التفاعل بين مصدر الدعم بالوكيل الذكي (المعلم . الأقران) والأسلوب المعرفي (متروبين . مندفعين) وأثره في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا

إعداد

د. اسماعيل محمد أحمد حجاج

مدرس الحاسب الآلي وتكنولوجيا التعليم

معهد المدينة العالي للإدارة والتكنولوجيا

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jedu.2021.59598.1221

المجلد السابع العدد 32 .يناير 2021

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية

التفاعل بين مصدر الدعم بالوكيل الذكي (المعلم . الأقران) والأسلوب المعرفي (مترويين . مندفعين) وأثره في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا

د. اسماعيل محمد أحمد حجاج

المستخلص:

استهدف البحث الحالي بيان أثر التفاعل بين مصدر الدعم باستخدام (الوكيل الذكي) والأسلوب المعرفي (مترويين – مندفعين). في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا، وقد استخدم الباحث قائمة مهارات إنتاج الصور الرقمية والاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج أدوات للبحث، كما اعتمد البحث على منتجع تعليمي يتم عرضه. يعتمد على استخدام وسيلة من وسائل الذكاء الاصطناعي وهي (Chatbot) المحادثة الذكية كنمط دعم للمتعلم يقوم بدور المعلم والأقران ليضمن المتعلم تواجد نمط الدعم في أي وقت، يتناسب مع المتعلم. وتوصلت نتائج البحث إلى أن مستوى تحصيل الطلاب الذين يستخدمون نمط الدعم الذكي للأقران أعلى من مستوى الذين يستخدمون نمط الدعم الذكي للمعلم، وكذلك للمتروين مقابل المندفعين، وكذلك نتائج بطاقة تقييم المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية.

الكلمات المفتاحية: الدعم الذكي – الأسلوب المعرفي – الوكيل الذكي – طلاب المعاهد العليا – مهارات إنتاج الصور الرقمية

The interaction between the Source of Support through the Smart Agent (Teacher - Peers) and the Cognitive Style (Deliberate - Driven) and its Effect on Developing Digital Image Production Skills for Students of Higher Institutes

Abstract:

The current research aims to demonstrate the effect of the interaction between the source of support using (the smart agent) and the cognitive style (metro-impulsive). To develop the skills of producing digital images among students of higher institutes, and the researcher used the list of digital image production skills and achievement testing, and the product evaluation card as research tools, and the research relied on an educational resort that is displayed. It depends on the use of an artificial intelligence (Chatbot) means of smart conversation as a support pattern for the learner that plays the role of the teacher and peers to ensure the learner is present at any time, commensurate with the learner. The results of the research found that the level of achievement of students who use the smart peer support pattern is higher than the level of those who use the smart support pattern for the teacher, as well as for the motivated audiences, as well as the results of the product scorecard related to digital photo production skills.

keywords: Smart Support - Knowledge Method - Smart Agent - Higher Institute Students - Digital Image Production Skills

مقدمة:

ظهرت في الفترة الأخيرة بيئات التعلم القائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التي كان لها دور بالغ الأهمية في إتاحة الفرص لاستخدام الحاسب لمحاكاة أدوار المعلمين، ودعم المتعلمين حيث تركز على تطوير نماذج التدريس، والطلاب، والمهام، وغيرها، وإفراز مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم مصطلح نظم التعلم الذكية (ITS) Intelligent Tutorial Systems أو التوجه الذكي Intelligent Guidance التي تسعى إلى تطوير منهجيات التقييم التي تعكس بدقة أكبر القيم التعليمية المرتبطة بنماذج الخبرة في التدريس والتعلم.

وينظر إلى نظم التعلم الذكية على أنها: نظم تستخدم تطبيقات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لإتاحة بيئة تعلم تلبي احتياجات المتعلم، وتتوافق تلقائيًا مع خصائصه المعرفية والسلوكية، والنفسية لتحقيق أفضل عائد تعليمي يمكن أن يصل إليه المتعلم (قارس، 2017).

وتقدم نظم التعلم الذكية فهم أعمق لسلوكيات المتعلم وأفضليات تعلمه من خلال (البيانات التي يتم جمعها عن المتعلم) والتي تعتمد على أدوات فسيولوجية وسلوكية وأجهزة استشعار، كما تسمح للتقييم بشكل أكثر دقة كتحديد مستوى المشاركة، وتخطي حاجز الارتباك النفسي والشخصي، والقدرة على الإدراك والإحباط الناتج عن ضعف المتعلم من ناحية والفهم والتحصيل، حيث تساعده على التعلم بما يتناسب مع خصائصه وقدراته الفائقة، الأمر الذي يؤدي إلى تعزيز قدرة النظام على التكيف مع المتعلم عن طريق تغيير الاستراتيجية التعليمية، فقد يكون استخدام الأدوات التعليمية، وأساليب تعلم مماثلة للجميع غير فعالة أو أقل فاعلية فمن الممكن من خلال نظم التعلم الذكية جعل المواد التعليمية أكثر مرونة مع إمكانية تعديل النهج التعليمي وفقًا لما لدى المتعلم من خبرات، ويتم ذلك باستخدام نظم الارشاد الذكية التي يمكن أن تعطي ملاحظات مفصلة للمتعلم حول المشكلات التي يقع فيها أثناء التعلم تساعده على التعلم (Dabolins, 2012)

وقد ظهر جليًا استخدام أنظمة التعلم الذكية في السياقات التعليمية بهدف تحسين عمليات التعلم في بيئات التعلم، ومن الصعب تقديم دعم تعليمي فردي

للمتعلمين أو الاستجابة لكل مطلب شخصي للمتعلمين على حدة، ويستهدف هذا التحدي من الأنظمة الذكية التدخل في بيئات التعلم الإلكترونية.

ومع الانتشار الواسع لمفهوم الذكاء الاصطناعي في الآونة الأخيرة وبشكل متنام لاسيما عبر شبكات التواصل الاجتماعي وهوس استخدام تقنياته وأدواته الرقمية، حيث ظهرت مؤخرًا أكواد مبرمجة جيدًا وربما ذكية، وهي ربوتات الدردشة عبر كثير من المنصات كفيسبوك facebook وسكايب Skype كمساعدات رقمية، تعتمد على محاكاة أو أتمنة تلقائية للدردشة نصيًا (حمدي، 2017).

ونظرا لتزايد انتشار النظم الاصطناعية والاهتمام بها والتطبيقات المختلفة، ومع تزايد طلب المتعلمين والمعلمين على أنظمة التعلم الذكية في المناقشات الإلكترونية بدأ استخدام وكيل المحادثات (Hobert & Wolff, 2019).

وكما يتطلب التعلم الفعال حضور المعلم فعليًا لتقديم الإرشادات للمتعلمين، وخاصة عندما يحتاج الطلاب إلى مزيد من التوضيح في الأجزاء التي فشلوا في فهمها أثناء دراستهم، وقد يتحقق هذا الغرض من خلال وكيل المحادثات في حال غياب المعلم أو انشغاله فهو يمثل المعلم الافتراضي الذي يملأ هذه الفجوة في بيئات التعلم القائمة على شبكة الإنترنت (Adhiambo, Okeyo, & Cheruiyot, 2017)

وينظر إلى وكيل المحادثات على أنه وكيل تربوي يمثل شخصية مولدة بالكمبيوتر تستخدم في المواقف التعليمية المختلفة من أجل الوفاء بالأهداف التعليمية، ويمكن أن تخدم عديد من الأدوار التربوية، فالوكيل في البيئات التعليمية الإلكترونية يمثل نموذج، يمكن أن يؤثر على المواقف والدوافع وكذلك سلوكيات المتعلم.

وتعد ربوتات الدردشة (Chatboot) تطبيقات مصغرة مصممة للعمل على منصة فيسبوك ماسنجر لإجراء المحادثات بشكل يحاكي الدردشة بين شخصين، وقد ظهرت منذ عدة سنوات، واستخدمت بكثرة عبر برامج الدردشة القديمة ولكنها تطورت في السنوات اللاحقة بسبب التطور الكبير في أبحاث الذكاء الاصطناعي، وأصبحت هذه التطبيقات أو الربوتات أكثر قربًا من لغة الإنسان نظرًا لتطور تقنيات معالجة اللغة الطبيعية وأصبحت أكثر قدرة على فهم ما يكتبه الإنسان أو ما يطلبه منها (الفار وشاهين، 2019).

ولربوتات الدردشة مهام محددة، فأغلبها يعمل على تنفيذ بعض المهام التي يطلبها المستخدم، وذلك بحسب المهمة التي طورت من أجلها، فعلى سبيل المثال هناك ربوتات للدردشة طورت من أجل القيام بمهام بسيطة مثل معرفة حالة الطقس أو نتيجة مباراة فريق معين أو عرض مقطع فيديو من يوتيوب أو البحث عن رموز تعبيرية معينة، ويتم ذلك من خلال الدردشة النصية كأنك تتحدث مع شخص آخر وبلغة أقرب للبشر، وهناك ربوتات صممت من أجل القيام بمهام معقدة (حسن، 2017)

لقد توصلت نتائج عديد من الدراسات الأجنبية الحديثة إلى فاعلية استخدام ربوتات الدردشة في مجال التعليم، منها: (Abbasi & Kazi 2014; Ruan.2017; Avula, Chadwick, Arguello& Capra, 2018; Bii, Too& Mukwa, 2018; Roos,2018; Gupta Jagannath, Aggarwal, Sridar, Wilde& Chen,2019)، الأمر الذي دعا إلى استخدامها كوسيلة لدعم المتعلم حيث أنها تقديم دعم تعليمي فردي وشخصي بغض النظر عن عدد المتعلمين، وكما أنه من أهم شروط التعلم الجيد توفير التوجيه المناسب للمتعلم عندما يحتاج إلى ذلك، فقد أوصت عديد من الدراسات إلى استخدام الدعم الإلكتروني للمتعلم كمتغير أساسي يجب أخذه في الاعتبار عند توفير بيئة تعليمية مناسبة حيث يقوم المتعلم ببناء تعلمه مستفيدًا بالمساعدة والتوجيه والدعم الذي يقدم أثناء قيامه بسلوك أو أداء مهارة لا يستطيع إتمامها دون هذه المساعدة مع إعطاء مساحة من الحرية للمتعلم للقيام ببعض المحاولات حيث من الممكن أن يحقق توفير الدعم الإلكتروني توجيها دقيقا للمتعلم نحو تحقيق الأهداف التعليمية بنجاح (غنيم، 2018)

وفي هذا السياق أكد خميس (2009، 73) على أهمية المساعدة والدعم الإلكتروني وأنه لابد وأن يتم الاعتماد على بعض المكونات والمعايير في تصميم البرامج الإلكترونية منها ما يختص بالمحتوى التعليمي، ومنها ما يرتبط بتصميم الشاشات وواجهات التفاعل، ومنها ما يختص بالمتعلمين أنفسهم والمتمثلة في تقديم المساعدات، كما يشير Hung, W. & Chao. C. (2007) إلى أن نظم المساعدة والدعم تعد آلية فاعلة لدعم التعلم، وتعزيز أداء المتعلمين وذلك من خلال استخدام أدوات ومجموعات الدعم المتنوعة التي تعمل على تلبية احتياجات المتعلمين، وكذلك تفاعلهم

مع أقرانهم، وأن الدعم الفعال هو الذي يساعد المتعلمين في فهم وتحليل وتطبيق المعلومات والقدرة على توظيفها، من خلال تصميم أدوات المساعدة والدعم وتوظيفها بطريقة مثلى.

وترى ماري (Mary, 2008, 78) أن الدعم الذكي: هو ما يقدم للمتعلم إما من خلال التفاعل الاجتماعي أو باستخدام التكنولوجيا والتي يتم توفيرها من قبل المعلم أو الموجه، لتمكن المتعلم من إكمال المهمة وتقود إلى مزيد من التعلم.

وتعد نظم المساعدة والدعم الذكي أحد الأمور المهمة في مجال تكولوجيا التعليم باعتبار أن هذه النظم من أهم عوامل تنمية الأداء البشري، والبحث عن أفضل الطرق لتحسين الأداء، وقد أشار كل من (Mc Manus & Rossett, 2006) إلى أن المصممين التعليميين لجأوا إلى الاستفادة من نظم المساعدة والدعم الذكي باعتبارها اتجاه حديث للتعليم الإلكتروني لحل مشاكل الأداء البشري.

وفي هذا الإطار أكدت نتائج دراسة كل من (Bayram, 2004: O. Leonard, 2005 ; Brown, 2005; Nguyen, Klein, 2008; Hwang Hsu Wu, 2010; عبد الحليم 2009، طلبة 2011) وجود قصور في تصميم نظم الدعم الذكي، كما اختلفت الدراسات في عروض مصادر تقديم المساعدات التعليمية للمتعلمين، فبعضهم قدم المساعدة والدعم الذكي والتوجيه من خلال العنصر البشري مثل دراسات (Cleveland, 2001; Dabbagh, 2005 ; Mahini, Forushan & Haghani, 2012)

ودراسات أخرى قدمت المساعدة من خلال العنصر الذكي (النظم الذكية) كدراسة كل من (Aleven& Koedinger, 2000, Casamayar, Amandi & Campo, 2009) والبعض الآخر قدم المساعدة والدعم الذكي من خلال التفاعل بين الأقران في بيئة التعلم وقارئها بالمساعدة التي يقدمه المعلم مثل (Mathes et al., 2003; Pata, Lehtinen & Sarapuu, 2006) فتمثل المساعدة البشرية مصدر من مصادر تقديم المساعدات للمتعلمين، حيث يتم تقديم الإرشادات والمساعدات المختلفة التي يحتاجون إليها عندما تواجههم مشكلة لا يستطيعون حلها وذل بصورة بشرية، ويكون العنصر البشري هو المعلم أو الأقران، وهذا ما أكدته دراسة كل من (Bodur, Ozkan, Altun& Simsek, 2009).

ويعد الوكيل الذكي من أفضل المساعدين الذين يقدمون المساعدة والإرشاد والتغذية الراجعة المناسبة للمتعلمين أثناء العملية التعليمية وتوفير بيئة تفاعلية تساعدهم على تحسين الأداء وتدعمهم أثناء اتخاذ القرار وهذا ما أكدته دراسة (Jafari, 2002; Cao & Greer ,2004). وأضاف (Lane, 2005, 22) أن تحديد نوع المساعدة الأكثر ملائمة بما يتفق مع ميول المتعلمين تعد طريقة فعالة في استقبال المعلومات، ومن هنا يتضح مدى ارتباط الأساليب المعرفية مع المساعدات في تحديد الطريقة التي يميل الطلاب إلى التعلم من خلالها واستقبال المعلومات والاحتفاظ بها واستخدامها.

ويهتم **البحث الحالي** وفقًا للمتغير المستقل بمصدر الدعم بالوكيل الذكي من حيث النمط (المعلم مقابل الأقران) حيث أن النمط ينقل محور الاهتمام إلى المتعلم نفسه.

كما تشير دراسة (2011) Snezana إلى أن بيئات التعلم ترتكز على تباين التعلم بين الطلاب والذي يشير إلى أن كل متعلم له خصائصه وأسلوبه المعرفي الذي يميزه عن غيره من المتعلمين، وبالتالي يجب ان تتميز بيئات التعلم الإلكتروني بالمرونة التي تدعم احتياجاتهم وتفضيلاتهم وتراعي تنوع أساليبهم المعرفية.

ويعد الاتجاه المعرفي لتفسير السلوك الإنساني أحد الاتجاهات المعاصرة لفهم الكثير من جوانب النشاط العقلي المعرفي المرتبط بهذا السلوك، وهو المجال الذي تتمركز حوله دراسات وبحوث علم النفس المعرفيPsychology Cognitive ذلك الفرع من علم النفس الذي يهتم في المقام الأول بدراسة العلاقة بين الأداء العقلي بجوانبه المختلفة والبناء المعرفي للإنسان (العمري، 2007).

وتأتى أهمية الأساليب المعرفية من كونها تعكس الفروق الفردية في عمليات تناول المعلومات ومعالجتها، حيث تمثل هذه الأساليب الوسائل المفضلة من قبل الأفراد في عمليات تناول المعلومات الخارجية من حيث استقبالها ومعالجتها وتنظيمها. فهي تشير إلى الفروق الفردية في الكيفية التي يدرك بها الأفراد المواقف والحوادث الخارجية والطريقة التي يفكرون من خلالها بمثل هذه المواقف (الزغول، الزغلول 2003).

ومن أهم هذه الأساليب المعرفية هو أسلوب التروي مقابل الاندفاع وكما يذكر عبد الهادى (2010) أن هذا الأسلوب يرتبط بميل الأفراد الى سرعة الإستجابة مع

التعرض للمخاطر، فغالبا ما تكون استجابات المندفع غير صحيحة لعدم دقة تناول البدائل المؤدية لحل الموقف، فى حين يمتاز الأفراد، الذين يميلون الى التأمل بفحص المعطيات الموجودة فى الموقف، وتناول البدائل بعناية، والتحقق منها قبل اصدار الاستجابات (عبد الهادى، 2010، 87).

وقد حلت الصورة الرقمية "Digital Image" في عصر المستحدثات التكنولوجية محل الصورة الفوتوغرافية التقليدية، فأصبحت الكاميرات الرقمية تحتوي على شريحة إلكترونية قابلة للشحن من أشباه الموصلات تتأثر بالضوء وتولد شحنات كهربائية تختلف شدتها باختلاف شدة الضوء الساقط عليها ومن ثم تتجه هذه الشحنات إلى معالج يقوم برسم الصورة رقميًا.

وتقوم فكرة الصورة الرقمية على أنها صورة مكونة من مئات الآلاف أو ملايين المربعات الصغيرة وتسمى عناصر الصورة أو بيسكلات، وعندما يبدأ الحاسب بمعالجة الصورة فأنه يقوم بتقسيم الشاشة إلى شبكة من البيكسلات ثم يقوم باستخدام القيم المخزنة للصورة الرقمية ليعطي لكل بيكسل لونه وسطوعه، وتعتمد جودة الصورة الرقمية على عدد من البيسكلات المكونة لها فكلما ازدات عدد البيكسلات كلما تم الحصول على نوعية أفضل من الصورة الرقمية (الحلفاوي، 2006، 220).

ويلاحظ أن الطالب في هذه المرحلة يكون في مرحلة الشباب، التي يلاحظ أن النمو فيها يكون عملية مستمرة ومتداخلة ومتدرجة بدءا من النمو العضوي إلى النمو السيكولوجي والاجتماعي حتى نهاية فترة الشباب التي تتفق مع نهاية الإعداد التعليمي والمهني والاستقلال الاجتماعي، وتصاحب هذه التطورات تغيرات في النواحي العقلية والمعرفية وفي النواحي الوجدانية والانفعالية وكذلك في النظر إلى الذات والآخرين، ويتضمن النمو العقلي في هذه المرحلة ما يتضمنه من ذكاء عام وقدرات خاصة وكذلك الوظائف العقلية العليا من انتباه وإدراك حسي وتذكر وتخيل وتصور وهذه تلعب دورا هاما في تعلم الإبداع وخاصة الإبداع الفني وإنتاج الصور الرقمية (هنا، 1993).

