أثر التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب التعليم العالي

إعداد

د/ أحمد فهيم بدر

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي

أثر التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب التعليم العالي

د/ أحمد فهيم بدر*

مقدمة:

أدى التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT في العصر الحالي إلى ظهور ما يطلق عليه الجيل الرقمي بصورة متسارعة في كافة مناحي الحياة الاجتماعية، ومنها النظام التعليمي الذي بدأ يأخذ صيغًا جديدة في مؤسساته، ومجالاته، وأساليبه، ووسائله؛ بهدف تذليل العقبات والمشكلات التي تواجه تطبيق كل من التعليم الاعتيادي (التقليدي) والتعلم الإلكتروني من ناحية، وبما يتلاءم مع إعداد متعلم القرن الحالي القادر على التكيف والتوافق مع هذه التطورات من خلال عمليات البحث عن المعلومات، والتفاعل معها، وتشاركها مع الآخرين من ناحية أخرى؛ فظهر التعلم المدمج الذي يمزج بين مزايا كل من بيئة التعلم الإلكتروني، وبيئة التعليم التقليدي وجهًا لوجه.

ويُعد الصف المقلوب تطورًا طبيعيًا للتعلم المدمج خاصة بعد ظهور الويب 2.0، والذي يعتمد على توظيف التكنولوجيا من خلال بث المحتوى التعليمي على هيئة مقاطع فيديو قصيرة يتراوح مدة عرض كل منها ما بين ٥: ١٠ دقائق، ويتم إعدادها سواء عن طريق المعلم أم الحصول عليها جاهزة من خلال مواقع اليوتيوب التعليمية Youtube؛ بحيث يتم رفعها إما على شبكة الإنترنت، ومواقع التواصل الاجتماعي أو تحميلها على الهواتف الذكية، الأجهزة اللوحية Tablets، والإسطوانات المدمجة CDs؛ مما يسهل على المتعلم إتقان المحتوى في المنزل قبل الحضور إلى قاعة الدراسة التي تأخذ الوقت الأكبر في التعلم حيث يقوم المعلم بتعرف المشكلات والصعوبات التي واجهت المتعلم أثناء التعلم بالمنزل، ومساعدته على التغلب عليها، ثم يقوم بمراجعة ما تعلمه المتعلم من خلال تنفيذ

* **د/ أحمد فهيم بدر:** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد– المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي.

بعض التكليفات المرتبطة بالمحتوى التي يؤديها فرديًا أو بالتشارك مع الزملاء؛ مما يضمن الاستغلال الأمثل لوقت المحاضرة.

وتعتمد الفكرة الأساسية للصف المقلوب على بناء بيئة تعلم تهدف إلى تبادل الأدوار بين المؤسسة التعليمية والمنزل؛ فما كان يتم إنجازه في قاعة الدراسة من تعلم المحتوى العلمي يتم إنجازه مسبقًا في المنزل باستخدام مقاطع الفيديو التعليمية، وما كان يتم إنجازه في المنزل من ممارسة مهام وتكليفات مرتبطة بالمحتوى؛ يتم إنجازه لاحقًا بقاعة الدراسة، وفيها يتاح للمعلم فرصة تعرف طلابه عن قرب، وتقييم أدائهم العملي بشكل أفضل (Roach, 2014, p.75; James, Chin, & Williams, 2014, p. 333; Steele, 2016, p. 86)•

ويستمد الصف المقلوب فلسفته التربوية من مجموعة من النظريات حددها كل من بيشوي، فيرليجر Bishop & Verleger (2013)، أوفيرمير Overmyer (2014)، منها: نظرية الحمل المعرفي حيث يتلقى المتعلم المعلومات الجديدة من خلال محاضرات الفيديو عبر الفيسبوك دون أن يبحث المتعلم عن المعلومات بنفسه؛ مما يقلل الحمل المعرفي لديهم، وتفرغ الذاكرة لمهام الممارسة والتطبيق بقاعة الدراسة؛ والنظرية البنائية المعرفية، وفيها يبني المتعلم معارفه بنفسه من خلال ما يتعلمه بالمنزل عبر مقاطع فيديو يشاهدها عدة مرات حسب قدرته وسرعته على التعلم قبل الذهاب لقاعة الدراسة؛ والنظرية الاجتماعية والتي تعتمد على تطبيق ما سبق للمتعلم تعلمه في المنزل في صورة مهام وتكليفات ينفذها داخل قاعة الدراسة سواء فرديًا أم بالتشارك مع الزملاء تحت متابعة وتوجيه المعلم؛ ونظرية الدافعية للتعلم والتي تعتمد على حل المشكلات التي واجهت المتعلم أثناء التعلم بالمنزل، وتصحيح الأخطاء التي تحدث عند ممارسة التكليفات بقاعة الدراسة؛ مما يضمن استمراريته في التعلم؛ بالإضافة إلى النظرية الاتصالية التى تعتمد على استخدام التكنولوجيا من خلال رفع مقاطع فيديو عبر شبكة الإنترنت أو شبكات التواصل الاجتماعي ليطلع عليها المتعلمين، وتعلمها في أي وقت، ومن أي مكان بسرعة وسهولة.

• استخدم الباحث التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA Style) الإصدار السادس.

ولقد بدأت الأنظار تتجه نحو الصف المقلوب والذي يُعد تقنية جديدة تضاف إلى التقنيات التي تسعى إلى إحداث تغييرات إيجابية في العملية التعليمية، وهو ما شجع العديد من الباحثين على القيام بالبحوث والدراسات التي تستهدف التحقق من فاعلية بيئة الصف المقلوب في مختلف المراحل التعليمية خاصة مرحلة التعليم الجامعي، ومنها دراسة كل من جيلبوي، هينارشيز، بازجليا Gilboy, Heinerichs & Pazzaglia, (2014)، جوهان Gaughan, 2014، زينب محمد حسن خليفة (٢٠١٦)، إيهاب محمد حمزة (٢٠١٥)، رباب عبد المقصود البلاصي (٢٠١٥)، حنان محمد الشاعر (٢٠١٤)، رامي ذكي اسكندر (٢٠١٤)، بايلر، ولكر، درايزين Baeler, Walker & Driessen (2014)، جونسون، ورينر Johnson& Renner (2012)، موران، ماسون Moran & Mason(2013)، ميلسون Milson (2015)، إبراهيم، وكالوي" Ibrahim & Callaway (2016) والتي أثبتت فاعلية الصف المقلوب في تحقيق مردودات تعليمية مرغوب منها: تحسين التحصيل الدراسي، وتنمية المهارات الأدائية، والارتقاء بمستويات التفكير، ومهارات حل المشكلات، ورفع مستويات الرضا عن التعليم، وتحسين الدافعية للتعلم؛ بحيث أوصت تلك الدراسات بالتوسع في استخدام الصف المقلوب بهدف تنمية المهارات العملية المرتبطة بالمقررات الدراسية للتعليم العالي والجامعي.

وفي ضوء ذلك بدأت العديد من الجامعات البدء في تطبيق بيئة الصف المقلوب بهدف تغيير نمط تعليمها المعتاد، وكان أكثرها تعميمًا للصف المقلوب جامعة ستانفورد Stanford University عام 2011م عندما قام عدد كبير من أعضاء هيئة تدريسها بطرح مقرراتهم إلكترونيًا ليدرسها أكثر من (٦٠,٠٠٠) طالب عبر الويب قبل الذهاب إلى قاعة الدراسة التي يتم الاستفادة من وقتها في ممارسة المهارات العملية، تلتها بعد ذلك كل من جامعة بنسلفانيا Pennsylvania University، وجامعة متشجان University Michigan بمشاركتها في المشروع، وبعدها جاءت جامعة هارفارد University Harvard التي دعمت هذا التوجه الذي بدأ ينتشر عبر العديد من الجامعات الأمريكية (Steele, 2016, p. 86)؛ "مما أحدث ضغطًا على صانعي السياسات التعليمية في أمريكا لتغيير أيدولوجياتهم الفكرية بالاتجاه نحو نشر وتعميم بيئة الصف المقلوب" (Bishop & Verleger, 2013, p. 16)، وفي نفس الاتجاه قامت كل من جامعة معهد كوريا المتقدم للعلوم والتقنية (كايست)، وجامعة سول بكوريا الجنوبية بتعميم تطبيق

الصف المقلوب من خلال طرح مقرراتها إلكترونيًا عبر كل من شبكة الإنترنت، ومواقع الفيسبوك ليسهل على المتعلمين دراستها (Steele, 2016, p. 87).

وبناءً على ما سبق يعتقد الباحث أن حل المشكلات التعليمية التي تواجه طلاب التعليم العالي، والمتمثلة في وجود فجوة بين الجانب النظري والتطبيقي للمحاضرات، بالإضافة إلى صعوبة انتظام بعض الطلاب في الدراسة لعملهم أثناء فترة الدراسة؛ يمكن أن تُعالج عبر بيئة الصف المقلوب، والتي يتناولها البحث الحالي بهدف تحسين معارف طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور، وتنمية مهاراتهم الإنتاجية من خلال تقديم مقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة في صورة مقاطع فيديو قصيرة يتراوح مدة المقطع الواحد ما بين (٥-١٠ دقائق)، ويتم الحصول عليها جاهزة من مواقع اليوتيوب التعليمية على أن يتم معالجتها تربويًا وفنيًا، ومن ثم نشرها عبر مواقع الفيسبوك، وهو ما يتفق مع ما جاء في دراسة كل من (De Los Arcos, 2014 ; Johnson, 2015 ;Davies.et al., 2013)، والتي أشارت إلى فاعلية الصف المقلوب في مساعدة الطالب المتغيب عن المحاضرات بمتابعة مافاته عبر بيئة الصف المقلوب التي تُعد الحل الأمثل للتغلب على مثل هذه المشكلات، وعليه أوصت تلك الدراسات باستخدام الصف المقلوب في تنمية مهارات إنتاج برمجيات المقررات الدراسية عبر الفيسبوك، والذي يُعد الأكثر انتشارًا بين طلاب التعليم العالي مقارنة بالوسائط التكنولوجية الأخرى.

وتدعيمًا للدراسات والبحوث التي إجريت حول فاعلية بيئة الصف المقلوب في التعليم العالي، بالإضافة إلى تجارب بعض الجامعات في هذا الشأن، ولزيادة فاعلية بيئة الصف المقلوب؛ فهناك ضرورة لاستمرار البحث عن متغيرات تصميمية جديدة تتلاءم مع طبيعة بيئة الصف المقلوب، والتي تعتمد على تبادل الأدوار التعليمية بين المؤسسة التعليمية والمنزل، ويرى الباحث أن توجيه الأنشطة الإلكترونية يُعد أحد المتغيرات البحثية المهمة لتلك البيئة باعتبار الأنشطة الإلكترونية عبارة عن مجموعة من الممارسات التعليمية التي تتم عن بُعد عبر شبكة الإنترنت أو أحد مواقع التواصل الاجتماعي من خلال ما يبذله المتعلم من جهد في بناء معارفه وفقًا لميوله وقدراته، والتي يتطلب معها أداء تلك الممارسات

توفير قدرًا من التوجيه يساعد المتعلم على السير في الاتجاه الصحيح نحو تحقيق الأهداف التعليمية، وإصدار الاستجابة الصحيحة من بداية التعلم دون ضياع الوقت في المحاولة والخطأ (Estes, et al., 2014, p. 32)، وفي ضوء ذلك يتحدد مفهوم توجيه الأنشطة الإلكترونية في "تقديم مساعدات وإرشادات مؤقتة تساعد المتعلم على الممارسات التعليمية المرتبطة بموضوع التعلم عبر الإنترنت، وتظهر المساعدات من خلال مشاهدة مقاطع فيديو مرتبطة بالمحتوى؛ بما يساعد المتعلم على بناء تعلمه بنفسه بحيث لا يتمكن من التعلم بدون الحصول على تلك المساعدات" (Whitehouse, 2011, p. 17).

ولقد حظي توجيه الأنشطة الإلكترونية تأييد العديد من النظريات التربوية منها: النظرية البنائية المعرفية والتي تعتمد على نشاط المتعلم في التفاعل مع المحتوى من خلال الحصول على دعم يساعده على تعلم المعارف الجديدة، وعندما يستخدم المعلومات بمفرده بكفاءة ودون تدخل خارجي؛ يتم سحب الدعم تدريجيًا، كما تعتمد على نظرية الإتقان والتي ترى أن تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية يساعد على خفض الحمل المعرفي بذاكرة المتعلم من خلال تقديم معلومات جديدة؛ مما يتيح التيسير على الذاكرة التي تتفرغ لمهام التطبيق والممارسة أثناء الحصة، وبالتالي معالجة الأنشطة وتنظيمها وممارستها ودمجها في بنيته المعرفية بحيث يصبح التعلم ذو معنى بالنسبة له، والنظرية البنائية الاجتماعية والتي ترى أن التعلم يتم في إطار تفاعل اجتماعي بين المتعلمين وبعضهم البعض، وتحت متابعة وتوجيه المعلم.

وفي ضوء ذلك تتنوع الأنماط التي يمكن من خلالها تقديم توجيه الأنشطة عبر الويب، وتتمثل تلك الأنماط في: نوع تقديم التوجيه الإلكتروني، استمرارية تقديم التوجيه الإلكتروني، طريقة تقديم التوجيه الإلكتروني، المسئول عن تقديم التوجيه الإلكتروني، توقيت تقديم التوجيه الإلكتروني، مصدر تقديم التوجيه الإلكتروني، ومستوى تقديم التوجيه الإلكتروني.

ومن بين الأنماط السابقة يرتكز البحث الحالي على مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية من حيث: مستوى تقديم توجيه تفصيلي/ مستوى توجيه متوسط/ مستوى توجيه موجز؛ بهدف المقارنة بينها، وتحديد أفضلها في بيئة الصف المقلوب؛ خاصة أن لكل مستوى من تلك المستويات خصائص تميزه مقارنة بغيره من المستويات الأخرى، كما تشترك تلك المستويات مجتمعة في

كونها الأكثر إتساقًا مع طبيعة طلاب التعليم العالي والجامعي التي تفرض طبيعة تلك المرحلة على طلابها متطلبات خاصة تتمثل في: القدرة على جمع الأفكار الجديدة من خلال البحث والاستقصاء، وتوظيفها في المواقف التعليمية المختلفة، والتي يصعب تحقيقها مع طلاب المراحل الدراسية الأولى (Faulkner, 2015, p. 21; Lajoie, 2015, p. 87).

وفي هذا السياق أشار كل من كالو، موهين (2015) Kallo & Mohen ; ولايو (2012) Liu ، ماير (2013) Mayer إلى وجود ثلاث اتجاهات تتعلق بمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية تتمثل في: **الاتجاه الأول** الذي يرى أن تقديم مستوى تفصيلي من التوجيه يمنح المتعلم مزيدًا من الفهم الصحيح للمحتوى الذي يتم تقديمه بأعلى درجة من الجودة في سياق الموقف التعليمي؛ مما يقلل التشتت الذي قد يحدث للمتعلم نتيجة نقص المعلومات (Mayer, 2013, p 67 ; Liu, 2012, p.48 ; Kallo & Mohen, 2015, p. 26) ؛ إلا أن هذا الاتجاه قوبل بآراء معارضة وتبرير ذلك أنه عندما يزداد التوجيه إلى حد نقل المعلومات كاملة فإنها تقيد المتعلم بما تم تحديده من معلومات؛ مما تقل معه فرصة اكتشافه معلومات أكثر تتعلق بموضوع التعلم؛ وهذا ما يعارض النظرية البنائية المعرفية التي ترتكز على نشاط المتعلم وفاعليته في بناء التعلم (Stoyanov & Kicker, 2013, P. 38 ; Pol, 2009, p. 3). أما **الاتجاه الثاني:** يرى أن تقديم مستوى متوسط من التوجيه من شأنه أن يتيح للمتعلم قدرًا مناسبًا من الإرشاد الذي يساعده على اكتشاف المعلومات الناقصة بنفسه من خلال البحث والاستقصاء؛ وبالتالي ضمان حدوث التعلم (Pol, 2009, p. 3)؛ إلا أن هذا الرأي قوبل بآراء معارضة، وتبرير ذلك أن هذه الطريقة تأخذ وقتًا وجهدًا أطول في البحث والتقصي عن المعلومات، والتي لا يضمن معها وصول المتعلم بنفسه إلى المعلومات المتعلقة بموضوع التعلم؛ أما **الاتجاه الثالث:** فيرى أن تقديم مستوى موجز من التوجيه يقتصر على تقديم كلمات مفتاحية لموضوعات المحتوى يبحث عنها المتعلم من خلال عناوين روابط إلكترونية بمواقع اليوتيوب؛ مما يزيد من قدرته على اكتشاف المعلومات بنفسه (Brown, 2011, p. 56)، ويعارض هذا الرأي بول Pol الذي يرى عدم ضمان وصول المتعلم للمعلومات عند البحث عنها بنفسه خاصة عند

عدم توافر خبرات سابقة للمتعلم في البحث عبر الروابط الإلكترونية (Pol, 2009, p. 3)، وعلى الرغم من تناول بعض الدراسات للاتجاهات الثلاثة؛ إلا أن نتائج تلك الدراسات اختلفت فيما بينها في تحديد أي مستوى توجيه الأنشطة أكثر فاعلية مقارنة بالمستويين الآخرين، ففي حين أشارت دراسة كل من بريدمور، وكلين (Pridemore & Klein, 2006)، حسن الباتع (٢٠١٥)، حلمي أبو موته (٢٠١٣)، عمرو جلال الدين (٢٠١٢) إلى فاعلية التوجيه التفصيلي مقابل التوجيه الموجز في تحسين نواتج التعلم؛ أشارت دراسة كل من عبد العزيز طلبة (٢٠١١)، سميث وآخرون (Smith, et al., 2013) إلى فاعلية التوجيه الموجز مقارنة بالتوجيه التفصيلي؛ في حين أشارت دراسة طارق عبد الحليم، (٢٠١٠)، شيماء صوفي، (٢٠٠٦) إلى تساوي فاعلية مستويي التوجيه التفصيلي، والموجز.

وفي ضوء التفاعل بين المعالجة والاستعداد تشير الثوابت العلمية إلى أن البحث عن معالجة مُثلى تُقدم لجميع المتعلمين لا يتفق مع مبدأ الفروق الفردية حيث تختلف استعدادتهم وفقًا للعديد من المتغيرات، وفي هذا الإطار يفترض البحث الحالي أن مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية يختلف من متعلم إلى متعلم آخر؛ مما يستلزم معه تحديد الأسلوب المعرفي الملائم لهذا المتعلم، ومنها أسلوبي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض)، والتي ترتبط بقدرة الأفراد على تقبل ما يحيط بهم من تناقضات أو أفكار غامضة؛ ففي حين يتقبل بعض الأفراد التعامل مع الأفكار الجديدة وغير المألوفة بسهولة ويسر؛ إلا أن هناك آخرون لا يتقبلون الأفكار الجديدة بسهولة؛ حيث يصيبهم القلق والتوتر لكل ماهو جديد.

وهنا تتضح العلاقة بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين باعتبار أن لكل متعلم مستوى من التوجيه يختلف به عن الآخرين، وبالتالي فإن معرفة مستوى تقديم التوجيه يتيح وضع المتعلم في مستوى التوجيه المناسب لأسلوبه المعرفي؛ على اعتبار أن هناك متعلم في حاجة إلى مستوى تقديم توجيه تفصيلي لضمان حدوث التعلم، بينما هناك متعلم آخر يتعلم من خلال مستوى تقديم توجيه متوسط، في حين أن هناك ثالث يتعلم من خلال مستوى تقديم توجيه موجز، وعليه أوصى كل من فولكنر (2015) Faulkner، لاجيو (2015) Lajoie، كايم، وهنافين Kim & Hannifin (2011) بدراسة العلاقة بين مستوى تقديم التوجيه الإلكتروني

والأسلوب المعرفي للمتعلمين؛ باعتبار أن البحوث التي تناولت هذه العلاقة محدودة، وتحتاج مزيدًا من البحث (Raes, et al.(2011.

تُعد الوسائط المتعددة من أقوى الأشكال لنقل المعلومات للمتعلمين سواء أكانت بصرية أم نصية، ويتم ذلك من خلال مزج النصوص المكتوبة، الصوت، الرسومات الخطية، الصور الثابتة، والصور المتحركة في نظام متكامل، وربط هذه الوسائط ببعضها بحيث يمكن للمتعلم أن ينتقل ويتحرك ويبحر بنفسه؛ مما يجعل العملية التعليمية أكثر فاعلية بشكل يُسهل معه فهم المفاهيم والمهارات الأدائية، ولقد تناولت العديد من الدراسات والبحوث مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية متعددة الوسائط، ومن هذه الدراسات دراسة كل من عمرو جلال الدين (٢٠١٦)، والتي استهدفت أثر استراتيجيتي تفاعل الأقران/ والتفاعل متعدد المجموعات في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي التربية الفكرية؛ وأوصت الدراسة بتدريب المعلمين على مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية، ودراسة محمود عتاقي (٢٠١٤)، والتي استهدفت تعرف فاعلية برنامج قائم على استخدام أدوات الويب2 في تنمية إنتاج الدروس الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب الطلاب على إنتاج الدروس إلكترونيًا، ودراسة عبد العزيز طلبه (٢٠٠٣)، والتي استهدفت قياس فاعلية استخدام برامج الوسائط المتعددة في إكساب الطلاب المفاهيم المرتبطة بتكنولوجيا التعليم، ودراسة عبد اللطيف الجزار (٢٠٠٢)، والتي أكدت أهمية استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في المقررات التعليمية لمختلف المراحل التعليمية، ولقد أوصت تلك الدراسات بضرورة الإهتمام بتنمية مهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة. وعلى ذلك تتضح أهمية تنمية مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لطلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب لتتناسب وطبيعة الإعداد المهني لهؤلاء الطلاب حيث يهدف مقرر تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة إلى تنمية المهارات اللازمة لإنتاج الوسائط المتعددة، ومنها: أساسيات التصميم، والإخراج التقني للوسائط المتعددة؛ خاصة في ظل وجود قصور لدى بعض هؤلاء الطلاب في إنتاج تلك البرمجيات.

الاحساس بمشكلة البحث: تم تحديد مشكلة البحث من خلال:

١. تناقض نتائج بعض الدراسات السابقة المرتبطة بمتغير مستوى تقديم التوجيه

الإلكتروني (تفصيلي/ موجز)، والتي لم تحسم أي تلك المستويات الأكثر فاعلية في تحقيق نواتج التعلم المختلفة؛ ففي حين أشارت نتائج دراسة كل من بريدمور، وكلين (Pridemore & Klein, 2006)، حسن الباتع (٢٠١٥)، حلمي أبوموته (٢٠١٣)، عمرو جلال الدين (٢٠١٢) فاعلية التوجيه التفصيلي مقابل التوجيه الموجز في تحسين أداء الطلاب، بينما أشارت نتائج دراسة كل من عبد العزيز طلبة (٢٠١١)، سميث وآخرون (Smith, et al., 2013) فاعلية التوجيه الموجز مقارنة بالتوجيه التفصيلي؛ في حين أشارت نتائج دراسة كل من طارق عبد الحليم (٢٠١٠)؛ شيماء صوفي (٢٠٠٦) تساوي فاعلية التوجيه التفصيلي والموجز، بالإضافة إلى اقتصار تلك البحوث على التوجيه الموجز، والتفصيلي دون غيرها من مستويات تقديم التوجيه الإلكتروني، ويُرجع البحث الحالي أحد أهم أسباب الاختلاف بين نتائج تلك الدراسات إلى عدم تناول هذه الدراسات مستويات تقديم التوجيه وفقًا للأسلوب المعرفي للمتعلم، وهو ما يسعى البحث الحالي إليه من خلال المقارنة بين مستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز) وفقًا للأسلوب المعرفي للمتعلم، وهو ما يُعد اشكالية بحثية مهمة.

٢. توصيات المؤتمرات التي تناولت بيئات التعلم الرقمية، والتي أوصت بتوظيف بيئة الصف المقلوب في عرض المقررات الدراسية لطلاب مرحلة التعليم العالي والجامعي، ومنها: المؤتمر الدولي الحادي عشر بعنوان التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية بلبنان (٢٠١٦)، المؤتمر التربوي الثاني حول التعليم والتعلم في القرن الواحد والعشرين بكلية التربية جامعة الأزهر بغزة؛ بالتعاون مع مؤسسة الأمديست ١١ أغسطس ٢٠١٥، المؤتمر الدولي للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد بعنوان تعلم مبتكر لمستقبل واعد الفترة ٢– ٥ مارس ٢٠١٥ بالرياض بالسعودية، المؤتمر الأوروبي الثاني للثقافة المعلوماتية ECIL بكرواتيا في الفترة ٢٠– ٢٣ أكتوبر ٢٠١٤، مؤتمر التعليم السنوي للتعلم الإلكتروني ٢٣– ٢٥ يونيو ٢٠١٤ بأسبانيا؛ بالإضافة إلى ما أوصت به الدراسات التي تناولت بيئة الصف المقلوب بإجراء مزيدًا من البحوث تتعلق بفاعلية الصف المقلوب على نواتج تعلم مختلفة، ومنها دراسة كل من Bishop & Verleger, 2013; Soliman, 2016;

Overmye, 2014; Estes, et al., 2014; Mason, 2013 ، زينب محمد حسن خليفة، ٢٠١٦ ؛ نبيل السيد، ٢٠١٥ ؛ إيهاب محمد حمزة، ٢٠١٥؛ حنان الشاعر،٢٠١٤ ؛ Roach, 2014 ، رامي ذكي اسكندر، ٢٠١٤.

٣. توصيات المؤتمرات التي تناولت الدعم والتوجيه الإلكتروني، والتي أوصت بتنويع مستويات الدعم والتوجيه الإلكتروني عبر بيئة الصف المقلوب ومنها: المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية (آفاق مستقبلية) في الفترة ١٢–١٣ أبريل ٢٠١٥ بمركز الملك عبد العزيز الحضاري بالمملكة العربية السعودية؛ والمؤتمر الدولي للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بُعد بأستراليا٢٠١١، بالإضافة إلى ما أوصت به دراسة كل من فالكنر Faulkner, 2015، ولاجيو Lajoie, 2015 من ضرورة الاهتمام بتنويع مستويات تقديم التوجيه الإلكتروني.

