب طرائق مختلفه لحل المشكلة وتقويم مدى الإستفادة من هذه الطرائق.
- يحل المشكلة فرديًا أو ضمن فريق لحل المشكلات.

مميزات استخدام حل المشكلات في التعليم

حل المشكلات في التعليم لها عده مميزات وضحها كل من (محمد الحيله، 2003، 300؛ صلاح الدين عرفه، 2005، 110-111؛ شاهر أبوشريخ، 2013، 171) فيما يلى:

1- زيادة قدرة الطلاب على تحمل المسئولية وبالتالي يؤدى إلى التعلم النشط.
2- يشجع على الإبداع والابتكار، ويقلل من استخدام الأسلوب التقليدي في التدريس الذى يركز على نشاط المعلم.
3- يشجع الطلبه على العمل في مجموعات وتنمية روح الفريق ومناقشة الآخرين وانتقاد آرائهم وذلك لأنه نشاط جماعى يتم من خلال العمل في مجموعات.
4- زيادة استخدام الطلاب للمكتبه والرجوع إلى مصادر المعلومات الأخرى.
5- ينمي عند المتعلم منهجية البحث العلمي في خطوات البرامج العلميه المختلفه.
6- إقبال الطلاب على التعلم بمتعة ورغبة زائدتين لأنه يخلق الإثارة وجو النجاح.
7- يُزيد من الثقه في النفس خاصة عند حل المشكلة.
8- يؤدى إلى الاعتماد على الذات من خلال تدريب الطلاب على أسلوب التعلم الذاتي.

واستخلصت الباحثة مزايا استخدام حل المشكلات في البحث الحالي فيما يلى:

- تشجيع الطلاب على الإبداع والابتكار من خلال محررات الويب التشاركى وفقًا لطبيعة كل متعلم.
- تنمية مهارات البحث العلمي عند الطلاب واستخدام خطواتها في حل المشكلات التي تقابلهم في مقرر لغات الحاسب الآلى وبالتحديد البرمجة بلغة C^{++}.
- يُزيد من استخدام الطلاب لمصادر المعلومات المختلفه.
- يشجع الطلاب على التفكير والتوصل لحلول مختلفة للمشكلات بأنفسهم.
- يؤدى إلى خلق جو من المتعة والإثارة لدى المتعلمين، كما أنه يساعد على بقاء أثر التعلم.

مهارات حل المشكلات:

تتعدد مهارات حل المشكلات التي تساعد الطالب على حل المشكلات التي يواجهها في العملية التعليميه وضحها دوبسون Dobson (2010, p. 201) المهارات فى أربع مهارات هى (تعريف وصياغة المشكلة، طرح البدائل والحلول، إتخاذ القرار بالبديل المناسب للحل بناءً على تقويمها، تنفيذ الحل والتحقق من صحته)؛ كما حددها محمد هلال (2010، 67) في ثلاثة مهارات أساسية وكل مهاره بها مجموعة أخرى من المهارات الفرعية وهى: الإدراك وتتمثل في (جمع البيانات- المعلومات)، الإبتكار وتتمثل في (تحليل المشكلة- دراسة الحلول)، المقارنه وتتمثل

في (إتخاذ القرار المناسب- تنفيذ الحل)؛ أما سريبيرت، باتريك، سراجنولينا، سميث، رسفولد، ويب(Crebert, Patrick, Cragnolini, Smith, Worsfold & Webb (2011, 24 فحددوها في سبعة مهارات هي (التعرف على المشكلة، تحديد المشكلة، جمع وتنظيم المعلومات حول المشكلة، إنشاء أو اختيار استراتيجية لحل المشكلة، تخصيص الموارد من أجل حل المشكلة، رصد وتتابع عملية حل المشكلة، تقييم الحل النهائي)؛ بينما ذكر بتروورث، ثويتس Butterworth& Thwaites (2013, 14) ثلاث مهارات أساسية لحل المشكلات وهي إختيار البيانات ذات صلة بالمشكلة، إيجاد الإجراءات والحلول المناسبه لحل المشكلة، مقارنة البيانات

التوجه النظري لحل المشكلات

يوجد عديد من النظريات التى فسرت حل المشكلات وهى:-

1- **النظرية السلوكية:** وتعرف بنظرية الارتباط بين المثير والاستجابة، فعندما يواجه المتعلم موقفًا تعليميًا به مشكلة يحاول حله بالاستجابات أو الخبرات المتوفره لديه من المواقف التى تعلمها سابقًا والتي ترتبط بأوضاع تعليميه معينة فعندما يواجه الفرد مشكلة جديده فانه يجمع من خبراته الماضيه ما يلائم المشكلة الجديده، أى ما لديه من معلومات ومفاهيم وعادات فكريه سبق أن مر بها، وهو يراعي ترتيب وتنظيم هذه المعلومات من البسيط إلى المركب إلى الأكثر تعقيدًا في مواجهة المشكلة التي يحاول أن يُعد لها الحل (نبيل عبدالهادى، 2004، 153).
2- **النظرية المعرفية:** إهتم علماء النفس المعرفي بحل المشكلات باعتبارها العملية التي تشتمل على معظم العمليات المعرفيه مثل الذاكره والانتباه والتفكير. ويرى أصحاب النظرية المعرفية أن المشكلة هى انعدام توازن في المجال المعرفي يجب إصلاحه عن طريق إعادة بناء أو تشكيل هذا المجال في هيئة توازن جيد وقد أكدوا على الحاجة إلى التفكير المثمر لاكتساب الاستبصار في الحلول الممكنة للمشكلات، فالمتعلم يبدأ إدراك الشكل أولًا، وبعدها يفحص التفاصيل وعملية الاستبصار ليست دائمًا عملية تعلم تؤدى إلى توصل المتعلم إلى الحل المطلوب فجأه، بل أنها في الغالب عملية تعلم تدريجي. (جودت سعادة، 2011، 14)
3- **نظرية معالجة المعلومات:** تقوم هذه النظرية على إفتراض وجود تشابه بين العمليات المعرفيه التي يماسها الفرد أثناء حل المشكلات والعمليات التي يقوم بها الحاسب الآلي في معالجة المعلومات، فكلاهما يستقبل المعلومات ويعالجها باستراتيجيات معرفيه محدده وينتج استجابة نهائيه، ولكن هذا الافتراض وهو التشابه بين عمل الحاسب الآلي والنشاط السيكولوجي للإنسان لا يمكن قبوله على نحو مطلق لوجود متغيرات كالدافعيه، كما أن الحاسب الآلي غير قادر على التكيف مع المشكلة مثل الانسان ولكنه يمارس العمليات التي يفرض عليه المبرمج القيام بها. (مصعب علوان، 2009)
4- **نظريات الجشطالت:** يري علماء نفس الجشطالت أن التفكير نوع من التنظيم الإدراكي للعالم المحيط بالفرد ويمكن فهمه من خلال معرفة الأسلوب الذى يتبعه المتعلم في إدراك المثيرات التي يتضمنها مجاله الإدراكي؛ وأجرى أصحاب هذه النظريه (كوهلر) تجاربه على الحيوانات للتحقق من طريقتها في حل المشكلات وتوصل إلى أن الكائن الحي وبعد عدة

محاولات فاشله في الوصول إلى الهدف يلجأ إلى التأمل والإكتشاف وذلك لحل المشكلة. (نبيل عبدالهادى، 2004، 154)

بعد العرض السابق للنظريات التي تناولت حل المشكلات فقد تم الاستفاده من تلك النظريات في البحث الحالي في عدة نقاط هي:

- تقديم المشكلات الخاصه بمقرر البرمجه بشكل متدرج من السهل إلى الصعب.
- استخدام أسلوب المحاوله والخطأ في حل المشكلات.
- استثارة قدرات المتعلمين في حل المشكلات المطلوبه منهم.
- تقديم الدعم للطلاب لمساعدتهم على حل المشكلات التي تواجههم.
- استخدام أسلوب التعريز بعد حل المشكلات.
- توجيه المتعلمين لاستخدام بدائل في حل المشكلات عندما يفشلون في حلها.
- استخدام أسلوب المناقشة أثناء عرض المشكلة لتبادل الخبرات المعرفيه بين المتعلمين والتعاون لإيجاد حل للمشكلات المطروحه.

الإجراءات المنهجية للبحث:

سارت الإجراءات المنهجية للبحث على النحو التالى:-

أولًا:- تحديد قائمة مهارات البرمجة

تم تحديد مهارات البرمجة اللازم توافرها لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية التى اشتملت عليها البيئة التعليمة القائمة على الكتابة التشاركية في البحث الحالى في ضوء إطلاع الباحثة على مهارات البرمجة لأن هذه المهارات مهمة لدى الطلاب ويترتب عليها كثير من المهارات الأخرى فى مقررات دراسية مختلفة وقد مر تصميم القائمة بالمراحل التالية:-

1- مرحلة الإعداد ومرت هذه المرحلة بالخطوات التالية:-

(أ) إعتمدت الباحثة في تصميمها لقائمة المهارات بالإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية المرتبطة بمهارات البرمجة والتى تم الإشارة إليها فى الإطار النظرى للبحث الحالى

(ب) ثم إعداد صورة أولية للقائمة وتمثلت في 5 مهارات أساسية وكل مهارة تتكون من عدد من المهارات الفرعية وتم مراعاة السهولة والوضوح والبساطة بالنسبة لأفراد عينة البحث؛ كما أن كل عبارة تحتوى على فكرة واحدة فقط والابتعاد عن العبارات المزدوجة؛ تجنب استخدام الكلمات التي تحمل أكثر من معنى في صياغة عبارات القائمة.

2- تقنين القائمة وتم ذلك عن طريق ما يلى:-

(أ) صدق قائمة المهارات.

اعتمدت الباحثة في تقدير صدق القائمة على الصدق الظاهري من خلال عرضها على المحكمين وإدخال التعديلات التى أوصوا بها على القائمة حتى أصبحت ملائمة للتطبيق ملحق [(1)].

(ب) ثبات قائمة المهارات.

الهدف من ثبات القائمة هو أن تعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها على نفس العينة وتحت نفس الظروف وتم تطبيق القائمة على عينة تكونت من (12) من طلاب الفرقة الثالثة للتأكد من وضوح البنود والعبارات وملائمتها للتطبيق واستبعاد الكلمات غير المفهومة لديهم، وقد كانت معظم عبارات القائمة واضحة وسهلة ومفهومة بالنسبة للعينة.

قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بإعادة تطبيق القائمة بفاصل زمني أسبوعين على العينة الإستطلاعية وكان معامل الارتباط (0.75) وبالتالي يكون معامل الثبات (0.86) وهذه النتيجة تعنى أن نسبة الثبات مرتفعة إلى حد كبير.

ثانيًا:- تحديد معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على الكتابة التشاركية لتنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++}

لما كان البحث يهدف إلى تدريب طلاي الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم على **مهارات البرمجة بلغة** C^{++}، فقد تطلب الأمر تحديد معايير تصميم المحتوى الخاص بمهارات البرمجة في البيئة، ولتحديد هذه المعايير قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

- مسح الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمهارات البرمجة بلغة c^{++}، وكذلك الدراسات والبحوث المرتبطة بتنظيم المحتوى والكتابة التشاركية
- استخلاص قائمة معايير مبدئية لتصميم المحتوى الخاص بمهارات البرمجة بلغة c^{++}، وتكونت من (8) معايير، تم تقسيمها إلي (79) مؤشرًا.
- عرض قائمة المعايير المبدئية على المحكمين وإجراء التعديلات في ضوء الملاحظات.
- إجراء التعديلات والتوصل إلى قائمة المعايير النهائية ملحق[(2)]، والتي تمثلت فيما يلي:-
  - ✓ المعيار الأول: أن تراعى بيئة التعلم القائمة على محررات الويب التشاركية خصائص طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم واحتياجاتهم التعليمية ويشمل (4) مؤشرات.
  - ✓ المعيار الثاني: أن تصمم بيئة التعلم القائمة على محررات الويب التشاركية وفق أهداف سلوكية تتوافق مع خصائص واحتياجات طلاب تكنولوجيا التعليم ويشمل (9) مؤشرات.
  - ✓ المعيار الثالث: أن ينظم المحتوى التعليمي لبيئة التعلم القائمة على محررات الويب التشاركية وعناصره بحيث يحقق الأهداف التعليمية ويشمل (13) مؤشرًا
  - ✓ المعيار الرابع: أن تصمم بيئة التعلم القائمة على محررات الويب التشاركية وفقًا لأنشطة وخبرات تعليمية تتناسب مع خصائص وقدرات المتعلم ويشمل (12) مؤشرًا.
  - ✓ المعيار الخامس: أن توفر بيئة التعلم القائمة على محررات الويب التشاركية أنماط التقويم والرجع المختلفة لتأكيد وصول المتعلم للأداء المطلوب وتحقق الأهداف المرجوة ويشمل (9) مؤشرات.

- ✓ المعيار السادس: أن تتناسب بيئة التعلم القائمة على الكتابة التشاركية مع الإمكانيات والمحددات التكنولوجية المتوفرة فى البيئة التعليمية ويشمل (9) مؤشرات
- ✓ المعيار السابع: أن توفر بيئة التعلم القائمة على محررات الويب التشاركية نمطين لتنظيم المحتوى الموسع والمصغر التعليم ويشمل (5) مؤشرات
- ✓ المعيار الثامن: أن تصمم بيئة التعلم القائمة على محررات الويب نمط الكتابة التشاركية التتابعية ويشمل (9) مؤشرات.
- ✓ المعيار التاسع: أن تصمم بيئة التعلم القائمة على محررات الويب نمط الكتابة التشاركية المتوازية ويشمل (9) مؤشرات.

ثالثًا:- إعداد أدوات البحث

1- الإختبار التحصيلي

تم إعداد الإختبار التحصيلى لتنمية الجانب المعرفى لمهارات البرمجة وفقًا للخطوات التالية:-

1-1- تحديد الهدف من الإختبار: يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل طلاب تكنولوجيا التعليم للجانب المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة، وذلك للتعرف على مدى تحقيق الطلاب للأهداف المعرفية الخاصة بمهارات البرمجة في ضوء بعض المستويات المعرفية وتم تحديد الأهداف التعليمية من خلال تحديد ما ينبغي أن يكون الطالب قادرًا علي تحقيقه بعد دراسة المحتوى التعليمي.

2-1- تحديد عدد الأسئلة المناسب لكل هدف: قامت الباحثة بترجمة الأهداف المعرفية إلى أسئلة، حيث وضع لكل هدف سؤال او سؤالين يجيب عليها الطالب حسب طبيعة كل هدف مع مراعاة أن تحقق الأسئلة الهدف التعليمي.

3-1- صياغة الأسئلة صياغة دقيقة وواضحة: حيث قام الباحثة باستخلاص الأهداف المعرفية ووضع الأسئلة الخاصة بكل هدف، بحيث تقيس مدى إلمام الطلاب بالجوانب المعرفية لمهارات البرمجة المراد تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

4-1- صياغة مفردات الإختبار وتحديد نوعه: تم تحديد نمطين من الإختبارات الموضوعية لإعداد الإختبار(الصواب والخطأ– الإختيار من متعدد)، وقد روعي في نمط الصواب والخطأ وضوح العبارات وسلامتها اللغوية، كما روعي في نمط الإختيار من متعدد أن يكون عدد الخيارات أربعة بدائل لتقليل أثر التخمين.

- إعداد تعليمات الإختبار: حيث تمثل تعليمات الإختبار جزءًا مهمًا من الاختبار؛ فهى تحتوي على تعليمات وإرشادات عامة توضح للطلاب نوع ونمط الاختبار؛ ضرورة الإجابة على جميع الأسئلة؛ توضيح زمن الإختبار للطلاب وضرورة الإلتزام بالوقت؛ بالإضافة إلى الدقة في إختيار إجابة واحدة فقط في نمط الإختيار من متعدد.

