التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى وأثره فى تنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.م.د. نشوى رفعت محمد شحاته
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة دمياط

مقدمة:-

على مدار العقدين الأخيرين كان للنظرية البنائية تأثير كبير على عمليتي التعليم والتعلم، وخاصة مع تغير هدف التعليم فى عصرنا الحالى من تلقين المتعلم المعرفة إلى تعليمه كيفية بناء معرفته بذاته. حيث يؤكد البنائيون على دور العقل فى التعلم، والمعنى لتعلم الأشياء، والمشاركة النشطة فى عملية التعلم. فالتعلم البنائي هو عملية تفكير ومعالجة للمعلومات من خلال نشاط المتعلم وتفاعله مع المحتوى. ووفقًا للنظرية البنائية فبناء المعرفة الجديدة يتم من المعرفة الموجودة بالفعل. والمتعلم هو محور العملية التعليمية، ودوره نشط وغير سلبي. كما تؤكد النظرية البنائية على استخدام مدخل العالِم أو الخبير، والذى يجعل المتعلم يفكر كالعالِم أو الخبير، وهو ما يشجعه وينمى ثقته بنفسه، واتجاهاته الإيجابية ودوافعه نحو عملية التعلم.

والتعلم القائم على الحالة هو أحد أساليب التعلم الموجهة من البنائية، فهو يشجع المشاركة النشطة للمتعلمين، من خلال بناء المتعلم لتعلمه الخاص به، وتوظيفه لمجموعة من مهارات التفكير العليا كالتحليل والتركيب والتقويم. حيث يقوم المتعلمون فيه بجمع المعلومات عن الحالات التى تحدث فى مواقف العالم الحقيقي ودراستها وتحليلها، وذلك بدءًا من المعرفة المجردة إلى التطبيقات العملية (Srisawasdi, 2012, 1356).

وفى هذا الصدد يشير لى ولى وليو وبونك وماجوكا (Lee, Lee, Liu, Bonk& Magjuka, 2009, 178) إلى دعم النظرية "البنائية

الاجتماعية" على وجه الخصوص للتعلم القائم على الحالة؛ وذلك نظرًا لكون المناقشات بين المتعلمين تُعد أساسًا فى تصميمه. كما يؤكد كولاك ونيوتن (Kulak& Newton, 2014, 457) أن التعلم القائم على الحالة يعتمد بصورة أساسية على فرضية التعلم التعاونى. حيث يكون دور المعلم فيه ميسرًا للمتعلمين فى بناء معرفتهم، وموجهًا لهم للمشاركة النشطة بعيدًا عن السلبية، ومساعدًا لهم فى فحص الحالات.

والحالة هى الوسيلة التعليمية فى التعلم القائم على الحالة، وهى قصص تشبه مواقف الحياة الواقعية، وتحتوى على مشكلة ذات صعوبة فى الحل، حيث توفر سياقًا واضحًا وشخصية محورية، كما تتضمن تفاصيل كافية لاستخلاص التفسيرات والنتائج، وتسمح للمتعلمين برؤية الوضع من وجهات نظر متعددة (Saltan, Ozden& Kiraz, 2016, 14).

ويشير بريدجز و مجراث ووايتهيل (Bridges, McGrath& Whitehill, 2012, 100) إلى أن أنظمة إدارة المقررات وأنظمة إدارة التعلم الإلكترونية مثل Blackboard VC وDesire2Learn، وكذلك المدونات Webblogs ، يمكن أن تساعد فى تنفيذ ناجح لدراسات الحالة. حيث يُقدم للمتعلمين المصادر التعليمية المختلفة عبر الإنترنت مثل المحاضرات والفيديوهات وغيرها...، ويمكن إجراء المناقشات عبر لوحات المناقشة. فالمصادر الداعمة والتى تزود بسقالات لمعالجة الحالة يمكن أن تكون قابلة للتحول إلى منصات على الإنترنت.

ويوضح كولاك ونيوتن (Kulak& Newton, 2014, 457) أن التعلم القائم على الحالة يمكن أن يشجع الطلاب على جمع وتطبيق المعلومات؛ لحل المشكلات، وتسهيل الاحتفاظ بالمعلومات ذات الصلة، ويمكن أيضًا أن يستخدم فى نمذجة عمل الفريق فى البيئات المهيأة، وفى تطوير مهارات الطلاب اللازمة للتعلم مدى الحياة.

وقد حدد هنرتش (Heinrichs, 2002,198) أربع مراحل إجرائية لمعالجة الحالات الدراسية وهى: فرض الفروض وتوليدها؛ لتحديد السبب فى المشكلة، ثم جمع البيانات والمعلومات الداعمة، فإجراء دراسة ذاتية، ثم اختبار صحة الفروض ودمج الإجابات؛ للتوصل إلى نتيجة شاملة. ويشير كولاك ونيوتن وشارما (Kulak, Newton &Sharma, 2017, 111) إلى أن الاختلافات فى إجراءات معالجة هذه المراحل أدت إلى تعدد أنماط دراسات الحالة. والتى تتفاوت من حيث: طبيعة المواد المقدمة، وطريقة عرض مواد الحالة، ومقدار التوجيه المقدم، ومدى الحاجة لدعم الخبراء.

ومن أنماط دراسات الحالة النمط "موجه"، وهو نمط ذو تصميم منظم للغاية، حيث يتم فيه التدريس للطلاب باستخدام المحاضرات والمواد

الداعمة الأخرى مثل (الأشكال والجداول والفيديوهات...)، كما يتم فيه أيضًا العمل الجماعى بين الطلاب. والأسئلة التى ترافق عرض الحالة محددة وذات أجوبة مغلقة النهاية. والمعلم يسهل مناقشة الاستنتاج العام (الحل النهائي) للحالة. وهناك أيضا النمط "بانوراما" وفيه يشكل الطلاب مجموعات، ويصبحون خبراء فى سؤال واحد فقط، ثم يتم حل مجموعات الخبراء، وتشكيل مجموعات جديدة مع عضو خبير لكل سؤال، والحل النهائي للحالة ينتج عن دمج مساهمات كل خبير (Kulak& Newton, 2014, 466).

وقد سعت العديد من الدراسات إلى تناول التعلم القائم على الحالة والتعرف على أثره وفاعليته. ومنها دراسة لى وآخرين (Lee, et al.,2009) والتى توصلت إلى أن التعلم القائم على الحالة بنوعيه الجماعى والفردى يسهم فى تنمية التفكير الناقد، وأن استخدامه فى المجموعات الصغيرة أفضل من المجموعات الكبيرة. وكذلك دراسة كام وجيبان (Cam& Geban, 2011) والتى هدفت إلى التحقق من فاعلية التعلم القائم على الحالة فى تنمية المعتقدات المعرفية لدى طلاب الصف الحادى عشر واتجاهاتهم نحو الكيمياء كمادة دراسية، وذلك مقارنة بالطريقة التقليدية فى التعليم. حيث تألفت عينة الدراسة من ٦٣ طالبًا بفصليين دراسيين- وكان معلم الفصل فيهما واحدًا- وقد تم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين. إحداهما ضابطة تلقت تعليمًا تقليديًا (محاضرات ومناقشات)، والأخرى تجريبية درست باستخدام استراتيجية التعلم القائم على الحالة. وقد توصلت النتائج إلى أن التعلم القائم على الحالة له أثر فى تنمية المعتقدات المعرفية لدى الطلاب واتجاهاتهم الإيجابية نحو الكيمياء. وأظهرت دراسة أوكسندروف وبونك وسومرلاند وكوفمان (Ochsendorf, Boehncke, Sommerland& Kaufmann, 2012) أن استخدام استراتيجية التعلم القائم على الحالة فى مجموعات صغيرة من الطلاب تحت إشراف معلمين، أحدهما كان ميسرًا لمعالجة الحالة والآخر خبير محتوى، بالإضافة إلى تقديم محاضرات تشمل الأعداد الكبيرة من الطلاب، قد ولدت رضا أكبر لدى الطلاب نحو التعلم وذلك مقارنة باستخدام استراتيجية المحاضرة فقط. فى حين سعت حنان الشاعر (٢٠١٢) فى دراستها إلى التعرف على تأثير نمط المناقشات الإلكترونية (متزامنة /لا متزامنة) فى التعلم القائم على الحالة فى تفاعل الطلاب داخل المجموعة وتحقيق بعض أهداف التعلم لمقرر الوسائط المتعددة، حيث أظهرت نتائج البحث أن استراتيجية التعلم القائم على الحالة أثرت تأثيرا نوعيًا على الطلاب فى المعرفة النظرية والعملية المرتبطة بمقرر الوسائط المتعددة، وعدم وجود تنوع فى هذه المعرفة بتنوع نمط المناقشة الإلكترونية المستخدمة، كما أثر نمط المناقشات الإلكترونية على جودة المناقشات وعلى آليات

التفاعل داخل المجموعة. وقدم هى ويوان ويانج (He, Yuan& Yang, 2013) فى دراستهم نموذجًا عمليًا لتوظيف تكنولوجيات الويب ٢,٠ فى إجراءات استراتيجية التعلم القائم على الحالة؛ بغرض تيسير مراحلها وخطواتها. أما ركثام وشين (Ractham& Chen, 2013) فقد هدفا فى دراستهما إلى استخدام التكنولوجيات الاجتماعية عبر الإنترنت فى تحسين فاعلية التعلم القائم على الحالة فى الفصول الدراسية، وذلك بتوظيف منصة "إدمودو" فى تقديم وعرض الحالات على الطلاب. وقد استخدم الباحثان نظرية "تناسب التكنولوجيا- المهمة"؛ لتقييم أثر التعلم القائم على الحالة والمهام التى كان على الطلاب القيام بها، ولفهم أفضل لسلوك الطلاب أثناء التعلم الإلكترونى القائم على الحالة. وسعى باتن ودوشي وستروفن (Baeten, Dochy & Struyven, 2013) إلى التعرف على أثر تعزيز أسلوب الطلاب المعلمين في التعلم بمقرر "تنمية الطفل"، وذلك بالتنفيذ التدريجي للتعلم القائم على الحالة بالإضافة إلى المحاضرات، حيث أظهرت النتائج أن طلاب عينة البحث قد سجلوا درجات عالية على مقاييس تنظيم الدراسة وإدارة الجهد، وذلك مقارنة بالطلاب الذين استخدموا استراتيجية التعلم القائم على الحالة فقط. أما يو وبارك (Yoo & Park, 2014) فقد هدفا فى دراستهما إلى الكشف عن تأثير التعلم القائم على الحالة فى تنمية مهارات الاتصال والقدرة على حل المشكلات والدافعية لدى طالبات التمريض، حيث تكونت عينة البحث من مجموعتين (ضابطة وتجريبية) من الطالبات الملتحقات بدورة الاتصالات الصحية فى سوون بكوريا الجنوبية فى عاميين متتاليين، وقد تمت الدراسة للمجموعة الضابطة باستخدام المحاضرات التقليدية، فى حين درست المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية التعلم القائم على الحالة، والذى تضمن "خمس" حالات أصيلة. وقد أظهرت النتائج الزيادة الكبيرة فى مهارات الاتصال والقدرة على حل المشكلات والدافعية للتعلم لدى المجموعة التجريبية. وأدخل كروثر وبيلي (Crowther&Baillie,2016) التعلم القائم على الحالة كجزء من مراجعة رئيسة للمناهج البيطرية بالسنة الدراسية الأولى فى جامعة بريستول، وكان الهدف من ذلك هو تحسين التكامل بين جميع الموضوعات الدراسية. وتم تطوير نماذج الحالات باستخدام برنامج الباوربوينت. وقد أظهرت ردود أفعال الطلاب - والتى تم جمعها باستخدام استبانة- اتجاهات الطلاب الإيجابية نحو التعلم القائم على الحالة، حيث ساعدهم فى دمج المواد الدراسية بالسنة الأولى. وصمم سلطان وأزدن وكراز (Saltan, Özden& Kiraz, 2016) بيئة تعلم عبر الإنترنت قائمة على دراسة الحالة؛ لتزويد المعلمين قبل الخدمة بفرص لممارسة مهاراتهم التدريسية فى مواقف الحياة الحقيقية. حيث تكونت عينة الدراسة من ٣٢ طالبًا معلمًا. وقد جمعت

النتائج من خلال ٣ دورات بحثية باستخدام المقابلات والاستبانات. حيث أظهرت النتائج وجود ستة عوامل تسهم فى موثوقية الحالات فى التعلم القائم على الحالة وهى: العموم (الشيوع)، وتوفير وجهات نظر مختلفة، والإشباع العاطفى، والخبرة، والحقائق الاجتماعية التأملية، والوسائط المتعددة. وقد اتفق ٩٦% من عينة الدراسة على أن الحصول على حلول الخبراء كان مفيدًا، كما أكدوا على أهمية تقييم الأقران والمناقشات عبر الإنترنت. وسعى سلطان (Saltan, 2017) فى دراسته إلى التعرف على ما إذا كان التعلم الإلكترونى القائم على الحالة يؤثر فى الإبداع الذاتى لمعلمى الفصول قبل الخدمة وذلك فى المحتوى التربوى التكنولوجى. حيث تألفت عينة الدراسة من مجموعتين، إحداهما تجريبية قوامها ٧٨ مشاركًا، والأخرى ضابطة مكونة من ٨٢ مشاركًا. وقد قام المشاركون فى المجموعة التجريبية بفحص ٨ حالات فيديو، تعتمد على تحليل محتوى التعلم ذى الصلة وقصص حقيقية، حيث أظهرت النتائج أن استخدام دراسة الحالة عبر بيئة تعلم قائمة على شبكة الإنترنت قد أدى إلى التحسن بشكل ملحوظ فى معرفة المحتوى التربوى التكنولوجى والمعارف التقليدية، إلا أن الإبداع الذاتى فى معرفة المحتوى التكنولوجى لم يحقق تحسنًا كبيرًا. فى حين هدفت دراسة كام وجيبان (Cam& Geban, 2017) إلى التعرف على فاعلية التعلم القائم على الحالة فى تنمية المعرفة العلمية لمعلمى الكيمياء قبل الخدمة وزيادة دافعيتهم واتجاهاتهم نحو الكيمياء. حيث تكونت عينة الدراسة من ٥١ مشاركًا، وقد استخدم التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة مع القياس القبلى والبعدى لأدوات الدراسة، والتى تكونت من اختبار واستبانة لقياس الدافعية نحو الكيمياء ومقياس اتجاه. حيث أظهرت النتائج أن التعلم القائم على الحالة كان مفيدًا فى تنمية دافعية معلمى الكيمياء قبل الخدمة واتجاهاتهم نحو الكيمياء. أما كولاك ونيوتن وشارما (Kulak, Newton& Sharma,2017) فقد سعوا إلى التعرف على أثر التعلم القائم على الحالة (CBL) فى الاحتفاظ بالمعلومات فى مادة الكيمياء الحيوية بالجامعة مقارنة بعدم استخدامه. حيث صمموا استبانة لعمليات الدراسة ثنائية العامل واختبار القدرة على التذكر. وقد أظهرت النتائج أن الطلاب الذين درسوا من خلال التعلم القائم على الحالة قد حققوا نتائج أفضل بكثير فى اختبار القدرة على التذكر، والذى أجرى بعد ٩ شهور من الاختبار النهائي لمادة الكيمياء الحيوية. وأظهرت دراسة فورتون ومورواليس وتمبست (Fortun, Morales & Tempest, 2017) رضاء الطلاب المقيدين بالمقرر الأول بالمدرسة الطبية وتقدم أدائهم فى التقييمات المقالية وأسئلة الاختيار من متعدد عند استخدام التعلم القائم على الحالة، كما أظهرت فاعليته فى اكتساب المعرفة والاحتفاظ بها.

وقد أضحى تدريب المتعلمين على توظيف المعرفة المكتسبة لحل المشكلات التى تواجههم وتواجه مجتمعاتهم من أهم غايات التربية وأهدافها فى عصرنا الحالى. حيث تساعد مهارات حل المشكلات المتعلمين على الأداء فى مواقف الحياة الحقيقية، كما أنها تُعد سندا قويًا يواجه المتعلمون به تحديات المستقبل ومشكلاته. حيث يشير مجدى عزيز (٢٠٠٤،٨١٣) إلى أن تعليم مهارات التفكير العليا، ومنها مهارات حل المشكلات كفيل بتزويد المتعلم بالأدوات التى تجعله قادرًا على التعامل بفاعلية مع مطالب عصر المعلومات. حيث تُعد مهارات حل المشكلات نشاطًا ذهنيًا، له غرض محدد هو التغلب على الصراع العقلى، والذى يؤدى للتوصل إلى حل واحد فقط لمشكلة ما من بين عدد من الحلول الممكنة. وهى أيضًا التفكير الموجه نحو حل مشكلة بعينها، مع القيام بنوعين من النشاط العقلى، هما التوصل إلى استجابات محددة وصياغتها، ثم اختيار الاستجابة الملائمة من بينها لهذه المشكلة (عادل العدل وعبد الوهاب شريف، ٢٠٠٣، ١٨٦).

ويشير إليها حسن زيتون (٢٠٠٣، ٢٥) بأنها الجهد المعرفى والمهارى الذى يبذله المتعلم عن طريق توظيف مخزون كبير من المعلومات والمهارات للتوصل إلى حل، ويرتبط هذا المخزون بعديد من المواد الدراسية وبخبرات الحياة المختلفة. وتُعد مهارات حل المشكلات من أكثر المكونات أهمية فى الذكاء، حيث يذكر عادل العدل وصلاح شريف (٢٠٠٣،١٨١) نقلًا عن جيلفورد (Guilford,1997) أن حل مشكلة ما يتم بعمليات واسعة من التفكير، والتى تعمل على إنتاج عدد كبير من الأفكار، تكون فكرة واحدة منها على الأقل مناسبة وصالحة للاستخدام. وقد أوضح جون ريتشارد (٢٠٠١، ٢٤٠) أن هناك ثلاثة أنواع من المشكلات، وهى مشكلات تتعلق بتغيير الأوضاع، ومشكلات تتعلق بالجانب التنظيمي أو تلك المتعلقة بالبناء والتصور، ومشكلات تتعلق باكتشاف القواعد والعلاقات ومن بينها "تشخيص الأعطال".

ومن المقررات الدراسية التى تتضمن مهام تعليمية تتطلب ضرورة توظيف مهارات حل المشكلات مقرر "تجميع وصيانة الكمبيوتر وبرامجه ومختبراته"، والذى يدرسه طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم. وبخاصة وحدة " أعطال الكمبيوتر" الموجودة به. فكل عطل من أعطال أجزاء الكمبيوتر المختلفة بمثابة مشكلة، تستدعى من الطالب توظيف مخزون المعلومات والمهارات التى يمتلكها، وكذلك البحث عن معلومات جديدة لحل مشكلة العطل.

وتعد عملية تصميم المحتوى فى شكل مشكلات ومواقف وأنشطة حقيقية ذات معنى، تسهل عملية بناء المعلومات وتفسيرها وتكوين المعانى أحد التوجهات والمبادئ الأساسية لتصميم التعلم الإلكترونى (محمد عطية، ٢٠١١، ٢٤٧). كما يُعد

التفاعل مكونًا مهمًا وأساسيًا في عمليات التعلم الإلكترونى، حيث تُسهم الأنماط المختلفة من التفاعل بشكل كبير في عمليات التعلم، فكلما زاد كم التفاعل والمشاركة تحول اكتساب المعرفة والمهارات إلى فهم وتطبيق وتحليل وتركيب. فالمتعلمون لا يكتسبون المعرفة فقط بل يتعاملون معها عن طريق المناقشة أو التطبيق، حيث يسألون ويندمجون فى المهام المشتركة من خلال التفاعل بينهم وبين المعلم، أو مع باقي المتعلمين (نبيل عزمي، ٢٠٠٨، ٤٥٣).

وفى ضوء ما أشار إليه جيرولد كمب (٢٠٠١، ٣٩) من أن نجاح المتعلم في دراسة أي برنامج تعليمي إلكتروني يستلزم معرفة خصائصه وقدراته واستعداداته، ومراعاتها عند التخطيط والإنتاج لهذا البرنامج. ونظرًا لأن "الأساليب المعرفية" تعد من أهم هذه الخصائص، حيث تسهم بقدر كبير في الفروق الفردية بين المتعلمين بالنسبة لكثير من المتغيرات المعرفية الإدراكية والوجدانية (أنور الشرقاوي،٢٠٠٣، ٢٣١). كما تعتبر بعدًا داخل المجال المعرفي الإدراكي وميزة فارقة داخل مجال الشخصية. فهى تشير إلى الأساليب المفضلة لدى الأفراد في اكتساب المعرفة واستخدامها والاحتفاظ بها، حيث تستخدم التحليل والتصنيف والتخزين واسترجاع المعلومات في المناقشات وحل المشكلات (Horzum& Alper, 2006, 151; Altiparmak, 2009).

ومن الأساليب المعرفية المرتبطة بعمليات حل المشكلات والمواقف الغامضة الأسلوب المعرفي "الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى". حيث يشير إلى الطريقة التي يدرك بها الأفراد المواقف أو المواضيع وما بها من تفاصيل. فالأفراد الذين يتميزون باعتمادهم على المجال في الإدراك يخضع إدراكهم للتنظيم الشامل (الكلى) للمجال، أما أجزاء المجال فإدراكهم لها يكون مبهمًا، وعند تعرضهم لأحد المواقف الغامضة يستخدمون المراجع الاجتماعية الخارجية؛ لتمدهم بالمعلومات التي تساعدهم على إزالة الغموض، كما أن لديهم مهارات اجتماعية أفضل، ويفضلون المواقف التي يوجد بها الناس؛ لحبهم البقاء معهم (Deture,2003,4). أما الأفراد الذين يتميزون بالاستقلال عن المجال فإنهم يدركون أجزاء المجال في صورة منفصلة أو مستقلة عن الأرضية المنظمة، ويعتمدون على ذواتهم في المواقف الغامضة، وهم أقل انتباهًا للمؤثرات الاجتماعية، ويفضلون مواقف الوحدة والعزلة (أنور الشرقاوى،٢٠٠٣ ، ٢٤٣). ويشير شكان (Cakan, 2005) إلى أن الأفراد المستقلين عن المجال يدركون المعلومات بعيدًا عن البيانات المحيطة أو الكل. وهذا يوفر لهم القدرة على التعامل مع المشكلات بطريقة تحليلية، بينما الأفراد المعتمدون على المجال يتناولون المشكلات بصورة عامة، ويدركون المعلومات فى نطاق واسع، ويتصورونها بشكل أكثر شمولية.

ونظرًا لأن كل متعلم له خصائصه وقدراته واستعداداته التى تميزه عن غيره، وتساعده على الاستجابة بشكل معين في مهمة محددة، فإن اختيار استراتيجية معينة لتحقيق أهداف محددة ينبغي أن يتم في ضوء خصائص المتعلم واستعداداته وأساليبه. وتأسيسًا على ما أشار إليه توماس (Thomas, 2005, 4) من ضرورة تحديد الأساليب المعرفية لكل متعلم حتى يتسنى تقديم التعليم المناسب له ببيئات التعلم الإلكترونية. وما أكد عليه علماء النفس التربوي من أن أفضل طريقة في تيسير تعلم الأفراد تكمن في التعامل مع الفروق الفردية في الوظائف المعرفية Cognitive Functions، وذلك بالتركيز على الأساليب العقلية والأساليب المعرفية (Cano& Hewitte, 2000, 413) . وما أشار إليه موتلو وتيمز (Mutlu &Temiz, 2013, 676) من ضرورة انتباه مصممي البرامج التعليمية للفروق بين الأفراد فى الأساليب المعرفية قدر الإمكان. وكذلك ما أوضحه عبد الله بن محمد (٢٠٠٩، ٣٠) بأن من ضمن العوامل التى تقع على مسئوليتها الإخفاقات المتتالية فى المنافسات العالمية والتقييمات الدولية المقننة "غياب الدافعية" لدى المتعلم، وشعوره بأن الدراسة لا تضيف إليه جديدًا. فضلًا عما أشارت إليه سها حامد ومحمد عبد القادر ونادية عبده (٢٠١٦، ٦٩٧) من اعتبار الدافعية من الأهداف التربوية الأساسية التي ينشدها أي نظام تربوي، فلها آثار مهمة على عمليات التعلم والسلوك، وتشمل هذه الآثار توجيه سلوك المتعلم نحو أهداف معينة، وزيادة الجهد والطاقة والمبادرة والمثابرة لديه، وتنمية قدرته على معالجة المعلومات، كما أنها تحسن الأداء.

لذلك فقد أصبح من الضرورى الكشف عن أثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" فى مقابل التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" - حيث يتطلب كلاهما معرفة تمهيدية مسبقة بمحتوى المقرر، وهو ما يتناسب مع طبيعة محتوى مقرر"تجميع وصيانة الكمبيوتر وبرامجه ومختبراته"- والأسلوب المعرفى للطلاب (الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى) فى تنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم ودافعيتهم للتعلم.

مشكلة البـــــحث:-

من خلال قيام الباحثة بتدريس مقرر" تجميع وصيانة الكمبيوتر وبرامجه ومختبراته" لطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط لعدة أعوام متتالية، لاحظت انخفاض درجات الطلاب فى أسئلة الامتحانات المتعلقة بوحدة "أعطال الكمبيوتر"، ووجود شكوى متكررة لدى الطلاب من صعوبة هذه الوحدة. وللتحقق من ذلك قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية باستخدام استبانة (ملحق١)، تم تطبيقها على ٦٠ طالبًا

وطالبة بالفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم فى نهاية الفصل الدراسي الثانى من العام الجامعى ٢٠١٦/ ٢٠١٧. هدفت منها التعرف على أكثر الوحدات الدراسية صعوبة فى هذا المقرر، حيث أظهرت نتائج الدراسة الاستكشافية أن ٩٠% من طلاب العينة الاستكشافية يرون أن وحدة "أعطال الكمبيوتر" هى أكثر الوحدات الدراسية صعوبة فى مقرر" تجميع وصيانة الكمبيوتر وبرامجه ومختبراته".

كما أظهرت نتائج دراسات كل من (محمد جابر،٢٠٠٣؛ أنس عبد العزيز، ٢٠٠٥؛ رشا هداية، ٢٠٠٨؛ سامح العجرمى، ٢٠١٣) وجود قصور لدى طلاب كلية التربية شعبة تكنولوجيا التعليم فى مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، وضرورة إكسابهم هذه المهارات قبل التحاقهم بالعمل فى الميدان، وأن هناك ضرورة إلى استخدام استراتيجيات وأساليب تعلم جديدة؛ لتتناسب مع هذه النوعية من المهارات.

وتأسيسًا على ما توصلت إليه البحوث والدراسات السابقة (Cam& Geban,2011; 2014; & (Lee, et al.,2009; Baillie, 2016 Ochsendorf,et Baeten, Crowther al.,2012; Dochy & Struyven,2013; Yoo& Cam& Geban, 2017; Park, Saltan, Fortun, Kulak, Newton& Sharma, 2017; من Morales & Tempest, 2017; 2017) فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة فى تحقيق عديد من الأهداف التعليمية فى مجالات مختلفة. وما أوصت به دراستي كل من حنان الشاعر (٢٠١٢) وراكثم وشين (Ractham& Chen, 2013) من البحث فى التصميم التعليمي للتعلم الإلكترونى القائم على الحالة والتأصيل له. وما دعت إليه دراسة لى وآخرين (Lee, et al., 2009 ودراسة كولاك ونيوتن وشارما (Kulak, Newton &Sharma, 2017) من التوسع فى استخدام التعلم الإلكترونى القائم على الحالة، وإجراء المزيد من البحوث المتعلقة بأنماطه، وأثر لعب الأدوار به. وما أوصت به دراستى كل من (Bowler,2009; Cam& Geban,2011) من البحث فى فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بأنماطها المختلفة. لذلك يتجه البحث الحالى إلى دراسة متغيرات تصميميه خاصة بالتعلم الإلكترونى القائم على الحالة، ومن هذه المتغيرات "أنماط الحالات"، ومنها النمطان : موجه، وبانوراما.