٤. ملاحظة الباحث من خلال تدريس مقرر تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ تدني مستوى طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور في المهارات العملية المرتبطة بالمقرر، وجاء ذلك من خلال فحص نتائج الجانب العملي لمقرر إنتاج الوسائط المتعددة؛ حيث تلاحظ انخفاض في درجات الطلاب في المقرر من حيث الأداء العملي لمهارات إنتاج الوسائط المتعددة، وبالتالي فهناك حاجة إلى ضرورة إكسابهم تلك المهارات، والتي تُمثل أحد أدوارهم الوظيفية في المستقبل.

٥. لتعرف أسباب القصور في نتائج الطلاب قام الباحث بدراسة استكشافية في صورة مقابلة مفتوحة مع عينة من طلاب الفرقة الرابعة الذين يدرسون مقرر إنتاج الوسائط المتعددة في العام الجامعي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م بلغ عددهم (٣٢) طالبًا، وتم سؤالهم عن آرائهم في المشكلات التي تواجههم عند تعلم المهارات العملية من خلال تلك البرامج؛ حيث كشفت هذه المقابلة ما يلي:

- اتفق (٨٦%) من الطلاب على أنه من أبرز المشكلات التي تواجههم عند مشاهدة هذه البرامج أنها لا تراعي ظروفهم التدريسية حيث يغلب عليها الطابع النظري داخل السياق المرئي للمهارة؛ بما يؤدي إلى تشتت انتباههم عن متابعة الخطوات الصحيحة للأداء، ومن ثم لا يتم الاستفادة منها.
- أفاد (٨٢%) من الطلاب أنهم يعملون أثناء فترة الدراسة، بالإضافة إلى بُعد

المسافة بين منازلهم والمعهد مما يشكل صعوبة في انتظام حضورهم للمعهد، ومن ثم فهم في حاجة إلى طريقة تساعدهم على التعلم تراعي ظروفهم.

- موافقة (٩٣%) من الطلاب تعلم مقرر تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة عبر بيئة الصف المقلوب، والتي جاءت عند سؤالهم في حال تغيير استراتيجية التدريس الحالية باستراتيجية الصف المقلوب، والتي تم شرح فلسفتها لهم.

مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق تتمثل مشكلة البحث الحالي في وجود حاجة إلى الكشف عن أثر مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي- متوسط-موجز) في بيئة الصف المقلوب في ضوء تفاعله مع الأسلوب المعرفي (تحمل-عدم تحمل الغموض) على تنمية مهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب.

أسئلة البحث: يسعى البحث الحالي إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز) في بيئة الصف المقلوب، والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/ عدم تحمل الغموض) على تنمية مهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب؟
٢. ما التصميم التعليمي المقترح لبناء بيئة الصف المقلوب الملائم لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب الفرقة الرابعة بالمعهد العالي للعبور؟
٣. ما أثر استخدام مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز) في بيئة الصف المقلوب على كل من:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب شعبة علوم الحاسب؟
- الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب شعبة علوم الحاسب؟
- جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب شعبة علوم الحاسب؟

٤. ما أثر استخدام الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض) على كل من:
- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب شعبة علوم الحاسب؟
- الأداء العملي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب شعبة علوم الحاسب؟
- جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب شعبة علوم الحاسب؟

٥. ما أثر التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز) في بيئة الصف المقلوب، والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/ عدم تحمل الغموض) على تنمية كل من:
- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب شعبة علوم الحاسب؟
- الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى الطلاب شعبة علوم الحاسب؟
- جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب شعبة علوم الحاسب؟

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي للتوصل إلى المخرجات البحثية التالية:

١. تحديد قائمة بمهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة اللازم توافرها لدى طلاب شعبة علوم الحاسب.
٢. تصميم وإنتاج البرنامج المقترح القائم على مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية، والأسلوب المعرفي.
٣. تعرف أثر مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز) في بيئة الصف المقلوب على التحصيل المعرفي، والأداء العملي، وجودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب شعبة علوم الحاسب.
٤. تعرف الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض) الأكثر مناسبة بدلالة أثره على تنمية التحصيل المعرفي، والأداء العملي، وجودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب شعبة علوم الحاسب.

٥. تحديد الأسلوب الأمثل للتفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز) في بيئة الصف المقلوب، والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض) بدلالة أثر هذا التفاعل على التحصيل المعرفي، والأداء العملي، وجودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب شعبة علوم الحاسب.

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١. يُعد أحد البحوث التطويرية في مجال تكنولوجيا التعليم التي تعتمد على تصور نموذج تصميم تعليمي وتطبيقه بالميدان.
٢. يُعتبر البحث تطبيقًا لأبحاث التفاعل بين المعالجة والاستعداد من خلال المواءمة بين كل من: مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب، والأسلوب المعرفي للمتعلم.
٣. تحديد أنسب مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية عبر بيئة الصف المقلوب للاستفادة منه عند إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب التعليم العالي.
٤. تزويد مصممي برمجيات المقررات الإلكترونية بمجموعة من المبادئ والأسس العلمية عند تصميم بيئة الصف المقلوب، وذلك فيما يتعلق بمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية، والأسلوب المعرفي للمتعلمين؛ بهدف زيادة كفاءة وفاعلية تلك البرامج.
٥. قد تسهم نتائج البحث في تعميم استخدام بيئة الصف المقلوب كنمط تعليمي فعال يضاف للأنماط التعليمية الأخرى.
٦. قد تسهم نتائج البحث في تعزيز الإفادة من بيئة الصف المقلوب في تذليل الصعوبات التي تواجه الطلاب الذين تمنعهم ظروف عملهم عن الحضور لدراسة المقررات التعليمية.

فروض البحث: نظرًا لأن البحث الحالي يتضمن متغيرين مستقلين ولكل منها أكثر من مستوى، بالإضافة إلى متغير تابع يتم قياسه من خلال الأدوات (اختبار تحصيلي– بطاقة ملاحظة – بطاقة تقييم منتج)؛ فقد صيغت الفروض كما يلي:

١. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة $\leq (0.05)$ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى التأثير الأساسي لمستوى توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/متوسط/ موجز).

٢. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي؛ ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/ عدم تحمل الغموض).
٣. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى تأثير التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي.
٤. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي × متوسط × موجز).
٥. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل الغموض– عدم تحمل الغموض).
٦. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع لتأثير التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية، والأسلوب المعرفي.
٧. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ ترجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي– متوسط – موجز).
٨. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل–عدم تحمل الغموض).

٩. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية، والأسلوب المعرفي.

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي:

١. تقديم ثلاثة مستويات لتوجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي– متوسط– موجز) في بيئة الصف المقلوب.
٢. الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض– عدم تحمل الغموض) كمتغير تصنيفي.
٣. حدود بشرية: طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور.
٤. حدود زمانية: تطبيق تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م.
٥. حدود موضوعية: مقرر تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة بجانبيه المعرفي والأدائي.
٦. **حدود مكانية:** تطبيق البحث على جزئين: الأول: بالمنزل عبر الفيسبوك، والثاني وجهًا لوجه بقاعة المعمل بالمعهد، في الفترة ٢٠١٧/٢/٩ إلى ٢٠١٧/٣/١٤ بمعدل ٧٢ ساعة تدريب.

أدوات القياس: تتمثل أدوات القياس للبحث الحالي في:

١. اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة (إعداد الباحث).
٢. بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة (إعداد الباحث).
٣. بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة (إعداد الباحث).
٤. مقياس تحمل الغموض (إعداد محمد عبد التواب أبو النور).

خطوات البحث:

- مسح تحليلي للأدبيات والدراسات المرتبطة بموضوع البحث؛ بهدف إعداد الإطار النظري للبحث والاستدلال بها في توجيه فروضه، ومناقشة نتائجه.
- تحليل مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وإعادة صياغتها بعد تحكيمها بهدف إبراز أهداف المحتوى العلمي.

- إعداد اختبار تحصيلي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وتحكيمه، ووضعه في صورته النهائية.
- إعداد بطاقة ملاحظة أداء مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة وتحكيمها ووضعها في صورتها النهائية.
- إعداد بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وتحكيمها، ووضعها في صورتها النهائية.
- تبني مقياس تحمل الغموض (محمد عبد التواب أبو النور، ٢٠٠٥).
- إعداد مادة المعالجة (مقاطع فيديو تعليمية) وعرضها على الخبراء لإجازتها وإعدادها في صورتها النهائية.
- إجراء التجربة الاستطلاعية لمواد المعالجة التجريبية، وأدوات القياس؛ بهدف قياس تأثيرهما، وتعرف الصعوبات التي قد تواجه الباحث أو أفراد العينة عند إجراء التجربة الأساسية.
- اختيار عينة البحث الأساسية، وتوزيعهم على المجموعات التجريبية الست وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أدوات القياس قبليًا: الاختبار التحصيلي، مقياس تحمل الغموض للتأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية.
- عرض مواد المعالجة التجريبية على المجموعات التجريبية الست وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أدوات القياس بعديًا: الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.
- إجراء المعالجة الإحصائية لنتائج البحث باستخدام برنامج Spss، ومناقشتها، وتفسيرها.
- تقديم التوصيات على ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

- **الأنشطة الإلكترونية** E. Activities:

يُعرفها البحث الحالي إجرائيًا بأنها: جميع الأفعال والممارسات التي يقوم بتنفيذها طالب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور من خلال تفاعله أو تعلمه النشط على موقع الفيسبوك بغرض الحصول على المعلومات التي تساعد المتعلم في تعلم مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، على أن يقوم بتطبيق ما تعلمه من مهارات بقاعة المعمل بالمعهد.

- **توجيه الأنشطة الإلكترونية** Guiding E. Activities:

يُعرفه البحث الحالي إجرائيًا بأنه: مجموعة من الإرشادات والمساعدات التي يقدمها المعلم لطلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب على هيئة مقاطع فيديو، ويتم تقديمها بشكل تفصيلي أو متوسط أو موجز حسب الأسلوب المعرفي لكل مجموعة؛ على أن ينفذ الطلاب ما تعلموه بقاعة المعمل في أوقات لآحقة.

ويتضمن توجيه الأنشطة الإلكترونية ثلاثة مستويات تتمثل في:

- **مستوى تقديم توجيه تفصيلي:** الحد الأقصى من المساعدة والتي تتمثل في تقديم مقاطع فيديو كاملة وتفصيلية للمعلومات والمهارات المتعلقة بإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة عبر موقع الفيسبوك، تُقدم للطالب في جميع مراحل سيره في البرنامج.
- **مستوى تقديم توجيه متوسط:** الحد المتوسط من المساعدة والتي تتمثل في تقديم بعض مقاطع فيديو تتعلق بمحتوى إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة عبر موقع الفيسبوك، تُقدم للطالب في بعض مراحل البرنامج، مع إمداد الطلاب بعناوين روابط إلكترونية لمقاطع فيديو إضافية يبحث فيها الطالب عبر مواقع اليوتيوب التعليمية؛ بهدف استكمال تعلم محتوى إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.
- **مستوى تقديم توجيه موجز:** الحد الأدنى من المساعدة والتي تتمثل في مقاطع فيديو تُقدم في جزء بسيط وموجز من مراحل البرنامج عبر موقع الفيسبوك، مع إمداد الطلاب بعناوين روابط إلكترونية لمقاطع فيديو إضافية يبحث فيها الطالب عبر مواقع اليوتيوب التعليمية؛ بهدف استكمال تعلم المعلومات والمهارات المتعلقة بإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.

الأساليب المعرفية:

يُعرفها البحث إجرائيًا بأنه الطريقة التي يفضلها المتعلم في استقبال المعلومات ومعالجتها واستدعائها في ضوء سماته المعرفية والشخصية والانفعالية، ويتحدد الأسلوب المعرفي في البحث الحالي في:

- ✓ **تحمل–عدم تحمل الغموض** Tolerance VS. Intolerance of Ambiguity Style

تبنى البحث الحالي تعريف (أنور الشرقاوي، ١٩٩٥، ص٢٢٩) حيث يشير **تحمل الغموض** إلى أنه قدرة الأفراد على تقبل ما يحيط بهم من متناقضات، وما يتعرضون له من مواقف ومثيرات غامضة أو غير مألوفة؛ في حين يشير **عدم تحمل الغموض** إلى انخفاض قدرة الأفراد على تقبل ما هو جديد أو غريب، وتفضيلهم ما هو مألوف في تعاملهم.

- ○ **الصف المقلوب:**

يُعرفه البحث الحالي إجرائيًا بأنه: قلب مهام عملية التعلم بين الصف والمنزل من خلال عرض الدروس مسبقًا على طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب في صورة مقاطع فيديو يشاهدها الطلاب في المنزل عبر موقع الفيسبوك، على أن يأتي الطالب لاحقًا وفي أوقات محددة مسبقًا إلى قاعة المعمل بالمعهد، ولديه الاستعداد لتنفيذ مجموعة من التكليفات المرتبطة بمهارات إنتاج الوسائط المتعددة؛ بدلاً من إضاعة الوقت في الاستماع إلى شرح المعلم.

- ○ **برمجيات الوسائط المتعددة:**

يُعرفها البحث الحالي إجرائيًا بأنها: قدرة طالب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب على استخدام أحد برامج تأليف الوسائط المتعددة لإنتاج مجموعة من الشرائح تتضمن النصوص، والأصوات، والرسومات، والفيديوهات بحيث توظف معًا بشكل مندمج ومتكامل؛ بهدف مساعدته على تعلم مقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة بدقة عالية وبأقل وقت وجهد ممكنين، **وتقاس في البحث الحالي** من خلال الاختبار التحصيلي، بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وبطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.

الإطار النظري للبحث والدراسات المرتبطة:

يستهدف البحث الحالي دراسة مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية

(تفصيلي– متوسط– موجز) عبر بيئة الصف المقلوب، والأسلوب المعرفي (تحمل– عدم تحمل الغموض)، وأثرهما على تنمية مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ بهدف الاستفادة منها في إجراءات البحث، وفي تفسير نتائجه، وفي ضوء ذلك ينقسم الإطار النظري للبحث إلى المحاور التالية:

أولاً– بيئة الصف المقلوب:

تقوم فلسفة الصف المقلوب على قلب العملية التعليمية بين المؤسسة التعليمية والمنزل؛ حيث يتم نقل الأنشطة التعليمية التي عادة ما تتم في قاعة الدراسة (شرح دروس/ محاضرات) إلى المنزل، وفي المقابل نقل الأنشطة (تكليفات، مهام، تدريبات عملية) التي عادة ما تتم في المنزل إلى قاعة الدراسة؛ حيث يطلع المتعلم فرديًا في المنزل على المحتوى قبل موعد الذهاب لقاعة الدراسة، ويتمثل هذا المحتوى في مشاهدة مقاطع فيديو يعدها المعلم، ويتم نشرها إما عبر شبكة الإنترنت من خلال مواقع: Youtube for Khan's Academy Education، ونظم إدارة التعلم: Blackboard, Moodle, Edmodo، أو على شبكات التواصل الاجتماعي: Youtube, FacebookKeengwe, 2014. pp. 12 -15; (Francl, 2014, p. 122; Bergmann, sams, 2015, p. 15)؛ بحيث يتاح للمتعلم مشاهدة المحتوى عدة مرات عبر أجهزة محمولة مثل: Smart Phone, I Pad, Laptop, Tablet PCs، ثم يقوم من خلالها بتدوين ملاحظاته وتحديد الصعوبات التي واجهته أثناء التعلم، ويأتي بعد ذلك إلى قاعة الدراسة حيث يبدأ المعلم بمراجعة ما تعلمه الطالب في المنزل، وحل ما واجهه من مشكلات أثناء التعلم ثم يقوم الطالب بتنفيذ بعض التكليفات المرتبطة بالمحتوى أمام المعلم والزملاء (Liao,2014, p. 26).

وفي هذا الإطار يُعرف كابشيننج (Captioning,(2013, p.77) الصف المقلوب بأنه بيئة تربوية تهدف إلى استخدام التقنيات عبر شبكة الإنترنت بطريقة تسمح للمعلم بإعداد محتوى التعلم عن طريق مقاطع فيديو، ملفات صوتية أو غيرها من الوسائط؛ ليطلع عليها الطلاب في منازلهم أو في أي مكان آخر من خلال أجهزة كمبيوتر أو هواتف ذكية قبل الحضور لقاعة الدراسة التي يتم فيها إجراء مناقشات، وتدريبات عملية، كما يُعرفه كلارك (Clark, 2013, p. 45) بأنه بيئة تعليمية تستخدم فيها التكنولوجيا الرقمية لنقل بداية التعلم إلى المنزل بحيث يتاح للمتعلمين قضاء وقت أطول في قاعة الدراسة للتشارك في ممارسة المهارات وجهًا

لوجه بينهم وبين الزملاء تحت توجيه المعلم، ويعرفه ستون (Stone, 2014, p.43) بأنه نمط تعليمي يشاهد فيه الطلاب فيديوهات تعليمية قبل الحضور لقاعة الدراسة للاستفادة من وقت الحصة في الإجابة على أسئلة الطلاب وحل المشكلات وشرح المفاهيم الصعبة ودمجهم في تعلم فعال؛ في حين تُعرفه مؤسسة أديوكوز Educause (2012) بأنه بيئة يتم فيها قلب العملية التعليمية بين المنزل وقاعة الدراسة بحيث يشاهد المتعلمين المحاضرة على هيئة مقاطع فيديو قصيرة في المنزل قبل الحضور لقاعة الدراسة التي يُخصص لها وقت أطول للمناقشة والتدريب وحل المشكلات؛ كما يعرفه بيشب وفيرليجر Bishop and Verleger (2013) بأنه استراتيجية تعليمية توظف التعلم غير المتزامن عن طريق مشاهدة مقاطع فيديو للدروس قبل الحضور لقاعة الدراسة التي يخصص زمنها للتشارك مع الزملاء بمتابعة وتوجيه المعلم، وعلى ذلك **يُعرف البحث الحالي الصف المقلوب** بأنه قلب مهام عملية التعلم بين الصف والمنزل من خلال عرض الدروس مسبقًا على طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب في صورة مقاطع فيديو يشاهدها الطلاب في المنزل عبر موقع الفيسبوك، على أن يأتي الطالب لاحقًا وفي أوقات محددة مسبقًا إلى قاعة المعمل بالمعهد، ولديه استعداد لتنفيذ مجموعة من التكليفات المرتبطة بمهارات إنتاج الوسائط المتعددة بدلاً من إضاعة الوقت في الاستماع لشرح المعلم.

نظريات التعلم الداعمة لبيئة الصف المقلوب:

يرجع الأساس النظري الذي يُبنى عليه الصف المقلوب إلى قيام المتعلمين بتنفيذ المهام والأنشطة التعليمية المستهدفة من منطلق التعلم المتمركز حول المتعلم، والذي يُعد بمثابة مجموعة من النظريات التي تتوافق مع بيئة الصف المقلوب، ومنها: تطبيق المدخل السلوكي من خلال تسليم المتعلم المحاضرات في شكل مقاطع فيديو تتضمن المفاهيم والمهارات المطوب تعلمها، وترتبط بالنظرية البنائية المعرفية، وفيها يُعد التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة، حيث يبذل المتعلم في بيئة الصف المقلوب جهدًا عقليًا لإحداث توازن بين المثيرات والعناصر الجديدة التي يتعرض لها في البيئة الخارجية، والمعلومات التي تشتمل عليها بنيته المعرفية، ويظهر ذلك من خلال مشاهدة محتوي التعلم (مقاطع فيديو) بالمنزل عبر موقع الفيسبوك قبل الحضور إلى قاعة الدراسة، وترتبط بالنظرية البنائية

الاجتماعية، والتي تعتمد على بناء المتعلم لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين، وهو ما يتم في الصف المقلوب في وقت المحاضرة بقاعة الدراسة حيث يبدأ المعلم مراجعة ما تعلمه المتعلمين في المنزل، وتعرف الصعوبات التي واجهتهم أثناء مشاهدة مقاطع الفيديو، ثم يطلب منهم تنفيذ التكليفات والمهام التعليمية بالتشارك مع الزملاء، كما يرتبط بنظرية الحمل المعرفي على أساس أن المعلومات التي يتلقاها المتعلم من خلال محاضرات جاهزة عبر الفيسبوك قبل اللقاء بقاعة الدراسة يقلل من الحمل المعرفي لديهم، بحيث تفرغ الذاكرة لمهام التطبيق والممارسة أثناء الحصة؛ كما يرتبط بنظرية النشاط التي ترتكز على تقسيم التعلم إلى مكونين: الأول: اكتساب المعلومات الأساسية، ويتم ذلك في الصف المقلوب من خلال مشاهدة مقاطع الفيديو في المنزل قبل وقت المحاضرة، والمكون الثاني: يترتب على المكون الأول حيث يتم تطبيق ما تم تعلمه من مهارات أثناء مشاهدة مقاطع الفيديو داخل قاعة الدراسة، كما يرتبط بنظرية التفاعلات، والتي تعتمد في بيئة الصف المقلوب على التفاعل داخل قاعة الدراسة بين المتعلم والمعلم والزملاء (مناقشات، تكليفات)، والتفاعل خارج قاعة الدراسة بين المتعلم والمحتوى (مقاطع الفيديو) عبر بيئات التعلم الإلكترونية، كما ترتبط بتطبيق النظرية الاتصالية، والتي تعتمد على رفع مقاطع الفيديو عبر موقع الفيسبوك ليطلع عليها المتعلم بالمنزل، وإبداء آرائهم، وملاحظاتهم، وأسئلتهم.

مميزات بيئة الصف المقلوب:

تمتاز بيئة الصف المقلوب كبيئة تعليمية جديدة بعدد من المميزات (Murray, et al., 2015;Saterbak et al., 2014 Jarvis et al., 2014; Mazur, Brown & Jacobsen, 2015)، والتي تتمثل في:

- ✓ زيادة التفاعل بين المتعلمين وبعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم بقاعة الدراسة، وبين المتعلم والمحتوى بالمنزل.
- ✓ توفير وقت أكبر للمعلم للتواجد بقاعة الدراسة للتوجيه، والتحفيز، والمساعدة، وبناء علاقات أقوى مع المتعلمين.
- ✓ إتاحة محتوي التعلم للمتعلمين الغائبين، وسد الفجوة المعرفية التي تسببها تغيبهم عن المحاضرات.

- ✓ توفير المزيد من الوقت لإعطاء فرصة للمتعلم لممارسة التكليفات العملية داخل قاعة الدراسة.
- ✓ توفير وقت قاعة الدراسة لإجابة المعلم على أسئلة المتعلمين، ومساعدتهم في التغلب على الصعوبات التي واجهتهم أثناء التعلم بالمنزل.
- ✓ توفير حرية للمتعلم في اختيار المكان، والزمان، والسرعة التي يتعلم بها

وفي ذات الإطار أثبتت نتائج العديد من الدراسات التأثير الفعال لبيئة الصف المقلوب بالتطبيق على طلاب التعليم الجامعي؛ مما انعكس بالإيجاب على هؤلاء الطلاب، ومن هذه الدراسات: دراسة إبراهيم، كالوي Ibrahim & Callaway (2016)، والتي استهدفت بحث فاعلية الصف المقلوب في مخرجات التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم بجامعة ميدويسترن Widwestern university وقد أظهرت النتائج تفوق بيئة الصف المقلوب في تنمية التحصيل الدراسي، ودراسة جوهان Gaughan (2014) والتي استهدفت قياس أثر بيئة الصف المقلوب في تدريس مادة التاريخ لطلاب كلية الآداب على التحصيل الدراسي، ولقد أثبتت النتائج فعالية الصف المقلوب في زيادة تحصيل الطلاب، ورغباتهم في المناقشات داخل قاعة الدراسة التي يأتوا إليها ولديهم استعداد تام لتطبيق ما تم تعلمه بالمنزل بدلاً من إضاعة الوقت في الاستماع إلى شرح المعلم، ودراسة ستارير Strayer (2017) التي استهدفت قياس أثر بيئة الصف المقلوب على تعلم مادة الإحصاء لطلاب جامعة أوهايو الأمريكية؛ حيث أظهرت نتائج الدراسة فاعلية الصف المقلوب في زيادة التحصيل الدراسي، ودراسة ديفيز وآخرون Davics, et al,. (2015) التي استهدفت تعلم مادة تقنيات التعلم لطلاب جامعة برمنجهام، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية توظيف تقنيات التعلم عبر الصف المقلوب في زيادة تحصيل الطلاب ومهاراتهم الأدائية؛ مما زادت معه دافعيتهم للتعلم، ودراسة رستاد Restad (2013)، التي استهدفت استخدام الصف المقلوب بكلية العلوم بجامعة واشنطن University of Washington بهدف خفض نسبة رسوب الطلاب في مقرر البيولوجيا؛ حيث أظهرت النتائج فاعلية الصف المقلوب في خفض نسبة رسوب الطلاب من ١٧% إلى ٤%، كما زاد عدد الطلاب الذين أحرزوا العلامة (A) من ١٤% إلى ٢٤%، ودراسة بيدروزا Pedroza (2013)

التي استهدفت رصد اتجاهات طلاب الجامعة نحو الصف المقلوب حيث أكد ٨٩% من الطلاب أن الصف المقلوب دعم طريقة تعلمهم، ووفر لهم فرصًا أكثر للتفاعل مع المعلم ومع أقرانهم في بيئة تعلم نشطة، وتم الانتهاء من حل الواجبات بسهولة داخل قاعة الدراسة، ودراسة هارتمان، داهم، ونيلسون Hartman, Dahm & Nelson (2015) والتي استهدفت تعرف مدى فاعلية الصف المقلوب في مادة الكيمياء لطلاب كلية العلوم في زيادة التحصيل الدراسي، وأظهرت نتائجها أن الصف المقلوب ساعد على زيادة فاعلية وقت المحاضرة؛ مما أدى إلى تحسين تحصيل الطلاب بشكل ملحوظ، بالإضافة إلى الاتجاه الإيجابي للطلاب نحو الصف المقلوب، واستهدفت دراسة أوفيلهرتي وفيليبس O'Flaherty & Phillips (2015) تحديد فاعلية بيئة الصف المقلوب من خلال تقديم لمحة شاملة عن البحوث والدراسات التي تناولت تلك البيئة؛ حيث أشارت نتائج العديد من الأبحاث والدراسات التي تناولتها الدراسة إلى تحسن الأداء الأكاديمى للطلاب، بالإضافة إلى ما أظهره أعضاء هيئة التدريس من رضا عن بيئة الصف المقلوب، كما ساهم في تحسين معارف ومهارات طلاب التعليم العالي، كما استهدفت دراسة بهرلي Bharali (2014) تطبيق بيئة الصف المقلوب في تقديم الأنشطة التعليمية الجماعية عبر الإنترنت؛ حيث أثبتت نتائج الدراسة فاعلية التعلم المقلوب في تعزيز أنشطة التعلم التي يتم تقديمها عبر الويب، كما استهدفت دراسة جيلبوي، هيناريش، وبازاجليا Gilboy, heinerichs & Pazzaglia (2015) وصف انطباع الطلاب حول استخدام بيئة الصف المقلوب في التعليم الجامعي؛ حيث أظهرت نتائج الدراسة أن الصف المقلوب يُعد أسلوبًا مبتكرًا يهدف إلى التمركز حول المتعلم، وقد أوصت الدراسة بتطبيقه في التعليم العالي والجامعي، وفي دراسة هيرد، شيلر Herreid & Schiller (2013) استهدفت استطلاع أراء طلاب كلية العلوم حول جدوى استخدام الصف المقلوب في التدريس؛ أكد (٢٠٠) معلم أنهم استخدموا الصف المقلوب بهدف: توفير وقت كاف للطالب للعمل على الأجهزة والمعدات المتوفرة في قاعة الدراسة، وتمكين الطلاب الذين يتغيبون عن المحاضرة من اشتراكهم في الأنشطة ومشاهدة مافاتهم، والعمل على زيادة دافعية الطلاب للتعلم، كما أكدت دراسة حنان بنت أسعد الزين (٢٠١٥) فاعلية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة نورة بنت عبد الرحمن، ودراسة مازور، براون، وجاكوبسين Mazur, Brown & Jacobsen (2015)

والتي استهدفت دراسة مزايا وتحديات تطبيق الصف المقلوب من خلال التطبيق على طلاب الفرقة الرابعة بكلية الآداب بجامعة ألبرتا الكندية، وأشارت النتائج فاعلية الصف المقلوب في تحسين تعلم الطلاب وتنمية تفكيرهم، وأوصت الدراسة بتعميم الصف المقلوب في مقررات دراسية أخرى، ودراسة هودج، كوريتور، وارنيست Hodge, Corritore & Ernst (2015) والتي أكدت أن استخدام الصف المقلوب فكرة مثالية لتحول الصفوف التقليدية إلى بيئة تعلم نشطة حيث استخدم الباحثون الصف المقلوب خارج الصف في حين استخدموا التعلم القائم على الاستقصاء داخل قاعة الدراسة؛ مما كان له الأثر الايجابي للصف المقلوب في اكساب المفاهيم العلمية لطلاب الجامعة، وأجرى "ليتيل" Little (2015) دراسة استهدفت تحليل البحوث والدراسات التي اهتمت بالصف المقلوب في كل من أمريكا والمملكة المتحدة؛ حيث أشارت النتائج إلى أن الصف المقلوب ساعد الطلاب على طرح مزيد من الأسئلة في قاعة الدراسة؛ مما عزز مهارات التعلم الذاتي لديهم.