وبالتالي فإن للصور الرقمية مجموعة من المهارات يمكن تنميتها لدى المتعلم في هذه المرحلة ويتعامل معها من حيث التركيب والتكوين والإخراج والأذواق التي قد تختلف من شخص إلى آخر ومن فكر إلى آخر يمكن تنمية هذه المهارات من خلال

التواصل وربط أفكار الآخرين والتعلم من المدربين والذي قد ينتج نوع من الإبداع لدى المتعلم، وهذا ما يحتاج إلى بيئة يوفرها مصدر الدعم بالوكيل الذكي (chatbot) تتخطى حاجز الزمان والمكان والظروف الخاجي التي تعيق عملية الاتصال.

الإحساس بمشكلة البحث:

1- لاحظ الباحث من خلال عمله بالمعاهد العليا، أن طرق التدريس المستخدمة في تنمية مهارات إنتاج الصور لا تتناسب مع احتياجات الطلاب، وخاصة أن المواد العملية تحتاج إلى نوع من التشويق والتحفيز على التعلم مع انتشار المؤثرات الخارجية ووسائل التواصل الاجتماعي.

2- من خلال دراسة استكشافية أجراها الباحث عبارة عن استبيان مكون من 20 مفردة لمعرفة ميول ورغبات الطلاب نحو طرق التدريس المستخدمة، اتضح من خلال هذه الدراسة أن هناك حاجة إلى تطوير طرق التدريس لإيجاد طرق تدريس تتماشى مع ميول ورغبات الطلاب وتثير اهتمامهم وتجذب الانتباه.

3- أكدت عديد من الدراسات والبحوث إلى أن معوقات تنمية مهارات إنتاج الصور يعود إلى استخدام طرق تدريس غير حديثة مثل دراسة (حسين، 2012؛ ويسن، 2017)، كما أكدت عديد من الدراسات على أهمية الاستفادة من المناقشات الإلكترونية عن طريق غرف الدردشة (Chatbot) في خدمة عمليتي التعليم والتعلم، مثل دراسة: (Arsovski, Wong and Cheok, 2018; Roos,2018; Song, et al, 2017).

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث في وجود قصور في مستوى أداء طلاب المعاهد العليا لمهارات إنتاج الصور الرقمية، ومحدودية الاستفادة من الإمكانيات التي يوفرها مصدر الدعم بالوكل الذكي في تحقيق أهداف عمليتي التعليم والتعلم، لذا يحاول **البحث الحالي** حل هذه المشكلة بتفاعل نمط الدعم بالوكيل الذكي (معلم – أقران) مع الأسلوب المعرفي (متروين – مندفعين) في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا.

أسئلة البحث:

السؤال الرئيس للبحث:

"ما أثر التفاعل بين مصدر الدعم بالوكيل الذكي (المعلم – الأقران) والأسلوب المعرفي (متروبين – مندفعين) وأثره في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا؟"

تفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما التصميم التعليمي المناسب لبناء محتوى إلكتروني قائم على أنماط الدعم الذكي الإلكتروني في تنمية مهارات إنتاج الصور لدى طلاب المعاهد العليا؟
2- ما أثر نمط الدعم بالوكيل الذكي (معلم – أقران) في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا؟
3- ما أثر الأسلوب المعرفي (متروين – مندفعين) في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا؟
4- ما أثر التفاعل بين نمط الدعم بالوكيل الذكي (معلم – أقران) والأسلوب المعرفي (متروين – مندفعين) في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تحديد مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا، والتوصل إلى التصميم التعليمي المناسب لبناء محتوى إلكتروني بأنماط الدعم بالوكيل الذكي لتنمية مهارات إنتاج الصور لدى طلاب المعاهد العليا، لتعرف:

1- أثر نمط الدعم الذكي الإلكتروني (معلم – أقران). في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا.
2- أثر الأسلوب المعرفي (متروين – مندفعين) في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا
3- ما إذا كان هناك تفاعل بين نمط الدعم الذكي الإلكتروني (معلم – أقران) والأسلوب المعرفي (متروين – مندفعين) في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا.

فروض البحث

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط الدعم بالوكيل الذكي (معلم – أقران).

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (متروين – مندفعين).

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (نمط الدعم بالوكيل الذكي/ الأسلوب المعرفي)".

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف نمط الدعم بالوكيل الذكي (معلم – أقران).

5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (متروين – مندفعين).

6- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (نمط الدعم بالوكيل الذكي / الأسلوب المعرفي)".

أهمية البحث:

قد تفيد نتائج البحث:

- طلاب المعاهد العليا حيث يزودهم بتصور لما يلزمهم من مهارات وقدرات تمكنهم من التعامل مع الصور الرقمية.
- أعضاء هية التدريس في ابتكار طرق تدريس حديثة وجذابة يستفيد منها الطلاب في تحصيلهم للمواد الدراسية.

- القائمين على تطوير المناهج للاستفادة من التكنولوجيا الحديثة المرتبطة بالوكيل الذكي في عمليتي التعليم والتعلم.

حدود البحث:

أقتصر البحث على الحدود الآتية:

أ- **الحدود البشرية والمكانية:** طلاب الفرقة الثانية بمعهد المدينة العالي للإدارة والتكنولوجيا عددهم (100) تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات على النحو الآتي:

- المجموعة التجريبية الأولى: درست بنمط الدعم بالوكيل الذكي (معلم) مع نمط الدعم بالوكيل الذكي (أقران).
- المجموعة التجريبية الثانية: درست بنمط الأسلوب المعرفي (متروبين) مع نمط الأسلوب المعرفي (مندفعين)
- المجموعة التجريبية الثالثة: درست بنمط الدعم بالوكيل الذكي (معلم) مع نمط الأسلوب المعرفي (مندفعين).
- المجموعة التجريبية الرابعة: مع نمط الدعم بالوكيل الذكي (أقران) مع نمط الأسلوب المعرفي (متروبين).

ب-**الحدود الزمانية:** تم التطبيق في الفصل الدراسي الثاني (2/15: 3/1/ 2020) للعام الدراسي 2020/2019م (إلكترونيًا).

ج- **الحدود الموضوعاتية:** الوحدة الثانية من كتاب تطبيقات الإنترنت والوسائط المتعددة بعنوان (الوسائط المتعددة).

مصطلحات البحث:

الدعم بالوكيل الذكي:

يعرف إدمان (Edman, 2006, 15) الدعم الذكي بأنه: مجموعة من الوسائل والتقنيات التربوية التي يمكن اتباعها داخل الفصل أو خارجه لتلافى بعض الصعوبات التي قد تعترض التعلم.

ويمكن تعريف الدعم الذكي إجرائيا على أنه: "تقديم وسائل مساعدة (المعلم – الأقران) للطلاب من خلال بديل إلكتروني قائم على الذكاء الاصطناعي (Chatbot) مع الأسلوب المعرفي (متروين ومندفعين) في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية".

الأسلوب المعرفي:

يعرفها "زاهرا" (Zahra, 2010, 45) بأنها الطريقة التي يدرك بها وينظم ويستعيد بها المتعلمين المعلومات، والمفضلة لديهم في معالجة المعلومات وتفريد عمليات المعلومات ووضع منهجية للمهام.

ويعرفها "عبد الحميد" (1999، 484- 486) بأنها تباينات مستقرة بين الأفراد، وأنماط من العادات في معالجة وإدراك المعلومات وتنظيمها ومعالجتها وتذكرها.

ويمكن تعريفها إجرائيا على أنها: "طريقة لمعالجة المعلومات للطلاب المندفين والمتروين باستخدام الوكيل الذكي لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية ".

مهارات إنتاج الصور الرقمية

يعرفها خميس (2015، 556) بأنها "تمثيل بصري أيقوني رقمي، لأشياء أو أشخاص أو أحداث أو مشاهدة حقيقية تتطابق خصائصه مع خصائص الأشياء التي يمثلها، باستخدام كاميرا تصوير رقمية أو ماسحات ضوئية، أو لقطة شاشة، أو رسم حر باليج، على هيئة شبكة من النقاط (البكسلات) التي تمثل عناصر الصورة، باستخدام النظام الثنائي، لتحقيق أهداف تعليمية محددة".

وتعرفها حسين (2012، 44) بأنها " صورة مكونة من مئات الآلاف أو ملايين المربعات الصغيرة وتدعى عناصر الصورة او بيكسلات".

ويمكن تعريفها إجرائيا على أنها: "مجموعة من المهارات المرتبطة بتعديل وتركيب وتجميع الصور التي تفيد المتعلم في تعلمه والتي يمكن تنميتها من خلال خبرات المعلم والأقران من خلال المنتج الإلكتروني المعتمد على وسائل الذكاء الاصطناعي"

الإطار النظري:

المحور الأول . نمط الدعم بالوكيل الذكي (معلم – أقران):

مفهوم نمط الدعم بالوكيل الذكي:

الدعم يعني: أن تعرف أين أنت الآن وأين المعلومات التي تبحث عنها والخيارات المستقلة الممكنة (خميس، 2003، 222).

ويضيف خميس (2009، 139) أن الدعم هو: المساعدة التي تقدم للمتعلم

إجباريًا أو عندما يحتاج إليها أو يطلبها، لكي تساعده في تذليل العقبات، وتوجهه نحو إنجاز المهمات التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة وفعالية

يشير (الباتع، 2015) أنها سميت "مساعدات التعلم" إشارة إلى مساعدتها للمتعلم في إنجاز مهام التعلم الموكلة له، البعض الآخر يسميها "أنماط دعم الأداء" لاسيما عندما ترتب تلك البرامج في تنمية وإكساب مهارات محددة.

ويعرف إدمان (Edman, 2006, 15) الدعم بأنه: مجموعة من الوسائل والتقنيات التربوية التي يمكن اتباعها داخل الفصل أو خارجه لتلافى بعض الصعوبات التي قد تعترض التعلم.

وترى ماري (Mary, 2008, 78) أن الدعم: هو ما يقدم للمتعلم إما من خلال التفاعل الاجتماعي أو باستخدام التكنولوجيا والتي يتم توفيرها من قبل المعلم أو الموجه، لتمكن المتعلم من إكمال المهمة وتقود إلى مزيد من التعلم.

وتشير (رشوان 2013، 81) إلى أنه " عبارة عن مجموعة المساعدات والتوجيهات التي تقدم للمتعلم أثناء عملية التعلم، وتساعده على تذليل العقبات، وتوجيهه نحو المهمات التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة وفاعلية ".

وقد أدى تطبيق الدعم الذكي في بيئة التعلم الإلكتروني إلى تغيير مفهوم التفاعل المباشر بين المعلم والمتعلم، كما أدى إلى اتساع وزيادة القدرة على مساعدة المتعلم على اكتساب المعرفة واشتملت على أنواع كثيرة من الدعم الذكي التي تزيد من مسئولية المتعلم وتقلل من التدخل المباشر للمعلم (Puntambekar, H 2005, 7).

ومن هنا ظهر الدعم الذكي في بيئة التعلم الإلكتروني ويقصد بها تقديم الدعم الذكي والإرشاد للمتعلم عبر البرنامج التعليمي، ما يجعله قادرا على اختيار المصادر التعليمية التي تناسبه، وإعطائه النصيحة والتعزيز المناسب، ولا يجعله مقيدا بأسلوب أو نمط معين، حيث يهدف الدعم الذكي الى تعزيز عملية التعلم (عزمي، 2001، 196).

ويرى (Lores, et al., 2002) أن الدعم الذكي عبارة عن نظام لتقديم الدعم الذكي الشخصي التكيفي الذي يتناسب مع السياق باستخدام أساليب الذكاء الاصطناعي لتحقيق التكيف المطلوب أثناء تنفيذ المهمة.

ويرى (Gallagher & Daigle ,2002) أنه نمط من الدعم الذكي الإلكتروني

يقدم معلومات مختصرة ومحددة للمتعلم لمساعدته في الإبحار مهمة معينة، واتفق مع ذلك (Claus Pahl , 2002, 39) حيث أكد أنه نوع من الدعم الذكي التوجيه التي تقدمها بيئة التعلم الإلكتروني للمتعلم لمساعدته لتحقيق الأهداف المنشودة، ولا يقتصر دور الدعم الذكي على اجتياز مواقف التعلم التي يصعب إتمامها بدون مساعدة، بل يشمل أيضا اكتساب مهارات معينة يصعب اكتسابها.

خصائص دعم التعليم:

حدد بعض الباحثين الخصائص التي يتصف بها دعم التعليم حيث وصف (بدر، 2014، 89- 139) أنها تتمثل في:

- كونها مساعدات مؤقتة Temporary بحيث إذا ما زادت قدرة المتعلم على اكتساب نمط من أنماط التفكير كلما قلت حاجته للدعم وبالتالي يتم سحبها تدريجيا من الموقف التعليمي حتى يتلاشى الدعم الذكي ويختفي.
- يضمن الدعم الذكي تحقيق أعلى درجات الكفاية المعرفية لدى المتعلم من خلال مساعدته في بناء معارفه بنفسه وتوظيفها في مجالات جديدة.
- يقدم الدعم الذكي في سياق اجتماعي يتفاعل فيه المتعلم مع معلمه أو مع أقرانه الأكثر خبرة بطبيعة التعلم.
- يحقق نوعا من التوازن بين اعتمادية المتعلم واستقلاليته تجاه تعلمه بحيث لا يعتمد المتعلم على استمرارية وجود الدعم الذكي، ولكن يتحمل مسؤولية بناء معرفته بنفسه بعد تخطي نقاط الصعوبة.
- يضمن الدعم الذكي وصول المتعلم لمستوى عالي من التعلم مع تقليل الوقت المستغرق والجهد المبذول.

ويشير (عبد الحليم، 2010، 40-41) إلى خصائص مستويات الدعم الذكي كما يلي:

- أن تقدم مستويات الدعم الذكي بصورة متدرجة تتراوح من أعلى مستوى للدعم إلى أقل مستوى من المساعدة.
- أن يتسم بالمرونة حيث يستطيع المتعلم الاختيار من بين مستويات الدعم الذكي المقدم وإزالته والرجوع إليه إذا شعر بالحاجة إليه.

- ألا يقدم مستويات الدعم الذكي طوال الوقت حتى لا يجعل المتعلم يعتمد عليه، ويفشل في بناء نماذجه العقلية، وبذلك يفشل في الأداء الجيد للمهمات المشابهة في مواقف التعلم الجديدة.
- أن تكون عملية اختيار مستوى الدعم الذكي المناسب تحت تحكم المتعلم.
- ألا يكون مستوى الدعم الذكي زائد عن حاجة المتعلم فيعوقه عن التعلم أو يجعله يعتمد عليه بشكل كلي، وألا يكون مستوى الدعم الذكي أقل من حاجة المتعلم فيشعره بالإحباط

ومن الدراسات والبحوث التي تناولت مستويات الدعم الذكي الإلكتروني بشكل أو بآخر دراسة (طلبة، 2011) حيث هدفت إلى قياس أثر مستويات الدعم الذكي الإلكتروني (الموجز المتزامن، التفصيلي الغير متزامن، المدمج) وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية مستوى الدعم الذكي الموجز المتزامن في تنمية التحصيل ومهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم.

ودراسة (عبد الحليم، 2011) حيث هدفت إلى قياس تأثير مستويات الدعم الذكي الإلكتروني (موجز – متوسط – تفصيلي) في تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة، وأسفرت نتائج الدراسة عن أن مستويات الدعم الذكي سواء كان موجز أو متوسط أو تفصيلي فإن له تأثير مساوى في تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة.

الأسس النظرية للدعم الإلكتروني:

عن الدلالة التربوية والأسس النظرية للدعم يشير (Pol, 2009, 25) إلى أن الدعم الذكي يرتبط بالمهمة التعليمية المطلوب أداؤها فإما أن يمهد لها فيقدم قبليًا، وهذا ما يدعمه أوزوبل (Ausubel, 2000, 67) حيث يصمم الدعم الذكي بهدف تزويد المتعلم بالهيكل العام وخطوات أداء الهمة التعليمية وعليه يتمكن المتعلم من إدراك إطار معرفي قبلي، وإما أن يعمل الدعم الذكي كميسر ومرشد للمتعلمين بناء على احتياجاتهم والمشكلات التي تواجهم فيقدم أثناء أداء المهمة، وذلك ما يدعه فيجوتسكي Vygotsky حيث يتم تقديم الدعم الذكي للطالب أثناء أداء المهمة لكي ينتقل من المستوى الفعلي لتعلمه إلى المستوى المحتمل، ومن هذا المنطلق واستنادًا إلى النظرية البنائية قام

الباحث بتصميم محتوى التعلم "مهارات تصميم الصور الرقمية" وتقديمه لطلاب الفرقة الثانية لطلاب معهد المدينة العالي للإدارة والتكنولوجيا، من خلال بيئة التعلم النقال باستخدام الذكاء الاصطناعي (Chatbot) التي تقدم نمطين من أنماط الدعم الذكي (المعلم، الأقران) وذلك لمساعدتهم على تنمية هذه المهارات لديهم.

الدعم الذكي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (الوكيل الذكي):

تعد روبوتات الدردشة الذكية من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهي تطبيقات برمجية محفزة على التعلم من خلال الانخراط في دردشة مع الآلة، إذ يمكنها الاتصال بشبكات التواصل الاجتماعي، والرد تلقائيا على محادثات الدردشة، ويمكن لهذه البرمجة (Chatbot) الإجابة بطرق مختلفة معتمدة على من كان يتحدث معه، وماذا يقول الشخص، وما الموضوع الذي كانوا يتحدثون فيه (Benotti, et al, 2014, 65) ويكمن أن تؤدي روبوتات المحادثة الذكية دورًا مفيدًا للأغراض التعليمية، لأنها ذات آلية تفاعلية، مقارنة مع نظم التعلم الإلكترونية التقليدية، إذ يمكن للطلاب باستمرار التفاعل مع الربوت مع طرح أسئلة متعلقة بمجال معين، وهو يقوم بدور فاعل من خلال تقديم الدروس الخصوصي، والحل والدعم الذكي، وتقديم المشورة والنصائح، أو حتى التعاطف اعتمادًا على ما يحتاج إليه مستخدموه من مساعدة (Liu, et al , 2013, 69) وذكر (العمري، 2019، 26) ست مزايا محتملة ل (Chatbot) تساعد المتعلمين في اللغة وفي التعليم من خلال ست طرق وهي:

- يميل الطلاب إلى الشعور بالاسترخاء أكثر في الحديث معا لكمبيوتر أكثر من أي شخص.
- ربوتات الدردشة على استعداد لتكرار المواد نفسها معا لطلاب إلى ما لا نهاية، فهي لا تشعر بالملل أو تفقد الصبر.
- توفر مجموعة منها كلا من النص والكلام، مما يسمح للطلاب لممارسة كل من مهارات الاستماع والقراءة.
- ربوتات المحادثة جديدة ومثيرة لاهتمام الطلاب.
- لدى الطلاب فرصة لاستخدام مجموعة متنوعة من المهارات التقنية والأذاوق في إنتاج الصور.

- يمكن أن توفر تغذية راجعة وفعالة للطلاب في إنتاج الصور.