5-1- إعداد الإختبار في صورتة الأولية: قامت الباحثة بإعداد الإختبار في صورتة الأولية حيث إشتمل على (38) سؤال من نمط صح وخطأ، (25) سؤال من نمط الإختيار من

متعدد، إجمالي عدد الأسئلة (63) سؤالًا، وقد روعي توزيع الإختبار على جميع جوانب المحتوى التعليمي.

6-1- حساب صدق الإختبار: وذلك من خلال عرضه على المحكمين للتأكد من صدقه، حيث تم عرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء رأيهم فيما يلي:-

- وضوح تعليمات الإختبار ومناسبتها لطلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم.
- مناسبة الصياغة اللفظية لأسئلة الاختبار بالنسبة لعينة البحث.
- سلامة صياغة كل سؤال ومدى اتساق البدائل.
- صلاحية كل مفردة لقياس تحصيل الطلاب على المستوى المعرفي المحدد لها.

وقامت الباحثة بإجراء التعديلات المقترحة على الإختبار التحصيلي في ضوء أراء المحكمين حيث تم حذف 3 أسئلة من الصح والخطأ لأنها مكررة مع أسئلة بطريقة أخرى وبذلك تم التأكد من صدق الإختبار.

7-1- التجربة الإستطلاعية للإختبار التحصيلي: تم إجراء التجربة الإستطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وعددهم (12) طالبًا وطالبة، منهم (6) طلاب درسوا من خلال بيئة المحررات التشاركية الحرة مع تنظيم محتوى موسع، و(6) طلاب درسوا من خلال بيئة المحررات التشاركية المقيدة مع تنظيم محتوى مصغر وتهدف التجربة الإستطلاعية إلى:

أ- تحديد زمن الإجابة على الإختبار: تم حساب الزمن اللازم للإجابة على الاختبار التحصيلي للبحث من خلال حساب متوسط الزمن المستغرق في الإجابة على الأسئلة، وقد بلغ زمن الإجابة للاختبار التحصيلي (70) دقيقة.

ب- حساب معامل الصعوبة لمفردات الاختبار: ويفيد حساب معامل صعوبة الإختبار في توضيح مدى سهولة أو صعوبة أسئلة الإختبار، وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين (0.3: 0.6)، وتشير النتائج إلى مناسبة قيم معامل الصعوبة للإختبار التحصيلي لمستوى الطلاب عينة البحث

ج- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار: ويعبر معامل التمييز عن قدرة كل مفردة من يتضح من النتائج التي تم التوصل إليها أن معاملات تمييز مفردات الاختبار تتراوح بين (0,40، 0,72) أي أن الاختبار ذو قوة تمييز مناسبة وبناءً عليه اعتبر أن جميع مفردات الاختبار التحصيلى مميزة وتصلح للتطبيق.

8-1- حساب معامل ثبات الإختبار التحصيلي: من خلال حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ، وكانت نتيجة الثبات هي (0.86)، وبذلك فإن الإختبار ثابت وقابل للتطبيق.

9-1- الصورة النهائية للإختبار التحصيلي ملحق [3] بعد الانتهاء من التحقق من صدق وثبات اختبار التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة أصبحت الصورة النهائية للاختبار مكونة من (60) مفردة منها (35) مفردة من نمط الصواب والخطأ، و(25) من نمط الإختيار من متعدد، وأصبحت الدرجة العظمى للاختبار (80) درجة وأصبح الاختبار صالحاً للتطبيق.

2- بطاقة ملاحظة الأداء المهاري

تطلب تحقيق أهداف البحث الحالي تصميم وإعداد بطاقة ملاحظة لقياس المهارات المرتبطة بتصميم البرامج بلغة c^{++}، وقد اتبعت الباحثة في بناء وتطبيق بطاقة الملاحظة الخطوات التالية:-

2-1- تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة

تهدف البطاقة إلى تقييم أداء طلاب الفرقة الثالثة – قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي- لمهارات البرمجة بلغة c^{++}، والتعرف على مدى تمكن الطلاب عينة البحث من هذه المهارات.

2-2- تحديد المهارات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة

قامت الباحثة بتحديد المهارات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة في ضوء قائمة المهارات، والأهداف التعليمية، والمحتوى التعليمي؛ وقد تكونت بطاقة ملاحظة الأداء في صورتها المبدئية من مجموعة من العبارات تصف الإجراءات المطلوب من المتعلم القيام بها لكل خطوة من خطوات الأداء بحيث تشمل الجوانب الأدائية المختلفة للمهارة

2-3- أسلوب تقدير مستوي الأداء

تم استخدام نمط التقدير الثلاثي (أدى– أدى بمساعدة- لم يؤد)، نظرًا لكون المهارات المستخدمة في البحث الحالي مهارات بسيطة غير معقدة، وكونها مهارات متتابعة ومرتبطة ببعضها البعض؛ بحيث يتم تقدير الدرجات بالطريقة التالية:-

- يحصل الطالب على درجتين إذا كان الأداء صحيحاً كاملا.
- يحصل الطالب على درجة واحدة إذا أدى المهارة بمساعدة.
- يحصل الطالب على صفر درجة إذا لم يؤد المهارة.

2-4- إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة

روعى عند وضع تعليمات البطاقة، أن تكون واضحة ومحددة وشاملة؛ حتى يسهل استخدامها، سواء من قبل الباحث أو أى ملاحظ آخر (الزملاء بالقسم) يمكن أن يقوم بعملية الملاحظة.

2-5- الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة

بعد الإنتهاء من تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة ووضع التعليمات للبطاقة، تمت صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية والتي تكونت من (38) مهارة.

2-6- ضبط بطاقة الملاحظة

أ- تقدير صدق بطاقة الملاحظة

تم حساب الصدق الظاهري لبطاقة الملاحظة (صدق المحكمين) وهو يعني المظهر العام لها من حيث نوع المفردات وكيفية صياغتها ومدى وضوحها، وتعليمات البطاقة ومدى دقتها ودرجة ما تتمتع به من موضوعية وللتأكد من ذلك تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف التأكد من سلامة الصياغة

الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات، ومن خلال اللقاءات مع السادة المحكمين وجد إتفاق كبير بين أرائهم من حيث سلامة المفردات ودقتها وكذلك مناسبة مفردات البطاقة لقياس المهارة ومناسبة الألفاظ ووضوحها بعد إجراء بعض من التعديلات المقترحة لتصبح البطاقة جاهزة للتجربة الاستطلاعية.

ب- حساب ثبات بطاقة الملاحظة

تم حساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة بطريقة ألفا كرونباخ، وبلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ (0.78) وهي قيمة دالة علي ثبات بطاقة الملاحظة وقابليتها للتطبيق.

ج- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة

بعد أن تم تقدير صدق بطاقة الملاحظة، وحساب ثباتها أصبحت البطاقة في صورتها النهائية، مكونة من 30 مهارة تقيس مهارات البرمجة بلغة C^{++}، وأصبحت صالحة للاستخدام في تقييم أداء طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم في مهارات البرمجة بلغة C^{++} ملحق(4).

د- التجربة الإستطلاعية للبطاقة: **تم إجراء التجربة الإستطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وعددهم (12) طالب، منهم (6) طلاب درسوا من خلال الأمثلة، و(6) طلاب درسوا من خلال القواعد، بهدف التأكد من صلاحية بطاقة الملاحظة للتطبيق.**

3- إعداد إختبار حل المشكلات

لما كان البحث الحالي يهدف إلى تنمية مهارات حل المشكلات للطلاب في المحتوي الخاص بلغات الحاسب الآلي البرمجة بلغة c^{++}، قامت الباحثة بإعداد اختبار لقياس مهارات الطلاب في حل المشكلات البرمجية، وتم إعداد الاختبار وفقًا للمراحل التالية:-

3-1- تحديد الهدف من اختبار مهارات حل المشكلات

يهدف اختبار مهارات حل المشكلات إلى قياس مهارات طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم في حل المشكلات لمقرر لغات الحاسب الآلي البرمجة بلغة c^{++}.

3-2- المهارات التي يقيسها الاختبار

يقيس الاختبار مهارات (التعرف على المشكلة، تحديد المشكلة، جمع وتنظيم المعلومات حول المشكلة، إنشاء أو اختيار استراتيجية لحل المشكلة، تخصيص الموارد من أجل حل المشكلة، رصد وتتابع عملية حل المشكلة، تقييم الحل النهائي)، وذلك بعد الاطلاع على الدراسات البحوث السابقة التي تناولت تلك المهارات والتي تم عرضها في الإطار النظرى للبحث، حيث اختارت الباحثة المهارات التي تتناسب مع طبيعة مقرر لغات الحاسب الآلي.

3-3- صياغة مفردات الاختبار

تم صياغة مفردات الاختبار على هيئة مجموعة من المشكلات التي يتم وضع الطلاب فيها موضع المشكلة، وبالتالي يمكن من خلال إجابة الطلاب عليها باتباعه للخطوات السابقة قياس مستوى أداءهم لمهارات حل المشكلات، وقد روعى عند صياغة مفردات الاختبار أن:

- تكون كل مفردة مشكلة رئيسة واحدة.

- تقيس كل مفردة من مفردات الاختبار قدرة الطلاب على اتباع خطوات علمية لحلها.
- وضوح مفردات الاختبار وبعدها عن الغموض.
- مناسبة مفردات الاختبار لمستوى الطلاب من حيث لغتها ومضمونها.
- تصاغ في صورة لفظية.
- سلامة الصياغة اللغوية لمفردات الاختبار.
- يجد الطلاب وقتًا للاجابة عن كل مشكلة.
- الالتزام بوقت محدد لكل مشكلة.

3-4- إعداد الصورة المبدئية لاختبار حل المشكلات

قامت الباحثة باعداد الإختبار في صورته المبدئية، واشتمل على (10) مشكلات وكل مشكلة تعمل على تحقيق هدف معين.

3-5- **إعداد تعليمات الاختبار**

تمثل تعليمات الاختبار جزءًا مهمًا في بنائه وتحتوى على معلومات وإرشادات عامة، وراعت الباحثة عند صياغة هذه التعليمات أن تكون واضحة ومحددة، ومصاغة بلغه سهلة ومفهومة بحيث تكون متناسبة مع مستوى الطلاب العمرى، وتضمنت تعليمات الاختبار ما يلي:-

- أن يسجل الطلاب بياناتهم الشخصية.
- يتكون الاختبار من (10) مشكلات.
- أن يقرأ الطلاب كل مشكلة من هذه المشكلات قراءة جيدة.
- أن يجيب الطلاب في ورقة مصاحبة لورقة الأسئلة متبعًا خطوات حل المشكلة وهى (التعرف على المشكلة، تحديد المشكلة، جمع وتنظيم المعلومات حول المشكلة، إنشاء أو اختيار استراتيجية لحل المشكلة، تخصيص الموارد من أجل حل المشكلة، رصد وتتابع عملية حل المشكلة، تقييم الحل النهائي).
- أن يجيب الطلاب على جميع الأسئلة الموجودة في الاختبار.
- أن يلتزم الطلاب بالزمن المقرر للاجابة على الاختبار.

3-6- حساب صدق اختبار مهارات حل المشكلات (صدق المحكمين):

تم عرض الصورة الأولية لاختبار مهارات حل المشكلات على المحكمين وذلك لحساب صدق الاختبار وابداء الرأى حول ما يلى:

- مدى قياس الأسئلة للأهداف.
- شمولية الاسئلة لجميع عناصر المقرر.
- مدى مناسبة الاسئلة لعينة البحث.
- الدقة العلمية واللغوية للبنود.
- التعديل المقترح لبنود الاختبار.

تم إجراء التعديلات المقترحة على اختبار حل المشكلات في ضوء أراء المحكمين وتحديد صدق الاختبار تم تقدير الصدق الظاهرى للاختبار وذلك بتحليل أراء المحكمين وقامت الباحثة باجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون، حيث أوصي بعض المحكمين أن الاختبار يحتاج إلى عمق أكثر وزيادة لعدد الأسئلة حسب الوزن النسبي لكل هدف، وتم مراعاة ذلك في الاختبار.

7-3- التجربة الاستطلاعية لاختبار حل المشكلات

قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الثالثه تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي وعددهم (12) طالبًا وطالبة في مقرر لغات الحاسب الآلي"البرمجة بلغة c^{++}"، وتم تطبيق الاختبار وتصحيحه وفق مفتاح التصحيح المعدل في ضوء آراء المحكمين، وذلك بغرض تحقيق الآتي:

- تحديد زمن الاجابة على الإختبار.
- التحقق من ثبات الإختبار.

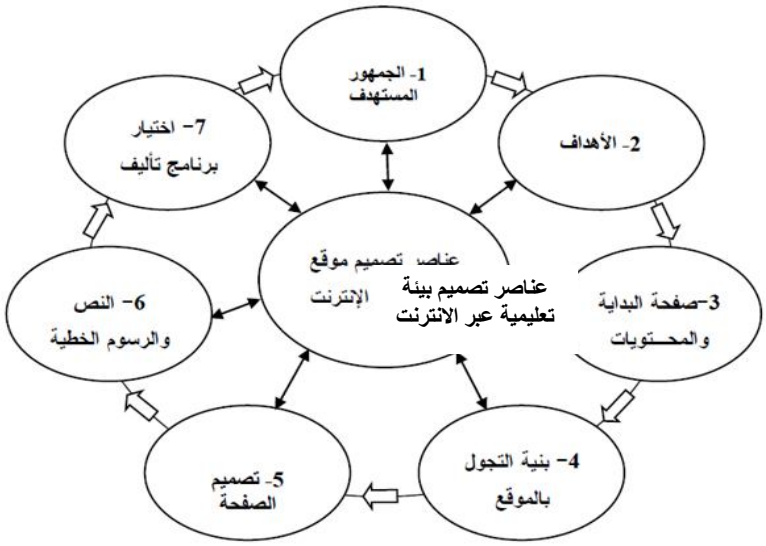
قامت الباحثة بالتأكد من الثبات الداخلى لاختبار مهارات حل المشكلات بحساب معامل الثبات (ألفا) كرونباخ على درجات التطبيق البعدى للاختبار، وكانت قيمة معامل ثبات اختبار مهارات حل المشكلات (0,756)، وهى نسبة مرتفعة مما يدل على ثبات اختبار مهارات حل المشكلات ويمكن الاعتماد عليه.