وبتحليل تلك الدراسات والبحوث؛ يُلاحظ أنها أكدت على فاعلية بيئة الصف المقلوب في تحقيق نواتج تعلم مختلفة، منها التحصيل المعرفي، الأداء المهاري، مهارات التعلم الذاتي، ومهارات التفكير

استخدام بيئة الصف المقلوب في البحث الحالي:

تستخدم بيئة الصف المقلوب في البحث الحالي بهدف التيسير على طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور الذين تعيقهم ظروف عملهم وبُعد المسافة بين المعهد ومنازلهم عن التواجد المستمر للدراسة بالمعهد، ويتم ذلك من خلال تقديم محتوى مقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة في صورة مقاطع فيديو يتراوح المقطع الواحد ما بين (٥: ١٠ دقائق) على أن يبدأ الطالب بدراسة المحتوى بالمنزل قبل الحضور لقاعة المعمل بالمعهد، وفيها يقوم المعلم بمراجعة ما سبق وأن تعلمه الطالب بالمنزل عبر الفيسبوك، ثم يقوم بتعرف الصعوبات والمعوقات التي قابلت الطلاب أثناء التعلم للمحتوى العلمي بالمنزل، ومساعدتهم على حلها، بالإضافة إلى تقييم أداء الطلاب من خلال تنفيذ مجموعة

من التكليفات والمهام المرتبطة بمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة من خلال أجهزة الحاسب المتوافرة بقاعة المعمل.

معايير تصميم الجلسات التدريبية عبر بيئة الصف المقلوب التي تناولها البحث الحالي:

تم تصميم الجلسات التدريبية، والتي تم مراعاتها عند تصميم الصف المقلوب في البحث الحالي (Boch, 2013 ;Smith, et al., 2013) وفق المعايير التالية:

أ. **الجلسات التدريبية بالمنزل عبر موقع الفيسبوك:**

- ✓ مراعاة السمات المادية للمحتوى عن بُعد: تتراوح مدة عرض المحتوى ما بين (٥: ١٠ دقائق) لكل مقطع يُمثل مهارة، سرعة تحميل الموضوع بحيث لا تتعدى زمن التحميل(٥ دقائق)، جودة الصوت، وضوح الصورة.
- ✓ خصائص المحتوى عن بُعد: التوزيع المنطقي لأجزاء المقرر، تفاعل المتعلم مع المحتوى، وضوح المحتوى وبساطته لمراعاة الفروق بين الطلاب
- ✓ التسلسل المنطقي للمقرر؛ بحيث تتضمن نهاية المحاضرة الحالية مقدمة عامة للموضوع التعليمي التالي.
- ✓ تضمين أنشطة تفاعلية: الإجابة على استفسارات المتعلمين سواء تزامنيًا، أو غير تزامني عبر الرسائل Massenger.
- ✓ تضمين جدول زمني لدراسة محتوى المقرر ليسهل على المتعلمين معرفة المواعيد المحددة لدراسة كل موضوع.
- ✓ تلخيص الأنشطة التي تناولتها الجلسة التدريبية، وعمل تقييم ذاتي للمتعلم في نهاية كل جلسة التدريبية.

ب. **الجلسات التدريبية وجهًا لوجه بقاعة المعمل** F2F:

- ✓ عمل محيضرة قصيرة في حدود (١٠ دقائق) بهدف تقييم جودة مقاطع الفيديو من خلال الطلاب، يليها التأكد من مدى فهم المتعلمين للمحتوى الذي سبق دراسته بالمنزل عبر الفيسبوك.
- ✓ تحفيز المتعلمين للحضور لقاعة المعمل في أوقات محددة لكل مجموعة من المجموعات التجريبية الست بعد دراسة المحتوى العلمي.
- ✓ طلب تنفيذ الطلاب بعض المهام والتكليفات المرتبطة بالمحتوى؛ للتأكد من إتقان موضوعات التعلم.

ثانيًا- الأنشطة التعليمية الإلكترونية:

تعتبر الأنشطة التعليمية الإلكترونية من الأساليب الفعالة التي ينادي بها رواد التربية الحديثة لتوصيل المعلومات للمتعلم بطريقة تفاعلية تعاونية اجتماعية من خلال الاستفادة من مصادر شبكة الإنترنت أو عبر مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة، والتي تتيح للمتعلم البحث عن المعلومات بأشكالها المختلفة، ومنها: مشاهدة كل ماله علاقة بالأهداف التعليمية، عمل المشاريع العلمية، حل المشكلات التي تواجه المتعلمين من خلال المناقشات التي تتم مع الزملاء بإشراف وتوجيه المعلم عبر غرف المحادثة، إثارة قضايا علمية متعلقة بموضوع التعلم، والاطلاع على موضوعات التعلم من خلال مدونات ومنتديات تفاعلية (Rowntree, 2009, p. 64)؛ ما يؤدي إلى زيادة التحصيل والمهارات العملية، وبالتالي يجعل التعلم أكثر متعة ويزيد من دافعيتهم للتعلم.

لذا فالأنشطة التعليمية الإلكترونية تلعب دورًا أساسيًا ومهمًا في إنجاح برامج ومقررات التعلم الإلكتروني، والتي تظهر من خلال تفاعل المتعلم أو تعلمه النشط على شبكة الإنترنت أو مواقع التواصل الاجتماعي بنمط التعلم سواء أكان متزامنًا أو غير متزامن، وبالتالي أصبح تصميم الأنشطة التعليمية الإلكترونية وتنفيذها أمرًا ضروريًا وجزءًا لا يتجزأ من المحتوى العلمي للمادة في المقررات التعليمية التي يتم تقديمها بصورة إلكترونية.

ونظرًا لما تتصف به الأنشطة التعليمية الإلكترونية من تمركز التعلم حول المتعلم من خلال مشاركته النشطة والفعالة في البحث عن المعرفة وتخزينها في ذاكرته واسترجاعها، ويمكن زيادة فاعلية الأنشطة إذا تمت مراعاة مبادئ تصميم التعلم البنائي، ومنها ضرورة تفاعل المتعلمين من خلال الأنشطة التي يقومون بها أثناء عملية التعلم؛ فالمتعلم يمارس الأنشطة في معالجته للمعلومات، وهذا يساعد على تغيير أو تعديل البنية العقلية للمتعلم، ويعمل على تحسينها، كما ترتبط الأنشطة الإلكترونية بالبنائية الاجتماعية على اعتبار أن التعلم نشاط اجتماعي يتم فيه تبادل الأفكار والخبرات بين المتعلمين عبر غرفة الحوار والمناقشة ما يمكنهم من الاستفادة من معلومات وخبرات الآخرين.

ولقد أثبت عدد من الدراسات فاعلية تطبيق الأنشطة التعليمية عبر البيئات الإلكترونية، ومنها دراسة أجارول، داي Agarwal& Day (2010)، والتي توصلت نتائجها إلى فاعلية الأنشطة المتعلقة بمادة الاقتصاد والتي تم تنفيذها من خلال الإنترنت في زيادة التحصيل المعرفي، وتمثلت الأنشطة في إكمال نماذج المادة في نهاية الأسبوع عبر البريد الإلكتروني، بالإضافة إلى اجتياز الاختبارات الإلكترونية القصيرة، ودراسة ثولندر Tholander (2005) والتي أشارت نتائجها إلى فاعلية الأنشطة التعليمية والمهام القصيرة والمجزأة في إكتساب مهارات تصميم الألعاب الإلكترونية؛ وأشارت نتائج دراسة كامبل (Campbell, et al., 2008) إلى فاعلية الأنشطة القائمة على المناقشات الإلكترونية عبر الويب في تدريس المقررات في مجال التمريض بجامعة مانشستر، ودراسة عمر أحمد بن غيث (٢٠٠٧) التي توصلت نتائجها إلى فاعلية استخدام الأنشطة الإلكترونية في التعلم المدمج باستخدام بيئة (Web CT) في زيادة رضا الطلاب للتعلم عبر التعلم المدمج، في حين أشارت نتائج دراسة فاطمة محمد الخضر (٢٠٠٨) إلى فاعلية استخدام الأنشطة المدعمة بالوسائط المتعددة على التحصيل وزيادة الاحتفاظ بالمعلومات، ورضا الطلاب نحو التعلم.

ثالثًا– توجيه الأنشطة الإلكترونية:

تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم توجيه الأنشطة الإلكترونية في العديد من الأدبيات والدراسات التي إهتمت بتصميم البرمجيات التعليمية وتطويرها؛ حيث يعرفه راندول، وكالي(2014) Randoll & Kali بأنه المساعدة التي يتم تقديمها للمتعلم عبر الإنترنت خلال عملية التعلم بما يتيح له القدرة على إنجاز التعلم الذي قد لا يتمكن من إنجازه بدون هذه المساعدة؛ في حين يعرفه ريزر Reiser (2012) بأنه مجموعة من التوجيهات التي تقدم داخل بيئات التعلم الإلكتروني، والتي من شأنها أن تساعد المتعلم على تنظيم فهمه للمفاهيم الصعبة، ويعرفه شابيرو Shapiro (2008) بأنه استراتيجية تهدف إلى مساعدة المتعلم على أن يستكمل تعلمه بشكل مستقل بعد إستيفاء تلك المساعدات، في حين يعرفه لاجوي Lajoie (2013) بأنه نوع من الدعم المؤقت الذي يساعد المتعلم لبلوغ مستوى عالي من الفهم للمحتوى التعليمي، **في حين يُعرف البحث الحالي** توجيه الأنشطة الإلكترونية بأنه مجموعة من الإرشادات والمساعدات التي يقدمها المعلم لطلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب على هيئة مقاطع فيديو، ويتم تقديمها بشكل

تفصيلي أو متوسط أو موجز حسب الأسلوب المعرفي لكل مجموعة؛ على أن ينفذ الطلاب ما تعلموه بقاعة المعمل في أوقات لآحقة.

أهمية تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب:

يُعد توجيه الأنشطة الإلكترونية عملية ضرورية تتوافق مع بيئة الصف المقلوب الذي يعتمد على استخدام مقاطع فيديو تعليمية مصحوبة بتوجيه يتناسب وحاجة كل متعلم، بحيث يتم التعلم من خلالها بالمنزل، ثم يأتي المتعلم لاحقًا لقاعة المعمل لتطبيق ما تعلمه بالمنزل، وتتحدد أهمية توجيه الأنشطة الإلكترونية Clark & Pitt (2013) فيما يلي:

- ضمان التفاعل بين المتعلم والمحتوى والتكنولوجيا في بيئة الصف المقلوب.
- تحديد الأدوار والمسئوليات لكل من المعلم والمتعلمين داخل قاعة الدراسة، وخارجها (المنزل).
- تدريب المتعلمين على تحمل مسئولية تعلمهم سواء فرديًا بالمنزل أو بالتشارك مع المعلم والزملاء بقاعة الدراسة.
- تحديد الأنشطة المطلوب تنفيذها بالمنزل وتحديد الصعوبات التي قد تواجه المتعلم أثناء التعلم بالمنزل.

الأسس النظرية لمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب:

يستند البحث الحالي إلى مجموعة من النظريات والمبادئ التي يتحدد على أساسها مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية، منها النظرية البنائية، والتي تؤكد على الدور الإيجابي والنشط للمتعلم أثناء ممارسته الأنشطة التعليمية، ويظهر ذلك عبر بيئة الصف المقلوب من خلال بداية الموقف التعليمي الذي يعتمد على نشاط المتعلم في تعلم المحتوى الذي يأخذ شكل مقاطع فيديو تعليمية يتعلمها منفردًا بالمنزل، ثم يأتي بشغف ورغبة التعلم داخل قاعة الدراسة لكي يمارس التكليفات لكل موضوع سواء فرديًا أو بالتشارك مع الزملاء؛ كما يأتي مستوى التوجيه عبر الصف المقلوب متوافقًا مع النظرية المعرفية القائمة على تمركز التعلم حول المتعلم، بحيث تراعي ما بين المتعلمين من فروق فردية، ويظهر ذلك في الصف المقلوب الذي يتيح عرض المحتوى التعليمي في صورة مقاطع فيديو تتيح للمتعلم تكرار إعادة

المشاهدة للموضوع من خلال مقاطع فيديو مرات عديدة حسب قدراته واستعداده للتعلم، كما يرتبط توجيه الأنشطة الإلكترونية بالبنائية الاجتماعية على اعتبار أن التعلم نشاط اجتماعي يعتمد على تشارك المتعلم مع زملاءه، ويظهر ذلك في بيئة الصف المقلوب عندما يتشارك المتعلمون في ممارسة الأنشطة بما يمكنهم من الاستفادة من خبرات الآخرين، والتي تظهر في صورة مناقشات مع الزملاء، بالإضافة إلى توجيهات المعلم ومساعداته لحل المشكلات التي واجهت الطلاب أثناء التعلم بالمنزل.

معايير مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية:

يشير اليسيفر، إيكونوميدز (Elissver&Economides 2008, pp. 35-36) إلى مجموعة من المعايير الواجب توافرها عند تقديم مستوى توجيه الأنشطة الإلكترونية، كما يلي:

- التدرج في تقديم مستويات توجيه الأنشطة من أعلى مستوى إلى أدنى مستوى بهدف المساعدة في حدوث التعلم.
- المرونة بحيث يستطيع المتعلم الاختيار بين مستويات التوجيه، وإزالتها والرجوع إليها إذا شعر بالحاجة إليه.
- عدم تقديم مستوى التوجيه طول الوقت حتى لا يعتمد المتعلم عليه طول الوقت، ويفشل في بناء نموذجه العقلي بنفسه.
- يتم اختيار مستوى التوجيه المناسب بناءً على الأسلوب المعرفي للمتعلم.
- أن يتم سحب المساعدة عند أداء النشاط بصورة تدريجية بعد استيعاب المتعلمين للمحتوى.
- ألا يكون مستوى التوجيه زائد عن حاجة المتعلم فيعوقه عن التعلم أو تجعله يعتمد عليه بشكل كلي، وألا يكون مستوى التوجيه أقل من إحتياج المتعلم فيشعره بالإحباط.

مستويات تقديم التوجيه الإلكتروني في بيئة الصف المقلوب:

تتنوع المستويات التي يتم من خلالها تقديم التوجيه الإلكتروني، والتي يمكن تقديم المحتوى العلمي عبر بيئة الصف المقلوب Karla ; (2014) Charles ;Reiser (2012)Fisher & Frey (2015); (2013)، منها:-

✓ نوع التوجيه الإلكتروني المقدم للمتعلم، وتصنف وفقًا لذلك إلى:

- توجيه عن طريق الإرشاد فقط.

- توجيه من خلال تزويد المتعلم بمراجع ومصادر تربوية رقمية متنوعة.
- توجيه من خلال إحالة المتعلم إلى روابط تعليمية وتربوية أخرى عبر الويب.

✓ نمط التوجيه الإلكتروني المقدم للمتعلم عبر الويب: وتصنف وفقًا لذلك إلى:
- أنشطة فردية - أنشطة تعاونية في مجموعات صغيرة - أنشطة تعاونية في مجموعات كبيرة.

✓ استمرارية التوجيه الإلكتروني المقدم عبر الويب: وتصنف وفقًا لذلك إلى:
- توجيه متقطع على فترات.
- توجيه مستمر طوال فترة استخدام المتعلم للويب.

✓ طريقة تقديم التوجيه الإلكتروني: وتصنف وفقًا لذلك إلى:
- توجيه من خلال الويب فقط عبر الكمبيوتر الشخصي أو الهاتف النقال (دعم في مكان محدد).
- توجيه من خلال المكالمات والاتصالات عبر الهواتف الذكية النقالة المتصلة بالويب.

✓ توقيت ممارسة التوجيه الإلكتروني: أنشطة قبلية، بعدية، موزعة (أثناء دراسة المحتوى، وقبل النشاط البعدي).

✓ تزامن تقديم التوجيه الإلكتروني:
- التوجيه المتزامن عبر الإنترنت. - التوجيه غير المتزامن.

✓ مكان تقديم التوجيه الإلكتروني: وتصنف تبعًا لذلك إلى: أنشطة داخل الفصل، أنشطة خارج الفصل.

✓ مصدر التوجيه الإلكتروني: توجيه معلم، توجيه أقران، بيئة تعلم، توجيه متعدد (معلم، أقران، بيئة تعلم).

✓ مستوى تقديم التوجيه الإلكتروني: ويتمثل في: تقديم توجيه تفصيلي، تقديم توجيه متوسط، تقديم توجيه موجز.

وتهتم الدراسة الحالية وفقًا لمتغيرها المستقل الأول بالأنشطة التعليمية الإلكترونية من حيث مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية؛ حيث أشارت الدراسات التي سبق تناولها إلى أن هناك ثلاثة مستويات لتقديم توجيه الأنشطة

الإلكترونية، تتمثل في توجيه (تفصيلي/ متوسط/ موجز)، والتي تتناولها الدراسة الحالية كأحد المتغيرات المستقلة المستهدف معرفة أثرها على مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ وفي هذا الصدد يعني مستوى تقديم التوجيه التفصيلي: عرض المحتوى الذي أعده المعلم كاملاً على هيئة مقاطع فيديو تُقدم في جميع مراحل البرنامج؛ مما يضمن توفير الوقت والجهد الذي يستغرقه المتعلم بنفسه في البحث للوصول إلى المعلومات المتعلقة بموضوع التعلم؛ إلا أن هناك بعض المآخذ على هذا النوع من التوجيه في تقييد المتعلم بما تم تحديده من معلومات مسبقًا، ولا يعطي له فرصة الاعتماد على نفسه في اكتشاف معلومات إضافية تتعلق بموضوع التعلم، بينما يعني مستوى تقديم التوجيه المتوسط: تقديم مقاطع فيديو في بعض مراحل البرنامج مع تقديم عناوين روابط عبر مواقع اليوتيوب يبحث فيها المتعلم بنفسه بحيث يستكمل المحتوى؛ مما تتاح له فرصة اكتشاف المعلومات المتعلقة بموضوع التعلم، إلا إن ما يؤخذ على هذا المستوى من التوجيه أنه قد يتطلب وقت أطول من المتعلم في البحث عن المعلومات نتيجة نقص خبرات المتعلم، والتي تعيقه عن الوصول إلى المعلومات التي تساعده على التعلم، في حين يقتصر مستوى تقديم التوجيه الموجز على عرض مقاطع فيديو تقدم في جزء بسيط وموجز من مراحل البرنامج عبر موقع الفيسبوك، مع إمداد الطلاب بعناوين روابط إلكترونية لمقاطع فيديو تتعلق بالموضوع عبر مواقع اليوتيوب يبحث فيها بنفسه لاستكمال المعلومات والمهارات المتعلقة بمقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.

وتتنوع الدراسات التي تناولت مستوى تقديم التوجيه الإلكتروني، ومنها دراسة كل من ربيع رمود (٢٠١٣) والتي استهدفت العلاقة بين مستوى التغذية الراجعة (موجز– تفصيلي)، وتوقيت تقديمها على تنمية التفكير البصري، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية مستوى التوجيه التفصيلي مقابل التوجيه الموجز في تحسين أداء الطلاب، ودراسة حلمي أبو موته (٢٠١٣) والتي استهدفت التفاعل بين مستوى الدعم الإلكتروني (موجز– تفصيلي) ونمط تقديمه لدى طلاب كلية التربية بالمملكة العربية السعودية، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية مستوى التوجيه التفصيلي مقابل التوجيه الموجز في تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلاب، ودراسة طارق عبد الحليم (٢٠١١) والتي استهدفت أثر مستوى الدعم الإلكتروني (موجز– متوسط– تفصيلي) على تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة، وأظهرت نتائج

الدراسة عدم وجود فروق دالة بين المستويات الثلاثة على كفاءة الأداء، ودراسة عبد العزيز طلبة (٢٠١١)، والتي استهدفت أثر مستوى الدعم (موجز متزامن- تفصيلي غير متزامن- مدمج)، وأسفرت نتائج الدراسة فاعلية مستوى الدعم الموجز المتزامن في تنمية مهارات تصميم مصادر التعلم، ودراسة حميد محمود حميد (٢٠١٥)، وهدفت أثر مستوى الدعم الإلكتروني (موجز- تفصيلي) عبر الويب على تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب الدراسات العليا، وأسفرت نتائج الدراسة فاعلية الدعم التفصيلي مقارنة بالدعم الموجز، ودراسة شيماء صوفي (٢٠٠٦)، واستهدفت أثر الدعم الإلكتروني (موجز- متوسط- تفصيلي) على تنمية الجوانب الفكرية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية، وأسفرت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة بين أنماط الدعم الثلاثة، ودراسة سميث وآخرون (Smith, et al., 2008) التي أظهرت نتائجها فاعلية التوجيه الموجز مقارنة بالتوجيه التفصيلي.

وبتحليل تلك الدراسات يمكن الوصول إلى:

- على الرغم من اقتصار الدراسات السابقة على مستويين فقط من مستويات التوجيه الثلاثة؛ فليس هناك إتفاق بين نتائج تلك الدراسات حول أي مستويي التوجيه التي تناولتها الدراسات أكثر فاعلية؛ ففي حين أشارت دراسة كل من (Pridemore & Klein, 2006)، حسن الباتع (٢٠١٥)، حلمي أبو موته (٢٠١٣) فاعلية التوجيه التفصيلي مقابل التوجيه الموجز؛ أشارت دراسة عبد العزيز طلبة (٢٠١١)، (Smith, et al., 2008) إلي فاعلية التوجيه الموجز مقارنة بالتوجيه التفصيلي، في حين أتت دراسة كل من طارق عبد الحليم، ٢٠١٠؛ شيماء صوفي، ٢٠٠٦ بنتائج مخالفة حيث أكدت تساوي التوجيه التفصيلي، والموجز في تأثيرهما على المتغيرات التابعة التي تناولتها الدراسة.

مما سبق نلاحظ وجود اختلاف بين نتائج تلك الدراسات في تحديد مستوى التوجيه الإلكتروني الأنسب مقارنة بالمستويات الأخرى، بالإضافة إلى اقتصارها على مستويين (موجز/ تفصيلي) من مستويات تقديم التوجيه، مع عدم تناول أي دراسة من بين متغيراتها بيئة الصف المقلوب؛ ما يؤكد الحاجة إلى إجراء مزيد من الدراسات في هذا الجانب.

- اختلاف بيئات التعلم التي تم توظيف مستوى التوجيه الإلكتروني من خلالها؛ فهناك دراسات اعتمدت على الإنترنت، والكمبيوتر، ولم توجد من بين الدراسات دراسة تناولت فاعلية تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية عبر بيئة الصف المقلوب، وهو ما دفع الباحث إلى محاولة توظيفها، ومعرفة أثرها على مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.
- تنوع المتغيرات التابعة التي تناولتها تلك الدراسات ما بين التحصيل المعرفي، تنمية المهارات الأدائية، تنمية مهارات التفكير، والرضا عن التعلم. وقد أكدت نتائج الدراسات فاعلية مستوى تقديم التوجيه الإلكتروني في تحقيق ما استهدفته؛ مع العلم أنه لا يمكن تعميم النتائج إلا على المتغيرات التابعة التي تم تناولها في حدود كل دراسة؛ وهذا يفتح المجال لإجراء دراسات أخرى للتعرف على فاعلية مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية من عدمه في تحقيق متغيرات تابعة أخرى، ومنها مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التي تتناوله الدراسة الحالية.

