البحث الثاني:

أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني وطرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية علي التفكير الناقد و تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الذكاء الاصطناعي

إعداد :

د/أشرف محمد محمد البرادعي مدرس تكنولوجيا التعليم

د/أميرة أحمد فؤاد حسن العكية مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ

أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني وطرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية علي التفكير الناقد و تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الذكاء الاصطناعي

د/أشرف محمد محمد البرادعي د/أميرة أحمد فؤاد حسن العكية

مدرس تكنولوجيا التعليم مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ

• **المستخلص** :

يهدف البحث الحالي لمعرفة المعايير التصميمية الواجب مراعاتها عند استخدام المحاضرات الإلكترونية في التدريس القائمة علي نمط عرض المحتوي (فيديو ، رسوم ثابتة مصاحبة بتعلق) مع معرفة التأثير لطرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية (مناقشة جماعية ، توجيه الأسئلة) وأثر التفاعل بينهما عند تصميم المحاضرة الإلكترونية علي التحصيل المعرفي و التفكير الناقد و الاتجاهات نحو الذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة . وتكونت عينة البحث من (٤٨ طالب) من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم تخصص معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية ، جامعة كفر الشيخ ، تم تقسيمهم إلي ٤ أربعة مجموعات تجريبية متجانسة مجموعة تدرس بالمحاضرة الإلكترونية بنمط عرض (فيديو) وطريقة تفاعل (مناقشة جماعية) ، مجموعة تدرس بالمحاضرة الإلكترونية بنمط عرض (فيديو) وطريقة تفاعل (توجيه الأسئلة) ، مجموعة تدرس بالمحاضرة الإلكترونية بنمط عرض (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطريقة تفاعل (مناقشة جماعية) و مجموعة تدرس بالمحاضرة الإلكترونية بنمط عرض (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطريقة تفاعل (توجيه الأسئلة) وذلك تبعا للمتغيرات البحث الحالي. وتوصلت نتائج البحث أن المحاضرة الإلكترونية المقدمة بنمط عرض الفيديو وطريقة تفاعل بتوجيه الأسئلة لها تأثير علي تنمية التحصيل المعرفي ، المحاضرة الإلكترونية المقدمة بنمط عرض رسوم مصاحبة بتعليق وطريقة تفاعل بتوجيه الأسئلة لها تأثير علي تنمية التفكير الناقد، و المحاضرة الإلكترونية المقدمة بنمط عرض الفيديو وطريقة تفاعل المناقشة الجماعية لها تأثير ايجابي علي الاتجاهات . مع وجود أثر إحصائي يرجع إلي التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني و طرق التفاعل علي متغيرات البحث.

الكلمات المفتاحية : المحاضرة الإلكترونية – نمط عرض المحتوى – طرق التفاعل – التفكير الناقد – الذكاء الاصطناعي

The Effect of the Interaction Between the Presentation of the Electronic Content and the Methods of Interaction within the Electronic Lecture on the Critical Thinking and the Students' Achievement and Attitudes Towards Artificial Intelligence

Ashraf Mohammed Mohammed Elbradei

Amira Ahmed foud Hassan elokia

Abstract

The lecture is one of the most important methods used in teaching. It is a way of presenting the facts, information and concepts that the teacher prepares and presents to the learners by speaking or speaking, and since the lecture is one-way to present the content to the

learners it was necessary to search for different ways to present the content For learning and helps to enhance the lecture method.Through the electronic lecture enables the learner to repeat the lecture more than once and download and hear later, as well as provide an electronic lecture ways to interact between the teacher and learner on the one hand and the learners on the other hand and this interaction leads to encourage learners to think critically and when the learners share, Higher levels of knowledge and this is more than can be obtained by the individual alone.Therefore, the current research aims at identifying the effect of interaction between the presentation style of content and the methods of interaction within the electronic lecture on critical thinking, student achievement and attitudes towards artificial intelligence. To achieve this, a group of students were taught in the traditional lecture in the lecture hall and taught to other groups in the electronic lecture, with different presentation style and methods of interaction with each group, and then applying the critical thinking measurement, The results indicated that electronic lectures in general lead to the development of achievement and change the attitude of students to the course provided with a large impact of the interaction between the variables of research.

Keywords: electronic lecture, content presentation style, interaction methods, critical thinking, artificial intelligence

- **مقدمة** :

لقد أدي التطور الكبير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلي ظهور طرق وأساليب متنوعة تدعمها تكنولوجيا الوسائل المتعددة بمكوناتها المختلفة وتعتمد علي توظيف المستحدثات التكنولوجية لتحقيق التعلم المطلوب بشكل أفضل وقد انعكس هذا التطور التكنولوجي علي منظومة التعليم مما حث التربويون علي البحث عن أساليب وتقنيات حديثة لمواكبة التحديات التي تواجه العملية التعليمية ومحاولة الوصول إلي أفضل الحلول التعليمية وكان التعلم الإلكتروني E-Learning أحد أهم الانجازات التي قدمتها تكنولوجيا التعليم التي طورت وغيرت من شكل البيئة التعليمية التقليدية ، وقد ارتبط ظهور التعلم الإلكتروني بظهور العديد من المفاهيم المرتبطة به والتي تعتمد علي تقنياته بشكل أساسي ومن هذه المفاهيم : التعلم عن بعد Distance Learning، المدارس الإلكترونية E-School ، الفصول الإلكترونية E-Classroom ، مؤتمرات الفيديو Video Conferencing والتي تتيح كل منهم للطلاب فرص الحضور والتفاعل مع محاضرات الكترونية E-Lecture من خلال توظيف مجموعة من أدوات التفاعل مثل البريد الإلكتروني E-Mial ، غرف الدردشة Chatting Room ، لوحات النقاش Discussion Board ، وغيرها من أدوات التفاعل التي من شأنها إضافة بعدا جديدا للتعلم.

وتعد المحاضرة الإلكترونيه أحد أهم الأساليب الجديدة للتعلم عن بعد ،حيث تشمل المبادئ والأساليب التي يستخدمها المعلمون لتمكين تعلم الطلاب. ولكي تكون المحاضرة الإلكترونية مناسبة وفعالة، يجب أن تكون ذات صلة بسمات المتعلم ونوع التعلم الذي يفترض أن يحققه، حيث أن الاقتراحات لتصميم واختيار أساليب التدريس داخل المحاضرة الإلكترونية يجب ألا تأخذ في الاعتبار طبيعة الموضوع فقط ولكن أيضا كيف يتعلم المتعلم، وهو الأمر الذي يشجع المتعلم علي الإبداع والنقد، فمن الحقائق المعروفة أن التقدم البشري يأتي من خلال التفكير الذي من شأنه أن يعزز الإبداع والنقد لدي المتعلم. (Donche, V ,2013).

ويشير (David, A ,2001, : PP 896–902) إلي أن المحاضرة بشكلها المعتاد لا تزال هي الشكل السائد للتعليم في مرحلة التعليم الجامعي، وتتمثل أكبر ميزة للمحاضرات في رأي الجامعات في القدرة على تبادل المعلومات مع عدد كبير من الطلاب إلا أن بعض الباحثين قد اختلفوا علي أن طريقة المحاضرة تعمل علي توصيل المعلومات الواقعية كأية طريقة تعليمية أخرى ويعتقدون أن العوائق الرئيسية للمحاضرات هي الطبيعة السلبية لهذا الشكل من أشكال نقل المعلومات، وعدم وجود مشاركة نشطة من قبل الطلاب، ولحل تلك العوائق قد اقترحت النظرية المعرفية أن تتم معالجة المعلومات بشكل نشط ، وليس مجرد الاستقبال السلبي لتلك المعلومات.

وفي ظل هذا المشهد التكنولوجي المتغير، لا تزال هناك تساؤلات عديدة بشأن أشكال التدريس التقليدية داخل التعليم الجامعي والتي تستند بشكل أساسي على المحاضرة التقليدية وفي هذا الصدد يشير (Preston et al ,2010, PP 717-728) إلي أن المحاضرة التقليدية طريقة غير فعالة بشكل جدي للانخراط مع المعرفة ، حيث ناقش خلال دراسته معدل الانخفاض لحضور الطلاب للمحاضرات، ومن أهم النتائج التي أشارت لها هذه الدراسة ضرورة الاستفادة من الامكانات التي تتيحها شبكة الانترنت والتي تتيح للمتعلم الحصول علي تعلمه في المكان الذي يناسبه والوقت الذي يختاره حسب الاحتياجات المتغيره له ، كما ناقشت الدراسة الدور الذي يجب أن يقوم به المحاضر حيث أصبح مرشدا وموجها وصانعا للقرار إضافة إلي ترك الحريه للمتعلم كي يعلم نفسه.

إلا أن دراسة (Becta ,2008) قد أشارت إلي أن العديد من المتعلمين يفضلون أساليب التدريس التقليدية وجها لوجه بدلا من استخدام أجهزة الكمبيوتر، وأشار إلي ما يقرب من ثلاثة أرباع المتعلمين (٧٤٪) إلي أنهم تعلموا بشكل أفضل من خلال الاتصال وجها لوجه مع المعلمين والمتعلمين الآخرين وأكثر من نصف المتعلمين (٥٣٪) على أنهم يفضلون القراءة من كتاب أو نشرة بدلا من شاشة الكمبيوتر، بالإضافة إلى ذلك قد أشار نصف المتعلمين فقط (٥٣٪) أن استخدام الحواسيب في مسارهم التعليمي دفعهم للدراسة إلا إنهم لا يستطيعون التواصل مع أقرانهم بسبب افتقار هذا النمط من التعلم لأدوات التفاعل.

وفي هذا الصدد تشير دراسة (Healey, J ,2013) إلي أنه لا يزال هناك تحديا كبيرا أمام المحاضرين لمواكبه هذا التطور حيث يقع علي عاتقهم الإعداد الجيد للمحاضرة من حيث تنظيم المحاضرة وتطوير أساليب العرض المستخدمة وكذلك أدوات التفاعل المتاحة والتي تسمح بتبادل الأفكار بين المتعلمين مما يجعل عملية التعلم شيقة وممتعة مضيفا أبعادا جديدة للتفكير في الأغراض التعليمية الأساسية، كما أشارت الدراسة أيضا إلي بعض المخاوف من قبل الطلاب والمحاضرين من حيث توقعاتهم عن الدور المحدد للتكنولوجيا في بيئة التعلم ، فقد يجد المحاضرون اليوم أنفسهم في معركة من أجل المحاولة لإشراك الطلاب في العملية التعليمية ويري أن ليس كل المحاضرين لديهم هذه المهارات.

وقد دفع ظهور وتزايد المحاضرات الإلكترونية عبر شبكة الانترنت بعض الباحثين إلي التساؤل عن ما إذا كان استخدام المحاضرات الإلكترونيه يعزز أو يعوق، أو ليس له تأثير على التفكير الناقد ، وهناك بعض الدراسات التي تشير إلى أن المحاضرات اللكترونية قد تعزز بعض جوانب التفكير الناقد ولكن تعيق الآخرين، على سبيل المثال دراسة .(Guiller, J et al, 2008 PP 187-200) التي أشارت إلي أن استخدام بعض أدوات التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية كالبريد الإلكترونيE-Mial ساعد الطلاب علي تقديم أحكام دقيقة حول أشياء محددة إلا أنه أظهر المزيد من الحالات التي توسع فيها الطلاب حول ما قاله الآخرون ، وقد ترجع الزيادة في التبريرات إلى الطبيعة غير المتزامنة للمناقشات عبر الإنترنت، في حين أن الزيادة في التعليقات الموسعة قد تكون ناجمة عن عفوية المناقشة والتي تفتقر أحيانا إلى الجدة، ويشير الباحثون إلى أن هذا قد يكون راجعا إلى صعوبات في المشاركة في نشاط على غرار العصف الذهني في بيئة غير متزامنة.

ويؤكد (Morse, D. and Jutras, F,2008 PP243-253) في هذا الصدد أنه لجعل المتعلم أكثر مشاركة في العملية التعليمية فإنه يجب الاهتمام بتوقعات الطالب واتجاهاته نحو استراتيجات التعلم المستخدمة ، ويشير في هذا الصدد أنه لا ينبغي علي المعلم أن يخبر المتعلم بأفضلية استراتيجية تعليمية عن أخري بل يسعي إلي تشجيع المتعلمين علي التجربة والمشاركة في العديد من الاستراتيجيات التعليمية ، ومن ثم نقترح عليهم أفضل الاستراتيجيات التي تساعدهم علي التعلم فلا يزال الطلاب لديهم معتقدات حول قدراتهم كمتعلمين، وهذه المعتقدات تؤثر على اتجاهاتهم للتعلم كما تؤثر علي طريقة حلهم للمشكلات.

وعلي الرغم من أن استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعلم أحدثت ضجة في صناعة التعليم في العصر الحديث، وقد أدت هذه التكنولوجيات الداعمة للتعلم في الفصول الدراسية إلى التحفيز وتعزيز تفاعل المتعلم داخل الفصول الدراسية مما أدي إلي تحسين طرق التعلم ، إلا أنه لا تزال هناك مخاوف من قبل بعض

المتعلمين تجاه استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة وهذا ما أشارت إليه دراسة (Guruajan and Low ,2009) حيث أوضحت أن الطلاب يفضلون المعرفة المكتسبة من خلال الاتصالات الشخصية داخل المواقف التعليمية التقليدية عن تلك المعارف المكتسبة من خلال الانترنت، وأعربوا عن اعتقادهم بأن أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد تساعدهم فقط عندما تفشل الاتصالات الشخصية ، كما أشار المشاركون إلى أنه في حين أن أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مريحة بالنسبة لهم، إلا أنها ليست بديلا عن التفاعل مع المحاضرات التقليدية وجها لوجه، كما أكدوا أن المصدر الرئيسي للمعرفة بالنسبة لهم هي الكتب الدراسية تليها المراجع المقدمة لهم وأخيرا موارد الويب.

وهذا ما تؤكده دراسة كل من (Link & Marz, 2006 ; Hayashi et al, 2006) أن العديد من الطلاب قد يفتقرون إلى المهارات اللازمة لاستخدام أدوات التعلم الإلكتروني وبالتالي فهم يرونها معوقة، كما قارنت الدراسة بين موقف كل من المعلم والطالب تجاه الدورات التعليمية المقامة على شبكة الإنترنت، وقد أظهرت النتائج أنه في حين يعتقد المعلمون أن هذه الدورات الإلكترونية قد تؤدي إلي تعزيز الطالب ، إلا أن الطلاب أظهروا بعض المخاوف تجاه بيئات التعلم المعتمده علي شبكة الانترنت لعدم قدرتهم علي استخدام بعض أدواتها مؤكدين أن الأمر يحتاج دعم وتوجيه زائد من معلميهم لتسهيل التعامل مع هذه البيئة الإلكترونية.

وقد توصلت دراسة (Akansha Arora,2015) إلي مجموعة متنوعة من الأدوات التكنولوجية التي يمكن استخدامها من قبل المعلمين لتعزيز التعلم، هذه الأدوات تساعد علي تحقيق الاتصال بين المتعلم والمعلم ، وكذلك تفاعل المتعلم مع أقرانه ، وكذلك التفاعل مع المحتوي المقدم مما يجعل التعلم أكثر إثارة للاهتمام، والتفاعلية، وذو مغزى ومحفز للطلاب، وتشير إلي أن هذه الأدوات التفاعلية قوية لأنها قادرة على إحداث تغيير وإصلاح للأشكال التقليدية للتعلم.

وتهدف المحاضرة الإلكترونية إلي توفير بيئة تعليمية تفاعلية تقدم خبرات تعليمية متعددة ومتنوعة للمتعلم لتفعيل مشاركته الإيجابية متخطية بذلك بعدي المكان والزمان ، كما تهدف إلي خلق التفاعل بين المتعلم والمعلم ، والمتعلم وزملاؤه ، والمتعلم والمحتوي وذلك لتحقيق الاستفادة القصوي من خبراتهم من خلال تبادل الآراء والخبرات التعليمية عبر مجموعة من الأدوات التفاعلية. (Leia Dolphy,2015)

وقد أتاحت شبكة الانترنت التفاعل بين المتعلمين من خلال مجموعة كبيره من أدوات الاتصال والتفاعل الإلكتروني، ويشير كل من (نبيل جاد ، ٢٠١٤أ ، ص٣٣٦) ، (Melissa Kelly,2017) إلي نمطين من أنماط أدوات التفاعل داخل البيئات الإلكترونية وهي ١)أدوات اتصال متزامنة: Synchronous Tools وهي تمكن المتعلمين من التواصل عندما يشاركون في نفس النظام التعليمي في نفس

الوقت وتشمل غرف المحادثة Chatting Room ، المؤتمرات بأنواعها ومنها المؤتمرات الصوتية المزودة بالصور والرسوم Audio Graphics Conference ، مجموعات النقاش Group Discussion ، مؤتمرات الفيديو Video Conference ، ٢) أدوات اتصال غير متزامنة : Asynchronous Tools وهي تمكن المتعلمين من التواصل في الوقت الذي يناسبهم وتشمل خدمة البريد الإلكتروني E-Mail ، لوحات النشرات Bulletin Board، صفحات الويب Web Pages، المنتديات Forums.