وفى ضوء ما أظهرته دراسة شكان (Cakan, 2005) من أن هناك اختلافات فى سلوك الأفراد فى حل المشكلات ترجع لاختلاف أساليبهم المعرفية من حيث الاستقلال /الاعتماد على المجال الإدراكى. وما أشار به بردجز ومجراث ووايتهل (Bridges, McGrath& Whitehill, 2012, p.101) من أن التعلم القائم على الحالة يمكن أن يكون مفيدا إذا

ما كان نمط تقديمه يناسب أساليب الطلاب المعرفية. ووفقًا لما لاحظته الباحثة من خلال دراستها المستمرة في المجال من وجود علاقة بين التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال /الاعتماد على المجال الإدراكى)، حيث يتميز الأفراد المستقلون عن المجال الإدراكى بتفضيلهم العمل بمفردهم، فهم غير قادرين على إقامة علاقات اجتماعية جيدة مع الآخرين، ويظهرون ميلًا للمنهج التحليلي في حل المشكلات (Mutlu& Temiz, 2013, 676)، كذلك فإن التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" يتضمن دراسة المتعلمين مشكلة ما فرديًا، وجمع المعلومات حول أسبابها، وكيفية علاجها، ثم تتم المناقشة جماعيًا بين المتعلمين في الفصل الدراسي؛ للوصول إلى حل عام للمشكلة. في حين يتسم الأفراد المعتمدون على المجال بتفضيلهم العمل في جماعات، ولديهم مهارات اجتماعية أفضل، ويعتمدون على المراجع الاجتماعية لتزويدهم بالمعلومات (عبد الرحمن عدس، ٢٠٠٥، ١١١)، كما أنهم يتعاملون مع المشكلات بصورة أعم وأشمل، وكذلك فإن التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة" بانوراما" يتميز بدراسة المتعلمين في مجموعات صغيرة - لا تزيد عن ٦ متعلمين - مشكلة ما، يحددون أسبابها، ويجمعون المعلومات حولها، ويتواصلون فيما بينهم بصورة فعالة للوصول إلى الحل الأمثل لهذه المشكلة.

وبالرغم مما سبق ذكره فقد أغفلت الدراسات والبحوث السابقة تناول التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال/الاعتماد على المجال الإدراكى) للمتعلم وأثره في نواتج التعلم المختلفة.

واعتمادا على ما أشار إليه كولاك ونيوتن (Kulak& Newton, 2014, 457) من الحاجة إلى تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب، والتى ترتبط بجمع الأدلة وممارسة المرونة المعرفية، الأمر الذى يتطلب توظيف نماذج التعلم النشط باستخدام استراتيجيات تعاونية بديلة مثل التعلم الإلكترونى القائم على الحالة. فقد تحددت مشكلة البحث الحالى فى "الحاجة إلى دراسة التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى) وتعرف أثره فى تنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم".

أســـئـلة البـــحث:-

وفى ضوء ما سبق فقد تحدد السؤال الرئيس للبحث كما يلي:-

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم إلكترونى قائم على الحالة بنمطيها (موجه / بانوراما) ودراسة علاقته بالأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى) وأثر تفاعلهما فى تنمية مهارات حل

مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:-

١- ما مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر المراد تنميتها لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟

٢ - ما المعايير الواجب مراعاتها عند تصميم بيئة تعلم إلكترونى قائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) لتنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟

٣- ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) لتنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟

٤- ما فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟

٥- ما فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟

٦- ما فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية الدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟

٧- ما أثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه / بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟

٨- ما أثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه / بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟

٩- ما أثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه / بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) فى تنمية الدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟

فروض البحث:-

١- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لصالح التطبيق البعدى.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لصالح التطبيق البعدى.

٣- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس الدافعية للتعلم لصالح التطبيق البعدى.

٤- يحقق التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فاعلية فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب المجموعات التجريبية لا تقل عن (٢, ١) وفقًا لنسبة الكسب المعدل لبليك.

٥- يحقق التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فاعلية فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب المجموعات التجريبية لا تقل عن (٢, ١) وفقًا لنسبة الكسب المعدل لبليك.

٦- يحقق التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فاعلية فى تنمية الدافعية للتعلم لدى طلاب المجموعات التجريبية لا تقل عن (٢, ١) وفقًا لنسبة الكسب المعدل لبليك.

٧- لا يوجد أثر دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) للتفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) لطلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

٨- لا يوجد أثر دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) للتفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) لطلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

٩- لا يوجد أثر دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) للتفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) لطلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية للتعلم.

أهـــداف البحـــث:-

يهدف البحث الحالى إلى :-

١- التعرف على فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم.

٢- التعرف على فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم .

٣- التعرف على فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية الدافعية للتعلم لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم.

٤- تحديد أثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم .

٥- تحديد أثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) فى تنمية الجانب الأدائى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم.

٦- تحديد أثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) فى تنمية الدافعية للتعلم لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم .

أهميـــــة البـــــحث:-

ترجع أهمية البحث الحالى فى كونه من أوائل البحوث العربية التى تتناول التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) بشكل تجريبي. ويتوقع أن يساهم البحث الحالى في الآتي:-

١- قد تساعد تجربة هذا البحث فى إلقاء الضوء على أحد التوجهات المعاصرة فى التعليم، كالتعلم الإلكترونى القائم على الحالة، باعتباره مدخل لتنمية مهارات حل المشكلات.

٢- قد تساعد نتائج هذا البحث في توظيف مؤسسات التعليم العالى للتعلم الإلكترونى القائم على الحالة؛ سعيًا للارتقاء بالنواتج التعليمية المختلفة.

٣- قد يستفيد الخبراء والمسئولون عن التعليم العالى من البحث الحالى عند التخطيط لتنفيذ أنشطة تعليمية توظف التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما).

متغـــيرات البـــحـــث:-

ا- المتغيران المستقلان ويتمثلان فى :- التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" فى مقابل التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما".

ب-المتغير التصنيفي ويتحدد بالأسلوب المعرفى (الاستقلال /الاعتماد على المجال الإدراكى).

ج- المتغيرات التابعة وتتمثل فى:-

١- الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

٢- الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

٣- الدافعية للتعلم.

أدوات البحـــث:-

تتمثل أدوات البحث الحالى في:-

- استبانة لتحديد مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر اللازم تنميتها لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط. من إعداد الباحثة.
- استبانة لتحديد معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونى قائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما). من إعداد الباحثة.
- اختبار الأشكال المتضمنة (E.F.T) Embedded Figures Test من إعداد أولتمان Oltman وراسكن Raskin ووتكن Witken. وقد قام بتعريبه كل من أنور الشرقاوي وسليمان الخضري.
- مقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر. من إعداد الباحثة.
- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر . من إعداد الباحثة.
- مقياس الدافعية للتعلم. من إعداد الباحثة.

حـــدود البحـــث :-

يقتصر البحث الحالى على الحدود التالية:-

- طلاب بالفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية- جامعة دمياط.
- التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" فى مقابل التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما". وقد تم تحديد هذين النمطين؛ نظرًا لأنهما يتطلبان معرفة تمهيدية مسبقة بالمحتوى العلمي، وهو ما يتناسب مع طبيعة مقرر " تجميع وصيانة الكمبيوتر وبرامجه ومختبراته"، حيث سبق التمهيد لطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم لدراسة هذا المقرر فى السنوات السابقة من الدراسة الجامعية.
- الأسلوب المعرفى "الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى"، وذلك كمتغير تصنيفى من متغيرات البحث.

- وقد تمثلت حدود البحث الزمنية فى الفترة من يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/٤/١٢ حتى يوم الاثنين الموافق ٢٠١٨/٥/١٤.

منهجا البحث:-

اعتمد البحث الحالى على منهجين بحثيين هما:-

- المنهج الوصفى التحليلى: والذى استخدم خلال عرض الإطار النظرى للبحث والدراسات السابقة ذات الصلة به، وكذلك خلال تحديد مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، والتوصل إلى معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما).
- المنهج التجريبي: والذى استخدم للتعرف على فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم، وكذلك لتحديد أثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) في تنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لديهم.

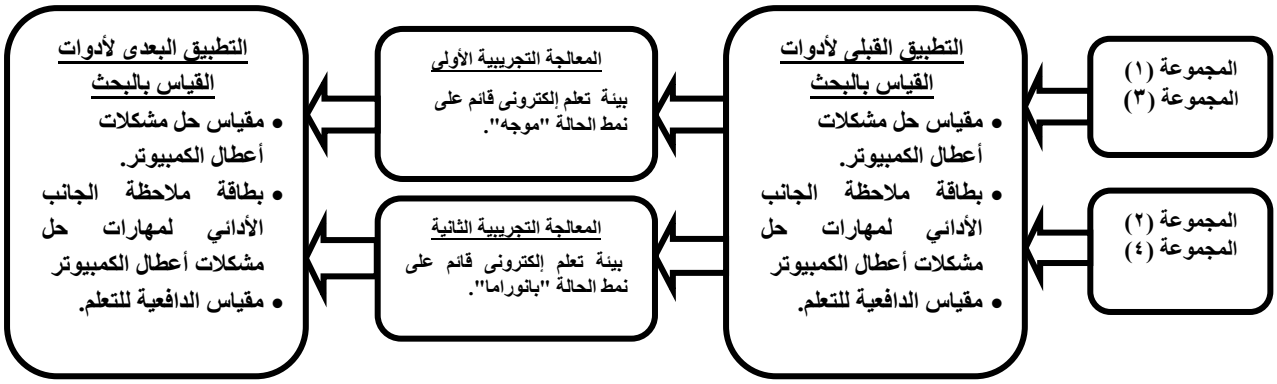
التصميم شبه التجريبي للبحث:-

تم استخدام التصميم شبه التجريبي المعروف بالتصميم العاملى (٢×٢)؛ وذلك لوجود متغيرين مستقلين، وهما التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" فى مقابل التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما"، ووجود متغير تصنيفي وهو الأسلوب المعرفى للطلاب ويشمل " الاستقلال فى مقابل الاعتماد على المجال الإدراكى ". شكل (١) يوضح تصميم المجموعات التجريبية للبحث

نمط الحالة / الأسلوب المعرفي	موجه	بانوراما
الاستقلال عن المجال	مجموعة ١	مجموعة ٣
الاعتماد على المجال	مجموعة ٢	مجموعة ٤

شكل (١) تصميم المجموعات التجريبية للبحث

كما يوضح شكل (٢) التصميم شبه التجريبي للبحث.



شكل (٢) التصميم شبه التجريبي للبحث

خـــطـــوات البحـــــث:-

- إجراء دراسة مسحية تحليلية للأدبيات العلمية والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث؛ وذلك بهدف إعداد الإطار النظرى للبحث، والاستدلال بها في توجيه فروضه، ومناقشة نتائجه وتفسيرها.

- تصميم استبانة؛ لتحديد مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر اللازم تنميتها لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية.

- تحديد المهمات التعليمية الرئيسة، والتى يتم اشتقاقها من قائمة مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

- إعداد قائمة بالأهداف التعليمية، وصياغتها في صورة إجرائية، وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالى تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس؛ وذلك للتأكد من دقتها ومناسبتها وسلامة صياغتها اللغوية.

- تحديد عناصر المحتوى العلمى من خلال الاطلاع على عديد من الكتب والأبحاث والمراجع التى تناولت مهارات صيانة أعطال أجهزة الكمبيوتر، وبما يتناسب مع الأهداف الإجرائية السابق تحديدها وصياغتها.

- تصميم استبانة؛ لتحديد المعايير التصميمية لبيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما)، لتنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم، وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم.

- تصميم أدوات القياس بالبحث، والتى تمثلت في مقياس للجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، ومقياس الدافعية للتعلم.

- تطوير بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما)، وعرضها على محكمين متخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات المطلوبة.

- إجراء التجربة الاستطلاعية لأدوات البحث.

- تطبيق اختبار الأشكال المتضمنة على طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية - جامعة دمياط، ثم تحديد عينة البحث من الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكى والطلاب المعتمدين عليه.
- التطبيق القبلى لأدوات القياس بالبحث على طلاب عينة البحث التجريبية.
- إجراء التجربة الأساسية للبحث.
- التطبيق البعدى لأدوات القياس بالبحث على طلاب عينة البحث التجريبية.
- رصد النتائج ومعالجتها إحصائيًا.
- تفسير النتائج وتقديم التوصيات والمقترحات.

تعريف المصطلحات:-

التعلم القائم على الحالة:- Case-based learning

يعرف كولاك ونيوتن وشارما (Kulak, Newton& Sharma, 2017, 111) التعلم القائم على الحالة بأنه طريقة تعليمية قائمة على الأدلة التى تعرض على المتعلمين؛ لتمكينهم من حل مشكلة، من خلال جمع وتطبيق معلومات ذات صلة، والاحتفاظ بالمعرفة، وتحسين مهارات الاتصال.

ويعرف التعلم الإلكترونى القائم على الحالة إجرائيًا فى هذا البحث بأنه استراتيجية تعليمية تعتمد على تقديم حالات ومواقف لأعطال الكمبيوتر ببيئة تعلم إلكترونى لطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم؛ لدراستها وتحليلها ومناقشتها.

ومن خلال ذلك يبنى الطلاب معرفتهم بأنفسهم ، مستخدمين مهارات التفكير العليا مثل التحليل والتركيب والتقويم.

الأسلوب المعرفى: Cognitive Style

يعرفه على الشهري (٢٠٠٤، ٥٤) بأنه "متغير معرفي ذو رتبة عالية، يعكس طرق أو تفضيلات أو صيغ أو عادات الفرد في استقبال مثيرات البيئة الخارجية، وتجهيز المعلومات وتشفيرها وتخزينها وتقويمها، كما أنه يعمل على تهيئة وتنشيط القدرات العقلية اللازمة لموقف ما، والتنسيق فيما بينها".

ويُعرف إجرائيا فى هذا البحث بأنه الطريقة التى يتبعها طالب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم فى التعامل مع المعلومات المرتبطة بصيانة أعطال الكمبيوتر، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها فى اختبار الأشكال المتضمنة (EFT).

مهارات حل المشكلات:- Problem Solving Skills

يعرفها عادل العدل وعبد الوهاب شريف (٢٠٠٣، ١٩٨) بأنها قدرة الفرد على اشتقاق نتائج من مقدمات معطاة. فهى نوع من الأداء يتقدم فيه الفرد من الحقائق المعروفة للوصول إلى الحقائق المجهولة التى يود اكتشافها، وذلك عن طريق فهم الأسباب وإدراكها، والعوامل المتداخلة فى المشكلات التى يقوم بحلها.

وتعرف الباحثة إجرائيا مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر بأنها قدرة الطالب بالفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم على تحديد سبب العطل بجهاز الكمبيوتر وإصلاحه، وتقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى مقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر وبطاقة ملاحظة الأداء.

الـــدافعيـــة للتـــعلـــم :- Motivation to learn

هى حالة داخلية لدى المتعلم تحرك أفكاره ووعيه، وتدفعه للانتباه إلى الموقف التعليمي، والقيام بالأنشطة التي تتعلق به، أو الاستمرار في أداء هذه الأنشطة، حتى يتحقق التعلم كهدف للمتعلم (محي الدين توق ويوسف قطامي وعبد الرحمن عدس، ٢٠٠٣، ٢١١).

وتعرفها الباحثة إجرائيًا فى هذا البحث بأنها هدف داخلى ذاتى، ينشط ويوجه سلوك الطالب بالفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، ويساعده على النجاح فى دراسته، ويمثل رغبته فى طلب العلم والمثابرة على ذلك، وأداء مهام التعلم المطلوبة. وتقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى مقياس الدافعية للتعلم.

الإطـــار النـــظرى

نظرًا لأن البحث الحالى يهدف إلى دراسة التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى) وتحديد أثره فى تنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم فقد تناول الإطار النظرى تسعة محاور رئيسة وهى: حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، فالتعلم الإلكترونى القائم على الحالة، والأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى)، والدافعية للتعلم، ثم العلاقة بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة والأسلوب المعرفى ومهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم، فالتوجه النظرى للبحث الحالى، فضلًا عن بيئة التعلم الإلكترونى المستخدمة فى البحث، ومعايير تصميم هذه البيئة، فنموذج التصميم التعليمي المتبع فى تصميم بيئة التعلم.

- حـــل مشـــكلات أعـــطال الكـــمبيوتـــر:-

يدرس طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم مقرر " تجميع وصيانة الكمبيوتر وبرامجه ومختبراته"، والذى يهدف إلى تزويد الطلاب بالمعرفة النظرية والمهارات العملية التى تمكنهم من تجميع أجزاء الكمبيوتر وصيانتها، وحل مشكلات أعطال الكمبيوتر المادية والبرامجية، وتطوير الكمبيوتر وتحديثه. ومن ضمن الوحدات الرئيسة بهذا المقرر وحدة " أعطال الكمبيوتر"، والتى تهدف إلى تمكين الطلاب من إصلاح وحل مشكلات أعطال الكمبيوتر المادية والبرامجية.

وتعد مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر المادية والبرامجية من المهارات الضرورية التى ينبغى على طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم إتقانها؛

نظرًا لأهميتها فى حياتهم المستقبلية، وذلك وفقًا للدور المنوط بهم القيام به كأخصائيي تكنولوجيا التعليم فى المدارس.

ويمكن تعريف المشكلة بصورة عامة بأنها حدث أو موقف يصعب على الفرد التعامل معه، وحله والتغلب عليه (Williams& Naughton,2009, 306) . حيث يستخدم مصطلح مشكلة عندما يكون الفرد فى موقف يحاول فيه الوصول إلى حل، فيستخدم مجموعة من الأفكار والوسائل والطرق التى تساعده فى الوصول إلى الحل الصحيح. ويمكن تعريف مشكلات أعطال جهاز الكمبيوتر بأنه تلف أو عدم انتظام أحد أجزاء الكمبيوتر المادية أو البرامجية في العمل، والتى تعوق الجهاز عن أداء وظائفه.

وبصورة عامة هناك اختلافات بين الأفراد فى كيفية حل المشكلات، والتى قد ترجع إلى كيفية تصور المشكلات ذهنيًا، والذى يُعد أساسًا فى إدراك بنية المشكلة (عادل العدل وعبد الوهاب شريف،٢٠٠٣، ١٨٦). ويعرف حسن شحاته وزينب النجار (٢٠٠٣، ١٧١) حل المشكلات بأنها عملية تفكير مركبة، يستخدم فيها الفرد ما لديه من معارف سابقة ومهارات من أجل القيام بمهمة غير مألوفة، أو معالجة موقف جديد، أو تحقيق هدف لا يوجد حل جاهز لتحقيقه. فهى العملية التى بواسطتها يستخدم الفرد المعرفة والمهارات المكتسبة مسبقًا من أجل تحقيق المطلوب فى موقف غير مألوف لديه. كما يعرفها اسماعيل الأمين (٢٠٠١، ٢٤٤) بأنها تطبيق المعارف أو المهارات والخبرات السابقة لينتج عن ذلك شيء من الإبداع، والذى لم يكن موجودًا من قبل لدى الفرد الذى يقوم بالحل.

وتعتمد استراتيجيات حل المشكلات التى يستخدمها الأفراد على عاملين أساسين هما: التعلم السابق ومستوى الاستثارة. وقد ألحق كثير من علماء النفس مصطلح "الانتقال الموجب" على أثر الخبرات السابقة وحل المشكلات. فمع استمرار الممارسة تتحسن دقة الفرد فى الانتقاء، بالإضافة إلى تنمية بعض المهارات الأساسية، مثل تركيز الانتباه وكيفية التوصل إلى مبادئ ومفاهيم المشكلة (عادل العدل وعبد الوهاب شريف، ١٨١،٢٠٠٨). وتشير وفاء كفافى (١٨٤،٢٠٠٢) إلى أن حل المشكلة يتضمن من المتعلم القيام بالإجراءات التالية:- تحديد المطلوب والهدف الرئيس فى المشكلة، ثم تحديد جميع الحلول والبدائل الممكنة، فاختيار الحلول المثلى واختبار صحتها، وأخيرًا تحديد الحل النهائي مع توضيح سبب اختياره.

وفى ضوء ما سبق وتأسيسًا على ما ذكره حمزة خضر ونادية شريف ومنى السيد (٢٠١٧، ٤٥، ٤٦) من مهارات حل المشكلات والتى تتمثل فى: تحديد المشكلة، وجمع المعلومات المتعلقة بالمشكلة، وطرح بدائل أو حلول للمشكلة، ثم اختبار صحة الحلول المقترحة وتجربتها، واختيار الحل المناسب، فتقويم النتائج وتعميمها.

يمكن تحديد المهارات الرئيسة لحل مشكلات أعطال الكمبيوتر فى الآتى:-

- تحديد مشكلة عطل الكمبيوتر، والتعرف على طبيعتها وحدودها، والظروف المحيطة بها.
- جمع المعلومات المتعلقة بمشكلة عطل الكمبيوتر.
- طرح بدائل أو حلول لمشكلة عطل الكمبيوتر، مع مراعاة أن هذه الحلول تحتمل الصواب والخطأ.
- اختبار صحة الحلول المقترحة وتجربتها، واختيار الحل المناسب.
- تقويم النتائج وتعميمها، والاستفادة منها فى مشكلات مشابهة.

- **التعلم الإلكترونى القائم على الحالة:-**

التعلم الإلكترونى القائم على الحالة هو استراتيجية تفاعلية تركز على المتعلم، وتستند إلى مواقف الحياة الحقيقية؛ لبدء وتعزيز التعلم الأصيل. وهو نموذج للتعلم البنائي، يقوم فيه المتعلمون بفحص المعلومات واختبارها، وبناء أفكارهم، واتخاذ القرارات فى ضوء معرفتهم الحالية والسابقة (Brandon & All, 2010, 89, 90). ويعرفه لى وآخرون (Lee, et al., 2009) بأنه تطبيق المعرفة والمهارات من خلال تحليل ودراسة حالات واقعية، بما يساعد على انتقال أثر التعلم.

والحالة هى الوسيلة التعليمية فى التعلم الإلكترونى القائم على الحالة. وهى قصص أو مواقف من الحياة الواقعية تحتوى على رسالة ذات سياق ولها معنى، وتسمح للمتعلمين برؤية الموضوع من وجهات نظر متعددة (Saltan, Ozden& Kiraz, 2016, 14). حيث توفر شخصية محورية وسياقًا واضحًا وتفاصيل كافية؛ لاستخلاص التحليلات الفعالة والتفسيرات. كما ينبغى أن تكون أوصاف الحالة غامضة، وأن تتميز بالصعوبة فى حلها (Kulak& Newton, 2014, 457). وتحدد حنان الشاعر (٢٠١٢، ٢٤٢) نقلًا عن (Garner, 2003) مكونات الحالة الدراسية فى: الأهداف التعليمية، والحالة، والموضوعات المتوقعة، وأساليب التقويم.

ويركز التعلم الإلكترونى القائم على الحالة على مشكلات وقضايا الحياة الحقيقية. فهو طريقة تمكن المتعلمين من تطبيق معارفهم، وخلق المعرفة الخاصة بهم بشكل فعال، وكذلك التفكير فى الحالات المعقدة، وتطوير حلول لها بشكل مستقل، وذلك بدلًا من أداء مهام محددة بوضوح سلفًا، والرجوع إلى المعرفة التى ينقلها لهم المعلمون من الكتب الدراسية؛ لحل المشكلات (Yoo & Park, 2014, 166) . ويعتمد التعلم الإلكترونى القائم على الحالة على المناقشات؛ لتحليل وتفسير ونقد الحالات المقدمة للمتعلمين. حيث يُقسَم المتعلمون فيه إلى مجموعات مناقشة، ويمكن استخدام

الاتصال الإلكترونى المتزامن أو اللامتزامن؛ لإجرائها وتحقيق أهداف التعلم (حنان الشاعر، ٢٠١٢، ٢٣٦).

ويشير كولاك ونيوتن (Kulak& Newton, 2014, 457) إلى أن التعلم القائم على الحالة يهدف إلى اشتراك المتعلمين بنشاط فى سيناريوهات دراسة الحالات الواقعية، حيث يكون دور المعلم هو مساعدة الطلاب؛ لحل مشاكل متنوعة قائمة على الحالات التى تحدث فى مواقف العالم الحقيقي، بدءا من المعرفة المجردة إلى التطبيقات العملية. وكذلك تسهيل التوافق الجماعى فى الرأى مع الفصل ككل؛ لتوليد حل متكامل للمشكلة المعروضة (Srisawasdi, 2012, 1356).

ويشجع التعلم الإلكترونى القائم على الحالة المتعلمين على جمع وتطبيق المعلومات والاحتفاظ بها لحل المشكلات، كما أنه يسهل وصول المتعلمين للمهارات العليا من هرم بلوم مثل "التطبيق والتحليل والتركيب والتقييم"، ويزود بفرص للممارسة والتقييم الذاتى والتحديد الدقيق للمحتوى، ويساعد فى تحسين وصقل مهارات الاتصال، وفى تحقيق مستوى أعلى من مشاركة المتعلمين، وزيادة رضائهم وخفض معدلات الفشل، وفى عرض وتوضيح قواعد اتخاذ القرارات للمتعلمين، ونمذجة عمل الفريق فى البيئات المهيأة، وكذلك تطوير المهارات اللازمة للتعلم مدى الحياة (Kulak& Newton, 2014, 460). حيث يزود التعلم القائم على الحالة المتعلمين بمعنى سياقي، يسمح لهم برؤية الوضع من وجهات نظر متعددة، كما يعتمد على التفاوض واستطلاع آراء المتعلمين الخاصة (Cam&Geban, 2011, 31) .

ويستند التعلم القائم على الحالة أساسًا على فرضية التعلم التعاونى، والذى يكون دور المعلم فيه ميسرًا فى بناء المعرفة، حيث يوجه المتعلمين ليكونوا نشطاء غير سلبيين. ويعتبر بعض التربويين التعلم القائم على الحالة كنموذج مشتق من التعلم القائم على المشكلة PBL، فكلاهما يهدف إلى تدريس المواد على أساس " الحاجة إلى المعرفة". حيث يصبح المتعلمون باحثين وجامعين للمعلومات، ويقومون بدمجها واتخاذ قرارات فيما بينهم بناء على أفضل الحلول. إلا أن كولاك ونيوتن (Kulak& Newton, 2014, 459) ميزا التعلم القائم على الحالة عن التعلم القائم على المشكلة فى أن الأول حالاته أكثر تنظيمًا وأقصر وأقل تعقيدا، كما أن المناقشة فيه عادة لا تهيمن على وقت الفصل، وبالتالى فالاعتماد على التخطيطات المحددة للفصول الدراسية تكون أقل، فضلًا عن أن الهدف الأكثر انتشارًا بين مستخدمى التعلم القائم على الحالة هو ربط المفاهيم من خلال معالجة قضايا التعلم المحددة مسبقًا وأوجه القصور فى المعرفة.

- **خصائص دراسة الحالة:-**

يشير سلطان وأوزدن وكيراز (Saltan, Özden& Kiraz, 2016, 14) إلى أن دراسة

الحالة الجيدة ينبغى أن يكون لها سياق قصصى ذو معنى يربط المتعلمين بالحياة الواقعية، ويسمح لهم برؤية الوضع من وجهات نظر متعددة. ويضيف كولاك ونيوتن (Kulak & Newton, 2014, 461) إلى ما سبق من أن نجاح دراسة الحالة يعتمد على إتاحة الفرصة للمتعلمين للحصول على المعلومات بأنفسهم ودمجها وتطبيقها. كما أن طول الحالة والواقعية مهمة؛ لإثارة انتباه المتعلمين، وتشجيع مشاركتهم الفعالة، وتحقيق تعمقهم المناسب للمناقشة. فالحالات يمكن أن يتم إجراؤها باستخدام حقائق وقائمة من الحلول الدقيقة (أسئلة مغلقة النهاية)، أو من خلال السياق والنهاية المفتوحة.

وهناك مجموعة من العوامل التى ينبغى مراعاتها عند اختيار أو تصميم وتنفيذ الحالات وهى: حجم الفصل، وتعقد الموضوع، والوقت المخصص، والمستوى الأكاديمي، ونتائج التعلم المرغوبة. ويعتمد تعقد الحالة على كمية البيانات ومستوى التحليل المطلوب.