ويأتي اهتمام البحث الحالي بتنوع مستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز) عبر الصف المقلوب، ومحاولة تعرف فاعلية كل مستوى ومناسبته للمتعلمين انطلاقًا من تنوع الاستعدادات لديهم، وهنا لا نستطيع أن نجزم بأن كل مستوى من مستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية فعال مع جميع المتعلمين ذوي الاستعدادات المختلفة؛ على اعتبار أن لكل متعلم أسلوب معرفي خاص به يناسبه للتفاعل مع أي من تلك المستويات، وعليه يمكن اعتبار الأسلوب المعرفي متغير تصنيفي يتعلق باستعدادات المتعلمين، والتي يجب مراعاته عند تقديم المعالجات الخاصة بمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية؛ فمن الممكن أن يحدث تفاعلاً إيجابيًا بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي للمتعلم؛ مما قد يؤثر بشكل مباشر في تحقيق الجوانب التعليمية المختلفة.

رابعًا– الأسلوب المعرفي للمتعلم (تحمل الغموض/ عدم تحمل الغموض):

يُعرف الأسلوب المعرفي بأنه الفرق بين الأفراد في كيفية ممارسة العمليات المعرفية مثل التعلم، والإدراك، والتفكير وحل المشكلات، وإدراك العلاقات بين المتغيرات التي يتعرض لها الفرد في الموقف السلوكي"أنور الشرقاوى"(١٩٩٦، ص٦٤)، وفي ضوء ذلك يشير Ramadan & Adel (2003) إلى أن الإنسان يواجه في حياته اليومية العديد من المواقف منها ماهو واضح ويسهل التعامل معه،

ومنها ماهو معقد وغامض ويصعب التعامل معه؛ مما يسبب له الإخفاق، ولكي يتغلب الفرد على تلك الآلام والمعاناة النفسية فهو في حاجة إلى امتلاك وسائل المقاومة، وعلى رأسها القدرة على تحمل الغموض.

يُعد أسلوب تحمل الغموض/ عدم تحمل الغموض واحدًا من الأساليب المعرفية؛ حيث يرتبط بُعد التحمل فى هذا الأسلوب بفكرة تقبل الأفراد للأفكار الجديدة؛ حيث يتصف الأفراد متحملي الغموض بقدرتهم على تحمل المواقف الغامضة وتقبل كل ما هو جديد؛ بينما يتصف الأفراد غير متحملي الغموض بعدم القدرة على تقبل ماهو جديد، وعلى ذلك يعرف أنور الشرقاوى (٢٠٠٣، ص٢٠٠) **تحمل الغموض** بأنه قدرة الأفراد على تقبل ما يحيط بهم من متناقضات، وما يتعرضون له من مثيرات غامضة وغير مألوفة؛ أما **عدم تحمل الغموض** فيشير إلى انخفاض قدرة الأفراد على تقبل ما هو جديد أو غريب، وتفضيلهم ما هو مألوف فى تعاملهم. وعلى ذلك فإن **المتعلمين متحملي الغموض** يصبرون عندما يتلقون معلومات جديدة لأنهم يعتبرونها واضحة وسهلة، وبالتالي يرتفع تحصيلهم الدراسي وتزيد دافعيتهم تجاه التعلم، حيث يستطيعون تحديد المشكلات التي قد تواجههم، ويحاولون إيجاد حلول واقعية لها؛في حين **أن المتعلمين غير متحملي الغموض** لا يصبرون عندما يتلقون معلومات جديدة لأنهم يعتبرونها غامضة وصعبة الفهم ويحاولون تجنبها، وبالتالي ينخفض التحصيل الدراسي، وتقل دافعيتهم تجاه التعلم؛ لعدم قدرتهم على تحديد المشكلات التي قد تواجههم، ولا يحاولون إيجاد حلول لها.

خصائص الأسلوب المعرفي (تحمل/عدم تحمل الغموض):

هناك مجموعة من السمات يتصف بها الأفراد متحملى الغموض Frank & Keene (2005, pp. 24- 25) ، منها:

- القدرة على التعامل مع المواقف الجديدة بفاعلية.
- الاعتماد على النفس في تنظيم المعلومات ذاتيًا دون مساعدة الآخرين.
- دافعية مرتفعة للبحث عن المعرفة.
- مرونة عالية في التفكير الابتكاري المتطور.
- قلق طبيعي في المواقف العصيبة.

- القدرة على التمييز بين الآراء المعارضة والمتضادة.

في حين يتصف **الأفراد غير متحملى الغموض** بما يلي:

- ❖ عدم القدرة على التعامل مع المواقف الجديدة بفاعلية.
- ❖ الاعتماد على المساعدات الخارجية من خلال تقبل المعلومات المقدمة كما هي دون تنظيم.
- ❖ دافعية منخفضة للبحث عن المعرفة.
- ❖ مرونة منخفضة في التفكير الابتكاري المتطور ومرتفعة في التفكير الجامد.
- ❖ صعوبة بالغة في تنظيم مواقف جديدة أو غامضة دون مساعدة الآخرين.
- ❖ تفضيل التعامل مع المعالجة التي تُقدم إليهم دون جهد لتنظيمها.

ولقد تنوعت الدراسات التي تناولت أسلوبي تحمل الغموض/ عدم تحمل الغموض، ومنها دراسة زينب خليفة (٢٠١٦) التي استهدفت التفاعل بين توقيت التوجيه والأسلوب المعرفي (تحمل/عدم تحمل الغموض)، وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل، والأداء لإنتاج المقررات الإلكترونية ترجع إلى أي الأسلوبين المعرفيين، ودراسة أحمد فهيم (٢٠١٦) واستهدفت العلاقة بين توقيت التغذية الراجعة والأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض) على تنمية مهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي، والتفاعل الاجتماعي، وأسفرت نتائج الدراسة فاعلية أسلوب تحمل الغموض في التحصيل والأداء المهاري للبرمجة، ودراسة محمد القحطان (٢٠١٣) والتي استهدفت العلاقة بين الأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض) والدافع للإنجاز الدراسي، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن المتعلمين مرتفعي دافع الإنجاز ذوي تحمل الغموض أكثر فاعلية مقارنة بالطلاب منخفضي الدافع للإنجاز غير متحملي الغموض.

خامسًا– مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب، وعلاقته بالأسلوب المعرفي:

تُمثل الأنشطة الإلكترونية ركنًا أساسيًا في بيئة الصف المقلوب حيث يعتمد تقديم الأنشطة الإلكترونية عبر الصف المقلوب على شقين أساسيين: الأول بالمنزل عبر موقع الفيسبوك، ويتضمن النشاط (مصطلحات، مناقشات إلكترونية، اختبارات إلكترونية)، الثاني بقاعة الدراسة ويتم فيه ممارسة بعض التكليفات للتأكد من إتقان الطلاب للمعارف والمهارات التي سبق تعلمها بالمنزل، سواء كان

التكليف فرديًا أو بالتشارك مع الزملاء تحت توجيه المعلم، وهو ما يُعد ارتباطًا وثيقًا بين الأنشطة الإلكترونية والصف المقلوب، وهو ما جاء في دراسة حنان الشاعر(٢٠١٤) والتي أوصت بتوظيف الأنشطة الإلكترونية عبر الصف المقلوب.

وفي هذا الإطار تُعد مستويات توجيه تقديم الأنشطة الإلكترونية عملية أساسية في بيئة الصف المقلوب، والتي يحتاج فيها المتعلمون الذين يتعلمون في المنزل إلى معلومات إضافية توجههم إلى ما سيتعلموه، وتظهر تلك التوجيهات في صورة مساعدات وإرشادات تعينهم على التعلم بنجاح، وبالتالي فإن تحديد مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية يساعد المتعلم على تحديد خطواته أثناء عملية التعلم في حال تقديم التوجيه بمستوى تفصيلي أو متوسط أو موجز، بحيث يتم تحديد مستوي تقديم التوجيه الذي يساعده على التعلم بناءًا على أسلوبه المعرفي؛ على اعتبار أن لكل متعلم أسلوب خاص به يعكس الطريقة التي يستخدمها في اكتساب المعلومات واسترجاعها من خلال تفاعله مع الموقف التعليمي، وتشير عدد من الدراسات إلى وجود علاقة بين مستوي تقديم التوجيه الإلكتروني عبر الإنترنت والأسلوب المعرفي، وهو ما جاء في دراسة سميث وآخرون (Smith, et al., 2013) التي ترى أن المتعلمين أصحاب الأسلوب المعرفي المرتفع أكثر قدرة على التعلم مع مستوى التوجيه المتوسط؛ في حين أشارت دراسة إيفانز، وارينج (Evans & Waring, 2011) إلى أن تحديد مستوى التوجيه المناسب للطلاب في ظل أساليب معرفية محددة يُعد أكثر إيجابية لمستويات التوجيه المختلفة بحيث يختار الطالب مستوى تقديم التوجيه الذي يفضله مما يساعده على تطوير معارفه.

ويتناول البحث الحالي الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/عدم تحمل الغموض) على اعتبار أن مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب (تفصيلي/ متوسط/ موجز) يمنح المتعلم الأدوات التي تساعده على اكتساب المعارف والمهارات بالكيفية التي تتناسب وأسلوبه المعرفي، والتي على أساسها يتقرر متى يحتاج لمستوى تقديم توجيه تفصيلي أو مستوى تقديم توجيه متوسط أو مستوى تقديم توجيه موجز؟، ومتى يتابع تعلمه بدون الحاجة إلى أي مستوى من مستويات التوجيه؟.

سادسًا– مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة وبثها عبر موقع الفيسبوك في البحث الحالي:

يتطلب إعداد طالب شعبة علوم الحاسب القيام بمهام وظيفية مختلفة تتعلق بتخصصه في المجال؛ مما يوجب معه أن تساير برامج إعداده الاتجاهات الحديثة المرتبطة بتلك الوظيفة، وفي هذا الإطار يجب أن تتضمن برامج إعداد الطلاب إحداث تغييرات في الممارسات المهنية المرتبطة بطبيعة عملهم بعد التخرج، ومنها: قياس قدراتهم على إنتاج الوسائط المتعددة باعتبارها أحد المكونات إعداد الخريج، ويتناول مقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، والذي يدرسه طلاب الفرقة الرابعة بشعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور المهارات اللازمة لإنتاج الوسائط المتعددة وتقنياتها المختلفة من البرامج، ومنها: أساسيات التصميم والإخراج التقني للوسائط، والوسائط المتعددة: أنواعها، معاييرها، أدواتها المختلفة، ونشر الوسائط المتعددة على: شبكة الإنترنت، ومواقع التواصل الاجتماعي.

وبالإطلاع على الدراسات التي تناولت مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة (Neo, Tse- Kian & Yeen, 2012;Tsai ؛Smith, Brown,2012 & Jenks, 2015; Smith et al, 2013؛ محمود أبو الدهب، سيد شعبان عبد العليم، ٢٠١٥) والتي أكدت أهمية اكساب الطلاب مهارات إنتاج الوسائط المتعددة؛ على اعتبار أن الاستخدام الفعلي لهذه المهارات قد غير من ثقافة الطلاب، ودرجة تقبلهم لما درسوه، والطريقة التي يدرسون بها؛ الأمر الذي أثر بالإيجاب على البيئة التعليمية والمقررات الدراسية، وانطلقت الدراسة الحالية من توصيات تلك الدراسات والتي أوصت بتنمية مهارات إنتاج الوسائط المتعددة عبر بيئات التعلم الإلكتروني المختلفة، والتي تُعد بيئة الصف المقلوب أحد بيئاتها.

قام الباحث باختيار مقاطع فيديو من خلال مواقع اليوتيوب التعليمية تتناول إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وقد تم نشرها عبر موقع الفيسبوك باستخدام أداة المجموعات Group's من خلال تكوين ثلاث مجموعات تجريبية: الأولى لتقديم مستوى توجيه تفصيلي، الثانية لتقديم مستوى توجيه متوسط، الثالثة لتقديم مستوى توجيه موجز، وتم غلق كل مجموعة تحسبًا لاختلاطهم، كما تم ضبط الاشتراك بكل مجموعة باستخدام حساب جديد لكل طالب تم إنشاؤه خصيصًا للمعالجة التجريبية، ويرجع اختيار الباحث لموقع الفيسبوك للأسباب التالية:

- تُعد من أكثر الشبكات الاجتماعية التي يستخدمها الطلاب؛ حيث يشتركون فيها، ولديهم تدوينات عليها.
- إمكانية مشاركة مقاطع الفيديو في نطاق المجموعات التعليمية المختلفة.
- إمكانية إرسال رسائل خاصة لكل طالب على حدى دون أن يراها جميع أعضاء المجموعة.
- إمكانية نشر ما يقوم كل طالب بتنفيذه على أعضاء المجموعة التعليمية؛ ليأخذ رأيهم، ورأي المعلم حوله.
- سهولة الدخول على الموقع باستخدام الأجهزة التكنولوجية المختلفة (كمبيوتر شخصي، هواتف ذكية)، بما يتيح التعلم في أي وقت، ومن أي مكان.

تعقيب حول الإطار النظري للبحث الحالي:

اسهم الإطار النظري للبحث الحالي في تحديد: مفهوم بيئة الصف المقلوب، نظريات التعلم الداعمة لبيئة الصف المقلوب، مميزات استخدامها في العملية التعليمية، الدراسات التي تناولت بيئة الصف المقلوب في التعليم الجامعي، معايير اختيار مقاطع الفيديو في بيئة الصف المقلوب، معايير تصميم الجلسات التدريبية عبر الصف المقلوب، فاعلية تطبيق الأنشطة التعليمية في البيئات الإلكترونية، كما ساهم في تحديد: مفهوم توجيه الأنشطة الإلكترونية، مستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية للطلاب بمستوياتها الفرعية الثلاثة (تفصيلي/متوسط/ موجز)، والأسس النظرية لمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية، شروط تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية، الدراسات التي تناولت مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية، كما تناول الأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض) من حيث خصائصه، ودراسة العلاقة بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب والأسلوب المعرفي، أيضًا ساهم الإطار النظري في تعرف مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وبثها عبر موقع الفيسبوك، كما أفاد الإطار النظري في إنتاج أدوات القياس، وفي مادة المعالجة التجريبية، بالإضافة إلى نماذج التصميم التعليمي والتي من خلالها تم الخروج بنموذج تصميم تعليمي.

منهج البحث ومتغيراته والتصميم التجريبي:

ينتمي البحث الحالي إلى البحوث التطويرية التي تستخدم المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدراسة والتحليل، والمنهج التجريبي لقياس أثر المتغيرين المستقلين للبحث على متغيراته التابعة في مرحلة التقويم، بالإضافة إلى منهج البحث المختلط Mixed Application الذي يجمع بين البحث الكمي والكيفي لتحليل وتفسير النتائج.

وقد تم استخدام المنهج التجريبي للكشف عن العلاقة بين المتغيرات الآتية:

- **المتغيرات المستقلة:** يشتمل البحث على متغيرين مستقلين هما:

– **المتغيرالأول:** مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب، وله ثلاثة مستويات:

أ. مستوى تقديم توجيه تفصيلي.

ب.مستوى تقديم توجيه متوسط.

ج. مستوى تقديم توجيه موجز.

- **المتغيرالثاني:** (متغير تصنيفي)، وهو الأسلوب المعرفي وله مستويان هما:

أ. تحمل الغموض. ب. عدم تحمل الغموض.

- **المتغير التابع:** مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، ويقاس تأثره بالمتغير المستقل من حيث:

أ. الجانب التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.

ب.الجانب الأدائي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.

ج. تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.

وفي ضوء متغيري البحث المستقلين ومستوياتهما؛ يستخدم البحث الحالي التصميم العاملي (٣×٢)، وذلك من خلال تقسيم عينة البحث إلى (٦) ست مجموعات تجريبية، ويوضح الجدول التالي **التصميم التجريبي للبحث.**

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية / الأسلوب المعرفي	مستوى توجيه تفصيلى	مستوى توجيه متوسط	مستوى توجيه موجز
متحملو الغموض	مجموعة (١) توجيه تفصيلى مع متحملو الغموض	مجموعة (٢) توجيه متوسط مع متحملو الغموض.	مجموعة (٣) توجيه موجز مع متحملو الغموض
عدم متحملي الغموض	مجموعة (٤) توجيه تفصيلي مع غير متحملى الغموض	مجموعة (٥) توجيه متوسط مع غير متحملى الغموض.	مجموعة (٦) توجيه موجز مع غير متحملى الغموض

أدوات المعالجة التجريبية:

مقاطع فيديو يتم تقديمها عبر الفيسبوك في ثلاثة مستويات من التوجيه:

- مستوى تقديم توجيه تفصيلي. - مستوى تقديم توجيه متوسط.
- مستوى تقديم توجيه موجز.

أدوات القياس: يشتمل البحث الحالي على الأدوات التالية:

- اختبار تحصيلي للمفاهيم المتضمنة مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة (إعداد الباحث).
- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة (إعداد الباحث).
- بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة (إعداد الباحث).
- مقياس تحمل الغموض (محمد عبد التواب، ٢٠٠٥).

عينة البحث:

اشتمل البحث على عينة مقصودة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور دائمي التغيب عن المعهد لظروف العمل، وذلك خلال العام الجامعي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م، وبلغ عددهم (٤٠) طالبًا، وتم تقسيمهم في ضوء مستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي- متوسط- موجز) إلى ثلاث مجموعات تجريبية بحيث يتعلم طلاب المجموعة الأولى (توجيه تفصيلي) من خلال تقديم مقاطع فيديو كاملة للمعلومات والمهارات المتعلقة بالمقرر تقدم له طول فترة البرنامج؛ بينما يتعلم طلاب المجموعة الثانية (توجيه

متوسط) من خلال تقديم بعض مقاطع الفيديو بحيث يستكمل الطالب إجراءات التعلم بنفسه من خلال البحث عبر روابط إلكترونية بمواقع اليوتيوب تم إمداده بها؛ في حين يحصل طلاب المجموعة الثالثة (توجيه موجز) على مقاطع الفيديو في جزء بسيط وموجز من البرنامج بحيث يستكمل المتعلم الحصول على باقي المعلومات بالبحث عنها عبر روابط إلكترونية لمقاطع فيديو إمداده بها.

الإجراءات المنهجية للبحث: سارت الإجراءات المنهجية للبحث على النحو التالي:

أولاً– إعداد قائمة مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:

فيما يلي الإجراءات التي استخدمت لإعداد قائمة بالمهارات اللازمة لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:

أ. تحديد الهدف من القائمة:

تهدف القائمة إلى حصر المهارات الرئيسة والفرعية اللازمة لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور.

ب. مصادر إشتقاق القائمة:

لتحديد المهارات اللازمة لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التي تم تضمينها في القائمة؛ قام الباحث بما يلي:

- الإطلاع على الأدبيات والبحوث الخاصة بإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة (محمد عطية خميس، ٢٠٠٧؛ أحمد الحصري، ٢٠٠٣؛ عبد الحافظ سلامة، ٢٠٠٦؛ عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٢).
- الاطلاع على توصيف المحتوى الخاص بطلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور؛ بما يتضمنه من أهداف عامة، ومحتوى نظري، وتطبيقي للمقرر.
- تحليل مهارات البرنامج حسب تسلسل توظيفها في إنتاج الوسائط المتعددة.
- مواقع اليوتيوب التي تتناول فيديوهات خاصة بإنتاج الوسائط المتعددة.
- أراء المتخصصين في تصميم برمجيات الوسائط المتعددة بمركز التطوير التكنولوجي بالوزارة.

ج. إعداد القائمة المبدئية لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:

من خلال المصادر السابقة؛ تم وضع صورة مبدئية لقائمة مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، والتي تكونت في صورتها من (٩) مهارة رئيسية يندرج تحتها (١٢١) مهارة فرعية.

د. التحقق من صدق القائمة:

تم عرض قائمة المهارات على مجموعة من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف تعرف: مدى مناسبة المهارات لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، التأكد من صحة الصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل مهارة، تحديد درجة أهمية كل مهارة أساسية، تحديد درجة أهمية كل مهارة فرعية بالنسبة للمهارة الأساسية، إضافة أو تعديل أو حذف أي مهارة غير مناسبة من وجهة نظرهم.

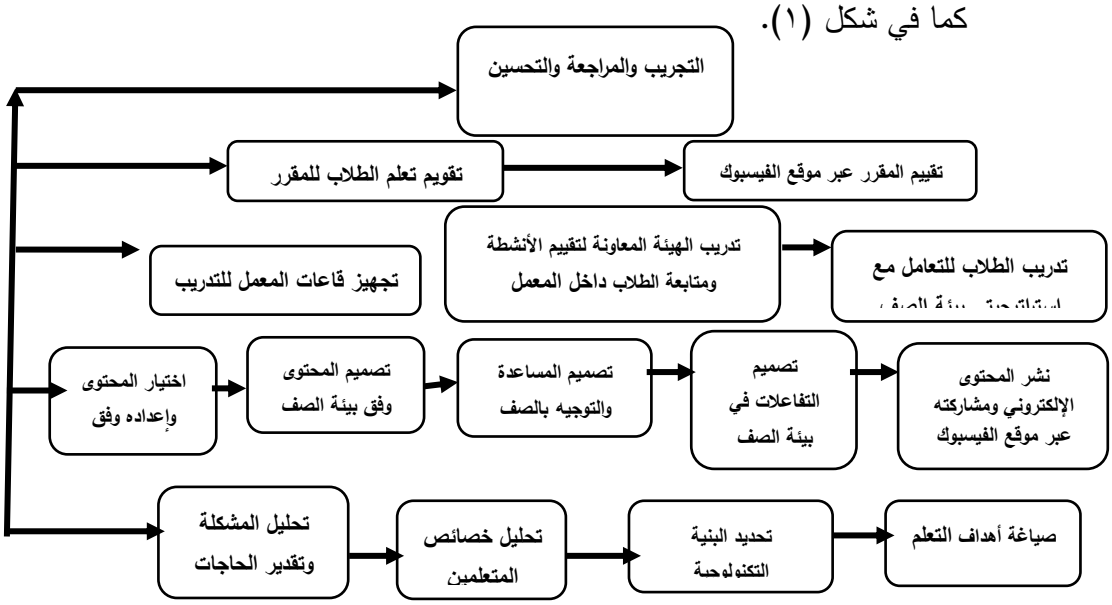
هـ. حساب ثبات القائمة:

تم حساب ثبات القائمة عن طريق استخدام معادلة معامل الإتفاق (محمد المفتي، ١٩٨٤، صص ١٠-٦٢) ومنها تم حساب معامل الإتفاق بين المحكمين الذي بلغ ٨٧,.، وهي نسب إتفاق مقبولة، وأصبحت القائمة في صورتها النهائية تتكون من (٧) مهارات رئيسة، (٩١) مهارة فرعية (ملحق١).

ثانيًا- مواد المعالجة التجريبية وتطويرها (مقاطع فيديو في ضوء مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/متوسط/موجز) في الصف المقلوب:

لإعداد مقاطع فيديو تعليمية يتم تقديمها للطلاب حسب مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب، وتطويرها وفقًا للمعالجات التجريبية للمتغيرين المستقلين موضع البحث الحالي؛ قام الباحث بتتبع نماذج التصميم التعليمي القائمة على الويب، ومنها: Ruffini (2001) Stephen & Stanley; Dick & Cary (2008); Elgazzar (2014) (2000) ، محمد عطية خميس (٢٠٠٧)؛ بالإضافة إلى نماذج تتعلق بتصميم بيئة الصف المقلوب، ومنها Ash (2012) ; Enfield (2013Estes, Ingram & Liu (2014); ، وبعد تحليل تلك النماذج؛ قام الباحث ببناء نموذج لتصميم المعالجات التجريبية وتطويرها بحيث يناسب بيئة الصف المقلوب، ويتضمن النموذج خمسة مراحل أساسية هي: مرحلة التخطيط، مرحلة التصميم والبرمجة، مرحلة التدريب، مرحلة التقويم النهائي، المراجعة والتحسين؛ بحيث يأخذ النموذج المقترح شكل هرمي يبدأ من القاعدة

(الأسفل) إلى القمة (الأعلى)، ويسير في تسلسل زمني من اليسار إلى اليمين؛ كما في شكل (١).



شكل (١) نموذج الباحث لتصميم المعالجات التجريبية وتطويرها

مرحلة التحليل: اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١. **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات التعليمية:** تم تحديد مشكلة البحث الحالي، والتي تتمثل في وجود قصور في الجوانب المعرفية والأدائية لطلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب فيما يتعلق بمقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ مما يؤثر سلبًا على إنتاجية برمجيات الوسائط المتعددة، وجاء ذلك من خلال فحص بعض أوراق إجابات الطلاب للمقرر للعام الجامعي ٢٠١٦/ ٢٠١٧، وهو ما أكدته نتائج مقابلة الباحث لبعض طلاب الفرقة الرابعة الراسبين في المقرر العام السابق، كما تم تحليل محتوى المقرر الذي يدرسه هؤلاء الطلاب، وقد يرجع السبب في هذه المشكلة عدم توافر البيئة الملائمة للتعلم لمساعدة الطلاب دائمي التغيب عن الدراسة بالمعهد لظروف العمل؛ وهو ما دعى الباحث إلى البحث عن بيئة إلكترونية ملائمة لتعلم تلك المهارات بحيث تسمح للطلاب دائمي الغياب بمواصلة دراستهم، ولعل هذه البيئة تتمثل في الصف المقلوب، والتي تعتمد على تقديم مجموعة فيديوهات تعليمية يبدأ الطالب دراستها بالمنزل قبل الحضور لقاعة المعمل لممارسة التدريبات العملية

أمام المعلم والزملاء؛ مما يثير اهتمام الطلاب ودافعيتهم وتحفيزهم على تحمل المسؤولية تجاه تعلمهم بالمنزل، وتتيح لهم فرصة مناسبة للمنافسة الناجحة في أداء المهام، والتفاعل وتبادل الخبرات مع المعلم والزملاء بالمعمل.