معايير تصميم ربوتات الدردشة التفاعلية التعليمية:

هناك عدة معايير لتصميم ربوتات الدردشة التفاعلية التعليمية، منها ما أشار إليها كل من: (الفار وشاهين، 2019؛ Staven, 2017; Freedman, 2017; Sameera, 2015)

- استخدام نصوص قصيرة: حيث يجعل تلك الرسالة أقرب إلى المحادثة الإنسانية، ويسهل فهمها.
- الاستعانة بالوسائط المتعددة: لا يجب على الربوت أن يكون إنسانا وعلى الطلبة إدراك ذلك، وعلى المعلم توظيف بعض مقاطع الفيديو القصيرة أو الرسوم التوضيحية، لجعل المحادثة تبدو أكثر طبيعية وإنسانية ووضوحا ومتعة.
- تجنب استخدام الرسائل الرسمية: فالربوت ليس أكثر من مجرد أداة التواصل حول المحتوى، لكونها محادثة فإنها يجب أن تنشر حس المتعة والفكاهة بين الطلبة، وأن تبتعد عن أسلوب الدراسة الممل، ويكون ذلك بلغة أقل رسمية، وتوظيف الوجوه الضاحكة والاحتمالات الأخرى للتفاعل التي يقدمه روبوت الدردشة.
- تخصيص الرسائل: إن تخصيص رسائل الربوت يتيح للطالب أن يكون أكثر قربا من تحقيق الهدف، ولذا لابد أن تكون الرسائل هادفة وألا تخرج من السياق العام للموضوع.
- سرعة التفاعل: من أهم مزايا الربوت هي سرعة إرسال الردود أو التغذية الراجعة الفورية، والتي من شأنها مساعدة الطالب على تعديل سلوكه، ولذا يجب على المعلم الحفاظ على استمرارية الحوار بينه وبين الطالب، وعدم ترك أسئلة الطلاب دون إجابة.
- تجبنب الرسائل المزعجة: يطلق عليها اسم Spam أو البريد المزعج، حيث إن عملية إرسال محتوى غير مرغوب به قد يكون أمرًا شائعًا، ولذا يجب على المعلم أن يحافظ على الثقة بينه وبين الطلاب، من خلال إرسال محتوى يتصف بالجودة، لأن من عوامل نجاح الربوت في التعليم هي بناء الثقة مع الطالب.

المحور الثاني . الأساليب المعرفية:

مفهوم الأساليب المعرفية:

تعد الأساليب المعرفية من المواضيع المهمة التى تحظى باهتمام المختصين في مجال علم النفس المعرفى لأنها تعكس الفروق الفردية في عمليات تناول المعلومات ومعالجتها وتمثل الأنماط المعرفية الأساليب المفضلة من قبل الأفراد في عمليات تناول المعلومات الخارجية من حيث استقبالها ومعالجتها وتنظيمها فهى تشير الى الفروق الفردية في الكيفية التى يدرك بها الأفراد المواقف والحوادث الخارجية والطريقة التى يفكرون من خلالها بمثل هذه المواقف. (الزغلول، الزغلول، 2003، 285) وفيما يلي بعض مفاهيم الأساليب المعرفية. يعرف عبد الهادى (2010) الأسلوب المعرفى بأنه أسلوب شخصى يعبر عن تفضيلات الفرد عند تناوله واعداده للمعلومات ويمتاز هذا الأسلوب بالاتساق النسبى ويفسر تباين البنى المعرفية لدى الأفراد ويعمل على تنشيط القدرات العقلية والسمات الانفعالية المرتبطة بالمهمة. (عبد الهادى، 2010، 85)

كما يعرفها "زاهرا" (Zahra, 2010, 45) بأنها الطريقة التي يدرك بها وينظم ويستعيد بها المتعلمين المعلومات، والمفضلة لديهم في معالجة المعلومات وتفريد عمليات المعلومات ووضع منهجية للمهام؛ كما وصفها "ترينتفيلو وآخرون" (Trianta Fillou, et al., 2004, 96) بأنها الطريقة المفضلة التي يعالج بها الفرد المعلومات، كما أنها الأبعاد الشخصية التي تؤثر على الاتجاهات والقيم والتفاعلات الاجتماعية.

أسلوب الاندفاع مقابل التروي :

إن أسلوب الاندفاع مقابل التروي قد نشأ من سلسلة دراسات التصنيف التي قام بها كاجان وآخرون Kagan et al أثناء عملهم على الأساليب التحليلية في مقابل الأساليب غير التحليلية، ويعتبر هذا الأسلوب أحد أنواع الأساليب المعرفية التي تميز بين أداء الأفراد في المواقف المختلفة وترى نادية شرف أن هذا الأسلوب يعبر عن الفروق الموجودة بين الأفراد في سرعة استجابتهم للمواقف المختلفة، ويرتبط بذلك مدى كفاءة البدائل التي يقدمها الفرض كفروض أو أسس لحل المواقف أو المشكلات التي تصادفهم، فالأفراد الذين يطلق عليهم مصطلح اندفاعي Impulsive يميلون إلى إصدار وتقديم أي استجابة تطرأ على أذانهم، والتي غالبا ما تكون غير صحيحة، في

حين أن ما نطلق عليه مصطلح متروي Reflective يميل إلى معالجة مختلف البدائل وتقديم الفروض والتحقق من الاستجابة قبل إصدارها أو قبل اتخاذ قرار ما (خليل ، 2014، 226) .

وقد عرفت (جرجس، 2012) التروي أنه : الميل إلى إمعان التفكير في الحلول العديدة المتاحة قبل اختيار حل ما او اصدار استجابة ما، بينما الاندفاع هو الميل إى عدم الدقة في فحص البدائل واختيار أول حل يطرأ على الذهن، والاستجابة بطريقة سريعة وأكثر عشوائية وذلك في المواقف الغامض (جرجس، 2012، 179).

ويرى (الخولي 2002) أن أسلوب (الاندفاع مقابل التروي) يشير إلى الفروق الفردية في الأسلوب والإيقاع في سلوك اتخاذ القرار، حيث يظهر بعض المفحوصين حذرا كبيرا في اتجاههم نحو اتخاذ القرار، إلا أن آخرين يظهرون عشوائية في عملهم، وهذه الفروق لصالح المتروي في اتخاذ القرار(الخولي ، 2002، 102).

لذا يمكن استخلاص أن الأسلوب المعرفي (المندفع) هو قدرة الفرد على استقبال المثيرات والاستجابة لها بسرعة دون الاهتمام بتأمل البدائل المتاحة فيما يتعلق بمهارات انتاج الصور الرقمية، أما (المتروي) فهو قدرة الفرد على استقبال المثيرات والاستجابة لها بتأني وتأمل البدائل المتاحة للوصول إلى الإجابة الصحيحة والخاصة بالتعامل مع مهارات انتاج الصور الرقمية.

خصائص الأساليب المعرفية:

يمكن تناول خصائص الأسلوب المعرفى كما يشير (الفرماوي، 2009؛ Zahra & et al, 2010) كالآتي:

- تتعلق الأساليب المعرفية بخصائص النشاط المعرفى المرتبط بتحديد الفروق بين التلاميذ.
- يمكن اعتبارها نماذج اتساق ذاتى فى الإدراك والتذكر والتفكير وحل المشكلة.
- تستخدم باعتبارها تفصيلات معرفية تعبر عن تصنيفات إدراكية معينة.
- النظر اليها باعتبارها استراتيجيات لاتخاذ القرارات.
- تعد أنماطًا فردية منظمة من القدرات.
- النظر اليها كأنماط للضوابط المعرفية.

- تعد أشكالا تفضيلية فى تناول المعلومات.
- تعد الأساليب المعرفية كمؤشرات لمدى ارتباط الميول بالجوانب المعرفية في الإنسان. (الفرماوى، 2009، 68 –69؛ Zahra & et al ,2010, 83-93).

بينما يذكر عبد الهادى (2010) الخصائص العامة للأساليب المعرفية، منها:

- للأساليب المعرفية أبعاد مكتسبة من خلال تفاعلات الفرد مع بيئته الخارجية أكثر منها صفات أو خصائص موروثة.
- تمر الأساليب المعرفية بمراحل نومماثلة لمراحل النمو المعرفى فيميل الأفراد إلى الاستقلال عن المجال الإدراكى في مرحلة العشرينات بينما يميلون إلى الاعتماد نسبيا على المجال في مرحلة الرشد المتأخر وما يليها.
- تتداخل الأساليب المعرفية وتتفاعل ديناميا مع بعضها في تأثيرها على السلوك حتى إنه يمكن الإستدلال على أساليب الفرد المعرفية من خلال معرفة موقعه النسبى على امتداد أسلوب ما ويتضمن هذا الإشارة إلى أن لدى الفرد أكثر من أسلوب معرفى.
- أدت قابلية الأساليب المعرفية للتعديل إلى إخضاعها لبرامج معينة تغير من سلوك أصحابها ولعل أكثر الاساليب تعرضا لتلك البرامج هو أسلوب مستقلين/ معتمدين والمخاطرة – الحذر. (عبد الهادى،2010، 85 –86)

كما اتفق كل من: (الشرقاوي، 2003، 238 –240؛ عبد الهادي، 2010، 85؛ الزغلول والزغلول، 2003، 87) على مجموعة من الخصائص العامة المميزة لهذه الأساليب، هى:

- أنها تتعلق بشكل form النشاط المعرفى والوجدانى الذى يمارسه الفرد وليس بمحتوى content هذا النشاط.
- تعد من الأبعاد المستعرضة في الشخصية بمعنى أنها تتخطى التمييز التقليدى بين الجانب المعرفى والجانب الإنفعالى في الشخصية.
- تتصف بالثبات النسبى ويمكن التنبؤ بالأسلوب الذي يتبعه الفرد في المواقف الآتية بدرجة عالية من الثقة.
- ثنائية القطب مما يميزها عن الذكاء والقدرات العقلية فكل قطب له قيمة في ظل

شروط خاصة.

- يمكن قياس الأساليب المعرفية بوسائل لفظية وغير لفظية مما يساعد مساعدة كبيرة في تجنب كثير من المشكلات التى تنشا عن اختلاف المستويات الثقافية للأفراد التى تتأثر بها إجراءات القياس التى تعتمد بدرجة كبيرة على اللغة.

في ضوء العرض السابق يتضح للبحث الحالي أن الأساليب المعرفية تظهر عبر مجالات القدرات جميعها إضافة إلى المجال الاجتماعي ودراسة الشخصية، وأنها تماثل السمات الشخصية في ثباتها، واتساقها، وأنه من خلالها يمكن التنبؤ بدرجة كبيرة بنوع السلوك الذي يمكن أن يأتي به هؤلاء الأفراد المختلفون نتيجة لتعرضهم للمثيرات المتنوعة.

المحور الثالث . الصور الرقمية:

أصبحت الصور الرقمية في ظل ثورة المعلومات تحيط بالمتعلمين في كل مكان، وخاصة عبر الوسائط التكنولوجية المختلفة وتقوم الصورة بعدة وظائف من بينها زيادة الدافعية المتعلم نحو عملية التعلم، وسهولة استدعاء المعرفة السابقة وتثبيت المعلومات والمعارف والمهارات للمتعلمين.

وتعرف الصور الرقمية بأنها "تمثيل بصري أيقوني رقمي معالج عن طريق جهاز الحاسب، يتم معالجتها وتحريرها باستخدام أحد البرامج تحرير الصور ويتم إدخالها للحاسب الآلي باستخدام الكاميرات الرقمية digital camera أو باستخدام ماسح ضوئي scanner، يتم حفظها في شكل رقمي بامتدادات معينة".

خصائص الصور الرقمية

توصل كل من: (موسي، 2008، 32؛ بخيت 2013، 8؛ عماشة 2008، 170) أن للصور الرقمية خصائص متعددة، تتمثل في النقاط الآتية:

- **التمثيل الأيقوني التصويري:** يتكون نظام الإشارة من رموز وأيقونات، ويوجد نوعان من التمثيل، هما التمثيل الوصفي وهو تمثيل اصطلاحي ومتفق عليه، مثل الكلمات والمعادلات الرياضية، والتمثيل التصويري، وهو تمثيل غير اصطلاحي وغير متفق على معناه، مثل الصور والرسوم، فقد يحمل معاني عددية ومعلومات كثيرة، ولذلك فهو يرتبط بعوامل عديدة منها اختلاف الثقافة

والخبرة والنوع والسياق.

- **الواقعية النسبية:** بمعنى أنها تمثيل لأشياء أو أشخاص أو أحداث أو مشاهد واقعية حقيقية والصورة ليست هي الواقع الكامل بذاته لأن هذا الواقع الكامل لا يوجد إلا في الأشياء الحقيقية ذاتها، وماعدا ذلك، لا توجد صورة واقعية بالكامل هي لا تشبه الشئ الحقيقي الذي تمثله بالكامل، لأنها مسطحة والشئ مجسم، لهذا السبب يفضل استخدام مصطلح الواقعية النسبية، وتكون الصورة أكثر واقعية عندما تقترب في الشبه من الشئ الذي تمثله، من حيث الشكل والتكوين والتفاصيل واللون.
- **الرقمية:** فهي إما رقمية جاهزة كما في التصوير الفوتوغرافي الرقمي أو مولدة بالكمبيوتر كما في الصور المرسومة أو محولة من أصل تناظري كما هو الحال في الصور الممسوحة.
- **الغرضية:** فهي تهدف إلى التعليم ولذلك يتم اختيارها أو إنتاجها في ضوء معايير محددة، لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

عناصر تصميم الصور الرقمية

هي الوحدات الأساسية في بناء الصور الرقمية، وكل الصور الرقمية تتكون من واحد أو أكثر من هذه العناصر، وقد ذكر كل من: (خميس، 2015؛ أبو جلاجل،2013؛ عبد العظيم، 2010؛ موسى، 2008؛ بعبد الحميد 2005)، على أن يمكن تلخيص الخصائص كالآتي:

1- **النقطة Dot:** أصغر وحدة بصرية، لذا فهي العنصر الأول في التصميم البصري للصور الرقمية، والنقطة مجرد موقع فليس لها طول ولا عرض، وتمثل النقطة بنقطة صغيرة أو دائرة صغيرة، والنقطة بمفردها قد تشكل بؤرة التصميم، إلا أنها في الغالب تشكل جزءًا من تصميم بصري أكثر أهمية، ومجموعة النقط يمكن أن تمثل مفاهيم أو أشياء أكثر تعقيدًا.

2- **الخط Line:** العنصر الثاني في تصميم الصور الرقمية، والخط هو مجموعة من النقاط التي تتقارب مع بعضها إلى الحد الذي تختفي فيه المسافات بينها فتشكل كيانًا جديدًا، وهذا الكيان الجديد له بعد واحد وطول وليس عرض أو عمق، ولذا

فالخط له بداية وله نهاية، وقد يكون مستقيمًا Straight، أو منحنيًا Curved، أو غير منتظم Irregular.

3- **الشكل Shape:** الخط الذي يستمر حتى يقابل نقطة بدايته مرة أخري يكون شكلًا مغلقًا، وتتكون الأشكال من اثنين أو أكثر من الخطوط، أو خط واحد يغير من اتجاهه على الأقل، والأشكال لها بعدان، طول وعرض، وقد تبدو منتظمة أو غير منتظمة.

4- **التكوين Form:** شكل له خطوط إضافية لبيان البعد الثالث وهو العمق، وحيث أن معظم البصريات السائدة تأتي في بعدين، والبعد الثالث الذي يميز بين الشكل والتكوين.

5- **الفراغ أو الحيز Space:** الفراغ هو جزء من البصريات غير مملوء بأي من العناصر الأخرى، وهو في حد ذاته يعتبر عنصرًا محددًا بواسطة المكونات الأخرى للبصريات.

6- **البنية أو النسيج Texture:** البنية أو النسيج تعني المكافئ البصري للحس أو الملمس، ويشير الملمس إلى طبيعة السطح وخصائصه، ومن المسمي فإنه يشير إلى ما يمكن أن يشعر به المتلقي إذا ما قام بلمس المثير البصري أو جزء منه، ولذلك فإن هذا العنصر يضيف درجة من الواقعية على المثير البصري.

7- **الضوء Light:** عنصر تصميم الصور الرقمية الذي يمكن تعريفه بأنه المساحات الأكثر بريقًا ولمعانًا، ويتم تمثيله بدرجة السطوع الصادرة من الشمس أو من أي مصدر صناعي أخر داخل البصريات المستخدمة.

8- **اللون Color:** يجعل المتلقي ينظر إلى الصورة الرقمية أو أي جزء من أجزائها بطريقة تميزها عن اللونين الأبيض والأسود. ويتكون اللون من ثلاثة أجزاء: التمايز أو الأصل Hue، والقيمة Value، ودرجة التشبع Saturation، والتمايز أو الأصل هو ما يجعل العين تشعر بنوعية اللون: أصفر، أحمر، أزرق، أصفر.

9- **الحركة Motion:** هذا العنصر يشعر المتلقي بتغير موقع أو مكان شيء ما يشتمل عليه المثير البصري، والحركة تعرف بأنها تغيرات ملحوظة أو ضمنية في موضع الشيء الموجود في العرض البصري، والحركة مفيدة في إرشاد العين خلال

الصورة.

10- المقياس Scale: وهو ما يشير إلى الأبعاد الخاصة بالصورة الرقمية ومكوناته وكذا الاختلافات في الأحجام، ويتحقق ذلك ضمنيًا بعدة طرق قد تتضمن وجود عناصر مقارنة مقصودة لإظهار الأبعاد الرأسية والأفقية والأحجام الخاصة بمكونات المثير البصري.

ميزات الصور الرقمية:

تمتاز الصور الرقمية بميزات عديدة حددها (عبد الحميد، 2005) (؛عبد العظيم، 2010) يمكن توضيحها فى النقاط الآتية:

- مناسبتها لتحقيق أهداف تعليمية متنوعة معرفية ومهارية ووجدانية في موضوعات عديدة، وكل المستويات التعليمية.
- مناسبتها لجميع الإجراءات والأهداف التعليمية، بدءًا من استثارة الدافعية وحتى التقويم.
- مناسبتها لأساليب التعلم المختلفة الفردي والجماعي بعد تكبيرها على شاشة عرض.
- سهولة الوصول إليها والحصول عليها من مصادر إلكترونية متعددة بدون تكلفة.
- الحداثة والتحديث فالصور التي نحصل ليها من مصادر الكترونية هي صور حديثة وبالتالي فهي تفرض على المعلمين تحديث المقرر بشكل مستمر.
- المرونة في الاستخدام، إذ يمكن مشاهدتها في أي وقت واستخدامها ضمن الوسائط المتعددة، والعروض التعليمية المختلفة.
- الحرية والإبداع، حيث تعطي الصور للمتعلمين الإحساس بالحرية بالمقارنة بالنصوص، وتتيح لهم فرصًا أكثر للإبداع والبحث عنها والنقاش حولها.
- التفاعلية والمناقشة، حيث تؤدى الحرية والمرونة والإبداع إلى إتاحة الفرص المناسبة للتفاعل والمناقشة حولها.
- تقديم خبرات أكثر ثراءً.
- سرعة وسهولة الإنتاج بتكاليف ومهارات بسيطة.