ويوضح كام وجيبان (Cam& Geban, 2017, 78) أن استخدام مواقف الحياة الحقيقية ومناقشتها خلال التعلم القائم على الحالة يساعد المتعلمين فى تشارك أفكارهم ومعارفهم مع أقرانهم، ويجعلهم نشطاء فى عمليات التعلم. كما يؤكد كولاك ونيوتن (Kulak& Newton, 2014, 461) على أنه ينبغى تضمّن الحالات لأدلة تعتمد على المحتوى، ووصف خطى وغير خطى يعكس سيناريوهات الحياة الحقيقية، وأن يقدم هذا الوصف فى فقرة أو فقرتين مع سياق جذاب. فالحالات يجب أن تكون مختصرة وواضحة، وتزود بمقدار كاف من المعلومات، وتتجنب المعلومات التماسية التى قد تسبب ارتباكًا للمتعلمين، وأن تشجع عمل الفريق، وتقدم مشكلة ليس لها إجابة واضحة للوهلة الأولى، والمتعلمون يقررون ما الذى يحتاجون لمعرفته، ويصنعون قرارًا لحل المشكلة. وغالبًا ما تحتوى الحالة على معلومات أولية، وبنود إرشادية محددة جدًا، وأسئلة يجب تقديمها للمتعلمين.

ويشير يو وبارك (Yoo & Park, 2014, 166) إلى أن حل المشكلات الفردية الموجهة ذاتيًا قبل المناقشة الجماعية يحفز اهتمام المتعلمين وفضولهم، مما يشجعهم على المشاركة الفعالة، ويحسن الكفاءة الذاتية لديهم، وبالتالى يزيد دافعيتهم للتعلم. أما باتن ودوشي وستروفن (Baeten, Dochy & Struyven, 2013, 336) فقد أكدوا على أن التنفيذ التدريجي للتعلم القائم على الحالة، وباستخدام المحاضرات كتمهيد سابق له مفيد فى تشجيع المتعلمين على بذل مجهود أكبر فى الدراسة، وفى جعلهم أكثر تنظيمًا.

ويوضح كولاك ونيوتن (Kulak& Newton, 2014, 458) أنه يمكن معالجة الحالات بطرق مختلفة اعتمادًا على الموضوع، أو الجداول

الزمنية، أو مخرجات التعلم. فعلى سبيل المثال يمكن أن تختلف الجداول الزمنية لمعالجة الحالات من أسبوع إلى عدة أسابيع، كما أنه يمكن تقديم الحالات قبل المحاضرات أو بعدها أو فى أى تسلسل آخر يناسب أسلوب المعلم أو مخرجات التعلم.

إجراءات تصميم التعلم الإلكترونى القائم على الحالة:-

تتمثل إجراءات تصميم التعلم الإلكترونى القائم على الحالة فى الآتى:-

- تحديد أهداف التعلم.
- اختيار نمط التعلم الإلكترونى القائم على الحالة، وطريقة التقييم المناسبة لمحتوى المقرر.
- مراجعة الدليل العلمى فى الموضوع، وكتابة مقالة قصيرة فى المحتوى العلمى للحالة.
- تحديد الخلفية والشخصيات، وتطوير سياق واقعى حقيقي للحالة.
- تحديد أوجه القصور المعرفى (كتابة قضايا التعلم)، واختيار المراجع الداعمة ومصادر التعلم، وتطوير مفتاح الحل.
- تطوير متغيرات على الحالة لملاءمة المجموعات المختلفة وحدود الوقت (Kulak& Newton, 2014, 462).
- تكوين مجموعات التعلم الإلكترونى القائم على الحالة.
- تحديد مجموعة من القواعد الأساسية والنصائح لكيفية التعامل مع الحالة، وكيفية بناء الطلاب لإجاباتهم.
- تقديم المعلم الحالة بحماس وتنشيط المتعلمين (Hussain, Mamat, Salleh, Saat & Harland, 2007,762).
- اختبار الحالة، وتقديم التغذية الراجعة من المعلم.
- مراجعة الحالة اعتمادًا على التغذية الراجعة (Kulak& Newton, 2014, 462).

وتوضح حنان الشاعر (٢٠١٢، ٢٣٦) أنه من الممكن بدء دراسة الحالة بعرض عبارة أو موقف مشكل يستحث المتعلمين على تكوين رأى أولي يقومون بمناقشته داخل المجموعة، ثم تحليله كاملًا، يتخلل ذلك مناقشات، حيث تقدم الحالة فى صورة قصة أو موضوع أو منتج نهائي، ويوجه المتعلمون إلى الفهم والاطلاع والمناقشة والتفاعل فيما بينهم ومع المعطيات، مستخدمين فى ذلك أساليب تعليمية مثل المناقشات والمناظرات وغيرها من أوجه التفاعل.

أما خالد خطاب (٢٠٠٦، ٢٠٢) فيشير إلى أن إجراءات دراسة الحالة تسير وفق ترتيب خاص، فهى تبدأ بالمشكلة، والتفكير فيها، ثم تمر بجمع المعلومات الضرورية والتى تساهم فى حل المشكلة، ثم وضع فروض وحلول لها، واستبعاد الفروض البعيدة، واستبقاء الفروض القريبة، فترجيح أحد الفروض بوصفه أقرب فرض لحل

المشكلة، وهكذا حتى يتم الوصول فى النهاية لحل المشكلة.

مميزات التعلم القائم على الحالة:-

- تنمية وتحسين الدوافع الذاتية للمتعلمين.
- تنمية التفكير الناقد لدى المتعلمين (Malau-Aduli,Lee,Cooling,Catchpole, Jose& Turner, 2013).
- مساعدة المتعلمين فى الاحتفاظ بالمعلومات.
- تشجيع التقييم الذاتى.
- تنمية تفاعلات التعاون الفعال (Kulak, Newton &Sharma, 2017, 110).

أنماط التعلم القائم على الحالة:-

للتعلم القائم على الحالة أنماط متعددة حيث أشار كولاك ونيوتن وشارما (Kulak, Newton& Sharma, 2017, 111) إلى تفاوت أنماط التعلم القائم على الحالة من حيث طبيعة المواد المقدمة، وطريقة عرض مواد الحالة، ومقدار التوجيه المقدم، ومستوى الحاجة إلى تسهيلات الخبراء. وقد صنف جارنر (Garner, 2003) الحالات فى التعلم القائم على الحالة من حيث: مدى السهولة أو التعقيد، النقص أو الاكتمال، الاختيار بواسطة المتعلم أو المعلم، الواقعية أو المتخيلة، والمكتوبة أو المعروضة إلكترونيًا (حنان الشاعر،٢٠١٢، ٢٤٢).

أما كولاك ونيوتن (Kulak& Newton, 2014, 458) فقد حددا أنماط التعلم القائم على الحالة فى: التعلم القائم على المحاضرة، والموجه، والمتقطع ، وبانوراما، والتعلم القائم على المشكلة. حيث أوضحا أنه يمكن النظر إلى أنواع الحالات كجزء من الطيف فيما يتعلق بدرجة التباين فى العناصر مثل: مشاركة المتعلمين، والعمل الجماعى، والتكامل مع المحاضرات، وتعقد الحالة، والمعلومات الداعمة، ودور المعلم. وهذه الحالات تتدرج بدأ من دراسة "الحالات القائمة على المحاضرة" حيث لا عمل للمجموعة، ولا توجيه ذاتى، والمحاضرات تقدم الحالات كأمثلة وتزود بالحل. ثم تتدرج من الموجهة ، فالمتقطعة ، ثم البانوراما ، فالتعلم القائم على المشكلة، حيث تعمل المجموعات بمنتهى النشاط ، فلا توجد محاضرات، ويتم التوجيه ذاتيًا للمتعلمين، كما أن الحالات المقدمة تكون معقدة ولا تقدم حلول.

التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه":-

وفيه يتم توفير جميع البيانات والمراجع، وتحدد قضايا التعلم، وتقدم المحاضرة فى الجلسة الأولى، بالإضافة إلى المواد التربوية الداعمة الأخرى مثل الأشكال والجداول والنصوص والفيديوهات وغيرها. ويتميز بأنه ذو جدول زمنى محدد. حيث يتم توفير حالات التعلم للمتعلمين مصاحبة بأسئلة، تم تصميمها كى تكون ذات إجابات محددة ومغلقة

النهاية. ويتمثل دور المعلم فى تسهيل مناقشة الحل العام مع المتعلمين ككل (Kulak &Newton, 2014, 458-460). ويمكن استخدام دراسة الحالة الموجهة كمقدمة للمقررات أو الوحدات الدراسية، حيث يكون لدى المتعلمين معرفة مسبقة محدودة (Kulak, Newton & Sharma, 2017, 111).

كما يتميز هذا النمط من التعلم القائم على الحالة بإمكانية تغطية المواضيع كثيفة المحتوى بصورة مباشرة ومحددة. حيث يشير كولاك ونيوتن (Kulak& Newton, 2014, 466) بإمكانية تغطية الوحدة الدراسية باستخدام هذا النمط على جلستين. تشمل الجلسة الأولى عرض الحالة والمناقشات الأولية، بالإضافة إلى تقديم محاضرة. والمتعلمون يجتمعون ويجيبون عن الأسئلة بمساعدة الكتب والمصادر عبر الإنترنت، ويتاح لهم الوصول إلى نفس الإجابات الموحدة. وخلال الجلسة النهائية يقدم المتعلمون مجموعة إجابات مكتوبة. ويكون دور المعلم هو تسهيل إجماع المتعلمين على رأى، ويتم تقييم الوحدة الدراسية من خلال التقرير المكتوب من المتعلمين.

ويشتمل التعلم القائم على نمط الحالة "موجه" على أربع مراحل رئيسة هى: التوجيه لدراسة الحالة، والمحاضرة، وتعليم الأقران، واستعراض الحالة للفصل الكبير. وبين التوجيه لدراسة الحالة وتعليم الأقران هناك متسع من الوقت لدى المتعلمين للعثور على إجابات للأسئلة الموجهة (Kulak, Newton &Sharma, 2017, 112).

وقد اختارت الباحثة دراسة التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه"؛ نظرًا لأنه يسمح باستخدام المحاضرات والمواد التعليمية الأخرى مثل (الفيديوهات والجداول والنصوص وغيرها) جنبًا إلى جنب مع دراسة الحالة، كما أنه ذو تصميم تعليمي منظم للغاية، حيث يسمح للمعلم بوضع حدود زمنية، ومتابعة ورصد بناء المتعلمين لمعرفتهم؛ وذلك لمنع المتعلمين من الابتعاد عن الموضوع الرئيس.

وترى الباحثة أنه من الممكن استخدام فصل دراسي افتراضى فى تقديم التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه"، حيث تقدم الحالة للمتعلمين لدراستها من خلال الفصل الافتراضي، ويمكن تقديم المحاضرة فى صورة برنامج تعلم مدعوم بمواد تعليمية (فيديوهات وصور ورسوم ومصادر وروابط إلكترونية)، كما يمكن إجراء المناقشات بين المتعلمين إلكترونيا؛ وذلك للتوصل إلى حلول للأسئلة المرافقة للحالة، ويكون دور المعلم هو تحديد مجموعة من القواعد الأساسية والنصائح لدراسة الحالة وكيفية التعامل معها، وتحفيز المتعلمين وتشجيعهم على المشاركة الفعالة، وتيسير إجماعهم على رأى لإجابات الأسئلة المرافقة للحالة، كما يقوم باستعراض النتائج التى تم التوصل إليها على ساحة المناقشات الرئيسة بالفصل الافتراضي لجميع المتعلمين.

التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما":-

يتميز التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" بتقسيم المتعلمين إلى مجموعات صغيرة، كل مجموعة لا تزيد عن ستة من المتعلمين؛ وذلك للسماح بمشاركة متكافئة الفرص فى تعليم الأقران. حيث تُقدم لكل مجموعة حالة (قضية) واحدة فقط؛ لدراستها، ويصبح المتعلمون فى كل مجموعة خبراء فى حالتهم فقط، ثم يتم حل المجموعات، وتكوين مجموعات جديدة من عضو خبير لكل سؤال (مهمة)،والذى يشارك فى الإجابة لحل القضية (الحالة) العامة، حيث ينتج الحل من دمج مساهمات كل خبير (Moust,VanBerkel& Schmidt, 2005).

ويشير كولاك ونيوتن (Kulak& Newton, 2014, 462)إلى أن دراسة الحالة بانوراما مناسبة للموضوعات ذات المحتوى غير الثقيل، وعندما يكون لدى المتعلمين خلفية مسبقة بالمحتوى، وهناك متسع من الوقت للمناقشة بين أعضاء المجموعة، حيث يطور كل متعلم خبرته فى سؤال واحد فقط، وذلك من خلال تشكيل المتعلمين للمجموعات، وكونهم خبراء فى سؤال (حالة) واحد فقط، ثم يتم حل مجموعة الخبراء، وتشكيل مجموعات جديدة مع عضو خبير واحد لكل سؤال.

وقد أظهرت دراسة أوشندرف وبينكا وسمرلاند وكوفمان (Ochsendorf, Boehncke, Sommerland & Kaufmann, 2006) أن دراسات الحالة فى مجموعات صغيرة، والتى نفذت بالإضافة إلى المحاضرات للفصل بأكمله قد ولدت رضا أكبر لدى المتعلمين من استخدام المحاضرة فقط، حيث وظِف معلمان للتفاعل مع المتعلمين، كان أحدهما خبيرًا للمحتوى، والآخر ميسرًا لمعالجة الحالة.

وترى الباحثة أنه من الممكن استخدام فصل دراسي افتراضى فى تقديم دراسات الحالة بانوراما، حيث يتم تقسيم المتعلمين إلى مجموعات، لا يزيد عدد أعضائها عن ستة أعضاء. وتقوم كل مجموعة بدراسة إحدى الحالات من خلال برنامج تعلم مخصص لها، والذى يتضمن إضافة إلى الحالة المراد دراستها مصادر تعلم وروابط إلكترونية تعليمية، ويتم رفعه على الفصل الافتراضي. كما يتم إجراء المناقشات إلكترونيًا بين أعضاء كل مجموعة من خلال "ساحة مناقشة" خاصة بهم، حيث يطور أعضاء كل مجموعة خبراتهم فى الحالة التى يدرسونها، ثم يتم حل المجموعات، وتكوين مجموعات جديدة من عضو خبير لكل حالة، يقوم بالمشاركة فى حل للقضية (الحالة) العامة. ويكون دور المعلم هو تشكيل المجموعات، وتحديد مجموعة من القواعد الأساسية والنصائح لدراسة الحالات، وكيفية التعامل معها، وتحفيز المتعلمين وتشجيعهم على المشاركة الفعالة، وتيسير إجماعهم داخل مجموعاتهم على رأى لإجابات الأسئلة المرافقة للحالة.

الأســـاليب المـــعرفيـــة:-

تعتبر الفروق الفردية بين المتعلمين من الثوابت الأساسية في الحياة الإنسانية. فلكل متعلم قدرات وخصائص واستعدادات تميزه عن غيره، وتساعده على الأداء بشكل معين في مهمة محددة. وتمثل الأساليب المعرفية أحد المحددات المهمة للفروق الفردية بين المتعلمين في كثير من المتغيرات المعرفية والإدراكية للشخصية. حيث تعتبر بعدًا فى المجال الإدراكى المعرفي، وميزة فارقة داخل مجال الشخصية (عادل العدل، ٢٠٠٠، ٢٥٤). ويطلق الأسلوب المعرفى على عمومية العادات الفردية فى طريقة حل المشكلات والتفكير والإدراك. حيث يمثل الطرق الشخصية التى يفضلها الأفراد فى جمع المعلومات وتنظيمها وتفسيرها وتحليلها وتقييمها وحفظها واستخدامها (Mutlu&Temiz, 2013, 767).

ويعرف أيبك (Ipek,2010, 222) الأساليب المعرفية بأنها الاختلافات بين الأفراد فى طرق تنظيم المعلومات ومعالجتها، فالأسلوب المعرفى هو نموذج ناشئ أو استراتيجية مفضلة لتجهيز المعلومات. وهو يشير إلى تلك العمليات التى يقوم على أساسها الفرد بتصنيف إدراكاته للبيئة وتنظيمها، أو الطرق التى يستجيب بها لمثيرات البيئة، والمنهج الذى يأخذه فى السيطرة عليها وتوجيهها (جمال الدين الشامى، ٢٠٠٧، ٤) . حيث توسم الأساليب المعرفية بأنها كيفية فى سلوك الأفراد، ولهذه الكيفية صفة الاستمرارية والعموم، ويمكن بواستطها الكشف عن الفروق بين الأفراد، كما يمكن استخدامها فى التنبوء بالنجاح المهنى والأكاديمي للأفراد (Casakin & Gigi ,2016) .

وهى تقوم بدور مهم في دراسة الشخصية، مما يعطيها القدرة على أداء أدوار فعالة في تنظيم سلوك الأفراد في تعاملهم مع مواقف الحياة المتنوعة، وتفضيلهم لطرق التعلم المختلفة. وبهذا المعنى فإن الأساليب المعرفية تعتبر متغيرًا وسيطًا بين المثيرات البيئة من جهة واستجابات الأفراد من جهة أخرى (عدنان العتوم،٢٠٠٤، ٢٨٩؛ Fenrich, 2006, 2). ويؤثر الأسلوب المعرفي على صورة الذات عند الفرد، وعلى رؤيته للواقع وتفاعله معه. وهناك شبه اتفاق بين الباحثين المهتمين بالأساليب المعرفية على أنها بمثابة تكوينات نفسية عبر الشخصية، لا تتحدد بجانب واحد من جوانبها، بل هى متضمنة في كثير من العمليات النفسية، وتسهم بقدر كبير في الفروق الفردية بين الأفراد، وذلك بالنسبة لكثير من المتغيرات المعرفية الإدراكية والوجدانية (أنور الشرقاوى،٢٠٠٣،٢٣١). ومن الأساليب المعرفية المرتبطة بشدة بالعملية التعليمية الأسلوب المعرفى "الاستقلال/الاعتماد على المجال الإدراكى"، والذى سوف يتم تناوله فيما يلي.

الأسلوب المعرفى الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى:-

يتعلق الأسلوب المعرفي "الاستقلال/الاعتماد على المجال الإدراكى" بالطريقة التي يدرك بها الفرد المواقف أو المواضيع وما بها من تفاصيل. حيث عرفه هشام الخولى وعصام عبد اللطيف (٢٠٠٢، ١٢٩، ١٣٠) بأنه القدرة التى يتم بها عزل الموضوع المدرك عما يتداخل معه من موضوعات. فالفرد المستقل عن المجال يمكنه عزل الموضوع المدرك عما يحيط به من عناصر المجال الإدراكى الذى يوجد فيه، أما الفرد المعتمد على المجال فلا يمكنه عزل الموضوعات المدركة عن مجالها، وبالتالى فإن إدراكه لها مرتبط بتداخل العناصر المشكلة للموقف.

فالأفراد الذين يتميزون بالاستقلال عن المجال يدركون أجزاء المجال في صورة منفصلة أو مستقلة عن المجال الإدراكى المحيط والأرضية المنظمة. ويعتمدون على ذواتهم في المواقف الغامضة، وهم أقل انتباهًا للمؤثرات الاجتماعية، ويفضلون مواقف الوحدة والعزلة، ويستمتعون بالعمل بمفردهم (أنور الشرقاوى،٢٠٠٣ ، ٢٤٣). وهم أكثر ميلًا وإظهارًا للمنهج التحليلي فى حل المشكلات، ويميلون إلى تقييم كل حدث على حدة، ولهذا قد يظهرون ضعفًا فى تحديد ما قد يعنيه الحدث الواحد بالنسبة للعموم، ويثقون بأفكارهم الخاصة وتصوراتهم والتى لا تنبع من الآخرين، ويميلون إلى إخفاء مشاعرهم، وهم غير قادرين على إقامة علاقات جيدة مع الآخرين (Mutlu&Temiz, 2013, 676).

أما الأفراد الذين يتميزون باعتمادهم على المجال الإدراكى فيخضع إدراكهم للتنظيم الشامل (الكلى) للمجال، حيث يكون إدراكهم لأجزاء المجال مبهمًا. وعند تعرضهم لأحد المواقف الغامضة يستخدمون المراجع الاجتماعية الخارجية؛ لتمدهم بالمعلومات التي تساعدهم على إزالة الغموض، كما أن لديهم مهارات اجتماعية أفضل، ويفضلون المواقف التي يوجد بها الناس؛ لحبهم البقاء معهم (Deture,2003, 5). حيث يستمتعون بمشاعر المشاركة والاستماع إلى الآخرين، ولا يتمتعون بالعمل بمفردهم، ويفضلون دوائر الصداقة وفرق العمل، وهم يتعاملون مع المشاكل بصورة أعم، ويدركون المعلومات بطريقة أكثر شمولية، وهم أكثر نجاحًا فى استيعاب الموضوع الرئيس بدلًا من العناصر المميزة، فهم أقل قدرة فى تمييز مكونات المعلومات عن غيرها من العناصر المحيطة بها. حيث يعتمدون فى مهام إعادة الهيكلة المعرفية على البيئة الخارجية (Mutlu&Temiz, 2013, 676).

ويشير عبد الرحمن عدس (٢٠٠٥،١١١) إلى أن هذين النمطين من الأفراد يتفاعلون بطرق مختلفة مع البيئة. فالأشخاص المعتمدون على المجال الإدراكى يحبون الاختلاط بالآخرين،

ويفضلون دراسة العلوم الاجتماعية والتي فيها توجه أكبر نحو الأفراد، ويتميزون بأنهم يقبلون على صداقة الآخرين، ولديهم مشاعر دافئة، ويقوَمون الآخرين بنواحي إيجابية، ويفضلون العمل في جماعات، كما يتميز المعتمدون على المجال أيضًا بالبحث عن المعلومات من الآخرين، وبالانفتاح والاجتماعية وطرح ما لديهم من مشكلات ومشاعر على الآخرين. أما الأشخاص المستقلون عن المجال الإدراكى فيفضلون المجالات الأكاديمية التي فيها تركيز أقل على العلاقات مع الأفراد، ويفضلون الموضوعات الدراسية التى تتناول أمورًا غير شخصية، كما يميلون إلى الاهتمام بالأفكار عن الاهتمام بالأقران. وللتعزيز الاجتماعي تأثير أكبر على المعتمدين مقارنة بالمستقلين.

وقد سعى أيدن (Aydin, 2015) فى دراسته إلى استكشاف العلاقة بين الأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى) لمعلمى العلوم قبل الخدمة والهيكل المعرفى للتكنولوجيا. حيث استخدم اختبار الأشكال المتضمنة والاختبار الجمعى للكلمات. وقد أظهرت نتائج دراسته أن المشاركين المعتمدين على المجال الإدراكى كانوا أفضل فى ربط المفاهيم عند مقارنتهم بالمشاركين المستقل عن المجال، حيث كانوا قادرين على تكوين المزيد من الروابط بين المفاهيم المتعلقة بالتكنولوجيا. أما موتلو وتيمز (Mutlu & Temiz, 2013) فقد هدفا فى دراستهما إلى مقارنة العمليات العلمية المتكاملة بين المستقلين والمعتمدين على المجال. حيث تكونت عينة الدراسة من ٤٩٦ طالبًا بسبع مدارس ثانوية فى منطقة كابادوكيا. وقد استخدما اختبار الأشكال المتضمنة؛ للتمييز بين الطلاب فى الأسلوب المعرفى. حيث أظهرت النتائج أن الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكى كانوا أكثر نجاحًا من المعتمدين على المجال فى تحديد المتغيرات وتفسير البيانات.

ومما سبق يمكن القول أن الأسلوب المعرفي يُعد مؤشرًا يمكن استخدامه فى التنبؤ بسلوك المتعلمين فى المواقف التعليمية المختلفة، فهو بعد مهم من أبعاد الشخصية، وخاصية من خصائص المتعلمين التى يجب مراعاتها عند تصميم المواقف التعليمية المختلفة، بما يضمن تهيئة البيئة التعليمية المناسبة لفاعلية وكفاءة التعلم.

تحديد الأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى):-

ويتم ذلك باستخدام اختبار الأشكال المتضمنة Embedded Figures Test (E.F.T) ، وهو من إعداد أولتمان Oltman وراسكن Raskin ووتكن Witken. وقد قام بتعريبه كل من أنور الشرقاوي وسليمان الخضري (٢٠٠٠). وهو من الاختبارات الأدائية، حيث يتطلب اكتشاف معالم شكل بسيط داخل شكل معقد. ويحتوي هذا الاختبار على ثمانية عشر شكلًا من هذا النوع، ويستغرق تطبيقه حوالى نصف ساعة مع إعطاء التعليمات.

ويتكون هذا الاختبار من ثلاثة أقسام رئيسة هي: القسم الأول، وهو قسم للتدريب، ويشتمل على سبع فقرات. القسم الثاني، ويتكون من تسع فقرات متدرجة في صعوبتها. القسم الثالث، ويتضمن تسع فقرات متدرجة في الصعوبة. وكل فقرة فى الأقسام الثلاثة عبارة عن شكل معقد يتضمن داخله شكلًا بسيطًا، ويطلب من المفحوص أن يحدد بالقلم الرصاص حدود الشكل البسيط.

الدافعية للتعلم:-

الدافعية هى حالة كامنة فى الإنسان تؤدى إلى استثارة سلوكه، واستمراره وتنظيمه، وتوجيهه نحو هدف معين. وهى أحد المتطلبات الأساسية للتعلم. حيث تُعد من المتغيرات المهمة لنجاح عملية التعلم، وتساهم فى تقدم المتعلم وتكيفه. فهى توجه انتباه المتعلم نحو التعلم وتعمل على استمراره، وتزيد من حيويته واهتمامه بالتعلم، وتُهئ استعداده للمثابرة فى مواجهة الصعوبات، فأفضل المواقف التعليمية هى التى تعمل على تكوين الدوافع لدى المتعلم، وتستثيره لعملية التعلم (نسيمة طالب، ٢٠١٨ ، ٢٥١).

أنواع الدافعية للتعلم:-

تُعد الدافعية للتعلم أحد العوامل المهمة التى تحرك أنشطة المتعلمين الذهنية فى عملية التعلم، وتنشطها وتوجهها وتصونها. وقد تكون نتيجة عوامل داخلية أو عوامل خارجية، وذلك وفقًا لمصدر الاستثارة. و"الدافعية الداخلية" هي التي يكون مصدرها المتعلم نفسه، حيث يقدم المتعلم على التعلم مدفوعًا برغبة داخلية لإرضاء ذاته، وسعيًا وراء الشعور بلذة التعلم، وكسبًا للمعارف والمهارات التى يحبها. أما "الدافعية الخارجية" فهى التى تكون نتيجة عوامل خارجية كالمعلم أو أولياء الأمور أو إدارة المدرسة أوالأقران (خليفة المفرجى،٢٠٠٦، ١٧). والمتعلمون الذين يركزون على "المهمة" لديهم دافعية داخلية للتعلم، ويعتقدون أن الكفاءة تأتي من خلال بذل الجهد والتدريب، ويختارون المهام التى تزيد من فرصتهم فى التعلم، ويستخدمون استراتيجيات تشجع على الفهم الحقيقي للمواد، ويعتبرون الفشل مؤشرًا لحاجتهم إلى مزيد من الاجتهاد. أما المتعلمون الذين يركزون على "الذات" من الأهداف الآدائية فلديهم دافعية خارجية للتعلم، وينظرون إلى الكفاءة على أنها صفة ثابتة عند الأفراد، ويختارون المهام التى تزيد من فرص إظهار كفاءتهم، وخصوصًا المهام السهلة، ويستخدمون استراتيجيات التعلم التى تشجع على الحفظ والتكرار، ويعتبرون الأخطاء إشارة إلى الفشل وعدم الكفاءة (سها حامد ونادية عبده ومحمد عبدالقادر، ٢٠١٦، ٦٩٦).

وتؤكد التربية الحديثة على أهمية نقل دافعية التعلم من المستوى الخارجي إلى المستوي الداخلي. ومن الملاحظ أن الدافعية الخارجية تبقى ما دامت الحوافز موجودة، أما الداخلية فتبقى مع الفرد طيلة حياته (سها حامد ونادية عبده ومحمد عبدالقادر، ٢٠١٦، ٦٩٧).