٢. **تحليل خصائص المتعلمين:** تم تطبيق مقياس تحمل الغموض بهدف تحديد الأسلوب المعرفي للمتعلمين (تحمل/عدم تحمل الغموض)؛ حيث تم تصنيف الطالب الذي يحصل على (٨٠) درجة فأكثر في المقياس بأنه متعلم متحمل الغموض؛ بينما يصنف الطالب الذي يحصل على أقل من (٨٠) درجة بأنه متعلم غير متحمل الغموض، وتبين من نتيجة التحليل أن هناك (١٤) طالب متحملي الغموض؛ بينما (٢٦) طالب غير متحملي الغموض بالنسبة لعينة البحث من طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور، كما تم إجراء مقابلات غير مقننة مع بعض الطلاب لمناقشتهم في الموضوعات التي لها علاقة بتطبيق البحث، وقد أبدى جميع الطلاب الذين تم مقابلتهم الموافقة على التعلم باستخدام مقاطع الفيديو عبر بيئة الصف المقلوب وتم تحديد خصائص الطلاب الذين سيقومون بدراسة موضوعات مقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة فيما يلي:

- المتعلمون موضوع البحث طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور للعام ٢٠١٧/ ٢٠١٨م.
- من الطلاب دائمي التغيب عن الدراسة بالمعهد.
- لم يسبق لهم دراسة مقرر مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، ولم يسبق لهم التعلم عبر بيئة الصف المقلوب.
- نفس المرحلة التعليمية والعمرية تقريبًا.

٣. **تحديد البيئة التكنولوجية:** يدرس الطلاب برنامج مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة في بيئة الصف المقلوب، والتي تعتمد فلسفتها على وجود استراتيجيتين لتقديم المحتوى: **الأولى بالمنزل:** من خلال استخدام مقاطع فيديو متضمنة داخل كل موديول عبر موقع الفيسبوك بحيث يتم عرض المعارف والمهارات بنفس التسلسل المنطقي للمحتوى، بالإضافة إلى عمل نسخ من الأقراص المدمجة CDs تم توزيعها على الطلاب كل حسب مجموعته، **والثانية**

بقاعة المعمل: والتي تتضمن (٢٥) جهاز كمبيوتر متصلة بالإنترنت Wi-Fi بها برامج نظم التشغيل، ومحتوى إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، جهاز عرض البيانات Data Show Projector، وسبورة تفاعلية Interactive Board مع توفير نسخة CD لكل مجموعة للاطلاع عليها بالكمبيوتر بقاعة المعمل.

٤. **صياغة أهداف التعلم:** اعتمادًا على الأهداف العامة لمقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، والمُعد من شعبة علوم الحاسب؛حيث تم تحديدها من خلال:

- تحليل محتوى مقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة بالمعهد **(ملحق٢).**
- الإطلاع على البحوث والدراسات التي تناولت إنتاج الوسائط المتعددة.
- الإطلاع على الأدبيات المرتبطة بقوائم إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لتحديد المهارات الأكثر أهمية.

وبناءً على ذلك تم تحديد أهداف عامة للبرنامج التعليمي، وفي ضوء الأهداف العامة صيغت الأهداف السلوكية، ثم عرضت الأهداف العامة على مجموعة من الخبراء المتخصصين في المناهج وطرق الدريس للتحقق من مدى صحتها، وسلامة صياغتها، وتم التعديل في ضوء ملاحظاتهم؛ وأصبحت الأهداف السلوكية في شكلها النهائي (٤٢) هدفًا (ملحق٣).

مرحلة التصميم والبرمجة: اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

- **اختيار محتوى التعلم وإعداده وفق بيئة الصف المقلوب:**

تم اختيار محتوى التعلم على هيئة مقاطع فيديو تعليمية عبر موقع اليوتيوب تتناول مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ حيث تم اختيار الفيديوهات التي تحقق المهارات المطلوبة وفق مجموعة من المعايير الفنية والتربوية (Sletten, 2015; Moran & Milson, 2015; Anderson, 2015) تتمثل في:

- مناسبة مقاطع الفيديو للمحتوى لتحقيق الأهداف المرجوه منها في ضوء التصميم التجريبي للبحث الحالي.
- سلامة مقاطع الفيديو من حيث جودة الصوت، ودقة ووضوح الصورة.
- عرض المحتوى التعليمي بما يتوافق والترتيب المنطقي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.
- تناسب المادة العلمية لمقاطع الفيديو مع مستوى المتعلمين.
- سهولة تنزيل مقاطع الفيديو من اليوتيوب مع إمكانية التوقف والتقديم والرجوع

- تتصف مقاطع الفيديو بسهولة التصميم، وسهولة اللغة، والسلامة العلمية واللغوية لضمان مواصلة التعلم.
- سهولة تحميل مقاطع الفيديو على شبكة الفيسبوك، وعلى أقراص مدمجة CDs لاتاحتها للمتعلمين في أي وقت.

بعد اختيار مقاطع الفيديو في ضوء المعايير الفنية والعلمية السابقة لتتوافق مع بيئة الصف المقلوب؛ تم عرضهاعلى مجموعة من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف التأكد من صلاحيتها بما يتفق والمعالجات التجريبية للبحث (توجيه تفصيلي/ متوسط/ موجز)، ولتقييم مدى سلامة عرضها عبر الفيسبوك، وقد أبدى بعض المحكمين أراء حول وجود لقطة عامة Longshot لبعض المهارات، واقترحوا استبدالها بلقطات متوسطة MediumShot بحيث تركز على المهارة.

- **تصميم محتوى التعلم وفق بيئة الصف المقلوب:**

في ضوء أهداف التعلم السابق تحديدها؛ قام الباحث باستخلاص المحتوى العلمي الخاص بهذه الأهداف من خلال مقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة للفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور، وتم تناول الوحدة الأولى بالمقرر (الوسائط المتعددة)، والتي تقع في عدد (٤) موضوعات رئيسة تشكل المحتوى العلمي، وهي:

- **الموضوع الأول:** أساسيات التصميم والإخراج التقني للوسائط الإلكترونية.
- **الموضوع الثاني:** الوسائط المتعددة: أنواعها، شروط تصميمها، إنتاجها، نشرها بالإنترنت وبشبكات التواصل الاجتماعي.
- **الموضوع الثالث:**الإنتاج الرقمي.
- **الموضوع الرابع:** تطبيقات الوسائط المتعددة.

وتم تقديم المحتوى في صورة مقاطع فيديو تعليمية تقدم عبر شبكة الفيسبوك يدرسها الطالب فرديًا بالمنزل بعد عمل مونتاج لمقاطع الفيديو لتتوافق مع طبيعة كل مستوى من مستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز)؛ ففي مستوى تقديم التوجيه التفصيلي يتم تقديم مقاطع الفيديو كاملة للمفاهيم العلمية، والمهارات المتعلقة بإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة المستهدف تنميتها طول فترة البرنامج؛ بينما في مستوى تقديم التوجيه المتوسط يتم عرض

بعض مقاطع الفيديو في بعض أجزاء من البرنامج عبر موقع الفيسبوك، مع تقديم عناوين لروابط بمواقع اليوتيوب ذات الصلة يبحث عنها الطالب بنفسه لإكمال الدراسة؛ في حين يقتصر مستوى تقديم التوجيه الموجز على تقديم مقاطع فيديو في جزء بسيط وموجز من مراحل البرنامج عبر موقع الفيسبوك، مع إمداد الطلاب بعناوين روابط إلكترونية لمقاطع فيديو مكملة يبحث فيها الطالب عبر مواقع اليوتيوب التعليمية؛ بهدف استكمال تعلم المعلومات والمهارات المتعلقة بإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ على أن يقوم الطلاب كل حسب مجموعته بالحضور لمعمل الحاسب بالمعهد وفق مواعيد محددة بهدف مراجعة المحتوى الذي سبق دراسته بالمنزل، وتحديد المشكلات التي واجهتهم أثناء دراسة المحتوى والعمل على حلها، بالإضافة إلى ممارسة بعض التكليفات فردية أو تشاركية تتعلق بالمحتوى للتأكد من إتقانها مع الزملاء بتوجيه المعلم.

- **تصميم المساعدة والتوجيه بالصف المقلوب (مواد المعالجة التجريبية):**

يعتمد البحث الحالي على مستويات مختلفة لتقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية ويتم تقديمها وفقًا للأسلوب المعرفي للمتعلمين (متحملي/ غير متحملي الغموض)؛ لذا تم تصميم التعلم ببيئة الصف المقلوب في سياق الدراسة الحالية في ثلاث معالجات تجريبية: الأولى: مستوى تقديم توجيه تفصيلي، الثانية: مستوى تقديم توجيه متوسط، الثالثة: مستوى تقديم توجيه موجز، وذلك وفقًا للخطوات التالية:

- ✓ تم إنشاء حساب للباحث على شبكة الفيسبوك خاص بتجربة البحث بعنوان: Facebook. Com/Badr. Edutec
- ✓ تم إنشاء ثلاث مجموعات مغلقة غير معلنة Secret Group's على الحساب السابق بحيث يقتصر الإطلاع والمشاركات والتعليقات على أعضاء المجموعات التجريبية.
- ✓ توجيه طلاب المجموعات التجريبية بعمل حساب جديد على شبكة الفيسبوك بحيث يُمثل حساب خاص بكل طالب مبينًا بياناته الحقيقية (اسمه، صورته)، ولقد تم التنبيه على طلاب المجموعات بعدم استغلال صفحة المجموعة في عرض أخبار خاصة أو نشر معلومات لا ترتبط بموضوعات الدراسة.
- ✓ اختيار مقاطع فيديو تعليمية جاهزة من مواقع اليوتيوب، وقد روعى في اختيار الفيديوهات المعايير الفنية والعلمية التي سبق تناولها في بند: **اختيار محتوى التعلم وإعداده وفق بيئة الصف المقلوب.**

- ✓ تم إعداد مقاطع فيديو تختلف فيما بينها في مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي، متوسط، موجز)، وتم من خلالها تقديم مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة للمجموعات التجريبية الثلاث على النحو التالي:

أ. المجموعة التجريبية الأولى (التوجيه التفصيلي):

- تلقت مجموعة مستوى تقديم التوجيه التفصيلي مقاطع فيديو تتضمن شرحًا تفصيليًا وكاملاً لمهارات إنتاج الوسائط المتعددة المستهدف تنميتها؛ بحيث تقدم مقاطع الفيديو في جميع مراحل البرنامج عبر موقع الفيسبوك.
- بعد الانتهاء من مشاهدة مقاطع فيديو لكل درس؛ قام الباحث بمقابلة طلاب المجموعة في مواعيد محددة مسبقًا بقاعة المعمل، والتي تتضمن أجهزة الكمبيوتر متصلة بالإنترنتWi-Fi، وجهاز عرض البياناتData Show، وشاشة عرض بهدف معرفة الصعوبات التي ظهرت أثناء دراسة مقاطع الفيديو بالمنزل، مراجعة المعلم لما تم تعلمه بالمنزل، وتنفيذ بعض التكليفات للمهارات المتضمنة بكل درس،.
- بعد الانتهاء من المهارات الرئيسة والفرعية لكل درس من دروس مقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ يطلب المعلم من الطلاب رفع إنتاجهم التعليمي على موقع الفيسبوك لتقيمها حسب التعديلات التي أظهرها اللقاء وجهًا لوجه بقاعة المعمل، وبعدها يتم رفع مقاطع الفيديو للدرس التالي، وهكذا لباقي الدروس.

ب.المجموعة التجريبية الثانية (التوجيه المتوسط):

- تلقت مجموعة مستوى تقديم التوجيه المتوسط مقاطع فيديو تتضمن شرحًا لبعض موضوعات محتوى إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة المستهدف تنميتها؛ بحيث تقدم مقاطع الفيديو عبر الفيسبوك في بعض مراحل البرنامج، مع تقديم عناوين روابط إلكترونية على اليوتيوب تتيح للمتعلم الإبحار لاكتشاف معلومات تكميلية تتعلق بالمحتوبنفسه.
- بعد الانتهاء من مشاهدة مقاطع فيديو لكل درس؛ قام الباحث بمقابلة طلاب المجموعة في مواعيد محددة مسبقًا بقاعة المعمل؛ بهدف مراجعة المعلم لما

تم تعلمه بالمنزل، وتنفيذ بعض التكليفات للمهارات المتضمنة بكل درس، ومعرفة الصعوبات التي ظهرت أثناء دراسة مقاطع الفيديو بالمنزل.

- بعد الانتهاء من المهارات الرئيسة والفرعية لكل درس من دروس مقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ يطلب المعلم من الطلاب رفع إنتاجهم التعليمي على موقع الفيسبوك لتقييمها حسب التعديلات التي أظهرها اللقاء وجهًا لوجه بقاعة المعمل، وبعدها يتم رفع مقاطع الفيديو للدرس التالي، وهكذا لباقي الدروس.

ج. المجموعة التجريبية الثالثة (التوجيه الموجز):

- تلقت مجموعة مستوى التوجيه الموجز مقاطع فيديو تُقدم في جزء بسيط من مراحل البرنامج عبر الفيسبوك، مع تقديم عناوين روابط إلكترونية على اليوتيوب تتيح للمتعلم البحث بنفسه عن معلومات تكميلية للمحتوى.
- بعد الانتهاء من مشاهدة مقاطع فيديو لكل درس؛ قام الباحث بمقابلة طلاب المجموعة في مواعيد محددة مسبقًا بقاعة المعمل؛ بهدف مراجعة المعلم لما تم تعلمه بالمنزل، وتنفيذ بعض التكليفات للمهارات المتضمنة بكل درس، ومعرفة الصعوبات التي ظهرت أثناء دراسة لقطات الفيديو بالمنزل.
- بعد الانتهاء من المهارات الرئيسة والفرعية لكل درس من دروس مقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ يطلب المعلم من الطلاب رفع إنتاجهم التعليمي على موقع الفيسبوك لتقييمها حسب التعديلات التي أظهرها اللقاء وجهًا لوجه بقاعة المعمل، وبعدها يتم رفع مقاطع الفيديو للدرس التالي.

- **تصميم التفاعلات في بيئة الصف المقلوب:**

في ضوء المعالجة التجريبية المتمثلة في مقاطع فيديو تعليمية؛ تتضمن بيئة الصف المقلوب نوعين من التفاعلات التعليمية، إحداها يتم بالمنزل عبر الفيسبوك والأخرى وجهًا لوجه بقاعة المعمل:

أ. **التفاعل بين المتعلم والمحتوى:** ويتم ذلك من خلال عرض موضوعات محتوى إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة على هيئة مقاطع فيديو يتم مشاركتها عبر موقع الفيسبوك يدرسها المتعلم بالمنزل قبل الذهاب لقاعة المعمل، إلى جانب إتاحتها على أقراص مدمجة CDs تقدم للطلاب حسب كل مجموعة تجريبية في حال عدم توفر خدمة الإنترنت لدى بعض الطلاب،

ب. **التفاعل بين المتعلم والمعلم والزملاء:** ويتم في قاعة المعمل وجهًا لوجه من خلال ممارسة التكليفات التي تبرز مدى إتقان المحتوى الذي تعلمه بالمنزل سواء كانت تكليفات فردية أو بالتشارك مع الزملاء، بإشراف وتوجيه المعلم.

- **نشر المحتوى الإلكتروني، ومشاركته عبر موقع الفيسبوك:**

- نظرًا لطبيعة تجربة البحث التي تعتمد على إتاحة مقاطع الفيديو للطلاب بمستوي تقديم توجيه (تفصيلي/متوسط/موجز) تم نشر المحتوى بموضوعاته الرئيسة الأربعة على موقع الفيسبوك لطلاب المجموعات الثلاث حسب الأسلوب المعرفي لكل مجموعة (تحمل/عدم تحمل الغموض).
- المشاركة: قام الباحث بتجميع عناوين المحتوى العلمي من خلال مواقع اليوتيوب، ووضعها في واجهة واحدة على موقع الفيسبوك، بحيث يتمكن طلاب المجموعتين التجريبيتين الثانية والثالثة من خلال تلك العناوين الدخول عليها من خلال اليوتيوب لاستكمال تجميع المحتوى العلمي (مقاطع الفيديو) المتعلقة بمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، والتي سبق إمداد هؤلاء الطلاب ببعضه أو جزء منه.

مرحلة التدريب: اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

- **تجهيز قاعة المعمل لتنفيذ الأنشطة:**

قاعة المعمل بالمعهد مجهزة بعدد (٢٥) جهاز كمبيوتر متصل بالإنترنت Wi-Fi بحيث تشتمل على برامج نظم التشغيل، وبرنامج مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، ومزود بجهاز عرض البيانات Data Show Projector، وسبورة تفاعلية Interactive Board، مع توفير نسخة CD بكل جهاز كمبيوتر للاطلاع عليها بقاعة المعمل بالمعهد.

- **تدريب الهيئة المعاونة على متابعة الطلاب داخل قاعة المعمل:**

استعان الباحث بإثنين من الزملاء بالمعهد (مدرس مساعد، ومعيد) بشعبة علوم الحاسب كمساعدين للباحث طوال فترة البحث بقاعة المعمل، وقد أجرى لقاء معهم تم خلاله: التعريف بطبيعة البحث والغرض منه، والتدريب على كيفية إدارة الموقف التدريبي بالقاعة، وكيفية ملاحظة الطلاب أثناء تنفيذ التكليفات المتعلقة بإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.

- **تدريب الطلاب للتعامل مع بيئة الصف المقلوب:**

تم تدريب مجموعات البحث على التعامل مع بيئة الصف المقلوب في المنزل/ قاعة المعمل بالمعهد، على النحو التالي:

- بالمنزل: عقد الباحث اجتماع مع أفراد مجموعات البحث بهدف إعطائهم فكرة عما هو مطلوب منهم، والكيفية التي يدرس بها طلاب كل مجموعة بالمنزل عبر الفيسبوك، وتم إعطاء كل طالب بالمجموعات اسم الدخول الخاص به وكلمة المرور، مع إعطاء طلاب مجموعتي التوجيه المتوسط، والتوجيه الموجز الروابط الخاصة بالمحتوى على موقع اليوتيوب وكيفية البحث فيها، وقام الباحث بتجربة الدخول على الموقع بالفيسبوك أمام طلاب كل مجموعة على حدى ليتعرفوا على واجهة التفاعل وأدواتها المختلفة، كما وجه الباحث أن لكل مجموعة برنامج محدد يجب الدخول عليه ولا يُسمح لطلاب آخرين بالدخول، ثم إعلانهم بموعد التدريب وغايته (٥) أسابيع من تاريخ البدء في التجربة بحيث يصبح جميع طلاب المجموعات التجريبية قد انتهوا من دراسة البرنامج، ويصبحوا جاهزين للاختبار التحصيلي البعدي.
- قاعة المعمل بالمعهد: مجهزة بعدد (٢٥) جهاز كمبيوتر محمل عليها برنامج إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة متصلة بجهاز عرض البيانات LCD Video Prpjector. فبعد انتهاء التدريب بالمنزل عبر موقع الفيسبوك يأتي طلاب كل مجموعة من المجموعات الست لقاعة المعمل وفق جداول محددة مسبقًا بحيث يكون لكل طالب جهاز كمبيوتر متصل بشبكة الإنترنت مُحمل عليه المحتوى، والمجموعة البحثية المنتمي إليها، ومعهم المعلم لمتابعة تنفيذ كل طالب للأنشطة التعليمية، ولا يخرج الطالب من المعمل إلا بعد أن يعرض نتائج التكليف الذي قام به على المعلم، بالإضافة إلى وجود مدرس مساعد ومعيد يتدخل لمواجهة أي مشكلات تواجه الطلاب أثناء ممارسة التكليفات العملية.

مرحلة تطوير استراتيجيات التقييم في بيئة الصف المقلوب: اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

- **تقويم تعلم الطلاب للمقرر:** يتم ذلك من خلال: المنزل وقاعة المعمل بالمعهد:
  - مشاركة الطلاب وتفاعلهم مع المقرر الذي يتعلمه بالمنزل من خلال موقع الفيسبوك قبل الذهاب لقاعة المعمل.

- أداء المهام والتكليفات المتعلقة بمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة بقاعة المعمل بالمعهد.
- تقييم أداء الطلاب: الاختبار التحصيلي النهائي، تكليفات لبعض مهارات محتوى المقرر بقاعة المعمل بالمعهد.

▪ **تقييم المقرر:** يتم ذلك اعتمادًا على ما يلي:

- ملاحظة أداء الطلاب أثناء إنجاز التكليفات داخل قاعة الدراسة، وتسجيل الصعوبات التي تعترضهم أثناء الدراسة بالمنزل، والعمل على حلها.
- استخلاص ملاحظات الطلاب بشكل جيد من خلال بطاقة لكل منهم؛ بهدف تقويم عناصر المقرر عبر الفيسبوك.

مرحلة التجريب والمراجعة والتحسين: تم في هذه المرحلة إعادة مراجعة كل من الأهداف التعليمية للمقرر، وفحص محتوى المقرر بعد الاستخدام الفعلي من قبل الطلاب تمهيدًا لتطويرهما فيما بعد، كما تم مراجعة خطوات النموذج المقترح وإجراء ما به من تعديلات بغرض التحسين في ضوء التجريب الميداني.

ثالثًا- إعـداد أدوات البحث:

أ. إعداد الاختبار التحصيلي:

تم إعداد الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي للمفاهيم المتضمنة في البرنامج التدريبي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب، في ضوء الخطوات التالية:

♦ **تحديد الهدف من الاختبار:** استهدف الاختبار قياس التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى عينة البحث من طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب في المستويات المعرفية (تذكر، فهم، تطبيق، مستويات عليا)؛ حيث قام الباحث بإعداد مجموعة من الأسئلة الموضوعية، وتطبيقها على العينة محل البحث بهدف قياس ما لدى عينة البحث من معلومات وخبرات يتضمنها المحتوى التدريبي موضوع البحث.

♦ **بناء الاختبار وصياغة مفرداته:** نظرًا لطبيعة البحث والتي تعتمد على إجراء الاختبار إلكترونيًا؛ فقد تم صياغة مفردات الاختبار في صورة أسئلة

موضوعية من نوع الأسئلة الاختيار من متعدد، وقد بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته الأولية (٤٥) مفردة.

♦**إعداد جدول مواصفات الاختبار:** تم قياس تحصيل الجانب المعرفي في مستويات بلوم عن طريق تصميم مفردات الاختبار في ضوء الموضوعات المحددة بالبحث. ومن ثَم تم إعداد جدول المواصفات، كما يلي:

جدول (٢) مواصفات اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة

المحتوى	مستوى المجال المعرفي								المجموع	
	تذكر		فهم		تطبيق		مستويات عليا			
– الوسائط المتعددة.	العدد	الأسئلة	العدد	الأسئلة	العدد	الأسئلة	العدد	الأسئلة	العدد	%
– الإنتاج الرقمي.	٩	١٣/٧/٢/١ /٢٣/ ٢٦/ ٣٨/٣٤/٣١	٨	١٦/١٠/٦/٣ /١٩/ ٢٥ /٢٧/ ٢٨	٢	٣٥/٤	٢	١٢	٢١	%٥٢,٣
– تطبيقات الوسائط المتعددة	٣	٢٩/٢٢/١٤	٣	٢١/١٥/٥	٢	٤٠/٣٢	٣	/١٨/٩ ٣٧	١١	%٢٧,٣
	٢	٢٠/١٧	٢	٣٠/٨	٣	/٢٤/١١ ٣٣	١	٣٦	٨	%٢٠,٤
	١٤	% ٣٥	١٣	%٣٢,٥	٧	%١٧,٥	٦	%١٥	٤٠	%١٠٠

♦**إنتاج الاختبار إلكترونيًا:** استخدم الباحث لغة ASP في إنتاج وبرمجة الاختبار إلكترونيًا لسهولة استخدامه، وإظهار نتيجة أداء الطالب على الاختبار.

♦**صياغة تعليمات الاختبار:** تم وضع تعليمات استخدام الاختبار في بداية صفحة الاختبار، وتوضيح كيفية الانتقال من مفردة لأخرى بالضغط على أيقونة استمر، والنقر على العلامة المطلوبة✓ أو ✗ ولن يُسمح بالإنتقال لأيقونة تالية إلا بعد الإنتهاء من المفردة الحالية.

♦تقدير درجات المتعلم: روعي في برمجة الاختبار، فور الانتهاء من الإجابة عن المفردات يُعطى المتعلم تقريرًا يتضمن: عدد إجاباته الصحيحة، عدد إجاباته الخاطئة، والزمن المستغرق في أداء الاختبار.

♦صدق الاختبار: تم عرض الباحث الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لمعرفة أرائهم حول الاختبار من حيث الصحة العلمية لمفرداته، ومناسبة المفردة للطلاب، ومدى إرتباط وشمول المفردات لموضوع الدروس، ودقة صياغة مفردات الاختبار،

وقد أوصى المحكمين بتعديل صياغة بعض المفردات، وقد قام الباحث بإجراء كل الملاحظات التي أبداها المحكمين.

- حساب معامل السهولة والتمييز لمفردات الاختبار: تراوحت معامل السهولة لمفردات الاختبار بين (٠,٢–٠,٨)، وتراوحت معاملات التمييز بين (٠,٢٥–٠,٧٥)، وهي قيم مقبولة لمعامل التمييز (فان دالن، ١٩٨٦، ص ٥٣٦).
- حساب ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار عن طريق إعادة تطبيقه، وذلك بتطبيقه على عينة استطلاعية من نفس طلاب المعهد –غير عينة البحث الأصلية– بلغ عددها (٢٠) عشرون طالبًا، ثم إعادة تطبيقه بعد فترة زمنية (٧) سبعة أيام. ومن ثم حساب الإرتباط بين درجات لتلاميذ في التطبيقين باستخدام "معامل بيرسون للارتباط" (على ماهر خطاب، ٢٠٠٠، ص١٩٧)، وقد كان معامل ثبات الاختبار ككل يساوي (٠,٧٨)، وهي قيمة مقبولة يُمكن الوثوق بها عند تطبيق الاختبار الحالي.
- زمن الاختبار: تم حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار، وبلغ (٤٠) دقيقة للإجابة على مفردات الاختبار.
- الصورة النهائية للاختبار: بلغ الاختبار في صورته النهائية (٤٠) مفردة من نوع الاختيار من متعدد، وتم إعطاء درجة واحدة لكل مفردة؛ لتصبح الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة، وأصبح الاختبار صالحًا للتطبيق (**ملحق٤**).