4- التصميم التعليمى لبيئة التعلم القائمة على الكتابة التشاركية لتنمية مهارات البرمجة بلغة c++

تطلب البحث الحالي إنشاء وإنتاج مواد المعالجة التجريبية، ومن خلال دراسة ومعرفة نماذج التصميم التعليمى ومراجعة وتحليل مراحلها وخطواتها، تبين أن نموذج Ruffini (2000) الشامل لخطوات ومعايير التصميم التعليمى لبيئات التعلم عبر الإنترنت هو نموذج مناسب لتصميم البيئة التعليمية القائمة على الكتابة التشاركية لتنمية مهارات البرمجة بلغة c^{++} وذلك للأسباب الآتية:

- يجمع هذا النموذج بين مزايا عديد من النماذج الآخرى وإمكانياتها وتجنب عيوبها ومشكلاتها.
- نموذج دائرى وسهل الإستخدام من قبل المصممين التعليميين.
- نموذج قائم على مدخل النظم بما يشمله من مدخلات وعمليات ومخرجات

وخطوات النموذج موضحة فى الشكل التالى

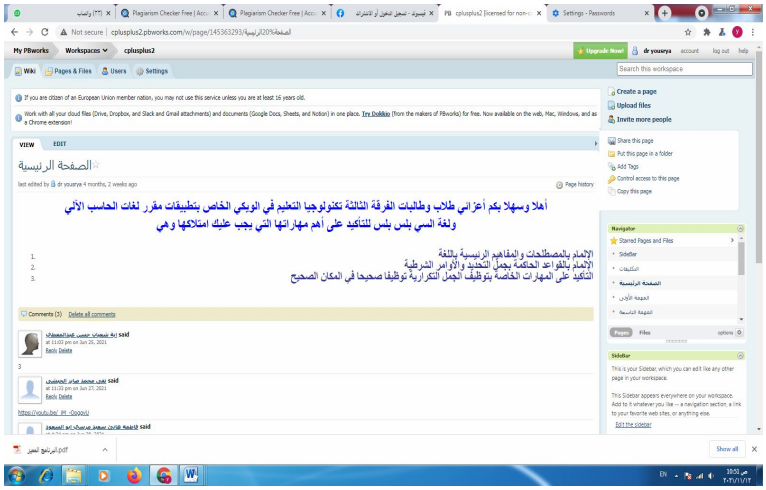


نموذج " روفيني " Ruffini لتصميم موقع تعليمي عبر الإنترنت

لتصميم بيئة تعليمية عبر الإنترنتRuffini شكل (2) نموذج روفينى

وفيما يلى عرض لخطوات تصميم مادة المعالجة التجريبية وفقا لنموذج روفيني Ruffini:-

1- تحديد الجمهور المستهدف وهم طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم وجميعهم فى سن متقاربة تتراوح بين 20-21 عامًا وخصائصهم النفسية والإجتماعية والإقتصادية واحدة وأكثرهم من أماكن متقاربة كما هو موضح بالشكل التالى

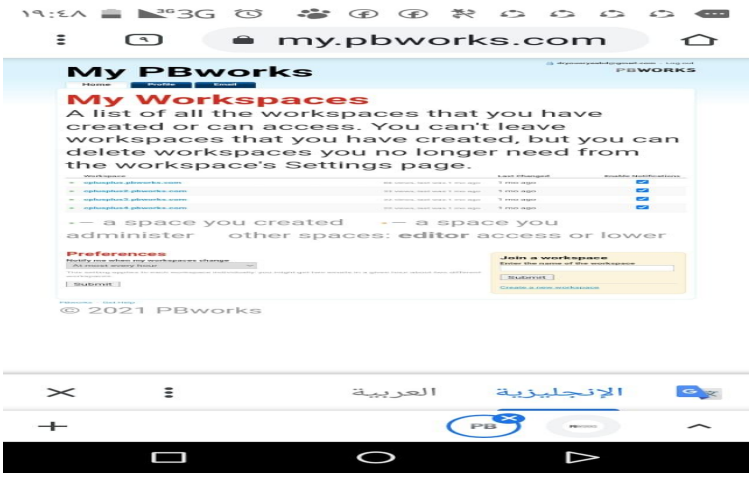


شكل (3) الجمهور المستهدف

2- تحديد الأهداف التعليمية تم تحديد الأهداف التعليمية للغة C^{++} وتتمثل فى:-

- يعرف لغات البرمجة
- يشرح العناصر الأساسية المكونة لبرنامج مكتوب بلغة C^{++}
- يقارن بين استخدامات الأوامر الشرطية المختلفة.
- يذكر أنواع الأعداد الصحيحة
- يميز بين الجمل التكرارية.
- يفسر أنواع الأعداد الحقيقة
- يفرق بين استخدامات الدوال المختلفة
- يصمم برنامجا مكتوبا بلغة C^{++}
- يفكر في حل المشكلات المطروحة له بطريقة صحيحة
- يكتب خوارزم البرنامج بشكل صحيح
- يستخدم الأوامر المناسبة لحل المشكلات الطروحة له.
- يستخدم الدوال المناسبة لحل المشكلات المطروحة
- يكتشف الأخطاء في البرامج المختلفة المكتوبة بلغة C^{++}

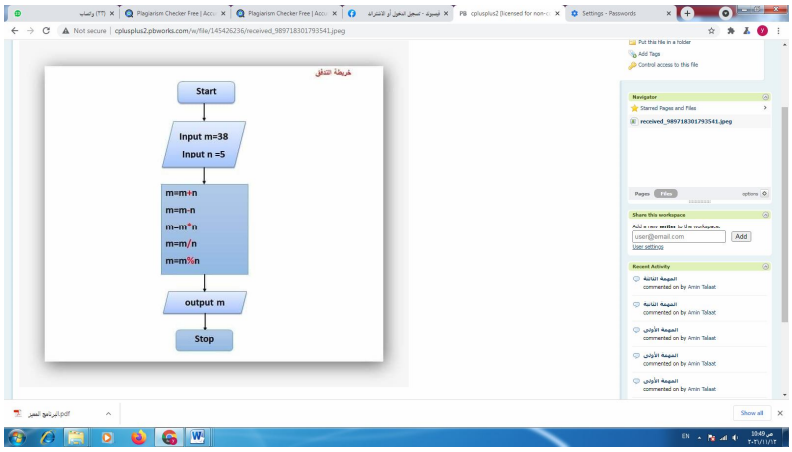
3- صفحة البداية والمحتويات:- وهى عبارة عن الصفحة الرئيسة وتحتوي التعريف بالموقع ومحتوياته ويمكن من خلالها الوصول إلى كل المعلومات والمحتويات التي يتضمنها موقع الويكى كما هو موضح بالشكل التالى



شكل (4) صفحة البداية والمحتويات

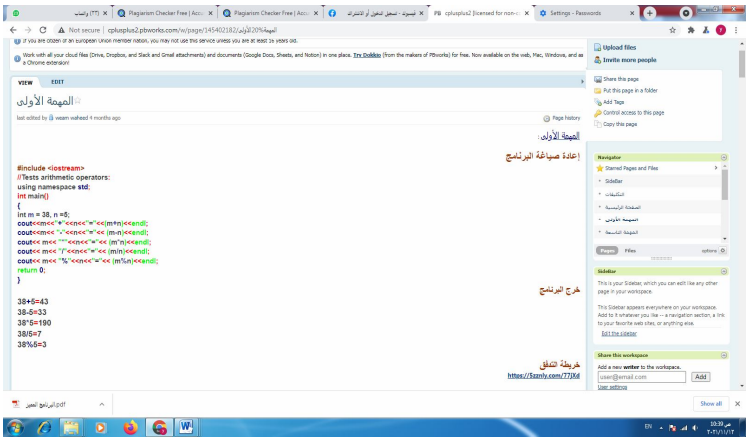
4- بنية تصفح الموقع: تم ربط جميع صفحات الموقع ببعضها بصورة مباشرة ويمكن من خلال أي صفحة العودة إلى الصفحة الرئيسة وتوجد أنماط لبنية التصفح مثل: التنظيم (الخطي/المتفرع)

5- تصميم الصفحة: تم مراعاة التوازن البصري وطول الصفحة وشكل التصميم بحيث يعطى راحة نفسية للمتعلم كما هو موضح بالشكل التالى



شكل (5) مراعاة التوازن فى طول الصفحة

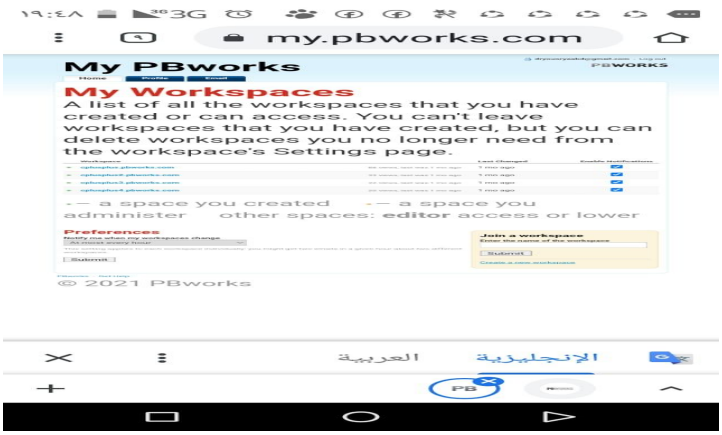
6- تحديد النصوص والرسومات تم وضع المحتوى التعليمى فى شكل مهمات تعليمية تم تكليف الطلاب بها كما هو موضح بالشكل التالى



شكل (6) وضع المحتوى التعليمى فى شكل مهمات تعليمية

7- اختيار برنامج التصميم (التأليف): وذلك بناء على إمكاناته وسهولة إستخدامه تم استخدام الويكى فى إنشاء الموقع حيث رأت الباحثة أنه مناسب للأسباب التالية:-

- هو أحد أنظمة إدارة محتويات المواقع في الإنترنت تسمح للزوار بإضافة المحتويات وتعديلها بدون أي قيود في الغالب لتبسيط عملية المشاركة والتعاون في التطوير.
- **لا توجد هيكلة محددة لتنظيم المحتويات في بيئة "ويكي"، فيمكن لأي موقع أن ينظم محتوياته بالأسلوب الذي يناسبه، ويمكن لأي شخص إجراء عملية الإضافة والتصحيح؛ كما أن المشاركة مفتوحة للجميع**
- **سهولة إنشاء صفحات "ويكي" وسهولة التعامل مع أوامر التنسيق لمحتويات "ويكي"**



شكل (7) برنامج التصميم باستخدام الويكى

5- التجربة الإستطلاعية للبحث

5-1-تم تطبيق المحتوى والأنشطة التعليمية على العينة الاستطلاعية بهدف:-

- اختبار بيئة الويكى التى تم إنشائها من قبل الباحثة لمجموعات البحث.
- التأكد من وضوح المحتوى التعليمي والأنشطة التعليمية المتضمنة بالموقع.
- التأكد من ضبط التحكم في أدوات البحث.
- تحديد الصعوبات والمشكلات التي قد تنشأ أثناء تنفيذ تجربة البحث ومن ثم وضع خطة لمعالجتها.
- إكتساب الباحثة خبرة تطبيق التجربة والتدريب عليها بما يضمن إجراء التجربة الميدانية بكفاءة.

5-2- إختيار عينة التجربة الإستطلاعية

تم تطبيق أدوات البحث على مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم، وكان عدد الطلاب (12) طالبًا غير عينة البحث الأساسية وتم التجريب في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2020/ 2021 واستمرت خلال الفترة من2021/7/2 إلى 2021/7/7.

5-3- إجراء التجربة الاستطلاعية على النحو التالى:-

1) تم إعداد بيئتي التعلم وهما (بيئة قائمة على الكتابة التشاركية التتابعية من خلال الويكى، بيئة قائمة على الكتابة التشاركية الموازية من خلال الويكى).
2) تم توزيع الطلاب على المجموعات.
3) تم تحميل المهمات التعليمية على الويكى.
4) تم الاجتماع مع طلاب التجربة الاستطلاعية من خلال مواقع التواصل الاجتماعي (جروب واتس آب – جروب الماسنجر) وشرحت طريقة استخدام البيئة والهدف من البحث، وطلب منهم تسجيل ملاحظتهم على البيئة وعلى كل ما يواجههم من مشكلات أثناء تعلمهم من خلالها.
5) تم تطبيق الإختبار التحصيلي وإختبار حل المشكلات قبليًا وبعدها درس الطلاب من خلال الويكى، وتم تسجيل الملاحظات للطلاب أثناء دراستهم، وبعد أن أنهى الطلاب الدراسة من خلال الويكى قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث بعدياً (الإختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، إختبار حل المشكلات).

5-4- نتائج التجربة الاستطلاعية

من أهم نتائج التجربة الاستطلاعية ما يلي:

- الكشف عن ثبات كلا من الإختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة وإختبار حل المشكلات

- أفادت التجربة الاستطلاعية فى تحديد زمن الاختبار التحصيلي.

- التأكد من وضوح المحتوى العلمي، وفاعلية مادة المعالجة التجريبية المستخدمة من خلال الويكى.

- وضعت الباحثة خطة لمعالجة بعض الصعوبات التي قد تواجهها أثناء تطبيق التجربة الأساسية.

- تأكدت الباحثة من إمكانية تطبيق التجربة الأساسية واكتسبت خبرة التطبيق.

6- التجربة الأساسية للبحث

مرت عملية تطبيق التجربة الأساسية بعدة مراحل هي:-

6-1- الهدف من التجربة الأساسية

هدفت هذه التجربة إلى تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم من خلال الويكى، والتحقق من مدى إتقان الطلاب عينة البحث لمهارات البرمجة، من خلال (إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات– بطاقة الملاحظة)، وقياس فاعلية نمط الكتابة الحرة والتشاركية من خلال القواعد والأمثلة

6-2- الإعداد للتطبيق كما فى الخطوات التالية:-

1) تم تجهيز بيئة الويكى التى تم التطبيق من خلالها
2) قامت الباحثة بعمل مجموعات على الواتساب لتجميع الطلاب، ثم اجتمعت الباحثة مع الطلاب عينة البحث من خلال الواتساب، وشرحت لهم الهدف من البحث، وكيفية

الدخول إلى موقع الويكى وكيفية التسجيل فيه، كما شرحت لهم كيفية تنفيذ الإختبار القبلي، ودراسة المحتوى التعليمي (الموديولات) وتنفيذ الأنشطة التعليمية، وتحديد مواعيد لرفع التكليفات عليه.

3) تم تجهيز مادة المعالجة التجريبية بعد إجراء التعديلات المقترحة من الطلاب في التجربة الإستطلاعية، وهي مستويان لتنظيم المحتوى أحدهما موسع من خلال إعطاء قواعد للطلبة ويصلون من خلال هذه القواعد إلى البرنامج النهائى، والأخر المستوى المصغر من خلال إعطاء أمثلة للبرنامج ويصلون من خلالها للقواعد التى تحكم البرنامج.
4) تم التأكيد على الطلاب بضرورة الدخول على المجموعة الخاصة بهم التى تم إنشائها من قبل الباحثة فى بيئة الويكى من على جهاز الكمبيوتر الخاص أو التليفون المحمول حسب المتاح لديهم والتأكد من سلامة التشغيل والتطبيق.
5) تم تجهيز أدوات القياس (الإختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية، بطاقة الملاحظة، إختبارحل المشكلات).
6) إرسال رسائل بموعد بداية التجربة إلى جميع الطلاب من خلال جروب الفيسبوك والواتس الخاص بالطلاب.
7) تم عقد جلسة تمهيدية من خلال الموقع الإلكترني بهدف تعريف الطلاب على التالي:
   - الهدف من البيئة وكيفية التسجيل والدخول والاستفادة منها.
   - طريقة استخدام البيئة.
   - خطوات تنفيذ المهارات الخاصة بالبرامج المطلوبة على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالطلاب في منازلهم أو التليفون المحمول
8) تم تقسيم الطلاب إلى أربع مجموعات وفقًا للتصميم التجريبى للبحث.
9) فى نهاية الجلسة كل طالب عرف المجموعة التى ينتمى إليها.
10) تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث خلال الفترة من 2021/7/12 إلى 2021/8/5، وقد تضمنت فترة التجريب جميع الأيام حسب المواعيد المحددة.

3-6- التطبيق القبلي للأدوات

- تم التطبيق القبلي لاختبارالتحصيل المعرفى وإختبار حل المشكلات على مجموعات البحث

- تم حساب تكافؤ المجموعات حيث تم تحليل نتائج التطبيق القبلي للإختبار التحصيلى، وإختبار حل المشكلات للتعرف علي الفروق بين مجموعات البحث، ومدي دلالته كما يلى:-

أ- التحقق من تكافؤ المجموعتين في التحصيل المعرفي

تم التحقق من مدي التكافؤ بين المجموعات التجربية الأربعة في التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة وذلك باستخدام تحليل التباين احادى الاتجاه ANOVA للتحقق من تكافؤ المجموعات

والوقوف علي مستوي أفراد العينة قبل التطبيق، ويوضح جدول (1) نتائج التطبيق القبلي وتكافؤ المجموعات.

جدول (1)

نتائج اختبار"ف" للفرق بين متوسطات درجات المجموعات قبليًا فى الإختبار التحصيلى

الاختبار	مصدر الفروق	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
التحصيل المعرفي	بين المجموعات	23.611	3	7.87	0.308	غير دالة
	داخل المجموعات	1737.667	68	25.554		
	الاجمالي	1761.278	71			

باستقراء النتائج بجدول (1) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلى حيث أن قيمة ف 60.722 وهى غير دالة عند مسنوى 0.05 مما يعتبر مؤشرًا علي تكافؤ مجموعات البحث، وأن أي فروق تظهر بين مجموعات البحث في التطبيق البعدي يمكن إرجاعها الي اختلاف المعالجة التجريبية فى البحث.