كفايات الدافعية للتعلم:-

يحدد بوياتز وجولمان ورى Rhee, 1999, (Boyatzis, Goleman& 343-362) كفايات الدافعية للتعلم كما يلي:-

- كفاية الإنجاز: وهي الكفاية التي تمكن المتعلم من الاجتهاد؛ لتحقيق مستوى عال من التفوق. فالمتعلمون الذين يتمتعون بهذه الكفاية يتوجهون نحو النجاح برغبة قوية فى الوصول إلى الأهداف، ويضعون أهدافًا صعبة، ويتعلمون كيفية تحسين أدائهم.

- كفاية الالتزام: وهي الكفاية التى تجعل المتعلم أكثر ميلًا إلى أهداف الجماعة أو الفصل الدراسي، وأكثر التزامًا بها وسعيًا لتحقيقها، كما أنه يجعل أهدافه موضع اهتمام وتركيز وقابلية للتنفيذ.

- كفاية المبادرة: وهي الكفاية التى تجعل المتعلم أكثر استعدادًا لاستغلال الفرص، وأكثر متابعة للتنفيذ، وأكثر تأثيرًا فى الآخرين من خلال أفكار رائدة.

- كفاية التفاؤل: وهي الكفاية التي تجعل المتعلم أكثر إصرارًا على متابعة تنفيذ أهدافه رغم المعوقات والصعوبات، فيصبح أكثر مثابرة، ولديه أمل فى النجاح يطغى على خوفه من الفشل.

وهناك نموذجان شهيران للدافعية يستخدمان بكثرة فى تصميم برامج الوسائط المتعددة، وهما نموذج كيلرKeller للدافعية، والذى يتكون من أربعة عوامل هى: الانتباه والمناسبة والثقة والرضا، ونموذج مالون Malone للدافعية، والذى يتكون أيضًا من أربعة عوامل هى: التحدى والفضول والتخيل والتحكم. وذلك بالإضافة إلى نموذج محمد عطية خميس لاستثارة الدافعية (محمد عطية، ٢٠١١ ، ٢١٤، ٢١٥). وقد راعت الباحثة العوامل الستة التى تضمنها النموذج الأخيرعند تصميم حالات التعلم وهى:-

١- مناسبة التعليم للمتعلمين: من حيث عرض الأهداف التعليمية بشكل واضح للمتعلمين، وبيان أهمية هذا التعلم للمتعلمين، وصياغة المحتوى بطريقة تناسب المتعلمين، وكذلك إعطاء المتعلم قدر من التحكم التعليمي فى التعلم.

٢- العطف والتشجيع: فعلى المعلم تشجيع المتعلمين حتى عند الوقوع فى الخطأ، وتزويدهم بفرص متعددة تشجعهم على النجاح فى التعلم، وطمأنة المتعلمين بأنه يوجد دائمًا من يتابعهم، ويقدم لهم المساعدة، فيشعروا بالأمن والطمأنينة.

٣- استثارة الانتباه والفضول للتعلم: وذلك باستخدام المؤثرات البصرية والسمعية والمتحركة ولقطات الفيديو، وتقديم المعلومات غير كاملة، والتى تحدث حالة من التصارع الفكرى لدى المتعلمين، وتدفعهم للبحث عن معلومات جديدة.

٤- التحدى: وذلك من خلال تقديم المحتوى بطريقة تتحدى تفكير المتعلمين وتدفعهم

لتعلمه، فلا يكون سهلًا للغاية فينصرفون عنه، أو شديد الصعوبة فيصيبهم بالإحباط.

٥- الفهم: وذلك بتوضيح طبيعة التعلم، وخصائصه، وإمكانياته، والتسهيلات المتاحة فيه، وطريقة استخدامها . وكذلك وصف أدوار المتعلمين، وتذكيرهم بمصادر الدعم والمساندة.

٦- الثقة والرضا: فالفرد يقبل على التعلم إذا وثق فى أنه يقدم تعليمًا حقيقيًا ومناسبًا وذا أهمية.

العلاقة بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة والأسلوب المعرفى ومهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم:-

وجدت الباحثة من خلال قراءاتها المتعددة فى مجال التعلم القائم على الحالة وفى مجال الأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) أن هناك علاقة تأثير وتأثر لكل منهما على الآخر، وخلصت الباحثة إلى محورين رئيسين يمثلان هذه العلاقة يمكن توضيحهما فيما يلي:-

- ارتباط نمط التعلم القائم على الحالة بالأسلوب المعرفى:-

يُحبذ الأفراد المعتمدون على المجال الإدراكى العمل فى فريق، حيث يعتمدون على المراجع الاجتماعية؛ لإمدادهم بالمعلومات، والتى تساعدهم فى إزالة الغموض، كما أن لديهم مهارات اجتماعية أفضل، ويتعاملون مع المشكلات بصورة أعم وأشمل، ويعتمدون فى مهام إعادة الهيكلة المعرفية على البيئة الخارجية. وكذلك فإن نمط التعلم الإلكترونى القائم على الحالة البانورامى يتضمن عمل المتعلمين فى مجموعات صغيرة، حيث يتعاونون معًا لتحديد أسباب المشكلة، وإزالة الغموض المقترن بالحالة، كما أنه يتطلب مهارات اجتماعية؛ لتحقيق التواصل الفعال بين أفراد كل مجموعة. فى حين يفضل الأفراد المستقلون عن المجال الإدراكى مواقف الوحدة والعزلة، ويستمتعون بالعمل بمفردهم، فهم غير قادرين على إقامة علاقات جيدة مع الآخرين، كما يظهرون ميلًا للمنهج التحليلي فى حل المشكلات (Mutlu & Temiz, 2013, 676). وكذلك فإن التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة الموجه يتميز بعمل المتعلمين فرديًا، حتى التوصل إلى تحديد أسباب المشكلة وكيفية علاجها، حيث يتم مناقشتهم جماعيًا بين المتعلمين فى الفصل الدراسي؛ للوصول إلى حل عام للمشكلة.

- ارتباط التعلم القائم على الحالة والأسلوب المعرفى بمهارات حل المشكلات والدافعية للتعلم:-

تشير الأساليب المعرفية إلى كيفية تعاملنا مع مشكلة ما بشكل خاص ومع الواقع المحيط بنا بشكل عام (شاكر عبد الحميد، ١٩٩٩، ٩١). حيث تستخدم التحليل والتصنيف واسترجاع المعلومات فى المناقشات وحل المشكلات (Horzum & 151

(Alper, 2006,) . كذلك يركز التعلم الإلكترونى القائم على الحالة على مشكلات الحياة الحقيقية، فهو طريقة تمكن المتعلمين من تطوير حلول للمشكلات بشكل مستقل،حيث يشجعهم على جمع وتطبيق المعلومات والاحتفاظ بها؛ لحل المشكلات (Yoo&Park, 2014, 166). ومن جهة أخرى فهناك ارتباط قوى بين الدافعية للتعلم وحل المشكلات. وهو ما أشار إليه محمود جلال (٢٠١٨، ١١٠) من أن صياغة المحتوى العلمي فى صورة مشكلات هو طريقة لخلق الدوافع للتعلم لدى المتعلمين.

التعلم الإلكترونى القائم على الحالة فى ضوء النظريات التربوية:-

يعتمد التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بصورة أساسية على مفردات "النظرية البنائية"، وذلك من خلال تشجيعه للمشاركة النشطة للمتعلمين، وبنائهم لتعلمهم الخاص بهم، وتوظيفهم لمجموعة من مهارات التفكير العليا كالتحليل والتركيب والتقويم. حيث يقوم المتعلمون فيه بجمع المعلومات عن الحالات التى تحدث فى مواقف العالم الحقيقي وتحليلها ودراستها Srisawasdi, (2012, 1356) . هذا فضلًا عن استخدامه مدخل العالِم أو الخبير، والذى يجعل المتعلم يفكر كالعالِم أو الخبير، وهو ما يشجعه وينمى ثقته بنفسه، واتجاهاته الإيجابية ودوافعه نحو عملية التعلم.

كما يشير لى ولى وليو وبونك وماجوكا (Lee, (Lee, Liu, Bonk& Magjuka, 2009, 178 إلى دعم النظرية "البنائية الاجتماعية" على وجه الخصوص للتعلم القائم على الحالة؛ وذلك نظرًا لكون المناقشات بين المتعلمين تُعد أساسًا فى تصميمه. حيث تفترض هذه النظرية أن المتعلمين يبنون معارفهم الخاصة من خلال التفاعلات والسياقات الاجتماعية، وأن الخبرات التعليمية ينبغى أن تقدم للمتعلمين فى مواقف حقيقية من خلال سياقات العالم الحقيقي؛ لأن المهمات التعليمية ليست منعزلة عن سياق الحياة ولكنها جزء منه. وتعتقد النظرية البنائية الاجتماعية أن معظم أنماط السلوك الإنساني متعلم من خلال الملاحظة سواء بالصدفة أو بالقصد، وكذلك باتباع نموذج أو مثال حى، حيث تتحدد توقعات المتعلمين فى ضوء خبراتهم السابقة. كما تؤكد هذه النظرية على أهمية أن يقوم المعلم بإيجاد بيئات تعليمية مناسبة لحل مشكلات تعليمية؛ لأن المعلومات لا يتم تذكرها بشكل مجرد ومستقل عن البيئة، وإنما تتم فى سياق هذه البيئة. ويعد ما سبق من مبادئ تصميم دراسات الحالة فى البيئات الإلكترونية Kulak& (Newton, 2014, 457).

تصميم بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/بانوراما):-

يتم تصميم بيئة التعلم الإلكترونى فى البحث الحالى باستخدام "منصة إدمودو". وهى منصة

للتواصل الاجتماعى مخصصة للتعليم، وتستخدم تكنولوجيا الويب ٢,٠. فهى بيئة مرنة تهدف إلى تقديم المحتوى التعليمي بطرق متعددة، ويتحكم فيها المعلم، ويتواصل مع المتعلمين من خلال فضاء مفتوح يرسل فيه ويستقبل الرسائل النصية والصوتية، ويناقش واجباتهم واختباراتهم ودرجاتهم وأكثر من ذلك. حيث تساعد منصة إدمودو فى نقل التعليم بما يتوافق مع القرن الحادي والعشرين، والذى يعتمد على التفاعل الإلكترونى والتعلم الاجتماعى والتوجه الذاتى ومهارات التفكير وحل المشكلات (خالد صلاح، ٢٠١٦). وتجمع منصة إدمودو بين خصائص نظام البلاكبورد وشبكة الفيسبوك والكمبيوتر السحابى، وتُعد من النظم السحابية التى تستخدم جوجل درايف، ويمكن ربطها بحساب مايكروسوفت أوفيس ٣٦٥، كما تُعد أول وأكبر منصة وشبكة تعلم اجتماعي. والهدف الأساسي منها هو"استخدامها كفصول افتراضية" ملحقة بالنظام التقليدى، وتوجد ثلاثة أنواع من الحسابات بها وهى: المعلم، والمتعلم، وولى الأمر (محمد عطية، ٢٠١٨، ١٢٧- ١٢٩).

مميزات منصة إدمودو التعليمية:-

- إمكانية اتصال المعلم بالمتعلمين فى الفصل الدراسى، وتقييم أعمالهم، والاطلاع على واجباتهم ودرجاتهم، واستخدام تطبيقات وبرامج تعليمية ومواقع وروابط مختلفة.
- سهولة اتصال المعلم بزملائه المعلمين وأولياء الأمور، واطلاعهم على مستوى أبنائهم.
- تغيير طريقة التدريس بالفصل، بحيث تعتمد على الأجهزة الرقمية والمقررات التفاعلية والتواصل الاجتماعي.
- تفاعل المتعلمين واتصالهم ببعض وتواصلهم؛ لحل المشكلات (إلهام الناصر، ٢٠١٣).
- اختصار الوقت بوضع موضوع معين على موقع الفصل الافتراضي (post) ، ثم مناقشته مع المتعلمين.
- مساعدة المتعلمين على إنجاز واجباتهم ومهامهم الدراسية، حيث توضع المهام على موقع الفصل الافتراضي وكذلك التقويم، كما تساعد المتعلمين على تنظيم أفكارهم وكذلك مواعيدهم المهمة.
- إعطاء الفرصة للمتعلمين الخجولين لإبداء آرائهم ونشرها.
- مسئولية المعلم كلية وسيطرته على الفصل الافتراضي، حيث يدخل المتعلم على الفصل الافتراضي من خلال كلمة سر يقوم بإعطائها له المعلم (خالد صلاح،٢٠١٦).
- إمكانية تكوين مجموعات خاصة من المتعلمين داخل الفصل الافتراضي.
- سهولة تحميل موقع إدمودو على الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر.
- توفير بيئة آمنة للاتصال والتعاون والتشارك داخل الفصل الافتراضي.

استخدام منصة إدمودو لإنشاء فصل افتراضي (بيئة تعلم إلكترونى):-

يقوم المعلم بالدخول على الموقع الإلكترونى لمنصة إدمودو www.edmodo.com، ثم ينشئ المعلم صفحة خاصة به، ويحدد اسمه وبياناته وكلمة السر الخاصة به وبيانات الفصل المزمع تكوينه، ثم ينشئ المعلم فصلًا دراسيًا داخل الموقع، ويحدد أسماء المتعلمين، ويقوم بدعوتهم من خلال البريد الإلكترونى، حيث يكون لكل فصل كود خاص به، ولا يمكن لأى متعلم الالتحاق بالفصل الدراسي دون كتابة الكود الخاص به. وتتيح منصة إدمودو للمعلم صلاحية إضافة أو حذف أى متعلم، بينما تتيح للمتعلم إرسال الرسائل النصية أو رسائل الوسائط المتعددة أو روابط لمواقع إلكترونية سواء للمعلم فقط أو لزملائه داخل الفصل الافتراضي.

وبإمكان المعلم إرسال المعلومات أو الملاحظات على موقع الفصل الافتراضى باستخدام أيقونة (post)، كما يمكنه تحميل مكونات المادة التعليمية وشرائح العرض والمصادر الإلكترونية، وكذلك تصميم الاختبارات الإلكترونية وبأشكال متعددة، حيث يتم تقييمها إلكترونيًا، وإظهار درجات كل متعلم لنفسه وللمعلم. كما يمكن للمعلم إنشاء تقويم (Calendar) يحدد فيه تاريخ أداء الاختبارات، وميعاد تسليم المهام والتكليفات، ويمكنه أيضًا تحميل الفيديوهات والملفات المختلفة ووضعها فى مكتبة الفصل الافتراضي.

معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) لتنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم:-

تعتبر المعايير هى الأساس في تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، فوفقًا لها يتم تطوير هذه البيئات، وتقويمها، والحكم عليها، وتكمن القيمة الحقيقية للمعايير في أنها تدعم التوافقية، وتصل ببيئات التعلم إلى درجة عالية من الجودة.

وقد قامت الباحثة بعمل مسح وتحليل للدراسات والبحوث التى تناولت تصميم بيئات التعلم الإلكتروني ومنها على سبيل المثال (إيمان صالح وسامح سعيد، ٢٠٠٩؛ دعاء عوض،٢٠١٦؛ نشوى رفعت، ٢٠١٧)، والاطلاع على قوائم معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونى التى وضعتها كل من جامعة ساحل خليج فلوريدا وجامعة ميتشجان وجامعة مينسوتا، وكذلك الإصدار الثامن من معايير سكورم SCORM. كما قامت الباحثة أيضًا بمراجعة الدراسات والبحوث التى تناولت التعلم القائم على الحالة ومنها (Kulak& Newton, 2014; Cam& Geban, 2017; Kulak, Newton& Sharma, 2017). حيث تم التوصل إلى أحد عشر معيارًا لتصميم بيئة التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة (موجه/ بانوراما) لتنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم.

ويندرج من كل معيار مجموعة من المؤشرات التى تدل على مدى تحققه، وذلك كالآتى:-

المعيار الأول: تتصف بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) بسهولة التعامل معها، ويتضمن ١٠ مؤشرات.

المعيار الثانى: تشتمل بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) على أهداف واضحة ومحددة، ويتضمن ١٣ مؤشرًا.

المعيار الثالث: تتضمن بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) محتوى تعليمي مناسب لتحقيق الأهداف التعليمية، ويحتوى على ١١ مؤشرًا.

المعيار الرابع: تتضمن استراتيجية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) الإجراءات المحددة لتحقيق أهداف التعلم، ويشمل ٢٥ مؤشرًا.

المعيار الخامس: ينظم المحتوى العلمي فى بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) بشكل ييسر على المتعلم استيعابه، ويشمل ٦ مؤشرات.

المعيار السادس: تحتوى بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) أنشطة تعاونية مناسبة لتنمية مهارات حل المشكلات، ويشتمل على ٢٠ مؤشرًا.

المعيار السابع: تستخدم بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) الوسائط المتعددة بصورة مناسبة، ويتضمن ٣٠ مؤشرا.

المعيار الثامن: تيسر بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) التفاعل والتشارك بين المتعلمين، ويتضمن ٩ مؤشرات.

المعيار التاسع: تتنوع أساليب وأدوات التقويم والتغذية الراجعة ببيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) ، ويشمل ١٣ مؤشرًا.

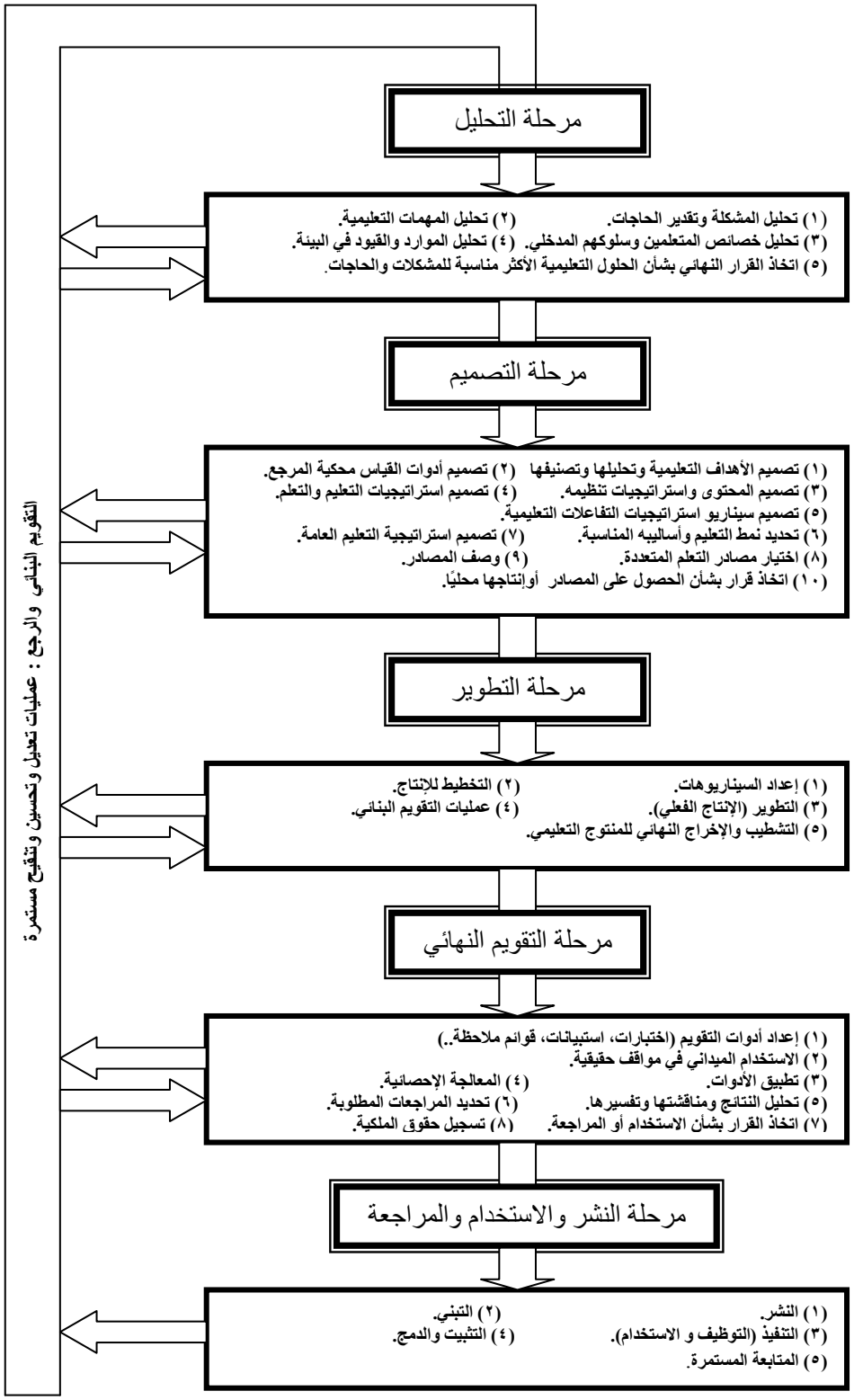
المعيار العاشر: تحتوى بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) أدوات لمساعدة وتوجيه المتعلم فى عملية التعلم، ويتضمن ٨ مؤشرات.

المعيار الحادى عشر: تشتمل بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) على روابط فائقة صحيحة وذات علاقة بموضوع التعلم، ويشمل ٨ مؤشرات.

وسوف يتم لاحقًا في الإطار التجريبي للبحث استعراض الإجراءات التى اتبعت في إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما).

نموذج تصميم التعليم المستخدم في بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما):-

للحصول على بيئة للتعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) وذات قدر مرتفع من الكفاءة، فإن الأمر يتطلب تصميمًا تعليميًا على نحو دقيق ومحكم للبيئة. ولذلك قامت الباحثة بدراسة عديد من نماذج تصميم التعليم التى يمكن الاعتماد عليها فى تصميم بيئة التعلم الإلكترونى. وقد وقع اختيارها على نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣) كنموذج تصميم رئيس يمكن الاعتماد عليه فى تصميم إجراءات البحث الحالى مع دمج بعض خطواته بما يناسب طبيعة المعالجة التجريبية فى البحث؛ وذلك لإعطائه أهمية كبرى للتفاعلات التعليمية بنموذج التصميم، وكذلك اهتمامه بتصميم بيئة التعلم وتحليل احتياجات المتعلمين والمهمات التعليمية وهو ما يقع فى أولويات البحث الحالى ويحقق أغراضه.



شكل (٣) يوضح نموذج محمد عطية خميس للتصميم والتطوير التعليمي

وسوف يتم لاحقًا استعراض الإجراءات التى اتبعت في تناول كل مرحلة من مراحل هذا النموذج بالتفصيل، وذلك في الإطار التجريبي من البحث.

الإطـــار التـجريبي للبـــحث

تم تناول الإطار التجريبي للبحث وفقًا للإجراءات التالية:-

- تحديـد مهـارات حـل مشـكلات أعطـال الكمبيوتر.
- تحديـد معـايير تصـميم بيئـة الـتعلم الإلكترونـى القـائم علـى الحالـة بنمطيهـا (موجه/ بانوراما).
- تصميم المعالجات التجريبية وتطويرها.
- إعداد أدوات القياس والتقويم بالبحث.
- تحديد مجموعات البحث التجريبية.
- إجراء التجربة الأساسية للبحث.
- المعالجة الإحصائية للبيانات.

أولًا: تحديد مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر:-

تم تصميم استبانة؛ لتحديد مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر وذلك وفقًا للإجراءات التالية:-

أ- تحديد الهدف من الاستبانة:-

هـدفت هـذه الاسـتبانة إلـى تحديـد مهـارات حـل مشـكلات أعطـال الكمبيـوتر اللازمـة لطـلاب الفرقـة الرابعـة شـعبة تكنولوجيـا التعلـيم بكليـة التربيـة؛ تمهيـدًا لتنميتهـا مـن خـلال بيئـة الـتعلم الإلكترونـى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما).

- تحديد مصادر بناء الاستبانة:-

تم ذلك من خلال الاطلاع على عديد من الأدبيات والدراسات والبحوث التى تناولت مشكلات أعطال الكمبيوتر.

ب- إعداد الاستبانة فى صورتها الأولية وضبطها:-

قامت الباحثة بإعداد استبانة تشمل مجموعة من مهـارات حـل مشـكلات أعطـال الكمبيـوتر اللازمـة لطـلاب الفرقـة الرابعـة شـعبة تكنولوجيـا التعلـيم، وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق٢)؛ وذلك لإبداء الرأي حول أهمية هذه المهارات، واقتراح الإضافة أو الحذف أو التعديل بهذه المهارات.

ج- التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة بمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر :-

فى ضوء آراء السادة المحكمين تم التوصل إلى الصـورة النهائيـة لقائمـة بمهـارات حـل مشـكلات أعطال الكمبيوتر (ملحق ٣)، حيث تكونت من أربعة محاور رئيسة، تتضمن ٤٦ مهارة، وذلك كالآتى:-

المحـور الأول: حـل مشـكلات أعطـال وحـدات الإدخال، ويشمل ١٢ مهارة.

المحـور الثـانى: حـل مشـكلات أعطـال الشاشـة، ويشتمل على ٩ مهارات.

المحـور الثالـث: حـل مشـكلات أعطـال المعـالج، ويتضمن ٨ مهارات.

المحـور الرابـع: حـل مشـكلات أعطـال وسـائط التخزين، ويتصمن ١٧ مهارة.

ثانيًا: إجراءات تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) لتنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم.

تم إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) وفقًا للإجراءات التالية:-

أ- إعداد استبانة بالمعايير:-

قامت الباحثة بمراجعة الأدبيات العلمية والبحوث والدراسات التى تناولت معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، وكذلك التى تناولت استراتيجية التعلم القائم على الحالة، ومهارات حل المشكلات والدافعية للتعلم، ثم أعدت استبانة؛ لتحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما)، حيث تكونت من أحد عشر معيارًا، ويندرج من كل معيار مجموعة من المؤشرات التى تدل على مدى تحققه.

ب- عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين:-

عرضت الباحثة الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق٢)؛ وذلك بغرض التحقق من الدقة العلمية لكل مؤشر، وصحة صياغته اللغوية، ومدى ارتباطه بالمعيار المندرج منه، واقتراح التعديل أو الإضافة أو الحذف لهذه المعايير أو المؤشرات.

ج- التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى:-

فى ضوء إجماع أكثر من ٨٠ % من آراء السادة المحكمين على البنود السالف ذكرها توصلت الباحثة إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني والمؤشرات الدالة على تحقق هذه المعايير (ملحق٤). حيث تكونت من (١١) معيارًا و(١٥٣) مؤشرًا دالًا على تحقق هذه المعايير، وذلك كما يلى:-

المعيار الأول: المواصفات العامة لبيئة التعلم الإلكترونى، ويتضمن١٠ مؤشرات.

المعيار الثانى: الأهداف التعليمية، ويتضمن ١٣ مؤشرًا.

المعيار الثالث: المحتوى التعليمي، ويشتمل على ١١ مؤشرًا.

المعيار الرابع: الاستراتيجية التعليمية، ويتضمن ٢٥ مؤشرًا.

المعيار الخامس: تنظيم المحتوى، ويشمل ٦ مؤشرات.

المعيار السادس: أنشطة التعلم، ويحتوى على ٢٠ مؤشرًا.

المعيار السابع: الوسائط المتعددة، ويشتمل على ٣٠ مؤشرًا.

المعيار الثامن: التفاعل والمشاركة، ويتضمن ٩ مؤشرات.

المعيار التاسع: التقويم، ويشمل ١٣ مؤشرًا.

المعيار العاشر: المساعدة والتوجيه، ويتضمن ٨ مؤشرات.

المعيار الحادى عشر: الروابط الفائقة وأساليب التصفح ، ويشمل ٨ مؤشرات.

ثالثًا: تصميم المعالجات التجريبية وتطويرها:-

وفيما يلى شرح لإجراءات تصميم بيئة تعلم إلكترونى قائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) لتنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم وذلك وفقًا لنموذج "محمد عطية خميس٢٠٠٣" للتصميم والتطوير التعليمي.