ب. إعداد بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:

مر إعداد بطاقة ملاحظة أداء مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة بالمراحل التالية:

- **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:** هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس قدرة طلاب الفرقة الرابعة على أداء مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.
- **صياغة المهارات (الأداء الملاحظ)** المطلوب ملاحظتها في صورة قائمة تضم في صورتها الأولية (٢٦) فقرة موزعة على أربعة (٤) أبعاد لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة.
- **صدق بطاقة الملاحظة:** تم تقدير صدق البطاقة عن طريق الصدق الظاهري، ويعني المظهر العام للبطاقة من حيث: نوع المفردات، وكيفية صياغتها،

ووضوحها، وتعليمات البطاقة، ومدى دقتها، ولتحقيق ذلك تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول مناسبة فقرات البطاقة، وسلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة، وتم إجراء التعديلات المقترحة من تعديل صياغة بعض الفقرات.

- **ثبات بطاقة الملاحظة:** تم حساب معامل ثبات البطاقة بأسلوب إتفاق الملاحظين بين النتائج على أداء الطالب الواحد من خلال تقييم أداء خمسة من طلاب العينة الاستطلاعية من خلال قيام ثلاثة ملاحظين (الباحث، ومدرس مساعد، ومعيد) كل منهم مستقل عن الآخر بتقييم أداء الطالب من خلال البطاقة، وتم حساب نسبة الإتفاق باستخدام معادلة هوليستي (Holisti, 1998)، والتي بلغت ٠,٧٨.
- **الصورة النهائية للبطاقة:** بعد التأكد من صدق البطاقة وثباتها؛ أصبحت البطاقة صالحة لقياس أداء طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (٢٠) مهارة فرعية (ملحق٥).

ج. إعداد بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:

تطلبت طبيعة البحث الحالي إعداد بطاقة لتقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وذلك بعد دراسة البرنامج (مادة المعالجة التجريبية)، وفيما يلي إجراءات إعداد البطاقة:

- **الهدف من البطاقة:** قياس جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التي ينتجها طلاب شعبة علوم الحاسب بعد دراسة البرنامج التعليمي.
- **بناء بطاقة تقييم جودة المنتج:** تم إعداد البطاقة في ضوء الأهداف التعليمية، وتحليل المهارات، وتكونت البطاقة في صورتها الأولية في (٧٥) مفردة، تقع في (٨) محاور أساسية، تم تضمينها في ثلاثة مستويات للمهارة، هي: كبير وله درجتان، ومتوسط وله درجة واحدة، وغير متوفرة: لا تأخذ أي درجة.
- **التحقق من صدق البطاقة:** تم التحقق من صدق البطاقة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف التأكد من صلاحية البطاقة لخصائص إنتاج برامج الوسائط المتعددة، وإضافة أو حذف أو دمج بعض بنود البطاقة؛ وتم إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون والتي تمثلت في إعادة الصياغة اللغوية لبعض العبارات،

وحذف عبارات للتكرار، وبعد إجراء التعديلات أصبحت البطاقة في صورتها النهائية مكونة من (٤٩) فقرة موزعة على (٨) أبعاد تتدرج ما بين معايير تربوية وفنية (ملحق٦).

- **التحقق من ثبات البطاقة:** تم حساب ثبات البطاقة باستخدام أسلوب إتفاق الملاحظين على أداء الطالب الواحد، من خلال قيام ثلاثة ملاحظين (الباحث، ومدرس مساعد، ومعيد) كل منهم مستقل عن الآخر بتقييم أداء الطالب من خلال البطاقة، وتم حساب نسبة الإتفاق لكل طالب باستخدام معادلة (Holisti, 1998)، وكانت نسبة الإتفاق بين الملاحظين ٨٢,. مما يدل على ثبات البطاقة، كما يوضحه الجدول (٣).

جدول (٣) نسبة إتفاق الملاحظين

نسبة الإتفاق على أداء المعلم الأول	نسبة الإتفاق على أداء المعلم الثاني	نسبة الإتفاق على أداء المعلم الثالث
%٧٩	%٨٢	%٧٦

يتضح من الجدول أن متوسط نسبة الإتفاق بين الملاحظين الثلاثة للطلاب بلغت (٧٩%)، مما يعني أن بطاقة الملاحظة على درجة مقبولة من الثبات.

د. مقياس تحمل الغموض:

صمم المقياس بودنر (Budner, 1962)، حيث تكون المقياس في صورته الأولية من (٣٣) فقرة، وقام بتعريبه عبد العال عجوه (١٩٨٩)، واستخدمه إيهاب الوزير (٢٠٠١) بعد حساب صدقه وثباته، ويهدف المقياس إلى قياس الأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض).

- **وصف المقياس:** يتكون المقياس من ستة عشر فقرة: ثمان عبارات مصاغة بشكل موجب، وثمان عبارات مصاغة بشكل سالب، على أن يختار المتعلم إجابته من بين ستة بدائل، والدرجة المرتفعة على المقياس تدل على عدم تحمل الغموض؛ فالمتعلم غير محتمل الغموض يحصل على درجة كلية على المقياس أعلى من المتوسط العام، بينما يحصل المتعلم الذي يتحمل الغموض على درجة كلية على المقياس أقل من المتوسط العام لأفراد العينة الكلية.
- **حساب ثبات المقياس:** للتأكد من ثبات المقياس بالنسبة لعينة البحث؛ قام الباحث باستخدام طريقة إعادة التطبيق في حسابه للثبات على عينة مكونة من

(٢٠) طالبًا من طلاب الفرقة الرابعة بالمعهد العالي للعبور محل تجربة البحث، وتم إعادة التطبيق بعد مرور أسبوعين، وقد بلغ معدل ثبات المقياس (٠,٧٨) وهو دال عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يشير إلى أن المقياس يتسم بالثبات؛ وبالتالي يمكن استخدامه في عينة البحث الحالي بعد التأكد من صدقه.

- **حساب صدق المقياس:** تم حساب الصدق عن طريق الإتساق الداخلي لمفردات المقياس. حيث تم حساب معامل الارتباط بين الدرجة على كل مفردة، والدرجة الكلية للمقياس، وتراوحت معامل الارتباط مابين (٠,٢١) إلى (٠,٥٦)، وهي جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)؛ فالطالب الذي يختار من بين البدائل الموافقة التامة على العبارة التي تعبر عن عدم تحمل الغموض يحصل على (٦) درجات، والموافقة الكبيرة (٥) درجات، والموافقة الضئيلة (٤) درجات، والمعارضة الضئيلة (٣) درجات، والمعارضة الكبيرة (درجتان)، المعارضة التامة (درجة واحدة)، ثم يقوم الباحث برصد الدرجات التي حصل عليها الطالب على كل فقرة، ويتم جمع درجات عبارات المقياس للحصول على الدرجة الكلية للمقياس، ومن خلال حساب متوسط درجات أفراد العينة الكلية على المقياس؛ يتم التمييز بين محتملي الغموض وغير محتملي الغموض.

التجربة الاستطلاعية للبحث:

تمت التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور من نفس مجتمع البحث، وبلغ عددهم (٢٠) طالبًا من غير العينة الأساسية للبحث، في الفترة (٤– ٦/ ٢/ ٢٠١٧)؛ بهدف تعرف الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء التجربة الأساسية للبحث من حيث: جودة مقاطع الفيديو التي تم رفعها، وسهولة تحميلها على موقع الفيسبوك، التأكد من الكفاءة الداخلية لمواد المعالجة التجريبية، التحقق من السلامة العلمية للمحتوى والتأكد من ثبات أدوات البحث، وقد كشفت التجربة مشكلات فنية تتعلق ببعض مقاطع الفيديو تتمثل في: عدم وضوح الصوت، عدم فاعلية بعض الروابط للعمل على الفيسبوك؛ حيث تم تغييرها واختيار مقاطع فيديو من مواقع يوتيوب أخرى.

رابعًا– التجربة الأساسية للبحث:

أجريت التجربة الأساسية للبحث في الفترة من الخميس (٩/٢/ ٢٠١٧) حتى الثلاثاء (١٤/٣/ ٢٠١٧) أي لمدة شهر وأسبوع، وقد تضمنت تلك الفترة تطبيق أدوات البحث، ومواد المعالجة التجريبية، وقد مرت التجربة بالخطوات التالية:

- **تحديد عينة البحث:**

تم اختيار عينة مقصودة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب بالمعهد العالي للعبور دائمي التغيب عن الدراسة لظروف العمل، وبلغ عددهم (٤٠) طالبًا للمشاركة في تجربة البحث، وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات تجريبية: المجموعة الأولى استخدمت البرنامج بمستوى تقديم توجيه تفصيلي، وبلغ قوامها (١٢) طالبًا، والمجموعة الثانية مستوى تقديم توجيه متوسط، وبلغت (١٧) طالبًا، في حين بلغ قوام المجموعة الثالثة بمستوى تقديم توجيه موجز (١١) طالبًا.

- **تطبيق أدوات القياس قبليًا:**

تم تطبيق مقياس الأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض) بهدف توزيع الطلاب على المجموعات التجريبية للبحث، وذلك يوم الثلاثاء الموافق ٧ /٢ /٢٠١٧م، وتم التطبيق قبلي للاختبار التحصيلي الإلكتروني للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة على الطلاب عينة البحث في توقيت واحد بقاعة المعمل بالمعهد، وذلك يوم الأربعاء الموافق ٨/٢/ ٢٠١٧م.

- **التأكد من تكافؤ المجموعات:**

وللتأكد من تكافؤ مجموعات البحث؛ تم تحليل نتائج التطبيق القبلي للأدوات (أسلوب تحمل الغموض/ الاختبار التحصيلي)، وذلك للتعرف على الفروق بين المجموعات، ومدى دلالة هذه الفروق؛ وتم التأكد من تكافؤ مجموعات البحث بحساب الفروق بين المجموعات في القياس القبلي لكل مجموعة في الاختبار التحصيلي للمعلومات المرتبطة بمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، يوضح الجدول التالي نتائج التحليل الإحصائي لدرجات التطبيق القبلي لأداتي البحث.

جدول (٤) نتائج التحليل الإحصائي لدرجات التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة عند (0.05)
بين المجموعات	٢,٦	٥	٠,٥٢	٠,٣١	غير دالة
داخل المجموعات	٥٦,٤	٣٤	١,٦٦		
التباين الكلي	٥٩,٩	٣٩	------		

يتضح من الجدول (٤) أن قيمة (ف) المحسوبة تساوي٠,٣١، وهي قيمة غير دالة عند مستوى دلالة دلالة (٠,٠٥)؛ مما يؤكد عدم وجود فروق إحصائية

بين المجموعات التجريبية الستة للدراسة في درجات الاختبار التحصيلي؛ مما يشير إلى تكافؤ المجموعات التجريبية قبل البدء في إجراء التجربة، وأن أي فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى أحد المتغيرين المستقلين أو كليهما أو التفاعل بينهما، وليس إلى أية تباينات موجودة مسبقًا بين المجموعات.

- **الإعداد للتجربة الأساسية للبحث:**

- **اختبار صلاحية أجهزة الكمبيوتر:** تم التأكد من صلاحية أجهزة الكمبيوتر بقاعة المعمل بالمعهد، مع توفير برامج التشغيل اللازمة على نظام تشغيل الأجهزة، وإتصالها بالإنترنتwifi ليتمكن الطلاب من تطبيق مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة على أجهزة الكمبيوتر بالمعمل.
- **اختيار وتدريب الملاحظين:** تم اختيار مدرس مساعد ومعيد بشعبة علوم الحاسب لمعاونة الباحث في تطبيق تجربة البحث، وأدوات البحث، وتم ذلك من خلال عقد جلسة تدريبية للملاحظين بهدف: توضيح طبيعة البرنامج، وكيفية تطبيق أدوات البحث (اختبار تحصيلي/ بطاقة ملاحظة/ تقييم جودة منتج)، كيفية تقييم المهارة، ومتابعة أداء الطلاب أثناء ممارسة المهارات العملية بمعمل المعهد.
- **تم تحميل البرنامج** على كل من: موقع الفيسبوك، وأسطوانات مدمجة CDs تم إعطائها للطلاب حسب كل مجموعة، بالإضافة إلى تحميل نسخة من البرنامج لكل مجموعة على أجهزة الحاسب بقاعة المعمل بالمعهد.
- تم تخطيط جدول زمني لتحديد مواعيد الدراسة لكل مجموعة، ومواعيد اللقاء بقاعة المعمل.

- **تطبيق مواد المعالجة التجريبية على المجموعات التجريبية:**

بعد الانتهاء من إعداد تجربة البحث الأساسية، والمتمثلة في إعداد مادة المعالجة التجريبية، وأدوات البحث وضبطها؛ قام الباحث بإجراء تجربة تطبيق التجربة الأساسية، وفيها:

- تم عقد جلسة تنظيمية قبل البدء في البرنامج مع طلاب المجموعات التجريبية بهدف: تعريف الطالب بمجموعته، وبكيفية تنفيذ البرنامج القائم

على الصف المقلوب بشقيه الإلكتروني والتقليدي بالمنزل، وبقاعة المعمل بالمعهد، وطبيعة المهارات التي يقوم بها من خلال البرنامج.

- تم إعطاء كل متعلم اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بمجموعته بموقع الفيسبوك، وتم إتاحة ملف فيديو خاص بشرح كيفية التسجيل على موقع الفيسبوك، كما تم توجيه الطلاب إلى كيفية دراسة مقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ببيئة الصف المقلوب، وذلك من خلال رفع المحتوى التعليمي (مقاطع الفيديو) على الفيسبوك ليشاهدها الطالب بالمنزل قبل موعد المحاضرة وجهًا لوجه بقاعة المعمل بثلاثة أيام، وفيها تم تحديد المشكلات التي صادفتهم أثناء التعلم عبر الفيسبوك، والعمل على حلها في لقاء يتم بواقع مرتين أسبوعيًا طوال فترة تطبيق التجربة الأساسية والتي استغرقت خمسة (٥) أسابيع.

- **التطبيق البعدي لأدوات البحث:**

تم التطبيق البعدي لأدوات البحث، وذلك يومي الأثنين، الثلاثاء الموافقين٢١، ٢٠١٧/٣/٢٠م للمجموعات التجريبية، وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية للبحث؛ تم تصحيح ورصد درجات الطلاب في كل من: الاختبار التحصيلي، بطاقة ملاحظة الأداء العملي، بطاقة تقييم جودة إنتاج مقرر إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة بهدف تناولها إحصائيًا.

- **معالجة البيانات إحصائيًا:**

للتأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المرتبط بالجانب المعرفي للمهارة، ومعدل الأداء المهارى؛ تم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Analysis of Variance وبعد التأكد من تكافؤ المجموعات تم استخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه Tow Way Analysis of Variance،وتمت معالجة البيانات باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS- 22)، وتم استخدام اختبار شيفية للمقارنات البعدية لتحديد اتجاه الفروق بين مجموعات الدراسة لأدوات البحث.

- **نتائج البحث، ومناقشتها، وتفسيرها:**

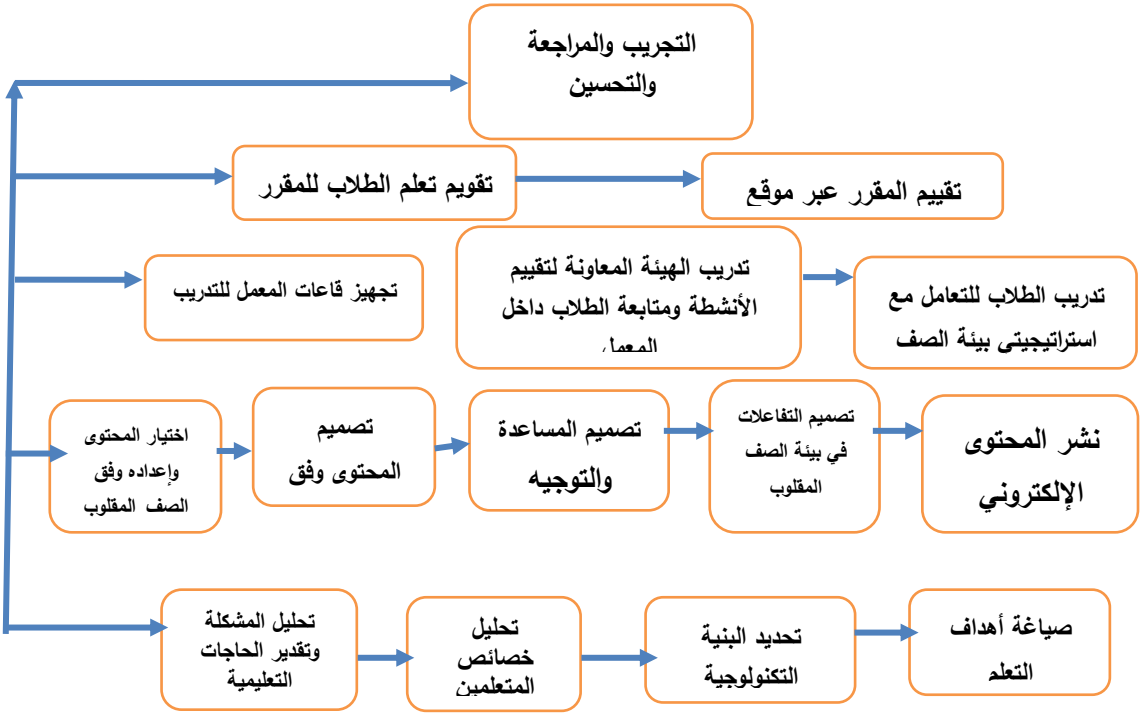
تم عرض نتائج البحث، وتفسيرها من خلال الإجابة على أسئلة البحث كما يلي:

أولاً– إجابة السؤال الأول:

ينص السؤال الأول على: ما مهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب؟؛ وقد تم الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة بمهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، والتي تتكون من (٧) مهارات أساسية يندرج تحتها (٩١) مهارة فرعية (**ملحق١**).

ثانيًا: إجابة السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على: ما التصميم التعليمي للبرنامج الإلكتروني وفق مستوى تقديم التوجيه والأسلوب المعرفي لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة وفق نموذج التصميم التعليمي؟، وقد تم الإجابة عن هذا السؤال باقتراح الباحث نموذج للتصميم والتطوير التعليمي، وتطبيق جميع خطواته في المحور الخاص بمواد المعالجة التجريبية وتطويرها في بيئة الصف المقلوب.



ثالثًا– للإجابة عن الأسئلة من الثالث إلى الخامس: تم الإجابة عن الأسئلة وفق تسلسل عرض فروض البحث كما يلي:

١. عرض النتائج المرتبطة بالتحصيل المعرفي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وتفسيرها:

أ. الإحصاء الوصفي للتحصيل المعرفي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:

تمت معالجة نتائج البحث إحصائيًا باستخدام برنامج الحزمة الإحصائي Spss، وذلك من خلال حساب المتوسطات والانحرافات للاختبار التحصيلي البعدي في ضوء المتغيرين المستقلين للبحث: مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية، والأسلوب المعرفي، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول (٥):

جدول (٥) المتوسطات والانحرافات للاختبار التحصيلي البعدي في ضوء متغيري مستوى تقديم التوجيه والأسلوب المعرفي

المتـــــغير		مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية			المجموع
		تفصيلي	متوسط	موجز	
الأسلوب المعرفي	متحملي الغموض	م = ٢١,٨ ع = ٠,٧٤ ن = ٤	م = ١٧,١٠ ع = ٠,٩٢ ن = ٦	م = ١٩,٦٢ ع = ٠,٦٧ ن = ٤	م = ١٩,٥١ ع = ٢,٤ ن = ١٤
	غير متحملي الغموض	م = ١٦.١٢ ع = ٢.٤٩ ن = ٧	م = ١٤,٤٠ ع = ١,٠٧ ن = ١١	م = ١٥,٨٠ ع = ٢,٤٤ ن = ٨	م = ١٥,٤٤ ع = ٠,٨٦ ن = ٢٦
المجموع		م =١٨,٩٦ ع = ٢,٨٦ ن = ١١	م = ١٥,٧٥ ع = ١,٤ ن = ١٧	م = ١٧,٧١ ع = ٢,٧٧٥ ن = ١٢	م = ١٧,٤٨ ع = ٢,٨٣ ن = ٤٠

يتضح من جدول (٥) أن هناك فروق بين متوسطات درجات الكسب بالنسبة لمستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية موضع المتغير المستقل الأول للبحث (تفصيلي/ متوسط/ موجز)؛ حيث بلغ متوسط درجات الكسب لمجموعة مستوى التوجيه التفصيلي (١٨,٩٦)؛ في حين بلغ متوسط درجة الكسب لمجموعة مستوى التوجيه المتوسط (١٥,٧٥)؛ بينما بلغ متوسط درجة الكسب لمجموعة مستوى التوجيه الموجز (١٧,٧١)، كذلك كان هناك فرق واضح بين متوسطيدرجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضع البحث الحالي، وهو الأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض)؛ حيث بلغت درجات الكسب بالنسبة

للتحصيل المعرفي لطلاب مجموعة متحدي الغموض(١٩,٥١)، في حين بلغ متوسط درجة الكسب غير متحدي الغموض (١٥,٤٤)، كما يتضح من الجدول ارتفاع متوسط درجات الطلاب ذوي مستوى التوجيه التفصيلي–متحملي الغموض (٢١,٨)، يليها طلاب ذوي مستوى التوجيه الموجز– متحملي الغموض (١٩,٦٢)، يليه ذوي مستوى التوجيه المتوسط– متحملي الغموض (١٧,١٠)، يليه مستوى التوجيه التفصيلي– غير متحملي الغموض(١٦,١٢)، وذلك بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار التحصيلي مقارنة بباقي المجموعات التجريبية الأخرى.

ب. عرض النتائج الاستدلالية للتحصيل المعرفي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:

لاختبار صحة فروض البحث لدراسة نتائج التأثير الأساسي لمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي× متوسط× موجز) والأسلوب المعرفي (تحمل × عدم تحمل الغموض)، والتفاعل بينهما على الاختبار التحصيلي البعدي؛ حيث يشير **الفروض الأولى والثاني والثالث** إلى أنه:

- ✓ لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى التأثير الأساسي لمستوى توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي، متوسط، موجز
- ✓ لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي؛ ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل الغموض – عدم تحمل الغموض).
- ✓ لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي، متوسط، موجز)، والأسلوب المعرفي (تحمل، عدم تحمل الغموض).

١. **نتائج التأثير الأساسي لمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز)** على التحصيل البعدي. حيث ينص **الفرض الأول** للبحث إلى أنه: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي، ترجع التأثير الأساسي لمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز)، وللتحقق من صحة الفروض البحثية تم استخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الاختبار التحصيلي البعدي كما يوضحه جدول (٦).

جدول (٦) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي والتفاعل بينهما بدلالة تأثيرهما على التحصيل البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة(ف)	الدلالة	إيتا تربيع
مستوى تقديم التوجيه (أ)	٢٥٢٩,٣٠٧	٢	١٢٦٤,٦٥٤	٩٦,٠٧١	دال	٠,٩
الأسلوب المعرفي (ب)	٨٨٤,٤٢٧	١	٨٨٤,٤٢٧	٦٧,١٩٠	دال	٠,٦
التفاعل بين (أ × ب)	٢٦,٧٩٩	١	٢٦,٧٩٩	٢,٤٦٣	غير دال	٠,٠١
داخل المجموعات	١٤٤٧,٩٢٨	٣٥	٤١,٣٧			
التباين الكلي	٥٠٨٥,٤٦١	٣٩				

• دالة عند مستوى ٠,٠٥

باستقراء نتائج الجدول (٦) يتضح وجود فروق دالة إحصائيًا تبعًا لاختلاف مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز) في الاختبار التحصيلى البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة بلغت (٩٦,٠٧١)، وهي دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وقد بلغت قيمة حجم الأثر٠,٩ وهو حجم تأثير مرتفع للمتغير المستقل الأول (مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية) فيما يتعلق بتأثيره على التحصيل المعرفي، ولتحديد اتجاه الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية تم استخدام اختبار شيفيه Scheffe للمقارنات المتعددة البعدية، كما يوضح جدول (٧).

جدول (٧) المقارنات البعدية في الاختبار التحصيلي البعدي في ضوء متغيرين المستقلين باستخدام أسلوب شيفيه Scheffe

مستوى تقديم التوجيه	متوسط الدرجات	تفصيلي	متوسط	موجز
تفصيلي	٩٦,١٨	–	–	–
متوسط	١٥,٧٥	١,*٧	–	–
موجز	٧١,١٧	٤,*٥	١,٢	–

وباستقراء نتائج جدول (٧) يتضح وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين مجموعة طلاب مستوى تقديم التوجيه التفصيلي، ومجموعة طلاب التوجيه المتوسط لصالح التوجيه التفصيلي، كما توجد فروق بين التوجيه التفصيلي، والتوجيه الموجز لصالح التوجيه التفصيلي؛ إلا أنه لا توجد فروق بين التوجيه المتوسط والتوجيه الموجز؛ مما يعني تساوي تأثير مستويي التوجيه المتوسط، والموجز على الرغم من اختلاف متوسطيها لصالح التوجيه الموجز، وتدني متوسطيهما في مقابل التوجيه التفصيلي؛ وبالتالي يتم رفض الفرض

الصفري ويُقبل الفرض البديل، والذي يُشير إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيًاعند مستوى دلالة ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي ترجع للتأثير الأساسي لمستوى توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي× متوسط× موجز) لصالح مستوى التوجيه التفصيلي.