- سهولة التحرير والمعالجة.
- سهولة النشر والتوزيع والتداول الإلكتروني.
- سهولة الحفظ والتخزين حيث يمكن حفظ ملايين الصور على الكمبيوتر أو اسطوانات مدمجة أو كارت ذاكرة أو فلاشه بدون الحاجة إلى خزائن جديدة.
- سهولة العرض والاستخدام، إذ من السهل عرضها على الكمبيوتر، أو حتى التليفون المحمول دون الحاجة إلى مهارات معقدة أو أجهزة عرض ضوئي.
- تحكم المتعلم، حيث يمكن للمتعلم التحكم في عرض الصور وتكبيرها أو تصغيرها.
- سهولة التحديث إذ يمكن تحديث ملف أو مجلد الصور بشكل مستمر دون الحاجة إلى تصوير أفلام وشرائح جديدة كما هو الحال في الصور الورقية.
- تقليل الوقت والتكلفة، لأنها لا تحتاج إلى أفلام وإظهار وطباعة ويمكن مشاهدة الصورة بعد التقاطها مباشرة.
- سهولة تداول الصور الرقمية حيث يمكن طباعتها مباشرة بواسطة أجهزة طباعة الصور الرقمية المختلفة سواء في صورة ورقية أو في صورة شرائح شفافة (Slides)، أو تخزينها على أي وسيط من وسائط التخزين الرقمية المتعددة، كما يمكن إرسال ملفات الصور الرقمية عبر شبكات المعلومات من خلال الكمبيوتر إلى أي مكان في العالم بسهولة تامة وسرعة كبيرة.

أهمية تنمية مهارات معالجة الصور:

ترجع أهمية تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى المتعلمين إلى ما يمكن أن تقوم به الصور الرقمية من تأثيرات في العملية التعليمية من حيث قدرتها على عرض الأشياء التي يصعب على المعلم تجسيدها، وتقلل من الاعتماد عل اللفظية حيث تعتمد على حاسة البصر ووصف الأشياء والتركيز عليها لسهولة الفهم.

ويوضح كل من (عماشة، 2008، 170) و (السيد، 2010، 93) الأهمية التعليمية لمعالجة الصور الرقمية فيما يلي:

- إمكانية إضافة عدد من التأثيرات الجمالية والفنية للصورة، وذلك عن طريق التنسيق بين تصميم العناصر الموجودة بالصورة والهدف التعليمي المستخدمة من

أجله.

- إمكانية التحكم في كثافة معلومات الصورة بما يتناسب مع الهدف التعليمي منها بحيث يتم حذف الأجزاء الزائدة من الصورة والتي ليس لها قيمة أو إضافة بعض المعلومات الضرورية لها أو زيادة إيضاح جزء من الصورة.
- زيادة فاعلية استخدام الصور الرقمية في التعليم كأحد مصادر التعلم البصرية وذلك بمعالجة هذه الصور بالشكل الذي يتلائم مع الهدف التعليمي منها كتنقيح الصورة وتعديل ألوانها وتحسين جودتها دون تغيير حجمها بشكل يجعلها أكثر واقعية.

تعددت الدراسات التي تناولت تنمية مهارات تصميم معالجة وتصميم الصور الرقمية، مما يؤكد على أهمتها مثل (دراسة أبو سريع، 2019) التي استهدفت تصميم برنامج قائم على تكنولوجيا التعلم النقال وقياس فاعليته في تنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمي والدافعية للإنجاز، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج القائم على تكنولوجيا التعلم النقال في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية بشقيها المعرفي والأدائي والدافعية للإنجاز.

كما استهدفت دراسة (طيبة، 2018) التعرف على أثر اختلاف نمط عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية (التفاعلي – الساكن) في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى شعبة تكنولوجيا التعليم، توصلت نتائج الراسة إلى فاعلية نمط العرض التفاعلي في الخرائط الذهنية بغض النظر عن الأسلوب المعرفي للطالب.

فحصت دراسة (يسن وآخرون، 2017) أثر اختلاف نمط تقديم سقالات التعليم (صور – فيديو) في المواقع الإلكترونية على تمية مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طلاب كلية التربية شعبة تكنولوجيا التعليم، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية المواقع الالكترنية القائم على سقالات التعلم بنمط الفيديو فيي التعليم.

وأكدت داسة (فروانة، 2012) التي استهدفت التعرف على فاعلية استخدام مواقع الفيديو الإلكترونية في اكتساب مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات

تصميم الصور الرقمية لصالح المجموعة التجريبية.

منهج البحث وإجراءاته:

في ضوء طبيعة البحث استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي للوقوف على أثر مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران) باستخدام (الوكيل الذكي) والأسلوب المعرفي (متروبين – مندفعين) لتنمية مهارات إنتاج الصورالرقمية لدى طلاب المعاهد العليا.

متغيرات البحث:

- **المتغيرات المستقلة:** يشتمل البحث على متغيرين مصدر الدعم بالوكيل الذكي، وهما:

1- نمط الدعم عن طريق الوكيل الذكي، وله مستويان هما:

- نمط المعلم.
- نمط الأقران.

2- **الأسلوب المعرفي، وله مستويات أيضا هما:**

- متروبين.
- مندفعين.

- **المتغيرات التابعة:** يشتمل البحث على متغير تابع هو:
- مهارات إنتاج الصور الرقمية لطلاب المعاهد العليا.

التصميم التجريبي للبحث

في ضوء المتغيرين مصدر الدعم بالوكيل الذكي والأسلوب العرفي، فإن التصميم التجريبي المناسب هو التصميم العاملي 2×2 Foctorial Design ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للبحث

الأسلوب المعرفي / مصدر الدعم بالوكيل الذكي	متروبين	مندفعين
معلم	مجموعة 1	مجموعة 2
أقران	مجموعة 3	مجموعة 4

أدوات البحث

اشتمل البحث الحالي على الأدوات الآتية:

- اختبار التحصيل المعرفي. (من إعداد الباحث)
- بطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الصور الرقمية (من إعداد الباحث)

الأساليب الإحصائية:

استخدم البحث أسلوب تحليل التباين ذو الاتجاه الواحد (One – Way ANOVA) Analysis of Variance لتحليل نتائج التطبيق القبلي لاختبار التحصيل، وبطاقة تقييم المنتج النهائي، للتأكد من تجانس أفراد عينة الدراسة، كما تم استخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Two – Way ANOVA) Analysis of Variance، لمعالجة درجات القياس البعدي لاختبار التحصيل وبطاقة تقييم المنتج النهائي، وذلك للإجابة عن أسئلة البحث وفروضه.

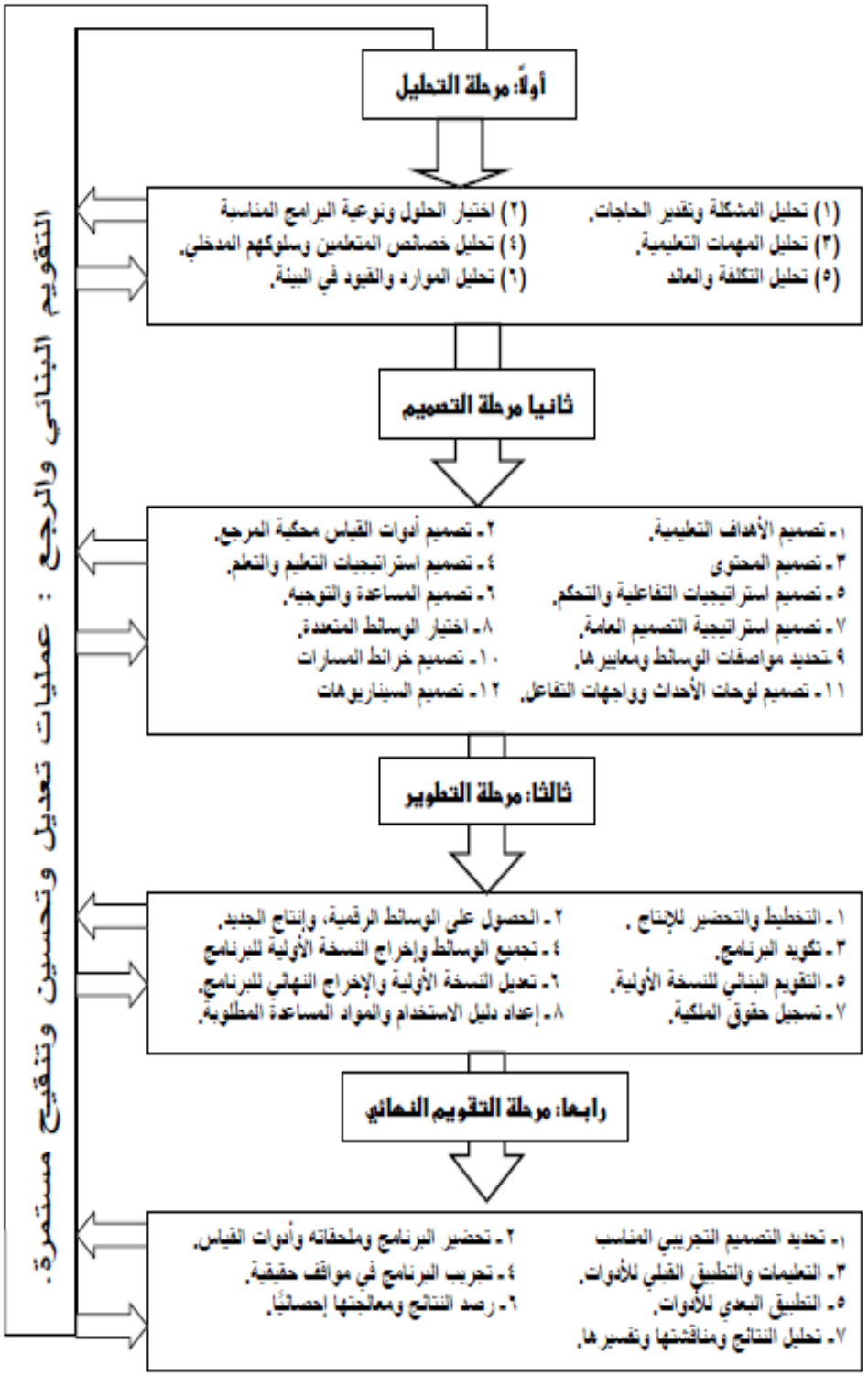
الإجراءات المنهجية للبحث:

التصميم التعليمي للبحث:

بعد إطلاع الباحث على عديد من نماذج تصميم البرامج والمواقع والمقررات الإلكترونية، لاحظ الباحث أنها تعتمد على المدخل المنظومى فى تصميمها، كما أنها تتفق معًا على المراحل الأساسية لعملية التصميم والإنتاج، وإن اختلفت فى تناول خطوات هذه العملية.

ويتبني الباحث في البحث الحالى نموذج خميس (2003) حيث يعد هذا النموذج من النماذج القائمة على مدخل المنظومي، ويتميز بشموليته، ووضوح خطواته، ومرونته الشديدة، ويتميز أيضًا بمراعاة خصائص المتعلم، ويتيح إمكانية الربط بين كل من المعلم والمتعلم والمقررات التعليمية وبيئة التعلم التى تعمل على تحقيق الأهداف التعليمية المحددة.

ويوضح شكل (1) الخطوات المتبعة فى النموذج التعليمي لتصميم الفيديو تعليمي في بيئة التعلم النقال:

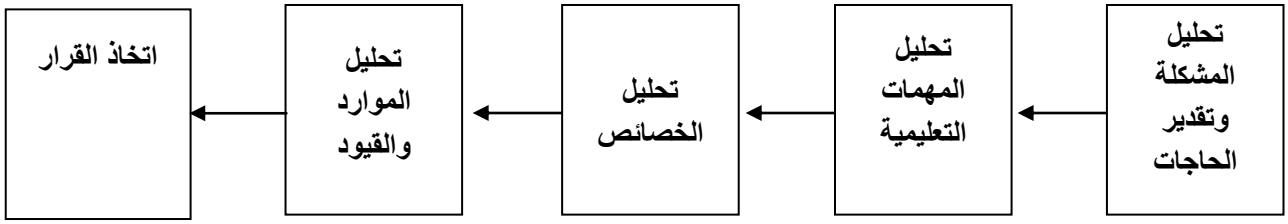


شكل (1) نموذج (محمد خميس، 2003) للتصميم والتطوير التعليمي

وقد استخدم النموذج وفقًا للخطوات الآتية:

المرحلة الأولي . مرحلة التحليل:

تعد مرحلة التحليل نقطة البداية في عملية التصميم التعليمي ويجب الانتهاء منها قبل بدء عمليات التصميم ويتضمن التحليل العمليات الآتية:



شكل (2) عمليات التحليل التعليمي

1-تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

عرض الباحث مشكلة البحث، وتبين من خلال الدراسات والبحوث السابقة والدراسة الإستكشافية أنه توجد حاجة ملحة وضرورية إلى تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لطلاب المعاهد العليا، ومن ثم فإن البحث الحالي يهدف إلى قياس أثر التفاعل بين مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم – أقران) والأسلوب المعرفي (متروين-مندفعين) على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لطلاب المعاهد العليا.

2-تحليل المهمات التعليمية:

هو ذلك الإجراء المستخدم في تحليل المهارات الرئيسية إلى مهارات فرعية، وهذه الخطوة هي مخرجات تحديد المشكلة وتقدير الحاجات والتي تعد مدخلا لتحليل المهمات، وقد تمكن الباحث من التوصل إلى تلك المهمات من خلال التوصل إلى قائمة مهارات إنتاج الصور الرقمية وذلك من خلال الخطوات الآتية:

أ-تحديد الهدف من إعداد القائمة:

تهدف القائمة إلى حصر المهارات الرئيسية والفرعية لمهارات إنتاج الصور الرقمية لطلاب المعاهد العليا

ب-تحديد محتوى القائمة:

لتحديد المهارات الرئيسية والفرعية لمهارات إنتاج الصور الرقمية لطلاب المعاهد العليا التي تم تضمينها في القائمة، قام الباحث بما يلي:

- الإطلاع على مقرر تطبيقات الإنترنت والوسائط المتعددة لطلاب الفرقة الثانية.
- الإستعانة بآراء بعض الخبراء والمتخصصين.

وبعد الحصول على المهارات تم تقسيمها إلى مهارات أساسية، ويتبع كل مهارة أساسية مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة بها.

ج-التحقق من صدق القائمة:

تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم ، وطلب منهم إبداء الرأي في:

- شمولية القائمة لما ينبغي أن تشتمل علية من جوانب.
- سلامة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل مهارة.
- تحديد درجة أهمية كل مهارة منها.
- إبداء أية ملاحظات أو مقترحات.

وتم إجراء التعديلات التي رأى السادة المحكمون ضرورة تعديلها، حيث أعيد صياغة بعض المهارات، وحذف واستبعاد بعض المهارات الأخرى وذلك للتشابه والتكرار.

وبعد الحذف والإضافة والتعديل بناء على آراء السادة المحكمين تم التوصل إلى الصورة النهائية، وبلغ عدد المهارات الرئيسية (15)، والمهارات الفرعية (83).

3-تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين وسلوكهم المدخلي:

تم تحليل الخصائص العامة للطلاب موضع البحث فى النقاط الآتية:

- بعض طلاب المعاهد العليا.
- يمتلكوا أجهزة هاتف ذكية.

ويمتاز طلاب المعاهد العليا بعدد من الخصائص الواجب أخذها في الاعتبار منها:

- **خصائص النمو العقلي:** تزداد القدرات العقلية لدى الطلاب ويظهر الابتكار وينمو التفكير المجرد ووتسع المدارك وتظهر الاهتمام بالمستقبل.
- **خصائص النمو الانفعالي:** تتميز انفعالاتهم بالحماس وتتطور مشاعر الحب

ويلاحظ عليه الحساسية والانفعالية والغضب الكثير.

- **خصائص النمو الاجتماعي:** تتكون لديهم الرغبة الأكيدة في تأكيد ذاته ويظهر لديه الشعور بالمسئولية الاجتماعية وتميل إلى مساعدة الآخرين.

4-تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:

في هذه المرحلة يحتاج الباحث إلى تحديد عدة عناصر كما هو موضح في جدول (1) كما يلي:

جدول (1) تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية

م	طبيعة الموارد والقيود	العنصـــــــــــــر	درجة التوافر		ملاحظات
			متوافر	غير متوافر	
1	تعليمية مالية	- تطبيق chatbot	√		
2	تعليمية	- أجهزة ذكية يمكنها الوصول إلى شبكة الإنترنت.	√		
3	بشرية	- اختيار عينة من طلاب المعاهد العليا لديهم أجهزة هواتف ذكية.	√		
4	تعليمية مكانية إدارية	- تعليم طلاب المعاهد العليا في معمل حاسب الآلي متصل بالإنترنت.	√		
5	مادية	- أن يختص الباحث وحده بالكلفة المادية دون أفراد العينة.	√		

5-اتخاذ القرار النهائي بشأن الحل التعليمي:

قام الباحث في هذه المرحلة بتحديد الحل التعليمي الأكثر فاعلية، وهو تصميم برنامج قائم على استخدام الوكيل الذكي (Chatboot) وقياس أثره في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لطلاب المعاهد العليا.

المرحلة الثانية-مرحلة التصميم:

وتشمل هذه المرحلة الآتي:

1-تحديد الأهداف التعليمية:

تعد خطوة تحديد الأهداف خطوة هامة وأساسية، وذلك لما لهذه الأهداف من تأثير واضح على باقي مكونات البيئة التعليمية، والهدف السلوكي عبارة دقيقة قابلة للملاحظة والقياس، تصف شروط أداء التعلم، ومعاييره، بعد الانتهاء من عملية التعلم، كما يتم الاستعانة به في مرحلة تقويم المتعلم واختبار أثر التفاعل بين مصدر الدعم

بالوكيل الذكي والأسلوب المعرفي وإعداد أدوات القياس والتقويم المناسبة.

وقد تم صياغة الهدف العام من أثر التفاعل بين مصدر الدعم بالوكيل الذكي والأسلوب المعرفي وهو "**تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لطلاب المعاهد العليا**".

وفي ضوء الهدف الرئيس للبحث، قام الباحث بإعداد قائمة بالأهداف السلوكية التي ينبغي أن يحققها الطالب من دراسته من خلال مصدر الدعم بالوكيل الذكي ومن ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء في تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس وذلك بهدف استطلاع رأيهم في وضوح الأهداف التعليمية، وصياغتها اللغوية، دقتها العلمية، وصلاحيتها للتطبيق. وأظهرت نتائج التحكيم اتفاق أكثر من (80%) من المحكمين على صلاحية جميع الأهداف الواردة بقائمة الأهداف للتطبيق العملي إضافة إلى وضوحها ودقتها اللغوية، وقد قام الباحث بالتعديل وفق آرائهم، وبذلك تم التوصل إلى قائمة الأهداف النهائية.

2-تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

الأدوات والاختبارات محكية المرجع هي التي تركز على قياس الأهداف، وسوف يتم تناول تصميم أدوات البحث في الجزء الخاص بأدوات البحث.