ب- **التحقق من تكافؤ المجموعات في بطاقة ملاحظة الآداء المهارى**

تم التحقق من مدي التكافؤ بين المجموعات التجريبية الأربعة للبحث في الأداء العملى، وحساب مستوي الدلالة الإحصائية لقيمة اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه للفرق بين درجات مجموعات البحث، ويوضح جدول (2) نتائج التطبيق القبلي وتكافؤ المجموعات فى بطاقة ملاحظة الآداء العملى.

جدول (2)

نتائج اختبار"ف" للفرق بين متوسطات درجات المجموعات قبليا فى بطاقة ملاحظة الآداء العملى

الاختبار	مصدر الفروق	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف	الدلالة
بطاقة ملاحظة الآداء العملى	بين المجموعات	13464.32	6732.16	60.722	غير دالة
	داخل المجموعات	7982.56	110.869		
	المجموع	21446.88			

باستقراء النتائج بجدول (2) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة حيث أن قيمة ف 60.722 وهى غير دالة عند مسنوى 0.05 وهذا يعد مؤشرًا علي تكافؤ مجموعات البحث فى الآداء العملى لمهارات البرمجة، وأي فروق تظهر بين مجموعات البحث في التطبيق البعدي يمكن إرجاعها الي اختلاف المعالجة التجريبية موضوع البحث.

ج- التحقق من تكافؤ المجموعات في إختبار حل المشكلات .

تم التحقق من مدي التكافؤ بين المجموعات التجريبية الأربعة للبحث في إختبار حل المشكلات، وحساب مستوي الدلالة الإحصائية لقيمة اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه للفرق بين درجات مجموعات البحث، ويوضح جدول (4) نتائج التطبيق القبلي وتكافؤ المجموعات.

جدول (3)

نتائج اختبار "ف" للفرق بين متوسطات درجات المجموعات قبليا فى إختبار حل المشكلات

الاختبار	مصدر الفروق	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف	الدلالة
إختبار حل المشكلات	بين المجموعات	130.056	43.352	0.512	غير دالة
	داخل المجموعات	5756.556	84.655		
	الاجمالي	5886.611			

باستقراء النتائج بجدول (3) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات في التطبيق القبلي لإختبار حل المشكلات حيث أن قيمة ف 0.512 وهى غير دالة عند مستوى 0.05 وهذا يعد مؤشرًا علي تكافؤ مجموعات البحث فى مهارات حل المشكلات، وأي فروق تظهر بين مجموعات البحث في التطبيق البعدي يمكن إرجاعها الي اختلاف المعالجة التجريبية موضوع البحث.

4-6- تنفيذ تجربة البحث

1) بعد أن قام الطلاب بالإنتهاء من التطبيق القبلي للإختبار التحصيلي وإختبار حل المشكلات، عقدت الباحثة جلسة عامة وضحت فيها أهمية موقع الويكى الذى تم إنشائه والهدف منه والمهارات التي يتضمنها وتقديم بعض الإرشادات والتوجيهات لخطوات السير فيه.
2) تم شرح نمطى الكتابة التشاركية المستخدمين فى البحث الحالى للطلاب عينة البحث وكيفية إستخدامهما فى ضوء نمطى تنظيم المحتوى المتمثلين فى:-
   أ- المستوى المصغر وتمثل فى تقديم القاعدة أولًا ثم الأمثلة
   ب- المستوى التوسعي وتمثل فى تقديم الأمثلة أولًا ثم التوصل إلى القاعدة
3) تم إرسال رابط الموقع الإلكتروني للطلاب، كما تم إرسال اسم المستخدم وكلمة المرور لكل طالب من طلاب المجموعات الأربع على حده.
4) تم التأكد من أن جميع الطلاب يستطيعون الدخول على موقع الويكى من على جهاز الكمبيوتر الشخصي لكل طالب، أو الهاتف الذكي لكل طالب.
5) تم تحديد الأنشطة المطلوب من الطلاب القيام بها بعد دراستهم للمحتوى التعليمي الخاص بمهارات البرمجة بلغة ال C^{++}

تم إجراء التجربة الأساسية للبحث على عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم، واستغرقت التجربة الأساسية (24) يوماً؛ حيث تمت التجربة فى الفترة من 2021/7/12 حتى 2021/8/5. وتم متابعة المجموعات التجريبية الأربعة فى المحتوى الموجود ببيئة الويكى كما يلى:

أ- متابعة المجموعة التجريبية الأولى

تم عرض المحتوي العلمي على شكل مهمات تعليمية بإستخدام المستوى الموسع بنمط الكتابة التشاركية الحرة حيث أن كل العينة عبارة عن محررين لهم الحرية فى طريقة الكتابة والتعليق على إجابات بعضهم حيث تم ذلك بإستخدام الأمثلة حيث تم عرض المهمات على شكل مثال كامل تم تصميمه من خلال بغة البرمجة C^{++} يتم من خلالها تحليل المثال الموجود والوصول من خلال المثال إلى القواعد التى تحكم هذه الأمثلة

ب- متابعة المجموعة التجريبية الثانية

تم عرض المحتوي العلمي على شكل مهمات تعليمية بإستخدام المستوى المصغر بنمط الكتابة التشاركية الحرة حيث أن كل العينة عبارة عن محررين لهم الحرية فى طريقة الكتابة والتعليق على إجابات بعضهم حيث تم ذلك بإستخدام مجموعة من القواعد التى من خلالها يمكن تنفيذ المهمات التعليمية فى شكل برنامج نهائى بلغة البرمجة C^{++}

حـ- متابعة المجموعة التجريبية الثالثة

تم عرض المحتوي العلمي على شكل مهمات تعليمية بإستخدام المستوى الموسع بنمط الكتابة التشاركية المقيدة حيث أنه تم إقتصار طريقة التحرير فى الكتابة على طالبين فقط هم من لهم الحق فى التعديل على إجابات زملائهم فى طريقة الكتابة وتم ذلك بإستخدام الأمثلة حيث تم عرض المهمات على شكل مثال كامل تم تصميمه من خلال لغة البرمجة C^{++} يتم من خلالها تحليل المثال الموجود والوصول من خلال المثال إلى القواعد التى تحكم هذه الأمثلة

د- متابعة المجموعة التجريبية الرابعة

تم عرض المحتوي العلمي على شكل مهمات تعليمية بإستخدام المستوى المصغر بنمط الكتابة التشاركية المقيدة حيث أنه تم إقتصار طريقة التحرير فى الكتابة على طالبين فقط هم من لهم الحق فى التعديل على إجابات زملائهم فى طريقة الكتابة حيث تم ذلك بإستخدام مجموعة من القواعد التى من خلالها يمكن تنفيذ المهمات التعليمية فى شكل برنامج نهائى بلغة البرمجة C^{++}

6-5- تطبيق أدوات البحث بعديًا

بعد الانتهاء من تجربة البحث، تم تطبيق أدوات البحث (اختبار التحصيل المعرفي ،بطاقة الملاحظة وإختبار حل المشكلات) تطبيقاً بعديًا وذلك للتعرف علي الفرق فى التحصيل وكذلك فى أداء المهارات وحل المشكلات بين المجموعات التجريبية التي درست مواد المعالجات التجريبية الأربعة التى تضمنتها بيئة المحررات التشاركية.

6-6- أهم الصعوبات التي واجهت الباحثة وكيفية التغلب عليها

هناك بعض الصعوبات التي واجهت الباحثة أثناء التطبيق وتم التغلب عليها وهى:

1) عدم إمكانية التطبيق داخل الكلية لعدم إمكانية تواجد الطلاب طوال أيام الأسبوع بسبب انتشار فيروس كورونا، وقامت الباحثة بعمل موقع للتعليم عن بعد باستخدام الويكى وتم التطبيق من خلاله.

2) صعوبة تجميع الطلاب على جروب الفيسبوك الخاص بالقسم في أوقات محددة بسبب ضعف الإنترنت عند بعضهم، قامت الباحثة بعمل جروب على الواتس لمتابعة الطلاب، وبعض الطلاب كان لديهم مشكلة في الإنترنت مما جعل الباحثة تتابع الطلاب في أوقات مختلفة حسب إتاحة الانترنت لديهم.

3) لاحظت الباحثة دخول الطلاب على أنشطة بعضهم وبعض الطلاب كانوا يحذفون أنشطة زملائهم، ولكن عندما وضحت الباحثة لهم الأخطاء التى يقعون فيها من الناحية الأخلاقية والناحية العلمية إعتذر الطلاب لبعضهم وبدأوا يتفاعلون ويقبلون على تصحيح أخطائهم.

4) فى الكتابة الحرة الطلبة كلهم محررين لهم حرية الدخول على تعليقات بعضهم والتعديل فيها للأفضل ولكنهم كانوا يدخلون فقط ليخبروا زملائهم بأن كتابتهم سيئة ولا تصلح ولكن الباحثة تدخلت وحلت هذه المشكلة وأخبرتهم أن ينقدوا بعض نقدًا بناءًا دون إحباط لبعضهم

5) فى الكتابة المقيدة اتنين من الطلبة هم من قاموا بالمحررين وهم من لهم حق التعديل فقط على باقى زملائهم وللأسف إعتبر هؤلاء الإثنان أنفسهم أعلى وأكثر كفاءة من زملائهم ولكن الباحثة حلت هذه المشكلة وأخبرتهم أن زملائهم هم من قاموا بإختيارهم نيابةً عنهم

عرض نتائج البحث:

أولًا:- عرض النتائج الخاصة بأسئلة البحث

السؤال الأول ينص على: "ما مهارات البرمجة بلغة C^{++} التى يجب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".
تم الإجابة على هذا السؤال من خلال وضع قائمة بمهارات البرمجة بلغة C^{++} لطلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم، حيث اشتملت القائمة على (5) مهارات رئيسة، ويندرج تحتها (35) مهارة فرعية وتم عرضها على المحكمين وإجراء تعديلاتهم عليها، كما في ملحق (1)

السؤال الثاني ينص على: "ما معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على محررات الويب التشاركية في ضوء مستويي تنظيم المحتوى(المصغر والموسع) ونمطين للكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) لتنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++}؟"
تم الإجابة على هذا السؤال من خلال التوصل إلى قائمة المعايير النهائية بعد عرضها على المحكمين وإجراء تعديلاتهم عليها، والتي تضم (9) معايير و(79) مؤشرًا، كما في ملحق (2).

السؤال الثالث ينص على: "ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم القائمة على محررات الويب التشاركية لتنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++}؟"
تم الإجابة على هذا السؤال من خلال تبنى نموذج روفينى Ruffini للتصميم التعليمى بجميع خطواته وتطبيقها على خطوات السير فى البحث الحالى

ثانيًا:- عرض النتائج الخاصة بفروض البحث

تم التحقق من صحة فروض البحث، وإجراء المعالجات الإحصائية على البيانات التي تم التوصل اليها من خلال التجربة الأساسية للبحث كالتالى:-

أولًا: التأثيرات الأساسية لاستخدام مستوي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) على تنمية التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة بلغة C^{++} تم إختبار التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة بلغة ال c^{++} وتم المعالجة الإحصائية لنتائج الإختبار التحصيلى الخاص بلغة البرمجة C^{++} وتم إختبار الفرض الأول، والفرض الرابع، والفرض السابع للتحقق من صحة هذه الفروض تم التوصل إلى نتائج المجموعات الأربع في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي باستخدام نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه Anova two way كما في جدول (4).

جدول (4)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لاختبار التحصيل المعرفى

مصدر الفروق	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف	الدلالة الاحصائية	مربع ايتا
تنظيم المحتوي	19.01	19.01	7.49	دال عند مستوي 0,05	0.0003
نمط الكتابة التشاركية	21.13	21.13	8.32	دال عند مستوي 0,05	0.0003
تنظيم المحتوي * نمط الكتابة التشاركية	17.01	17.01	6.70	دال عند مستوي 0,05	0.0002
الخطأ	172.72	2.54			
الإجمالى	70355				

- بالنسبة لتأثير أسلوب تنظيم المحتوى (موسع/ مصغر) على التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة بلغة C^{++}

تم اختبار صحة الفرض الأول الذى ينص "يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بتنظيم محتوى موسع وبين الطلاب الذين درسوا في بيئة محررات الويب التشاركية بتنظيم محتوى مصغر في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلى يرجع إلى مستوى التنظيم".

يتضح من جدول (4) وجود فرق في التحصيل المعرفي يرجع إلي أسلوب تنظيم المحتوي (موسع/ مصغر) حيث قيمة ف بلغت (7.49) وهى دالة احصائيا عند مستوي 0.05 كما أنه يوجد فرق بين المتوسط الحسابي للمجموعتين كما يوضحه جدول (5):

جدول(5)

الإحصاءات الوصفية لدرجات المجموعتين في التطبيق البعدي (التحصيل المعرفي).

الاختبار	أسلوبي تنظيم المحتوي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
التحصيل المعرفي	موسع	25	30.69	1.86	36.35-	**0.000**
	مصغر	25	31.72	1.60		

بالتالى تم قبول الفرض وهذا يعنى أن أسلوب تنظيم المحتوى (الموسع/ المصغر) كان لهما تأثيرًا فعالًا على التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة.

ويتضح من جدول (5) وجود فرق بين أسلوب التنظيم الموسع وأسلوب التنظيم المصغر حيث أن متوسط الأسلوب المصغر(31.72) وهى أعلى من قيمة متوسط الأسلوب الموسع والتى بلغت (30.69) للأسلوب الموسع، كما أن قيمة ت (-36.35) ومستوى دلالتها 0.000 وبالتالى فالنتيجة لصالح الأسلوب المصغر حيث أنها دالة إحصائيًا عند مستوى 0.05.

واتفقت نتيجة هذا الفرض مع نتائج دراسة كل من (منـدور عبدالسلام، 2000؛ Sharma,S.and Kitchens,F.,2004؛ Lee,J., 2012؛ مروة زكى، 2013؛ ريهام الغول، أمين صلاح، 2013؛ أسماء مسعد، 2017؛ إيمان العشيرى، 2019؛ هدى ثروت، 2019) والتى أكدت على أهمية تنظيم المحتوى وفاعليته فى زيادة التحصيل المعرفى وأوصت هذه الدراسات بضرورة مراعاة تنظيم المحتوى التعليمي وإستخدام أسلوب يتماشى وطبيعة المحتوى التعليمى المقدم للمتعلمين.

وأرجعت الباحثه هذه النتيجة إلى أن الأسلوب المصغر فى تنظيم المحتوى يرتب أجزاء المحتوى من السهل الى الصعب حيث يبدأ بأسهل خطوة الى أعقد خطوة تؤدى الى تحقيق الهدف النهائي ،فالخطوة التي يتعلمها الفرد في البداية هي الخطوة التي يقوم بها،ثم ينتقل الى الخطوة الثانية فالثالثة ... إلى نهاية المهمة المراد تعلمها ،وكذلك يبدأ من المألوف إلى غير المألوف ومن المادى الى المجرد.. وهكذا وفقاً للأسس المنطقة لتنظم المحتوى من وجهة نظر الخبراء الأكاديميين وهذا يتناسب مع الطلاب حيث يعمل هذا التنظيم على إنسجام المتعلم مع ما يقوم به من أعمال نتيجة لتدرجه في عملية تعلم المحتوى من الجزيئات الى الكليات،وهذا ما اتبعته الباحثة فى تنظيم المحتوى حيث عملت على تقديم المحتوى الخاص بمهارات البرمجة فى سلسلة من القواعد فبدأت بالمرحلة النظرية من خلال تعريف الطلاب بالأفكار العامة والرئيسة للمحتوى ثم جاءت بعدها المرحلة التمهيدية حيث قامت الباحثه بتعليم المتطلبات السابقة لموضوع المحتوى التعليمى المراد تعلمه، ثم مرحلة تعلم المهارات التميزية والتى تساعد المتعلم على التفريق بين المفاهيم المختلفة والذى تضمنها المحتوى التعليمى المقدم له،تعليم المحتوى التعليمى لمهارات البرمجة بشكل يساعد المتعلم على التعرف على الموضوع ككل وخطوات السير فيه حتى ينتقل إلى مرحلة التطبيق والتى يتم فيها مساعدة المتعلم على تطبيق ما اكتسبه من معلومات ومهارات خاصة بالبرمجة فى إنتاج برنامج كامل بلغة C^{++}.