ومن جانب آخر يجب الاهتمام بنمط تقديم المحتوي داخل المحاضرات الإلكترونية فقد يكون المحتوي الذي تقدمه المحاضرة عبارة عن نص أصلي يحتوي علي كم كبير من النصوص لقراءتها الكترونيا بواسطة المتعلم وفي هذه الحالة يجب علي المعلم أن يركز علي بعض النقاط داخل النص المكتوب ويضيف الصور والرسوم بحيث يحافظ علي اهتمام المتعلمين ، كما يمكن أن يكون محتوي المحاضرة عبارة عن صور أو لقطات فيديو وفي هذه الحالة يجب علي المحاضر أن يكون متأكدا من أن المتعلمين قادرين علي التعامل مع البرمجيات اللازمة لتحميل تلك الوسائط كما يسمح للمتعلمين القدرة على دمج الصوت والمرئيات في المحاضرة. (نبيل جاد،٢٠١٤ أ : صـ٢٥٥)

وفي هذا الصدد تشير دراسة (Preston et al ,2010, P 722) أن المعلم يمكنه الاستعانة ببعض الوسائل خلال تقديمه لمحتوي المحاضرة الإلكترونية حيث يمكن للمعلم الكتابة على لوحات النشرات أو استخدام الصور والرسومات في عروض برنامج Power Point، كل هذه الطرق سوف توفر مرئيات للطلاب؛ تعمل علي زيادة اهتمام المتعلمين ، وتضيف تنوعا وتشويقا علي التعلم ، وعلي الرغم من تفاعل الطلاب مع المحتوي المقدم خلال المحاضرة الإلكترونية إلا انهم فقدوا اهتمامهم بالمحاضرة بسرعة بسبب عدم توافر فرص تفاعل بينهم، التفاعل الوحيد الذي قد يحدث كان بين المعلم والطلاب من خلال مجموعة من الأسئلة غير المتزامنة، وقد أوصت هذه الدراسة بضرورة البحث عن أدوات تفاعلية تسمح لكل متعلم بتبادل أفكاره مع الآخرين.

من خلال ما سبق ، ونتيجة للرؤي المتنوعة التي تناولت المحاضرة كطريقة من طرق تقديم المحتوي ، فقد تباينت آراء الباحثين حول فعالية كل من المحاضرة التقليدية والمحاضرة الإلكترونية وأفضليه كل منهما علي الأخري ، إلا أن معظم الدراسات التي تناولت المحاضرة الإلكترونية قد أشاروا إلي فعاليتها في العملية التعليمية وإن كانت تفتقر إلي توظيف أدوات التفاعل المختلفة والتي تسمح للمعلم والمتعلم بالانخراط داخلها نتيجة لقوة التواصل بينهم ، أيضا لم تتعرض البحوث المطروحة – في حدود علم الباحثين - لدراسة تأثير اختلاف نمط عرض المحتوي المقدم من خلال المحاضرة الإلكترونية علي المتعلمين ، ومن ثم اصبح البحث عن متغيرات التصميم التعليمي التي يمكن توظيفها في المحاضرة الإلكترونية ضرورة ملحة لتحقيق التعلم الفعال لدي

المتعلمين ، ومن هذا المنطلق كانت أهمية هذا البحث والذي يهدف إلي دراسه أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني وطرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية علي التفكير الناقد و تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الذكاء الاصطناعي.

- **مشكلة البحث**:

علي ضوء الدراسات السابقة اتضح عدم وجود نتائج واضحة حول المحاضرات الإلكترونية و طريقة تصميمها من حيث نمط عرض المحتوي الإلكتروني و طرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية مما دعا الباحثان لإيجاد أنسب أنماط عرض المحتوي الإلكتروني داخل المحاضرة الإلكترونية (فيديو مقابل رسوم ثابتة مصاحبة بتعليقات) مع طرق التفاعل (مناقشة جماعية مقابل توجيه الأسئلة) وذلك للتوصل لمعايير تصميمية مفضلة عند التدريس بالمحاضرات الإلكترونية.

ويمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيسي: ما أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني وطرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية علي التفكير الناقد و تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الذكاء الاصطناعي؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية :

- ما المعايير التصميمية الواجب مراعاتها عند بناء وتصميم المحاضرة الإلكترونية القائمة علي عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) و طرق التفاعل (مناقشة جماعية / توجيه أسئلة) ؟
- ما أثر تغير نمط عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) داخل المحاضرة الإلكترونية علي : التحصيل المعرفي والتفكير الناقد و الاتجاهات؟
- ما أثر تغير طرق التفاعل (مناقشة جماعية / توجيه أسئلة) داخل المحاضرة الإلكترونية علي : التحصيل المعرفي والتفكير الناقد و الاتجاهات ؟
- ما أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) و طرق التفاعل (مناقشة جماعية / توجيه أسئلة) داخل المحاضرة الإلكترونية علي : التحصيل المعرفي والتفكير الناقد و الاتجاهات ؟
- ما أثر المحاضرة الإلكترونية مقابل المحاضرة التقليدية علي : التحصيل المعرفي والتفكير الناقد و الاتجاهات؟

- **أهداف البحث**:

يهدف البحث الحالي للتوصل إلي ما يلي :

- المعايير التصميمية الواجب مراعاتها لنوع نمط عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) و طريقة التفاعل (مناقشة جماعية / توجيه أسئلة) داخل المحاضرة الإلكترونية.
- قياس أثر نوع نمط عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) داخل المحاضرة الإلكترونية علي التحصيل المعرفي والتفكير الناقد والاتجاهات.

- قياس أثر طريقة التفاعل (مناقشة جماعية / توجيه أسئلة) داخل المحاضرة الإلكترونية علي التحصيل المعرفي والتفكير الناقد و الاتجاهات.
- قياس أثر التفاعل بين كل نوع لنمط عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطريقة التفاعل (مناقشة جماعية / توجيه أسئلة) علي التحصيل المعرفي والتفكير الناقد و الاتجاهات.
- قياس أثر التدريس بالمحاضرة الإلكترونية بدون متغيرات البحث علي التحصيل المعرفي والتفكير الناقد و الاتجاهات.

• أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في استحداث طرق تكنولوجية جديدة تسهم في حل الكثير من المشكلات التي تواجه التعليم مثل التطور التكنولوجي السريع و زيادة أعداد المتعلمين و ازدحام القاعات الدراسية والفروق الفردية بين المتعلمين وذلك باستخدام المحاضرات الإلكترونية المناسبة. وقد يسهم البحث الحالي في :

- تزويد القائمين علي تصميم وبناء المحاضرات الإلكترونية بأفضل أنماط عرض المحتوي الإلكتروني و طرق التفاعل والتي حققت نواتج تعلم جيدة.
- توجيه مصممي و مطوري التعلم لتوفير أساليب جديدة من طرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية لحل مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- مساعدة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات من وجود طريقة حديثة وبديلة للمحاضرة التقليدية وتقديم المحتوي التعليمي من خلال المحاضرة الإلكترونية بطريقة شيقة تتضمن العديد من الوسائط التي من شأنها أن تضيف بعدا جديد للتعلم وهذا ما توفر المحاضرات الإلكترونية.
- مساعدة المتعلمين علي تحسين تعلمهم من خلال التفاعل مع الطلاب بعضهم او المعلم وتوضيح المعلومات بطريقة عرض تتناسب مع كل طالب

• فروض البحث:

نظرا لأن البحث الحالي يتضمن متغيرين مستقلين لكل منهما نوعين ، وثلاث متغيرات تابعة هم التحصيل المعرفي و التفكير الناقد والاتجاهات نحو الذكاء الاصطناعي ، فقد قام الباحثان بصياغة الفروض التالية : -

• أولاً : الفروض الخاصة بالتحصيل المعرفي :

- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (فيديو) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق)علي التحصيل المعرفي.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل (مناقشة جماعية) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل (توجيه أسئلة)علي التحصيل المعرفي.

- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) ترجع إلي أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو – رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطرق التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي التحصيل المعرفي.

• **ثانياً : الفروض الخاصة بالقدرة علي التفكير الناقد**

- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (فيديو) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق)علي التفكير الناقد.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل (مناقشة جماعية) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل (توجيه أسئلة)علي التفكير الناقد.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) ترجع إلي أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو – رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطرق التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي التفكير الناقد.

• **ثالثاً : الفروض الخاصة باتجاهات الطلاب نحو المحاضرات الإلكترونية**

- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (فيديو) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق)علي اتجاهات الطلاب.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل (مناقشة جماعية) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل (توجيه أسئلة)علي اتجاهات الطلاب.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) ترجع إلي أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو – رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطرق التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي اتجاهات الطلاب.

• **منهج البحث**:

اعتمد البحث الحالي المنهجين التاليين : -

- المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدراسة و التحليل و التصميم
- المنهج شبة التجريبي في تنفيذ تجربة البحث الأساسية و التعرف علي أثر نمط عرض المحتوي و طرق التفاعل علي المتغيرات التابعة.

• **حدود البحث**:

يقتصر البحث الحالي علي :

- طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم تخصص معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ

- مقرر الذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة.
- نمطين لعرض المحتوي الإلكتروني (فيديو – رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) داخل المحاضرة الإلكترونية
- أسلوبين لطرق التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) داخل المحاضرة الإلكترونية
- التحصيل المعرفي و التفكير الناقد و الاتجاهات للطلاب نحو المحاضرات الإلكترونية.

- **متغيرات البحث**:

تتمثل متغيرات البحث فيما يلي :

- **المتغيرات المستقلة يشمل البحث الحالي علي متغيرين مستقلين هما** :
  - متغير نمط عرض المحتوي : (الفيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق)
  - متغير طرق التفاعل : (مناقشة جماعية / توجيه أسئلة)

- **المتغيرات التابعة يشمل البحث الحالي علي ثلاث متغيرات تابعة هم** :
  - التحصيل المعرفي
  - التفكير الناقد
  - الاتجاهات للطلاب

- **التصميم التجريبي**:

علي ضوء المتغيرات المستقلة للبحث تم استخدام التصميم التجريبي (٢×٢) ، ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للبحث

جدول رقم (١) التصميم التجريبي

طرق التفاعل نمط عرض المحتوي	مناقشة جماعية	توجيه أسئلة
فيديو و	مجموعة تجريبية (١) فيديو + مناقشة جماعية	مجموعة تجريبية (٢) فيديو + توجيه أسئلة
رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق	مجموعة تجريبية (٣) رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق + مناقشة جماعية	مجموعة تجريبية (٤) رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق + توجيه أسئلة

- **عينة البحث** :

تكونت عينة البحث من ٤٨ طالب و طالبة بالفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ و تم توزيعهم علي ٤ مجموعات متجانسة بعدد ١٢ طالب بكل مجموعة كما يلي:

- المجموعة الأولي : محاضرة الكترونية (فيديو + مناقشة جماعية)
- المجموعة الثانية : محاضرة الكترونية (فيديو + توجيه أسئلة)
- المجموعة الثالثة : محاضرة الكترونية (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق + مناقشة جماعية)
- المجموعة الرابعة : محاضرة الكترونية (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق + توجيه أسئلة)

• **أدوات البحث**:

- اختبار تحصيلي مرتبط بالجانب التحصيلي لمقرر الذكاء الاصطناعي.
- اختبار التفكير الناقد المرتبط بمقرر الذكاء الاصطناعي.
- مقياس الاتجاهات نحو لمقرر الذكاء الاصطناعي.
- موقع الكتروني يحتوي علي نظام المحاضرة الإلكترونية بأنواعها تبعا لمتغيرات البحث.

• **مصطلحات البحث**:

تضمن البحث الحالي عدد من المصطلحات وهي :

١-المحاضرة التقليدية.

تعتبر المحاضرة بشكلها التقليدي من بين أهم الأساليب السائدة في التدريس، حيث يقوم المعلم بإعداد المحتوي ويقدمه إلي الطلاب عن طريق التحدث والإلقاء ، وقد اشتق هذا اللفظ من طبيعة ما يحدث من عمليات بين المعلم والمتعلمين ، فهو يحاضرهم عن طريق المعلومات المقدمه لهم والتي يطلب منهم استيعابها وحفظها لاسترجاعها فيما بعد ، أو هي إلقاء كلمة قد تكون طويلة إلي حد ما عن موضوع دراسي محدد يتلقاه المتعلمين كمستمعين ، وغالبا ما يكون المتعلمين في هذا الأسلوب سلبيين فيما يتعلق بتعلمهم من خلال تلقي المحاضرات سمعيا. (أحمد حسين اللقاني ، ١٩٩٥: صـ٣٠٧) ، (نبيل جاد ، ٢٠١٤أ : صـ٢٥١) ، (Schlosser, Lee , Simonson, Michael, 2005: P119)

٢-المحاضرة الإلكترونية.

المحاضرة الإلكترونية هي طريقة من طرائق التدريس تستخدم في مجال التعليم والتدريب في كافة المستويات الدراسية بالاستفادة من نظم الاتصالات الرقمية ومن أهمها الشبكات والأنظمة الإلكترونية التفاعلية للفصول الدراسية الافتراضية كوسيلة أساسية للتعليم والتواصل بين المعلم والمتعلم (Sharma.S, Guota.s ,2012). وتعتبر المحاضرة الإلكترونية طريقة لتقديم الحقائق والمعلومات وهي طريقة ذات اتجاه واحد لتقديم المحتوي للمتعلمين، والذي يمكن تقديمه الكترونيا بعدة طرق من بينها ملفات الصوت ، أو ملفات الفيديو المتاحة من خلال الموقع والتي يمكن تحميلها بواسطة المتعلم على جهازه الشخصي وسماعها أو مشاهدتها فيما بعد، كما يمكن أن تحتوي المحاضرة علي بعض الروابط التي يضعها المعلم والتي تمكن المتعلم من الاطلاع عليها واكتساب المعلومات المناسبة من خلالها. (نبيل جاد ، ٢٠١٤أ: صـ٢٥٤). ويمكن تعريف المحاضرة الإلكترونية علي أنها وسيلة مباشرة لتوفير المعرفة والمعلومات للطلاب بسرعة وتعد المحاضرة الإلكترونيه أحد الأساليب الجديدة للتعلم عن بعد ، وعن طريق المحاضرة الإلكترونية يتمكن الطلاب من حضور المناقشات الفصلية الإلكترونيه Class Discussions وذلك من خلال غرف المحادثة Chat Room، لوحات النقاش Discussion Board ، مؤتمرات الفيديو Video Conference وغيرها من أدوات التفاعل التي تمكن المتعلم من التواصل مع زملاؤه لمناقشة محتوى المحاضرة المقدم له.

٣- المحتوى الإلكتروني.

يعرف المحتوي بأنه المعلومات والمعارف التي تتضمنها خبرات ونشاطات المنهج ، وتهدف إلي تحقيق أهداف تعليمية وتربوية منشودة ، وهذه المعلومات تقدم للمتعلم في صورة مكتوبة أو مصورة ، أو رموز من خلال مادة سمعية أو سمعية بصرية ، ويصنف المحتوي إلي ثلاثة أنواع رئيسية : هي المحتوي المعلوماتي (المعرفي) ويشمل الحقائق ، المفاهيم، التعميمات، القوانين، والنظريات ، المحتوي المهاري ويشمل المهارات العقلية، المهارات الحركية، المهارات الاجتماعية، المحتوي الوجداني ويشمل الميول، الاتجاهات، والقيم. (أفنان ذورة، ٢٠٠٠: ٨٧). ويعرفه (Clark. A. ,2004: P120) بأنه "مواد تعليمية تمثل جزءا أساسيا في بيئة التعلم الإلكتروني، وتشمل أساليب متنوعة تستخدم لشرح الدروس والمعلومات التي يمكن استدعاؤها من الشبكة مع التدعيم بعناصر الوسائط المتعددة التفاعلية المختلفة."

٤- نمط عرض المحتوى.