3-تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه:

يقصد بها تحديد عناصر المحتوى ووضعها في تسلسل مناسب حسب ترتيب الأهداف، لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة، واعتمد الباحث على التتابع الهرمي، لتنظيم المهارات من أعلى إلى أسفل (من العام إلى الخاص) في شكل طولي وذلك لأنه يتناسب مع المهمات التعليمية المطلوبة.

4-تحديد طرائق واستراتيجيات التعليم والتعلم:

أ-**طرائق واستراتيجيات التعليم:** هي خطة يستخدمها المعلم لبناء خبرة التعلم على مستوى الدرس، والاستراتيجيات الآتية استراتيجيات تعليم مناسبة لطبيعة المهمات والأهداف التعليمية وخصائص المتعلمين وذلك بالنسبة لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

أ/1- **استحواذ انتباه المتعلم:** قام الباحث باستخدام ملفات متنوعة تتضمن نصوص وصور ورسومات يمكنها إثارة إنتباه الطلاب (بالتطبيق الذكي

chatbot)، كوسيلة لمساعدة الطلاب في الوصول إلى المفاهيم والإجابة عن الأسئلة المطلوبة، وبذلك استطاع الباحث الاحتفاظ بالطلاب يقظون ومنتبهون أثناء تعلمهم وتحقيقهم أهداف التعلم المرجوة.

أ/2- توجيه التعلم: لقد راعى الباحث أثناء استخدام الوكيل الذكي أن يوضح للطلاب كيفيةالاستخدام والتواصل مع المعلم أو الأقران من خلال البرنامج، كما تواجد الباحث مع الطلاب أثناء تطبيق التجربة وكان يتدخل عند حاجة الطلاب.

أ/3- مساعدة المتعلم على الاحتفاظ بما تعلمه ونقل التعلم: راعى الباحث عند إنتاج المحتوى التعليمي أن يحتوي على مواد ووسائط تعليمية متنوعة من نصوص مكتوبة وصور ثابتة ورسومات وأشكال تخطيطية، فالتنوع في المواد والوسائط التعليمية يؤدى إلى أعلى درجة في نقل التعلم والاحتفاظ به.

ب-استراتيجيات التعلم: وهي مهارات عقلية معقدة تساعد المتعلم على إدراك المعلومات والمثيرات البيئية ومعالجتها واكتسابها، وتنظيمها وتخزينها واستيفائها واسترجاعها وما يتناسب مع طبيعة الأهداف التعليمية وخصائص الطلاب والتي تشمل استراتيجيات معالجة المعلومات وتكاملها وتنظيمها وتفصيلها في العقل.

5-تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية:

يقصد بها تحديد أدوار كل من المعلم والمتعلمين وتحديد شكل البيئة التعليمية، هل هي بيئة عروض أم بيئة تعلم تفاعلي، وبما أن مواد المعالجة التجريبية للبحث عبارة عن موقع إلكتروني يستخدم الوكيل الذكي (chatboot) كمساعد أو داعم للطالب يقوم بدور المعلم وكذلك الأقران فهو يخضع لبيئة التعلم التفاعلي، وبالتالي تم تحديد الأهداف التي يمكن تحقيقها عن طريق تفاعل المتعلمين بمفردهم مع الوكيل الذكي، وذلك وفق الجدول الآتي:

جدول (2) استراتيجية التفاعل مع الوكيل الذكي

الهدف التعليمي	المواد والوسائط التعليمية	ما يقوم به الطلاب	ما يقوم به الباحث
تعرف مهارات فتح البرنامج	محتوى تعليمي في صورة فيديو+ تطبيق Chatbot لمساعدة الطلاب في الرد على استفساراتهم والحصول على المعلومات المطلوبة	تتفاعل مع المحتوى بقراءة النصوص، ومشاهدة الرسوم والصور، تنفيذ المهارات الآدائية من خلال تطبيق Chatbot	الإشراف على تنفيذ الطلاب للمهارات
تعرف مهارات التعامل مع الصور	محتوى تعليمي في صورة فيديو تعليمي + تطبيق Chatbot لمساعدة الطلاب في الرد على استفساراتهم والحصول على المعلومات المطلوبة	تتفاعل مع المحتوى بقراءة النصوص، ومشاهدة الرسوم والصور، تنفيذ المهارات الآدائية من خلال تطبيق Chatbot	الإشراف على تنفيذ الطلاب للمهارات
تفهم مهارات الرسم وإنشاء الصور	محتوى تعليمي في صورة فيديو تعليمي + تطبيق Chatbot لمساعدة الطلاب في الرد على استفساراتهم والحصول على المعلومات المطلوبة	تتفاعل مع المحتوى بقراءة النصوص، ومشاهدة الرسوم والصور، تنفيذ المهارات الآدائية من خلال تطبيق Chatbot	الإشراف على تنفيذ الطلاب للمهارات
استنتاج مهارات التعامل الصور	محتوى تعليمي في صورة فيديو تعليمي + تطبيق Chatbot لمساعدة الطلاب في الرد على استفساراتهم والحصول على المعلومات المطلوبة	تتفاعل مع المحتوى بقراءة النصوص، ومشاهدة الرسوم والصور، تنفيذ المهارات الآدائية من خلال تطبيق Chatbot	الإشراف على تنفيذ الطلاب للمهارات
تعلم مهارات استخدام الألوان والتدرج اللوني	محتوى تعليمي في صورة فيديو تعليمي + تطبيق Chatbot لمساعدة الطلاب في الرد على استفساراتهم والحصول على المعلومات المطلوبة	تتفاعل مع المحتوى بقراءة النصوص، ومشاهدة الرسوم والصور، تنفيذ المهارات الآدائية من خلال تطبيق Chatbot	الإشراف على تنفيذ الطلاب للمهارات
تعلم مهارات إنتاج اعلان	محتوى تعليمي في صورة فيديو تعليمي + تطبيق Chatbot لمساعدة الطلاب في الرد على استفساراتهم والحصل على المعلومات المطلوبة	تتفاعل مع المحتوى بقراءة النصوص، ومشاهدة الرسوم والصور، تنفيذ المهارات الآدائية من خلال تطبيق Chatbot	الإشراف على تنفيذ الطلاب للمهارات

6-تحديد نمط التعليم وأساليبه:

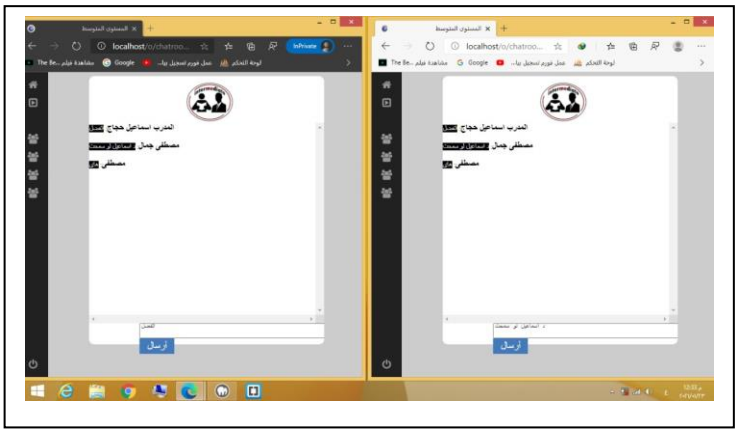
اعتمد الباحث على استراتيجية التعلم الفردي، حيث يتعلم الطالب فرديًا وفقًا لسرعته وقدرته الخاصة، بحيث يستخدم كل طالب هاتف ذكي خاص به، وهو من يقوم باستخدامه والتعلم منه منفرد بتوجيه وإرشاد من الباحث.

7-تصميم استراتيجية التعلم العامة:

قام الباحث بتحديد خطوات استراتيجية التعليم العامة لهذه البحث وذلك في ضوء نموذج التصميم التعليمي (خميس، 2003) كما يلي:

- استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم، عن طريق:
  - جذب الانتباه من خلال استخدام الفيديو تعليمي كوسيلة للتعليم.
  - ذكر الهدف التعليمي.
- تقديم التعليم الجديد، ويشمل عرض المعلومات والأمثلة ومهام التعلم الرئيسية، حسب التسلسل الهرمي. حيث قام الباحث **بتصميم بيئة الدعم بالوكيل الذكي على النحو التالي:**
- **مصدر الدعم بالوكيل الذكي (المعلم)**

وهي عبارة عن بيئة تعلم قائمة على التواصل بين المتعلم والمعلم، وذلك بوضع مجموعة من الأفكار والآراء والاقتراحات التي يقدمها المعلم للمتعلم والتي تساعد المتعلم في تنمية مهارات إنتاج الصور، وتتيح للبرنامج بالإجابة المتوقعة للطالب طبقا لاحتياجاته من خلال نظام (chatbo) وذلك أثناء الحاجة إليها في أي وقت ومن أي مكان، ويتمكن من ذلك من خلال الدخول للشاشة الخاصة بالمعلم.

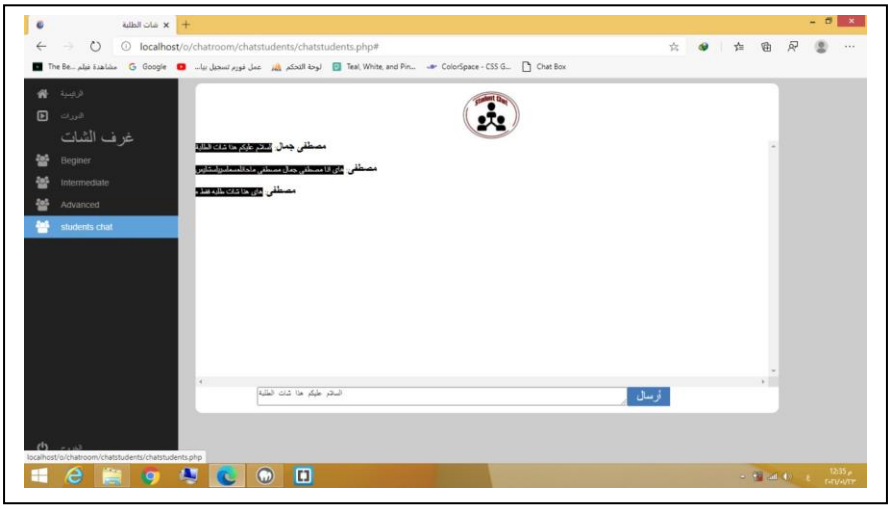


شكل (4) صور غرفة الدردشة مع المعلم

- **مصدر الدعم بالوكيل الذكي (الأقران)**

عبارة عن بيئة تعلم قائمة على التواصل بين المتعمين، وذلك من خلال تبادل الأفكار والآراء والاقتراحات بما يفيد المتعلم في تنمية مهارات إنتاج الصور، وذلك

بوضع مجموعة من الأفكار والاقتراحات التي يمكن أن يقدمها الطلاب لذويهم، وتتيح للبرنامج بالإجابة المتوقعة بين الطلاب طبقا لاحتياجاتهم من خلال نظام (chatbo) وذلك أثناء الحاجة إليها في أي وقت ومن أي مكان، ويتمكن من ذلك من خلال الدخول للشاشة الخاصة بالمتعلمين.



شكل (5) صور غرفة الدردشة مع الأقران

8-اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة:

تعد هذه العملية من أصعب عمليات التصميم، لأنها ترتبط بمتغيرات عديدة ومعقدة ويجب فيها كل مخرجات الخطوات السابقة، ويقترح خميس (2003) نموذجًا لاختيار المصادر والوسائل المتعددة، يطبق على مرحلتين، نحدد في المرحلة الأولى قائمة ببدائل الوسائل، في ضوء طبيعة الهدف التعليمي وطبيعة الخبرة ونوعية مثيرات الرسالة التعليمية، ونمط التعليم وفى المرحلة الثانية نتخذ القرار النهائي لاختيار أنسب هذه الوسائل، في ضوء استراتيجية التعليم، والإجراء التعليمي، والموارد والقبول، وحساب التكلفة والعائد.

9-وصف مصادر التعلم ووسائله المتعددة:

بعد أن قام الباحث بتحديد مصادر التعلم والوسائط الأكثر مناسبة لأهداف البحث وفقًا لنموذج خميس (2003) في الخطوة السابقة، قام الباحث في الخطوة الآتية وصف لتجهيز الأجهزة والمواد والبرامج المستخدمة في المنتج التعليمي.

10-اتخاذ القرار بشأن الحصول على المصادر وإنتاجها محليًا:

وذلك فى ضوء نتائج الخطوة الرابعة من عمليات التحليل "تحليل الموارد والمعوقات" ونتائج عمليات اختيار الوسائل، حدد الباحث مجموعة من مصادر التعلم التى ينبغى الإستعانة بها من حيث مناسبتها للحاجة التعليمية والأهداف والمحتوى والأفراد، وبما أن بعض المصادر مقبولة فنيًا فإنه يمكن الحصول عليها جاهزة، والباقى سيتم إنتاجه محليًا.

المرحلة الثالثة- مرحلة التطوير التعليمى:

1- التخطيط للإنتاج:

1-1- تحديد المنتج التعليمي ووصف مكوناته، ويشتمل على الخطوات الآتية:

1-1-1- تحديد نوع المصدر أو الوسيلة التعليمية المطلوب تطويرها:

وقد حدد الباحث أنه في حاجة إلى تطوير المنتج التعليمي بما يتضمن المعارف والمهارات التي تشتمل عليها مهارات إنتاج الصور الرقمية.

1-1-2- وصف مكونات المنتوج التعليمي:

- **النصوص:** استخدام برامج Adop لكتابة النصوص، مراعيا في ذلك التوافق بين حجم النص Font وحجم الشاشة ككل، والمساحة المخصصة لعرض النص على الشاشة.
- **الصور والرسومات الثابتة:** استخدم برنامج Adobe Photoshop لإنتاج الصور، حيث حصل الباحث على الصور من خلال شبكة الإنترنت وبرنامج Adobe Photoshop 8 CS ME , After Effect، حيث يتم تقطيع وحذف الأجزاء الغير مطلوبة من الصورة والإبقاء على الأجزاء المطلوبة مع تكبير أو تصغير بعض الصور وفقًا للحاجة وإضافة التعليقات النصية والتوضيحية، ثم حفظ الصور بالامتداد (Gif) والذي يصلح للنشر على الإنترنت من حيث الحجم والوضوح، لاستخدامها بالعرض.

1-2- تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية:

قام الباحث في هذه الخطوة بتحديد متطلبات الإنتاج، وهي على النحو الآتي:

- الميزانية اللازمة لإنتاج المحتوى التعليمي وكذلك إنتاج مصادر التعلم المحددة

(الصور، طباعة النصوص، الرسومات، ...).

- مجموعة من البرامج المتخصصة في معالجة الصور والرسومات.
- بالنسبة للمتطلبات البشرية، فإن الباحث بنفسه هو من يقوم بكل مراحل الإنتاج.

3- التطوير (الإنتاج) الفعلي:

قام الباحث بتقسيم المحتوى إلى عدة دروس وتم تهيئة الدروس وتقديمها في موقع إلكتروني باستخدام لغة HTML وبرامج إنتاج المواقع الإلكتروني وتم إضافة صور ورسومات ثم تحويلها إلى ملفات Pdf وتحميلها عبر تطبيق Chatbot مع إعطاء الطلاب ورقة مكتوب فيها طريقة التعامل مع الدرس.

4- عملية التقويم البنائى:

أ/4- عرض محتوى التعلم من خلال تطبيق التعلم النقال على المحكمين، وذلك لإبداء الرأي فيها، واقترح المحكمون بعض التعديلات وقد حرص الباحث على إجرائها ومنها: إضافة إطار حول الصور الثابتة، وأصبح المحتوى في صورته النهائية القابلة للتطبيق.

ب/4- عرض محتوى التعلم من خلال تطبيق التعلم النقال على المجموعة الإستطلاعية، تم عرض محتوى التعلم على عينة استطلاعية مكونة من (20) طالب من طلاب المعاهد العليا، بهدف التأكد من وضوح المادة العلمية، وسهولة استخدام تطبيق Chatbot مدى وضوح الخطوط وبنط الكتابة والصور الثابتة، تحديد الصعوبات والمشكلات التى قد تنشأ فى أثناء تنفيذ تجربة البحث الأساسية، ومن ثم وضع خطة لمعالجتها، وتوصل الباحث من خلال التجريب على العينة الإستطلاعية إلى أن طلاب المعاهد العليا، حيث أتفقوا على وضوح المادة التعليمية، ولوحظ اهتمام الطلاب بالتجربة ومحاولة الإستفادة منها قدر الإمكان.

ثانيًا- إعداد أدوات البحث:

اشتملت أدوات البحث الحالية على الأدوات الآتية:

1-إعداد الاختبار التحصيلي:

تم إتباع الإجراءات الآتية في إعداد الاختبار التحصيلي:

1-1-تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل عينة من طلاب المعاهد العليا، في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية وفقًا لمستويات بلوم المعرفية، قبل وبعد استخدام الفيديو تعليمي.

1-2-صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة مفردات الاختبار في نمط أسئلة الصواب والخطأ والاختيار من متعدد وقد روعي في هذه الأسئلة: أن تكون مقدمة المفردات على هيئة سؤال مباشر أو جملة أو عبارة ناقصة وتكون واضحة، ودقيقة علميًا، ومحددة ومختصرة، وألا تحمل ألفاظها أكثر من تفسير واحد، كما روعي في البدائل أن تكون واضحة، وخالية من الغموض والتعقيد، وقد تم توزيع الإجابات الصحيحة منها بشكل عشوائي بين الاختيارات الأخرى، وتقارب طولها.

1-3-تعليمات استخدام الاختبار:

تعد تعليمات الاختبار أحد العوامل الهامة لتطبيقه، حيث يترتب عليها وضوح الهدف منه وكيفية أدائه، وبالتالي الإجابة الصحيحة؛ ولذلك روعي عند كتابة تعليمات الاختبار أن تكون بلغة واضحة صحيحة تحدد للطلاب كيفية تسجيل الإجابة الصحيحة، وتضمنت تعليمات الاختبار وصفًا مختصرًا للاختبار وتركيب مفرداته، وطريقة الإجابة عليه.

1-4-إعداد جدول المواصفات:

تم إعداد جدول المواصفات لتحديد عدد المفردات اللازمة للموضوعات في المستويات المعرفية (تذكر، فهم، تطبيق)؛ وتم اختيار هذه المستويات المعرفية وفقًا لما أجمعت عليه آراء المحكمين، وقد قام الباحث بإعداد جدول المواصفات كالآتي:

جدول (3) مواصفات الاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الصور الرقمية

م	عناصر المحتوى الرئيسة	عدد المفردات في المستويات المعرفية			العدد الإجمالي للمفردات	الوزن النسبي
		تذكر	فهم	تطبيق		
1	مهارات التعرف على البرنامج	3	6	4	13	%26
2	مهارات استخدام أدوات البرنامج	1	4	6	11	%24
3	مهارات التعامل مع الألوان	2	2	4	8	%22
4	مهارات التعامل مع الصور والخلفيات	2	2	4	8	%16
	المجموع	11	8	14	40	%100

ويتضح من الجدول أن عدد مفردات الاختبار في مستوى التذكر بلغ (11 مفردة) بنسبة (27.5%)، وعددها في مستوى الفهم بلغ (8 مفردات) بنسبة (20%) وعددها في مستوى التطبيق بلغ (14 مفردة) بنسبة (34.5%)، وبهذا يكون العدد الإجمالي لمفردات الاختبار التحصيلي (40 مفردة).