تفسير نتيجة الفرض الأول:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب الذين درسوا من خلال مستوى تقديم التوجيه التفصيلي كانوا أكثر إيجابية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي مقارنة مع الطلاب الذين درسوا من خلال مستوى التوجيه سواء المتوسط أو الموجز، وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم بيئات الصف المقلوب عبر موقع الفيسبوك خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة، **ويرجع الباحث هذه النتيجة** إلى أن تقديم معلومات المحتوى العلمي لطلاب مستوى التوجيه التفصيلي جاءت في صورة شرح واف وكامل عبر مقاطع فيديو جاهزة أعدها المعلم؛ ما ساعد على توجيه تعلم الطلاب في المسار الصحيح للأهداف التعليمية من خلال تزويدهم ببعض المساعدات لتوضيح وتعزيز فهمهم للمحتوى العلمي، كما قلل التوجيه التفصيلي العبء المعرفي الذي يكون على الذاكرة العاملة للطالب أثناء عملية التعلم من خلال تقديم معلومات محددة تمثل المحتوى المطلوب من الطالب إنجازه، كما ساهم حرص طلاب مستوى تقديم التوجيه التفصيلي على إبداء الأسئلة والملاحظات التي أبدوها عند متابعة مقاطع الفيديو بالمنزل في جدية الطلاب، واهتمامهم بالمشاركة الفاعلة في التعلم عبر بيئة الصف المقلوب في تحسين معارفهم المتعلقة بمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ مما كان له أثر إيجابي في زيادة التحصيل المعرفي مقارنة بمستويي التوجيه المتوسط، والموجز الذين لم يسبق لطلاب تلك المستويين البحث مسبقًا عن أي محتوى عبر أي روابط إلكترونية بالويب، وتتفق هذه النتيجة مع توجهات نظرية الحمل المعرفي، والتي تعطي أفضلية لتقديم الجوانب المعرفية في بداية البرنامج؛ حتى لا تمثل الجوانب المعرفية عبئًا معرفيًا إضافيًا على المتعلم يحول دون تمكنه من متابعة الأداء الفعلي. كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات التي أثبتت تفوق مستوى تقديم التوجيه التفصيلي مقارنة بمستويي التوجيه المتوسط، والموجز، ومنها دراسة كل من "بريدمور، وكلين" (Pridemore & Klein, 2006)، حسن الباتع (٢٠١٥)، حلمي أبو موته (٢٠١٣)، عمرو جلال الدين(٢٠١٢) التي أظهر

تتفوق التوجيه التفصيلي مقابل التوجيه الموجز في تحسين نواتج التعلم؛ في حينتختلف نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة عبد العزيز طلبة (٢٠١١) والتي أشارت نتائجهاإلى تفوق التوجيه الموجز مقارنة بالتوجيه التفصيلي؛ كما تختلف الدراسة الحالية مع دراسة سميث وآخرون (Smith, et al., 2008) التي أظهرت تفوق التوجيه المتوسط مع المتعلمين ذوي الأسلوب المعرفي المرتفع؛ **في حين أشارت دراسة** كل من طارق عبد الحليم (٢٠١٠)، شيماء صوفي(٢٠٠٦) إلى تساوي فاعلية مستويي التوجيه التفصيلي، والموجز، وفي ضوء نتائج البحث الحالي يمكن تقديم مستوى التوجيه التفصيلي لعرض محتوى رقمي للعديد من المقررات الدراسية.

٢. **نتائج التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض) على التحصيل المعرفي البعدي:** حيث ينص الفرض الثاني إلى أنه "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/ عدم تحمل الغموض)، وللتحقق من صحة الفرض تم إجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعات التجريبية الست حسب أسلوبها المعرفي، وباستقراء جدول(٦) يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٦٧,١٩٠)، وهي دالة عند (٠,٠٥)؛ مما يؤكد وجود تأثير أساسي للأسلوب المعرفي على درجات التحصيل البعدي لصالح الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض) حيث بلغ متوسطها (١٩,٥١) في حين بلغ متوسط درجات مجموعة (غير متحملي الغموض) (١٥,٤٤)، وقد بلغت قيمة حجم الأثر (٠,٦) وهو حجم تأثير مرتفع للمتغير المستقل الثاني (متحملي الغموض) فيما يتعلق بتأثيره على التحصيل المعرفي، وبالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي يشير إلى "توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعات في التحصيل البعدي ترجع إلى التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي، لصالح الطلاب متحملي الغموض.

تفسير نتيجة الفرض الثاني:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب متحملي الغموض كانوا أكثر إيجابية مقارنة بالطلاب غير متحملي الغموض فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي، وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم بيئة الصف المقلوب عبر الفيسبوك خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة، ويرى الباحث أن هذا أمر متوقع لأن الدراسات التي تناولت الأسلوب المعرفي (تحمل/عدم تحمل الغموض)، وتم عرضها في الإطار النظري للبحث أشارت إلى أن الطلاب متحملي الغموض يتصفوا بقدر من الحرية في اكتساب المعلومات حسب استعداد وقدرات كل طالب على التعلم، بالإضافة إلى أن تقبلهم للأفكار والمواقف الجديدة مرتفع، ولديهم القدرة على الربط بين عناصر المحتوى، وبالتالي فهم أكثر مرونة في التعامل مع المعلومات الجديدة، وهو ما يتفق ونمط التعلم في البحث الحالي عبر الفيسبوك، وهذا منحهم الثقة ومزيد من الدافعية للتعلم والاستمرارية فيه؛ في حين يتصف **غير محتملي الغموض** إلى كونهم أقل قدرة على تنظيم المواقف التعليمية، ويحتاجون دائمًا إلى إطار مرجعي يعتمدون عليه في التفاعل مع الموضوعات العملية السهلة التي لا تحتاج إلى تحقيق ودقة، كما أن هؤلاء الطلاب يبحثون عمن يمنحهم المعارف جاهزة، حيث ظهر تحسن في الأداء لديهم إلى حد ما عند حصولهم على مستوى تفصيلي من التوجيه لمحتوى التعلم، ولكن بوجه عام فإنهم يشعرون بحالة من التحير والتشتت أثناء البحث عبر المواقع الإلكترونية، ومنها الفيسبوك، وتتفق هذه النتيجة مع بعض الدراسات والتي أثبتت تفوق الطلاب متحملي الغموض مقارنة بغير متحملي الغموض، ومنها دراسةأحمد فهيم بدر(٢٠١٦)، ودراسة محمد القحطان (٢٠١٣)؛ في حين تختلف نتائج الدراسة الحالية مع دراسة زينب محمد حسن خليفه (٢٠١٦)، ودراسة Altun & Cakan (2016) التي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة بين الطلاب متحملي الغموض، والطلاب غير متحملي الغموض في الجانب التحصيلي.

٣. **نتائج التأثير الأساسي للتفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي** على اختبار التحصيل البعدي؛ حيث **ينص الفرض الثالث**إلى أنه"لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية

والأسلوب المعرفي، وللتحقق من صحة الفرض تم إجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الاختبار التحصيلي البعدي للمجموعات التجريبية لتحديد مستوى دلالة النسبة الفائية للتفاعل بين مستوى توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي وأثرها في زيادة التحصيل، وباستقراء جدول (٦) يتضح أن النسبة الفائية لمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية بلغت (٢,٤٦٣) وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ حيث بلغ حجم الأثر (٠,٠١) وهو حجم تأثير منخفض للمتغيرين المستقلين الأول (مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية)، الثاني (الأسلوب المعرفي) فيما يتعلق بتأثيرهما على التحصيل المعرفي، وعلى ذلك يتم قبول الفرض الصفري.

٤. تفسير نتيجة الفرض الثالث:

تشير هذه النتيجة التي توصل إليها البحث إلى أن الأثر الأساسي لمستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في إطار تفاعلها مع الأسلوب المعرفي يكاد يكون متساويًا، وهو الأمر الذي يتيح مرونة عالية في استخدام تلك المستويات مع الأساليب المعرفية للمتعلمين عند تصميم بيئة الصف المقلوب عبر الفيسبوك بصفة خاصة على الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ لذا يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم بيئة الصف المقلوب خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة؛ ولقد حملت نتائج هذا الفرض نفس توجهات نتائج الفرضين السابقين حيث تفوق مستوى تقديم التوجيه التفصيلي بشكل واضح مع كلا الأسلوبين المعرفيين (تحمل/ عدم تحمل الغموض)، كذلك تفوق أسلوب تحمل الغموض مع كل مستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز)؛ لذلك لم تسفر النتائج عن وجود تفاعل بين المتغيرين المستقلين، ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى ذات الأسباب التي فسرت تفوق مستوى تقديم التوجيه التفصيلي في الفرض الأول للبحث، وفسرت تفوق الأسلوب المعرفي تحمل الغموض في الفرض الثاني.

٢. عرض النتائج المرتبطة بالجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وتفسيرها:

أ. الإحصاء الوصفي لنتائج البحث:

تمت معالجة نتائج البحث إحصائيًا باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية SPSS، وذلك من خلال حساب المتوسطات والإنحرافات للجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة في ضوء المتغيرين المستقلين للبحث: مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي؛ وكانت النتائج كما بالجدول (٨).

جدول (٨) المتوسطات والانحرافات لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة في ضوء متغيري مستوى التوجيه والأسلوب المعرفي

المتـــــغير		مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية			المجموع
		تفصيلي	متوسط	موجز	
الأسلوب المعرفي	متحملي الغموض	م = ١٩,٩٦ ع = ٢,٤٩ ن = ٤	م = ١٦,٨ ع = ٢,٤٤ ن = ٦	م = ١٧,١٧ ع = ٠,٩٢ ن = ٤	م = ١٧,٩٨ ع = ٢,٤ ن = ١٤
	غير متحملي الغموض	م = ١٥,٢٠ ع = ٠,٧٤ ن = ٧	م = ١٣,٦٢ ع = ٠,٦٧ ن = ١١	م = ١٤,٤٠ ع = ١,٠٧ ن = ٨	م = ١٤,٤ ع = ٠,٨٦ ن = ٢٦
المجموع		م =١٧,٥٨ ع = ٢,٨٦ ن = ١١	م = ١٥,٢ ع = ٢,٧٧٥ ن = ١٧	م = ١٥,٨ ع = ١,٤ ن = ١٢	م = ١٦,١٩ ع = ٢,٨٣ ن = ٦٤٠

يتضح من جدول (٨) أن هناك فروق بين متوسطات درجات الكسب بالنسبة لمستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية موضع المتغير المستقل الأول للبحث (تفصيلي/ متوسط/ موجز)؛ حيث بلغ متوسط درجة الكسب لمجموعة مستوى التوجيه التفصيلي (١٧,٥٨)، في حين بلغ لمجموعة مستوى التوجيه المتوسط (١٥,٢)؛ بينما بلغ لمجموعة مستوى التوجيه الموجز (١٥,٨)، كذلك كان هناك فرق واضح بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضع البحث الحالي، وهو الأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض)؛ حيث درجات الكسب بالنسبة للأداء المهاري لمجموعة متحدي الغموض (١٧,٩٨)، في حين بلغ لطلاب غير متحدي الغموض (١٤,٤)، كما يتضح من الجدول ارتفاع متوسط درجات الطلاب ذوي مستوى التوجيه التفصيلي– متحملي الغموض (١٩,٩٦)، يليها طلاب ذوي مستوى التوجيه الموجز– متحملي الغموض (١٧,١٧)، يليه ذوي مستوى التوجيه المتوسط– متحملي الغموض (١٦,٨)، يليه مستوى التوجيه التفصيلي– غير متحملي الغموض (١٥,٢٠)، وذلك بالنسبة لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري مقارنة بباقي المجموعات التجريبية الأخرى.

ب.النتائج الاستدلالية للجانب الأدائي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:

ولاختبار صحة فروض البحث لدراسة نتائج التأثير الأساسي لمستوى توجيه تقديم الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي والتفاعل بينهما على الجانب الأدائي. حيث تشير فروض البحث: **الرابع، والخامس، والسادس إلى أنه:**

- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط / موجز).
- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل الغموض× عدم تحمل الغموض).
- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ ترجع لتأثير التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية، والأسلوب المعرفي.

١. **نتائج التأثير الأساسي لمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز)** على الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الوسائط المتعددة؛ حيث ينصالفرض الرابع للبحث إلى أنه: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي× متوسط × موجز)، وللتحقق من صحة الفروض تم إجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات لبطاقة الملاحظة للمجموعات التجريبي ٦كما يوضحه جدول (٩).

جدول (٩) نتائج تحليل التباين لتأثير مستوى توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي في الجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	إيتا تربيع
الجانب الأدائي لإنتاج برمجية الوسائط المتعددة	مستوى تقديم التوجيه (أ)	١٣٥,٤	٢	٦٧,٧	١١,٦	دال	٠,٧
	الأسلوب المعرفي (ب)	١٤,٥٥٧	١	١٤,٥٥٧	٥,٧	دالة	٠,٥١
	التفاعل بين (أ× ب)	١٢,٩٧٢	١	٥,٩٧٢	١,٣	غير دالة	٠,١
	تباين الخطأ	٥٦٢٤,٧	٣٥	١٦٠,٧			
	التباين الكلى	٥٠٨٥,٤٦١	٣٩				

وباستقراء نتائج الجدول (٩) يتضح وجود فروق دالة إحصائيًا ترجع لاختلاف مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز) في الجانب الأدائيلإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ حيث بلغت قيمة ف (١١,٦)، وهي دالة إحصائيًاعند مستوى ٠,٠٥، بحجم تأثير (مربع إيتا)= ٠,٧ وهو حجم تأثير مرتفع لصالح مجموعة مستوىتقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية؛ مما يؤكد وجود تأثير أساسي لمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية على درجات بطاقة ملاحظة أداء إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ لصالح مستوى التوجيه التفصيلي صاحب المتوسط الأعلى، وبذلك يتم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل الذي يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعات في إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز).

تفسير نتيجة الفرض الرابع:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب الذين قدمت لهم المهارة عن طريق مستوى التوجيه التفصيلي كانوا أكثر تفوقًا في معدل أداء مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة مقارنة بالطلاب الذين قدمت لهم المهارة عن طريق أي مستويي التوجيه المتوسط، والتوجيه الموجز، وهي ذات النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي فيما يتعلق بالجانب المعرفي للمهارة، وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم التعلم عبر الفيسبوك خاصة إذا ما دعت نتائج البحوث والدراسات المستقبلية هذه النتيجة، ويرجع الباحث هذه النتيجة لذات الأسباب التي ذكرت في تفسير الفرض الأول للبحث الخاص بالجانب المعرفي للمهارة، يضاف إلى ذلك استخدام مقاطع الفيديو بشكل مبسط وتمثيل دقيق للمهارة، والتي تتميز بجودة

الصوت والصورة والحركة؛ حيث قدمت رؤية واضحة شاملة لجميع خطوات أداء المهارة من حيث طرق عرض المهارات وتسلسلها بصورة متسلسلة ومنظمة ومترابطة أدى إلىمساعدة الطلاب على تعلمها وممارستها وإتقانها؛ مما أثر بالإيجاب على الأداء الفعلي للطلاب، كما ساهم حرص طلاب مستوى التوجيه التفصيلي على إبداء الإسئلة والملاحظات التي أبدوها عند متابعة مقاطع الفيديو في جدية الطلاب، واهتمامهم بالمشاركة الفاعلة في التعلم عبر بيئة الصف المقلوب، وتنمية مهاراتهم في إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، بالإضافة إلى ما أتاحته بيئة الصف المقلوب من تقديم المهارات التي تم توافرها عبر موقع الفيسبوك ما أتاح للطلاب فرصة التعمق في المهارات موضوع البحث بطريقة أشمل، والتدريب عليها عدة مرات حسب قدراتهم واستعداداتهم بما يضمن مشاهدة الأداءات في صورة صحيحة؛ مما أعطى الطالب فرصة في تعلم المهارة وبقاء أثرها لديه بشكل جيد دون إهدار للوقت، وذلك قبل الممارسة الفعلية للمهارات بقاعة المعمل بالمعهد؛ كان ذلك حافزًا لتجويد الأداء وتحقيق الإتقان المطلوب للمهارات، وهذا يتوافق مع أحدى مبادئ نظرية التعلم الاجتماعي لباندورا وهي النمذجة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من Anderson (2016) ; Barker (2014) Ellis & Worthington (2014)، زينب خليفة (٢٠١٦)؛ Cotta, et al., (2016); والتي أكدت على أهمية مدخل نمط تقديم مقاطع الفيديو كعنصر للتدريب في تنمية المهارات المختلفة، ورفع معدلات الأداء العملي في المواد الدراسية المختلفة.

٢. **نتائج التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض) على الجانب الأدائي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:** حيث يشير الفرض الخامس إلى أنه "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في الجانب الأدائي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع إلى التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض)، وللتحقق من صحة الفرض تم إجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات تطبيق الاختبار التحصيلي للمجموعات التجريبية حسب أسلوبها المعرفي، وبالرجوع إلى جدول (٩) يتضح أن قيمة (F) بلغت (٥,٧)، وهي قيمة دالة عند (٠,٠٥) بحجم تأثير (مربع إيتا) = ٠,٥١، وهو

حجم تأثير مرتفع لصالح مجموعة تحمل الغموض، وبالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي يشير إلى: توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع إلى التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل مقابل عدم تحمل الغموض).

تفسير نتيجة الفرض الخامس:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب متحملي الغموض أكثر تأثيرًا على الأداء العملي لمهارة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة عبر الفيسبوك مقارنة بالطلاب غير متحملي الغموض، وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم بيئة الصف المقلوب عبر الفيسبوك خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة، ويرجع الباحث هذه النتيجة أن من بين خصائص الطلاب متحملي الغموض المرونة في التعامل مع المهارات الجديدة بجهد عقلي واضح، ويظهر ذلك في أن الطالب يتعلم المحتوى التعليمي بمفرده من خلال مقاطع فيديو أعدها المعلم تحتوي على التوجيهات التي تساعده على تكوين رؤية كاملة عن المحتوى، مع إتاحة مشاهدة المحتوى مرات عديدة حسب قدراته واستعداداته؛ مما أدى إلى وجود حافز قوي لديه للقيام بالأداء العملي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة وإتقان تلك المهارات، وهذا منحه الثقة ومزيد من الدافعية لتعلم المهارة والاستمرارية فيها، وهو ما قابله حافز ورغبة منخفضة لدى مجموعة الطلاب غير متحملي الغموض، **وتتفق تلك النتيجة** مع بعض الدراسات التي أثبتت تفوق الطلاب متحملي الغموض مقارنة بغير متحملي الغموض، ومنها دراسة كل من شيماء يوسف (٢٠٠٦)، محمد القحطان (٢٠١٣)؛ في حين **تختلف نتائج الدراسة** الحالية مع دراسة كل من زينب محمد حسن خليفه، (٢٠١٦)، ودراسة (2016) Altun & Cakan التي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين الطلاب متحملي الغموض، والطلاب غير متحملي الغموض، وبذلك قدم الأسلوب المعرفي تحملي الغموض نمطًا فعالً أدى إلى تحسين معدل الأداء لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة علوم الحاسب.

٣. **نتائج التأثير الأساسي للتفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي** على الجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ حيث **يشير الفرض السادس** إلى: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة

ملاحظة الجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع إلى تاثير التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي؛ وللتحقق من صحة هذا الفرض يتم الرجوع إلى جدول (٩) الذي يتضح منه أن قيمة F المحسوبة بلغت (١,٣)، وهي دالة عند مستوى(٠,٠٥) بحجم تأثير مربع إيتا=٠,١، وهو حجم تأثير منخفض؛ مما يعني عدم وجود تأثير للتفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي، وعلى ذلك يتم قبول الفرض الصفري؛ أي لا توجد فروق دالة بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع إلى تاثير التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي.

تفسير نتيجة الفرض السادس:

تشير هذه النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي إلى أن الأثر الأساسي لمستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في إطار تفاعلها مع الأسلوب المعرفي يكاد يكون متساويًا، وهو ما يعني وجود مرونة كبيرة في استخدام تلك المستويات مع الأساليب المعرفية عند تصميم بيئة الصف المقلوب عبر الفيسبوك خاصة عند تعلم المهارات؛ لذا يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم بيئة الصف المقلوب خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة، ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن إتفاق نتيجة هذا الفرض مع توجهات نتائج الفرضين السابقين (الرابع والخامس)؛ حيث تفوق مستوى التوجيه التفصيلي بشكل واضح مع كلا الأسلوبين المعرفيين (تحمل/ عدم تحمل الغموض)، كذلك تفوق أسلوب تحمل الغموض مع كل مستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية؛ لذلك لم تسفر النتائج عن وجود تفاعل بين المتغيرين المستقلين، وبالتالي يرجع تفوق الأسلوب المعرفي تحمل الغموض إلى ذات الأسباب التي فسرت تفوق تحمل الغموض في الفرض الرابع للبحث، وفسرت تفوق الأسلوب المعرفي تحمل الغموض في الفرض الخامس.

٣. **عرض النتائج المرتبطة بجودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وتفسيرها:**

أ. الإحصاء الوصفي لنتائج البحث:

تمت معالجة نتائج البحث إحصائيًا باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية SPSS من خلال حساب المتوسطات والإنحرافات لجودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة في ضوء المتغيرين المستقلين للبحث: مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي؛ وكانت النتائج كما بالجدول:

جدول (١٠) المتوسطات والانحرافات لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة في ضوء متغيري مستوى التوجيه والأسلوب المعرفي

المتـــــغير		مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية			المجموع
		تفصيلي	متوسط	موجز	
الأسلوب المعرفي	متحملي الغموض	م = ٢٨,٠١ ع = ٠,٣٦ ن = ٤	م = ٢٥,٨ ع = ٢,٠٤ ن = ٦	م = ٢٦,٣٢ ع = ٠,٧٢ ن = ٤	م = ٢٦,٧٤ ع = ١,٠٤ ن = ١٤
	غير متحملي الغموض	م = ٢٤,٢٤ ع = ١,٠٤ ن = ٧	م = ٢٢,٠٢ ع = ٠,٤٧ ن = ١١	م = ٢٣,٤ ع = ٠,٦٧ ن = ٨	م = ٢٣,٢٨ ع = ٠,٨٦ ن = ٢٦
المجموع		م =٢٦,١٣ ع = ٢,٨٦ ن = ١١	م = ٢٤,٤ ع = ٢,٨ ن = ١٧	م = ٢٤,٨٦ ع = ١,٤ ن = ١٢	م = ٢٥,٠١ ع = ٢,٣٥ ن = ٤٠

يتضح من جدول (١٠) أن هناك فرق واضح بين متوسطات درجات الكسب بالنسبة لمستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية موضع المتغير المستقل الأول للبحث (تفصيلي/ متوسط/ موجز)؛ حيث بلغ متوسط درجة الكسب لمجموعة مستوى التوجيه التفصيلي (٢٦,١٣)، وبلغ متوسط درجة الكسب لمجموعة مستوى التوجيه المتوسط (٢٤,٤)؛ في حين بلغ متوسط درجة الكسب لمجموعة مستوى التوجيه الموجز (٢٥,٠١)، كذلك كان هناك فرق واضح بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضع البحث الحالي، وهو الأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض)؛ حيث درجات الكسب بالنسبة للأداء المهاري لمجموعة متحدي الغموض (٢٦,٧٤)، بلغ متوسط درجة الكسب غير متحدي الغموض (٢٣,٢٨)، كما يتضح من الجدول ارتفاع متوسط درجات الطلاب ذوي مستوى التوجيه التفصيلي– متحملي الغموض (١٩,٩٦)، يليها طلاب ذوي مستوى التوجيه الموجز– متحملي الغموض (١٧,١٧)، يليه ذوي مستوى التوجيه المتوسط– متحملي الغموض (١٦,٨)، يليه مستوى التوجيه

التفصيلي- غير متحملي الغموض(١٥,٢٠)، وذلك بالنسبة للدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري مقارنة بباقي المجموعات التجريبية الأخرى.

ب.النتائج الاستدلالية لجودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:

ولاختبار صحة فروض البحث لدراسة نتائج التأثير الأساسي لمستوى توجيه تقديم الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي× متوسط× موجز)، والأسلوب المعرفي والتفاعل بينهما على جودة المنتج. حيث تشير الفروض السابع والثامن والتاسع من فروض البحث إلى أنه:

- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ ترجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي × متوسط × موجز).
- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ ترجع للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل × عدم تحمل الغموض).
- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي.

١. نتائج التأثير الأساسي لمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز) على بطاقة تقييم جودة إنتاجبرمجيات الوسائط المتعددة، حيث يشير الفرض السابع إلى أنه: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤(0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ ترجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي× متوسط× موجز)، وللتحقق من صحة الفروض البحثية تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه للمتغيرين المستقلين في جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة كما يوضحه جدول(١١).

جدول (١١) نتائج تحليل التباين لتأثير مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي في جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	مربع إيتا
جودة منتج إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة	مستوى تقديم التوجيه(أ)	٢٨,٩	٢	١٤,٤٥	١٧,٨	دال	٠,٣٩
	الأسلوب المعرفي (ب)	٨,٣	١	٨,٣	٧,٤	دال	٠,٤٤
	التفاعل بين (أ× ب)	١٩,٠١	١	١٩,٠١	٢,٠١	غير دال	٠,١٧
	تباين الخطأ	٤٤٧,٩٢٨	٣٥	١٢,٨			
	التباين الكلي	٥٠٨٥,٤٦١	٣٩				

باستقراء نتائج جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائيًا ترجع لاختلاف مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز) في جودةمنتج إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ حيث كانت قيمة (ف) = ١٧,٨، وهي دالة إحصائيًاعند مستوى ٠,٠٥ بحجم تأثير (مربع إيتا)= ٠,٣٩، وهو حجم تأثير مرتفع لصالح مستوى تقديم التوجيه التفصيلي، وبذلك يرفض الفرض الصفري، ويقبل الفرض البديل الذي يشير إلى توجد فروق دالة بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في جودة إنتاج الوسائط المتعددة؛ ترجع للتأثير الأساسي لمستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي/ متوسط/ موجز).