١- تحديد المشكلة وتقدير الحاجات:-

بدأ الإحساس بمشكلة البحث الحالى من خلال ما لاحظته الباحثة من انخفاض درجات طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم فى وحدة "أعطال الكمبيوتر" بمقرر "تجميع وصيانة الكمبيوتر وبرامجه ومختبراته"، ووجود شكوى متكررة لدى الطلاب من صعوبة هذه الوحدة، وكذلك من خلال ما قامت به الباحثة من دراسة استكشافية، والتى أظهرت صعوبة هذه الوحدة الدراسية. ونظرًا لما أشارت إليه الدراسات السابقة - والتى تم استعراضها فى مشكلة البحث الحالى- من وجود قصور لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم فى مهارات صيانة الكمبيوتر، وضرورة إكسابهم هذه المهارات قبل التحاقهم بالعمل فى الميدان وتنمية دافعيتهم للتعلم. وكذلك الحاجة إلى تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب، والتى ترتبط بجمع الأدلة وممارسة المرونة المعرفية، وضرورة استخدام استراتيجيات وأساليب تعلم تتناسب مع هذه النوعية من المهارات ومنها استراتيجية التعلم القائم على الحالة، وأهمية البحث فى أنماطه المختلفة وتعرف فاعليتها وأثرها. وفى ضوء الاهتمام المتزايد من التربويين بدراسة أساليب المتعلمين المعرفية وعلاقتها بالتعلم فى البيئات الإلكترونية (الافتراضية). فقد تحددت الغاية من البحث الحالى فى التعرف على أثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى) فى تنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم.

٢- تحليل المهمات التعليمية:-

قامت الباحثة بمراجعة عديد من الأدبيات والكتب والأبحاث التى تناولت مهارات حل المشكلات، وكذلك التى تناولت صيانة أعطال أجهزة الكمبيوتر. وفى ضوء الغاية التعليمية من البحث الحالى تم تحديد المهمات التعليمية الرئيسة، والتى اشتقت من قائمة مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر. ولتحليل المهمات التعليمية الرئيسة ألا وهى "حل مشكلات أعطال وحدات الإدخال، حل مشكلات أعطال الشاشة، حل مشكلات أعطال المعالج ، حل

مشكلات أعطال وسائط التخزين" إلى مكوناتها الفرعية تم استخدام أسلوب التحليل الهرمى من أعلى إلى أسفل، والذى أسفر عن ٤٦ مهمة تعليمية ينبغى على الطلاب أدائها بإتقان.

٣- تحديد خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلى:-

تم تحديد خصائص الطلاب موضع التجربة فى النقاط التالية:-

- طلاب بالفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية - جامعة دمياط.
- تتراوح أعمار الطلاب ما بين ٢١ :٢٤ عامًا.
- مستواهم الاجتماعى متوسط.
- لديهم خبرة سابقة بعمليات التعلم بالبيئات الإلكترونية (الافتراضية).

٤- تحليل الموارد المتاحة والقيود:-

قامت الباحثة بدراسة تحليلية لبيئات تعلم إلكترونية (افتراضية) عديدة، وفى ضوء حاجات ومتطلبات البحث الحالى وقع اختيارها على منصة "إدمودو"؛ وذلك لما تتميز به من دعم لعمل الطلاب الجماعى، وإمكانية تكوين فصول افتراضية ومجتمعات ممارسة بها، فضلًا عما تتسم به من سهولة في إدارة المقررات، وسرعة تحميل الملفات وتنزيلها، وإمكانية تحميل ملفات متعددة بشكل متزامن فى نفس الوقت، ووجود محرك بحثى بها يمكن استخدامه للبحث عن الملفات والرسائل، وكذلك إمكانية مراجعة الطالب لدرجاته، بالإضافة إلى تميزها بواجهة تفاعل جيدة المظهر ومرتبة المحتويات.

ومن الموارد المتوفرة اللازمة للبحث الحالى والتى تم تحديدها أيضًا وجود معمل كمبيوتر بكلية التربية بدمياط، به أجهزة كمبيوتر متصلة بشبكة الإنترنت، وبه جهاز داتا شو. ووجود أجهزة هاتف محمول متصلة بشبكة الإنترنت عند جميع طلاب مجموعات البحث.

أما القيود فقد تمثلت في كثرة المهام الدراسية والتكليفات المنوطة بطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم. هذا فضلًا عن بطء الإنترنت لدى بعض أفراد مجموعات البحث عند تصفحهم أو تحميلهم لبعض محتويات بيئة التعلم الإلكترونية (الافتراضية).

٥- تصميم الأهداف الإجرائية:-

قامت الباحثة بإعداد قائمة بالأهداف الإجرائية، والتى تصف أداء الطالب، وتكون قابلة للملاحظة والقياس، وترتيبها ترتيبًا منطقيًا. حيث تضمنت القائمة ٥٢ هدفًا أجرائيًا. وعرضتها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين فى مجالى تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس (ملحق٢)؛ وذلك للتأكد من دقتها ومناسبتها وسلامتها من الناحية اللغوية والعلمية. حيث أشاروا ببعض التعديلات فى الصياغة اللغوية لبعض الأهداف بالقائمة، والتى قامت الباحثة بإجرائها، وبذلك أصبحت قائمة الأهداف الإجرائية فى صورتها النهائية (ملحق ٥).

٦ ـ تطوير أدوات القياس محكية المرجع:-

قامت الباحثة بتصميم مقياس لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، وبطاقة ملاحظة أداء طالب فى حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، ومقياس الدافعية للتعلم. وسوف يتم استعراض ذلك بالتفصيل فى الجزء المخصص لإعداد أدوات القياس والتقويم بالبحث.

٧- تصميم المحتوى العلمي:-

من خلال اطلاع الباحثة على عديد من الكتب والمصادر التعليمية التى تناولت مشكلات أعطال الكمبيوتر قامت بتحديد المحتوى العلمي الذي يناسب الأهداف الإجرائية، وترتيبه في أربعة محاور وذلك كالآتى:-

- مشكلات أعطال وحدات الإدخال.
- مشكلات أعطال الشاشة.
- مشكلات أعطال المعالج.
- مشكلات أعطال وسائط التخزين.

٨- تصميم الاستراتيجية التعليمية (التعلم الإلكترونى القائم على الحالة):-

تم تصميم استراتيجية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى هذا البحث وفق الإجراءات التالية:-

- تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية:-

حيث تم تحديد الأهداف التى يمكن تحقيقها من خلال تفاعل الطلاب بكل نمط من نمطى التعلم الإلكترونى القائم على الحالة (موجه/ بانوراما) مع بيئة التعلم، والأهداف التى يمكن إنجازها عن طريق تفاعل الطلاب ـ بكل نمط من النمطين السالف ذكرهما- مع بعضهم البعض، وكذلك الأهداف التى يمكن تحقيقها من خلال تفاعل الطلاب مع الباحثة.

- تصميم أنشطة التعلم:-

فى ضوء الأهداف الإجرائية والمحتوى العلمى السابق تحديدهما، قامت الباحثة بتصميم مجموعة من أنشطة التعلم اللازمة لطلاب التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه"(ملحق ٦)، والتى تستلزم من الطلاب جمع معلومات عن مشكلات محددة لأعطال الكمبيوتر، وتحليلها ودمجها وتطبيقها، ثم إجراء مناقشات مع زملائهم من خلال الفصل الافتراضى (بيئة التعلم الإلكترونى) الخاص بهذا النمط من التعلم . كما قامت الباحثة أيضًا بتصميم مجموعة من الأنشطة اللازمة لطلاب التعلم القائم على نمط الحالة "بانوراما"(ملحق ٦)، وذلك وفقًا لطبيعة هذا النمط من التعلم- والتى تستلزم من الطالب انتقاء المعلومات وتحليلها وتفسيرها عن مشكلة محددة لعطل من أعطال الكمبيوتر ـ ثم مناقشة هذه المعلومات مع زملائه في مجموعته المحددة- من خلال مجتمع التعلم الخاص بالمجموعة- داخل الفصل الافتراضى .

- تحديد طرق تقديم المحتوى:-

فى حالة التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" تم عرض ٤ حالات دراسية

(ملحق ٧)- من خلال الفصل الافتراضي- والتى تتطلب مناقشة وحل الأسئلة المرافقة لها من الطلاب جمع بيانات ومعلومات. بالإضافة إلى تقديم برنامج للتعلم- كبديل عن المحاضرة فى هذا النمط من التعلم القائم على الحالة التقليدى - يتضمن معلومات وفيديوهات وروابط موثوق بها، مرتبطة بالأسئلة المرافقة للحالات. ملحق (٨) يوضح تصميم السيناريو الخاص بهذا البرنامج.

وفيما يتعلق بالتعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" تم تصميم أربعة برامج تعلم، تتضمن حالات دراسية، تشمل المشكلة مصاغة في صورة قصة ومعلومات وفيديوهات وروابط إلكترونية لازمة للإجابة على الأسئلة المرافقة لكل حالة. ملحق (٩) يوضح السيناريوهات الخاصة بهذه البرامج. ثم يعرض على الطلاب بعد حل المجموعات وتكوين مجموعات جديدة من الخبراء "حالة دراسية عامة" ، تستلزم من طلاب كل مجموعة جديدة المشاركة فى تحليلها ودراستها.

٩- تصميم محتويات بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما):-

تم تحديد واجهات تفاعل بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) ، وتحديد مصادر التعلم المتعددة، وتطوير برامج التعلم، فضلًا عن تحديد أدوات التفاعل بالبيئة، والتقويم البنائى لها، ذلك كالآتى:-

- **واجهات التفاعل:-**

تم اختيار منصة إدمودو كبيئة إلكترونية (افتراضية)؛ لتصميم فصلين افتراضيين، أحدهما للتعلم القائم على نمط الحالة "موجه" والآخر للتعلم القائم على نمط الحالة "بانوراما". حيث أتاحت المنصة واجهتين للتفاعل بكل فصل- واللتان تم استخدامهما فى هذا البحث- إحداهما للمعلم والأخرى للطالب.

- **واجهة تفاعل المعلم:-**

تعتبر واجهة تفاعل الفصل الافتراضى هى البوابة الرئيسة التى تمكّن المعلم من الدخول إليه، والإبحار فيه. وقد تضمنت واجهة تفاعل المعلم وصلات الإبحار الرئيسة بالبيئة. حيث تضمنت أيقونة "Home"، والتى تعرض الصفحة الرئيسة للفصل الافتراضى، وتتيح هذه الأيقونة للمعلم الرجوع إلى الصفحة الرئيسة من أى مكان بالفصل الافتراضي . وأيقونة "What is Due" والتى تعرض الواجبات والأنشطة التى على الطلاب أدائها، وأيقونة "Progress" والتى تعرض مدى تقدم الطلاب ودرجاتهم فى الاختبارات، وأيقونة "Library"والمرتبطة بجوجل درايف، والتى يمكن استخدامها فى حفظ وتخزين المواد التعليمية، وأيقونة "Message" والتى تتيح إرسال رسائل خاصة للطلاب.

- **واجهة تفاعل الطالب:-**

تضمنت واجهة تفاعل الطالب وصلات الإبحار اللازمة للطالب بالفصل الافتراضي. حيث تضمنت

أيقونة "Home" والتى تعرض الصفحة الرئيسة للفصل الافتراضى، وتتيح للطالب الرجوع إلى هذه الصفحة من أى مكان بالفصل الافتراضي، وأيقونة "What is Due" والتى تعرض الواجبات والأنشطة التى ينبغى على الطالب القيام بها، وأيقونة "Progress" والتى تعرض مدى تقدم الطلاب ودرجاتهم فى الاختبارات، وأيقونة " Backpack"والتى تتيح للطالب الاتصال والتفاعل من خلال جوجل درايف، وأيقونة "Message" والتى تسمح للطالب بإرسال واستقبال رسائل خاصة.

- تحديد مصادر التعلم المتعددة :-

قامت الباحثة بتحديد واختيار مصادر التعلم المتعددة التى تناسب تحقيق الأهداف الإجرائية السابق صياغتها وذلك من خلال شبكة الإنترنت، حيث قامت بعمل بحث موسع عن جميع الفيديوهات ومواقع الويب التى تتناول أعطال الكمبيوتر، وتحديد أكثرها مناسبة وفحصه ومراجعته، وذلك مع مراعاة حقوق الملكية الفكرية.

- تطوير برامج التعلم:-

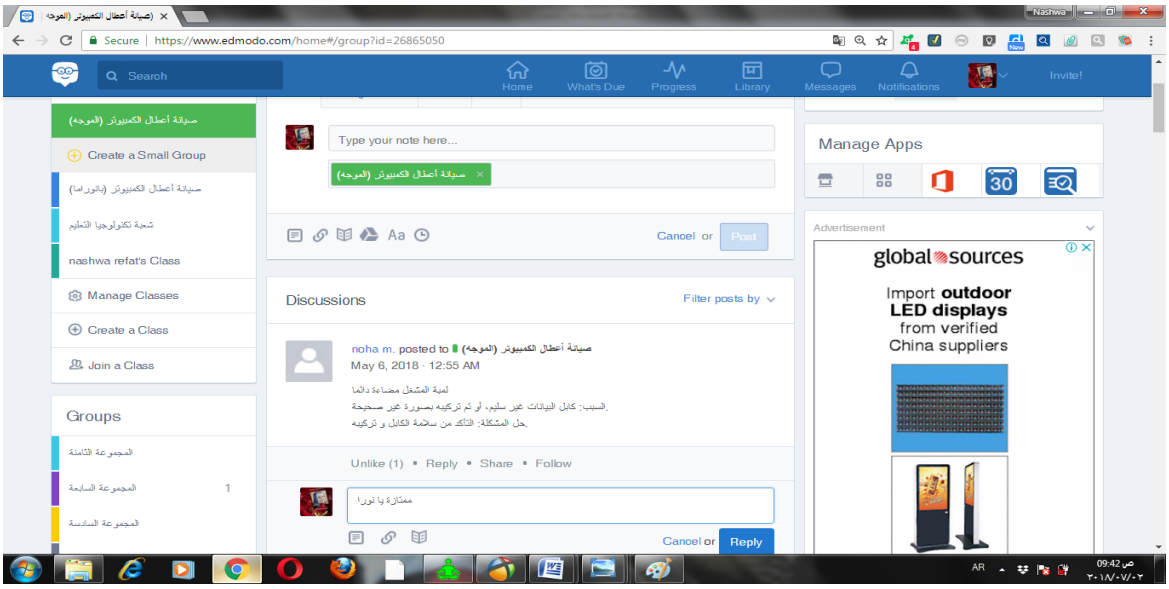
وفقًا لسيناريو برنامج التعلم المخصص لطلاب التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" والذى تم تصميمه (ملحق ٨). تم تطوير البرنامج باستخدام برنامجىFlash CS7 وPowerpoint ، وتحميله على بيئة التعلم؛ وذلك تمهيدًا لاستخدامه كبديل عن المحاضرة كما فى حالة التعلم القائم على نمط الحالة "موجه" بالبيئات الحقيقية. حيث اشتمل البرنامج فى صورته النهائية على الأهداف الإجرائية، وتعليمات وإرشادات للتعلم من خلاله، وكذلك المحتوى العلمى، وفيديوهات وروابط لمواقع خاصة بصيانة أعطال الكمبيوتر- تم فحصها ومراجعتها- وكذلك رابط لبرنامج IT Essentials Virtual Desktop، والذى يتيح عمل تجارب فك وتركيب أجزاء الكمبيوتر المختلفة، كما اشتمل البرنامج أيضًا على أسئلة مع تقديم التغذية الراجعة المناسبة لاستجابات الطلاب.

كما تم تصميم "أربعة برامج"، كل برنامج يتضمن صيانة أحد أجزاء الكمبيوتر(وحدات الإدخال - المعالج- الشاشة- وسائط التخزين)، مصاغة فى صورة "دراسات حالة"، ملحق (٩) يتضمن سيناريوهات البرامج الأربعة. وقد تم تطوير هذه البرامج باستخدام المواقع والبرامج التالية - وذلك وفقًا لطبيعة كل حالة دراسية - موقع Powtoon؛ لإعداد قصص رقمية. وبرنامج IT Essentials Virtual Desktop، والذى يتيح عمل تجارب فك وتركيب أجزاء الكمبيوتر المختلفة، وبرامج Photoshop 6 ؛ لمعالجة الصور الرقمية، وبرنامج Flash6؛ لإنتاج الصور المتحركة، وبرنامج Movie Maker؛ لإنتاج بعض الفيديوهات المستخدمة فى البرامج،

وبرنامج Format factory؛ لتغيير صيغ الفيديوهات المستخدمة فى البرامج، فضلا عن استخدام برنامج Powerpoint فى بعض البرامج.

- تحديد أدوات التفاعل:-

أتاحت بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) تفاعل الطلاب مع بعضهم ومع الباحثة وذلك باستخدام أيقونة"Message"، والتى تتيح إرسال رسائل خاصة بين الطلاب وبعضهم وبين الطلاب والباحثة. كما وجد أيضًا ببيئة التعلم أيقونة "Note"، والتى تتيح للطلاب التفاعل والتعليق على الحالات التى يدرسونها وعرضها فى ساحة المناقشة ببيئة التعلم (بالفصل الافتراضى)، كما يمكن للباحثة أيضًا من خلالها تقديم التغذية الراجعة السريعة والمناسبة لاستجابات الطلاب . شكل (٤) يوضح ذلك.



شكل (٤) نموذج للتفاعل بين الباحثة والطلاب باستخدام أيقونة "Note" ببيئة التعلم.

١٠- مرحلة التقويم البنائى لبيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما):-

قامت الباحثة فى هذه المرحلة بعرض بيئة التعلم الإلكترونى على محكمين متخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق ٢)؛ وذلك للتعرف على آرائهم وتوجيهاتهم في الآتى:-

- مناسبة بيئة التعلم المقترحة لطبيعة التجربة.
- دقة وسلامة المحتوى العلمى ومناسبته لأهداف بيئة التعلم.
- مناسبة الوسائط المتعددة المستخدمة، وتصميم الشاشات، والنصوص، والألوان، وغيرها...

وقد أجمع المحكمون على سلامة ومناسبة بيئة التعلم المقترحة، والتى أصبحت بذلك فى صورتها النهائية.

رابعًا - إعـداد أدوات القيــاس والتقويم بالبــحث:-

قامت الباحثة بتصميم مقياس حل المشكلات؛ لقياس الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب مجموعات البحث. كما قامت أيضًا بتصميم بطاقة ملاحظة؛ لقياس الجوانب الأدائية لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب مجموعات البحث. ولقياس دافعية الطلاب نحو التعلم فقد صممت الباحثة "مقياس الدافعية" لهذا الغرض، وذلك كما يلي:-

أ - مقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر:-

قامت الباحثة بتصميم مقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر وفقًا للخطوات التالية:-

- تحديد الغرض من المقياس:-

وهو استخدامه كمقياس قبلى/ بعدى؛ لتحديد مدى إلمام طلاب مجموعات البحث بمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، ثم استخدام النتائج التى يتم التوصل إليها فى التحقق من صحة فروض البحث.

- تحديد الهدف من المقياس:-

وهو التعرف على قدرة طلاب مجموعات البحث فى حل المشكلات المتعلقة بأعطال الكمبيوتر.

- اختيار نوع مفردات المقياس وصياغتها:-

وتم ذلك من خلال مراجعة الباحثة لكتب ومراجع ودراسات تناولت أساليب التقويم وأدواته بصفة عامة وتصميم المقاييس بصفة خاصة. وقد اختارت الباحثة "الاختيار من متعدد"، حيث إنه يناسب أهداف البحث الحالي وطبيعته، كما يسهُل برمجته من خلال بيئة التعلم. أعقبت الباحثة ذلك بصياغة مفردات المقياس بأسلوب واضح يلائم طلاب مجموعات البحث، حيث بلغ عدد مفردات المقياس في صورته الأولية (٥٠) مفردة. (٢٥) مفردة تتناول تحديد أسباب مشكلات أعطال الكمبيوتر و (٢٥) مفردة تتناول حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

- برمجة المقياس:-

تم برمجة المقياس من خلال أيقونة " My Quizzes " والمتاحة ببيئة التعلم.

- طريقة التصحيح وتقدير درجات المقياس:-

قامت الباحثة ببرمجة مفتاح تصحيح المقياس، حيث قدرت درجة واحدة لكل مفردة من مفردات المقياس يجيب عليها الطالب إجابة صحيحة، وصفر لكل مفردة يجيب عليها الطالب إجابة خاطئة أو يتركها دون إجابة. وقدرت الدرجة النهائية التي يحصل عليها الطالب فى المقياس بعدد الإجابات الصحيحة.

- عرض المقياس على محكمين متخصصين (صدق المحكمين):-

قامت الباحثة بعرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالى تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس (ملحق ٢)؛ وذلك للتعرف على آرائهم حول الدقة العلمية واللغوية لمفردات

المقياس، وشموليته لجوانب التعلم المستهدفة. حيث أشار السادة المحكمون بالتعديل فى الصياغة اللغوية لبعض مفردات المقياس، والتى قامت الباحثة بإجرائها، وبذلك أصبح المقياس صالحًا للتطبيق.

- إجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس:-

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط (من خارج مجموعات البحث التجريبية). بلغ عددهم ٢٥ طالبًا. وكان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس ما يلى:-

- تحديد الزمن اللازم للإجابة على مفردات المقياس.
- تحديد قيمة معامل الثبات للمقياس.
- حساب صدق الاتساق الداخلى.
- تحديد معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات المقياس.

وفيما يلي يتم استعراض النتائج المرتبطة بكل هدف من الأهداف السابقة.

- تحديد الزمن اللازم للإجابة على مفردات المقياس:-

تم تحديد الزمن اللازم للإجابة على مفردات المقياس من خلال معرفة الزمن الذى استغرقه كل طالب من طلاب المجموعة الاستطلاعية للإجابة على مفردات المقياس، ثم قسمة مجموع هذه الأزمنة على عدد الطلاب؛ للحصول على متوسط زمن الإجابة على مفردات المقياس، حيث بلغ الزمن اللازم لذلك " ٢٠ دقيقة".

- تحديد قيمة معامل ثبات المقياس:-

تم حساب قيمة معامل الثبات للمقياس وذلك باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، حيث بلغت قيمته "٠,٩٧"، وهى قيمة مرتفعة، مما يدل على ثبات المقياس.

- حساب صدق الاتساق الداخلي لمفردات المقياس:-

وتم ذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس. حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠,٤٠: ٠,٨٥)، وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على صدق الاتساق الداخلى لمفردات المقياس.

- تحديد معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات المقياس:-

تم تحديد معامل السهولة لكل مفردة من مفردات المقياس باستخدام المعادلة التالية:-

معامل السهولة = ص ÷ (ص+ خ)، حيث "ص" هى عدد الإجابات الصحيحة، و"خ" هى عدد الإجابات الخاطئة.

ولتحديد معامل الصعوبة استخدمت الباحثة المعادلة التالية:-

معامل الصعوبة = ١- معامل السهولة

حيث تراوحت معاملات الصعوبة لمفردات المقياس بين "٢٨, : ٦٨,". مما يشير إلى أن هذه

المفردات ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة . وتأسيسًا على ذلك أصبح المقياس فى صورته النهائية (ملحق١٠).

ب- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لبعض مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر:-

تم إعداد بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لبعض مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر وفق الخطوات التالية:-

- تحديد الهدف من البطاقة:-

وهو " تقييم أداءات الطلاب لبعض مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر".

- تحديد المهارات التى تتضمنها البطاقة:-

تم تحديد المهارات الخاصة بحل بعض مشكلات أعطال الكمبيوتر من خلال الاطلاع على عدد من الكتب والبحوث ذات الصلة بالموضوع، وفى ضوء قائمة مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر اللازمة لطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم والسابق تحديدها. تم التوصل إلى المحاور التالية لبطاقة الملاحظة: حل مشكلات وحدات الإدخال، حل مشكلات الشاشة، حل مشكلات المعالج، حل مشكلات وسائط التخزين. حيث اشتملت البطاقة في صورتها الأولية على (٤٠) مهارة. وقد روعي أن تكون تلك المهارات دقيقة وواضحة ومحددة بصورة إجرائية ، وأن يتم ترتيبها ترتيبًا منطقيًا.

- التقدير الكمي للبطاقة:-

اشتملت بطاقة الملاحظة على مقياس مكون من ثلاثة بدائل للتقييم، وهى" عالية- متوسطة- منخفضة "، يستخدمه الملاحظ وذلك بوضع علامة (✓) أسفل البديل الذي يعبر عن رأيه في درجة دقة ممارسة الطالب للمهارة، وقد أعطيت البدائل الدرجات التالية على الترتيب: ثلاثة- اثنان- واحد.

- التحقق من صدق بطاقة الملاحظة:-

للتحقق من صدق بطاقة الملاحظة عرضت الباحثة البطاقة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى؛ وذلك لإبداء الرأي حول صحة الصياغة اللغوية للمهارات المتضمنة بالبطاقة، وارتباط كل مهارة بالمحور المندرجة منه، وشمولية البطاقة لعناصر من مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، حيث أشار أكثر من ٨٠ % من السادة المحكمين بحذف أحد البنود . وبذلك أصبح عدد بنود البطاقة (٣٩) بندًا.

- حساب ثبات بطاقة الملاحظة:-

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد. حيث استعانت الباحثة باثنتين من الزميلات، وقامت بتدريبهما على استخدام هذه البطاقة، وملاحظة أداء ثلاثة طلاب لبعض مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر. وتم حساب معامل الاتفاق على أداء كل طالب من الطلاب الثلاثة باستخدام معادلة معامل الاتفاق.

معامل الاتفاق = عدد مرات الاتفاق X ١٠٠ عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف

جدول (١) يبين معامل اتفاق الملاحِظات على أداء ثلاثة من الطلاب لبعض مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر

أداء الطالب	اتفاق الباحثة مع الملاحِظة الأولى	اتفاق الباحثة مع الملاحِظة الثانية	اتفاق الملاحِظة الأولى مع الملاحظة الثانية
الأول	% ٨٩, ٧	%٩٤,٨	%٩٤, ٨
الثاني	%٨٧	%٨٩, ٧	%٩٢,٣
الثالث	%٩٧,٤	%٩٢,٣	%٩٧,٤

وبحساب متوسط معامل اتفاق الملاحِظات على أداء الطلاب الثلاثة نجد أنه قد بلغ (٩٢,٨%)، وهو ما يشير إلى ثبات بطاقة الملاحظة بدرجة مرتفعة، مما يؤهلها لأن تكون صالحة للتطبيق كأداة قياس (ملحق ١١).

ج- مقياس الدافعية للتعلم :-

قامت الباحثة بتصميم مقياس الدافعية للتعلم لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، وذلك باتباع الإجراءات التالية:-

- الاطلاع على عديد من الأدبيات والمراجع والدراسات التى تناولت الدافعية للتعلم ومقوماتها.
- صياغة مفردات المقياس بصورة محددة وموجزة للتعبير عن الدافعية للتعلم. وقد تم تنقيح هذه المفردات وإعادة صياغتها، وحذف بعضها والإبقاء على الصالح منها مبدئيًا، واستقر المقياس في صورته المبدئية متضمنًا ٤٥ مفردة.
- عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين :-

للتأكد من صدق مقياس الدافعية للتعلم ودقة مفرداته وارتباطها بالهدف منه، تم عرض الصورة الأولية للمقياس على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين فى مجالى علم النفس وتكنولوجيا التعليم (ملحق ٢)، وبعد تعريفهم بموضوع البحث وأهدافه والغرض من المقياس، طلب منهم التفضل بإبداء الرأي حول تعديل أو حذف أو إضافة ما يرون ضرورة له بالمقياس.

وبعد التحكيم وحساب نسبة الاتفاق ٨٠ % من آراء السادة المحكمين تم حذف ثلاث مفردات. وبذلك أصبح المقياس مكونًا من ٤٢ مفردة، موزعة على ستة أبعاد (ملحق ١٢)، حيث يندرج من كل بعد مجموعة من المفردات التى تنتمى له وتدل عليه، وذلك كالآتي:-

- البعد الأول "السعى نحو التفوق فى الدراسة" ويتضمن سبع مفردات.
- البعد الثانى "المثابرة والصمود" ويتضمن تسع مفردات.
- البعد الثالث "الاستقلالية والثقة بالنفس" ويشتمل على سبع مفردات.
- البعد الرابع "الإتقان فى الدراسة" ويتضمن تسع مفردات.
- البعد الخامس "المنافسة الدراسية" ويشتمل على خمس مفردات.