يذكر (سامي عيسي ، ٢٠١٠: صـ٢٩٥.) أن نمط تقديم المحتوي الإلكتروني هي طرق متنوعة لعرض المادة التعليمية على الطلاب، بما يتناسب مع إمكاناتهم وقدراتهم ويتيح لهم الحصول على المحتوى في أي وقت، ويتطلب ذلك قدرات محددة لدى المعلم ليمكنه وضع المحتوى على الإنترنت". أو هو طرق وأنماط مختلفة لعرض المحتوى الخاص بمنهج معين على شبكة الشبكة العالمية ، مما يتيح للطلاب الحصول على المعلومات المتعلقة بالمقرر في أي وقت، ويتطلب ذلك توفر مهارات معينة لدى المعلم. (رضا السعيد ، محمد النمر ،٢٠٠٦: صـ٧٥) .ويقصد بها في البحث الحالي بأنها أنماط متعددة لعرض وتقديم المحتوى الإلكتروني داخل المحاضرات الإلكترونية ، من خلال مجموعة من الوسائط (النصوص المكتوبة، الرسومات الإيضاحية والصور الفوتوغرافية، التسجيلات والمؤثرات الصوتية، الفيديو والرسوم المتحركة، الخرائط التوضيحية) بما يتناسب مع قدرات الطلاب وميولهم.

٥- الرسوم المصاحبة بتعليقات نصية.

تعرف الرسوم بأنها تعبيرات تكوينية بالخطوط والأشكال، وتظهر في صورة رسوم خطية أو توضيحية، أو لوحات زمنية ، أو رسوم كاريكاتورية ، أو قد تكون خرائط مسارية تتبعية.(أسامة هنداوي ، ٢٠٠٩: صـ٢٤١). وتعرف الرسوم المصاحبة بتعليقات نصية بأنها عبارة عن تكوينات خطية يتم تدعيمها بالنص المكتوب تمكن المتعلم من استعادة الصورة الذهنية للمحتوى المقدم له ، ومن ثم تعزيز التعلم.

٦- لقطات الفيديو.

يتم تعريف لقطات الفيديو علي أنها محتوى تعليمي مسجل رقميا يحتوي على الصوت والصورة والحركة والنص والتي يتم مزجها بطريقة متكاملة ويمكن تخزينها، أو بثها عبر مجموعة متنوعة من الأجهزة ، وتسمح بتعديلها بسهولة أكثر من غيرها من الأدوات ، ومن خلال لقطات الفيديو يتمكن المتعلم

من السيطرة علي المعلومات التي يتلقاها وتعطي له فرصة إضافية لتعلم أعمق وأبقى أثرا حيث تمكنه من إعادة المحتوى أكثر من مرة حسب الحاجة (Zac Woolfitt ,2014).

٧- التفاعل.

يعرف التفاعل على أنه "حوار تواصلي وتأثير متبادل بين متعلم وبرنامج الكتروني تعليمي يمكنه التكيف مع حاجات المتعلمين والاستجابة لهم ويعطيهم درجة من الحرية المناسبة للتحكم في التعليم والمشاركة النشطة في التعلم وبناء المعلومات" (محمد عطيه خميس ، ٢٠٠٩: صـ٢١٨). وتعرفه (زينب أمين ، ٢٠٠٠: صـ١٦٤) بأنه تجاوب المتعلم مع الموقع الإلكتروني من خلال الإبحار داخل أجزاء الموقع من أجل الوصول إلي المعلومة التي يريدها وبالترتيب الذي يلائم متطلباته واهتماماته مستخدما في ذلك أدوات التفاعل المختلفة المتضمنة في الموقع الإلكتروني. والتفاعل هو التأثير المتبادل الذي يحدث بين المعلم والمتعلم ، والمتعلم والمحتوي التعليمي ، والمتعلم وأقرانه ، بما يتضمنه من عمليات التغذية الراجعة والتسؤلات والحوار والتحكم في كمية المعلومات عن طريق البريد الإلكتروني أو غرف المحادثة ، أو اللوحات الإلكترونية سواء كان هذا التأثير متزامن أو غير متزامن.(حمادة إبراهيم ، إبراهيم محمود ، ٢٠١٠: صـ٩)

٨- المناقشة

المناقشة أداة فعالة في حل المشاكل، وصنع القرار وتقييم الشخصية ، حيث تعتبر عملية تفاعلية هادفة يتم فيها تبادل الأفكار والخبرات والمشاعر من خلال التواصل الشفهي، ويجري تبادل الأفكار بطريقة منهجية ومنظمة وتعتبر المناقشة الجماعية نشاطا مهما في مرحلة التعليم الجامعي فهو يساعد المتعلم علي تدريب نفسه على المناقشة والجدال حول موضوع معين والتعبير عن آرائه في مختلف المواقف ، مما يعما علي تحسين تفكيره والاستمتاع بتعلمه وتعزيز ثقة المتعلم بنفسه (David A Lake ,2001 : PP 896- 902). ويمكن تعريف مجموعات المناقشة بأنها مجموعة من الأفراد الذين لديهم اهتمام مماثل الذين يجمعون إما بشكل رسمي أو غير رسمي لتقديم الأفكار، حل المشكلات أو إعطاء التعليقات عن طريق مكالمة جماعية ويمكن لأعضاء المجموعة اختيار الاستجابة عن طريق نشر نص أو صورة.(Atteberry, Jonathan,2014)

٩- توجيه الأسئلة.

توجيه الأسئلة هي استراتيجية تفاعل تهدف لمعرفة المزيد من التفاصيل عن المحتوى المقدم وهذه الطريقة تعمل علي توليد استجابات لفظية من قبل المتعلمين والمساعدة علي اكتشاف معلومات وحقائق واستنتاجات عديدة ، فتوجيه وطرح الأسئلة تشجع المتعلم علي التفكير الناقد وتقديم تغذية راجعة فورية للمعلم توضح مدى استجابة المتعلم للمحتوى المقدم له. (Keith Jackson et al, 2017)

١٠- التحصيل المعرفي

يعرف التحصيل المعرفي علي أنه درجة الاكتساب التي يحققها الفرد ، أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في محتوى تعليمي محدد ، وتصمم الاختبارات التحصيلية لقياس مدى استيعاب المتعلمين لبعض المعارف والمفاهيم والمهارات المتعلقة بالمحتوى التعليمي في وقت محدد أو في نهاية مدة تعليمية معينة. (صلاح الدين علام ، ٢٠٠٦: صـ٣٠٦).

١١- التفكير الناقد.

يعرف التفكير الناقد على أنه مجموعة من المهارات والكفاءات الملموسة والقابلة للتحويل والقابلة للقياس.(Emily Clair Danvers ,2015). هو قدرة الفرد على التفكير المنطقي والمنظم القائم على التساؤل والاستدلال؛ بهدف فحص الأحداث والأفكار والآراء المستنبطة منها وتقويمها. (إبراهيم فاضل ، ٢٠٠١: صـ٢٨٠). التفكير الناقد هو مهارة إدراكية عالية المستوى لا غنى عنها للطلاب، تعبر عن استعدادهم للرد على مجموعة متنوعة من المشاكل المعقدة التي من المؤكد أن تنشأ في حياتهم الشخصية والمهنية، المهارات المعرفية في أساس التفكير النقدي هي التحليل والتفسير والتقييم والشرح والاستدلال والتنظيم الذاتي.(Edward M. Glaser,2017:PP3-27) . أو هو القدرة على الحكم على الأشياء وفهمها وتقويمها طبقا لمعايير معينة من خلال طرح الأسئلة وعقد المقارنات ودراسة الحقائق دراسة دقيقة وتصنيف الأفكار والتمييز بينها ، والوصول إلى الاستنتاج الصحيح الذي يؤدي إلي حل المشكلة. (مصطفي فهيم ، ٢٠٠٢ : صـ٢٤١).

١٢- الاتجاهات.

هي استعداد عقلي وجداني له درجة من الثبات يحدد شعور الفرد ، ويكون سلوكه بالنسبة لموضوعات معينة من حيث تفضيلها ؛ فإذا بالفرد يحبها ويميل إليها (إذا كان اتجاهه نحوها إيجابيا) ، أو يكرهها وينفر منها (إن كان اتجاهه نحوها سلبيا). (فرج طه وآخرون ، ٢٠٠٣: صـ٢٠). أو هي موقف الشخص الراهن نحو القضايا التي تهمه بناء على خبرات مكتسبة عن طريق التعليم من خبرات الحياة المختلفة في بيئته التي يعيش فيها ، وهذا الموقف يأخذ شكل الموافقة أو الرفض ، ويظهر ذلك من خلال السلوك اللفظي أو العملي للفرد. (حامد زهران، ١٩٨٦: صـ٢٢).أو هي حالة من الاستعداد والتأهب العقلي والعصبي للفرد تنظم من خلال الخبرة ولها تأثير توجيهي على استجابة الفرد للموضوعات والأشياء المختلفة. (Rayan.E.B, 1982: P132).

• الإطار النظري للبحث.

يسير تكوين الإطار النظري للبحث الحالي في ثلاثة محاور رئيسة وهي : المحاضرة الإلكترونية كطريقة من طرائق التعلم الإلكتروني ، نمط عرض وتقديم المحتوي الإلكتروني داخل المحاضرة الإلكترونية ، أدوات التفاعل المستخدمة في المحاضرة الإلكترونية.

• **أولا : المحاضرة الإلكترونية كطريقة من طرائق التعلم الإلكتروني.**

تعتبر المحاضرة بشكلها التقليدي من بين أهم الأساليب السائدة في التدريس، حيث يقوم المعلم بإعداد المحتوي ويقدمه إلي الطلاب عن طريق التحدث والإلقاء ، ويري كثير من المربين أن أسلوب المحاضرة يمكن الطالب من اكتساب المفاهيم والمعلومات بطريقة فعالة ، ويمكن اعتبارها نقطة البدء في خبراته التي يستطيع أن يرتب وينظم المعارف والحقائق الجديدة حولها. (أحمد حسين اللقاني ، ١٩٩٥: صـ٣٠٧) ، (نبيل جاد ، ٢٠١٤أ : صـ٢٥١) ، (Schlosser, Lee , Simonson, Michael, 2005: P119)

وفي هذا الصدد يشير كل من (فكري ريان ،١٩٩٣: صـ٢١٣) ، (Melissa Kelly,2017) إلي بعض مميزات المحاضرة التقليدية وتشمل:١) الحفاظ على تدفق التعلم داخل الدرس. ٢) إعطاء مجموعة من التوجيهات بوضوح ومن ثم التأكد من أن كل المتعلمين قد وصلتهم المعلومات المطلوبة. ٣) السماح للمتعلمين بتدوين ملاحظاتهم عن محتوي المحاضرة . ٤) تناسب المجموعات التعليمية بأي حجم. ٥) الاستعانة ببعض الوسائل التعليمية المعينة علي توضيح الحقائق والمفاهيم.

بينما يراها البعض أسلوب عرض شفوي غير مخطط للمعلومات، يتم فيه عرض كم كبير من المعلومات والمفاهيم خلال وقت معين من قبل المعلم ، ولا يسمح للمتعلم بطرح أية أسئلة أو استفسارات أو مناقشات أثناء المحاضرة ، حيث تكون مهمة المتعلم هي تدوين الملاحظات والخلاصات للمحتوي الذي يستمع إليه ، وقد يسمح له بطرح بعض الاسئلة بعد انتهاء الوقت المخصص للمحاضرة. (علي الحصري ، يوسف العنيزي ،٢٠٠٠ : صـ٧٨) ، (نبيل جاد ، ٢٠١٤أ : صـ٢٥٢).

وفي هذا الصدد يشير كل من (Brewer, Ernest et al ,2001: P75) ، (Melissa Kelly,2017) إلي بعض عيوب ومحددات استخدام المحاضرة التقليدية وتشمل : ١) غير فعالة بشكل جدي للانخراط مع المعرفة الأكاديمية. ٢) قد يكون لدى بعض الطلاب صعوبة في مهارات تدوين الملاحظات وبالتالي قد يكون لديهم مشكلة تلخيص أو في تحديد النقاط الرئيسية التي تتضمنها المحاضرات. ٣) طول المحاضرة يمكن أن يؤدي إلي ملل وضجر جزء كبير من المتعلمين. ٤) قد يتراجع اهتمام الطلاب بالمحتوي المقدم في المحاضرة نظرا لنقص التفاعل. ٥) ليست مناسبة للتدريب علي كل أنواع المهارات. ٦) ليست مناسبة بالنسبة للمواد التعليمية المجردة أو المعقدة ، أو ذات التفاصيل الدقيقة.

وتؤكد (Maryellen Weime,2009) علي أنه لكي تكون المحاضرات فعالة فإنها تحتاج إلى أن تكون منظمة تنظيما جيدا وتقدم فقط ما يمكن للطلاب استيعابه خلال فترة زمنية محددة وهي الفترة المخصصة لإلقاء المحاضرة وتشير إلي أن الانتقائية والتنظيم هي مفاتيح لمحاضرات فعالة، كما تري أن المحاضرات تعد أداة واحدة فقط في ترسانة المعلم التعليمية، كما هو الحال مع

جميع الأدوات الأخرى، وعليه فينبغي أن تستخدم المحاضرات فقط عندما تكون هي الأنسب ، كما يجب على المعلمين مساعدة الطلاب على تعزيز مهاراتهم في تدوين الملاحظات قبل البدء في تقديم المحاضرات وتقترح أن تقوم الجامعات بتقديم نشرة تتضمن النقاط الرئيسية في محاضرة اليوم لمساعدة الطلاب على التركيز على المفاهيم الرئيسية التي يجب تغطيتها.

ونظرا لأن استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعلم قد أحدثت ضجة في صناعة التعليم في العصر الحديث، ، وكان التعلم الإلكتروني E-Learning أحد أهم الانجازات التي قدمتها التكنولوجيا الحديثة والتي طورت وغيرت من شكل البيئة التعليمية التقليدية ، وتعتبر المحاضرة الإلكترونية واحدة من أفضل طرائق التعلم الإلكتروني بل وأصبحت أيضا واحدة من أكثر الطرق إثارة للاهتمام ، وتكتسب المحاضرة الإلكترونية أهميتها من كونها متاحة طوال اليوم فالمتعلم لا يحتاج للانتقال من مكانه كي يتعلم ، بل أن المناهج هي التي تنتقل إليه ، كما تكمن أهمية المحاضرة الإلكترونية في أنها تعطي الحرية للمتعلم لتحديد الوقت والمكان المناسبين للدراسة والتعلم وهما من أكثر العوامل المحددة للتعليم الجامعي فقد يكون المتعلم ملتحق بوظيفة منتظمة مما يؤثر علي انتظام حضوره في المحاضرات التقيلدية ، في حين تسمح له المحاضرة الإلكترونية تسجيل نفسه لبرنامج التدريس عبر الإنترنت ويستطيع المتعلم تلقي تعلمه في الوقت المناسب له. (Akansha Arora,2015).

فقد أصبح الإنترنت أكثر كفاءة في مساعدة الأفراد في الحياة اليومية ، لهذا السبب؛ فإنه يستخدم عالميا في مختلف مجالات التعليم، والتي تصبح ممكنة ومناسبة للغاية ، وباختصار أدى الاستخدام الواسع لتكنولوجيات الحاسب والإنترنت إلى توظيف التكنولوجيا في العديد من المجالات التعليمية المختلفة ، ولذلك، فمن المهم للغاية التخطيط لنظام التعلم الإلكتروني من حيث مراجعة المحتوي المقدم ، وتضمين الأنشطة التي تحث الطلاب علي التفاعل ، مع ضرورة توفير خطط بديلة في حالة حدوث أي مشكلات تعوق التعلم. (Nelasco, Arputharaj, & Paul, 2007).

وتناقش دراسة (Yalman, Gonen, & Basaran, 2013) التجارب المكتسبة من التعلم الإلكتروني على المدى الطويل وقد طبقت هذه الدراسة علي عدة مناطق حديثة العهد لهذا النوع من التعليم ، وأشارت الدراسة إلي تنافس المؤسسات التعليمية في هذه المناطق علي تطبيق وتوظيف نظم التعلم الإلكتروني كأحد أدوات التدريس والتعلم لكي تصبح أساسية في تدريس الدورات التدريبية المختلفة ، وتؤكد أن تلك النظم التعليمية تمكن الطلاب من الوصول إلى عدة محتويات متنوعة في أي وقت وفي أي مكان مما يسمح للمتعلمين بالسيطرة على خبراتهم التعليمية، كما أشارت الدراسة إلي تزايد أعداد الطلاب التي تم تسجيلها لتلك الدورات عبر الانترنت. (Bhatia, 2011, PP 1-7).

وتؤكد دراسة (Bassey et al, 2007) أن هناك تحولا جذريا من النهج التقليدي للمعلم إلى الأساليب الحديثة فقد عززت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التعلم وجعلته أكثر وضوحا، حيث يمكن للطلاب البقاء في منازلهم وتلقي المحاضرات دون رؤية المحاضر، وقد ساعدت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات علي تقديم المحتوي الإلكتروني داخل المحاضرات الإلكترونية من خلال عدة تقنيات مثل صفحات الويب ، الفيديو ، نظم المؤتمرات ، والأقراص المدمجة.