1-5-التحقق من صدق الاختبار:

تم التحقق من مدى تمثيل الاختبار للأهداف المحددة له، وذلك عن طريق ما يسمى بصدق المحتوى "Content Validity"، وذلك بعرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجالات تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، بهدف الاسترشاد برأيهم فيما يلي:

- وضوح تعليمات الاختبار ومناسبتها لطلاب المعاهد العليا
- ملائمة الاختبار لأهداف البرنامج ومحتواه.
- مناسبة الصياغة اللفظية لأسئلة الاختبار بالنسبة للطلاب عينة البحث.
- سلامة صياغة مقدمة كل سؤال ومدى اتساق البدائل.
- صلاحية كل مفردة لقياس تحصيل الطالب على المستوى المعرفي المحدد لها.
- عدد الأسئلة التي يتكون منها الاختبار، وعدد البدائل.
- ملائمة الدرجة المقترحة لكل سؤال من أسئلة الاختبار.

وبمراعاة التعديلات التي أوصى بها المحكمون تم التوصل إلى الصورة الأولية للاختبار المعرفي، والذي اشتمل على (40 مفردة)، وبذلك أصبح الاختبار

صادقا وصالحا للتطبيق على مجموعة التجربة الاستطلاعية لحساب معامل ثباته، وكذلك حساب معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لمفرداته.

1-6-طريقة تصحيح الاختبار

يحصل الطالب على درجة واحدة على كل مفردة يجيب عنها إجابة صحيحة، وصفر على كل مفردة يتركها أو يجيب عنها إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار تساوى عدد مفردات الاختبار، وبلغت الدرجة النهائية للاختبار المعرفي (40) درجة.

1-7-التجربة الاستطلاعية للاختبار

تم اختيار عينة التجربة الاستطلاعية من طلاب المعاهد العليا (خارج عينة البحث الأساسية)، وقد بلغ عددهم (20) تلميذًا، وذلك بهدف الآتي:

أ. حساب معاملات الصعوبة والسهولة لمفردات الاختبار:

تم حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وأمتدت معاملات السهولة ما بين (0.37-0.47) وهي معاملات سهولة مقبولة.

كما تم حساب معامل الصعوبة من خلال المعادلة الآتية:

معامل الصعوبة = 1 -معامل السهولة.

وأمتدت معاملات الصعوبة ما بين (0.53-0.61) وهي معاملات صعوبة مقبولة.

ب. حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار:

يعبر معامل التمييز عن قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد العينة في الاختبار، ويعتبر معامل تمييز المفردة دليلًا على صدقها.

وتم حسابه من خلال المعادلة الآتية:

معامل التمييز للمفردة = معامل السهولة × معامل الصعوبة.

وتراوحت معاملات التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي ما بين (0.62-0.77) وهي معاملات تمييز مقبولة.

ج. حساب ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا كرونباخ، وبلغ معامل الثبات (0.845) وهى قيمة مرتفعة، ومن ثم يمكن الوثوق إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيق الاختبار على عينة البحث الأساسية.

د. حساب زمن الاختبار:

يمكن حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار التحصيلى، حيث تم حساب متوسط زمن طلاب المعاهد العليا الذين يمثلون الإرباعى الأقل زمنًا، متوسط زمن الطلاب الذين يمثلون الإرباعى الأعلى زمنًا، ثم حساب متوسط الزمنين وبلغ زمن الاختبار التحصيلي (60) دقيقة.

1-7-الصورة النهائية للاختبار التحصيلي:

وبعد هذه الإجراءات أصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية صالحًا للتطبيق.

2- بطاقة تقييم المنتج النهائي الخاص بمهارات إنتاج الصور الرقمية:

اتبع الباحث الإجراءات الآتية في إعداد بطاقة تقييم المنتج النهائي:

2-1-تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج النهائي:

استهدفت بطاقة تقييم المنتج النهائي تحديد مستوي أداء مهارات إنتاج الصور الرقمية لدي طلاب المعاهد العليا، وذلك للتعرف على أثر التفاعل بين مصدر الدعم بالوكيل الذكي بالوكيل الذكي (معلم- أقران) والأسلوب المعرفي (متروبين – مندفعين) لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المعاهد العليا.

2-2-تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة تقييم المنتج النهائي:

تمّ تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات تصميم المقررات، وذلك فقد اشتملت بطاقة تقييم المنتج النهائي على (15) مهارة رئيسه وبلغ إجمالي الأداءات به (83) مرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية، وقد روعي أن ترتب المهارات ترتيبا منطقيًا، كما روعي عند صياغة تلك الأداءات الجوانب الآتية:

- وصف الأداء في عبارة قصيرة.

- أن تكون العبارة دقيقة وواضحة وموجزة.
- أن تقيس كل عبارة سلوكا محددا وواضحا.
- أن تصف المهارة الفرعية المهارة الرئيسية التابعة لها.

2-3-وضع نظام تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج النهائي:

تمّ استخدام التقدير الكمي بطاقة تقييم المنتج النهائي، حيث أشتمل على ثلاث خيارات للأداء (عالية--متوسطة- ضعيفة- منعدم)، وتمُّ توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير التالي:

- المستوي (عالية) ثلاث درجات (إذا أدي الطالب المهارة من أول مرة).
- المستوي (متوسطة) درجتان (إذا أدي الطالب المهارة بعد محاولة).
- المستوى (ضعيفة) درجة واحدة (إذا أدي الطالب المهارة بعد مساعدة).
- المستوى (منعدم) صفر درجة (إذا لم يؤدي الطالب المهارة).

وبذلك تصبح الدرجة الكلية بطاقة تقييم المنتج النهائي (332) درجة.

2-4-تعليمات بطاقة تقييم المنتج النهائي:

تمّ مراعاة توفير تعليمات بطاقة تقييم المنتج النهائي، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولي لبطاقة تقييم المنتج النهائي، وقد اشتملت التعليمات على التعرف علي خيارات الأداء ومستويات الأداء والتقدير الكمي لكل مستوي، مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة، وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات.

2-5-ضبط بطاقة تقييم المنتج النهائي:

يقصد بعملية ضبط بطاقة تقييم المنتج النهائي التحقق من صدق بطاقة تقييم المنتج النهائي وثباتها.

ثالثا- الأساليب الإحصائية:

بعد إتمام إجراءات التجربة الأساسية للدراسة، قام الباحث بتفريغ درجات الطلاب في الإختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج النهائي في جداول معدة لذلك تمهيدًا لمعالجتها إحصائيا واستخراج النتائج واستخدم الباحث الحزمة الإحصائية ال (SPSS Ver 21) في المعالجات الاحصائية مستخدمة الأساليب الاحصائية الآتية:

- المتوسطات والإنحرافات المعيارية.

- اختبار "ت"(independent t-test) لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لأدوات البحث.
- معادلة الكسب المعدل لـ "بلاك" Black Modified Gain Ratio لحساب التفاعل بين مصر الدعم بالوكيل الذكي (معلم – أقران) والأسلوب المعري (متروين – مندفعين) وأثره على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لطلاب المعاهد العليا.

رابعا: إجراءات التجربة

بعد أن تم إعداد اختبار التحصل وبطاقة تقييم المنتج، وبعد أن تم بناء بيئة التعلم النقال القائمة على الفيديو تعليمي، وضبطها والتأكد من صلاحيتها للاستخدام قام الباحث بتنفيذ تجربة البحث والتي يتم توضيحها في الخطوات الآتية:

- **اختيار عينة البحث:** اختيرت عينة البحث بطريقة عشوائية من طلاب الفرقة الثانية شعبة نظم المعلومات بمعهد المدينة العالي للإدارة والتكنولوجيا وعددهم (80) طالبا تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية وفقا للتصميم التجريبي وضمت كل مجموعة (20) طالبا.
- تم عمل جلسة تمهيدية مع الطلاب قبل بدء تنفيذ التجربة، وعرض فكرة البحث والهدف من البحث وما هو مطلوب تنفيذه وتطبيقه والمطلوب منهم عمله، والتأكد من أنهم يمتلكون أجهزة ذكية وتوصيلهم بشبكة الواي فاي (Wifi) والتأكد بتسجيلهم جميعا بالموقع والاتفاق على تطبيق ذلك أثناء تواجدهم بالمعمل في سكشن الصور الرقمية.
- **التطبيق القبلي لأداتي البحث:** تم تطبيق اختبار التحصيل وبطاقة تقييم المنتج على عينة البحث ويوضح التالي نتائج التطبيق القبلي

لأداتي البحث.

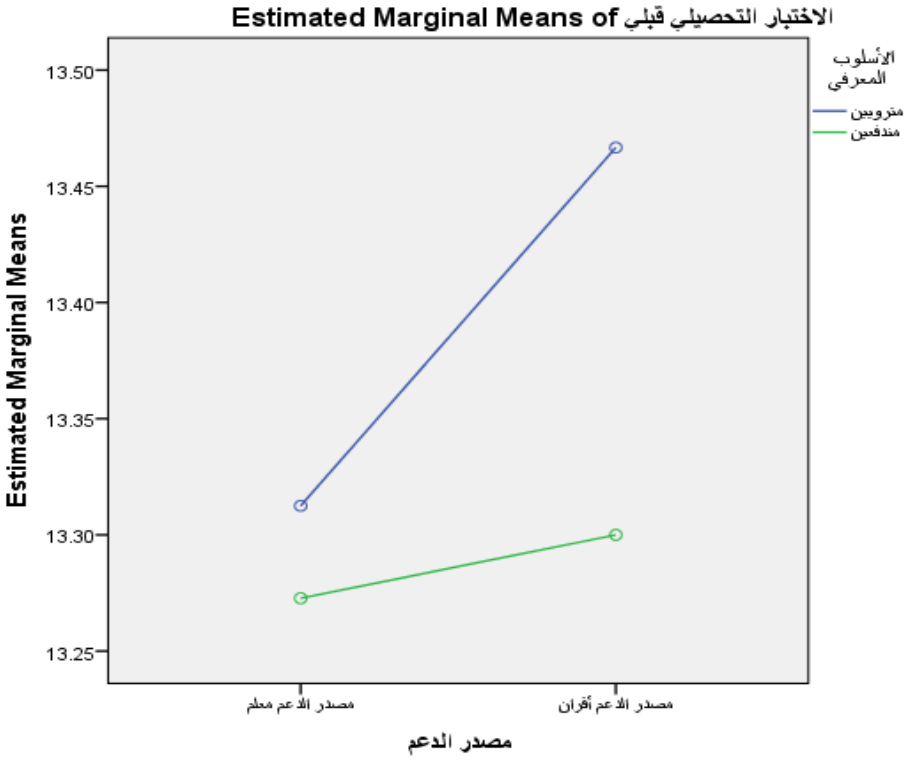
(1) تكافوء مجموعات البحث بالنسبة للتفاعل المرتبط بالاختبار التحصيلي:

للتأكد من تكافوء مجموعات البحث بالنسبة للتطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية، قام الباحث باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائى الاتجاه two way ANOVA Analysis of Variance، لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات ثم حساب قيمة "ف"، وذلك لاختبار دلالة الفروق بين متوسط فروق درجات الاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية كما يوضحها جدول (4):

جدول (4) المتوسطات الحسابية والإنحراف المعيارى وقيمة "ف" لدرجات الطلاب في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (مصدر الدعم بالوكيل الذكي/ الأسلوب المعرفي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مصدر الدعم بالوكيل الذكي	0.147	1	0.147	0.106	0.746
الأسلوب المعرفي	0.190	1	0.190	0.137	0.713
مصدر الدعم بالوكيل الذكي * الأسلوب المعرفي	0.072	1	0.072	0.052	0.821
الخطأ	95.734	69	1.387		
الكلى	13065	73			

يوضح جدول (4) قيمة (ف) تساوي (0.052) وقيمة الدلالة الإحصائية (0.821) وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≥ (0.05)، حيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≥ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (مصدر الدعم بالوكيل الذكي/ الأسلوب المعرفي)، وبالتالي يمكن إرجاع أي فروض قد تحدث لاختلاف المعالجات التجريبية المستخدمة.



شكل (6) المتوسطات الحسابية لدرجات الطلاب في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي للتفاعل بين (مصدر الدعم بالوكيل الذكي/ الأسلوب المعرفي)

(2) ضبط بطاقة تقييم المنتج النهائي:

يقصد بعملية ضبط بطاقة تقييم المنتج النهائي التحقق من صدق بطاقة تقييم المنتج النهائي وثباتها؛ وقد تمّ التحقق من ذلك وفق الإجراءات الآتية:

أ) التحقق من صدق بطاقة تقييم المنتج النهائي:

تمّ تقدير صدق البطاقة عن طريق الصدق الظاهري: ويقصد به المظهر العام للبطاقة من حيث نوع المفردات، وكيفية صياغتها، ووضوحها، وتعليمات البطاقة، ومدى دقتها، حيث تمّ عرض بطاقة تقييم المنتج النهائي علي مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجال (تكنولوجيا التعليم) بهدف التأكد من دقة التعليمات، وسلامة الصياغة الإجرائية لمفردات بطاقة تقييم المنتج النهائي ووضوحها، وإبداء أي تعديلات يرونها.

ب) حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي:

تمّ حساب معامل ثبات البطاقة بأسلوب تعدد الملاحظين علي مستوى إنتاج المعلم الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة "كوبر"(Cooper,1974)، حيث تم اختيار خمسة مفحوصين لينتجوا خمسة اختبارات إلكترونية وتقييم هذه الاختبارات عن طريق بطاقة تقييم المنتج، حيث قام الباحث بالإشتراك مع أثنين من الزملاء (باحثي ماجستير تكنولوجيا التعليم)، يوضح جدول (5) معامل الاتفاق بين الملاحظين علي تقييم الاختبار الإلكتروني المنتج من قبل المعلمين.

جدول (5) معامل الاتفاق بين الملاحظين علي تقييم الاختبارات الإلكترونية المنتجة من قبل معلمي المرحلة المتوسطة

معامل الاتفاق على مستوى إنتاج المعلم الأول	معامل الاتفاق على مستوى إنتاج المعلم الثاني	معامل الاتفاق على مستوى إنتاج المعلم الثالث	معامل الاتفاق على مستوى إنتاج المعلم الرابع	معامل الاتفاق على مستوى إنتاج المعلم الخامس
%93.33	%91.11	%95.55	%91.11	%95.55

يتضح من الجدول السابق، أن متوسط اتفاق الملاحظين على مستوى إنتاج المعلمين الخمسة يساوي (93.33%)، وهو يعد معامل ثبات مرتفعًا، وأن بطاقة تقييم المنتج النهائي صالحة للاستخدام والتطبيق على عينة البحث كأداة للقياس.

نتائج البحث وتفسيرها

أولًا- اختبار فروض البحث:

(1) اختبار الفرض الأول:

لاختبار الفرض الأول للبحث والذى ينص على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران).

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" T-test لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران) وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (6):

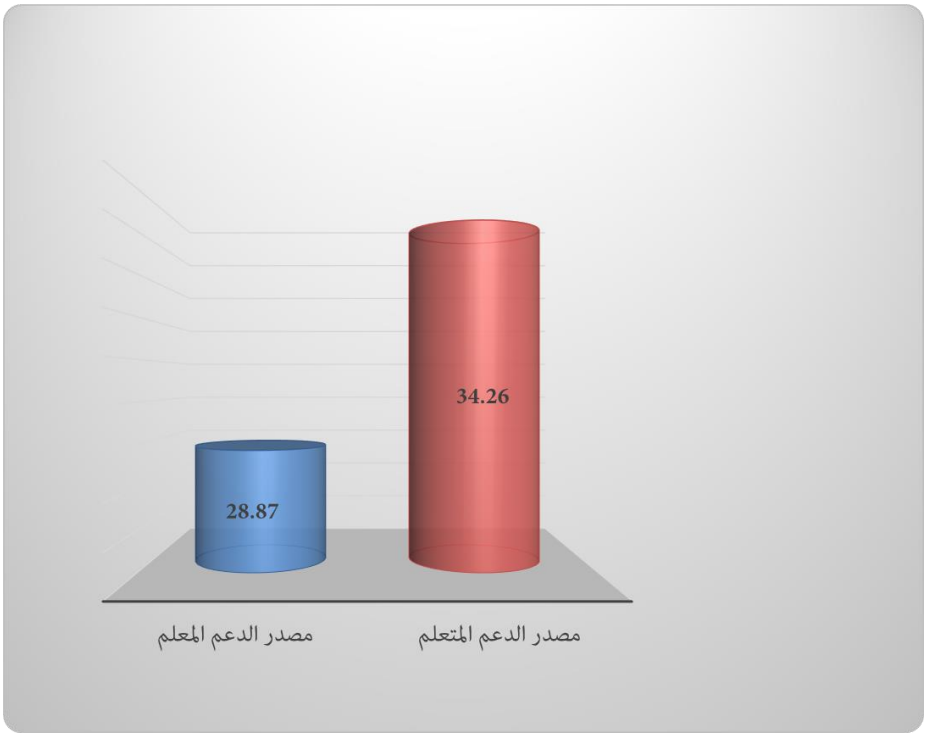
جدول (6) دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران).

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
مصدر الدعم بالوكيل الذكي معلم	38	28.87	3.354	71	6.220	0.000	دالة عند مستوى (0.05)
مصدر الدعم بالوكيل الذكي أقران	35	34.26	4.039				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة مساويًا (0.000)، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران) عند مستوي الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، حيث أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون مصدر الدعم بالوكيل الذكي معلم للتطبيق البعدى مساوياً (28.87) ومتوسط طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون مصدر الدعم بالوكيل الذكي أقران للتطبيق البعدى مساويًا (34.26)، فهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون مصدر الدعم بالوكيل الذكي أقران على طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون مصدر الدعم بالوكيل الذكي المعلم فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية، مما يشير إلى حدوث تحسن لدى طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون مصدر الدعم بالوكيل الذكي أقران فى التحصيل المعرفي المرتبط المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية.

ومن النتائج السابقة يتم رفض الفرض الإحصائي الأول وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط**

بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران). لصالح مصدر الدعم بالوكيل الذكي أقران".



شكل (7) متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران).

(2) اختبار الفرض الثاني:

لاختبار الفرض الثاني للبحث والذى ينص على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (متروبين/ المندفعين)".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" T-test لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (متروبين/ المندفعين)، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (7):

جدول (7) دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (متروبين/ المندفعين)

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
متروبين	31	35.00	3.812	71	7.655	0.000	دالة عند مستوى (0.05)
مندفعين	42	28.83	3.068				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة مساويًا (0.00)، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي عند مستوي الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، حيث أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المندفعين للتطبيق البعدى مساوياَ (28.83) ومتوسط طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المتروبين للتطبيق البعدى مساويًا (35.00)، فهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المتروبين على طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المندفعين فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية، مما يشير إلى حدوث تحسن لدى طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المتروبين فى التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية.