- البعد السادس "إدراك النتائج والعواقب" ويتضمن خمس مفردات.

- تصحيح مفردات المقياس:-

اشتمل مقياس الدافعية للتعلم على مقياس مكون من ثلاثة بدائل للتقدير، وهى "نعم – أحيانا – لا". ولحساب درجة الطالب على كل مفردة من مفردات مقياس الدافعية للتعلم تم تقدير وزن لكل بديل من بدائل الاستجابة الثلاثة فى صورة درجات متتالية هى (٢، ١،٠)، وعند التصحيح تمنح أى من الدرجات الثلاث، بحيث تكون درجة البديل المحايد ١، وتقل الدرجة للاتجاه السلبى وتزداد للاتجاه الإيجابى نحو المفردات الموجبة. وعند التعامل مع المفردات السالبة يتم عكس التقدير حتى يمكن الحصول على درجة كلية تعبر عن الدافعية للتعلم.

- إجراء التجربة الاستطلاعية لمقياس الدافعية للتعلم:-

تم إجراء التجربة الاستطلاعية لمقياس الدافعية للتعلم على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم (من خارج مجموعات البحث التجريبية)، بلغ عددهم ٢٥طالبًا، وكان الهدف منها ما يلى:-

- تحديد الزمن اللازم للإجابة على مفردات المقياس.
- حساب قيمة معامل الثبات للمقياس.
- حساب صدق الاتساق الداخلى للمقياس.
- حساب الصدق البنائى للمقياس.
- حساب شدة الانفعالية.

وفيما يلي عرض للنتائج المتعلقة بكل هدف من الأهداف السابقة.

- تحديد الزمن اللازم للإجابة على مفردات مقياس الدافعية للتعلم:-

تم تحديد الزمن اللازم للإجابة على مفردات المقياس وذلك بمعرفة الزمن الذى استغرقه كل طالب للإجابة على مفردات المقياس، ثم قسمة مجموع تلك الأزمنة على عدد الطلاب؛ للحصول على متوسط زمن الإجابة على المقياس، والذى بلغ ١٦ دقيقة.

- حساب معامل الثبات لمقياس الدافعية للتعلم:-

تم حساب معامل الثبات لنتائج التجربة الاستطلاعية لمقياس الدافعية للتعلم باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، حيث بلغت قيمته " ٠,٩٥ "، وهى قيمة مرتفعة، مما يدل على ثبات المقياس.

- حساب صدق الاتساق الداخلي:-

تم حساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس الدافعية للتعلم من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات المقياس والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى له، حيث تراوحت معاملات الارتباط لمفردات المقياس بين (٠,٤٢: ٠,٧٦)، وهى جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على أن مفردات المقياس صادقة لما وضعت لقياسه.

- حساب الصدق البنائي لمقياس الدافعية للتعلم:-

وتم ذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس.

جدول (٢) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية لمقياس الدافعية للتعلم.

الأبـــــــعاد	ن	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
السعى نحو التفوق فى الدراسة .	٢٥	٠,٩٠	٠,٠١	دال
المثابرة والصمود.	٢٥	٠,٩٥	٠,٠١	دال
الاستقلالية والثقة بالنفس.	٢٥	٠,٧٩	٠,٠١	دال
الإتقان فى الدراسة.	٢٥	٠,٨٧	٠,٠١	دال
المنافسة الدراسية.	٢٥	٠,٩٢	٠,٠١	دال
إدراك النتائج والعواقب.	٢٥	٠,٨٢	٠,٠١	دال

يتضح من جدول (٢) أن جميع معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية لمقياس الدافعية للتعلم قد تراوحت ما بين (٠,٩٥ ، ٠,٧٩)، وهى دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)، وبذلك تُعد جميع أبعاد المقياس صادقة لما وضعت لقياسه.

- حساب شدة الانفعالية:-

تعتبر شدة الانفعالية مناسبة إذا كانت النسبة المئوية للذين استجابوا للبديل المحايد أقل من ٢٥% من أفراد العينة لكل مفردة (عبارة). وبحساب شدة الانفعالية لمفردات مقياس الدافعية للتعلم تبين أن أقصى استجابة من أفراد العينة على البديل المحايد كان ٢٠%.

خامسًا: تحديد طلاب مجموعات البحث التجريبية:-

تم اختيار مجموعات البحث التجريبية من طلاب بالفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بدمياط. وذلك بعد تطبيق اختبار الأشكال المتضمنة (EFT)، وهو من إعداد أولتمان Oltman وراسكن Raskin ووتكن Witken، وقام بتعريبه كل من أنور الشرقاوي وسليمان الخضري (ملحق ١٣). وتكونت مجموعات البحث من ٦٢ طالبًا- من غير طلاب المجموعة الاستطلاعية- حيث تم تحديد ٣١ طالبًا من ذوى الأسلوب المعرفى الاعتماد على المجال الإدراكى، و٣١ طالبًا من ذوى الأسلوب المعرفى الاستقلال عن المجال الإدراكى. وقد تم اختيار الطلاب الذين يمثلون الإرباعين الأعلى والأدنى من المقياس؛ وذلك للحصول على نتائج مميزة لتأثير التفاعل. حيث تكونت مجموعات البحث التجريبية كالآتى:-

- المجموعة الأولى مكونة من ١٥ طالبًا من المستقلين عن المجال الإدراكى يدرسون من خلال الفصل الافتراضي الخاص بالتعلم القائم الإلكترونى على نمط الحالة "موجه".
- المجموعة الثانية مكونة من ١٥ طالبًا معتمدًا على المجال الإدراكى، يدرسون من خلال

الفصل الافتراضي الخاص بالتعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه".

- المجموعة الثالثة مكونة من ١٦ طالبًا من المستقلين عن المجال الإدراكى. تم تقسيمهم إلى ٤ مجموعات فرعية، قوام كل مجموعة ٤ طلاب. يدرسون باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما". وقد تم تصميم "مجتمع للممارسة" من خلال الفصل الافتراضى المحدد لهذا النمط من التعلم الإلكترونى القائم على الحالة، خاص بكل مجموعة من المجموعات الفرعية الأربع، وتمييزه بلون خاص، وإعطاء كلمة مرور خاصة لأفراد كل مجموعة من المجموعات الفرعية الأربع.
- المجموعة الرابعة مكونة من ١٦ طالبًا من المعتمدين على المجال الإدراكى. تم تقسيمهم إلى ٤ مجموعات فرعية، قوام كل مجموعة ٤ طلاب، يدرسون باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما". وقد تم تصميم "مجتمع للممارسة" من خلال الفصل الافتراضى المحدد لهذا النمط من التعلم القائم على الحالة، خاص بكل مجموعة من المجموعات الفرعية الأربع، وتمييزه بلون خاص، وإعطاء كلمة مرور خاصة لأفراد كل مجموعة من المجموعات الفرعية الأربع.

سادسًا: إجراء التجربة الأساسية للبحث:-

تم إجراء التجربة الأساسية للبحث فى الفترة من يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/٤/١٢، حتى يوم الاثنين الموافق ٢٠١٨/٥/١٤ وذلك وفق الخطوات التالية:-

- عقد لقاء تمهيدى مع طلاب المجموعات التجريبية الأربع؛ لتعريفهم بالهدف العام من التجربة، وإجراءاتها، وكيفية السير فيها وفقًا لطبيعة التجريب فى كل مجموعة.
- تطبيق مقياس حل مشكلات أعطال الكمبيوتر إلكترونيًا، حيث تم تحميل المقياس على بيئة التعلم، والتأكيد على الطلاب بضرورة الإجابة عليه، وتحديد موعد لذلك، عقب ذلك تم إغلاقه من بيئة التعلم.
- تعذر برمجة مقياس الدافعية ببيئة التعلم؛ نظرًا لوجود ثلاثة بدائل للاستجابة، وعدم إمكانية تحديد الاستجابة الصحيحة، وهو ما رفضته البيئة. الأمر الذى ترتب عليه تطبيقه قبليًا على طلاب مجموعات البحث بصورة يدوية. كما تم تطبيق بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر على طلاب المجموعات التجريبية بمساعدة زميلتين، وذلك بمعمل تكنولوجيا التعليم (١) بكلية التربية بدمياط.

- قامت الباحثة بتوجيه دعوة إلى كل طالب من طلاب التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" من خلال البريد الإلكترونى؛ للانضمام إلى الفصل الافتراضي (بيئة التعلم) الخاص بهذا النمط من التعلم القائم على الحالة. وتوجيه دعوة أيضًا إلى كل طالب من طلاب التعلم القائم على الحالة " بانوراما"؛ للانضمام إلى الفصل الافتراضى الخاص بهذا النمط من التعلم.
- تم عرض الأهداف الإجرائية لبيئة التعلم على طلاب التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" باستخدام أيقونة Note ، كما تم كذلك استعراض تعليمات وإرشادات التعامل في البيئة باستخدام هذه الأيقونة، وتوجيه الطلاب إلى دراسة برنامج التعلم المرفوع على الفصل الافتراضي (بيئة التعلم) أولًا، وذلك كبديل عن المحاضرة التى تقدم أولًا فى هذا النمط من التعلم القائم على الحالة فى التعليم التقليدى. عقب ذلك تم توجيه الطلاب إلى تحليل ودراسة ٤ حالات - الواحدة تلو الأخرى- تتناول مشكلات أعطال الكمبيوتر ومصاحبة بأسئلة. واستخدام أدوات التواصل المتاحة بالبيئة، والتى تمثلت فى إمكانية إرسال تدوينات يراها كل طلاب الفصل الافتراضى، والرد على التدوينات من خلال أيقونة "Replay" الموجودة أسفل أى تدوينة.
- وقد كانت الباحثة تشجع الطلاب من خلال بيئة التعلم (الفصل الافتراضى)، وتحفزهم على جمع المعلومات والتوصل إلى المزيد من الاستنتاجات.
- تم تقسيم طلاب التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" والبالغ عددهم ٣٢ طالبًا إلى ثمان مجموعات. أربع مجموعات من الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكى، بحيث تتكون كل مجموعة منها من أربعة طلاب. وأربع مجموعات من الطلاب المعتمدين على المجال الإدراكى، قوام كل مجموعة منها أربعة طلاب.
- تم تصميم "ثمانية" مجتمعات للممارسة داخل الفصل الافتراضى الخاص بالتعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما"، بحيث يكون لكل مجموعة من مجموعات هذا النمط من التعلم القائم على الحالة "مجتمع للممارسة".
- تم عرض الأهداف الإجرائية لبيئة التعلم على طلاب التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" باستخدام أيقونة Note ، وكذلك استعرضت تعليمات وإرشادات التعامل في البيئة باستخدام هذه الأيقونة.
- تم عرض برنامج واحد من البرامج الأربعة، والتى صممت بحيث يتناول كل برنامج منها حالات دراسية لمشكلات خاصة بجزء محدد من

أجزاء الكمبيوتر (وحدات الإدخال أو الشاشة أو المعالج أو الذاكرة) بداخل مجتمعين للممارسة، أحدهما خاص بالطلاب المستقلين عن المجال الإدراكى، والآخر خاص بالطلاب المعتمدين على المجال الإدراكى. ووجه طلاب كل مجتمع لدراسة الحالة الخاصة به- والمصاغة فى صورة قصة ذات سياق واقعى- والإجابة عن الأسئلة التى ترافق عرض الحالة، وقد تم إضافة روابط إثرائية مرتبطة بكل حالة داخل كل برنامج؛ حتى يتمكن الطلاب من جمع المزيد من المعلومات عن الحالة، وإجراء مناقشات واستعراض استنتاجاتهم من خلال أيقونة "Replay" الموجودة ببيئة التعلم.

- بعد ذلك حُلت المجموعات الأربع الخاصة بالطلاب المستقلين عن المجال الإدراكى، وتم تكوين مجموعات أربع جديدة مكونة من عضو خبير من كل مجموعة من المجموعات الأربع السابقة، وعرض حالة عامة يتشارك طلاب كل مجموعة جديدة فى فحصها وتحليلها. حيث يقوم كل خبير من الطلاب بشرح وجهة نظره وآرائه لزملائه، ويتبادل معهم الخبرات والمناقشات والاستنتاجات. حتى يتم التوصل إلى حلول للأسئلة المصاحبة للحالة.
- وكذلك حلت المجموعات الأربع الخاصة بالطلاب المعتمدين على المجال الإدراكى، وشُكلت مجموعات أربع جديدة مكونة من عضو خبير من كل مجموعة من المجموعات الأربع السابقة. وتم عرض حالة عامة يتشارك طلاب كل مجموعة جديدة فى فحصها وتحليلها ومناقشاتها، ويتبادلون الخبرات والاستنتاجات، حتى يتم التوصل إلى حلول للأسئلة المصاحبة للحالة.
- وقد كانت الباحثة تتابع المناقشات والاستنتاجات التى يتوصل إليها أعضاء كل مجموعة من المجموعات الفرعية الثمان، وتشجعهم وتحفزهم على جمع المزيد من المعلومات.
- بعد ذلك تم تطبيق مقياس حل مشكلات أعطال الكمبيوتر بعديًا، وكذلك بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر ومقياس الدافعية للتعلم على كل طلاب مجموعات البحث التجريبية.
- أعقبت الباحثة ذلك بمعالجة البيانات إحصائيًا.

نتائج البحث وتفسيرها فى ضوء الدراسات السابقة:-

تم استعراض أسئلة البحث والإجابات والنتائج التى تم التوصل إليها، وتفسير هذه النتائج كما يلي:-

إجابة السؤال الأول وهو " ما مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر المراد تنميتها لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة بمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر المراد تنميتها لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، حيث تكونت من ٤٦ مهارة موزعة على ٤ محاور (ملحق ٣).

إجابة السؤال الثانى ونصه "ما المعايير الواجب مراعاتها عند تصميم بيئة تعلم إلكترونى قائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) لتنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم إلكترونى قائم على الحالة بنمطيها (موجه / بانوراما). حيث تكونت من (١١) معيارًا و(١٥٣) مؤشرًا دالًا على تحقق هذه المعايير (ملحق ٤).

إجابة السؤال الثالث وهو "ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) لتنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال بتصميم بيئة تعلم إلكترونى قائم على الحالة بنمطيها (موجه / بانوراما) لتنمية مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم باستخدام منصة إدمودو وعنوانها الإلكترونى

https://www.edmodo.com/home

إجابة السؤال الرابع وهو " ما فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال باستعراض نتائج اختبار الفرضين الأول والرابع والمتعلقين بالجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال أجهزة الكمبيوتر وذلك كالآتي:-

للتحقق من صحة الفرض الأول وهو "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لصالح التطبيق البعدى". تم أولًا التحقق من وجود تكافؤ بين المجموعات التجريبية الأربع فى التطبيق القبلي لمقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر باستخدام اختبار تحليل التباين أحادى الاتجاه. جدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣) نتائج اختبار تحليل التباين أحادى الاتجاه لدرجات التطبيق القبلى لمقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر للمجموعات التجريبية الأربع.

المتغير التابع	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر	بين المجموعات	٤٣,٣٧	٣	١٤,٤٦	٠,٧٦	٠,٥٢	غير دال
	داخل	١٠٩٩,٨٠	٥٨	١٨,٩٦			
	المجموع	١١٤٣,١٨	٦١	—			

من جدول (٣) يتبين لنا تكافؤ مستويات طلاب المجموعات التجريبية الأربع قبل إجراء التجربة. حيث جاءت قيمة "ف" (٠,٧٦) وهى غير دالة إحصائيًا. مما يشير إلى تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع في الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر قبل إجراء التجربة.

وللتحقق من صحة الفرض الأول قامت الباحثة باستخدام اختبار "ويلكوكسن" للمقارنة بين متوسطى درجات طلاب كل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربع فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر. حيث جاءت النتائج كما هو مبين بجدول (٤).

جدول (٤) دلالة الفرق بين متوسطى درجات طلاب كل مجموعة تجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

نمط التعلم	الأسلوب المعرفى	المجموعة التجريبية	التطبيق	متوسط الدرجات	الانحراف المعيارى	اختبار "ويلكوكسن" قيمة "Z"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
موجه	مستقل	م١	القبلى	١٧,٩٣	٣,٢٢	٣,٤١٨	١٤	٠,٠٠١ (دال)
			البعدى	٤١,٨٠	١,٦٦			
	معتمد	م٢	القبلى	١٥,٩٣	٣,٦٩	٣,٤٠٩	١٤	٠,٠٠١ (دال)
			البعدى	٤٠,٤٠	٧,٠٧			
بانوراما	مستقل	م٣	القبلى	٢٥,١٧	٣,٩٤	٣,٥٢٠	١٥	٠,٠٠١ (دال)
			البعدى	٤٤,٠٠	٢,٧١			
	معتمد	م٤	القبلى	١٨,٠٦	٥,٩٥	٣,٥٢٩	١٥	٠,٠٠١ (دال)
			البعدى	٤٢,١٩	٦,١٠			

يوضح جدول (٤) نتائج التحليل الإحصائي باستخدام اختبار "ويلكوكسن" للمقارنة بين متوسطى درجات طلاب كل مجموعة تجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر. حيث جاءت متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع فى التطبيق البعدى أعلى من متوسطات درجات التطبيق القبلى. وجاءت جميع قيم "Z" دالة عند مستوى (٠,٠٠١). مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطى درجات التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر للمجموعات التجريبية الأربع لصالح التطبيق البعدى. وبذلك ثبت صحة الفرض الأول.

وترجع الباحثة النتيجة السابقة الخاصة بالتعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" إلى تقديم أربع حالات دراسية للطلاب من خلال "ساحة المناقشات" بالفصل الافتراضي، ويتطلب حل الأسئلة المرافقة لكل حالة من الحالات الأربع قيام الطلاب بتعرف المعلومات واستيعابها ودمجها وتطبيقها. هذا بالإضافة إلى احتواء برنامج التعلم والذى تم تقديمه بهذا النمط من التعلم الإلكترونى القائم على الحالة - عوضًا عن المحاضرة بهذا النمط فى التعليم التقليدى- على الأهداف الإجرائية المرجو من الطلاب إنجازها والتى ساعدت فى جذب انتباه الطلاب وتركيزهم، فضلًا عما تضمنه من مادة تعليمية عرضت بصورة مشوقة باستخدام مصادر تعلم مختلفة من صور وفيديوهات، وروابط لمواقع إلكترونية تم فحصها ومراجعتها، كما تم الاقتصاد فى المعلومات المطروحة بحيث تكون موجهة نحو المهمة المطلوبة لتوفير الجهد العقلي الذى يبذله الطالب، بالإضافة إلى احتواء البرنامج لأسئلة وتغذية راجعة كان لها أثرها فى تعرف الطلاب جوانب القصور الموجودة لديهم أثناء دراستهم للبرنامج، الأمر الذى ساعد الطلاب فى تحقيق درجات مرتفعة فى مقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

وفيما يتعلق بالتعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" فقد احتوى كل برنامج من البرامج الأربعة التى تم تصميمها على عدة حالات لأعطال مختلفة لجزء محدد من أجزاء الكمبيوتر، حيث تمت صياغة الحالات فى صورة مشكلات ذات سياق قصصى جذاب ومشوق للطلاب، تم فى نهايتها التوصل لحل المشكلة، وقد احتوى كل برنامج على الأهداف الإجرائية المرجو من الطلاب إنجازها والتى ساهمت فى جذب انتباه الطلاب نحو المهمة المطلوبة، واشتمل كذلك على فيديوهات مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالحالة التى تجرى دراستها، كما تضمن أيضًا كل برنامج عدة أنشطة تعقب دراسة الحالة؛ تتطلب البحث عن المعلومات ودمجها وتطبيقها، الأمر الذى ساعد الطلاب فى استيعاب المعلومات وتوزيعها على البنية المعرفية وتخزينها فى الذاكرة وترسيخها واسترجاعها فى مواقف تالية.

وباستقراء النتائج التى تم استعراضها فى جدول (٤) نجد ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدى للمجموعة الثالثة ذات الأسلوب المعرفى المستقل عن المجال الإدراكى، والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" حيث بلغ (٤٤,٠٠)، تليها المجموعة التجريبية الرابعة ذات الأسلوب المعرفى المعتمد على المجال الإدراكى، والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما"، حيث بلغ متوسط درجات التطبيق البعدى لها (٤٢,١٩)، تليها المجموعتان الأولى والثانية حيث بلغ متوسط درجات التطبيق البعدى للمجموعتين على الترتيب (٤١,٨٠)، (٤٠,٤٠). وهو ما يشير إلى أفضلية التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" مقارنة بالتعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه"، حيث يتميز الأول بصغر مجموعاته، فقد بلغ فيه عدد طلاب كل مجموعة فرعية ٤ طلاب، أصبحوا خبراء فى مشكلات أعطال أجزاء محددة من الكمبيوتر، ثم تبادلوا خبراتهم مع زملائهم داخل مجموعات فرعية أخرى تم تكوينها، وأصبح الطلاب فيه مسئولين عن تعلم زملائهم واتخاذ قرارات متعلقة بحل مشكلة عطل من أعطال الكمبيوتر. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت به دراسة روبرتس ولوسن ونوبل وسلف وشان (Roberts, Lawson, Newble, Self &Chan, 2005) من فاعلية تنفيذ التعلم القائم على الحالة فى المجموعات الصغيرة. كما تتفق أيضًا مع ما توصلت إليه دراسة لى وآخرين (Lee, et al.,2009) من أفضلية استخدام التعلم القائم على الحالة فى المجموعات الصغيرة مقارنة باستخدامه فى المجموعات الكبيرة.

وللتحقق من صحة الفرض الرابع وهو " يحقق التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فاعلية فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب المجموعات التجريبية لا تقل عن (١,٢) وفقًا لنسبة الكسب المعدل لبليك". تم استخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لبليك، حيث جاءت النتائج كما هو مبين بجدول (٥).

جدول (٥) فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب المجموعات التجريبية.

نمط التعلم	الأسلوب المعرفى	المجموعات التجريبية	التطبيق	متوسط الدرجات	الدرجة العظمى	نسبة الكسب المعدل لبليك
موجه	مستقل	م١	القبلى	١٧,٩٣	٥٠	١,٢٢
			البعدى	٤١,٨٠		
	معتمد	م٢	القبلى	١٥, ٩٣	٥٠	١,٢١
			البعدى	٤٠,٤٠		
بانوراما	مستقل	م٣	القبلى	١٧,٢٥	٥٠	١,٣٥
			البعدى	٤٤,٠٠		
	معتمد	م٤	القبلى	١٨,٠٦	٥٠	١,٢٤
			البعدى	٤٢,١٩		

يبين جدول (٥) نسب الكسب المعدل لبليك للمجموعات التجريبية الأربع. حيث بلغت نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية الأولى ذات الأسلوب المعرفى الاستقلال عن المجال الإدراكى والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" (١,٢٢). وبلغت للمجموعة التجريبية الثانية ذات الأسلوب المعرفى الاعتماد على المجال الإدراكى والتى درست أيضًا باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" (١,٢١). فى حين بلغت نسبة الكسب المعدل لبليك للمجموعة التجريبية الثالثة ذات الأسلوب المعرفى الاستقلال عن المجال الإدراكى والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" (١,٣٥). وبلغت للمجموعة التجريبية الرابعة ذات الأسلوب المعرفى الاعتماد على المجال الإدراكى والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" (١,٢٤).

وترجع الباحثة النتيجة السابقة التى توصل إليها البحث الحالى إلى ما تميزت به بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والمصممة باستخدام منصة إدمودو من طبيعة ملائمة لتنمية الجوانب المعرفية لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر بشكل مثالى. وذلك من خلال عرض مشكلة (عطل من أعطال الكمبيوتر) ذات سياق واقعى تجذب انتباه الطالب وتستثير اهتمامه لجمع المعلومات حول هذه المشكلة وكيفية حلها. وكذلك من خلال توفير الفرصة المناسبة لكل

طالب للتفاعل مع زملائه - فى الفصل الافتراضي فى حالة التعلم القائم على نمط الحالة "موجه"، أو فى مجموعته الفرعية داخل مجتمع الممارسة فى حالة التعلم القائم على نمط الحالة "بانوراما"- وكذلك التفاعل مع الباحثة من خلال أيقونة "Note"، والتى تتيح للطلاب التفاعل والتعليق على الحالات التى يدرسونها فى ساحة المناقشة ببيئة التعلم، كما استخدمت الباحثة أيقونة "Note" فى تقديم التغذية الراجعة السريعة والمناسبة لاستجابات الطلاب، وفى التعزيز المستمر وحث الطلاب على الاستمرار فى جمع المعلومات ودمجها وتطبيقها بكل همة ونشاط.

كما تُرجع الباحثة هذه النتيجة أيضًا إلى ما روعى فى تصميم وتنفيذ الحالات المقدمة من اختصار وتحديد، وتزويدها الطلاب بمقدار كاف من المعلومات حول المشكلة التى تجرى دراستها، وتجنُّبها المعلومات التماسية التى قد تسبب ارتباكًا للطلاب، وكذلك شيوع هذه المشكلات، واستخدام الوسائط المتعددة المناسبة فى عرض الحالات الدراسية. فضلًا عن السماح للطلاب باستعراض وجهات نظرهم وخبراتهم وتشاركها ومناقشتها مع أقرانهم من خلال "ساحات المناقشة" ببيئة التعلم. حيث ساعدت المناقشات والتفاعل بين الطلاب على ترسيخ المعرفة الجديدة وربطها بمعارفهم السابقة، وحدوث تفاعل بين المعانى الجديدة والمعانى ذات الصلة لديهم. فقد زود التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) الطلاب بمعنى سياقى سمح لهم برؤية الحالات من وجهات نظر متعددة. وهو ما أشار إليه كولاك ونيوتن وشارما (Kulak, Newton &Sharma, 2017, 110) من ارتباط التعلم القائم على الحالة مع مبادئ "التعلم ذى المعنى". الأمر الذى أدى إلى ارتفاع تحصيل الطلاب فى الجانب المعرفى المرتبط بمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

ويمكن تفسير النتيجة السابقة بالاعتماد على "النظرية المعرفية البنائية"، والتى تؤكد على أن التعلم عملية بنائية نشطة يبنى الطالب خلالها تمثلات داخلية للمعلومات، والتى على أساسها يفسر الخبرات الشخصية، وهو ما ينبغى أن يتم فى مواقف مليئة بالمثيرات المشابهة لمثيرات العالم الحقيقي (محمد عطية،٢٠٠٣، ٤١). حيث يمكن القول أن التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) قد ساهم بصورة كبيرة فى وضع الطلاب فى حالة نشطة؛ لبناء معارفهم من أجل دراسة الحالة المعروضة. فتصميم المحتوى فى شكل مشكلات ومواقف وأنشطة حقيقية وذات معنى تسهل عمليات معالجة المعلومات وتفسيرها وبنائها وتكوين المعانى الشخصية وتطبيقها فى مواقف أخرى مختلفة أحد التوجهات والمبادئ الأساسية التى يرتكز عليها الفكر البنائي فى بيئات التعلم الإلكترونى (محمد عطية، ٢٠١١، ٢٤٧). الأمر

الذى ساعد الطلاب على تحقيق درجات مرتفعة فى مقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

والنتيجة السابقة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة يو وبارك (Yoo&Park, 2014) من فاعلية التعلم القائم على الحالة فى تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب. وتتفق أيضًا مع ما توصلت إليه دراسة سلطان (Saltan, 2017) من فاعلية التعلم القائم على الحالة عبر الإنترنت فى تنمية الجوانب المعرفية لدى الطلاب. كما تتفق أيضًا مع دراسة ركثام وشين (Ractham&Chen, 2013) والتى أشارت إلى فاعلية استخدام منصة إدمودو فى تقديم وعرض الحالات الدراسية للطلاب.