وتشير دراسة (Hazendar, O. ,2012) إلي أن التطور السريع والاستخدام الواسع لأدوات البريد الإلكتروني، غرف الدردشة، شبكات التواصل الاجتماعي، الوسائط المتعددة التفاعلية، المؤتمرات المرئية والمسموعة على شبكة الإنترنت أدى هذا التطور إلى خلق بيئات تعليمية حديثة مثل التعلم الإلكتروني وما يرتبط به من مفاهيم تعتمد علي تطبيق تقنياته المختلفة كالتعلم عن بعد والفصول الإلكترونية والمحاضرات الإلكترونية والتي تعتمد في استخدامها على تطبيق التقنيات السابق ذكرها.

والمحاضرة الإلكترونية هي طريقة من طرائق التدريس تستخدم في مجال التعليم والتدريب في كافة المستويات الدراسية بالاستفادة من نظم الاتصالات الرقمية ومن أهمها الشبكات والأنظمة الإلكترونية التفاعلية للفصول الدراسية الافتراضية كوسيلة أساسية للتعليم والتواصل بين المعلم والمتعلم (Sharma.S, 2012 ,Guota.s).

وتعتبر المحاضرة الإلكترونية طريقة لتقديم الحقائق والمعلومات وهي طريقة ذات اتجاه واحد لتقديم المحتوي للمتعلمين، والذي يمكن تقديمه الكترونيا بعدة طرق من بينها ملفات الصوت ، أو ملفات الفيديو المتاحة من خلال الموقع والتي يمكن تحميلها بواسطة المتعلم على جهازه الشخصي وسماعها أو مشاهدتها فيما بعد، كما يمكن أن تحتوي المحاضرة علي بعض الروابط التي يضعها المعلم والتي تمكن المتعلم من الاطلاع عليها واكتساب المعلومات المناسبة من خلالها. (نبيل جاد ، ٢٠١٤أ: صـ٢٥٤).

ويري (Mason. J, 2005) أن المحاضرة الإلكترونية تفتح المجال للدارسين للاستفادة من كم هائل من المعلومات والمصادر التي لا يمكن توفيرها في التعليم التقليدي ، ويشير إلي أن المحاضرة الإلكترونية هي ليست برنامج نشتريه أو برنامج نطبقه، بل هو أسلوب جديد ومتكامل في عملية التدريس أو التدريب تعتمد على الطريقة الدراسية التفاعلية والتي تركز على محاكاة عقلية الدارسين بأسلوب علمي متطور وميسر للجميع.

وتعد المحاضرة الإلكترونية تجربة فريدة من نوعها سواء للمعلم أو المتعلم، وعلى الرغم من فعالية هذه الطريقة في التعليم ، إلا أنه لا يواجه العديد من التحديات، أحد هذه التحديات هو كيفية إشراك الطلاب عبر الإنترنت في

الأنشطة التي تدفعهم إلى تجاوز مرحلة القراءة فقط بل تشجعهم علي التفسير والتفاعل ومن ثم تطبيق التعلم والمعارف والمهارات. Maryellen (Weime,2009).

وفي هذا الصدد أكدت دراسة (William E. Souder , 2009 PP 37-53) أن سلوك المتعلمين داخل المحاضرات الإلكترونية كان أفضل، فقد قارنت هذه الدراسة بين أداء المتعلمين داخل الفصول الدراسية التقليدية وأدائهم عن بعد عبر المحاضرات الإلكترونية وقد أشارت نتائج الدراسة إلي أن أداء المتعلمين عن بعد كان أفضل من أداء المتعلمين بالطريقة التقليدية وذلك في عدة أبعاد ، وترجع الدراسة هذه النتيجة إلي أن حماس الطلاب، وشعورهم بالمسؤولية قد أسهموا في نجاح أدائهم، وتري أن هذه العوامل قد تكون حيوية لنجاح التعلم عن بعد، وتعزز هذه الدراسة أيضا أهمية إعطاء ردود فعل سريعة على الواجبات المنزلية للطلاب عن بعد، وذلك من خلال الاتصالات الهاتفية وغيرها من وسائل الاتصال الإلكترونية ، وقد أوصت هذه الدراسة بضروره إضافة أدوات تفاعل إضافية مفيدة لتصميم برامج فعالة للتعليم عن بعد.

وتتفق مع ذلك دراسة (Bates, A. W, 2015) حيث أشارت إلي أن نسبة التعلم عبر الإنترنت من خلال المحاضرات الإلكترونية آخذة في الازدياد مقارنة بالتدريس وجها لوجه ، وتؤكد الدراسة أن التعلم من خلال المحاضرات الإلكترونية جزءا لا يتجزأ من التعليم ولن تكون منفصلة عن المحاضرات التقليدية ، وتوصي هذه الدراسة بضرورة إيجاد ألية من شأنها دمج المحاضرات التقليدية والإلكترونية معا في نظام تعليمي شامل.

وفي هذا الصدد تؤكد دراسة Vandana Mehra & Faranak Omidian,2011 (PP 13-18) أن دمج تقنيات الإنترنت في التدريس في الفصول الدراسية يمكن المعلمين من بناء صفحات ويب مع وصلات عبر الإنترنت إلى المحتويات ذات الصلة على مواقع أخري لتوضيح محتوي المحاضرة ، كما يمكنهم من تحويل عروضهم التقليدية إلي ملفات الكترونية تشتمل علي صور ورسومات يسهل علي الطلاب تحميلها وطباعتها، كما توفر للمتعلمين فرص المشاركة في منتديات النقاش لمناقشة محتوي المحاضرة المقدمة لهم ، وتشير الدراسة إلي أن توظيف تقنيات الانترنت داخل الفصول التقليدية أكثر انتشارا في مرحلة التعليم الجامعي.

وتهدف المحاضرة الإلكترونية إلى مساعدة جميع الراغبين في التعلم في الانخراط بالدراسة في أي مكان، فالشخص المريض أوالشخص الكبير أو المرتبطين في أعمال ووظائف ولا تسمح ظروفهم في التفرغ للدراسة وترك أعماله، سيستطيع هؤلاء الأشخاص التواصل مع الجامعات والمعاهد والمدارس في أكمال دراستهم أو تدريبهم من خلال استخدام هذا الأسلوب في التعليم. (محمد راضي ، أيمن أبو غازي ،٢٠١٣ : صـ٢١٦).

ويشير (نبيل جاد ،٢٠١٤أ :صـ٢٥٦) إلي أنه لكي يستطيع المعلم أن يصل بطلابه إلي تحليل وترتيب وتطبيق المحتوي المقدم لهم فإن ذلك يتم من خلال إضافة بعض الخبرات أو الأنشطة المصاحبة لأسلوب المحاضرة ، ولا يتم ذلك إلا من خلال الإعداد الجيد لها ، ولكي يتم تفعيل ذلك فإنه يجب تنظيم المحاضرة وتطوير أسلوب العرض للمشاهدين بالطريقة التي تجعلهم متشوقين دائما للمحتوي المقدم لهم ، مع الوضوح التام للمادة العلمية المقدمة.

وتكمن نقاط القوة في التعلم من خلال المحاضرات الإلكترونية في تمكين الطلاب من الحصول على المحتوي كلما وحيثما يريدون، هذه المرونة تسمح للطلاب بالتعلم بطريقة ناجحة، حيث يتم تمكينهم من اتخاذ خيارات بشأن كيفية استكشاف المحتوى الذي يتضمن أنماط التعلم المختلفة، على سبيل المثال، يمكن للمتعلم مشاهدة محاضرة فيديو إذا كانوا يفضلون التعلم البصري، أوالاستماع إلى نفس المحاضرة إذا كانوا يفضلون الصوت، أو حتى قراءة النص إذا كان تعلم النص هو تفضيلهم. (casey, G., & Evans, T, 2011: PP 1-26).

ويتفق مع ما سبق دراسة (Gülbahar, y , Alper, A, 2012) حيث تؤكد أن المحاضرة الإلكترونية تكتسب أهميتها التعليمية من أن المتعلم نفسه هو الذي يحدد وقت التعلم، والمحتوي الذي يمكن الوصول إليه في أي وقت، وفي أي مكان عن طريق الاتصال بشبكة الإنترنت، كذلك التحكم في كمية ونوعية المحاضرات المقررة عليه ، ويمكن للمتعلم أيضا قياس وتقييم كفاءة التعليم على الفور ، بالإضافة إلي أن نظام المحاضرة الإلكترونية يجعل المتعلم علي اتصال دائم بالمعلم وذلك من خلال البريد الإلكتروني؛ والمنتديات التي توفرها شبكة الإنترنت، وما إلى ذلك من أدوات الاتصال التي تمكن المتعلمين من المشاركة في رسائل كاملة وواضحة لإحداث التعلم الفعال.

كما يتيح للطلاب تخصيص أجزاء من نظام إدارة المحاضرة المستخدمة من قبل جامعتهم لتفضيلاتهم الشخصية، مثل تضمين صورة لأنفسهم، تغيير لون الخلفية، تغيير الخط أو حجم الخط لوضوح القراءة ، والتي تشعر المتعلم من امتلاك تجربة التعلم الخاصة به، أيضا فإن التعلم من خلال المحاضرات الإلكترونية يعزز التعلم التعاوني الذي يشجع تفاعل الطلاب مع بعضها البعض، ومع المعلم، وكذلك مع المحتوى المقدم، وحتى مع العالم الخارجي؛ هذا التفاعل يوسع مصادر المعرفة ويسمح للطلاب بالمشاركة في هذا العالم، وخلق تجربة التعلم الخاصة بهم، مما يجعلهم مسؤولون عن التعلم الخاص بهم. (Alghamdi, A. 2013: P 68).

ويشير (Norziani Dahalan,2012) ، (محمد راضي ، أيمن أبو غازي ،٢٠١٣ ، صـ٢١٦) إلي مجموعة من المميزات التي تتميز بها المحاضرات الإلكترونية وتشمل : ١) إمكانية الوصول إلي المتعلمين بشكل فردي. ٢) تخفيض تكاليف التعليم. ٣)

إعطاء المتعلم الفرصة في اختيار ما يريد أن يدرسه في الوقت الذي يريده. ٤) التقييم الذاتي: حيث تتاح للمتعلم حل التمارين ومعرفة مستواه في الحال. ٥) المعلم يصبح مديرا للعملية التعليمية بدلا من ملقنا للمادة التعليمية. ٦) الإثارة وزيادة الاعتماد على النفس: المتعلم سيتحمس للدراسة والمراجعة بنفسه. ٧) حل بعض المشكلات التربوية مثل تزايد أعداد الطلاب وعدم استيعابهم في الفصل التقليدي. ٨) مساعدة الطلاب على الانخراط في التعلم عبر الإنترنت. ٩) تتيح المحاضرة الإلكترونية للمعلمين التفاعل مع الطلاب من خلال البريد الإلكتروني، والدردشة على الانترنت.

كما تؤكد الدراسة الاستقصائية التي أجراها (Cellario.V and Porta.M, 2004 PP333-345)مؤخرا أن المزايا الأكثر شيوعا للمحاضرة الإلكترونية هي توافر كم هائل من المعلومات قد يصل ما بين تاريخ الظاهرة ومستقبلها وهو ما يصعب توفيره في أي طريقة أخري من طرق تقديم المحتوي، أيضا سرعة وسهولة الوصول إلى مجموعة واسعة من الروابط ذات الصلة بالمحتوى المقدم.

وتضيف (Yang.Y and Lin.N ,2010) أن المحاضرة الإلكترونية تسمح للمتعلم بأن يسير بخطي ذاتية ، بمعني أن المتعلم يستطيع تخطي المحتوي الذي يعرفه بالفعل، في حين أن التعلم التقليدي يقيد المتعلم بدراسة مواد مختلفة تنتمي لنفس الموضوع ، علاوة علي أن المحتوي المقدم من خلال المحاضرة الإلكترونية يتسم بالحداثة دائما ، أيضا تساعد المتعلم علي الاحتفاظ بالمحتوي واسترجاعه في أي وقت من خلال تحميله من الخادم مباشرة ، كما يمكنها أن تعزز الرسالة المقدمة من خلال تضمين بعض لقطات الفيديو والصوت والنصوص.

وتؤكد نتائج دراسة كل من (Barron.T,2000; Gordon.J,2003) أن طريقة المحاضرة الإلكترونية قد تغير طريقة تعلم الطالب تغيرا جذريا ، فقد اعتاد المتعلمون علي الطرق التقليدية للتعلم واعتاد علي اكتساب المعارف والخبرات من خلال التواصل والتفاعل مع أقرانه (وجها لوجه) ، في حين أن التعلم من خلال المحاضرة الإلكترونية يتم عبر توفير مجموعة من أدوات التفاعل المتزامنة وغير المتزامنة التي من شأنها خلق تواصل بين المعلم والمتعلم والمتعلمين وبعضهم البعض ، إلا أن الدراسة أشارت إلي أن المتعلم لديه بعض المخاوف تجاه استخدامه لبعض التقنيات المقدمة من خلال المحاضرة الإلكترونية والتي قد تجعله ينظر نظرة مختلفة للتعلم من خلال الانترنت ، الأمر الذي قد يثير قضية حتمية بضرورة تحديد موقف الطالب واتجاهاته تجاه التعلم من خلال هذا النمط من التعلم.

ويتفق كل من(Liu & Tsai, 2008: PP 627–639.) (Bierema & Hill, 2005: PP 556–.568,) (Yang and Lin ,2010) على أن المتعلم يحتاج إلي دعم دائم من معلمه كي يستطيع الانخراط في تعلمه، وكلما شعر المتعلم بأهميته

في التعلم كلما زالت الحواجز بين المعلمين والمتعلمين ، حيث تبحث هذه الدراسات موقف المتعلمين من الدراسة خلال شبكة الانترنت وتؤكد أن المتعلم في هذه البيئات دائما بحاجه إلي معلمه دائما لبدء وتوجيه المناقشات الإلكترونية عبر الانترنت ومن ناحية أخري فإن المعلم أيضا يحتاج إلي بناء علاقة تواصل مع المتعلم لتحقيق المشاركة الفعالة التي من شأنها رفع كفاءة المتعلم وتنمية معارفه.

وفي هذا السياق توضح دراسة (Liaw, S.S., Huang.H.M.,and Chen,G.D.,2007), (Zhang, T., Gao, T., Ring, G., and Zhang, W. ,2007). أن اتجاه المتعلم تجاه بيئة التعلم يؤثر على دافعية المتعلم وأدائه في الموقف التعليمي ، فكلما كان اتجاه المتعلم إيجابي كلما زادت فعاليته التعليمية ومشاركته في بناء تعلمه، وتشير الدراسة أيضا إلي أن موقف المتعلم يتأثر بتصميم النظام التعليمي الذي يتعلم الفرد من خلاله ، وترى أن نظم المحاضرات الإلكترونية تشجع الطالب على الانخراط في العملية التعليمية لما توفره من أدوات تفاعل ونظم توجيه تمكن المتعلمين من التواصل مع معلمهم ومع بعضهم البعض، وبالتالي تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين.

وتؤكد دراسة (Bertia,P ,2009 : PP 1-8) أن موقف المتعلم تجاه النظم التعليمية الإلكترونية يتوقف على عدة عوامل منها: سهولة التعامل مع الوسائط والتقنيات المستخدمة ، كيفية إدارة وقت المحاضرة ، تراعي احتياجات ومتطلبات المتعلم وخصائصه ، توافر وسائل الاتصال المختلفة ، وتشير إلي أن عدم مراعاه أي عامل من العوامل السابقة يفقد المتعلم اهتمامه ببيئة التعلم ولا يستطيع التكيف معها ، ومن ثم يتكون لديه اتجاه سلبي نحو بيئة تعلمه ، وفي هذا الصدد توصي دراسة (Mehra.V & Omidian.F ,2011 : PP 13-18) بضرورة إجراء مزيد من الدراسات لاستكشاف المزيد من المتغيرات التي يمكن استخدامها داخل بيئات التعلم الإلكتروني والتي من شأنها تنمية اتجاهات إيجابية لدى المتعلم تجاه بيئات التعلم الإلكتروني.

كما توضح دراسة (Rhema, A., & Miliszewska, I,2014: PP 169-190) أن جميع الطلاب المشاركين كانت لديهم مواقف إيجابية تجاه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم الإلكتروني؛ حيث كانوا يشعرون بالثقة والاستمتاع أثناء استخدام التقنيات الحديثة في التعلم ، وتعتقد أن استخدام المحاضرات التعليمية عبر شبكة الانترنت من شأنها أن تعطيهم الفرصة للحصول على المفاهيم والمعلومات وتنظيم معارفهم وتعزيز خبراتهم في التعلم.