- **بالنسبة لتأثير أسلوب الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) على تنمية التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة**

تم اختبار صحة الفرض الرابع الذى ينص على "يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية الحرة وبين الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية المقيدة في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلى يرجع إلى نمط الكتابة المستخدم".

يتضح من جدول (6) وجود فرق في التحصيل المعرفي يرجع الي نمط الكتابة التشاركية (الحرة/ المقيدة) حيث قيمة ف (8.32) وهى دالة احصائيا عند مستوي 0.05 بالنسبة لنمط الكتابة التشاركية ويوجد فرق بين قيم المتوسط الحسابي كما يوضحه جدول (6)

جدول (6)

الإحصاء الوصفي لدرجات المجموعتين في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلى

الاختبار	نمط الكتابة التشاركية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
التحصيل المعرفي	الحرة	25	30.67	2.07	42.32-	**0.000**
	المقيدة	25	31.75	1.30		

يتضح من جدول(6) أنه يوجد فرق بين نمط الكتابة الحرة ونمط الكتابة المقيدة حيث أن المتوسط الحسابى لنمط الكتابة المقيدة (31.75) وهى أعلى من قيمة المتوسط الحسابى لنمط الكتابة الحرة والتى بلغت (30.67) لنمط الكتابة الحرة، كما أن قيمة ت (42.32-) ومستوى دلالتها (0.000) وبالتالى فالنتيجة لصالح نمط الكتابة المقيدة؛ حيث أنها دالة إحصائيًا عند مستوى 0.05.

وبالتالى تم قبول الفرض وهذا يعنى أن أنماط الكتابة التشاركية (الحرة/ المقيدة) كان لهما تأثيرًا فعالًا على التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة لصالح الكتابة المقيدة.

وإتفقت نتيجة هذا الفرض مع نتائج دراسة كل من (Lowry& Lowry, 2004 ؛ الهدلق، 2013؛ رائد الظيفري، ٢٠١٧؛ Halim& Iksan, 2018؛ مارلين غبريال، 2018) حيث أثبتت هذه الدراسات فاعلية محررات الويب التشاركية فى تنمية التحصيل المعرفى لدى الطلاب

وأرجعت الباحثه هذه النتيجة إلى أن نمط الكتابة التشاركية سواء كانت مقيدة أو حرة أدت إلى تسهيل عملية التعلم من خلال تقليل الحمل المعرفي للمتعلم حيث أنه غير مكلف بالتعليق على إجابات زملائه، بالإضافة لتقليل الزمن اللازم للتعامل مع المحتوى التعليمى.

- **بالنسبة لتأثير التفاعل بين أسلوب تنظيم المحتوى ونمط الكتابة التشاركية على التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة**

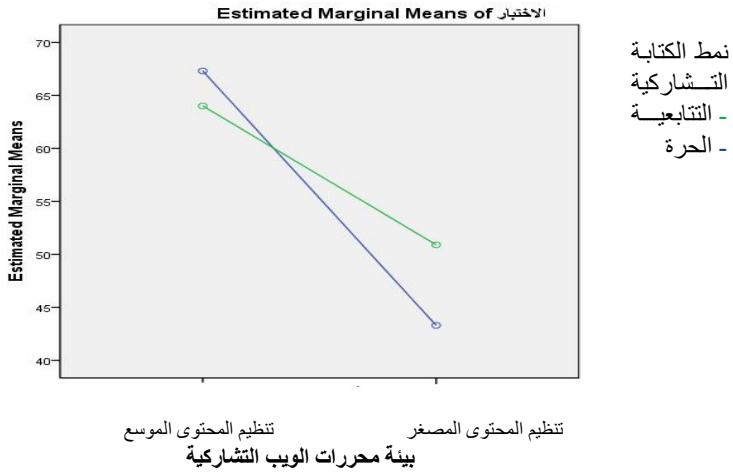
تم إختبار صحة الفرض السابع الذى ينص على "لا يوجد تفاعل دال احصائياً عند مستوى 0.05 يرجع الى التفاعل بين مستويي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) ونمطى الكتابة التشاركية (حرة ومقيدة) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى".

يتضح من جدول (4) وجود فروق دالة احصائيا ترجع إلي التفاعل بين أسلوب تنظيم المحتوي (موسع/ مصغر) ونمط الكتابة التشاركية (الحرة/ المقيدة) حيث أن قيمة ف (6.70) وهى دالة إحصائيا عند مستوي 0.05 هذا يعني أن التفاعل بين أسلوبي تنظيم المحتوي (موسع/ مصغر) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة والحرة) ببيئة تعلم قائمة على محررات الويب التشاركية له تأثير فعال علي تنمية التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة بلغة C^{++}.

بالتالى تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذى ينص على"يوجد تفاعل دال احصائياً عند مستوى 0.05 يرجع الى التفاعل بين مستويي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) ونمطى الكتابة التشاركية (حرة ومقيدة) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى".

وهذا يعني أن التفاعل بين نمط تنظيم المحتوي (موسع/ مصغر) ونمط الكتابة التشاركية (الحرة/ المقيدة) له تأثير فعال علي تنمية التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة بلغة C^{++}.

والتمثيل البياني التالي يوضح ذلك التفاعل:



شكل (8) التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) للإختبار التحصيلى

ثانيًا: التأثيرات الأساسية لاستخدام مستوي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} تم اختبار الأداء المهارى لمهارات البرمجة بلغة ال c^{++} من خلال إختبار صحة الفرض الثانى، والفرض الخامس، والفرض الثامن للتحقق من صحة الفروض تم التوصل إلى نتائج التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة للمجموعات الأربع باستخدام نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه كما في جدول (7).

جدول (7)

تحليل التباين ثنائي الإتجاه بالنسبة لبطاقة الملاحظة

مصدر الفروق	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف	الدلالة الاحصائية	مربع ايتا
تنظيم المحتوي	260.68	260.68	7.51	دال عند مستوي 0,05	0.001
نمط الكتابة التشاركية	231.13	231.13	6.66	دال عند مستوي 0,05	0.0009
تنظيم المحتوي * نمط الكتابة التشاركية	159.01	159.01	4.58	دال عند مستوي 0,05	0.0006
الخطأ	2359.83	34.70			
الإجمالى	246729				

1- بالنسبة لتأثير أسلوب تنظيم المحتوى(الموسع/ المصغر) على تنمية مهارات البرمجة بلغة c^{++}

اختبار صحة الفرض الثانى الذى ينص على "يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية الحرة وبين الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية المقيدة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع إلى نمط الكتابة المستخدم".

يتضح من جدول (7) وجود فرق بالنسبة لبطاقة ملاحظة الآداء المهارى لمهارات البرمجة بلغة c^{++} ترجع إلي أسلوب تنظيم المحتوي (الموسع/ المصغر) حيث قيمة ف (7.51) وهى دالة احصائياً عند مستوي 0.05 وأنه يوجد فرق بين قيم المتوسط الحسابي للمجموعتين كما يوضحه جدول (8):

جدول (8)

دلالة الفرق بين المجموعتين في التطبيق البعدي (لبطاقة الملاحظة).

الاختبار	أسلوبي تنظيم المحتوي (الموسع-المصغر)	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
بطاقة الملاحظة	الموسع	25	56.28	8.57	17.51-	0.000
	المصغر	25	60.08	2.25		

يتضح من جدول (8) أنه يوجد فرق بين أسلوب التنظيم الموسع وأسلوب التنظيم المصغر حيث أن متوسط الأسلوب المصغر(60.08) أعلى من قيمة متوسط الأسلوب الموسع والتى بلغت (56.28)، وقيمة "ت" المحسوبة تساوي (-17.51) ودلالتها (0.000)، وهذه الدلالة المحسوبة أقل من (0.05)، فإن قيمة "ت" دالة عند مستوى (0.05) وبالتالى جاءت النتيجة لصالح الأسلوب المصغر.

بالتالى تم قبول الفرض وهذا يعنى أن أسلوب تنظيم المحتوى (الموسع/ المصغر) كان لهما تأثير فعال على تنمية مهارات البرمجة بلغة ال c^{++} وهذا يعنى أنه يمكن إعتبار الأسلوب المصغر لتنظيم المحتوى هو الأسلوب الأكثر فاعلية لدى الطلاب فى تنمية مهارات البرمجة بلغة c^{++}.

وتتفق نتيجة تفسير الفرض الثانى مع نتائج الدراسات السابقة التى تم الإشارة إليها فى الفرض الأول الخاص بالتحصيل المعرفى.

2- بالنسبة لتأثير أنماط الكتابة التشاركية (الحرة/ المقيدة) على تنمية مهارات البرمجة بلغة c^{++}

تم اختبار صحة الفرض الخامس الذى ينص على "يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى أقل من 0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية الحرة وبين الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية المقيدة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع إلى نمط الكتابة المستخدم"

يتضح من جدول (7) وجود فرق في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات البرمجة بلغة c^{++} ترجع الي نمط الكتابة التشاركية (الحرة/ المقيدة) حيث قيمة ف (6.66) وهى دالة احصائياً عند مستوي 0.05 ويوجد فرق بين قيم المتوسط الحسابي كما يوضحه جدول (9):

جدول (9)

دلالة الفرق بين المجموعتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات البرمجة بلغة c^{++}

الاختبار	نمط الكتابة التشاركية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
بطاقة الملاحظة	الحرة	25	56.39	2.24	31.820-	0.000
	المقيدة	25	59.97	8.63		

يوضح جدول (9) أنه يوجد فرق بين نمط الكتابة التشاركية الحرة والمقيدة حيث أن متوسط نمط الكتابة التشاركية المقيدة (59.97) أعلى من قيمة نمط الكتابة التشاركية الحرة والتى بلغت (56.39)، وقيمة "ت" المحسوبة تساوي (-31.820) ودلالتها (0.000)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (0.05)، فإن قيمة "ت" دالة عند مستوى (0.05). وبالتالى النتيجة لصالح نمط الكتابة التشاركية المقيدة.

وهذا يعنى أنه يمكن اعتبار نمط الكتابة التشاركية المقيدة هو النمط الأكثر فاعلية لدى الطلاب فى تنمية مهارات البرمجة بلغة c^{++}.

بالتالى تم قبول الفرض وهذا يعنى أن أنماط الكتابة التشاركية (الحرة/ المقيدة) كان لهما تأثيرًا فعالًا على الأداء المهارى لمهارات البرمجة بلغة c^{++}.

وإتفقت نتيجة تفسير الفروض المتعلقة بالأداء المهارى مع نتائج دراسة (Depradine , Gay 2004,؛ Govender,2006 ؛ إيناس جوده، 2017؛ محمد إبراهيم الدسوقى ، 2018؛ دعاء فكرى الكردى، 2019)؛ حيث أكدت هذه الدراسات على أن إستخدام الويب يؤدى إلى تنمية المهارات بصفة عامة ومهارات البرمجة بصفة خاصة

3- بالنسبة لتأثير التفاعل بين أسلوب تنظيم المحتوي (الموسع/ المصغر) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) علي تنمية مهارات البرمجة بلغة c^{++}.

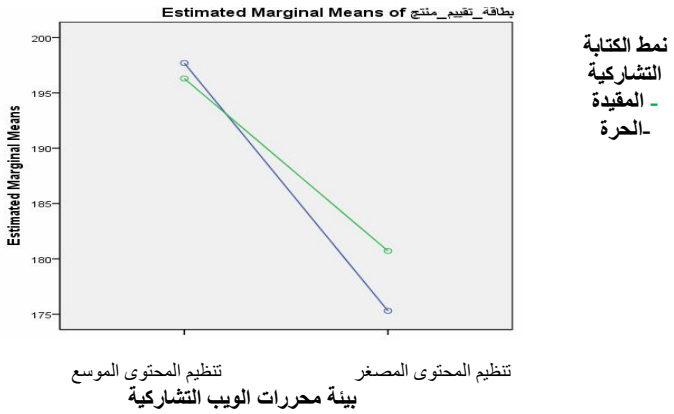
تم إختبار صحة الفرض الثامن الذى ينص على أنه "لا يوجد تفاعل دال احصائياً عند مستوى 0.05 يرجع الى التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) ونمطى الكتابة التشاركية (حرة ومقيدة) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة".

يتضح من جدول (7) وجود فروق دالة احصائيا ترجع إلي التفاعل بين أسلوب تنظيم المحتوي (موسع/ مصغر) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) حيث بلغت قيمة ف (4.58) وهى دالة احصائيا عند مستوي 0.05 هذا يعني أن التفاعل بين أسلوبي تنظيم المحتوي (موسع/ مصغر) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) له تأثير فعال علي تنمية مهارات البرمجة بلغة ال c^{++}.

بالتالى تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذى ينص على"يوجد تفاعل دال احصائياً عند مستوى 0.05 يرجع الى التفاعل بين مستويي تنظيم المحتوى (الموسع

والمصغر) ونمطى الكتابة التشاركية (حرة ومقيدة) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة".

والتمثيل البياني التالي يوضح ذلك التفاعل:



شكل (9) التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) ونمط الكتابة التشاركية **(المقيدة والحرة)** لبطاقة الملاحظة".

ثانيًا: **التأثيرات الأساسية لاستخدام مستوي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) على تنمية مهارات حل المشكلات للبرمجة بلغة C^{++} تم إختبار صحة الفروض الخاصة بمهارات حل المشكلات** قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض الثالث، والفرض السادس، والفرض التاسع المرتبطين بإختبار حل المشكلات حيث تم اجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه Tow Way ANOVA لإختبار حل المشكلات للتوصل إلى نتائج المجموعات الأربع في التطبيق البعدي لإختبار حل المشكلات كما في جدول (10):-

للتحقق من صحة الفروض تم التوصل إلى نتائج المجموعات الأربع في التطبيق البعدي لإختبار حل المشكلات باستخدام نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two way Anova كما في جدول (10).

\جدول (10)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لإختبار حل المشكلات

مصدر التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة"ف"	مستوى الدلالة	مستوى الدلالة عند 0.05
أسلوب تنظيم المحتوى	3826.55	3826.55	256.26	0.000	دالة
نمط الكتابة التشاركية	75.63	75.63	5.07	0.30	غير دالة
أسلوب تنظيم المحتوى * نمط الكتابة	135.72	135.72	9.09	0.004	دالة
الخطأ	597.3	14.93			
المجموع	83035				

1- بالنسبة لتأثير تنظيم المحتوى على اختبار حل المشكلات

تم التحقق من صحة الفرض الثالث الذى ينص على "يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بتنظيم محتوى موسع وبين الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بتنظيم محتوى مصغر في التطبيق البعدى لإختبار حل المشكلات يرجع إلى مستوى التنظيم".

يتضح من جدول (10) أن قيمة "ف" الخاصة بأسلوب تنظيم المحتوى بلغت قيمتها (256,256) بمستوى دلالة (0,000) وهي دالة عند مستوى (0,05) لصالح الطلاب الذين في بيئة محررات الويب التشاركية بتنظيم محتوى مصغر حيث أن قيمة المتوسط الحسابي بالنسبة للمستوى المصغر أعلى من قيمة المتوسط الحسابي بالنسبة للمستوى الموسع، وبذلك تم قبول هذا الفرض.

2- بالنسبة لتأثير نمط الكتابة التشاركية على اختبار حل المشكلات

للتعرف على تأثير نمط الكتابة التشاركية على اختبار حل المشكلات تم إختبار صحة الفرض السادس الذى ينص على يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية الحرة وبين الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية المقيدة في التطبيق البعدي لإختبار حل المشكلات يرجع إلى نمط الكتابة التشاركية المستخدم.