تفسير نتيجة الفرض السابع:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب الذين قدمت لهم المهارة عن طريق مستوى التوجيه التفصيلي كانوا أكثر تفوقًا في معدل أداء مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة مقارنة بالطلاب الذين قدمت لهم المهارة عن طريق أي مستويي التوجيه المتوسط، والتوجيه الموجز، وهي ذات النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي فيما يتعلق بالجانب المعرفي للمهارة، وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم التعلم عبر الفيسبوك خاصة إذا ما دعت نتائج البحوث والدراسات المستقبلية هذه النتيجة، ويرجع الباحث هذه النتيجة لذات الأسباب التي ذكرت في تفسير الفرض الخامس للبحث الخاص بالجانب المعرفي للمهارة، يضاف إلى ذلك تقديم العديد من مقاطع الفيديو التي تتميز بجودة الصوت والصورة والحركة، والتي قدمت رؤية واضحة شاملة لجميع خطوات أداء المهارة من حيث طرق عرض المهارات وتسلسلها بصورة منطقية، مع توفير إمكانية إعادة مشاهدة خطوات تنفيذ المهارة عدة مرات حسب قدرات المتعلم واستعداداته قبل الذهاب لقاعة المعمل؛ ما ساعد الطلاب على فهم خطوات أداء المهارة بالتفصيل، وهذا يتوافق مع أحدى

مبادئ نظرية التعلم الاجتماعي لباندورا وهي النمذجة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Ellis & Worthington (2014) والتي أثبتت فاعلية مستوى التوجيه التفصيلي في زيادة مستوى الأداء المهاري لدى المتعلمين.

٢. **نتائج التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض) على جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة:** حيث يشير الفرض الثامن إلى أنه "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع إلى التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل/ عدم تحمل الغموض) وللتحقق من صحة الفرض تم إجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعات التجريبية الست حسب أسلوبها المعرفي، وبالرجوع إلى جدول (١١) يتضح أن قيمة (F) بلغت (٧,٤)، وهي قيمة دالة عند (٠,٠٥) بحجم تأثير (مربع إيتا) = ٠,٤٤، وهو حجم تأثير مرتفع لصالح مجموعة تحمل الغموض، وبالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي يشير إلى "توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعات في جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع إلى التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (تحمل مقابل عدم تحمل الغموض).

تفسير نتيجة الفرض الثامن:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب متحملي الغموض كانوا أكثر إيجابية مقارنة بالطلاب غير متحملي الغموض فيما يتعلق بتقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم بيئات الصف المقلوب عبر الفيسبوك خاصة إذا ما دعت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة، ويرى الباحث أن هذا أمر متوقع لأن الدراسات التي تناولت الأسلوب المعرفي **(تحمل الغموض)**، وتم عرض نتائجها في الإطار النظري للبحث حددت أن من بين خصائص الطلاب متحملي الغموض أن تقبلهم للأفكار والمواقف الجديدة مرتفع، ولديهم القدرة على الربط بين عناصر المحتوى، وبالتالي فهم أكثر مرونة في التعامل مع المعلومات الجديدة، وهذا منحهم الثقة ومزيد من الدافعية للتعلم والاستمرارية فيه؛ في حين لم تستطيع مجموعة الطلاب غير متحملي

الغموض التعامل مع المعلومات الجديدة بجهد عقلي واضح فهي تمثل تهديدًا لهم لتعودهم على الأساليب التقليدية في التعلم، وتتفق تلك النتيجة مع بعض الدراسات والتي أثبتت تفوق الطلاب متحملي الغموض مقارنة بغير متحملي الغموض، ومنها دراسة كل من أحمد فهيم (٢٠١٦)، محمد القحطان (٢٠١٣)؛ في حين تختلف نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كل من زينب خليفه، (٢٠١٦)، ودراسة Altun & Cakan (2016) التي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين الطلاب متحملي الغموض، والطلاب غير متحملي الغموض.

٣. **نتائج التأثير الأساسي للتفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي على جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛** حيث **يشير الفرض التاسع** إلى: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة ترجع إلى تاثير التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي؛ وللتحقق من صحة هذا الفرض يتم الرجوع إلى جدول (١١) الذي يتضح منه أن قيمة F المحسوبة بلغت (٢,٠١)، وهي غير دالة عند مستوى(٠,٠٥) بحجم تأثير (مربع إيتا) = ٠,١٧، وهو حجم تأثير منخفض؛ مما يعني عدم وجود تأثير للتفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي، وعلى ذلك يتم قبول الفرض الصفري.

تفسير نتيجة الفرض التاسع:

تشير هذه النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي إلى أن الأثر الأساسي لمستويات تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في إطار تفاعلها مع الأسلوب المعرفي يكاد يكون متساويًا في جودة إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، وهو ما يعني وجود مرونة كبيرة في استخدام تلك المستويات مع الأساليب المعرفية عند تصميم بيئة الصف المقلوب عبر الفيسبوك خاصة عند تعلم المهارات؛ لذا يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم بيئة الصف المقلوب خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة، ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن إتفاق نتيجة هذا الفرض مع توجهات نتائج الفرضين السابقين (السابع، والثامن)؛ حيث تفوق مستوى التوجيه التفصيلي بشكل واضح مع كلا الأسلوبين المعرفيين (تحمل– عدم تحمل الغموض)، كذلك تفوق أسلوب تحمل الغموض مع

المستويات الثلاثة لتقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي- متوسط- موجز)؛ لذلك لم تسفر النتائج عن وجود تفاعل بين المتغيرين المستقلين، وبالتالي يرجع تفوق الأسلوب المعرفي تحمل الغموض إلى ذات الأسباب التي فسرت تفوق مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في الفرض السابعللبحث، وفسرت تفوق الأسلوب المعرفي تحمل الغموض في الفرض الثامن.

- **توصيات البحث:**

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها؛ يمكننا استخلاص التوصيات التالية:

- الإفادة من نتائج البحث الحالي على المستوى التطبيقي؛ خاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.
- تبني نموذج التصميم التعليمي المقترح في البحث الحالي عند إنتاج مقررات إلكترونية عبر بيئة الصف المقلوب.
- الاهتمام بتوظيف بيئة الصف المقلوب عبر موقع الفيسبوك على نطاق التعليم العالي والجامعي بما يتماشى مع كل تخصص، والاستفادة منها في تنمية المهارات والمعارف لدى الطلاب.
- توظيف مقاطع فيديو عبر المواقع الإلكترونية في التعليم الجامعي والتعالي بهدف تنمية مهارات إنتاج برمجيات المقررات الإلكترونية لدى الطلاب.
- نشر المقررات التقليدية عبر بيئة الصف المقلوب عبر الفيسبوك؛ نظرًا لسهولة التعامل مع تلك البيئة.
- من واقع ثبوت فاعلية التعلم بالفيسبوك في زيادة التحصيل المعرفي، والأداء العملي لمهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة؛ يوصي البحث الحالي بتوظيف مواقع الفيسبوك في تقديم المزيد من البرامج التعليمية لإكساب الجوانب المعرفية والأداءات العملية لمهارات أخرى.

- **مقترحات ببحوث مستقبلية:**

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي؛ يقترح الباحث إجراء البحوث والدراسات التالية:

- اقتصر البحث الحالي على أثر مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية (تفصيلي- متوسط- موجز) في بيئة الصف المقلوب، وربطها بالأسلوب

المعرفي، وذلك فيما يتعلق بمدى تأثيرهما في تنمية مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب التعليم العالي؛ لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية هذه المتغيرات في إطار متغيرات تابعة أخرى مثل: التعلم البصري، مهارات التفكير، الرضا والاتجاه نحو بيئة الصف المقلوب.

- تناول البحث الحالي مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية بأنماطه الثلاثة (تفصيلي– متوسط– موجز)؛ فمن الممكن تناول مستويات أخرى مثل: توقيت توجيه الأنشطة الإلكترونية (قبل– أثناء– بعد)، نمط تقديم التوجيه (فردي– تعاوني في مجموعات صغيرة– تعاوني في مجموعات كبيرة)، استمرارية التوجيه الإلكتروني (متقطع– مستمر).
- اقتصر البحث الحالي على تناول تأثير متغيره المستقل (مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية) في ضوء تفاعله مع الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض)؛ لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية نفس المتغير المستقل في إطار تفاعله مع أساليب معرفية أخرى (التفكير التقاربي– التباعدي، الاستقلال– الاعتماد، التبسيط المعرفي– التعقيد المعرفي، الاندفاع – التأمل).
- قدم البحث الحالي متغيراته في صورة مقاطع فيديو تعرض عبر موقع الفيسبوك في بيئة الصف المقلوب؛ لذلك فمن الممكن تناول نفس المتغيرات المستقلة للبحث الحالي باستخدام بيئات تعليمية أخرى قائمة على الويب (التعلم الإلكتروني، التعلم الافتراضي)؛ فمن المحتمل اختلاف النتائج عن نتائج البحث الحالي.
- قدم البحث الحالي متغيراته التجريبية في صورة مقاطع فيديو؛ لذلك فمن الممكن تناول متغيرات تجريبية أخرى(ملفات عروض توضيحية، وتطبيقات محوسبة)؛ فمن المحتمل اختلاف النتائج عن نتائج البحث الحالي.
- اقتصر البحث الحالي على تناول تأثير متغيراته المستقلة على طلاب التعليم العالي؛ لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية هذه المتغيرات في إطار مراحل تعليمية أخرى، فمن المحتمل اختلاف النتائج نظرًا لاختلاف المرحلة العمرية، ومستوى الخبرة.

المراجـــع

أولاً- المراجع العربية:

أحمد فهيم بدر (٢٠١٦).التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة في بيئة شبكة التواصل الاجتماعي "الفيسبوك" والأسلوب المعرفي وأثره في تنمية مهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي والتفاعل الاجتماعي لدى طلاب التعليم العالي، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، (٧٥) يوليو ٢٠١٦م.

أنور محمد الشرقاوي (١٩٩٥). *الأساليب المعرفية في بحوث علم النفس المعرفية وتطبيقتها في التربية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أنور محمد الشرقاوي (٢٠٠٣). *علم النفس المعرفي المعاصر*. ط٢، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

إيهاب محمد حمزة (٢٠١٥). أثر اختلاف نمطي التعلم المبرمج (المرن/ الفصل المقلوب) في إكساب طلاب كلية التربية بعض مهارات إنتاج البرامج المسموعة. *دراسات تربوية واجتماعية*، مصر، ٢١ (٤)، ٤٩- ١٠٦.

الطيب هارون محمد سرحان (٢٠١٥). فاعلية نموذج التعلم المقلوب في التحصيل وأداء مهارات التعلم الإلكتروني لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية. *المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية: آفاق مستقبلية* ١٢- ١٥ إبريل، مركز الملك عبر العزيز الحضاري.

بدرية الكندري(٢٠٠٨). أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية في التعلم المدمج على التحصيل الدراسي ورضا المتعلمين عن مقرر التربية البيئية في جامعة الكويت، *رسالة* ماجستير، جامعة الخليج العربي، مملكة البحرين.

حسن الباتع محمد عبد العاطي (٢٠١٥). أنماط دعم الأداء وقياس أثرها في إكساب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف مهارات التقويم الإلكتروني باستخدام منظومة إدارة التعلم (بلاكبورد) واتجاهاتهم نحوها، *مجلة العلوم التربوية*، (٤)، ٢٣١-٣٥٠.

حلمي مصطفى أبو موته (٢٠١٣). العلاقة بين نمط الدعم الإلكتروني ومستويات تقديمه عبر بيئات التعلم الافتراضية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري، *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، مصر، ١٩١، ٦٥- ١١٤.

حنان محمد الشاعر (٢٠١٤). أثر استخدام نوع النشاط الإلكتروني المصاحب لعرض الفيديو في نموذج الفصل المقلوب على اكتساب المعرفة وتطبيقها وتفاعل الطالب أثناء التعلم، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٤٦(٣)، ١٣٥– ١٧٢.

حنان بنت أسعد الزيني(٢٠١٥). أثر استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نوره بنت عبد الرحمن، الرياض.*Journal of Educational International Interdisciplinary*، ١(٤).

رامي ذكي اسكندر (٢٠١٤). الفصول الدراسية المعكوسة بين المؤيد والمعارض، *مجلة التعليم الإلكتروني*، ١٤.

رباب عبد المقصود البلاصي (٢٠١٥). أثر استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية مهارات مقرر العمليات الإلكترونية لطالبات دبلوم إدارة مراكز التعلم بجامعة حائل. *دراسات تربوية واجتماعية*، مصر، ٢١ (٢)، ١٢١– ١٤٦.

ريم عبد الله المعيذر، أمل سفر القحطاني (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مفاهيم الأمن المعلوماتي لدى طالبات المستوى الجامعي، الرياض. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٤(٨).

زينب محمد حسن خليفة (٢٠١٦). أثر التفاعل بين توقيت التوجيه والأسلوب المعرفي في تنمية التعلم المعكوس على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أعضاء الهيئة التدريسية المعاونة، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، السعودية، ٧٧، ٦٧– ١٣٨.

شيماء يوسف شيمي (٢٠٠٦). أثر اختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه في برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ المدارس الفكرية. *رسالة دكتوراه* ، كلية البنات، جامعة عين شمس.

طارق عبد السلام عبد الحليم (٢٠١٠). أثر التفاعل بين مستويات المساعدة (موجزة ومفصلة) وبين أساليب التعلم على تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم، *رسالة دكتوراه*، كلية البنات، جامعة عين شمس.

عبد الحافظ محمد سلامة(٢٠٠٦). الوسائل التعليمية والمنهج. عمان: دار الفكر.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم

على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية، *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، ١٦٨، ٥٢- ٩٧.

علي ماهر خطاب (٢٠٠٠). *القياس والتقويم في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

عمر أحمد بن غيث (2008). أثر التعلم المدمج على التحصيل الدراسي ورضا الطلاب في مقرر استراتيجيات التدريس في كلية التربية بجامعة البحرين، *رسالة ماجستير*، البحرين، جامعة الخليج العربي.

عمرو جلال الدين أحمد علام(٢٠١٢). فاعلية مستوى التوجيه "موجز- تفصيلي" ببرامج الوسائط المتعددة في تنمية مهارات التوثيق العلمي لدى الباحثين بكلية التربية، *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*، ١٤٩ (٢)، ٩٢-١٨٨.

عمرو جلال الدين أحمد علام(٢٠١٦). أثر استراتيجيتين للتفاعل الإلكتروني (تفاعل الأقران/ التفاعل متعدد المجموعات)على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي مدارس التربية الفكرية، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٧٨، ١٣٣-٢٢٢.

فاطمة محمد الخضر(٢٠٠٨): أثر استخدام الأنشطة التفاعلية المدعمة بالوسائط المتعددة في التعليم عن بُعد على التحصيل الأكاديمي والاحتفاظ بالمعلومات ودرجة الرضاعلى مقرر جامعي، *رسالة ماجستير*، البحرين، جامعة الخليج العربي.

محمد حسن رجب خلاف (٢٠١٦). أثر نمطي التعلم المعكوس (تدريس الأقران/ الاستقصاء) على تنمية مهارات استخدام البرمجيات الاجتماعية في التعليم وزيادة الدافعية للإنجاز **لدى طلاب الديلوم العام بكلية التربية جامعة الإسكندرية**، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، السعودية، ٧٢، ١٥- ٨٩.

محمد عبد التواب أبو النور (٢٠٠٥). *مقياس تحمل الغموض*. الفيوم: دار العلم.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣ ب). *عمليات تكنولوجيا التعليم*، ط١، القاهرة: مكتبة دار الكلمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧ج). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*، ط١، القاهرة: دار السحاب.

محمود عتاقى (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم على استخدام أدوات الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية، *رسالة دكتوراه (غير منشورة)*، كلية التربية، جامعة الأزهر.

محمود محمد أبوالدهب، سيد شعبان عبدالعليم (٢٠١٥). التفاعل بين نوع دعامات التعلم الالكترونية ونمط تقديمها وأثره فى تنمية مهارات تصميم وجودة وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب قسم علم المعلومات، *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، ١٦٥(٤)، ٣٣٢-٤٢٠.

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

Anderson, E. (2015). *Flipped Classroom Activities in Introductory Chermistry and Biochemistry Course for Nursing and Nutrition Majors*. FASEB, J, 29 (1_Supplement), 559, 16. Retrieved from http://www.fasebj.org/egi/content/long/23/4.

Anderson, T. (2016). Toward A Theory of Online Learning, in Anderson, T. & Elloumi, F. (Eds.) *Theory and Practice of Online Learning*, 33-60.CA: Athabasca University.

Barker, B. (2004). Adapting Scorm Standards in Courseware Production Environment, International *Journal on E-Learning*, 3 (3), 21- 24.

Bergmann, J., & Sams, A. (2015). Flipped learning: Gateway to student engagement.*International Society for Technology in Education* (6).

Bishop. J. L., & Verleger. M. A. (2013). The Flipped Classroom: *Asurvey of the Research. In Aseenation Conference Prooceeding*, Atlanta, GA.

Bharali, R. (2014). Enhancing Online Learning Activities for Groups in Flipped Classrooms. In Learning and Collaboration Technologies. Technology-Rich Environments for Learning and Collaboration, *Springer International Publishing*, 269-276.

Brame, J. (2013). "*Flipping the classroom*", Vanderbilt University for Teaching.

http://cft.vanderbilt. edu/files/Flipping-the-classroom.pdf.

Captioning (2013) *California State University Northridge Information Technology*. Retrieved March 06, 2018, from http://www.csun.edu/it/captioning.

Clark, A. & Pitt. (2013). *Creating Powerful Online Courses using Multiple Instructional Strategis. Moderators*, Retrieved from http://www.e. Moderators. Com/moderators/pitt, html.

Cotta, K. I., Shah, S., Almgren, M. M., Macías- Moriarity, L. Z., & Mody, V. Effectiveness of flipped classroom instructional model in teaching pharmaceutical. Calculations. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning.*

Coufal, K. (2014). Flipping Learning Instructional Model in Teaching Pharmaceutical Calculation. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning.*

Davices, E., Randall, S, Douglas & Mick, B, (2015). Flipping the Classroom and Instructional Technology Integration in Collage – Level Information Systems Spreadsheet Course, *Education Technology Resourse and Development*, D. 61(4), 562- 580.

Davies, R.S.; Dean, D.L. & Ball, N. (2013). Flipping the Classroom and Instructional Technology. Integration in college- level Information Systems Spreadsheet Course, *Educational Teachnology Research and Development (*ETR & D), 61 (4) 563- 580.

De los Arcos, B. (2014). Flipping With OER: K12 Teacher Views of the Impact of Open Practices

On Student. *In Proceedings of the 10th Annual Open Courseware Consortium Global Conference* "Open

Education for a Multiculture World". Ljubljana, Slovenia, on March 02- 3- 2018.

Educause (2012). 7 things you should know about flipped classrooms. Retrieved July 23, 2014. Retrieved from http://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/ 3.0/educause.edu/eli

Estes. M. D., Ingram, R., & Liu, J. C. (2014). A review of flipped classroom research, practice, and Technologies. *International HETL Review*, 4 (7) Retrieved from, https://www.hetl.org/feature-articles/a-review-of-flipped-classroomresearch-practice-and-technologies

Freeman, S.; Eddy S.L.; Mc Donough, M.; Smith M.k.; Okoroafor, N.; Jordt, H. & Wenderoth, M.P. (2014). Active learning increases Student performance in science: engineering and athematics, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, doi:10.1073/pnas.1319030111.

Gaughan, E. (2014). The Flipped Classroom in World History. 221- 244. http://www.society for historyeducation. Org/pdfs/F14Gaughan. Pdf.

Faulkner, T. (2015). Maximizing learning: Types of flipped learning, Retrieved from https:// sites. google.com/site/ troyfaulkner professional/ flipped-learning/types-of-flipped-learning.

Harali, R. (2014). Enhancing Online Learning Activities for Groups in Flipped Classrooms. In Learning and Collaboration Technologies. *Technology-Rich Environments for Learning and Collaboration* (pp. 269-276). Springer International Publishing.

Hartman, J. R., Dahm, D. J., & Nelson, E. A. (2015). ConfChem Conference on Flipped Classroom: Time-Saving Resources Aligned with Cognitive Science to help Instructors. *Journal of Chemical Education.*

Herreid, C. & Schiller, N. (2013). Case Studies and the flipped classroom, *Journal of College Science Teaching*, 42 (5), 62 - 66.

Ibrahim, M. & Callaway, R. (2016). Student's Learning Outcomes and Self- efficacy Perception in aflipped Classroom in T. Bastaens (ED) Proceedings of E. Learn: *World Conference on E. Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Educatuin*. 2014, 899- 908.

James, A. J., Chin, C. K. H., & Williams, B. R. (2014). Using the flipped classroom to improve student engagement and to prepare graduates to meet maritime industry requirements: a focus on Maritime education. WMU *Journal of Maritime Affairs*, 13 (2), 331–343. http:// doi. Org /10 .1007/s13437-014-0070-0

Jarvis, W.; Halvorson, W.; Sadeque, S. & Johnston, S. (2014). Alarge class engagement (LCE) model based on service-dominantlogic (SDL) and flipped classrooms, *Education Research and*

Perspectives, 41: 1-24.

Johnson, L. & Renner, J. (2012). Effect of the Flipped Classroom model on a secondary computer applications course: Student and teacher perceptions, questions and student achievement. (*Doctoral Dissertation*), University of Louisville, Louisville, Kentucky.

Johnson, I. (2015). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Retrieved: 14/04/2016, from: http://www.nmc.org/pdf/2014-nmc-horizon-report-he-EN.pdf.

Juhary, J. (2015). Flipped Classroom at the Defence University: A Pilot Study, *4th – International Conference For elearning & Distance Education*, Riyadh.

Kim, M. C., & Hannafin, M. J. (2011). Supports Problem Solving in Technology- Enhanced Learning Environments (TELEs): Bridging Research and Theory with Practice. *Computers &Education*, 56(2), 403–417.doi:10.1016 /j. compedu. 2010.

Khan, F. & Bernard, A. (2013). Flipping the higher education classroom: the why, what and how, *the spring faculty conference*, Saturday, March 2, Metropolitan State University.

Lajoie, S. P. (2015). Extending the Scaffolding Metaphor. *Instructional Scicnce*, 38 (7).

Liu, Y. H. (2012). The Effects of an Advance Organizer and Two Types of Feedback on Pre-service Teachers' Knowledge Application in a Blended Learning Environment. ProQuest.

Mayer, K. H. (2013). Scaffolding for online Course. *Journal of Maritime Affairs*, 13 (3), 223- 235.

Moran, K., & Milsom, A. (2015). The Flipped Classroom in Counselor Education.Counselor *Education and Supervision*, 54(1), 32-43. Doi: 10.1002/j.1556-978.2015.00068.x

Murray, D.; Koziniec, T. & McGill, T. (2015). Student perceptions of flipped Learning, Appeard at *the 17th Australasian Computer Education Conference*, Sydney, Australia.

Neo, M.; Tse- Kian & Yeen, - Ju, H. (2012). Applying Authentic Learning Strategies in Multimedia and Web Learning Environment (MWLE): Malysian Student.s Perspective. *TheTurktsh Online Journal of Educational Technology. 11 (3).*

O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of Flipped Classrooms in higher Education: A scoping review. *The*

Internet and Higher Education, 25, 85-95. Doi: 0.1016/ j.iheduc. 2015. 02.002

Overmyer, G.R. (2014). The flipped classroom model for college algebra: Effects on student achievement, *Doctoral Dissertation*, Colorado State University.

Pedroza, Anna (2013). "*Student perceptions of the flipped classroom- New Research*", available at: http://www.mediacore.com/blog/studentperceptions-of-the-flipped-classroom-newresearch, Retrieved: 3/8/2017.

Pol, H. J. (2009). *Computer based instructional support during physics problem solving: A case for Student Control.University Library Groningen.* Retrieved from: ttp://dissertations.ub.rug.nl/

FILES/faculties/science/2009/h.j.pol/thesis.pdf? Origin=publication_detail (3/6/2018).

Raes, A., Schellens, T, De Wever, B, & Vanderhoven, E. (2011). *Supports information problem solving in web-based collaborative inquiry learning*, Department of Educational Studies, Ghent

University, Henri Dunantlaan 2, 9000 Gent, Belgium.

Randoll, S. & Kali, Y. (2014). *Design Principles for of use Scaffolds.* Retrieved from http:/kie,Berkeley.edu/transitions/scaffold - princples.html

Roach, T. (2014). Student perceptions toward Flipped Learning: New methods to Increase Interaction and Active Learning in Economics, *International Review of Economics Education*. 17. 74–84.

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

Smiths, M.H., Boon, J.o., Sluijsmans, D.M. & van Gog, T. (2013, Aug). *Content and Timing of Feedback in a Web-Based Learning Environment: Effects on Learning as a Function of Prior Knowledge. Interactive Learning Environments*, (00) 2, 032-092. Retrieved from http://eric.ed.gov/?q=feedback+in+web+learning&id=EJ312202

Stone, B.B. (2014). Flip your classroom to Increase active Learning and Student Engagement. In Proceedings from *28th Annual Conference on Distance Teaching & Learning*, Madison, Wisconsin, USA.

Steele, K. M. (2016). The Flipped classroom: Cutting- Edge Practical Strategies to Successfully "Flip" your classroom Ed.s, Retrieved from www.kevinm steel.com.

Tsai, R. & Jenks, M. (2015). Teacher- Guided Interactive Mutimedia for Teaching English in an EFL Context. *Journal of Educational Mutimedia and Hypermedia.* 18, (91), 111.

Vaughan, M. (2014). Flipping the Learning: An Investigation into the use of the Flipped

Classroom Model in an Introductory Teaching Course, Florida Atlantic University, *Eduction Research and perspectives an international journal*. 41, 25-41.

Whitehouse, P.W. (2011) the Scaffolded Assessment in Virtual Environments, Moo and Moodle Session Paper, 1-17, Retrieved April 11, 2013from: *QSITEState Conference*: http//: www. Wonko. INF/ iwho /htm.

Winner, T., & Plamer, E. (2015). Personalizing Learning: Exploring Student and TeacherPerception about Flexible Learning assessment in Flipped University Course. *Computer &Education.* 88, 334- 369.