في حين ترى دراسة (Hussain, I. ,2007 : PP 69-79) أنه على الرغم من المواقف الإيجابية للمتعلمين - الذين هم علي دراية بتقنيات الويب والمهارات اللازمة لاستخدام الكمبيوتر والأجهزة النقالة - تجاه التعلم المرئي عبر مؤتمرات الفيديو ، في حين أن المتعلمين الذين لم يكونوا ماهرين في مجال

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، قد تكونت لديها اتجاهات سلبية وأصبحت قلقة بشأن استخدام هذه التقنيات ، كما جاءت توقعاتهم منخفضة ولم يؤمنوا بأهمية المؤتمرات المرئية.

وعلي الرغم من المميزات العديدة التي تتميز بها المحاضرة الإلكترونية ، إلا أن بعض الدراسات قد أشارت إلي بعض السلبيات منها أن إعداد المواد وتحضيرها وتحميلها يستغرق وقتا طويلا ويتطلب من المحاضرين أن يبذلوا جهدا إضافيا عن الجهد المبذول في أساليب التدريس التقليدية, .(Waters, J, 2011)

وتؤكد دراسة (Noriko Hara, 2010, PP 557-579) أنه علي الرغم من وجود العديد من المناصرين لتلقي المحاضرات عن بعد لما لها من جوانب إيجابية ، إلا أن هناك عدد من الدراسات التحليلية للطلاب الذين عانوا من التكنولوجيات الحديثة في التعليم العالي، حيث قامت بعمل دراسة حالة نوعية لمحاضرة دراسية لمستوى الدراسات العليا على شبكة الإنترنت ، وتفحص هذه الورقة تجارب الطلاب المؤلمة بسبب انهيار الاتصالات والصعوبات التقنية، وكان الهدف من تلك الدراسة هو تعزيز فهم قضايا التصميم التعليمي، وأدوات الاتصال اللازمة لتحسين نظم التعليم عن بعد على شبكة الإنترنت.

وتشير دراسة كل من (Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. ,2014), (Gorissen, P., Bruggen, J. Van, & Jochems, W. ,2012) إلي العديد من الصعوبات تجاه تغيير الأساليب التقليدية للتعليم بالمحاضرات الإلكترونية تتعلق بعدة عوامل مثل : ١) صعوبة تكيف كل من المعلم والطالب مع هذا النمط من التعليم. ٢) توجد فجوة بين المحاضرين والمتعلمين مقارنة بطرق التدريس التقليدية وجها لوجه. ٣)الخوف من التغيير وعدم يقين بعض المحاضرين بفعالية هذا النمط من التعليم. ٤) قلق بعض المحاضرين بشأن بث المحاضرات المباشر وذلك بسبب خجلهم من الكاميرا. ٥) ضعف الموارد المتاحة، وتؤكد نتائج الدراسة علي أن تطبيق هذا النمط من التعليم يحتاج إلي إعادة تخيل وإعادة هيكلة للعملية التعليمية ككل.

وتري دراسة (Freidhoff, J. R,2008:PP 117-122) أن تقديم المحتوي من خلال المحاضرات الإلكترونية لا يتيح للمعلم مراقبة نشاط الطلاب وبالتالي لا يستطيع تقديم التوجيه في حالة حدوث خطأ أو تكوين مفاهيم خاطئة لدي المتعلمين ، وأن هذا النمط يضع المزيد من المسئولية علي المتعلم ، وتؤكد الدراسة علي أنه لنجاح هذا النمط من التعليم فإنه يجب علي المعلم إضافة المزيد من الأنشطة والخبرات المصاحبة لأسلوب المحاضرة، والإعداد الجيد لها والتي تمكن المتعلم من متابعة طلابه ، من خلال تنظيم المحاضرة وتطوير أسلوب العرض للمشاهدين بالطريقة التي تجعلهم متشوقين دائما للمحتوي المقدم لهم، أيضا إضافة العديد من أدوات التفاعل التي من شأنها تعزيز التفاعل بين المعلم والطلاب.

وفي هذا الصدد تقدم دراسة كل من (Lee, T. T., , (Leia Dolphy, 2015) & Osman, K. 2012:.P50) مقترحات بتحسين التقنيات التربوية المستخدمة في التعلم عبر الإنترنت والتي تتمثل في ١)تحسين مشاركة الطالب من خلال تضمين العديد من أدوات التواصل. ٢)تعزيز التفاعل بين الطالب والمحتوى، والطالب وأقرانه ، والطالب والمعلم من خلال إضافة أدوات التفاعل المختلفة سواء كانت متزامنة أم غير متزامنة. ٣) تسهيل التعلم من خلال توفير التحفيز الفكري وتوجيه العديد من الأسئلة. ٤) السماح بالتفكير الناقد والإبداعي . ٥) التطبيق الفعلي للمفاهيم والمهارات. ٦) تشجيع الحوار الإضافي والسعي للحصول على المساعدة.

- **ثانيا : نمط عرض وتقديم المحتوي الإلكتروني داخل المحاضرة الإلكترونية.**

يعرف المحتوي بأنه المعلومات والمعارف التي تتضمنها خبرات ونشاطات المنهج وتهدف إلي تحقيق أهداف تعليمية وتربوية منشودة ، وهذه المعلومات تقدم للمتعلم في صورة مكتوبة أو مصورة ، أو رموز من خلال مادة سمعية أو سمعية بصرية ، ويصنف المحتوي إلي ثلاثة أنواع رئيسية : هي المحتوي المعلوماتي (المعرفي) ويشمل الحقائق ، المفاهيم، التعميمات، القوانين، والنظريات ، المحتوي المهاري ويشمل المهارات العقلية، المهارات الحركية، المهارات الاجتماعية، المحتوي الوجداني ويشمل الميول، الاتجاهات، والقيم. (أفنان ذورة، ٢٠٠٠: ٨٧).

كما يعرف المحتوي الإلكتروني بأنه "مقرر تستخدم في تصميمه أنشطة ومواد تعليمية تعتمد علي الحاسوب وهو محتوى غني بمكونات الوسائط المتعددة التفاعلية في صورة برمجيات معتمدة علي شبكة محلية أو شبكة الانترنت ، وفيه يتمكن المتعلم من التفاعل والتواصل مع المعلم من جانب ، ومع زملائه من جانب آخر ، ويتكون هذا المقرر من مجموعة وسائط ذات أشكال مختلفة مثل الرسوم Graphics ، أو النصوص الخاصة بالمقرر ، كما يتضمن مجموعة من التدريبات والاختبارات وسجلات لحفظ درجات الطلاب ، وقد يحتوي المقرر علي صور متحركة ومحاكاة وصوتيات ووصلات ربط مع مواقع أخري. (إبراهيم حسن ،٢٠٠١: صـ٤١).

ويعرفه (Clark. A. ,2004: P120) بأنه "مواد تعليمية تمثل جزءا أساسيا في بيئة التعلم الإلكتروني، وتشمل أساليب متنوعة تستخدم لشرح الدروس والمعلومات التي يمكن استدعاؤها من الشبكة مع التدعيم بعناصر الوسائط المتعددة التفاعلية المختلفة."

ويعرف (سلطان هويدي ، ٢٠٠٨: صـ١٦) المقررات الإلكترونية بأنها "مقررات تعليمية حاسوبية تفاعلية تحتوي على أدوات تسهل التواصل بين المعلم والمتعلمين بعضهم البعض وتكون معتمدة أو غي معتمدة على شبكة الإنترنت، وتقدم للمتعلمين في صورة متزامنة أو غي متزامنة باستخدام أحد أنظمة إدارة المقررات الإلكترونية.

ويرتبط تصميم المحتوى الإلكتروني بنمط عرضه ، وتقديمه في واجهات التفاعل بما يساعد المتعلم علي إدراكه ، وفي هذا الصدد يشير (Tomash,2002) أن تصميم المحتوى يعرف على أنه فن تنظيم وترتيب وتقديم المحتوى داخل واجهات النفاعل لاستخدامه من قبل المتعلمبن بكفاءة وفاعلية ، ويؤكد أن الهدف الأساسي من تصميم عرض المحتوي هو زيادة تواصل وتفاعل المتعلم مع المحتوى الإلكتروني المقدم له بما يساعده علي اكتساب المعارف والمهارات.

ومصطلح عرض Representation يصف طريقة عرض مواد المحتوى الإلكتروني، وهناك أساليب مختلفة تستخدم لتوفي أو عرض مواد التعلم والتي تمثل المحتوى، على سبيل المثال المواد المطبوعةيمكن أن يعرض من خلالها النصوص المكتوبة والصور الثابتة (وفي العديد من الحالات تكون نصوص فقط)، أما الفيديو فيعرض من خلاله الصور المتحركة والنصوص المسموعة. (رانيا كساب ،٢٠٠٩)

وهي طرق وأنماط مختلفة لعرض المحتوى الخاص بمنهج معين على شبكة الشبكة العالمية، مما يتيح للطلاب الحصول على المعلومات المتعلقة بالمقرر في أي وقت، ويتطلب ذلك توفر مهارات معينة لدى المعلم. (رضا السعيد ، محمد النمر ،٢٠٠٦: صـ٧٥).

ويذكر (سامي عيسي ، ٢٠١٠: صـ٢٩٥ـ) أن نمط تقديم المحتوي الإلكتروني هي طرق متنوعة لعرض المادة التعليمية على الطلاب، بما يتناسب مع إمكاناتهم وقدراتهم ويتيح لهم الحصول على المحتوى في أي وقت، ويتطلب ذلك قدرات محددة لدى المعلم ليمكنه وضع المحتوى على الإنترنت" .

ويقصد بها في البحث الحالي بأنها أنماط متعددة لعرض وتقديم المحتوى الإلكتروني داخل المحاضرات الإلكترونية ، من خلال مجموعة من الوسائط (النصوص المكتوبة، الرسومات الإيضاحية والصور الفوتوغرافية، التسجيلات والمؤثرات الصوتية، الفيديو والرسوم المتحركة، الخرائط التوضيحية) بما يتناسب مع قدرات الطلاب وميولهم.

ويعتبر عنصر تقديم المحتوي الإلكتروني هو مفتاح لاسترجاع المعلومات من ذاكرة المتعلم واستخدامها، كما يعمل علي اختصار وقت التعلم ، تحسين جودة التعلم ، والحفاظ علي استمراريته ، كما أن تصميم عرض المحتوى يوفر خبرة مثيرة لدافعية المتعلم، هذا بالإضافة لما يحققه من شعور بالرضا لدي المتعلمين.(Reiss,2000).

ويشير (Dick, W., Carey, L., and Carey, J., 2005) إلي أن نمط عرض المحتوى يعد عنصرا أساسيا في منظومة التعلم الإلكتروني وأحد مقومات نجاحها لأداء المهام التعليمية، وتتحدد الأدوار التعليمية لنمط عرض المحتوى في أنها ١) وسيلة للتمثيل المعرفي Cognitive Representation والتحكم في كثافة المثيرات المرئية. ٢) تقديم بيئة تعلم تتسم بالوضوح والمنطقية في عرض

المعلومات. ٣) مفتاحا لاسترجاع المعلومات من ذاكرة المتعلم واستخدامها. ٤) تشجيع المتعلمين على التعلم. ٥) تساعد في جذب الانتباه والتوجيه نحو الشئ المطلوب تعلمه وتحديده بسرعة.

وفي هذا السياق يؤكد (محمد عبد الحميد ، ٢٠٠٥: صـ٣٩) أنه لا يكفي أن يتعرض المتعلم إلي صفحات علي شبكة الانترنت بأسلوب خطي لا يختلف عن الصفحات المطبوعة ، بل إنه يحتاج إلي طرق وأساليب لعرض المحتوى والتجول بين صفحاته والروابط الخاصة به بالتصميم الخاص الذي يسمح للكتعلم بالحرية الكاملة في التعلم والتحكم في بعض عملياته ، ويحتاج بجانب ذلك إلي التفاعل مع المعلم ومع أقرانه وذلك من خلال أدوات التفاعل والاتصال المختلفة كطرح وتوجيه الأسئلة وغيرها من الأدوات التي يحتاج إليها المتعلم في عملية التعلم.

وقد قدم كل من (Daniela,F.,Nicola G.,Massimillano G.,and Giovanni G.,2010) إطارا تنظيميا للعلاقة بين نمط عرض المحتوي في واجهة التفاعل واستجابة المتعلمين للنظام التعليمي ، وأشاروا إلي أن تكيف المتعلمين مع المحتوى وتحقيقهم أفضل الممارسات لا يعتمد فقط علي المحتوى المقدم لهم ، بل يعتمد علي نمط عرضه وتقديمه داخل واجهات التفاعل.

ويؤكد ذلك كل من (Sward,K.,Janis,P.,& William,G.,2002) (Bassam ,Mesbah ,2007) حيث أشارا إلي أن نمط عرض المحتوى في واجهة التفاعل يؤثر في سهولة وسرعة الإدراك وكذلك سهولة الاستخدام بما ينعكس علي اتجاهات المتعلم والاستخدام الفعلي لبيئة التعلم.

ويري (نبيل جاد، ٢٠١٤أ: ٢٥٨) أن اتجاهات المتعلم ترتبط إلي حد كبير باتجاهات المعلم ومدى حماسه نحو المادة التعليمية المقدمه ، فإذا أظهر المعلم درجة عالية من الحماس والاستعداد ؛ فإن المتعلمين سوف يكتسبون هذه الطاقة وسيتم تشجيعهم على الاستماع والمتابعة ، من خلال تغيير حجم الكلمات أو لونها، إضافة الرسوم والصور ، إعطاء المتعلم فرصة للنقر على إحدي الأيقونات لكي يؤدي حدثا معين ، أو قد يسمع صوت المعلم شارحا لإحدى النقاط.

وفي هذا الصدد يشير (محمد عطيه خميس ، ٢٠٠٣: صـ١٢) أن التفاعل مع المحتوى عبارة عن حوار متبادل بين المتعلم وصفحة الكترونية تعليمية يمكنها التكيف مع حاجات المتعلمين والاستجابة لهم لتعطيهم درجة من الحرية المناسبة للتحكم في التعلم والمشاركة النشطة في بناء المعلومات.

ويري (Sweeters, William ,1994: PP 47 – 52) أن هناك مجموعة من الأسس والمعايير لتقديم وعرض المحتوى الإلكتروني وتتمثل هذه الأسس في: ١) أن تكون طريقة عرض المحتوى وتنظيمه مشوقة.٢) ألا يقتصر دور المتعلم على التلقي فقط بل التفاعل والإيجابية مع المقرر. ٣) أن يعتمد المقرر على الأدوات والوسائط المتعددة الإلكترونية (النص، الصورة، الحركة، الصوت، الرسوم،

المخططات، الألعاب التعليمية، الإيحاءات التعليمية) مع التركيز على الجانب الوظيفي لتلك الوسائط. ٤)سهولة تصميم صفحات المقرر لجميع المتعلمين.٤)أهمية تقويم المقرر بعد الانتهاء من تصميمه. ٥)ضرورة تقديم التغذية الراجعة المستمرة للمقرر الإلكتروني والاستفادة من الأدوات ووسائل الاتصال.

ويتكون المحتوى الإلكتروني من مجموعة العناصر التي تمثل وحداته الأساسية، وهذه العناصر تكون متداخلة مع بعضها بما يتناسب مع المادة العلمية للمحتوى ومما يتناسب مع خصائص المتعلمين وهي : النص المكتوب ، الرسوم الثابتة والصور الثابتة ،النصوص المكتوبة والمسموعة، والمؤثرات الصوتية، الرسوم المتحركة والصور المتحركة.

وسوف يتم التركيز في هذا البحث علي نمطين فقط من أنماط عرض المحتوى الإلكتروني داخل المحاضرات الإلكترونية وهما: ١) الرسوم المصاحبة بتعليقات نصية. ٢) لقطات الفيديو.

١٠) الرسوم المصاحبة بتعليقات نصية.

تعد الرسوم نمط من أنماط الوسائط التعليمية والتي تؤدي إلي إحداث تغيرات أساسية في المفاهيم والعلاقات والخصائص التي تعطي صورة جديدة للعملية التعليمية في جوانبها المختلفة ، ويؤكد علماء النفس أن التعلم المبني على الخبرات الحسية هو التعلم المستمر حيث يتوقف الفهم الكامل لشئ معين علي الخبرة البصرية، فالوسيلة البصرية تيسر عملية التعلم بتوفير صورة ترسخ المعني بطرق أفضل للمهارة المراد تعلمها كما أنها تقدم للمعلم خبرات أفضل حيث تزيد من فعالية التدريس لجميع مستويات المتعلمين، كما تجعل العملية التعليمية ممتعة وشيقة ، وتوفر للمتعلم الوقت الكاف ليتعلم حسب سرعته الخاصة. (نبيل جاد ، ٢٠١٤ ب : صـ٣).