إجابة السؤال الخامس ونصه " ما فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟"

وتتم الإجابة عن هذا السؤال باستعراض نتائج اختبار صحة الفرضين الثانى والخامس والمتعلقين بالجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر وذلك كما يلي:-

للتحقق من صحة الفرض الثانى ونصه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لصالح التطبيق البعدى". تم أولًا التحقق من تكافؤ مجموعات البحث التجريبية الأربع فى التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر باستخدام اختبار تحليل التباين أحادى الاتجاه.

جدول (٦) نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه للتطبيق القبلى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لمجموعات البحث التجريبية

المتغير التابع	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
الجانب الأدائي لمهارات حل	بين المجموعات	١٨١,٠٩	٣	٦٠,٣٦	١,٣٢	٠,٢٧٧ (غير دال)
	داخل المجموعات	٢٦٥٦,٤١	٥٨	٤٥,٨٠		
	المجموع	٢٨٣٧,٥٠	٦١	—		

يوضح جدول (٦) نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه للمقارنة بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع فى التطبيق القبلى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر. حيث جاءت قيمة "ف" ١,٣٢، وهى غير دالة إحصائيًا، مما يدل على تكافؤ

مستويات طلاب المجموعات التجريبية الأربع فى الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر قبل إجراء تجربة البحث.

ولاختبار صحة الفرض الثانى استخدمت الباحثة اختبار "ويلكوكسن" للمقارنة بين متوسطى درجات طلاب كل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربع فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، وقد جاءت النتائج كما هو مبين بجدول (٧).

جدول (٧) دلالة الفرق بين متوسطى درجات طلاب كل مجموعة تجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

نمط التعلم	الأسلوب المعرفى	المجموعات التجريبية	التطبيق	متوسط الدرجات	الانحراف المعيارى	اختبار "ويلكوكسن"		
						قيمة "Z"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
موجه	مستقل	م١	القبلى	٤٩,٦٠	٤,٧٩	٣,٤١٣	١٤	٠,٠٠١ (دال)
			البعدى	١٠٢,٦٧	٦,٢٦			
	معتمد	م٢	القبلى	٤٨,٠٧	٧,٢٣	٣,٤١١	١٤	٠,٠٠١ (دال)
			البعدى	١٠١,٠٧	٥,٧٩			
بانوراما	مستقل	م٣	القبلى	٥١,٨١	٦,٨٨	٣,٥١٨	١٥	٠,٠٠١ (دال)
			البعدى	١٠٧,١٩	٧,١٥			
	معتمد	م٤	القبلى	٥٢,٣١	٧,٧٢	٣,٥١٨	١٥	٠,٠٠١ (دال)
			البعدى	١٠٥,٢٥	٤,٣٤			

يبين جدول (٧) نتائج اختبار "ويلكوكسن" للمقارنة بين متوسطى درجات طلاب كل مجموعة تجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، حيث جاءت متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع فى التطبيق البعدى أعلى من متوسطات درجات التطبيق القبلى. وجاءت جميع قيم "Z" دالة عند مستوى (٠,٠٠١). مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لصالح التطبيق البعدى لمجموعات البحث التجريبية الأربع. وبذلك ثبتت صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

ويتضح من النتائج التى تم استعراضها بجدول (٧) ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعة الثالثة ذات الأسلوب المعرفى الاستقلال عن المجال الإدراكى والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" حيث بلغ (١٠٧,١٩)، تليها المجموعة الرابعة ذات الأسلوب المعرفى الاعتماد على المجال الإدراكى والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة بانوراما حيث بلغ (١٠٥,٢٥)، ثم المجموعة الأولى ذات الأسلوب المعرفى الاستقلال عن المجال الإدراكى والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه"، حيث بلغ متوسط درجات التطبيق البعدى لها (١٠٢,٦٧)، وأخيرًا المجموعة الثانية ذات الأسلوب المعرفى الاعتماد على المجال الإدراكى والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه" فقد بلغ متوسط درجات التطبيق البعدى لهذه المجموعة (١٠١,٠٧). وهو ما يشير إلى أفضلية التعلم القائم على الحالة "بانوراما" مقارنة بالتعلم القائم على الحالة "موجه" فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر. حيث تميز الأول بصغر عدد الطلاب فى مجموعاته الفرعية، فقد تكونت كل مجموعة من ٤ طلاب فقط، أصبحوا خبراء فى أعطال أجزاء محددة من أجهزة الكمبيوتر، ثم تشاركوا خبراتهم مع زملائهم من خلال مناقشات وتفاعل بينهم فى مجموعات أخرى تم تكوينها، وبذلك أصبح الطالب مسئولًا عن تعلمه وتعلم زملائه. بالإضافة إلى ما وفره التعلم القائم على الحالة "بانوراما" للطلاب من فرصة لمواجهة مشكلات أعطال الكمبيوتر فى مناخ نشط والتخطيط لحلها بطريقة منطقية، الأمر الذى حفز الطلاب على اكتساب المعرفة وتطبيقها لحل المشكلات.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة لى وآخرين (Lee et al.,2009) من أفضلية استخدام التعلم القائم على الحالة فى المجموعات الصغيرة مقارنة باستخدامه فى المجموعات الكبيرة. كما تتفق أيضًا مع ما أشارت به دراسة روبرتس وآخرين (Roberts et al., 2005) من فاعلية تنفيذ التعلم القائم على الحالة فى المجموعات الصغيرة.

وللتحقق من صحة الفرض الخامس ونصه " يحقق التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فاعلية فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب المجموعات التجريبية لا تقل عن (٢, ١) وفقًا لنسبة الكسب المعدل لبليك". تم استخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لبليك، حيث جاءت النتائج كما هو مبين بجدول (٨).

جدول (٨) فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية الجانب الأدائى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب المجموعات التجريبية.

نمط التعلم	الأسلوب المعرفى	المجموعات التجريبية	التطبيق	متوسط الدرجات	الدرجة العظمى	نسبة الكسب المعدل لبليك
موجه	مستقل	م١	القبلى	٤٩,٦٠	١١٧	١,٢٤
			البعدى	١٠٢,٦٧		
	معتمد	م٢	القبلى	٤٨,٠٧	١١٧	١,٢٢
			البعدى	١٠١,٠٧		
بانوراما	مستقل	م٣	القبلى	٥١,٨١	١١٧	١,٣٢
			البعدى	١٠٧,١٩		
	معتمد	م٤	القبلى	٥٢,٣١	١١٧	١,٢٧
			البعدى	١٠٥,٢٥		

يوضح جدول (٨) نسب الكسب المعدل لبليك لمجموعات البحث التجريبية الأربع. حيث بلغت (١,٢٤) للمجموعة التجريبية الأولى ذات الأسلوب المعرفى الاستقلال عن المجال الإدراكى والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه". وبلغت (١,٢٢) للمجموعة التجريبية الثانية ذات الأسلوب المعرفى الاعتماد على المجال الإدراكى والتى درست أيضًا باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه". فى حين بلغت نسبة الكسب المعدل لبليك (١,٣٢) للمجموعة التجريبية الثالثة ذات الأسلوب المعرفى الاستقلال عن المجال والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما". وبلغت (١,٢٧) للمجموعة التجريبية الرابعة ذات الأسلوب المعرفى الاعتماد على المجال الإدراكى والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما".

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن استخدام التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) قد وفر مجموعة من الخصائص الإجرائية والفنية التى ساعدت فى الحصول على نتائج متميزة فيما يتعلق بالجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر. حيث أدت صياغة الحالة فى صورة مشكلة ذات سياق قصصي بالاعتماد على مواقف شائعة الحدوث فى الحياة الحقيقية إلى جذب انتباه الطلاب وتركيزهم لتعلم كيفية حل المشكلة. هذا فضلًا عما أتاحه برنامج IT Essentials Virtual Desktop، والذى تم ربطه بالحالات

المصممة ببرامج التعلم من إمكانية عمل محاكاة لفك وتركيب وتجميع أجزاء الكمبيوتر المختلفة. حيث سعت الباحثة إلى إرساء مبادئ تصميم التعلم التفاعلى لتطوير تعلم إلكترونى أصيل، والمشار إليها فى (نبيل عزمى،٢٠١٥، ١٨) نقلًا عن (Herrington, Reeves & Oliver, 2010) ألا وهى تقديم سياق أصيل يعكس الطريقة التى تستخدم بها المعرفة واقعيًا، وتقديم أنشطة أصيلة، وتدعيم البناء التشاركى للمعرفة، وتعزيز الآراء والمماسات لجعل المعرفة الضمنية تظهر جلية وعلنية، وتقديم الباحثة للدعم فى الأوقات الحرجة، وكذلك تقديم قياس موضوعى أصيل للتعلم الحادث خلال المهام.

ويمكن تفسير النتيجة السابقة أيضًا فى ضوء النظرية "البنائية الاجتماعية"، والتى تنظر إلى التعلم كنشاط بنائي اجتماعي موجه نحو حل مشكلات معينة أو إنجاز مهام تعليمية أو اكتساب خبرات، يحتاج الطالب خلاله إلى المساعدة والتوجيه من المعلم والأقران الأكثر خبرة فى ذلك، هذا فضلًا عما تؤكد عليه هذه النظرية من ضرورة توفير بيئة تعلم معقدة وحقيقية وغنية بالمصادر (Wang& Wooh, 2010, 3) ، وهذا ما أتيح للطلاب من خلال بيئة التعلم الإلكترونى من دراسة حالات قائمة على مشكلات شائعة الحدوث، تم تقديمها فى سياق قصصى. وكذلك ما وفرته بيئة التعلم من" ساحات للمناقشة" تبادل الطلاب من خلالها الآراء وتشاركوا فى الخبرات؛ لإنجاز الأنشطة المرافقة للحالات، الأمر الذى ساعد الطلاب على مواجهة مشكلات أعطال الكمبيوتر فى مناخ نشط وأمن ومحفز لتنمية مهاراتهم.

ويمكن تفسير النتيجة السابقة أيضًا بالاعتماد على "النظرية التواصلية" Connectivism ، والمتبنية لفكرة التعلم الشبكى ومجتمعات الممارسة، والتى تتكون من أفراد يتشاركون الأفكار حول موضوع معين للتعلم، وأن التعلم يكمن فى تنوع الآراء، وأن الهدف من التعلم هو تنمية القدرة على أداء مهارة معينة أو القدرة على العمل (Siemens, 2005). حيث وفرت بيئة التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) "مجتمعات للممارسة" درس الطلاب من خلالها الحالات المقدمة فى صورة مشكلات حقيقية شائعة الحدوث، وتبادلوا الآراء والأفكار وتشاركوا الخبرات؛ بغرض تنمية الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

وتتوافق النتيجة السابقة أيضًا مع مبادئ من نظرية "التعلم بالممارسة الفعلية"، والتى تؤكد على أن المتعلمين يؤدون بشكل أفضل عندما تقدم لهم الفرص؛ لاستحضار معلوماتهم المستخلصة من مصادر متعددة واستخدامها، وعلى اعتبار مجتمعات الممارسة عوامل مهمة فى عملية التعلم (نبيل عزمى،٢٠١٥، ١٢). كما تتفق هذه النتيجة مع ما

توصلت إليه دراسة كل من سيراج وفينود ورامنريان (Ciraj,Vinod & Ramnarayan, 2010) ودراسة يو وبارك (Yoo & Park, 2014) من فاعلية التعلم القائم على الحالة فى تعزيز قدرات الطلاب على حل المشكلات.

وللإجابة على السؤال السادس وهو " ما فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية الدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟" تم استعراض نتائج اختبار الفرضين الثالث والسادس والمتعلقين بالدافعية للتعلم وذلك كالآتي:-

لاختبار صحة الفرض الثالث وهو "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس الدافعية للتعلم لصالح التطبيق البعدى". تم أولًا التحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع فى التطبيق القبلي لمقياس الدافعية للتعلم باستخدام اختبار تحليل التباين أحادى الاتجاه.

جدول (٩) نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه للتطبيق القبلي لمقياس الدافعية للتعلم للمجموعات التجريبية.

المتغير التابع	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
الدافعية للتعلم	بين المجموعات	٤٣,١٧	٣	١٤,٣٩	٠,٤٤	٠,٧٢٨ (غير دال)
	داخل المجموعات	١٩١٤,٥٢	٥٨	٣٣,٠١		
	المجموع	١٩٥٧,٦٩	٦١	ـــ		

يوضح جدول (٩) نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه للمقارنة بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق القبلى لمقياس الدافعية للتعلم، حيث جاءت قيمة "ف" (٠,٤٤) وهى غير دالة إحصائيًا، مما يدل على تكافؤ مستويات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في الدافعية للتعلم قبل إجراء تجربة البحث.

وقد استخدمت الباحثة اختبار "ويلكوكسن" للمقارنة بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الدافعية للتعلم. وجاءت النتائج كما هو مبين بجدول (١٠).

جدول (١٠) دلالة الفرق بين متوسطى درجات طلاب كل مجموعة تجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الدافعية للتعلم.

نمط التعلم	الأسلوب المعرفى	المجموعات التجريبية	التطبيق	متوسط الدرجات	الانحراف المعيارى	اختبار "ويلكوكسن"		
						قيمة "Z"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
موجه	مستقل	م١	القبلى	٣٩,٥٣	٤,٣١	٣,٤١١	١٤	٠,٠٠١ (دال)
			البعدى	٧٥,٤٧	٤,٨٢			
	معتمد	م٢	القبلى	٣٨,٦٠	٦,٠٩	٣,٤١٢	١٤	٠,٠٠١ (دال)
			البعدى	٧٤,٣٣	٧,٤٤			
بانوراما	مستقل	م٣	القبلى	٣٧,٦٣	٧,١٥	٣,٥١٩	١٥	٠,٠٠١ (دال)
			البعدى	٨٠,٥٦	٢,١٠			
	معتمد	م٤	القبلى	٣٩,٦٩	٤,٩٥	٣,٥١٩	١٥	٠,٠٠١ (دال)
			البعدى	٧٦,٨١	٤,٤٦			

يوضح جدول (١٠) نتائج اختبار "ويلكوكسن" للمقارنة بين متوسطى درجات كل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربع فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الدافعية للتعلم. حيث جاءت متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى أعلى من متوسطات درجات التطبيق القبلى. وجاءت جميع قيم "Z" دالة عند مستوى (٠,٠٠١). مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين التطبيقين القبلي والبعدى فى مقياس الدافعية للتعلم لصالح التطبيق البعدى فى المجموعات التجريبية الأربع. وبذلك ثبتت صحة الفرض الثالث.

وباستقراء النتائج التى تناولها جدول (١٠) نجد ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدى لمقياس الدافعية للتعلم للمجموعة الثالثة ذات الأسلوب المعرفى الاستقلال عن المجال، والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" حيث بلغ (٨٠,٥٦)، تليها المجموعة الرابعة ذات الأسلوب المعرفى الاعتماد على المجال، والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما"، حيث بلغ متوسط درجات التطبيق البعدى لها (٧٦,٨١)، ثم المجموعتان الأولى والثانية فقد بلغ متوسط درجات التطبيق البعدى لمقياس الدافعية للتعلم للمجموعتين على الترتيب (٧٥,٤٧)، (٧٤,٣٣). وهو ما يشير إلى أفضلية التعلم القائم على نمط الحالة "بانوراما" مقارنة بالتعلم القائم على نمط الحالة "موجه" فى تنمية الدافعية للتعلم. حيث تميز الأول

بصغر عدد الطلاب فى مجموعاته، فقد تكونت كل مجموعة فرعية من ٤ طلاب فقط. الأمر الذى نمى الدافعية للتعلم لدى الطالب؛ لإظهار تفوقه وتميزه أمام زملائه فى مجموعته (الأولى)، وكذلك إظهار خبراته وتفوقه أمام المجموعة الأخرى (الجديدة) التى تم اشتراكه فيها. حيث أمسى كل طالب مسئولًا عن تشارك خبراته مع زملائه فى المجموعة الجديدة التى تم تكوينها والمشاركة فى اتخاذ قرار فيما يتعلق بالحلول للمشكلات التى تعرض عليه.

وترى الباحثة أن التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) قد ساهم فى توفير حالة من الدافعية لدى الطلاب تدفع سلوكهم وتوجههم نحو تعلم المزيد عن مشكلات أعطال الكمبيوتر، حيث إن طبيعة إجراءات التعلم القائم على الحالة، والتى تتضمن جمع الطلاب لمعلومات حول مشكلة معروضة وتطبيقها لحل هذه المشكلة وتشارك المعلومات والخبرات مع زملائهم أثار لدى الطلاب الاهتمام والرغبة فى جمع المعلومات ودمجها وتطبيقها؛ وذلك لتحقيق درجة عالية من إثبات الذات عند تفاعلهم مع زملائهم. وهو ما أشار إليه برونر من أهمية تنشيط المتعلم ودفعه للتفكير من خلال تقصى الحقائق واستكشاف البدائل (محمد عطية ، ٢٠١١، ٢٤٢) الأمر الذى وفره التعلم القائم على الحالة.

وللتحقق من صحة الفرض السادس ونصه "يحقق التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فاعلية فى تنمية الدافعية للتعلم لدى طلاب المجموعات التجريبية لا تقل عن ١,٢ وفقًا لنسبة الكسب المعدل لبليك". تم استخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لبليك، وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالى.

جدول (١١) فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية الدافعية للتعلم لدى طلاب المجموعات التجريبية الأربع.

نمط التعلم	الأسلوب المعرفى	المجموعات التجريبية	التطبيق	متوسط الدرجات	الدرجة العظمى	نسبة الكسب المعدل لبليك
موجه	مستقل	م١	القبلى	٣٩,٥٣	٨٤	١,٢٤
			البعدى	٧٥,٤٧		
	معتمد	م٢	القبلى	٣٨,٦٠	٨٤	١,٢١
			البعدى	٧٤,٣٣		
بانوراما	مستقل	م٣	القبلى	٣٧,٦٣	٨٤	١,٤٤
			البعدى	٨٠,٥٦		
	معتمد	م٤	القبلى	٣٩,٦٩	٨٤	١,٢٨
			البعدى	٧٦,٨١		

يبين جدول (١١) نسب الكسب المعدل لبليك فى مقياس الدافعية للتعلم، حيث بلغت (١,٢٤) للمجموعة الأولى ذات الأسلوب المعرفى الاستقلال عن المجال والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه". وبلغت (١,٢١) للمجموعة الثانية ذات الأسلوب المعرفى الاعتماد على المجال والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه". فى حين بلغت نسبة الكسب المعدل لبليك (١,٤٤) للمجموعة الثالثة ذات الأسلوب المعرفى الاستقلال عن المجال والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما". وبلغت أيضًا (١,٢٨) للمجموعة الرابعة ذات الأسلوب المعرفى الاعتماد على المجال والتى درست باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما".

وترجع الباحثة النتيجة السابقة إلى ما تميز به التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) من استثارة فضول الطلاب للتعلم من خلال المعلومات ذاتها. حيث تصارعت المعلومات المقدمة من خلال الحالات التى تتم دراستها مع معرفة الطلاب السابقة وتوقعاتهم، وقد حدث هذا التصارع من خلال كون المعلومات ناقصة وغير مكتملة، مما دفع بالطلاب للبحث بأنفسهم عن المعلومات الجديدة المكملة. وكذلك عملت الباحثة على توفير التعزيز المناسب للطلاب مما شجعهم على تكرار البحث عن المعلومات ودمجها وتطبيقها؛ لحل المشكلات المعروضة من خلال الحالات. وهو ما أشار إليه كولاك ونيوتن (Kulak&Newton, 2014, 467) من أن التعلم القائم على الحالة يساعد فى تنمية دوافع الطلاب ورضاهم عن التعلم، لأنه يجعلهم إيجابيين أثناء عملية التعلم.

ويمكن تفسير النتائج الموضحة بجدول (١١) فى ضوء "نظرية الدافعية"، والتى تؤكد على أهمية استثارة دافعية الطلاب للتعلم من خلال توفير التعلم المناسب لهم، والذى يجدون فيه أنفسهم، وكذلك توفير العطف والتشجيع، واستثارة انتباه الطلاب وفضولهم للتعلم وتحدى تفكيرهم، وفهمهم لطبيعة الموقف التعليمي وتحكمهم فيه (محمد عطية، ٢٠١١، ٢١٥). وهو ما أتاحه التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) من تقديمه للطلاب مشكلة- لعطل بجهاز الكمبيوتر- شائعة الحدوث فى العالم الحقيقي، ثم تقديمه أنشطة تستلزم من الطلاب جمع المعلومات عن المشكلة ودمجها مع معارفهم السابقة وتشاركها مع زملائهم لحل المشكلة، وقيام الباحثة بتقديم التشجيع والتعزيز المناسب للوصول إلى الحل الصحيح للمشكلة المعروضة.

وتتفق هذه النتيجة والتى توصل إليها البحث الحالى مع ما توصلت إليه دراسات كل من (Kühne, Eversmann&Fischer,2008; Ciraj, Vinod & Ramnarayan, 2010;

(Yoo& Park, 2014) من فاعلية التعلم القائم على الحالة فى تعزيز دافعية الطلاب للتعلم. وتتفق أيضًا مع ما خلصت إليه دراسة كام وجيبان (Cam& Geban, 2017) من فاعلية التعلم القائم على الحالة فى تنمية الدافعية للتعلم لدى المعلمين قبل الخدمة.

ويمكن تفسير النتائج السابقة التى توصل إليها البحث الحالى عن فاعلية التعلم الإلكترونى القائم على الحالة فى تنمية الجانب المعرفى والجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر والدافعية للتعلم لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم إلى أنها قد ترجع إلى ما أتاحه التعلم الإلكترونى القائم على الحالة للطلاب من جمع وتطبيق للمعلومات الصحيحة المتعلقة بمشكلات أعطال الكمبيوتر، وتعرفهم الإجراءات السليمة لتحديد هذه الأعطال، وإلى ما وفرته بيئة التعلم للطلاب من إمكانية التدريب على أداء هذه الإجراءات عمليًا من خلال "معمل كمبيوتر افتراضى" تم ربطه بالحالات الدراسية المصممة. الأمر الذى نمى لدى الطلاب الدافعية للتعرف على المزيد عن إجراءات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، وهو ما أدى إلى استثارة دافعية الطلاب للتعلم. وهذه الدافعية تعد شرطًا أساسيًا من شروط التعلم. وقد أشار إلي ذلك كل من (فتحى الزيات، ١٩٩٦، ٤٤٩؛ فؤاد أبو حطب وآمال صادق، ١٩٩٦، ٣٣١).

وللإجابة على السؤال السابع وهو " ما أثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه / بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟" تم استعراض نتائج الفرض السابع وهو" لا يوجد أثر دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) للتفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) لطلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر". حيث تم تحليل درجات الطلاب فى التطبيق البعدى لمقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر باستخدام اختبار تحليل التباين ثنائى الاتجاه 2-way ANOVA. جدول (١٢) يوضح النتائج.

جدول (١٢) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتطبيق البعدى لمقياس مهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
نمط الحالة	٦١,٥٥	١	٦١,٥٥	٢,٥٤	٠,١١٧	غير دال
الأسلوب المعرفى	٣٩,٩٥	١	٣٩,٩٥	١,٦٥	٠,٢٠٤	غير دال
نمط الحالة × الأسلوب المعرفى	٠,٦٦	١	٠,٦٦	٠,٠٢٧	٠,٨٧٠	غير دال
المجموع	١١١٥٥٠,٠٠	٦٢	–	–	–	–

من جدول (١٢) يتبين لنا ما يلي:-

- فيما يتعلق بأثر "نمط الحالة" فقد بلغت قيمة "ف" المحسوبة (٢,٥٤) ومستوى الدلالة (٠,١١٧)، وهو أكبر من (٠,٠٥). مما يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية لأثر نمط الحالة (موجه/ بانوراما) فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.
- وفيما يتعلق بأثر الأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى) فقد بلغت قيمة "ف" المحسوبة (١,٦٥) وذلك عند مستوى دلالة (٠,٢٠٤) وهو أكبر من (٠,٠٥)، مما يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية لأثر الأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى) فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر .
- وقد بلغت قيمة "ف" المحسوبة لأثر التفاعل بين "نمط الحالة" و"الأسلوب المعرفى" (٠,٠٢٧) ومستوى الدلالة (٠,٨٧٠)، وهو أكبر من (٠,٠٥). مما يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية لأثر التفاعل بين "نمط الحالة" و"الأسلوب المعرفى" للطالب فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر. وبذلك ثبتت صحة الفرض السابع من حيث عدم وجود أثر دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) للتفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال) لدى طلاب كلية التربية في التطبيق البعدى لمقياس مهارات حل المشكلات.

وترجع الباحثة النتيجة السابقة إلى التصميم الدقيق والمحكم للحالات الدراسية بكلا النمطين (موجه/ بانوراما)، واللذان وضعا الطلاب المستقلين والمعتمدين على المجال فى مواقف تحدى تتطلب منهم البحث والاستكشاف والتقصى، فبذل كل من الطلاب المستقلين والمعتمدين على المجال مزيدًا من الجهد، وجمعوا المعلومات ودمجوها مع خلفيتهم المعرفية، الأمر الذى ساهم فى تنمية

الجانب المعرفى لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لديهم.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسات كل من (Deture,2003; Judith,2000 ؛ مندور عبد السلام ٢٠٠٦ ؛ محمد سليمان وشريف شعبان، ٢٠٠٩) واللاتي أشرن إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين كل من المستقلين والمعتمدين على المجال في التحصيل المعرفي. وتختلف مع ما توصلت إليه دراسة أمينة حسن وحمدى شعبان وعبير فرحات وغادة أبو شادى (٢٠١٦) من تفوق الطلاب المستقلين عن المجال على الطلاب المعتمدين على المجال فى التحصيل المعرفى.

وللإجابة على السؤال الثامن وهو " ما أثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه / بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؟" تم استعراض نتائج الفرض الثامن وهو " لا يوجد أثر دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) للتفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) لطلاب مجموعات البحث التجريبية الأربع فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة أداء طالب فى حل مشكلات أعطال الكمبيوتر". حيث تم استخدام اختبار تحليل التباين الثنائي 2- way ANOVA لدرجات التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة. جدول (١٣) يوضح ذلك.

جدول (١٣) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر

المصـــــدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
نمط الحالة	٢٩٣,٢٧	١	٢٩٣,٢٧	٨,٢٣	٠,٠٠٦	دال
الأسلوب المعرفى	٤٨,٤٤	١	٤٨,٤٤	١,٣٦	٠,٢٤٩	غير دال
نمط الحالة × الأسلوب المعرفى	٠,٤٤	١	٠,٤٤	٠,٠١٢	٠,٩١٢	غير دال
المجموع	٦٧٤٤٥٩,٠٠	٦٢	—	—	—	—

وباستقراء النتائج من جدول (١٣) فيما يتعلق بتأثير التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة أداء طالب فى حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، نلاحظ أن قيمة ف (٨,٢٣) عند مستوى دلالة (٠,٠٠٦) وهو أقل من (٠,٠٥)، مما

يشير إلى وجود دلالة لأثر نمط الحالة (موجه/ بانوراما). وبالرجوع إلى جدول (٨) والذى يستعرض متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر نلاحظ ارتفاع متوسطى درجات المجموعتين الثالثة والرابعة على الترتيب، واللتان درستا باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" مقارنة بالمجموعتين الأولى والثانية، واللتان درستا باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه"، وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى ما يتميز به نمط الحالة "بانوراما" من صغر مجموعاته، فقد تكونت كل مجموعة من ٤ طلاب يدرسون حل مشكلات أعطال جزء معين من أجزاء الكمبيوتر، حيث أصبحوا خبراء فى هذا الجزء، ثم تم حل المجموعات وتشكيل مجموعات جديدة مكونة من عضو خبير فى جزء معين من المحتوى. حيث سعى كل طالب فى المجموعات الجديدة إلى شرح الجزء الذى يتقنه لزملائه، الأمر الذى جعله يحاول إثبات ذاته وتفوقه أمام المجموعة الجديدة، وجعل أعضاء المجموعة ينتبهون لزميلهم لإثبات سرعة فهمهم للمعلومات الجديدة التى يقدمها لهم. الأمر الذى نمي روح الود والمشاركة والتعاون بين أعضاء كل مجموعة.