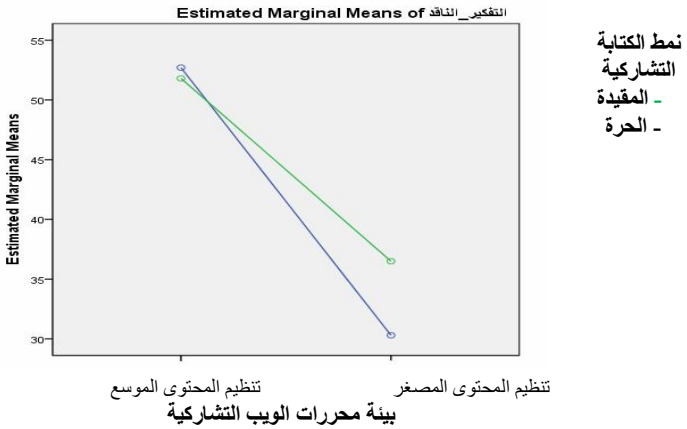
يتضح من جدول (10) أن قيمة "ف" الخاصة بنمط الكتابة التشاركية المقيدة بلغت قيمتها (5,07) بمستوى دلالة (0.3) وهي غير دالة عند مستوى (0,05) مما يدل على أنه لا توجد فروق بين الطلاب الذين تعلموا فى بيئة محررات الويب التشاركية الحرة والمقيدة في تنمية حل المشكلات، وبذلك تم رفض هذا الفرض وقبول الفرض الصفري الذي ينص على"لا يوجد فرق

دال احصائيًا عند مستوى ≤0.05 بين متوسطي درجات الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية الحرة وبين الطلاب الذين تعلموا في بيئة محررات الويب التشاركية بنمط الكتابة التشاركية المقيدة في التطبيق البعدي لإختبار حل المشكلات يرجع إلى نمط الكتابة التشاركية المستخدم.

3- بالنسبة للتفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى ونمط الكتابة التشاركية على اختبار حل المشكلات:

تم التحقق من صحة الفرض التاسع الذى ينص على أنه "لا يوجد تفاعل دال احصائياً عند مستوى 0.05 يرجع الى التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) ونمط الكتابة التشاركية (حرة ومقيدة) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} فى التطبيق البعدى لإختبار حل المشكلات"

يتضح من جدول (10) أن قيمة "ف" الخاصة بالتفاعل بين أسلوب تنظيم المحتوى ونمط الكتابة التشاركية بلغت قيمتها (9,089) بمستوى دلالة (0.004) وهي دالة عند مستوى (0,05) مما يدل على أن التفاعل بين أسلوب تنظيم المحتوى ونمط الكتابة التشاركية ساعد على تنمية حل المشكلات لدى الطلاب، وبذلك تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على "يوجد تفاعل دال احصائياً عند مستوى ≤0.05 يرجع الى التفاعل بين مستويي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) ونمطى الكتابة التشاركية (حرة ومقيدة) على تنمية مهارات البرمجة بلغة C^{++} فى التطبيق البعدى لإختبار حل المشكلات" والشكل البيانى التالي يوضح ذلك



شكل (10) التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (الموسع والمصغر) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة والحرة) لإختبار حل المشكلات

واتفقت النتائج التى تم التوصل إليها والخاصة بمهارات حل المشكلات مع دراسة (Kovacic, Bubas& Zlatovic, 2007؛ Wheeler,S., Yeomans,P., Wheeler, D, 2008 & Su

Beaumont, 2010؛ Lazakidou , 2010؛ Woo, Chu, Ho& Li, 2011؛ هياء العتيبى، 2010؛ خالد فرجون، 2011؛ على عياد، عبدالكريم الأشقر، 2011؛ إبتسام بنت ناصر، منال عبدالعال مبارز، 2014؛ ألفت بنت محمد، 2018) حيث أثبتت تلك الدراسات فاعلية الويب فى تنمية مهارات حل المشكلات ومنها وبالتحديد محررات الويب التشاركية التى تؤدى إلى تنمية التفكير والقدرة على الإستنباط بصفة عامة لدى المتعلمين؛

كما يمكن استخلاص نتائج الفروض السابقة فى ضوء نظريات التعلم فيما يلى:-

1- النظرية البنائية

والتى تعرف التعلم من خلال عمليتين أساسيتين هما التنظيم والتوازن فى عرض المحتوى ويتم من خلال هاتين العمليتين إكتساب المتعلم القدرات المعرفية؛ حيث أن تنظيم المحتوى يعتبر الجانب البنائي من عملية التفكير، أما عملية التوازن فتتم من خلال بين ما يعرفه المتعلم وما يتفاعل معه فى البيئة.

وأرجعت الباحثه نتائج هذا البحث فى ضوء النظرية البنائية إلى أن تنظيم المحتوى إستند إلى مبادئها؛ حيث أنها تضع أطر لبناء المحتوى من خلال تركيزها على أن عملية بناء المحتوى هي عملية نشطة تحدث في كثير من الأحيان في سياق اجتماعى، والمتعلم فيها هو محور العملية التعليمية، يتفاعل مع أقرانه في بناء معارفه وخبراته، وأيضا فهم العالم من حوله من خلال التفكير في كل ما يشارك فيه؛ فتنظيم المحتوى يؤثر تأثيرًا مباشرًا في إدراك معنى المحتوى المقدم من النظام التعليمي، ويؤثر في إستدعاء المعلومات المرتبطة بهذا المحتوى من الذاكرة، ومن ثم فإن أغلب المشكلات المرتبطة باستدعاء المحتوي ناتج عن سوء تنظيم عناصره.

وقد إستعانت الباحثة ببعض مبادئ النظرية البنائية عند تصميم محررات الويب التشاركية، وهى كالتالى:

- وضع الأهداف العامة فى بداية التعلم .
- الإهتمام بالأمثلة التطبيقة للمعلومات النظرية.
- تقديم التفسيرات والمساعدات لكيفية إستخدام البيئة القائمة على محررات الويب التشاركية والتي يمكن الوصول إليها بسرعه عند الحاجة.
- تحكم المتعلمين فى عملية تعلمهم طبقًا لخبراتهم التعليمية السابقة.
- دعم أفكار متعددة وإستخدام أشكال متعددة من العروض.

2- نظرية العبء المعرفى

تحدث نتيجة تزويد المتعلمين بكم هائل من المعلومات والتى يتطلب منهم حفظها دون مراعاة القدرات العقلية على معالجة تلك المعلومات وتوفيرها وتخزينها مما يؤدى إلى ضعف الانتباه والقدره على التركيز وصعوبة الإحتفاظ بهذا الكم من المعلومات مما يمثل عبء معرفى على المتعلمين مما يتطلب تغيير فى بنية شبكة المعلومات بالذاكرة طويل الأمد للمتعلم بغرض تسهيل التغيرات التى قد تحدث داخلها.

وإستفادت الباحثة ببعض مبادئ تلك النظرية فى تصميم محررات الويب التشاركية في:-

- تقديم المحتوى التعليمى بأكثر من طريقة ليناسب جميع الطلاب

- إيجاد توافق بين مستوى صعوبة المادة التعلمية والمستوى المعرفى للمتعلم.
- عدم فرض أى قيود مكانية أو زمانية على تعلم المتعلم.

مما ساعد في تخفيف الحمل الأساسى للمتعلم، وكذلك تخفيف الحمل العرضى مما سهل عملية تعلم المفاهيم والمهارات الخاصة بتصميم البرمجة بلغة C^{++}.

ثالثاً: توصيات البحث:

فى ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث الحالى توصي الباحثة بما يلى:-

- الاهتمام بنشر وإستخدام بيئات التعلم القائمة على محررات الويب التشاركية فى مرحلة التعليم الجامعى والقائمة على مستوي التنظيم الموسع والمصغر بدلًا من طرائق التعلم التقليدية.
- ضرورة مراعاة الخبرة المعرفية السابقة للمتعلمين من خلال تقديم مجموعة من القواعد والأمثلة فى تقديم المحتوى التعليمي المناسب لطبيعة المتعلم.
- الإهتمام بتطوير المقررات التعليمية فى ضوء أساليب تنظيم المحتوى المختلفة.
- مراعاه معايير تصميم بيئات التعلم الألكترونية التشاركية، ومعايير تصميم أساليب تنظيم المحتوى.
- الاستفادة من بيئات التعلم القائمة على المحررات التشاركية المستخدمة فى البحث الحالى فى تطوير مهارات البرمجة بلغة C^{++} لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

رابعًا: مقترحات البحث:

فى ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث الحالى تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية:-

1- أثر التفاعل بين الأنماط المختلفة لتنظيم المحتوى وأنماط مختلفة من الكتابة التشاكية في بيئات التعلم المختلفة وخاصة الإلكترونية في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات لدى المتعلمين فى مراحل دراسية مختلفة.
2- فاعلية تصميم أنماط الكتابة التشاركية عبر الويب في تنمية المهارات المختلفة لدى المتعلمين.
3- أثر التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) بمحررات الويب التشاركية على تنمية مهارات التفكير العليا.
4- أثر التفاعل بين مستوي تنظيم المحتوى (المصغر والموسع) ونمط الكتابة التشاركية (المقيدة/ الحرة) بمحررات الويب التشاركية على تنمية مهارات التنظيم الذاتي.
5- إجراء بحث شبيه بالبحث الحالي على تلاميذ وطلاب المراحل الدراسية المختلفة ومناهج دراسية مختلفة.

المراجع

أولًا: المراجع العربية

إبتسام بنت ناصر محمد، ألفت بنت محمد فودة (2018). أثر استخدام الويكي Wiki في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. رابطة التربويين العرب. (97)، 341-382.

أحمد النجدي، مني عبدالهادي، علي راشد(2005). *اتجاهات حديثة فى تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

أحمد سعيد العطار(2014). أثر التفاعل بين نمطى المساعدة وأسلوب التعلم فى التعليم الإلكترونى القائم على المشروعات على تنمية التحصيل والتفكير الإبتكارى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير. كلية التربية النوعية. جامعة المنوفية

أحمد صادق عبدالمجيد (2010)..*نظرية التعلم والتعليم الالكتروني*. دار المنهل (12).

أحمد محمد الحفناوى (2005). فاعلية برنامج تدريبى متعدد الوسائط فى تنمية المهارات اللازمة للبرمجة لدى معلمى الحاسب الآلى بالمرحلة الثانوية. رسالة ماجستير. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة.

أحمد محمود غريب (2012). فعالية تصميم برنامج وسائط فائقة قائم على الفكر المنظومى لتنمية مهارات البرمجة والتفكير الإبتكارى لطلاب الدبلوم العام فى التربية. رسالة ماجستير. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة

إسماعيل محمد أحمد حجاج (2017). أثر استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب المعاهد العليا. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. رابطة التربويين العرب. (87)، 411-448.

أفنان نظير دروزة (2011) تصميم التدريس. فلسطين. *منشورات جامعة القدس المفتوحة*.

إيناس أحمد جودة (2017). أثر اختلاف نمطى الفصول الافتراضية (المتزامنة- غير المتزامنة) المدعومة بمراسي التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*. رابطة التربويين العرب. (8)، 11-60.

إيهاب مرزوق أبو ورد (2006). أثر برمجيات الوسائط المتعددة فى إكساب المهارات الأساسية والإتجاه نحو مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر. رسالة ماجستير. كلية التربية. الجامعة الإسلامية بغزة.

بهيرة شفيق الرباط (2015). *المناهج وتطبيقاتها التربوية*. القاهرة: مكتبة الانجلو المصريه.

توفيق مرعي، رشدي القواسمة، شفيق عالونة، كايد سالمة، يوسف خالد (2016). طرائق التدريس والتدريب العامة. ط2. *منشورات جامعة القدس المفتوحة*. فلسطين. جامعة القدس المفتوحة.

جميلة عيدان سهيل (2016). أثر توظيف نموذج رايجلوث (النظرية التوسعية) في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء. *مجلة كلية التربية*. الجامعة المستنصرية. (16)، 501-524.

جودت أحمد سعادة (2011). *تدريس مهارات التفكير*. ط1. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع

حسن حسين زيتون(2004). *مهارات التدريس رؤية فى تنفيذ التدريس*.القاهرة: دار الكتب.

حسن حسين زيتون، كمال عبدالحميد زيتون (2003). *التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية*.القاهرة: دار الكتب.

حسن حسينى جامع (2010). *تصميم التعليم*. عمان: دار الفكر .

حسن حسينى جامع، أحمد أبوالعلا بهنساوى (2012). فاعلية التدريس الخصوصى بالكمبيوتر فى تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب كلية التربية النوعية. *المجلة العلمية للتربية العلمية والتقنية*. جامعة العلوم والتكنولوجيا. 1(1)، 98-132.

حمد مرضي إبراهيم الكلثم (2016). فاعلية نموذج تعلم قائم على المشروعات باستخدام الويكي في تنمية المهارات التدريسية لدى الطلاب المعلمين تخصص تربية إسلامية. *مجلة كلية التربية*. جامعة بورسعيد. (20) ، 1-38.

خالد شهوان على الزهرانى (2019). أثر اختلاف أنماط التعلم التشاركي عبر الويكي Wiki على تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي فى محافظة المندق. *مجلة كلية التربية*. جامعة أسيوط. 35(11)، 151-182.

خالد محمد فرجون (2011). أثر استخدام التعليم التعاوني بالبرمجيات الاجتماعية على التحصيل والأداء في مقرر حاسوب2 والاتجاه نحوه. *المجلة التربوية*. جامعة الكويت. مجلس النشر العلمي. 25(98)، 15-64.

دعاء فكرى الكردى (2019). تطوير بيئة تعلم منتشر وأثرها فى تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتقبلهم التكنولوجى. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة كفر الشيخ.

رائد عواد الظيفري (٢٠١٧). أثر استخدام محررات ويكي (التعاونيه والتنافسيه) في تحصيل مادة الاجتماعيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت .*مجلة العلوم التربوية والنفسية* .المركز القومي للبحوث، فلسطين. ١(8)، 1-19.

رحاب شعبان مشحوت (2020). أثر التفاعل بين نمطى المساعدة وأسلوب التعلم فى الرحلات التعليمية عبر الويب على تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير. كلية التربية النوعية. جامعة المنوفية.

رمضان حشمت محمد (2019). أثر التفاعل بين أشكال تقديم التذييلات الإلكترونية التشاركية ومستوياتها في تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية التشاركية لدى التلاميذ الصم. *مجلة تكنولوجيا التربية*. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. (38)، 399-472.

ريهام محمد الغول، أمين صلاح الدين أمين (2013) أثر اختلاف أساليب تنظيم محتوي برامج التعلم المتنقل على تنمية مهارات إنتاج البرامج الإلكترونية التفاعلية لدى أعضاء هيئة التدريس. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. (200)، 66-113.

سالي أحمد صلاح الدين (2018). أثر التفاعل بين بيئة تعلم تكيفية قائمة علي الويب وأسلوب التعلم في تنمية نواتج تعلم مقرر تصميم المواقف التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

سمر طاحون (2018). إدارة أنشطة التعلم التعاونية والتشاركية القائمة على بعض تطبيقات جوجل وأثرها على التحصيل المعرفى والآداء المهارى ومهارات إتخاذ القرار لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير. كلية التربية النوعية. جامعة المنوفية

سهاد عبدالأمير عبود (2017). تدريس الكيمياء وفق استراتيجية التسريع المعرفي وأثرها في التحصيل وتنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الأول متوسط. *مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية*. كلية التربية إبن رشد. جامعة بغداد. (220)، 193-220.

السيد عبدالمولي السيد (2010). مبادئ تصميم المقررات الالكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية. *مؤتمر مركز زين للتعليم الالكتروني*. جامعة البحرين بعنوان "دور التعلم الالكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة".6-8 إبريل.

شاهر ذيب أبوشريخ (2013). *طرق التدريس وإستراتيجياته*. عمان، الأردن: دار المعتز للنشر والتوزيع.

شريف بهزات المرسى (2011). أثر إستخدام الفصول الإفتراضية على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب كلية التربية النوعية. رسالة ماجستير. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة.