وتعتبر الرسوم إحدي وسائل الاتصال المهمة نظرا لما تحمله من معلومات في صورة وسائل رمزية ولفظية ، وتعمل الرسوم على اختصار مضمون الرسالة التعليمية في صورة تكوينات خطية يسهل فهمها من قبل المتعلم ، حيث تعبر هذه الرسوم عن الأفكار بإبراز عناصر معينة في الموقف دون عناصر أخري ، وهي لا ترمي إلي التفاصيل كما تفعل الوسائل البصرية الأخري، ولكنها تثير الانتباه للخطوط والألوان. (كمال زيتون ، ٢٠٠٥: صـ١٤٧).

وتعرف الرسوم بأنها تعبيرات تكوينية بالخطوط والأشكال، وتظهر في صورة رسوم خطية أو توضيحية، أو لوحات زمنية ، أو رسوم كاريكاتورية ، أو قد تكون خرائط مسارية تتبعية.(أسامة هنداوي ، ٢٠٠٩: صـ٢٤١).

إن استخدام الرسوم التعليمية في التعلم قضية تدعمها العديد من النظريات المعرفية ومن بينها نظرية التشفير الثنائي Dual Code Theory حيث تفترض هذه النظرية أن المعلومات تخزن في الذاكرة طويلة المدي في شكلين: بصري

ولفظي ، وتؤكد أن المعلومات التي يتم تمثيلها في شكل بصري ولفظي يتم تذكرها أفضل من المعلومات التي يتم تمثيلها في شكل واحد فقط (Rieber.A,2000: PP127-133).

وتؤكد نظرية معالجة المعلومات على أهمية استخدام الرسوم في التعليم؛ وتشير إلي أنها قد تكون الأفضل في تمثيل المعلومات إذا ما قورنت بالمعلومات اللفظية ، كما أن الرسوم تعد وسيلة هامة للاحتفاظ بالمعلومات داخل الذاكرة قصيرة المدى. (Rieber.A,2000: P114).

ويعمل استخدام الرسوم والأشكال البصرية علي توضيح المفاهيم المختلفة للمتعلمين وبخاصة المفاهيم المجردة ، كما يساعد علي سهولة إدراك المعلومات والاحتفاظ بها ، حيث تعد مصدر جيد للاتصال البصري من شأنه جذب انتباه المتعلم وإثاره اهتمامه ، وتعد من أهم وظائف الرسوم هي قدرتها علي مساعدة المتعلم على استرجاع المحتوي البصري ومايرتبط به من محتوي لفظي ، كما أنها تساعد المتعلمين علي حل المشكلات التعليمية التي تقابلهم بأسلوب إبداعي. (Welby Ings,2011:PP226-241).

وفي إطار العلاقة بين الرسوم والتعليق النصي المصاحب لها فقد أشارت دراسة (Jurgen Spitzmuller,2015 PP 126-141) إلي أن تقديم الرسوم مصاحبة بتعليق نصي قد ساعد المتعلمين علي تكوين وبناء ارتباطات بين اللغة اللفظية وغير اللفظية ساعدت علي رفع مستوى التعلم، حيث ركزت هذه الدراسة علي الشكل المنهجي في معالجة الظواهر الطبيعية باستخدام الرسوم الجرافيكية المصاحبة بالنص، وتشير نتائج الدراسة إلي أن استخدام النص مع الرسوم ساعد علي تفسير وشرح الظواهر المعقدة مما ساعد المتعلمين علي التفاعل مع المحتوي.

وتشير دراسة (Sylvia Pantaleo,2013 : PP 150-171) التي أجريت علي عدد من الطلاب في عدد من الأنشطة المترابطة وقد ركزت الدراسة علي تطوير مهاراتهم البصرية من خلال مناقشة الطلاب لمجموعة من الكتب الإلكترونية المصورة والروايات الرسومية ، وكشفت نتائج المقابلات مع هؤلاء الطلاب أن الدمج بين الرسوم والصور والنص المصاحب لها قد ساعد المتعلم علي الاحتفاظ بالمحتوي البصري للكتب والروايات المقدمه له.

وتؤكد دراسة (Mark Monmonier,2013 : PP 247-260) على أن النص يعتبر عنصرا أساسيا لوصف الغرض أو الاستراتيجية للتسلسلات القصيرة للرسوم البيانية، والتي تسمى العبارات الجرافيكية، وتوضح أن توظيف النص داخل الرسوم الجرافيكية يجب أن يكون متسقا وذا مغزي لباقي العناصر الرسومية الأخرى ، وتشير أيضا أن ظهور النص مع الرسوم ينبغي أن يكون تدريجيا بالنسبة للمعلومات الجديدة علي أذهان الطلاب، ويفضل أن يبدأ بموجز نصي عن الهدف أو الغرض من كل جزء من المحتوي المقدم، ومن التوصيات التي

قدمتها هذه الدراسة ضوروة استخدام عبارات رسومية تفاعلية تسمح للمتعلم بالتحكم في العرض.

وتسعي دراسة (Sabbah .M, et al 2013: PP146-160) إلي الكشف عن ما إذا كانت الروايات الرسومية تحسن كثيرا من فهم الطلاب للقراءة مقارنة بالروايات النصية، كذلك التحقق من تأثير الروايات النصية البسيطة والروايات الرسومية البسيطة على فهم المتعلمين اللفظيين والبصريين؛ وأخيرا التحقق من تأثير الروايات النصية الصعبة والروايات الرسومية الصعبة على المتعلمين اللفظيين والبصريين ، وقد وأشارت النتائج إلى استخدام الروايات الرسومية لتحسين فهم الطلاب للقراءة على أنها فعالة بشكل أساسي للمتعلمين البصريين، وتوصي الدراسة بضرورة دمج النصوص في الروايات الرسومية في المناهج المدرسية.

وترى (Rod Gerber & Gillian Boulton,Lewis,2006 : PP 21-46) أن الاهتمام أصبح متزايدا بالرسوم الجرافيكية في الآونة الأخيرة حيث تشكل نمطا من أنماط التواصل بين المعلمين وطلابهم في تجارب التعليم والتعلم، فمن خلال أشكال مختلفة من الرسومات؛ يمكن للمعلمين تعزيز التعلم في الفصول الدراسية أو في بيئات التعلم الأخرى، والتحدي الذي يواجه المعلمين هو الإدراك المتفاوت من قبل المتعلمين في فهم الرسومات المتضمنة في المواد الدراسية ، وقد أكدت الدراسة هنا على أن وجود الرسوم والكلمات معا تستثير نماذج مختلفة من ترميز المعلومات واسترجاعها ، وتؤكد أن العناصر التي يتم ترميزها بأكثر من معالجة يمكن استرجاعها بسهولة ويسر.

وتستعرض (Johanna Drucker,2015: PP 51-77) تاريخ نماذج تصميم الرسومات الثابته (الجرافيك) حيث تتناول من خلال هذه المقالة الأسس والمعايير الفكرية للتصميم الجرافيكي من أجل دراسة الثقافة البصرية للمتعلم ، وتشير إلي أن المعايير التي يتم من خلالها تصميم الرسم الجرافيكي هي التي تشكل الطريقة التي يفكر بها المتعلم، وتؤكد أن نتيجة استخدام هذه الطريقة هو مساعدة المتعلم على ممارسة اتخاذ الأحكام الهامة ومن ثم صقل مهاراتهم التعليمية، الأمر الذي يجعل المتعلم يفكر مثل الخبراء والمفكرين النقديين.

ويوصي كل من (Colvin Clark, R., & Mayer, R. E. ,2011) بأن يتم تضمين النص المكتوب والمسموع معا لدعم تقديم المعلومات ، وأشارا أن هذا المزيج البصري من شأنه خلق التوازن في القنوات البصرية ، وقدما من خلال دراستهما عدة مبادئ توجيهيه بشأن توظيف الكلمات المكتوبة والمسموعة مع الرسوم المقدمة بحيث تقدم تفسيرا لكل ما تتضمنه الرسوم من محتوي بصري معقد.

وفي هذا السياق تؤكد دراسة (دينا السلك ، ٢٠٠٨:صـ٦٩) أن التزامن في عرض المعلومات اللفظية وغير اللفظية يمكن المتعلمين من بناء نماذج عقلية مناسبة إذا ما استخدموا التمثيلات اللفظية وغير اللفظية معا في الذاكرة ،

حيث يتمكن المتعلمون من بناء علاقات استرشادية بين التمثيلات اللفظية وغير اللفظية معا إذا تواجدوا في الذاكرة في الوقت ذاته ؛ حيث تري أن أزدواج قنوات نقل المعلومات وترابطها معا بطريقة جيدة يساعد أكثر في زيادة احتفاظ الذاكرة بها.

ولم تقتصر أهمية الرسوم في التعليم علي حد تقديم المعلومات فقط بل استخدمت أيضا في عملية التقييم ؛ حيث ناقشت دراسة (Susan Giloi, Pieter du Toit ,2013:PP 256-268) لمحة عامة عن الاتجاهات الحالية في ممارسة التقييم في مجال التصميم الجرافيكي، وتري الدراسة أن تقييم العمل البصري الإبداعي في منهجيات التقييم التقليدية القائمة غير متناسق ويصعب من خلالها تحديد نوع المهارات أو التفكير الذي يجب علي الطالب إثباته ، وتؤكد الدراسة أن استخدام الرسوم الجرافيكية في التقييم يجعل التقييم أكثر مصداقية وتشجع على التعلم والإبداع، كما أن هذه الطرق في التقييم يمكن أن توفر للمحاضرين الأساس لبناء هياكل تقييم سليمة وتمكينهم من تبرير ممارساتهم التقييمية بوضوح.

وقد كانت العقبة الرئيسية في تطوير الرسوم الثابتة والمتحركة وإنتاجها هو عدم وجود تقنيات لخلق التفاعلية مع هذه الرسوم وعرض تسلسل الرسوم بوضوح علي الطلاب ، لذلك كان البحث عن ألية تقدم من خلالها هذه الرسوم وتسمح للطلاب بالتفاعل معها ضرورة بحثية ، وتري (Daniel H et al ,2010: PP 103-111) أن استخدام الرسوم داخل استراتيجية المحاضرة الإلكترونية يمكنها أن تساعد علي اندماج الطلاب داخل المحاضرة مع ضرورة توفير طرق التفاعل المختلفة داخل المحاضرة الإلكترونية ، وتشير نتائج الدراسة إلي أهمية دعم الرسومات الثابته بتعليقات نصية ، حيث أشارت إلي أن الوسائل البصرية التي يتم تدعيمها بالنص المكتوب تمكن المتعلم من استعادة الصورة الذهنية للمحتوى المقدم له ، ومن ثم تعزيز التعلم.

٢٠) لقطات الفيديو.

يتم تعريف لقطات الفيديو علي أنها محتوى تعليمي مسجل رقميا يحتوي على الصوت والصورة والحركة والنص والتي يتم مزجها بطريقة متكاملة ويمكن تخزينها، أو بثها عبر مجموعة متنوعة من الأجهزة ، وتسمح بتعديلها بسهولة أكثر من غيرها من الأدوات ، ومن خلال لقطات الفيديو يتمكن المتعلم من السيطرة علي المعلومات التي يتلقاها وتعطي له فرصة إضافية لتعلم أعمق وأبقى أثرا حيث تمكنه من إعادة المحتوى أكثر من مرة حسب الحاجة (Zac Woolfitt ,2014).

أصبح الفيديو الرقمي من أكثر الوسائل التعليمية انتشارا ، حيث يجعل الطلاب أكثر حماسا حول الموضوعات التي يتعلمونها؛ ومع ذلك، قد لا يتمكن الطلاب من الحصول على هذه المزايا إذا كانت مقاطع الفيديو تعرض المعلومات

التي تحتوي عليها بسرعة كبيرة ، وللتغلب على هذه المشكلة اقترحت دراسة (Po-Sheng Chiu et al., 2016: PP 1-11) نظام تعليمي لشرح المعلومات التي يتضمنها الفيديو، والتي من خلالها يمكن للمتعلمين تسليط الضوء على المحتويات المثيرة للاهتمام لجعلها أبقي أثرا ، وقد أجريت الدراسة تجربة على دورة الإنعاش القلبي الرئوي لتقييم فعالية نظام التعلم المقترح؛ تم استخدام تقنية التعليقات النصية (التلميحات) لدراسة تعلم الطلاب، وتقييم ما إذا كان استخدام التعليقات التوضيحية يزيد من اهتمامهم أم لا ، وقد كشفت النتائج أن النظام المقترح يمكن أن يشجع الطلاب على التركيز أكثر على الأجزاء الحاسمة من الفيديو التعليمي، وبالتالي أدى إلى أداء أفضل للتعلم من النظام التقليدي لاستخدام أشرطة الفيديو.

وهناك بحوث هامة تشجع على استخدام الفيديو في الفصول الدراسية كمورد ديناميكي لدعم المناهج الدراسية، وفي هذا الصدد تؤكد (Tee.N et al, 2017) على أن المعلمون الذين يستخدمون مقاطع الفيديو كمساعد تدريس في الفصل الدراسي يكسبون العديد من الفوائد بما في ذلك اهتمام الطلاب وتحسين مهارات القراءة والكتابة، ووفقا لدراسة استقصائية حديثة للمعلمين، استخدم ٩٤٪ من معلمي الفصول الدراسية الفيديو بشكل فعال خلال العام الدراسي الماضي، ومعظم المعلمين كانوا يستخدمونها بشكل متكرر "في المتوسط مرة في الأسبوع" ، وتري الدراسة أن المعلم يهدف إلى جعل الطلاب ينشطون ويشاركون في عملية التعلم العملي، ومن الواضح أن الفيديو وسيلة تعليمية مقنعة وتولد قدرا أكبر من الاهتمام والمتعة أكثر من المواد المطبوعة التقليدية، وباستخدام الصورة والصوت، يعتبر الفيديو الوسيلة المثالية للطلاب الذين يتعلمون سمعيا أو بصريا ؛ حيث يحفز الفيديو ويشارك الطلاب في خلق الاهتمام والحفاظ على هذا الاهتمام لفترات أطول من الزمن، ويوفر وسيلة مبتكرة وفعالة للمعلمين لمعالجة وتقديم محتوى المناهج المطلوبة.

وتشير (Hartsell, T. and Yen, C.,2006: PP31-43) إلى فوائد استخدام الفيديو التعليمي في الفصول الدراسية وتشمل خلق التجربة الحسية التي تسمح باكتساب المفاهيم والأفكار من خلال إضافة الألوان والأصوات والحركة التي تنقل المتعلم من بيئته إلي بيئة حسية أخرى قد تكون في الماضي أو المستقبل ، كما يوفر الفيديو وسيلة للتعلم التفاعلي وهو وسيلة تعليمية مرنة تسمح للمتعلم بتكرار مشاهدة كل مقطع منها أكثر من مرة، ويوفر الخيار لوقف كل مقطع من مقاطع فيديو و مناقشة كل نقطة مرجعية فيه بما يضمن فهم المتعلمين كما يمكن إضافة المزيد من التفاعل من خلال إجراء بعض الأنشطة والمناقشات والتجارب الصفية ، وكلما زاد تفاعل الطلاب زاد الاحتفاظ بالمعلومات، وقد أكدت العديد من الدراسات أن الطريقة الأكثر فعالية لاستخدام الفيديو هو بمثابة تعزيز للدرس، حيث يجب استخدام الفيديو كوجه للتعليم جنبا إلى جنب مع مواد الموارد الأخرى المتاحة.

في حين أكدت (Anna Krimshtein,2017) أن الاستخدام الأنسب للفيديو التعليمي يكون من خلال شبكة الانترنت حيث يكون لدى كل معلم الوقت الكافي لعرض المحتوى دون التقيد بوقت المحاضرة الرسمي، فيمكنه أن يساعد المعلمين على تقليل وقت إعداد الدرس من خلال تمكينهم من التعرف بسهولة على الفيديو المناسب للدرس واختياره، كما يساعد على توفير أنشطة تعلم إضافية والتي تزيد من تعزيز استخدام الفيديو كمساعدات تعليمية ، والاستفادة من الموارد الأخرى التي توفرها تلك الخدمة لتعزيز نتائج التعلم ، مضيفة إلي أنه يجب أن يكون الفيديو مدعوما بمجموعة مختارة من الأدوات والموارد الأخرى التي تمكن كل موضوع من التحقيق الكامل واستكشافها مثل أداة سرد الكلمات التفاعلية، القاموس، المكنز والموسوعات وغيرها من الأدوات التي تضمن الحصول على أقصى استفادة من إمكانات الفيديو.