وفيما يتعلق بأثر الأسلوب المعرفى فقد بلغت قيمة ف (١,٣٦)، وذلك عند مستوى (٠,٢٤٩). مما يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية لأثر الأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال) فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر، وتعزى الباحثة هذه النتيجة إلى أن طلاب المرحلة الجامعية قد بلغوا مرحلة من النضج تؤهلهم لتنظيم عمليات إدراكهم للموضوعات وتحديد الأسباب الدقيقة والمتعددة للمشكلات المتعلقة بأعطال الكمبيوتر وعلاجها بصورة دقيقة. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة جودث (Judith,2000)، ودراسة محمد سليمان وشريف شعبان (٢٠٠٩) من عدم وجود أثر للأسلوب المعرفى فى تنمية المهارات المختلفة.

وقد بلغت قيمة "ف" لأثر التفاعل بين نمط الحالة والأسلوب المعرفى (٠,٠١٢) وذلك عند مستوى دلالة (٠,٩١٢)، وهى غير دالة إحصائيًا، وبذلك ثبتت صحة الفرض الثامن من حيث عدم وجود دلالة لأثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال) لطلاب مجموعات البحث التجريبية الأربع فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة أداء طالب فى حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

وللإجابة على السؤال التاسع وهو "ما أثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه / بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) فى تنمية الدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا

التعليم؟" تم استعراض نتائج الفرض التاسع وهو" لا يوجد أثر دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) للتفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) لطلاب مجموعات البحث التجريبية الأربع فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية للتعلم ". حيث تم استخدام اختبار تحليل التباين ثنائي الاتجاه 2-way ANOVA للتطبيق البعدى لمقياس الدافعية للتعلم، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (١٤).

جدول (١٤) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات التطبيق البعدى لمقياس الدافعية للتعلم

المصـــدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
نمط الحالة	٢٢٢,١٢	١	٢٢٢,١٢	٨,٧٩	٠,٠٠٤	دال
الأسلوب المعرفى	٩٢,٣١	١	٩٢,٣١	٣,٦٥	٠,٠٦١	غير دال
نمط التعلم × الأسلوب المعرفى	٢٦,٥٠	١	٢٦,٥٠	١,٠٤٩	٠,٣١٠	غير دال
المجموع	٣٦٨٠٢٣,٠٠	٦٢	—	—	——	—

من جدول (١٤) يتبين لنا الآتى :-

فيما يتعلق بأثر نمط الحالة (موجه/ بانوراما) فى نتائج التطبيق البعدى لمقياس الدافعية للتعلم، فقد بلغت قيمة "ف" المحسوبة (٨,٧٩)، ومستوى الدلالة (٠,٠٠٤)، وهو أقل من (٠,٠٥)، مما يشير إلى وجود دلالة إحصائية لأثر نمط الحالة (موجه/ بانوراما) فى تنمية الدافعية للتعلم.

وباستقراء النتائج من جدول (١١) والذى يتناول متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية للتعلم نلاحظ ارتفاع متوسطى درجات المجموعتين الثالثة والرابعة على الترتيب، واللتان درستا باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "بانوراما" مقارنة بالمجموعتين الأولى والثانية، واللتان درستا باستخدام التعلم الإلكترونى القائم على نمط الحالة "موجه". وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى ما يتميز به نمط الحالة "بانوراما" من صغر مجموعاته. فقد تكونت كل مجموعة من ٤ طلاب يدرسون حل مشكلات أعطال جزء معين من أجزاء الكمبيوتر، حيث أصبحوا خبراء فى هذا الجزء، ثم تم حل المجموعات وتكوين مجموعات جديدة مكونة من عضو خبير فى جزء معين من المحتوى، وقد سعى كل طالب فى المجموعات الجديدة إلى شرح الجزء الذى يتقنه لزملائه، الأمر الذى جعله يحاول إثبات ذاته وتفوقه أمام المجموعة الجديدة، وجعل أعضاء المجموعة ينتبهون لزميلهم؛ لإثبات سرعة فهمهم للمعلومات الجديدة التى يقدمها لهم. الأمر الذى نمى لدى الطلاب الدافعية لتعلم المزيد من إجراءات حل مشكلات أعطال الكمبيوتر.

- فيما يتعلق بأثر الأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكى) فى نتائج التطبيق البعدى لمقياس الدافعية للتعلم، فقد بلغت قيمة

"ف" المحسوبة (٣,٦٥)، ومستوى الدلالة (٠,٠٦١)، وهو أكبر من (٠,٠٥)، مما يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية لأثر الأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال) فى تنمية الدافعية للتعلم. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة شن وجامون (Shin&Gamon,1999) من عدم وجود اختلاف بين الطلاب المستقلين و المعتمدين على المجال في دافعيتهم.

- بلغت قيمة "ف" المحسوبة لتأثير التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال) (١,٠٤٩)، ومستوى الدلالة (٠,٣١٠)، وهو أكبر من (٠,٠٥)، مما يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية لأثر التفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال/ الاعتماد على المجال) لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم فى تنمية الدافعية للتعلم. وبذلك ثبتت صحة الفرض التاسع من حيث عدم وجود أثر دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) للتفاعل بين التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) والأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكى) لطلاب مجموعات البحث التجريبية الأربع فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية للتعلم.

توصيات البحث:-

فى ضوء ما جاء بالإطار النظرى للبحث والدراسات السابقة وما توصل إليه البحث الحالى من نتائج فإن الباحثة تقدم بعض التوصيات الإجرائية والمقترحات، التى يمكن أن يأخذ بها المهتمون بتطوير التعليم وذلك كالآتي:-

- تشجيع المعلمين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات على استخدام التعلم القائم على الحالة فى العملية التعليمية.
- الاستفادة من قائمة المعايير التصميمية التى توصل إليها البحث الحالى عند تصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكترونى القائم على الحالة.
- تشجيع القائمين على العملية التعليمية على الاهتمام بتصميم بيئات التعلم الإلكترونى بما يتناسب مع الأساليب المعرفية للطلاب.

مقترحات ببحوث مستقبلية:-

فى ضوء ما أسفر عنه البحث الحالى من نتائج فإن الباحثة تقترح تناول المجالات التالية بالبحث والدراسة:-

- التفاعل بين التعلم القائم على الحالة بأنماطها ووجهة الضبط للمتعلم وأثره فى تنمية مهارات التواصل والتشارك الإلكترونى.
- أثر التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى تنمية مهارات التفكير الناقد وكفاءة التعلم.
- أثر التعلم الإلكترونى القائم على الحالة بنمطيها (موجه/ بانوراما) فى نواتج أخرى مرتبطة بعملية التعلم كالإدراك الاجتماعى وتقدير الذات.

المـــراجـــــع:-

اسماعيل أحمد الأمين (٢٠٠١). *طرق تدريس الرياضيات (نظريًا وتطبيقًا)*. القاهرة، دار الفكر العربى.

اسماعيل الفقى ومحمد الشناوى (١٩٩٦). *تقنين مقياس حل المشكلات على البيئة السعودية*. الرياض، مركز بحوث كلية التربية، جامعة الملك سعود.

أمينة حسن وحمدى شعبان وعبير فرحات وغادة أبو شادى(٢٠١٦). فاعلية التعلم المدمج القائم على المشكلات والأسلوب المعرفى فى تنمية مهارات صيانة الكمبيوتر لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التربية*، إبريل، ص ص ٣٠٣-٣٣٣.

إلهام الناصر (٢٠١٣). الأدمودو تصور جديد للتعليم والتدريب. *مجلة التدريب والتقنية*، ع ١٧٢. تم استرجاعه فى ٢٠١٨/١/١٨ على الرابط www.altadreeb.net/articleDetails.php?id=942&issueNo=32

أنس أحمد عبد العزيز (٢٠٠٥). فاعلية برنامج تعلم ذاتى فى تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية ، جامعة الأزهر.

أنور محمد الشرقاوى (٢٠٠٣). *علم النفس المعرفى المعاصر*. ط٢، القاهرة، مكتبة الأنجلو.

أولتمان ووتكن وراسكن (٢٠٠٠). *اختبار الأشكال المتضمنة . الصور الجمعية*. تعريب وإعداد أنور محمد الشرقاوى وسليمان الخضرى الشيخ، ط٤، القاهرة، مكتبة الأنجلو.

إيمان صلاح الدين صالح وسامح سعيد إسماعيل (٢٠٠٩). فاعلية مقرر إلكترونى على الإنترنت لإتقان مهارات رخصة قيادة الكمبيوتر (ICDL) لدى طلاب كلية التربية- جامعة حلوان. المؤتمر العلمى الخامس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية "التدريب الإلكترونى وتنمية الموارد البشرية"،١٢، ١٣ أغسطس. ص ص١٧٥-٢١٠.

بلسم عبدالله الصنيع (٢٠١١). فاعلية برنامج لتنمية مهارة حل المشكلات لدى أطفال ما قبل المدرسة. دراسة على المجتمع السعودى. رسالة دكتوراه ، جامعة القاهرة، كلية رياض الأطفال.

جمال الدين الشامى .(٢٠٠٧). الأساليب المعرفية كمحددات للشخصية الإنسانية. تم استرجاعه فى ٢٠١٨/١/٧ على الرابط: http:// www.Jtc.edu.sa/articles.aspx?ld

جون ريتشارد (٢٠٠١). حل المشكلات. ترجمة عبد الكريم فليو، *مجلة سيكولوجية التربية*، المغرب، ص ص ٢٣٩-٢٥٦.

جيرولد كمب (٢٠٠١). *تصميم البرامج التعليمية*. ترجمة أحمد خيرى كاظم، ط٣، القاهرة، دار النهضة العربية.

حسن حسين زيتون (٢٠٠٣). *استراتيجيات التدريس .رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم*. القاهرة ، عالم الكتب.

حسن شحاته وزينب النجار(٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

حمزة خضر عامر ونادية محمود شريف ومنى حسن السيد (٢٠١٧). مهارات التفاوض وعلاقتها بحل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة القراءة والمعرفة*، ع ١٩٠، ص ص ٤٢-٦٨ .

حنان محمد الشاعر(٢٠١٢). أثر نوع المناقشات الإلكترونية فى أسلوب التعلم القائم على الحالة على تفاعل الطلاب داخل المجموعة وتحقيق بعض أهداف التعلم لمقرر الوسائط المتعددة. *تكنولوجيا التعليم . سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٢(٣)، يوليو، ص ص ٢٣٣-٢٧٦.

حنان محمد نور الدين (١٩٩٩). التنشئة الوالدية كما يدركها الأبناء وعلاقتها ببعض الأساليب المعرفية. رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

خالد على خطاب (٢٠٠٦). منهج دراسة الحالة عند المسلمين. دراسة تحليلية. *مجلة التنوير*. السودان ، مركز التنوير المعرفى. ع ٢، سبتمبر. ص ص٢٠٢-٢٠٨ .

خالد صلاح حنفي محمود (٢٠١٦). هل تمثل الشبكة التعليمية التفاعلية أدمودو ثورة فى مجال شبكات التواصل الاجتماعي. *مجلة التعليم الإلكترونى* ، ع ١٩، تم استرجاعه فى ٢٠١٨/١/١٧ على الرابط http://emag.mans.edu.eg/page=news &task=show&id=552 index.php?

خليفة بن على بن موسي المفرجى (٢٠٠٦). الدافعية للتعلم. *مجلة التطوير التربوى*، ٣١(٥). ص ص ١٥- ١٧.

دعاء ربيع محمد عوض (٢٠١٦). تطوير بيئة تدريبية قائمة على استراتيجية المناقشات الإلكترونية لتنمية مهارات إدارة الفصل الإلكترونى لدى معلمى التعليم الثانوى الصناعى. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية جامعة دمياط.

رشا حمدى هداية (٢٠٠٨). تصميم برنامج قائم على التعلم المدمج لإكساب مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب كلية التربية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة المنصورة.

سامح جميل العجرمى (٢٠١٣). فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسوب لدى طلبة قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى واتجاهاتهم نحوه. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*،٢١(٢)، إبريل، ص ص ٣٧٣-٤٠٢ .

سها حامد محمد متولى ومحمد عبد القادر عبد الغفار ونادية عبده أبو دنيا (٢٠١٦). الذكاء الوجداني وعلاقته بالدافعية للتعلم لدى طالب التعليم الثانوي الفني. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٢(١)، ص ص ٦٩٥- ٧٣٨.

شاكر عبد الحميد.(١٩٩٩). علاقة الاعتماد – الاستقلال عن المجال بالإبداع. *مجلة علم النفس*، ع (٥٢).

عادل محمد العدل (٢٠٠٠). أثر الأسلوب المعرفى واستراتيجية تجهيز المعلومات على الذاكرة العاملة. *مجلة كلية التربية*،ع٢٤، جامعة عين شمس، مكتبة زهرة الشرق.

عادل محمد العدل وصلاح شريف عبد الوهاب (٢٠٠٣). القدرة على حل المشكلات ومهارات ما وراء المعرفة لدى العاديين والمتفوقين عقليا. *مجلة كلية التربية* ، جامعة عين شمس، ٢٧(٣). ص ص ١٨١- ٢٥٥.

عبد الله بن محمد الجوعى (٢٠٠٩). أين الخلل. مجلة المعرفة، ع ١٦٩، ص ص ٣٠-٣٢.

عبد الرحمن عدس (٢٠٠٥). *علم النفس التربوى بنظرة معاصرة*. القاهرة، دار الفكر للنشر والتوزيع.

عدنان يوسف العتوم (٢٠٠٤). *علم النفس المعرفى: النظرية والتطبيق* . عمان، دار المسيرة.

على معدى الشهرى.(يناير ٢٠٠٤). الأساليب المعرفية وعلاقتها بالتحصيل الدراسى لدى ذوى صعوبات التعلم و العاديين من طلبة المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ع(٥٤).

فتحى مصطفى الزيات (١٩٩٦). *سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي*. القاهرة، دار النشر للجامعات.

فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٩٦). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. ط٢، القاهرة، الأنجلو المصرية.

مجدى عزيز إبراهيم (٢٠٠٤). *استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم*. القاهرة ، مكتبة الأنجلو.

محمد جابر خلف الله (٢٠٠٣). فاعلية أسلوب التدريس المصغر فى تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

محمد السيد سليمان وشريف شعبان إبراهيم.(٢٠٠٩). فاعلية التدريب القائم على الويب فى تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المستقلين والمعتمدين على المجال الإدراكي. *تكنولوجيا التربية سلسلة دراسات وبحوث. عدد خاص بالمؤتمر العلمى الخامس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية: التدريب الإلكترونى وتنمية الموارد البشرية*. ١٢،١٣ أغسطس.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة ، دار الكلمة.

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

محمد عطية خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكترونى*. القاهرة، دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكترونى: الأفراد والوسائط*. القاهرة، دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكترونى*. الجزء الأول. القاهرة، دار السحاب.

محمود جلال الدين سليمان (٢٠١٨). *نماذج التدريس. المفاهيم- المنطلقات- الافتراضات- التطبيقات*. دمياط الجديدة، مكتبة نانسي.

محي الدين توق ويوسف قطامي وعبد الرحمن عدس (٢٠٠٣). أسس علم النفس التربوي، ط٣، الأردن، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

مندور عبد السلام فتح الله. (٢٠٠٦). أثر التفاعل بين قراءة الرسوم التوضيحية والأسلوب المعرفي على التحصيل والاتجاه نحو قراءة الرسوم التوضيحية بكتاب العلوم للصف الخامس في المرحلة الابتدائية، *مجلة رسالة الخليج*، ع(١٠٦).

نبيل جاد عزمى (٢٠٠٨). *تكنولوجيا التعليم الإلكتروني*. القاهرة، دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمى (٢٠١٥). *بيئات التعلم التفاعلية*. القاهرة، يسطرون للطباعة والنشر.

نسيمة طالب (٢٠١٨). الذكاء الوجداني للمراهق المتمدرس وعلاقته بالدافعية للتعلم. دراسة ميدانية لتلاميذ السنة الرابعة متوسط. مجلة الحكمة للدراسات *التربوية والنفسية*، ع ١٣ ، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، ص ص ٢٤٤- ٢٥٥.

نشوى رفعت شحاته (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية فى ضوء النظرية التواصلية وأثرها فى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب كلية التربية. مجلة تكنولوجيا التربية، ع (٣١)، ص ص ٤١٧-٤٦٦.

هشام محمد الخولي (٢٠٠٢) .*الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس*. القاهرة، دار الكتب الحديث.

وفاء مصطفى كفافى (٢٠٠٢). أثر استخدام استراتيجية التفكير الجمعى على تنمية مهارة حل المشكلات فى الرياضيات لدى التلاميذ المتفوقين فى الرياضيات فى المرحلة الابتدائية. *مجلة العلوم التربوية*. مج ١٠، ص ص ١٧٧-٢٠٠

Altıparmak, M. (2009). The Effect of Test Content and Format on Force and Motion Understanding of Students Having Field Independent and Field Dependent Cognitive Stills. Unpublished mastery thesis. Gazi University Educational Sciences Institute, Ankara.

Aydin, F.(2015). The Relationship between Pre-Service Science Teachers' Cognitive Styles and Their Cognitive Structures about Technology. *Research in Science & Technological Education*, 33 (1). pp.88-110.

Baeten, M.& Dochy, F.& Struyven, K.(2013, Jun). Enhancing Students' Approaches to Learning: The Added Value of Gradually Implementing Case-Based Learning. *European Journal of Psychology of Education*, 28 (2), pp.315-336 .

Brandon, A.F.& All, A.C.(2010). Constructivism Theory Analysis and Application to Curricula. *Nurs. Educ. Perspect* ,V(31), pp. 89–92.

Bridges, S.& McGrath, C.& Whitehill, T. (2012). Problem-based learning in Clinical Education. *The Next Generation*, Springer, Dordrecht, pp. 99–120.

Bowler, M. (2009). Learning to Chat in a Virtual Learning Environment: Using Online Synchronous Discussion to Conduct a First Year Undergraduate Tutorial. *British Educational Research Association Annual Conference*, University of Manchester, pp. 2-5.

Bolz, A.(2002). Multimedia Case Studies. *Education Methodological Approach and Empirical findings, ECIS*, pp. 1362-1374.

Boyatzis, Goleman & Rhee (1999) Clustering Competence in Emotional Intelligence, Insights From the Emotional Competencies Inventory (Eci).San Francisco, Jossey-Bass.

Çakan, M. (2005). Relationship between Second Language Proficiency and Cognitive Styles: Example of 8th Grade French, *Elementary Education Online*, 4(1), pp. 53-61.

Çam, A.& Geban, Ö.(2011, Feb). Effectiveness of Case-Based Learning Instruction on Epistemological Beliefs and Attitudes toward Chemistry. *Journal of Science Education and Technology*, 20 (1), pp.26-32. ISSN-1059-0145

Çam, A.& Geban, Ö.(2017). Effectiveness of Case-Based Learning Instruction on Pre-Service Teachers' Chemistry Motivation and Attitudes toward Chemistry. *Research in Science & Technological Education*, 35 (1). pp.74-87 2017. ISSN-0263-5143

Cano, F.& Hewitt, E.(2000). Learning and Thinking Styles : An Analysis of Their Interrelationship and Influence on Academic Achievement. Educational Psychology, 20(4) , pp.414-430.

Casakin, H.& Gigi, A.(2016). Cognitive Styles in Admission Procedures for Assessing Candidates of Architecture. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41(2), pp.167-182.

Ciraj, A.M.& Vinod, P.& Ramnarayan, K. (2010). Enhancing Active Learning in Microbiology through Case Based Learning: Experiences from an Indian Medical School. *Indian J. Pathol. Microbiol*, V(53), pp. 729–733.

Crowther, E.& Baillie, S.(2016,Jan-Feb). A Method of Developing and Introducing Case-Based Learning to a Preclinical Veterinary Curriculum. *Anatomical Sciences Education*, 9 (1), pp.80-89.

Deture, M.(2003).Investigating The Predictive Value of Cognitive Style and Online Technologies Self Efficacy in Predicting Student Success in Online Distance Education Courses. University of Florida. Retrieved Mar 2, 2018 from: http://www.ajde.com/abstracts/abs/8_lb.html

Deture, M. (2004). Cognitive Style and Self-Efficacy: Predicting Student Success in Online Distance Education. Am. J. *Distance Educ*, 18(1), pp. 21–38.

Dick, W., Carey, L. (2000). The Systematic Design of Instruction. Retrieved Mar 25, 2018 from: http://www.nwlink .com/~donclark/history_isd/carey.html

Fenrich, P.(2006). Getting Practical with Learning Styles in "Live" and Computer-Based Training Settings. *Issues in Informing Science and Information Technology*, V(3) , British Columbia Institute of Technology, Burnaby**.**

Florida Gulf Coast University (2012).Principles Of Online Design Retrieved Jun 11 ,2012, from: http://www.fgcu.edu/onlinedesign.

Fortun, J.& Morales, A. C.& Tempest, H. G.(2017). Introduction and Evaluation of Case-Based Learning in the First Foundational Course of an Undergraduate Medical Curriculum. *Journal of Biological Education*, 51 (3), pp.295-304. ISSN-0021-9266

Guilford, J.P .(1997). *Creative Talents :Their Nature, Uses and Development*. New York Bearly Cimited.

He, W.& Yuan, X.& Yang, L.|(2013). Supporting Case-Based Learning in Information Security with Web-Based Technology. *Journal of Information Systems Education*, 24(1), pp. 31-40. ISSN-1055-3096.

Heinrichs, K. I. (2002) Problem-Based Learning in Entry-level Athletic Training Professional Education Programs a Model for Developing Critical Thinking and Decision-Making Skills. *J. Athlet. Train*. 37, S198–S198.

Herrington,J.& Reeves, T.C.& Oliver,R. (2010). ***A guide to Authentic E-Learning*** **. NewYork , Routledge.**

Horzum, M.B. & Alper, A. (2006).The Effect of Case Based Learning Model, Cognitive Style and Gender to the Student Achievement in Science Courses. Ankara University. ***Fac. Educ. Sci.*****, 39(2), pp.151-175.**

Hussain, R. M. R.& Mamat, W. H. W.& Salleh, N.& Saat, R. M.&Harland, T. (2007) Problem Based Learning in Asian Universities. ***Studies Higher Ed.*** **V(32), pp. 761–772.**

Ipek, I.(2011). The Effects of Text Density Levels and the Cognitive Style of Field Dependence on Learning from a CBI Tutorial. ***TOJET*****. 10 (1), pp.167-182. Jan. ISSN-1303-6521**

Judith, K.(2000). Field Dependence-Independence and Computer-based Instruction in Geography, PhD. Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University in partial fulfillment.

Kulak, V.& Newton, G.(2014). A guide to Using Case-Based Learning in Biochemistry Education. ***Biochem Molec Biol Educ,*****V(42), pp. 457-473. DoI: 10.1002/bmb.20823**

Kulak, V.& Newton, G.& Sharma, R.(2017). Does the Use of Case-Based Learning Impact the Retention of Key Concepts in Undergraduate Biochemistry? ***International Journal of Higher Education*****, 6 (2). pp.110-120**

Heinrichs, K. I. (2002) Problem-Based Learning in Entry-Level Athletic Training Professional Education Programs a Model for Developing Critical Thinking and Decision-Making Skills. J. Athlet. Train. 37, S198–S198.

Lee, S. &Lee, J. & Liu, X.& Bonk,C.J.& Magjuka, R.J.(2009).A Review of Case Based Learning Practices in an Online MBA Program: A Program Level Case Study. ***Educational Technology &Society*** **, 12(3) , pp . 178- 191.**

Malau-Aduli, B.S. &Lee, A.Y.S& Cooling, N.& Catchpole, M.& Jose, M.& Turner, R. (2013). Retention of knowledge and Perceived Relevance of Basic Sciences in an Integrated Case-Based Learning (CBL) Curriculum. ***BMC Med Educ*****, V(13), pp. 139-148. https://doi.org/10.1186/1472-6920-13-139**

Michigan Virtual University (2012) . Online learning Opinions and Facts. Retrieved Feb 4,2012 from :http://www.mivu.org/ Support Online Learning / tabid/ 739/ Default.aspx.

Moust, J. H. C.& Van Berkel, H. J. M& Schmidt, H. G. (2005) Signs of Erosion: Reflections on Three Decades of Problem-Based Learning at Maastricht University. ***Higher Learn*****, V (50), pp. 664–683.**

MnSCU Quality E-learning Quality Standards. (2012). Retrieved Sep7, 2012 from: http://www.academicaffairs.mnscu.edu/elearning developmentrfp/ Quality% 20Standards. html

Mutlu, M.&Temiz, B.k.(2013).Science Process Skills of Students Having Field Dependent and Field Independent Cognitive Styles. ***Educational Research and Reviews*****, 8(11). pp.766-776.**

Naughton, G.&Williams, G.(2009). ***Teaching Young Children: Choices in Theory and Practice*****. England, Open University press.**

Ochsendorf, F. R.& Boehncke, W. H.& Sommerland, M. & Kaufmann, R. (2006). Interactive large-Group Teaching in a dermatology Course. ***Med. Teach*****. V(28), pp. 697–701.**

Ractham, P.& Chen, C.(2013, Win). Promoting the Use of Online Social Technology as a Case-Based Learning Tool. ***Journal of Information Systems Education*****, 24 (4), pp.291-297.**

Rebok, G.W.(1987). ***Life-Span Cognitive Development*****. New York, Holt Rinchart and Winston Inc.**

Roberts, C.& Lawson, M.& Newble, D.& Self, A. & Chan, P. (2005) The introduction of large Class Problem-Based learning Into an Undergraduate Medical Curriculum: An Evaluation. ***Med. Teach*****.V(27), pp.527–533.**

Saltan, F.(2017). Online Case-Based Learning Design for Facilitating Classroom Teachers' Development of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge. ***European Journal of Contemporary Education*****, 6 (2) pp.308-316. ISSN: 2304 – 9650**

Saltan, F. & Özden, M. Y.& Kiraz, E.(2016). Design and Development of an Online Video Enhanced Case-Based Learning Environment for Teacher Education. ***Journal of Education and Practice*****, 7 (11), pp.14-23.**

SCORM Users Guide for Instructional Designers "Version 8".(2011,Sep).Retrieved Jun 8,2013 from:http://www.adlnet .gov/wpco

Shi, X.& Zhou, Y.& Wang, H.& Wang, T.& Nie, C.& Shi, S.(2017). Combined Application of Study Design and Case-Based Learning Comprehensive Model in Epidemiology Teaching. ***Journal of Curriculum and Teaching*****, 6 (2). pp.52-58.**

Siemens, G.(2005).Connectivism: A Learning Theory For the Digital Age. Internati- onal Journal, 2(1) PP.3-11.Retrived Feb 14,2012 From:http:// www. itdl.org/journal/ jan_05/article01.htm.

Srisawasdi, N. (2012). Fostering Pre-Service STEM Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge: A Lesson Learned from Case-Based Learning Approach. ***J. Korean Assoc. Sci. Educ.*****V(32), pp. 1356–1366.**

Wang, Q.& Wooh, H.(2010). Supporting Collaborative Learning by Using Web 2.0 Tools, Nan yang Technological University: National Institute of Education Learning Sciences and Technologies Academic Group.

Weil, S.& Me Guigan, N.& Kern,T.(2011). The Usage of an Online Discussion Forum for the Facilitation *o*f Case –Based Learning in an Intermediate Accounting C*o*urse: ANew Zealand Case. *O*pen Learning. *The Journal of open, Distance and e-Learning,* 26(3) , pp.237-251.

Williams, B. (2005).Case Based Learning: A Review of the Literature: Is There Scope for this Educational Paradigm in Pre hospital Education? *Emerg. Med. J.* V(22), pp. 577–581.

Yoo, M. S. & Park, H. R. (2014). Effects of Case-based learning on Communication Skills, Problem-Solving Ability, and Learning Motivation in Nursing Students. *Nursing &Health Science,* 17(2) , pp. 166 –172.