صافي حسين مصطفى (2014). التلميحات المكتوبة والمسموعة المصاحبة للألعاب التعليمية المستخدمة في التعلم الالكتروني وأثرها على التحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير. كلية التربية النوعية. جامعة المنوفية.

صلاح الدين عرفه (2005). *أفاق التعليم الجيد في مجتمع المعرفة: رؤية لتنمية المجتمع العربي وتقدمه*. القاهره: عالم الكتب.

عاطف جودة يوسف (2015) أثر استخدام منتدى تعليمي إلكتروني على تنمية بعض مهارات البرمجة الشيئية بلغة الفيجوال بيسك دوت نت لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*. جامعة بنها. 26(103)، 225-246.

عايش محمود زيتون(2004). *أساليب تدريس العلوم*. عمان. دار الشروق.

عبد الحافظ سلامة (2013). *أساسيات في تصميم التدريس*. عمان. الأردن: دار اليازوري للطباعة والنشر.

عبد الله عبد العزيز ابن الهدلق (2013). إيجابيات وسلبيات الألعاب الالكترونية ودوافع ممارساتها من وجهة نظر طلاب التعليم العام بمدينة الرياض. *مجلة القراءة والمعرفة*. السعودية. (138)، 155-212.

عبدالواحد محمود محمد مكي (2016). تصميم تعليمي- تعلم قائم وفق نظرية العبء المعرفي وفاعليته في تحصيل مادة الرياضيات والذكاء المكاني البصري لدي طلاب المرحلة المتوسطة. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، المركز القومي للبحوث بغزة. 2(6). 25-55.

فؤاد إسماعيل عياد، عبدالكريم محمود الأشقر (2011). أثر إستخدام أدوات الويب 2.0 فى نظام إدارة التعلم (Moodle) على تحقيق التعلم التعاونى لدى طلبة تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية. *مجلة دراسات المعلومات*. جمعية المكتبات والمعلومات السعودية. (10)، 207-241.

عماد رمضان شبير(2011). أثر استراتيجية حل المشكلات في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة الأزهر. غزة.

عمرو سعيد فهيم (2015). نظم إدارة المحتوى الخاصة بالتأليف التعاوني" الويكي " Wiki دراسة تحليلية مقارنة. *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*. الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف. 2(1)،13-41.

غادة ربيع خليفة (2018). أثر التفاعل بين مستويات الدعم (الموجزة- المتوسطة – التفصيلية) في التعلم الإلكتروني المنتشر وأسلوب التطم (الكلي، التتابعي) على تنمية مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه. كلية التربية النوعية. جامعة المنوفية.

فتح الباب عبدالحليم (1995). *الكمبيوتر فى التعليم*. القاهرة: عالم الكتب.

فتحى مصطفي الزيات (1995). *الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات*. المنصورة: دار الوفاء للطباعه والنشر والتوزيع.

فوزى عبدالسلام الشربينى، عفت مصطفى الطناوى (2015). *المناهج: مفهومها، أسس بنائها، عناصرها وتنظيماته*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

كمال عبدالحميد زيتون (2003). *التدريس: نماذجه ومهاراته*. القاهره: عالم الكتب.

لمياء عبد الموجود عمر، سيد فهمي مكاوي، سيد محمد سنجى (2017). إستخدام الويكي في تنمية مهارات كتابة المقال الأدبي في اللغة العربية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*. رابطة التربويين العرب. (8)، 157-174.

مارلين نبيه حبيب غبريال (2018). أثر اختلاف أنماط التشارك عبر محررات الويب التشاركية على التحصيل وتنمية الأداء المهارى لطلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية*. جامعة بورسعيد. (23)، 567-587.

ماريان منصور جرجس (2017). أثر نمط عرض المحتوى الكلى/ الجزئى القائم على تقنية الواقع المعزز على تنمية التنظيم الذاتى وكفاءة التعلم لدى طلاب الصف الأول الإعدادى. *تكنولوجيا التربية. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*. (30). 1-55.

ماريان منصور جرجس (2017). فاعلية نمط التعلم التشاركي القائم على مراسي التعلم الالكتروني في تدريس لغة البرمجة سكراتش لتنمية بعض المهارات الأدائية والتفكير التكنولوجي بالمرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*. جامعة أسيوط. 33(9)، 263-309.

مجدي جمعه برهوم (2010). أثر توظيف نظرية رايجلوث التوسعية على تنمية بعض المفاهيم والمهارات التكنولوجية لدى طالب الصف العاشر االساسي بغزة. رسالة ماجستير. كلية التربية. الجامعة الإسلامية.

محمد إبراهيم الدسوق، محمد زيدان عبدالحميد، ياسر سيد الجبرتى، مينا وديع جرجس (2018). الدعم التكيفي كمتغير تصميمي في بيئات التعلم الالكتروني وأثره على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*. جامعة المنوفية. 33(عدد خاص)، 46-80.

محمد السيد محمد النجار (2013). استراتيجية مقترحة قائمة على الويب 0,2 في تنمية مهارات البرمجة لدى معلمي الكمبيوتر بالحلقة الاعدادية. *مجلة العلوم التربوية*. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة. 21(4)، 245-281.

محمد عبدالرحمن عبدالمنعم عبدالعال (2009). تأثير العلاقة بين أساليب تنظيم المحتوى في برامج الكمبيوتر التعليمية والأسلوب المعرفي للمتعلم في كفاءة التعلم وبقاء أثره. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة حلوان.

محمد عبدالغنى هلال (2010). *مهارات حل المشكلات واتخاذ القرار*. القاهره: مركز تطوير الأداء والتنمية للنشر والتوزيع.

محمد عطيه خميس (2003أ). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطيه خميس (2013).النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم.القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد قطاوى (2007). *طرق تدريس الدراسات الاجتماعية*. الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

محمد محمود الحيله (2003). *طرق التدريس واستراتيجياته*. ط3. العين: دار الكتاب الجامعى.

محمد محمود الحيلة (2009). *مهارات التدريس الصفي*. ط9. عمان: دار المسيرة.

محمد مسعد سليمان (2015). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي المصدر. *مجلة كلية التربية*. جامعة بنها. 26(101)، 237-262.

محمود عبدالعزيز، إبراهيم، يوسف عبد الجيد، السيد، إيمان حليمة، عبدالعزيز أحمد (2019) .توظيف بيئة تعلم تشاركية في تنمية مهارات التعامل مع برنامج سكراتش لتلاميذ الصف الأول الإعدادي . *مجلة كلية التربية*. جامعة كفر الشيخ. 19(2) ، 259 – 235.

مروة زكي توفيق (2013) .العلاقة بين أساليب تنظيم المحتوى ونمط اكتشافه بالمحررات التشاركية عبر الويب في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات ما وراء المعرفة. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. (192). 195-194.

مصعب محمد شعبان علوان (2009). تجهيز المعلومات وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانويه. رسالة ماجستير. كلية التربية. الجامعه الاسلاميه بغزة.

منال عبدالعال مبارز (2014). إختلاف نوع التقويم القائم على الأداء باستراتيجية التعلم بالمشروعات القائم على الويب وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات وقوة السيطرة المعرفية فى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. 24(1). 239-279.

نبيل جاد عزمي، نجلاء محمد فارس، سحر محمد السيد، مصطفي أحمد عبدالله (2017). أنظمة بيئات التعلم التكيفية وعلاقتها بأساليب التعلم والأسس والنظريات التعليمية المرتبطة بها، *المؤتمر العلمى الدولى الأول "التربية النوعية وجودة العمل المجتمعى، رؤية مستحدثة"*. كلية التربية النوعية بقنا. جامعة جنوب الوادى.

نبيل عبدالهادى (2004). *نماذج تعليمية تربوية معاصرة*. ط2. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

هناء محمد جمال الدين، محمد يسرى عبدالعزيز، حنان محمد ربيع (2017). أثر التفاعل بين حجم مجموعات التشارك والأسلوب المعرفي باستراتيجية تقصي الويب لوحدة حل المشكلات علي تنمية تقدير الذات لدي تلاميذ الحلقة الإعدادية الأزهرية. *مجلة تكنولوجيا التربية*. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. (30)، 255- 305.

هياء على العتيبى (2010). أثر استخدام البرمجيات الاجتماعية القائمة على التعلم الشبكي التشاركي عل النمو المهنى لدى المشرفات التربويات. *المؤتمر الدولي الخامس "مستقبل إصلاح التعليم العربي لمجتمع المعرفة: تجارب ومعايير ورؤى"*. المركز العربي للتعليم والتنمية. 1، 837-903.

هيام مصطفى سالم (2011). فاعلية طريقة الاكتشاف الموجه في تنمية التحصيل والاتجاهات نحو التغذية السليمة لطلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة بحوث التربية النوعية*. جامعة المنصورة. (343)، 221-263.

وفاء حسن السيد (2008). فاعلية برنامج إثرائى حاسوبى لتنمية مهارات البرمجة لدى الموهوبين من تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى. رسالة ماجستير. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة

يوسف قطامي (2011). *نماذج التدريس*. عمان: دار وائل للنشر.

يوسف قطامي، نايفة قطامى، أمية باكير، رفعة الزعبي، صابر أبو طالب، وسام بريك، يوسف خالد (2015). *علم النفس التطوري*. فلسطين. منشورات جامعة القدس المفتوحة.

ثانيا: المراجع العربية باللغة الانجليزية:

Ibtisam bint Nasser Mohammed, Olfat bint Mohammed Fouda (2018). The effect of using wikis on developing critical thinking skills among female students of the College of Education at King Saud University. Arab Studies in Education and Psychology. *Arab Educators Association.* (97), 341-382.

Ahmed Al-Najdi, Mona Abdel-Hadi, Ali Rashid (2005). *Modern trends in science education in light of international standards and the development of constructive thinking and theory*. Cairo: Arab Thought House.

Ahmed Saeed Al-Attar (2014). The effect of the interaction between the two modes of assistance and the learning style in project-based e-learning on developing the achievement and innovative thinking of educational technology students. Master Thesis. College education quality. al-manoufia University

Ahmed Sadiq Abdul Majeed (2010)..Learning theory and e-learning. Dar Al-Manhal (12).

Ahmed Mohamed El Hefnawy (2005). The effectiveness of a multimedia training program in developing the necessary programming skills for computer teachers at the secondary stage. Master Thesis. faculty of Graduate Studies. Cairo University.

Ahmed Mahmoud Gharib (2012). The effectiveness of designing a high-media program based on systemic thinking to develop programming skills and innovative thinking for students of the General Diploma in Education. Master Thesis. faculty of Graduate Studies. Cairo University

Ismail Mohamed Ahmed Hajjaj (2017). The effect of the flipped classroom strategy on developing the programming skills of high school students. Arab Studies in Education and Psychology. Arab Educators Association. (87), 411-448.

Afnan Nazir Darwaza (2011) Teaching Design. Palestine. Al-Quds Open University Publications.

Inas Ahmed Gouda (2017). The effect of different patterns of virtual classrooms (synchronous - asynchronous) supported by e-learning anchors on the development of programming skills for first year secondary students. An Arab research journal in the fields of specific education. Arab Educators Association. (8), 11-60.

Ihab Marzouk Abu Ward (2006). The effect of multimedia software on acquiring basic skills and the trend towards technology for tenth grade students. Master Thesis. Faculty of Education. The Islamic University of Gaza.

Bahira Shafik Rabat (2015). Curricula and its educational applications. Cairo: Anglo Egyptian Library.

Tawfiq Merhi, Rushdi Al-Qawasmeh, Shafiq Aluna, Kayed Salameh, Youssef Khaled (2016). General teaching and training methods. i 2. Al-Quds Open University Publications. Palestine. Al-Quds Open University.

Jamila Idan Sohail (2016). The effect of employing the Riegluth model (the expansion theory) on the achievement of second-grade female students in the middle school in chemistry. Journal of the College of Education. Mustansiriya University. (16), 501-524.

Jawdat Ahmed Saadeh (2011). Teaching thinking skills. i 1. Amman: Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution

Hassan Hussein Zeitoun (2004). Teaching skills: a vision in the implementation of teaching. Cairo: Dar Al-Kutub.

Hassan Hussein Zeitoun, Kamal Abdel Hamid Zeitoun (2003). Education and Teaching from the Perspective of Constructivist Theory. Cairo: Dar Al-Kutub.

Hassan Hosseini Jameh (2010). Education design. Amman: Dar Al-Fikr.

Hassan Hosseini Jameh, Ahmed Abu Ela Bahnasawy (2012). The effectiveness of computer tutoring in developing software problem-solving skills among students of the Faculty of Specific Education. Scientific Journal of Scientific and Technical Education. University of Science and Technology. 1(1), 98-132.

Hamad Mardi Ibrahim Al-Kaltham (2016). The effectiveness of a project-based learning model using wikis in developing the teaching skills of student teachers specializing in Islamic education. Journal of the College of Education. Port Said University. (20), 1-38.

Khaled Shahwan, Ali Al-Zahrani (2019). The effect of different patterns of participatory learning through Wiki on developing the reading comprehension skills of fifth grade students in Al-Mandaq Governorate. Journal of the College of Education. Assiut University. 35(11), 151-182.

Khaled Mohamed Farjoun (2011). The effect of using cooperative learning with social software on achievement and performance in a computer 2 course and the trend towards it. Educational magazine. Kuwait University. Scientific Publication Council. 25 (98), 15-64.

Doaa Fikri Al-Kurdi (2019). Developing a pervasive learning environment and its impact on developing programming skills for preparatory stage students and their technological acceptance. Master Thesis. Faculty of Education. Kafr El Sheikh University.

Raed Awwad Al-Dhafri (2017). The effect of using wiki editors (cooperative and competitive) on the achievement of social studies among middle school students in the State of Kuwait. Journal of Educational and Psychological Sciences. National Research Center, Palestine. 1(8), 1-19.

Rehab Shaaban Mashhout (2020). The effect of the interaction between the two modes of assistance and the learning style in educational trips via the web on the development of achievement and problem-solving skills of preparatory stage students. Master Thesis. College education quality. al-manoufia University.

Ramadan Heshmat Muhammad (2019). The effect of the interaction between the forms and levels of presenting participatory electronic appendices in developing the participatory electronic writing skills of deaf students. Journal of Education Technology. Arab Society for Educational Technology. (38), 399-472.

Reham Mohamed Al-Ghoul, Amin Salah El-Din Amin (2013) The impact of different methods of organizing the content of mobile learning programs on developing the skills of producing interactive electronic programs among faculty members. Studies in curricula and teaching methods. The Egyptian Association for Curricula and Teaching Methods. (200), 66-113.

Sally Ahmed Salah El Din (2018). The effect of the interaction between a web-based adaptive learning environment and the learning style in developing learning outcomes for the design of educational situations course for educational technology students. Ph.D. College education quality. Ain-Shams University.

Samar Tahoun (2018). Managing collaborative and participatory learning activities based on some Google applications and their impact on the cognitive achievement, skill performance and decision-making skills of educational technology students. Master Thesis. College education quality. al-manoufia University

Suhad Abdul-Amir Abboud (2017). Teaching chemistry according to the cognitive acceleration strategy and its impact on the achievement and development of scientific thinking among first-grade intermediate students. Professor's Journal of Humanities and Social Sciences. College of Education Ibn Rushd. Baghdad University. (220), 193-220.

Mr. Abdul Mawli Al-Sayed (2010). Principles of designing electronic courses derived from learning theories and their educational applications. Zain Center for E-Learning Conference. University of Bahrain, entitled "The Role of E-Learning in Promoting Knowledge Societies". 6-8 April.

Shaher Deeb Abu Shreikh (2013). Teaching methods and strategies. Amman, Jordan: Dar Al Moataz for Publishing and Distribution.

Sherif Behzat El-Morsa (2011). The effect of using virtual classes on developing programming skills for students of the Faculty of Specific Education. Master Thesis. faculty of Graduate Studies. Cairo University.