وتتفق معها دراسة (Sherer.P & Shea.T,2011: PP 56-59) حيث تشير إلى أن انتشار استخدام مقاطع الفيديو على الانترنت بشكل متزايد في التعليم العالي كجزء من انفجار أدوات ويب ٢.٠ Web.0.2 المتوفرة الآن؛ وتعد تقنية YouTube مثالا شائعا لمشاركة الفيديو الذي يمكن لكل من المحاضرين والطلاب استخدامه بشكل فعال، سواء داخل الصف أو خارجه، لإشراك الطلاب في تعلمهم، وتنشيط مناقشة الفصول الدراسية، وتحقيق أهداف التعلم في الدورة التدريبية.

وتشير دراسة (Schwartz, S. ,2013: PP 3–9) إلي فعالية استخدام الفيديو في الدورات المقدمة عبر شبكة الانترنت نظرا لإمكانية إعادة تشغيلها واستخدامها أكثر من مرة من قبل المتدربين ، وأشارت الدراسة إلي أن تقديم الدورات بهذا الشكل كان فعالا ووجد الطلاب أنها ممتعة مماعمل علي زيادة مشاركة الطلاب.

وقد وجدت دراسة (Preston, G,et al., 2010: PP 717-728) أنه في ضوء نظرية التعليم المعاصر أن طريقة المحاضرة هي الأكثر فعالية من الناحية التربوية علي الرغم من وجود بعض السلبيات تتمثل في نقص مشاركة المتعلم في كثير من الأحيان ، طول مدة المحاضرة ، احتوائها علي كم هائل من المعلومات اللفظية وأكدت الدراسة على أن توظيف الفيديو داخل المحاضرة الإلكترونية من شأنه رفع كفاءة المحاضرة وخفض الوقت الذي يقضيه المحاضر في نقل المعلومات ، وزيادة الوقت الذي يمكن أن يقضيه الطلاب لممارسة الأنشطة المصاحبة التي تسهل بناء المعرفة النشطة للمتعلم.

وتظهر البحوث العلمية المستشهد بها في مراجعة الأدبيات وجود قاعدة بحثية هامة لدعم استخدام تقنيات التعلم البصري لتحسين تعلم الطلاب وأدائهم في المجالات التالية: الفهم والتحصيل وتنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين ، وفي هذا الصدد تصف دراسة (Paul Foley,2017) كيف يدعم التعلم البصري

تنفيذ نظريات التعلم المعرفي مثل نظرية الترميز المزدوج، ونظرية الحمل المعرفي ، وتشير الدراسة إلى أن أكثر من ٤٠٪ من الطلاب هم متعلمين بصريين، ويفضلون أن يتم تدريسهم من خلال الفيديو والصور والرسوم البيانية ومع ذلك يبقى الكثير من التدريس يعتمد اعتمادا كبيرا على تقديم المحتوى في المقام الأول من خلال الإشارات اللفظية مثل الكلمات المكتوبة أو المنطوقة ، وتؤكد أنه بدون استخدام التعلم المرئي في المدارس وغيرها من مؤسسات التعلم؛ فإنه سوف يعاني العديد من الطلاب من ضعف الأداء بسبب عدم الاتساق بين أساليب التدريس لدى المعلمين وأنماط التعلم لدى الطلاب، ولذلك، فإن هناك أسبابا تدعو إلى الاعتقاد بأنه نظرا لأن نسبة كبيرة من الطلاب يتعلمون بشكل أفضل من التعلم البصري، فإن تحسين التوازن بين التقنيات اللفظية والبصرية سيؤدي إلى تحسين كبير في نتائج التعلم.

وعلى الرغم من تأثير تقنيات الفيديو في النواتج التعليمية فيمكن تلخيص الأثر التعليمي للفيديو من خلال ثلاثة مفاهيم أساسية وهي : ١) التفاعل مع المحتوى حيث أن المتعلم يتعلق بالمحتوى المرئي، سواء كان لفظيا، عن طريق تدوين الملاحظات أو التفكير، أو بتطبيق المفاهيم. ٢) المشاركة حيث يمكن للمتعلم مشاركة مقاطع الفيديو التي يشاهدها مع أقرانه. ٣) نقل المعرفة والذاكرة فمن خلال الفيديو يستطيع المتعلم التذكر والاحتفاظ بالمفاهيم أفضل من غيرها. (Alan D. Greenberg and Jan Zanetis,2012)

وتتفق دراسة كل من (Dey, E., Burn, H., and Gerdes, D., 2009 :PP377-393) (Lambert, J. & Cuper, P., 2008) على أنه بفضل استخدام مقاطع الفيديو؛ أصبحت برامج التعلم عن بعد يمكن الوصول إليها من قبل السكان في المناطق النائية وأيضا للطلاب ذوي الإعاقة ، كما أن استخدام تقنيات الفيديو لبرامج التعليم عن بعد له قيمة خاصة بالنسبة للتعليم العالي على سبيل المثال توسيع وجود الحرم الجامعي في دول أخرى ، وتبين البحوث أن التعلم عن بعد من خلال تقنيات الفيديو يمكن أن يكون فعالا بشرط توفير مساحة كافية للتفاعل بين الطلاب والمحاضرين وبين الطلاب أنفسهم.

وتبحث دراسة (Karen Swan ,2006: PP306-331) العوامل التي تؤثر على رضا الطلاب عن التعلم المتزامن عبر الإنترنت باستخدام بعض مقاطع الفيديو، حيث قدمت الدراسة تقريرا لكشف العلاقات بين اتجاهات الطلاب ومبادئ تصميم الدورة التدريبية عبر الانترنت في جامعة نيويورك؛ ووجدت الدراسة أن ثلاثة مبادئ عامة قد أثرت بشكل كبير على رضا الطلاب والتعلم المدرك وهي وضوح تصميم مقاطع الفيديو، والتفاعل مع المدربين، والمناقشة النشطة بين المشاركين في الدورة.

وفي هذا السياق هدفت دراسة (Reisslein.J,et al., 2005 PP25-44) إلي التعرف علي اتجاهات الطلاب نحو استخدام لقطات الفيديو في تقديم مقررات

التعلم عن بعد وقد أسفرت نتائج الدراسة عن رضا الطلاب عن استخدام الفيديو الرقمي في تقديم المقررات الإلكترونية عبر الانترنت.

وتهدف دراسة (Hee Jun Choi& Scott D. Johnson ,2010 :PP 215-227)إلي التعرف على رضا الطلاب من خلال مقارنة اتجاهات المتعلمين نحو كل من التعليم القائم على الفيديو والتعليم القائم على النص التقليدي في محاضرة الكترونية عبر الإنترنت؛ وكان هناك فرق كبير في تحفيز الدارسين من حيث الاهتمام بين التعليم القائم على الفيديو والتعليم القائم على النص التقليدي، وبالإضافة إلى ذلك، أفاد المتعلمون أن التعليم القائم على الفيديو كان أكثر تميزا من التعليم التقليدي القائم على النص، وتعني هذه الدراسة أن مقاطع الفيديو المستندة إلى السياق في المحاضرات الإلكترونية عبر الإنترنت تنطوي على إمكانية تعزيز المتعلمين ودوافعهم.

وعلي الرغم من أهمية مقاطع الفيديو كوسيلة أكثر فعالية للتواصل بين المحاضر والطالب إلا أنه من المهم أن يستمتع الطلاب بعملية التعلم، فالطالب لا يستطيع دائما إدارة تعلمه بنفسه خاصة في العالم الرقمي ، لذلك ينبغي النظر بعناية في اتجاهات الطلاب تجاه مقاطع الفيديو كوسيلة تعليمية ، وتؤكد دراسة (Nashash, H. Al, & Gunn, C,2013: PP 69-78) أن الطلاب قد أشاروا إلي تفضيل الفيديو وأنه هو الشكل التعليمي الأكثر فعالية ، حيث أجريت الدراسة علي نمطين من أنماط تقديم الفيديو داخل المحاضرة ، الأول وهو تسجيل المحاضرة التقليدية وبثها مباشرة علي الطلاب ، والثاني هو تسجيل لهذه المحاضرات وعرضها على الطلاب فيما بعد ، وقد أشارت نتائج الدراسة إلي تفضيل الطلاب للنمط الثاني وهو المحاضرات المسجلة حيث اعتبروها وسيلة فعالة لمساعدتهم على التعلم حيث يمكنهم إعادة مشاهدتها أكثر من مرة ، مع توافر فرصة لاستعراض المواد التي تحتويها طوال اليوم.

وفي هذا السياق تستعرض دراسة (Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R,2014) ثلاثة أنماط لتقديم الفيديو من خلال المحاضرات الإلكترونية وهي : البث المباشر للمحاضرات ، المحاضرات المسجلة ، محاضرة علي شبكة الانترنت.

- البث المباشر للمحاضرات *Web broadcast lectures*: ويعني التقاط المحاضرات التقليدية الحية وبثها بشكل مباشر علي الطلاب عبر شبكة الانترنت ، حيث يتم وضع الكاميرا في المحاضرة ويقوم المحاضر بإعطاء محاضرته التقليدية للطلاب ويتم تسجيل المحاضرة ، ويأخذ هذا النمط الشكل التلقائي للمحاضرة التقليدية بما تتضمنه (لوحة بيضاء، سبورة ذكية ، عروض باور بويت ، وحتي المتعلمين).
- المحاضرات المسجلة *Recorded lectures* : وتعني تسجيل المحاضرات التقليدية وعرضها علي الطلاب عبر شبكة الانترنت بشكل غير متزامن ، وهذا النمط أيضا يشبه الشكل التقليدي للمحاضرة إلا أنه يسمح للمتعلم بإعادة تشغيل المحاضرة أكثر من مرة.

- محاضرة علي شبكة الانترنت *E- lecture* : وتعني أن المحاضر يستطيع أن يقدم مادته العلمية بالصوت والصورة لطلابه ومناقشتهم ومشاركتهم مع بعضهم باختلاف أماكنهم في جو تفاعلي يهدف إلي تحقيق التعاون المشترك ، وهي بذلك تتخطي حدود المكان والزمان، وتضيف الميزات التي تسمح للمستخدمين بإجراء محادثات مباشرة، ونشر الرسائل، ومشاركة المحتوى، وبالتالي تسهيل وتعزيز التفاعل بين المتعلمين.

و تؤكد دراسة كل من (Reece, R. J. ,2013), (Stover, S., & Veres, M. ,2013), (De Boer, J. ,2013), أنه لا يزال الفيديو كوسيلة تعليمية له تأثير مستمر على نظم التعليم العالي، مما يشكل تحديا للدور (التقليدي) للمحاضر، وكيفية تقديم محتوى الدورة عن طريق المحاضرة ، وقد أشاروا إلي أن العديد من المحاضرين يفتقرون إلى المعرفة الكافية، والدعم، والتوجيه والتدريب على دمج هذه التكنولوجيا في تعليمهم، سواء على المستوى العملي أو التقني مما قد يثير بعض المخاوف لدي المحاضرين من استخدام هذه التكنولوجيا ؛ كما أشاروا إلي عدم اقتناع بعض المحاضرين بإمكانيات وفوائد هذه التكنولوجيا الحديثة.

وتتفق دراسة كل من (Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. ,,2014),(Beaudoin, P.,2014) مع ما سبق حيث تستعرض التحديات التي تواجه المحاضر في ظل تواجد التقنيات الحديثة ، فلا يزال هناك بعض المحاضرين الذين ليس لديهم حتى الآن المهارات والخبرة والثقة والتفاهم أو الخبرة لتعليم بشكل فعال مع مقاطع الفيديو ومن خلاله، فقد يرى بعض المحاضرون أنه ليس بالضرورة تسجيل محتوى المحاضرات وبالتالي عدم إتاحة المحتوي الذي يقدمونه علي شبكة الانترنت ، وتوصي الدراسة بأهمية النظر فيما إذا كانت هذه التكنولوجيا الحديثة تضيف قيمة لعملية التعلم أم لا.

ويمكن أن يكون المحاضر بعيدا عن إنتاج الفيديو ويكون محتوي الفيديو المقدم لهم من قبل المصمم التعليمي، أو الشركة الخارجية التي أنتجته ، أو ببساطة تحديده من محتوى الفيديو على الانترنت الموجود بالفعل عن طريق فتح الموارد التعليمية مثل You tube. ويمكن استخدام هذه المحتويات المسجلة مسبقا والتي عادة ما تكون متاحة للجمهور لدعم عملية التدريس، إلا أنه في هذه الحالة، قد يتم العثور على مقاطع أو محتوى مناسب عبر الإنترنت أو عبر قواعد البيانات، ويقوم بتقديمه شخص آخر غير المحاضر، ومن خارج محتوى المحاضرة الإلكترونية، فإن الشخص الذي قام بذلك لم يفعل ذلك بقصد استخدامه في المحاضرة الحالية وإنما هي تكميلية للمحتوي الأساسي بغرض تسليط الضوء أو شرح بعض النقاط محددة (Zac Woolfitt ,2015)

وفي هذا الصدد تري (Ryan, A., & Tilbury, D. ,2013) أن المحاضرين بحاجة إلى دعم لتنفيذ الفيديو في تدريسهم ويلزم تقديم الدعم على مستويين؛ أولا، الدراية التكنولوجية بتقنيات الفيديو وثانيا، فهم كيفية دمج الفيديو في

المحاضرة ، ولا تزال هناك أسئلة حول الشكل المناسب من الدعم اللازم للمحاضرين لتطوير هذا النهج من التدريس.

وعلي الرغم من اتجاه معظم البحوث إلي تأثير الفيديو الإيجابي في العملية التعليمية إلا أنه تشير دراسة(Reece, R. J. ,2013) إلي بعض المساوئ المحتملة من استخدام الفيديو داخل المحاضرة الإلكترونية والتي تتمثل بعض الصعوبات التقنية في الوصول إلي محتوي الفيديو داخل المحاضرة مما شكل إحباطا لدى المتعلم وإضاعة وقته في محاولة حل هذه الصعوبات ، كما يصف (Ryan, A., & Tilbury, D. ,2013) بعض المخاوف التي طرحها المحاضرون بشأن عزوف الطلاب عن حضور المحاضرات التقليدية وجها لوجه ، ومع ذلك لم يلاحظ أي انخفاض في حضور الطلاب لهذه المحاضرات.

٣٠-أدوات التفاعل المستخدمة في المحاضرة الإلكترونية.

يعد التفاعل العمود الفقري في التعلم الإلكتروني ، ومن خلال التفاعل يستطيع المتعلم أن ينغمس في البيئة التعليمية الإلكترونية بشكل كامل ، وتختلف طبيعة تفاعل المتعلم مع البيئة التعليمية حسب نوع التفاعل ، كما يعتمد التفاعل بشكل كبير على التقنيات والأدوات التي توفرها بيئة التعلم.(محمد عطيه خميس وآخرون،٢٠١٢ : صـ٦).

ويعرف التفاعل على أنه "حوار تواصلي وتأثير متبادل بين متعلم وبرنامج الكتروني تعليمي يمكنه التكيف مع حاجات المتعلمين والاستجابة لهم ويعطيهم درجة من الحرية المناسبة للتحكم في التعليم والمشاركة النشطة في التعلم وبناء المعلومات" (محمد عطيه خميس ، ٢٠٠٩: صـ٢١٨).

وتعرفه (زينب أمين ، ٢٠٠٠: صـ١٦٤) بأنه تجاوب المتعلم مع الموقع الإلكتروني من خلال الإبحار داخل أجزاء الموقع من أجل الوصول إلي المعلومة التي يريدها وبالترتيب الذي يلائم متطلباته واهتماماته مستخدما في ذلك أدوات التفاعل المختلفة المتضمنة في الموقع الإلكتروني.

وتعمل بيئات التعلم الإلكتروني علي توظيف عنصر التفاعل سواء كان بين المعلم والمتعلم أو بين المتعلم وأقرانه ، أو بين المتعلم والمحتوى المقدم له ، كما يتضمن هذا التفاعل عمليات التغذية الراجعة عبر المواد والوسائط الممكنة، وترجع أهمية توظيف عنصر التفاعل داخل بيئات التعلم الإلكترونية إلي أنه العنصر الذي يربط جميع العناصر السابقة ويجعلها ذات قيمة ويضيف لها بعدا جديدا في العملية التعليمية. (أحمد قنديل،٢٠٠٦).