ومن النتائج السابقة يتم رفض الفرض الإحصائي الثاني وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه **" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (متروبين/ مندفعين) لصالح الأسلوب المعرفي المتروبين"**.

شكل (8) متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (متروين/ المندفعين)

(3) اختبار الفرض الثالث:

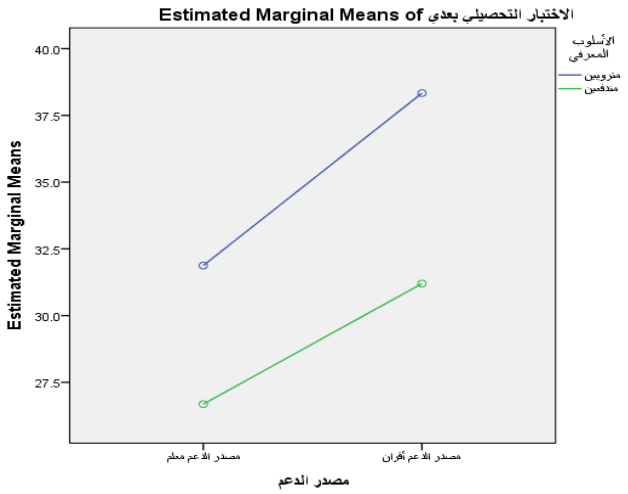
لاختبار الفرض الثالث للبحث والذي ينص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (مصدر الدعم بالوكيل الذكي/ الأسلوب المعرفي)".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث أسلوب تحليل التباين ثنائى الاتجاه two way ANOVA Analysis of Variance، لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات ثم حساب قيمة "ف"، وذلك لاختبار دلالة الفروق بين متوسط فروق درجات الاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية كما يوضحها جدول (8):

جدول (8) المتوسطات الحسابية والإنحراف المعيارى وقيمة "ف" لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (مصدر الدعم بالوكيل الذكي/ الأسلوب المعرفي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مصدر الدعم بالوكيل الذكي	536.387	1	536.387	129.837	0.000
الأسلوب المعرفي	676.441	1	676.441	163.738	0.000
مصدر الدعم بالوكيل الذكي* الأسلوب المعرفي	16.758	1	16.758	4.056	0.048
الخطأ	285.056	69	4.056		
الكلى	73714	73			

يوضح جدول (8) قيمة (ف) تساوي (4.056) وقيمة الدلالة الإحصائية (0.048) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≥ (0.05)، وبذلك يتم رفض الفرض الثالث وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≥ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (مصدر الدعم بالوكيل الذكي/ الأسلوب المعرفي)".



شكل (9) المتوسطات الحسابية لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للتفاعل بين (مصدر الدعم بالوكيل الذكي/ الأسلوب المعرفي)

(4) اختبار الفرض الرابع:

لاختبار الفرض الرابع للبحث والذي ينص على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران).".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" T-test لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا فى التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران).، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (9):

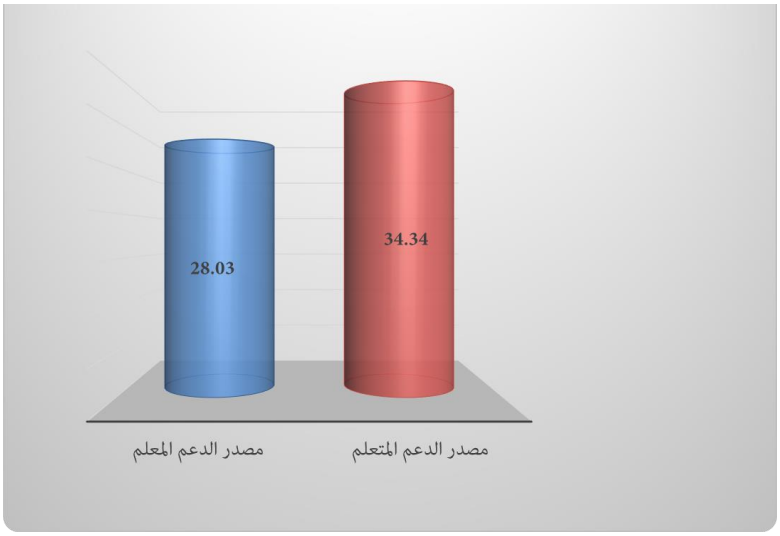
جدول (9) دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران).

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د. ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
مصدر الدعم بالوكيل الذكي معلم	38	28.03	4.659	71	6.444	0.000	دالة عند مستوى (0.05)
مصدر الدعم بالوكيل الذكي أقران	35	34.34	3.597				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة مساويًا (0.000)، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران). عند مستوي الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، حيث أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون مصدر الدعم بالوكيل الذكي معلم للتطبيق البعدى مساوياَ (28.03) ومتوسط طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون مصدر الدعم بالوكيل الذكي أقران للتطبيق البعدى مساويًا (34.34)، فهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة

التجريبية الذين يستخدمون مصدر الدعم بالوكيل الذكي أقران على طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون مصدر الدعم بالوكيل الذكي المعلم فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية، مما يشير إلى حدوث تحسن لدى طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون مصدر الدعم بالوكيل الذكي أقران فى بطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية.

ومن النتائج السابقة يتم رفض الفرض الإحصائي الرابع وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران). لصالح مصدر الدعم بالوكيل الذكي أقران**".



شكل (10) متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف مصدر الدعم بالوكيل الذكي (معلم/ أقران).

(5) اختبار الفرض الخامس:

لاختبار الفرض الخامس للبحث والذى ينص على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (متروبين/ المندفعين)".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" T-test لتحديد دلالة الفروق

بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا فى التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (متروبين/ المندفعين)، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (10):

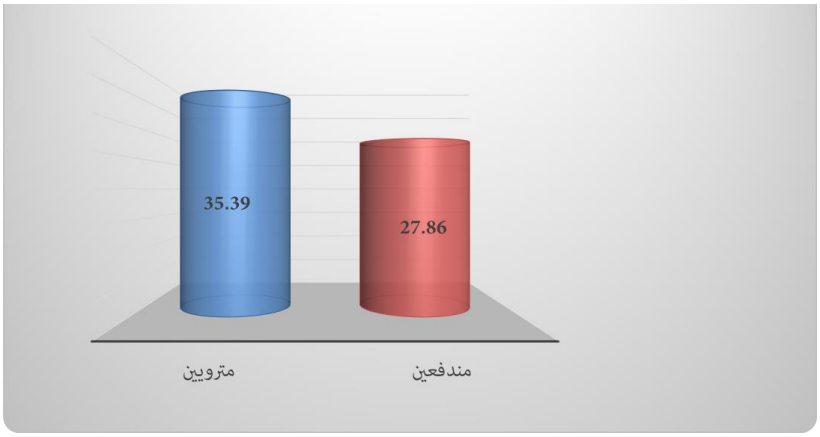
جدول (10) دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا فى التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (متروبين/ المندفعين)

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د. ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
متروبين	31	35.39	3.138	71	8.655	0.000	دالة عند مستوى (0.05)
مندفعين	42	27.86	4.022				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة مساويًا (0.00)، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي عند مستوي الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، حيث أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المندفعين للتطبيق البعدى مساوياَ (27.86) ومتوسط طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي متروبين للتطبيق البعدى مساويًا (38.39)، فهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المتروبين على طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المندفعين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية، مما يشير إلى حدوث تحسن لدى طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المتروبين فى بطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية.

ومن النتائج السابقة يتم رفض الفرض الإحصائي الخامس وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه **" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف**

الأسلوب المعرفي (متروين/ مندفعين) لصالح الأسلوب المعرفي المتروين".



شكل (11) متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (متروين/ المندفعين)

(6) اختبار الفرض السادس:

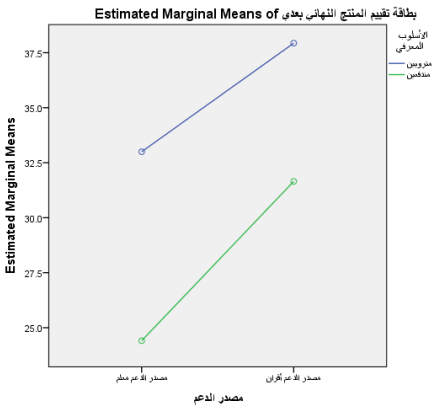
لاختبار الفرض السادس للبحث والذي ينص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (مصدر الدعم بالوكيل الذكي/ الأسلوب المعرفي)".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث أسلوب تحليل التباين ثنائى الاتجاه two way ANOVA Analysis of Variance، لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات ثم حساب قيمة "ف"، وذلك لاختبار دلالة الفروق بين متوسط فروق درجات بطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية كما يوضحها جدول (11):

جدول (11) المتوسطات الحسابية والإنحراف المعيارى وقيمة "ف" لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (مصدر الدعم بالوكيل الذكي/ الأسلوب المعرفي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مصدر الدعم بالوكيل الذكي	659.832	1	659.832	206.196	0.000
الأسلوب المعرفي	984.961	1	984.961	307.798	0.000
مصدر الدعم بالوكيل الذكي* الأسلوب المعرفي	23.706	1	23.706	7.408	0.008
الخطأ	220802	69	3.200		
الكلى	72371	73			

يوضح جدول (11) قيمة (ف) تساوي (7.408) وقيمة الدلالة الإحصائية (0.008) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≥ (0.05)، وبذلك يتم رفض الفرض السادس وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≥ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (مصدر الدعم بالوكيل الذكي/ الأسلوب المعرفي)".



شكل (12) المتوسطات الحسابية لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية للتفاعل بين (مصدر الدعم بالوكيل الذكي/ الأسلوب المعرفي)

مناقشة النتائج وتفسيرها

تشير فروض البحث إلى أن هناك مجموعة من الفروض تختص بالجانب المعرفي في الدراسة ومجموعة أخرى تختص بالجانب المهاري، حيث تشير نتائج الفرض الأول إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون مصدر الدعم بالوكيل الذكي أقران على طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون مصدر الدعم بالوكيل الذكي المعلم فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية، وكذلك الفرض الثاني والذي يشير إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المترويين على طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المندفعين فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية، ويرجع الباحث هذه النتائج إلى الأسباب الآتية:

- إتاحة الدعم بشكل مستمر للمتعلم يساعده على زيادة قدرتها على التذكر واسترجاع المعارف
- الأسلوب المعرفي للطلاب المترويين يساعد الطلاب على التفكير في المعلومات التي يحصل عليها عكس المندفعين.
- تحميل التطبيق على الجهاز المتنقل يجعل التعلم طول الوقت ويساعد المتعلم على استرجاع المعلومات كما يوفر الدعم طول الوقت سواء من قبل المعلم أو الأقران.
- استخدام نظم الدعم الذكية في تعلم الأقران يحفز المتعلم على التعلم ويزيد من قدرته على التحصيل وخلق جو من المنافسة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (صلاح الدين، عبد الله 2018) التي أكدت أثر للتفاعل بين أنماط الدعم والأساليب المعرفية في بيئة التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم المتاحف الافتراضية ونشرها لدى طلاب كلية التربية النوعية، وكان نمط الدعم الذكي مع الطلاب المستقلين أكثر فاعلية من باقي أنماط التفاعل، وما تؤكده الدراسة الحالية أن نمط دعم الأقران الذكي مع الطلاب المترويين أكثر فاعلية، أيضا دراسة (غنيم، 2018) التي أكدت فاعلية الأجهزة النقالة مع نمط الدعم كانت عاملا مساعدا في تعلم الطلاب، وكذلك أسلوبا نافعا لتسهيل مهمة التدريس، ودراسة

(الخولي، 2019)، التي توصلت إلى قائمة لمعايير تصميم المحادثة الذكية ببيئة التعلم النقال ودراسة (عبد البر، 2020) التي توصلت إلى أن حجم التأثير الناتج عن استخدام البرنامج القائم على ربوتات الدردشة التفاعلية كبير في تنمية مهارات البحث التربوي لدى طلبة الدراسات العليا، ودراسة (العمري، 2019) التي توصلت إلى فاعلية ربوتات الدردشة التفاعلية في تنمية الجوانب المعرفية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي، كما أن النتائج أظهرت إقبال الطالبات في المجموعة التجريبية على المحادثة مع الربوت، وبناء عليه فإن معدل استخدام الطالبات للنظام كمساعد على التعلم أسهم في تحسين مخرجات التعلم لديهن في الاختبار التحصيلي، **وهذا ما تؤكده الدراسة الحالية.**

تشير نتائج الفروض الخاصة بالجانب الأدائي للمهارات إلى أن الطلاب الذين استخدمو دعم الأقران الذكي مع أسلوب التعلم المترويين كانوا أكثر قدة على أداء الجانب الأدائي للمهارة مقارنة بالطلاب الذين استخدموا دعم المعلم الذكي مع الطلاب المندفعين، ويرجع الباحث هذه النتائج إلى الأسباب الآتية:

- يوفر نمط دعم الأقران بالوكيل الذكي الدعم المطلوب في بيئة التعلم النقال التي يعل عليها المتعلم، ولذا يتسم بوجوده الدائم مع المتعلم بصفة مباشرة أثناء الأداء في نفس الواجهة التي يتعامل معها، وبالتالي لا توجد فجوة زمنية ولا مكانية بينن المعرفة المكتسبة من الدعم وأداء المهمة المطلوبة.
- تكمنه من التغلب عل بعض المشكلات التي تواجه المتعلمين أثناء تأديته للمهارة منها التشتت الذي قد يحدث بخروجه من بيئة التعلم النقال، حيث يتوفر معلومات دعم أداء المهارة في نفس بيئ التعلم النقال.
- تميز هذا النمط من أنماط الدعم بوجود الروابط داخل بيئة التعلم النقال مما شجعه على أداء المهارة بجرأة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (أحمد، 2017) التي توصلت إلى فاعلية الوكيل الذكي في بيئات التعلم الافتراضية ثلاثي الأبعاد في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والدافعية للانجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ودراسة (أمين صلاح، 2018) التي أكدت التفاعل بين مصدر الدعم بالوكيل الذكي والأساليب المعرفية في بيئة التعلم

الإلكتروني والأثر الفاعل في تنمية مهارات تصميم المتاحف الافتراضية لدى طلاب كلية التربية النوعية. ودراسة (بشار، 2018) التي أظهرت أثر اختلاف أنماط دعم الأداء الإلكتروني على تحصيل المفردات اللغوية لدى المعاقين سمعيا.

ودراسة (Leen,et al.,2014; Haak & Gulz, 2008; Morton & Jack, 2005) التي أشارت جميعها إلى فاعلية توظيف الوكلاء الأذكياء الموجهين في البيئات ثلاثية الأبعاد على زيادة الدافعية لدى الطلاب.

ويمكن تفسير نتائج البحث في ضوء **النظرية السلوكية** للتعليم والتعلم حيث تضمنت مصدر الدعم بالوكيل الذكي معلم وأقران على وجود تسلسل تعليمي بتفرعات مرتبطة بالموضوعات التعليمية كما تضمنت أنشطة تسلسلت من السهل إلى الصعب، وسمحت بيئة التعلم للمتعلم بأن يتخطى ويكرر أجزاء في ضوء الأنشطة التعليمية لإتقان المهارات الخاصة بالصور الرقمية بالإضافة إلى أن الدعم ساعد على تغيير سلوك المتعلم على نحو إيجابي، وقد استطاع المتعلم أن يتفاعل مع المحتوى داخل بيئة التعلم بشكل إيجابي.

وفي ضوء **النظرية البنائية** والتي تقوم على أن المتعلمين ينشئون معرفتهم الشخصية من خلال خبراتهم وتساعد التفاعلات الاجتماعية على عملية التعلم، حيث توفر بيئة التعلم الدعم بالوكيل الذكي للمعلم والأقران والتي ساهمت في تنمية المفاهيم والمهارات والأمثة التي ساعدت على أن يكون التعلم ذو معنى.

وقد اختلف البحث الحالي عن البحوث السابق في تقديم الدعم من خلال تفعيل وسائل الذكاء الاصطناعي (الوكيل الذكي) حيث يضمن وجود الدعم للمتعلم طوال الوقت ولا يرتبط تعلم المتعلم بوقت معين، ما أدى إلى فاعلية التعلم في تنمية مهارات الصور الرقمية، كما أن الدعم من خلال الأقران له تأثير إيجابي مع استخدام المؤثرات البصرية مثل الصور والفيديو في التعليم.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بما يلي:

1- تصميم المزيد من بيئات التعلم النقال لتنمية مهارات المتعلمين عامة في كافة المجالات.

2- استخدام وسائل الذكاء الاصطناعي في التعليم وتنمية المهارات المختلفة لدى المتعلمين.

3- الاستفادة من نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت ربوتات الدردشة التفاعلية ببيئات التعلم النقال على نواتج التعلم المختلفة.

4- ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية والمنتج التعليمي لدى طلاب المعاهد العليا.

مقترحات البحث

1- دراسة اتجاه طلاب المعاهد العليا نحو أنماط الدعم الذكي في بيئات التعلم النقال المدمجة ودورها في عمليتي التعليم والتعلم.

2- التفاعل بين أنماط لدعم الإلكتروني الذكي (داخلي وخارجي) والأسلوب المعرفي (مستقلين ومعتمدين) في تنمية التحصيل لدى طلاب المعاهد العليا.

3- العلاقة بي نفس متغيرات البحث الحالي مع مراحل تعليمية في التعليم قبل الجامعي.

المراجع:

أولا . المراجع العربية:

أبو جلاجل، يحي حسين محمد (2013). **فاعلية التعلم التشاركي في بيئة السحابة الحاسوبية في تنمية مهارات إنتاج المصورات الرقمية لدى أخصائص تكنولوجيا التعليم**. رسالة ماجيستر. كلية التربية. جامعة حلوان.

أبو سريع، عماد السيد (2019): "تصميم برنامج قائم على تكنولوجيا التعلم النقال لتنمية بعض مهارات إنتاج الصور الرقمية والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي"، مجلة **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، ع 113.

أحمد، رجاء علي عبد العليم (2017): أثر التفاعل بين نمط تقديم الوكيل الذكي ومستوى التحكم فيه داخل بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والدافعية للانجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، **مجلة تكنولوجيا التربية**، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع33.

الباتع، حسن محمد (2015): معايير دعم الأداء في بيئة التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، ع15 يناير 2015، متاح: emag.mans.edu.eg http //

بخيت، السيد (2013). ثقافة الصورة الرقمية. **ورقة عمل مقدمة إلى مؤتمر المركز العربي لأبحاث الفضاء الإلكتروني " مفاهيم استراتيجية"**، في الفترة من 22-24 أغسطس.