Safi Hussein Mustafa (2014). Written and audible hints accompanying educational games used in e-learning and their impact on achievement and the development of problem-solving skills for preparatory stage students. Master Thesis. College education quality. al-manoufia University.

Salah al-Din Arafa (2005). The prospects for quality education in the knowledge society: a vision for the development and progress of the Arab society. Cairo: The world of books.

Atef Gouda Youssef (2015) The effect of using an e-learning forum on developing some object-oriented programming skills in Visual Basic.net for middle school students. Journal of the College of Education. Banha university. 26(103), 225-246.

Ayesh Mahmoud Zeitoun (2004). Science teaching methods. Oman. Sunrise House.

Abdel Hafez Salameh (2013). Fundamentals of instructional design. Oman. Jordan: Al-Yazuri House for Printing and Publishing.

Abdullah Abdul Aziz Ibn Al-Hadlaq (2013). Pros and cons of electronic games and the motives for their practices from the point of view of students of general education in Riyadh. Journal of reading and knowledge. Saudi Arabia. (138), 155-212.

Abdel Wahed Mahmoud Mohamed Makki (2016). Instructional design-based learning according to the theory of cognitive load and its effectiveness in the achievement of mathematics and visual spatial intelligence among middle school students. The Arab Journal of Science and Research Publishing, The National Research Center in Gaza. 2(6). 25-55.

Fouad Ismail Ayyad, Abdel Karim Mahmoud Al-Ashkar (2011). The effect of using Web 2.0 tools in the learning management system (Moodle) on achieving cooperative learning among IT students at the Islamic University. Journal of Information Studies. Saudi Library and Information Association. (10), 207-241.

Emad Ramadan Shbeir (2011). The effect of problem solving strategy in treating mathematics learning difficulties for eighth grade students. Master Thesis. Faculty of Education. Al Azhar university. Gaza.

Amr Saeed Fahim (2015). Content management systems for collaborative authoring "Wiki", a comparative analytical study. International Journal of Library and Information Sciences. Egyptian Association for Libraries, Information and Archives. 2(1),13-41.

Ghada Rabie Khalifa (2018). The effect of the interaction between levels of support (brief - medium - detailed) in the pervasive e-learning and the (total, sequential) approach to the development of problem-solving skills and self-organization of educational technology students. Ph.D. College education quality. al-manoufia University.

Opening the door Abdel Halim (1995). Computer in education. Cairo: The world of books.

Fathy Mostafa El-Zayat (1995). Cognitive bases of mental formation and information processing. Mansoura: Dar Al-Wafaa for printing, publishing and distribution.

Fawzy Abdel Salam El-Sherbiny and Effat Mostafa El-Tanawy (2015). Curricula: its concept, foundations of its construction, elements and organizations. Cairo: Book Center for Publishing.

Kamal Abdel Hamid Zeitoun (2003). Teaching: its models and skills. Cairo: The world of books.

Lamia Abdel-Mawgod Omar, Seyed Fahmy Makkawi, Seyed Mohamed Sanji (2017). Using wikis to develop literary essay writing skills in the Arabic language for secondary school students. An Arab research journal in the fields of specific education. Arab Educators Association. (8), 157-174.

Marilyn Nabih Habib Gabriel (2018). The effect of different sharing patterns across participatory web editors on achievement and developing the skill performance of secondary school students. Journal of the College of Education. Port Said University. (23), 567-587.

Marian Mansour Gerges (2017). The effect of displaying total/partial content based on augmented reality technology on the development of self-organization and learning efficiency for first year middle school students. Education technology. Arab Society for Educational Technology. (30). 1-55.

Marian Mansour Gerges (2017). The effectiveness of a participatory learning style based on e-learning anchors in teaching the Scratch programming language to develop some performance skills and technological thinking in the preparatory stage. Journal of the College of Education. Assiut University. 33(9), 263-309.

Magdi Jumaa Barhoum (2010). The effect of employing the expansionist Raygluth theory on the development of some technological concepts and skills among the tenth graders in Gaza. Master Thesis. Faculty of Education. Islamic University.

Mohamed Ibrahim El-Desouky, Mohamed Zidan Abdel Hamid, Yasser Sayed Al-Jabarti, Mina Wadih Gerges (2018). Adaptive support as a design variable in e-learning environments and its impact on developing the programming skills of educational technology students. Journal of the College of Education. al-manoufia University. 33 (special issue), 46-80.

Muhammad al-Sayyid Muhammad al-Najjar (2013). A proposed strategy based on Web 0.2 in developing the programming skills of computer teachers in the preparatory cycle. Journal of Educational Sciences. faculty of Graduate Studies. Cairo University. 21(4), 245-281.

Mohamed Abdel Rahman Abdel Moneim Abdel Aal (2009). The effect of the relationship between the methods of organizing content in educational computer programs and the cognitive style of the learner on learning efficiency and the survival of its impact. Ph.D. Faculty of Education. Helwan University.

Mohamed Abdel Ghani Hilal (2010). Problem solving and decision making skills. Cairo: Performance and Development Center for Publishing and Distribution.

Muhammad Attia Khamis (2003a). educational technology operations. Cairo: House of the word.

Mohamed Attia Khamis (2013). Educational theory and research in educational technology. Cairo: Dar Al-Sahab for Publishing and Distribution.

Mohamed Kattawi (2007). Methods of teaching social studies. Jordan: Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution.

Mohamed Mahmoud Al-Hela (2003). Teaching methods and strategies. i 3. Al-Ain: University Book House.

Muhammad Mahmoud Al-Hila (2009). Classroom teaching skills. i 9. Amman: Dar Al Masirah.

Muhammad Massad Suleiman (2015). The effectiveness of cognitive trips via the web in developing programming skills for third year middle school students. Journal of the College of Education. Banha university. 26(101), 237-262.

Mahmoud Abdel Aziz, Ibrahim, Youssef Abdel Gaid, El Sayed, Iman Halima, Abdel Aziz Ahmed (2019). Employing a participatory learning environment in developing the skills of dealing with the Scratch program for first year preparatory students. Journal of the College of Education. Kafr El Sheikh University. 19(2), 259–235.

Marwa Zaki Tawfik (2013). The relationship between content organization methods and the pattern of content discovery in participatory editors via the web in developing cognitive achievement and metacognition skills. Studies in curricula and teaching methods. The Egyptian Association for Curricula and Teaching Methods. (192). 195-194.

Musab Muhammed Shaaban Alwan (2009). Processing information and its relationship to the ability to solve problems among secondary school students. Master Thesis. Faculty of Education. The Islamic University of Gaza.

Manal Abdel Aal Mubariz (2014). The difference in the type of performance-based assessment in the web-based project learning strategy and its impact on developing problem-solving skills and the strength of cognitive control in computer and information technology courses among middle school students. Education Technology Journal. Egyptian Association for Educational Technology. 24(1). 239-279.

Nabil Gad Azmy, Naglaa Mohamed Fares, Sahar Mohamed El-Sayed, Mustafa Ahmed Abdullah (2017). Adaptive learning environments systems and their relationship to learning methods, foundations and educational theories associated with them, the first international scientific conference "Quality Education and the Quality of Community Work, an Updated Vision". Faculty of Specific Education in Qena. South Valley University.

Nabil Abdel Hadi (2004). Contemporary educational models. i 2. Amman: Dar Wael for publishing and distribution.

Hana Muhammad Jamal al-Din, Muhammad Yusra Abdulaziz, Hanan Muhammad Rabie (2017). The effect of the interaction between the size of the participatory groups and the cognitive style of the web investigation strategy for the problem-solving unit on the development of self-esteem among the students of the Al-Azhar preparatory cycle. Journal of Education Technology. Arab Society for Educational Technology. (30), 255-305.

Haya Ali Al-Otaibi (2010). The effect of using social software based on participatory network learning on the professional growth of female educational supervisors. The Fifth International Conference "The Future of Arab Education Reform for the Knowledge Society: Experiences, Standards and Visions". Arab Center for Education and Development. 1, 837-903.

Hiam Mustafa Salem (2011). The effectiveness of the guided discovery method in developing achievement and attitudes towards proper nutrition for middle school students. Journal of Specific Education Research. Mansoura University. (343), 221-263.

Wafaa Hassan El-Sayed (2008). The effectiveness of a computer enrichment program for developing the programming skills of gifted students of the second cycle of basic education. Master Thesis. faculty of Graduate Studies. Cairo University

Youssef Qatami (2011). Teaching models. Amman: Wael Publishing House.

Youssef Qatami, Nayfa Qatami, Umayya Bakir, Rafa'a Al-Zoubi, Saber Abu Talib, Wissam Brik, Youssef Khaled (2015). Evolutionary psychology. Palestine. Al-Quds Open University Publications.

ثالثًا: المراجع الأجنبية:

Alfred, J., Brusaw, T.,& Oliu, W.E.(2003). *Handbook of Technic writing*. Boston: M A. Bedford.

Al-Jamhoor. M (2011). Metadiscourse as a Natural Component in the Online Collaborative Writing, Fekr& Ebdaa, Gedda, Saudi Arabia.

Barrett, Terry (2010). The problem□based learning process as finding and being in flow. Innovations in Education and Teaching International. 47 (2): 165-174. doi:10.1080/14703291003718901.

Blum , D. (1995). Emerging Writing. Bospon: Wesky Publishing com

Cabiness, C., Donovan, L., & Green, T. D. (2013). Integrating wikis in the support and practice of historical analysis skills. *Tech Trends*, 57(6), 38-48.

Crebert, G, Patrick,CJ, Cragnolini,V, Smith, C,Worsfold, K& Webb, F.(2011). *Griffith graduate attributes teamwork skills toolkit*; *teamwork skills toolkit*, 2nd ed, Griffith institute for higher education, Griffith uniwersity, 1-43.

David , W, (2010). A Case i study Wik effect on online transactional interaction. *Journal Of Online Learning Teaching*. 6(1), 10-66

Depradine C. and Gay G. (2004). Active participation of integrated development environments in the teaching of objectoriented programming. *Computers & Education*, 43(3), 291–298.

Dobson, K., S.(2010). *Handbook of Cognitive – Behavioral Therapies*. New York: Guilford Press

Franco-Camargo, L. F., & Camacho-Vásquez, G. (2018). The Impact of Wikis & Videos Integration through Cooperative Writing Tasks Processes. English Language Teaching, 11(5), 116–129.

Gere, A. R. (1990). Writing groups. *History Theory and Implications*, Canbondult It Southillinois. University Press

Govender I. (2006): Learning to program, learning to teach programming: pre- and in service teachers' experiences of an object-oriented language, submitted in accordance with the requirements for the degree of doctor of philosphy in mathematics, science and technology education, university of South Africa. Available online at http://uir.unisa.ac.za/handle/10500/1495

Grant, M. M.& Mims, C.(2009). Web 2.0 in Teacher Education: Characteristics, Implications and Limitations. In Wired for Learning: An Educator's Guide to Web doi:http://dx.doi.org.library.iau.edu.sa/10.3928/01484834-2.0, 343- 360.

Hartman Hope (2010).Windows into Teaching and Learning Through Social Annotation Practices, School of Education, The City College of New York, New York, NY, USA; Educational Psychology Program, City University of New York Graduate Center.

Hung, Woei (2011). Theory to reality: A few issues in implementing problem-based learning. Educational Technology Research and Development. *59 (4): 529–552*. doi:10.1007/s11423-011-9198-1.

Iksan, H., & Halim, H. A. (2018). The Effect of E-Feedback via Wikis on ESL Students' L2 Writing Anxiety Level. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, *6*(3), 30–48. Retrieved from http://search.ebscohost.com.library.iau.edu.sa/login.aspx?dir

Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D.J. (2011). *Creative approaches to problem solving: A framework for innovation and change*, 3rd[ed]. Thousand Oaks, CA: Sage publishing.

Jer*ome I; Yew, Elaine HJ (2011)* . ABC of learning and teaching in medicine: Problem based learning. *BMJ*. 326 (7384). 328-330.
doi:10.1136/bmj.326.7384.328. PMC 1125189. PMID 12574050.

Jong, T.D (2010). Cognitive load theory, educational research, and instructional design: some food for thought. *Instructional science,* 38(2) retrieved from: https://link.springer.com/article/10.1007/s11251-009-9110-0

Kazuaki , N.(2010). An empirical Analysis on how learners interact in wiki in graduate level on line course .2010. *Journal of learning and Teaching*. 18(3), 329-223.

Kovacic, A., Bubas, G. & Zlatovic, M. (2007). Evaluation of activities with a wiki system in teaching English as a scond language. Retrieved July 10, 2012 from http: //www. Leonardolets. Net/ict/common/download/AndrejaKovacic/pdf

Lazakidou, Georgia and, Retalis, Symeon(2010). Using computer supported collaborative learning strategies for helping students acquire self- regulated problem- solving- skills in mathematics. *Computers & Education*, (54), 2-13.

Lee, J.(2012). Development and Application of E-Learning Content for Advertising Education. *International Journal of Advanced Science &Technology*. 54(6), 352-355.

Lowry, P. B, Curtis. & Lowry, M. R.(2004) Bulding to Taxonomy and Momenclatured Collaborative Writing to improve inter Disciplinary Research and Practice. *Journal of Business Connunication*, 41,66-99.

Madeline B. (2008). Collaborative wiki: Social aspects and adapting teacher feedback in an online environment. *Journal of learning media and technology*. 34(2), 105-117

Michael. J& DePalma. K, Alexander (2018) Harnessing writers' potential through distributed collaboration: A pedagogical approach for supporting student learning in multimodal composition. *System journal education homepage*. www.elsevier.com/locate/system, ScienceDirect

Ming , K.(2015). learning style and percepts of student teachers of computer supported collaborative learning Strategy using wiki. *Australasian Journal of Educational Technology*. 31(1), 32- 51

Pass,F., Renkl, A. sweller, J. (2003). Cognitive load Theory and Instructional Design: Recent Developments Educational Psychologist, (38)1,1-4, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Retrieved from http://cis.msic.edu/evoc/637/References/pass cognitive loadtheory And ID.pdf

Ruffini, M. (2000). Systematic Planning in the Design of an Educational Web Site. Educational Technology. 40(2), 58-64.

Saab, N., Van Joolingen, W. and Van Hout-Wolters, B. (2005). Communication in Collaborative Discovery Learning. *British Journal of Educational Psychology*.75, 603-621.

Schmidt, Henk G; Rotgans, Jerome I; Yew, Elaine HJ (2011). "The process of problem-based learning: What works and why". Medical Education. *45 (8):* 792–806. doi:10.1111/j.1365-2923.2011.04035.x. PMID 21752076

Sharma, S., Kitchens, F.(2004). Web Services Architecture for MLeaming. *Electronic Journal on e-Learning*, 2(1).

Su, F. & Beaumont, C. (2010). Evaluating the use of a wiki for collaborative learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 47(4), 417-431.

Turner, J. (2009). A Brieg Introducation to Mathmatical Writing.From http://persweb.wabash .edu /facstaff/turnerw /Writing /writing - pdf.

Wells, Samantha H; Warelow, Philip J; Jackson, Karen L (2009). Problem based learning (PBL). Aconundrum. Contemporary Nurse. *33 (2): 191* 201. doi:10.5172/ conu.2009.33.2.191. PMID 19929163.

Wheeler,S., Yeomans,P., Wheeler, D. (2008). The good, the bad and the wiki: Evaluating student- generated content for collaborative learning. *British* Journal of Educational technology, 39(6), 987- 995.

Woo,M., Chu,S., Ho, A. & Li, X.(2011). Using a wiki to Scaffold Primary school Students Collaborative Writing. *Educational Technology & Society*. 14(1). 43-54

Wood, Diana (2003). ABC of learning and teaching in medicine. British Medical Journal. *326 (7384): 328–330. doi:10.1136/bmj.326.7384.328. PMC 1125189*.

Zitzelsberger, H., Campbell, K. A., Service, D., & Sanchez, O. (2015). Using wikis to stimulate collaborative learning in two online health sciences courses. *Journal of Nursing* doi:http://dx.doi.org.library.iau.edu.sa/10.1007/s11528-013-0700-yect=true&db=eric&AN=EJ1185810&site=ehost-live