بدر، أحمد فهيم، (2014): أثر التفاعل بين أنماط دعم التعليم والأسلوب المعرفي على كل من التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، بحث منشور في **مجلة تكنولوجيا التعليم، مصر**، مج 24، ع 1.

بشار، شرين عوضين محمد (2018): "**أثر اختلاف أنماط دعم الأداء الإلكتروني على تحصيل المفردات اللغوية لدى التلاميذ المعاقين سمعيا**"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.

جابر، عبد الحميد جابر (1999): **إستراتيجيات التدريس والتعلم**، ط1، القاهرة، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، ك10، دار الفكر العربي.

جرجس، مارجريت رمزي (2012). الذكاء الوجداني لدى حديثي الزواج وعلاقته بكل من مهارات التواصل والتفاوض والأسلوب المعرفي " التروي في مقابل الاندفاع" رسالة دكتوراه ، كلية الأداب جامعة المنصورة.

حسن، مصطفى (2017). مقدمة في الشات بوت، تم استرجاعه بتاريخ2020/11/22من http://io.hsoup.com/arabicbots/5503

حسين، ميادة فهمي (2012). التصميم الداخلي والوسائط التكنولوجية الحديثة باستخدام الصورة الرقمية. **المجلة العربية الدولية للمعلوماتية**. مج 1. ع1.

الحلفاوي، وليد سالم (2006). **مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية**. عمان: دار الفكر.

حمدي، منة (2017). كيف ستقضي ربوتات الدردشة التفاعلية على المواقع الإلكترونية والتطبيقات، تم استرجاعه بتاريخ 11/15/ 2020 من الموقع: http:// botsbelarabi.com/about-us

خليل، زياد علي إبراهيم (2014). أثر اختلاف شكل التغذية الراجعة في المقررات الالكترونية عبر الويب على التحصيل الدراسي وزمن التعلك لدى الطلاب المندفعين المتروين، تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية .

خميس، محمد عطية (2003): **عمليات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة، مكتبة دار الكلمة.

خميس، محمد عطية (2009). الدعم الإليكتروني E-Supporting، تكنولوجيا التعليم.. **سلسلة دراسات وبحوث محكمة**، مج 19، ع2، ص ص 1-2.

خميس، محمد عطية (2015). **مصادر التعلم الإلكتروني، الجزء الأول: الأفراد والوسائط**، ط1، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

الخولي، سارة سامي عباس (2019): معايير تصميم المحادثة الذكية ببية التعلم النقال ومدى تطبيقها في تطوير نموذج المحادثة الذكية، **مجلة البحث العلمي في التربية**، جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ع 20، ج 14.

الخولي، هشام محمد (2002). الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس، القاهرة، دار الكتاب الحديث.

الخولي، وليد محمد عبد الحميد (2014): فاعلية برنامج مقترح لإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات إنتاج الصور المولدة بالحاسوب، بحث منشور، **دراسات في التعليم الجامعي**، ع27 – 444- 432.

رشوان، نعيمية محمد فرج (2013). أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية فى برامج الوسائط الفائقة عبر المواقع الإلكترونية والأسلوب المعرفى فى تنمية بعض جوانب التعلم لدى طلاب كلية التربية بالعريش. **مجلة القراءة والمعرفة**. ج137. ص ص 71-95.

الزغول، رافع النصير، الزغول، عماد عبد الرحيم (2011). **علم النفس المعرفي**، عمان: دار الشروق.

الزغول، رافع والزغول، عماد. (2003) **علم النفس المعرفي**. عمان: دار الشروق

للنشر والتوزيع.

السيد، رشا أحمد إبراهيم (2017): توظيف استراتيجية المشروعات الإلكترونية فى التدريب الإلكترونى عن بعد وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى معاونى أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، **مجلة التربية، جامعة الأزهر** ع 173, ج2 ، 724 – 779.

الشرقاوي، أنور محمد (٢٠٠٣). **علم النفس المعرفي المعاصر**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

صلاح الدين، أمين و عبد الله، أحلام محمد السيد (2018): أثر التفاعل بين أنماط الدعم "البشري والذكي " الأساليب المعرفية "المعتمد والمستقبل" في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم المتاحف الافتراضية، ونشرها لدى طلاب كلية التربية النوعية، **مجلة كلية التربية، مجلة كلية التربية**، جامعة الازهر، ع 179، ج1.

طيبة، أحمد عبد العظيم محمد (2018): " **أثر اختلاف نمط عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى الطلاب المستقلين والمعتمدين إدراكيا بشعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الازهر**، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة الأزهر، القاهرة.

عبد البر، عبد الناصر محمد عبد الحميد (2020): برنامج قائم على ربوتات الدردشة التفاعلية ورحلات بنك المعرفة المصري لتنمية بعض مهارات البحث التربوي وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية، **مجلة كلية التربية، جامعة بنها**، ع 121، مج 31.

عبد الحليم، طارق عبد السلام (2009). تحديد معايير تصميم المساعدة التعليمية الموجزة والمتوسطة والتفصيلية ببرامج الوسائط المتعددة، **مجلة تكنولوجيا التعليم**، الجمعية المصرية، مارس 2009، جامعة حلوان

عبد الحميد، شاكر (2005). **عصر الصورة**. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والأداب.

عبد الحميد، عبد العزيز طلبة (2011): أثر التفاعل بين الدعم الإلكتروني المتزامن غير

المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصاجر التعلم لدى طلاب كلية التربية، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، كلية التربية جامعة عين شمس، ع 168.

عبد العظيم، حمدي أحمد (2010). **فعالية برنامج قائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية بعض مهارات التصوير الرقمي في ضوء مفهوم الثقافة البصرية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم**. رسالة ماجستير. معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة

عبد الهادي، فخري (2010). **علم النفس المعرفي**، عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

عماشة، محمد عبده راغب (2008). معايير معالجة الصور الرقمية المستخدمة في تصميم المقررات الإلكترونية لإعداد معلم الحاسب الآلي. **مجلة تكنولوجيا التعليم.. سلسلة دراسات وبحوث محكمة.** ع خاص، ص ص 163-186.

العمري، زهور حسن ظافر (2019): أثر استخدام ربوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لى طالبات المرحلة الابتدائية، **المجلة السعودية للعلوم التربوية**، جامعة الملك سعود، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، ع 64.

العمري، منى. (2007). **(الأسلوب المعرفي (التروي / الاندفاع) وعلاقته بالمسئولية الاجتماعية لدى عينة من طالبات كلية التربية للبنات بمحافظة جدة.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.

غنيم، إيمان جمال السيد (2018): أنماط العم الإلكتروني في بيئ التعلم النقال وأثره على تنمية بعض مهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، بحث منشور في **الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية** ع 36، يوليو 2018.

الفار، إبراهيم عبد الوكيل، شاهين، ياسمين محمد (2019) فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واساتبقائها، تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، **الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية**، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

فارس، نجلاء محمد وإسماعيل، عبد الرؤوف محمد (2017): استخدام نظ التعلم

الذكية القائمة على التعلم المنظم ذاتيا وأثرها على تنمية مهارات التفكير المحوسب وكفاءة الذات المحوسبة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، **المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج**، ج 49.

الفرماوي، حمدي علي (2009). **الأساليب المعرفية بين النظرية والتطبيق**، الإسكندرية: دار صفاء للنشر والتوزيع.

فروانة، أكرم عبد القادر (2012): "**فاعلية استخدام مواقع الفيديو الإلكترونية في اكتساب مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طالبات كلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة**، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

موسى، إيمان زكي (2008). **مواصفات الصورة الرقمية التعليمية وفعاليتها على إتقان طلاب التعلم من بعد مهارات استخدام وحدات إنتاجها**. رسالة دكتوراه. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

موسى، إيمان زكي (2008). **مواصفات الصورة الرقمية التعليمية وفعاليتها على إتقان طلاب التعلم من بعد مهارات استخدام وحدات إنتاجها**. رسالة دكتوراه. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

هنا، عطية محمود (1993): "خصائص الطالب الجامعي مشكلاته وارشاده النفسي" **مجلة العلوم التربوية**، جامعة القاهرة – كلية الدراسات العليا للتربية، مج 1 ،ع 63.1 – 68

يسن، أسماء مسعد (2017): أثر اختلاف نمط تقديم سقالات التعليم " الصور – الفيديو" في المواقع الإلكترونية على تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، **مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية**، رابطة التربويين العرب، ع 7، 103 – 144.

ثانيا . المراجع الأجنبية:

Abbasi.S&Kazi. H. (2014). Measuring Effectiveness of Learning Chatbot System on Studint' s Learning Outcome and Memory Retention, Article DOI:10.15590/2014/v3i7/53576.

Aldrich, C. (2005). **Learning by doing: A comprehensive guide to simulation, computer games and pedagogy in e-learning and other educational experiences**. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc

Aleven, V. & Koedinger, K R. (2000). Limitations of student control: do

students Know When They need help? In Proceedings of the 5th International Conference on Intelligent Tutoring systems, Its 2000, edited dy Gauthier G., Frasson, C.& Vanlehn, K. 292- 303 Berlin: Springer Velag, Best Paper Awaed ITS 2000.

Ao, Y. & Greer, J. (2004). Facilitating Web-based Education using http://www2.cs.uregina.ca/wss/wss04/04/wss04-3.pdf

Arsovski, s, Wong, S& Cheok A (2018) Open- Domain Neural Converstional Agents: The step toward Articial Genral Intelligenc, International **Journal of Advanced Computer Science and Applications**, vol xxx, no xxx.

Avula, S., Chadwick, G., Arguello, J., and Capra, R. (2018). SearchBots: User Engagement with ChatBots during Collaborative Search Sandeep in Proceedings of thr 2018 Conference on Human Information Interaction & Retrieval –'CHIIR' 18 New York- USA: ACM.

Bayram, S, (2004). Revisioning theoretical framework of electronic performance support systems (EPSS) within the software application examples, TOJDE,5(2), Retrieved from: http//core.ac.uk/display/20814152

Beale, I. (2005). Scaffolding and integrated assessment in computer assisted learning (CAI) for children with learning disabilities. Australasian **Journal of Educational Technology**, 21 (2), pp 173-191.

Bendou, K, Megder, E, Cherkaoui, C, 2017. Animated Pedagogical Agents to Assist Learners and to keep them motivated on Online Learning Environments (LMS or MOOC) **International Journal of Computer Applications,** (0975- 8887), 168 (6).

Benotti, L, Martinez, M, C, & Schapachnik, F (2014) Engaging high school students using chatbots Proceedings of the 2014 conference on Innovation & technology in computer science education, 63- 68 ACM.

Bii P., Too, J & Mukawa, c. (2018). Teacher Attitude towards use of Chatbots in Routine Teaching. **Universal Journal of Educational Research, 6, 1586-1597.** Doi: 10. 13189/ujer.2018. 060719.

Bodur, E., Ozkan, F., Altun, E., Simsek, O. (2009). Procedia- Social and Behavioral Sciences, (1), 1043-1051; doi:10.1016/j.sbspro.2009.01.188

Casamayor A., Amandi, A. & Campo, M. (2009) Intellgent assistance for teachers in collaborative e-learning environments. **Computers & Education**, 53. 1147-1154. Di:10.101j. compedu.2009.05.025.

Chiou, H. (2011), Scaffolding Efl Elementary Students to Read English Picture Storybooks Proceedings, The 16th Conference of Pan-Pcific Association of Applied Linguistics.

Claus Pahl. (2002). "An Evaluation of Scaffolding for Virtual Interactive Tutorials ". Dublin City University. School of Computer Application.Working Paper odtl.2002-03 September 2002, presented at: E-learn 2002, Montreal. Canda October 15-19,2002 Retrieved from. www.tlf/2001-2002/travel/39.

Dabbagh. N. Kitsantasm, A (2005) Creative Online Learning Environment.

The International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(4). April 2005.

Dabolins, J (2012). Trends of the Using of Adaptive learning in Intelligent Tutoring System, Tenth International Baltic Conference on Database and Information System July 8-11, 2012, Vilnius, Lithuania, reteieved 4nov 2020 from: http://ceur-ws.org/vol-924/paper17.pdf.

Edman. E and Hossjer. A (2006): Scaffolding and interven-tions Between students and teachers in a Learning Design Sequence, Stockholm nstitute of Education, Stockholm, Sweden, Current Devel-opments in Technology-Assisted Education.

Elke Kümmel & others, 2020: Digital Learning Environments in Higher Education: A Literature Review of the Role of Individual vs. Social Settings for Measuring Learning Outcomes, Education Sciences (ISSN 2227-7102) is an international **peer-reviewed** open access journal published monthly online by MDPI. Published: 18 March 2020

Freedman, T. (2017). Chatbots in Education, Retrieved on Jan 1, 2020, from: https;//www.techlearning.com/tl-advisor-blog/11961.

Gallagher, L., & Daigle J., (2002). Creating online help Retrieved from: http:// www.techcomplus.com/CreatingOnlineHelpHandoutWithTables.pdf.

Gupta Jagannath, Aggarwal, Sridar, Wilde & Chen, (2019) Artificially Intelligently (AI) Tutors in the Classroom: A Need Assessment Study of Designing Chatbots to Support Student Learning, Twenty Third Pacific Asia Conference on Information Systems, China, 1-8.

H. Andrade, Y. Du (2007), Student responses to criteria-referenced self-assessment. Assess. Eval. **High. Educ**. **32**(2), 159–181

Haake. Magnus (2008). Embodied pedagogical Agents: From visual Impacz to pedagogical Implication, PhD thesis Department of Design Sciences, Lund Unversity, Sweden, Retrieved form.

Hung, W, & Chao, C. (2007). Ingegrating Advanced organizers and Multimensional Information Display in Desgning Electronic Performance Support System Innovation in Education and Teacging International, 44(2). 181-198.

Jafari, A. (2002) Concepttualizing Intelligent Agents for teaching and learning. **EDUCASE Quartely**, 3, 28-34.

Josef Sedivy a*, Jan Chromy (2014), Research of Communication Activities Using Electronic Devices in Education, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 191 (2015).

Kilis, S. (2013). Impacts of Mobile Learning in Motivation, Engagement and Achievement of Learners: Review of Literature. **Journal of Social Sciences**, 12(2). p375-383.

Korenova, l. (2015). Mobile learning in elementary and secondary school mathematics in Slovakia. **The Electronic Journal of Mathematics and Technology**, 9 (3). p259-268

Lane, C. (2005). Online Training Supported by Learning Models Based on

Multiple Intelligences and learning styles, The Correctioal Trainer, Fall.S

Leen, K & Charles, A & Hong, J. (2014). "Agent based cooperative learning – A proof of concept experiment", University of Nebraska Lincoln USA Available at: http//i-minds.com/publications/soheta12004.pdf.

Mary Ann Stahr (2008): Differential Effectiveness of Two Scafolding Methods for Web Evaluation Achievement and Vetention in High School Student, A dissertation of Doctor of Philosophy, Kent Stata UniversityEducation, Health, and Human Services, May 2008.

Matthes, C. P et al. (2003). Acomprison of teacher- diresteد versus peer-assistance instruction to struggling first – grade readers. **The elementyary school Journal**, 103 (5), 459-479.

Mei-Yu, C. & Wernhuar, T. & Fu-Yu, S. (2011). The Effectiveness of Scaffolding in a Web-Based, Adaptive Learning System, **International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies**, 4(1).

Morton, Hazel. & Jack A. mervyn (2005). Scenario Based Spoken Interaction with virtual Agents, **Computer Assisted Language Journal**, Vol. 42, No.4 pp. 104-454.

Nguyen, F: Klein, J.D (2008). The effect of performance support and traning as performance interventions, **Performance Improvement Quarterly**, 21(1), 95-114.

Nwosu B.O& Azih, N. (2011), Effects of Instructional Scaffolding on the Achievement of Male and Female Students in Financial Accounting in Secondary Schools in Abakaliki Urban of Ebonyi State, **Nigeria Current Research Journal of Social Sciences**, 3(2): 66-70, 2011 Issn: 2041-3246.

O"leonard, K. (2005). Performance support systems: how to improve user productivity and lower the costs of software applications training, Beri Associates, Reterved 10 October 2020, From: http//webcache.gooleusercontent.com/search?

Pata K., Lehtinen, E & Sarspuu, T. (2006). Inter relations of tutors and peers scaffolding and decision- making discourse acts, Instrucyional Science, 34(4), 313-341 Doi. 10.1007/s1125-005-3406-5.

Pol, H. J., Harskamp, E. G., Suhre, C. J., & Goedhart, M. J. (2009). How indirect supportive digital help during and after solving physics problems can improve problem-solving abilities. **Computers & Education**, 53(1), 34-50

Puntambekar, S, & Hubscher, R (2002); Tools for Scaffolding Students in a Complex Learning Environment: What Have We Gained and What Have We Missed? , **Educational psychologist**, 40(1), 1-12.

Research of Communication Activities Using Electronic Devices in Education Research of Communication Activities Using Electronic Devices in Education Research of Communication Activities Using Electronic Devices in Education

Roos, S. (2018). Chatbots in education: A passing trend or a valuable pedagogical

tool? Retrieved on aug 8, 2020, from: http://www.diaportal.org.

Sameera, A (2015). Survey on Chatbot Design Techniques in Speech Conversation Systems, International Journal of Advanced Computer Science and Applications 6(7).

Shapiro. A. (2008). Hypermedia Design as Learner Scaffolding. **Educational Technology Research and Developrnent Journal**. V. 56. N. I.Feb.

Sharma, H, Ranjan P (2019) Effect of Cognitive Styles and Achievement Motivation on AcademicAchievement of 9th Grade Students through Multimedia and Traditional Instructional Strategies: An Experimental St…**International Journal of Management, IT& Engineering**, Vol. 8, Issue 12(1)

Simons, K. D., Klein, J. D. (2007). The Impact of Scaffolding and Student Achievement Levels in a Problem-Based Learning Environment.Instructional Science.

Snezana Stavrova Veselinovska (2011). The effect of teaching methods on cognitive achievement, retention, and attitude among in biology studying. Faculty of Pedagogy, Goce Delcev" Bul:"Krste Misirkov" b.b P.O. Box: 201 StipR. Macedonia. Received June 21, 2011;
revised July 03, 2011; accepted October 09, 2011

Song, D, Young Oh, E & Rice, M (2017) Interacting with a conversational agent system for educational purposes in online courses,

Staven, T. (2017) What Makes a Good Bot (or Not)? Unit 4 Newsletter. Retrieved on oct 20, 2020 from: http;//www.unit4.com/blog/2017/03/ What Makes a Good Bot (or Not)

Triantafillou, E., Pomportsis, A., Demetriadis, S. & Georgiadou, E (2004). The value of adaptivity based on cognitive style: an empirical study, **British Journal of Educational Technology**, 35 (1).

Yayan, S. (2007). The Impact of Scaffolding Type and Prior Knowledge a Hypermedia, Problem-Based Learning Environment. The Degree Doctor of Philosophy, Arizona State University.

Zahra Naimieand others (2010). Do You Know Where I can Find the New Center Which is Called "Cognitive Styles and Language Learning Strategies Link"?, Procedia Social and Behavioral Csiences, Available online at: http://www. Csiencesdirect.com