وكلما زاد تآلف المعلمين مع التعلم الإلكتروني ظهرت الحاجة إلي وضع بنية واضحة للعلاقات التعليمية في هذا النمط من التعليم والتي يمكن أن تتشابه إلي حد كبير مع بنية التعليم التقليدي في بعض العلاقات، ففي التعليم التقليدي ؛ يعتمد المعلم علي الاتصال المباشر الشفوي وجها لوجه كأسلوب لتوضيح وشرح المحتوى التعليمي والذي يعززه الاتصال اللفظي بين المعلم

والمتعلم ، اما التعلم عبر الشبكات فإنه يفتقد الاتصال اللفظي المباشر وجها وجها لوجه لذلك فينبغي علي المعلم توظيف كافة إمكانات الاتصال عبر الشبكات لتحقيق العلاقات التفاعلية التعليمية المطلوبة والتي تستخدم لتقديم التغذية الراجعة فيما يتعلق بالمحتوى ، وكلما زاد التفاعل والمشاركة تحول اكتساب المعرفة والمهارات إلى فهم وتطبيق وتحليل وتركيب لها. (نبيل جاد ، ٢٠١٤أ:صـ٣٣٣ -٣٣٦).

ويري (Bates, A. W, 2015) أن التعلم هو في الأساس عمليه حواريه تفاعلية بين المعلم والمتعلم ، وبين المتعلمين وبعضهم البعض والذي يمكن أن يحدث علي المستوي المفاهيمي والتطبيقي ، ويشير إلي أن التكنولوجيا الحديثة كان من شأنها إضافة بعدا فعالا لهذه العمليه الحواريه من خلال العديد من التقنيات التي أدخلتها مثل غرف الدردشة ، والبريد الإلكتروني ، لوحة النشرات ، توجيه الأسئلة والتي من خلالها أصبحت المتعلمين قادرة على استخدام مجموعة من التقنيات والتفاعل مع المتعلمين والمحتوى في جميع أنحاء العالم.

وفي هذا السياق تؤكد نظرية التعلم البنائي الاجتماعي أن المعرفة تبني من خلال تفاعل المتعلم مع شريك آخر ، ومصادر تعلم أخرى ومع الموقف التعليمي نفسه في سياق بيئي إجتماعي محدد ، وهذه النظرية لا تنكر دور العمليات العقلية البنائية ، ولكنها ليست هي المسئولة وحدها عن بناء تعلم الفرد ، بل المسئول الرئيسي عنه هو العمليات التفاعلية الموقفية. (محمد عطيه خميس ، ٢٠٠٣: صـ٣٩) ، (عبد اللطيف الجزار ، ٢٠١٠: صـ١٣٩ -١٤٠).

وتشير العديد من الدراسات إلي ارتباط تفاعل المتعلم بنظرية النشاط حيث أكدت دراسة كل من (Draper,1993), (Kuutti, 1992) علي فعالية الاعتماد على نظرية النشاط عند تصميم التفاعلات التعليمية في تنمية أداء المتعلمين وتحسين عملية التعلم. (محمد عطيه خميس ، ٢٠١٢: صـ١٦).

كما يؤكد (Hughes, J., & Daniels, N. 2013)على أن تصميم التفاعل في ضوء نظرية النشاط يتطلب استخدام أدوات خاصة مثل البريد الإلكتروني ، منتديات النقاش ، غرف الحوار .

ويؤكد كل من (Emily R. Lai,2011), (Brown.B,2000), (Kilby.T,2001)أن التعلم عبر الانترنت وما يوفره من أنواع التفاعل المختلفة قد ساهم في تقديم الكثير من الفرص لكل من التعلم الفردي الذاتي والتعلم الجماعي مقارنة بطرق التعلم الأخرى ، كما توفر للمتعلمين مجموعة من أدوات التفاعل التي تساعد على إنجاح هذا النوع من التعلم ، وتشير إلي أن نظم التعلم التفاعلية تعتبر خير وسيلة لتحفيز التفكير الناقد لدى المتعلم.

وتشير نتائج دراسة (Peter & Judy Shoemaker ,2009: PP 15-35) Navarroأن المحاضرة الإلكترونية القائمة علي استخدام أدوات التفاعل بين المتعلمين كلوحات النشرات الإلكترونية وغرف النقاش كانت أكثر أهمية

ومتعة للطالب مقارنة بتلك التي لا تعتمد في تطبيقها علي استخدام أي نمط من أنماط التفاعل.

وتشير كل من (Robertson.H,2002) , (Sharp.J,Huett.B,2005) (Lou. Yiping et (Wakefield.C,2000), (Anderson &Elloumi, 2004) al,2006: PP141-167) إلي أربعة أنماط من التفاعل في التعليم عن بعد وتشمل: ١) تفاعل المتعلم مع المحتوى ويشمل تفاعل المتعلم مع المادة التدريسية المقدمة له من خلال مجموعة من الوسائط المختلفة كالنصوص ، أو مقاطع الفيديو ، ومن خلال هذا التفاعل يتم ربط خبرات المتعلم السابقة بالخبرات الحالية المقدمة له. ٢) تفاعل المتعلم مع المعلم ويعمل هذا التفاعل علي تبسيط المادة التعليمية من خلال إرشادات وتوجيهات المعلم المستمرة ، وفي هذا النوع من التفاعل يقوم المعلم بتوجيه الدعم والعون للمتعلم وتحفيزه علي التعلم ، وهذا التفاعل قد يكون متزامن من خلال الدردشة والمناقشة وتوجيه الأسئلة المختلفة، أو قد يكون غير متزامن من خلال البريد الإلكتروني. ٣) تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض ويشمل تفاعل المتعلم مع أقرانه والذي يتم في شكل فريق عمل وهذا التفاعل قد يتم في وجود أو عدم وجود المعلم ويرتبط هذا النوع من التفاعل بتنفيذ الأنشطة المرتبطة بمحتوى الدرس. ٤) التفاعل بين المتعلم وواجهة التفاعل ويشير إلي التفاعل الذي يحدث بين المتعلم والعناصر الرسومية في واجهات التفاعل التي تضم العديد من المثيرات التعليمية الإلكترونية والتي تعمل على زيادة دافعية المتعلم. ويؤكد (محمد عطيه خميس ، ٢٠٠٣) علي أن أدوات الاتصال عبر الويب تسمح للمتعلمين بالتفاعل والتواصل مع بعضهم البعض وتنبادل الخبرات والمعارف والأفكار ، كما أن استخدام أدوات عبر الويب تعد وسيلة فعالة في توفير النواحي الاجتماعية للتعلم التشاركي بما توفره هذه التكنولوجيا من استراتيجيات حديثة لتصميم بيئة تعلم فعالة قائمة على الويب يمكن من خلالها تنفيذ أنشطة التعلم الاجتماعية، ويتم هذا النوع من التفاعل من خلال موقع تعليمي عبر الويب تحت مظلة نظم إدارة التعلم ، وتؤكد (أمل سليمان ،٢٠٠٨) على أن الاهتمام بتصميم بيئة التفاعل ودمج المتعلم فيها وتوفير أساليب وأدوات متعددة لهذا التفاعل من الخطوات الهامة التي يجب أن يوليها المصمم التعليمي أهمية خاصة.

ويتم التركيز في هذا البحث علي أدوات الاتصال المتزامن عبر الويب وهي التي توفر التفاعل الذي يتم بين المعلم والمتعلم أو بين المتعلم وأقرانه في نفس الوقت ، وتقدم فرصة للمتعلمين لإجراء الحوار والمناقشة عبر الويب من خلال مجموعة من الأدوات المختلفة كالدردشة الفورية عبر الويب ومؤتمرات الكمبيوتر المرئية أو المسموعة وغيرها من ادوات الاتصال المتزامنة. (نبيل جاد ، ٢٠٠٨، صـ٤٥٣).

وسوف يتعرض البحث الحالي إلي طريقتين من طرق التفاعل المتزامن المستخدمة داخل المحاضرة الإلكترونية وهما : المناقشة وتوجيه الأسئلة.

• **المناقشة** E-Discussion.

المناقشة الجماعية هي نشاط هام في المجالات الأكاديمية ، فهي أداة فعالة في حل المشاكل، وصنع القرار وتقييم الشخصية ، حيث تعتبر عملية تفاعلية هادفة يتم فيها تبادل الأفكار والخبرات والمشاعر من خلال التواصل الشفهي، ويجري تبادل الأفكار بطريقة منهجية ومنظمة وتعتبر المناقشة الجماعية نشاطا مهما في مرحلة التعليم الجامعي فهو يساعد المتعلم علي تدريب نفسه على المناقشة والجدال حول موضوع معين والتعبير عن آرائه في مختلف المواقف ، مما يعما علي تحسين تفكيره والاستمتاع بتعلمه وتعزيز ثقة المتعلم بنفسه (David A Lake ,2001 : PP 896- 902).

ويمكن أن تكون المناقشات داخل بيئة التعلم الإلكتروني متزامنة أو غير متزامنة وفي كل الحالات؛ فإن تلك المناقشات تضم المعلومات والحقائق وتعرض وجهات نظر وآراء شخصية مما يجعل المتعلمين يستمتعون بالمناقشات في التعليم الإلكتروني بوجه خاص فكثيرا ما نجد متعلمين منفتحين للغاية في العديد من المناقشات الإلكترونية علي الرغم من كونهم انطوائيين في بيئة التعلم التقليدية ، وينبغي أن تتم المناقشات تحت توجيه المعلم من أجل الوصول إلي اتفاق عام بعد طرح العديد من وجهات النظر والأفكار المتباينة. (نبيل جاد ، ٢٠١٤أ : صـ٢٧٨).

ويمكن تعريف مجموعات المناقشة بأنها مجموعة من الأفراد الذين لديهم اهتمام مماثل الذين يجمعون إما بشكل رسمي أو غير رسمي لتقديم الأفكار، حل المشكلات أو إعطاء التعليقات عن طريق مكالمة جماعية ويمكن لأعضاء المجموعة اختيار الاستجابة عن طريق نشر نص أو صورة.(Atteberry, Jonathan,2014)

ويشير (Donche, V ,2013 : P 60) أن المناقشة الجماعية تعد من أكثر طرق التفاعل شيوعا، بل هو أيضا طريقة ديمقراطية للتعامل مع فئة من المتعلمين، حيث يتم إعطاء كل متعلم فرصة متساوية للتفاعل وطرح آرائه، ومن الممكن أن يقوم المعلم أو المتعلم بتيسير المناقشة ، وتتيح المناقشات تعزيز فهم المتعلمين، وتضيف السياق إلى المحتوى الأكاديمي، وتوسع وجهات نظر المتعلمين، وتسلط الضوء على وجهات النظر المعارضة، وتعزز المعرفة، وتبني ثقة المتعلم بنفسه، وقد تتفاوت فرص إجراء المناقشة تبعا لموضوع المحاضرة وشكلها.

وفي هذا الصدد يؤكد (محمد عبد الحميد ، ٢٠٠٥: صـ٥١) أن أداة المناقشة تعتبر الأكثر شيوعا واستخداما في نظم التعليم عبر الشبكات ، ومن خلالها يتم الالتقاء بين المعلم والمتعلم وبين المتعلم ومتعلم آخر في نفس الوقت ونظرا لأنه يمكن أن تتم المناقشة من خلال الكتابة أو الصوت أو الصوت والصورة معا ؛ فإن هذه الأداة تقدم التغذية الراجعة فوريا، ويؤكد علي أهمية استخدام هذه الأداة في حالات بث المحاضرات الكترونيا إلي أي مكان في العالم في وقت محدد. وقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث على فعالية المناقشة كأداة من أدوات

الاتصال المتزامن عبر الويب ومنها دراسة (, (Chen,et al,2005) Wilson&Stacey,2005), (Michael, Hammond,2005: PP 283-302) حيث أشاروا إلي أن إتاحة الفرصة للمناقشة والحوار بين المتعلمين بشكل متزامن يوفر أكبر قدر من التفاعلية والمرونة في الاتصال بين المتعلمين، مما يسمح بتبادل الخبرات والمعارف بشكل أكثر فعالية ، كما أثبتت فعاليتها كأداة للتفاعل المباشر بين الطلاب علي زيادة تحصيل الطلاب.

وتشير دراسة ;(Guiller, Jane;,2008: PP 187-200) إلي فعالية المناقشة في تنمية مهارات التفكير الناقد لدي المتعلمين وفي سبيل هذا استخدمت الدراسة تقنية تسمى تحليل المحتوى،حيث يتم فيها ترميز نص الخطاب المباشر بين المتعلمين (أو كتابة الخطاب وجها لوجه) بشكل منهجي لأنواع مختلفة من البيانات المتعلقة بالتفكير النقدي، وترميز هذه العبارات كمؤشرات إيجابية للتفكير النقدي.

وتتفق مع ذلك دراسة (Carmichael, E., & Farrell, H. ,2012) حيث تشير إلي أن منتديات المناقشة التي تسمح للمتعلمين بالتواصل مع أقرانهم، والإجابة على الأسئلة التي توجه إليهم من شأنها أن تؤدي إلي مستوى أعلى من مهارات التفكير النقدي، فعندما يضع المعلمون مبادئ توجيهية واضحة لنمذجة مهارات التفكير النقدي من خلال مشاركة المتعلمين في منتديات النقاش، فيمكن للطلاب أيضا إظهار كيفية مشاركتهم في عملية التفكير النقدي.

ويؤكد (محمد عطيه خميس ، ٢٠٠٣) على ضرورة إجراء مناقشة منظمة بين المتعلمين ، حيث أن هذه المناقشات تمكن المتعلمين في مختلف أنحاء العالم من الاتصال والتعلم معا ، مع مراعاة توفير الفرصة للمتعلم بتسجيل المناقشات التعليمية التي تحدث بين المتعلمين وبعضهم البعض وبين المتعلمين ومعلمهم الكترونيا.

وهدفت دراسة (Selma Vonderwell ,2003: PP77-90) إلي استكشاف وجهات نظر المعلمين تجاه أدوات الاتصال غير المتزامنة بين طلاب المرحلة الجامعية في محاضرة الكترونية على شبكة الإنترنت، وقد استخدمت الدراسة نصوص البريد الإلكتروني والمناقشات كأدوات اتصال غير متزامنة؛ وتفيد نتائج هذه الدراسة الباحثين والممارسين في معرفة العوامل والاستراتيجيات والحواجز التي تحتاج إلى أن تؤخذ بعين الاعتبار، واقتراحات لكيفية التغلب على الحواجز عند استخدام أدوات الاتصال غير المتزامنة للتعلم، ويمكن أن يسهم الفهم الشامل لأدوات التواصل بوساطة الحاسوب وتفضيلات الطلاب وخبراتهم في قاعدة معارف للتخطيط الفعال للتعلم الناجح وتنفيذه ، وقد أوصت هذه الدراسة بضرورة الاهتمام بالتصميم الفعال لأدوات الاتصال المتزامن، وتوفير التفاعل بين الطالب والمعلم، بين المتعلم وزملاؤه ، وبين المتعلم والمحتوى. وفي ضوء الاهتمام بنظريات التعلم البنائية الاجتماعية ؛ تؤكد دراسة (David.J &

(James.T, 2010, PP 457-473) علي أهمية المناقشة الجماعية لتعزيز الحوار بين المتعلمين ، وتوفير الفرصة للمتعلمين لإعطاء ردود فعل فورية على اختباراتهم ، وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة تحسن في التفكير المفاهيمي لدي المتعلمين، ويساعد النقاش بين الطلاب على تلخيص الأفكار والمعلومات ، حيث يمكن لكل مشارك أن يعمل على تحفيز الأفكار لدى الأشخاص المشاركين معه.

وتوضح دراسة (Fox, A. ,2013 : PP 38-40) إيجابيات استخدام طريقة المناقشة في التعلم عبر الشبكات وتتمثل في أن المناقشة تجعل الطلاب مشاركين فعالين مع محتوي التعلم ويشعرون بقيمة التعلم، يدركون أن المعرفة لا تكتسب من مصدر واحد فقط وإنما المشاركة مع أقرانه له فوائد عديدة في الحصول علي المعرفة، كما تنمي طريقة المناقشة احترام آراء الآخرين وتنمية روح العمل الجماعي أو العمل من خلال فريق ، تكسب المتعلم اتجاهات إيجابية كالموضوعية والقدرة على التكيف ، أيضا تولد عند المتعلم مهارة النقد والتفكير، والربط بين الخبرات والحقائق، كما تساعد هذه الطريقة على توثيق الصلة بين المعلم وطلابه ، وتساعد على تكوين شخصية سوية للمتعلم حيث يعتمد على نفسه في التعبير عن آرائه وأفكاره.

وهدفت دراسة (Adams,G. and Crews,T, 2004) إلى معرفة اتجاهات الطلاب نحو استخدام التوجيه الإلكتروني لتسهيل التعلم عبر الإنترنت من خلال استخدام بعض أدوات التفاعل مثل البريد الإلكتروني وغرف الدردشة ومنتديات النقاش والتي تسمح بتفاعل المتعلمين والمعلمين ، وأظهرت نتائج الدراسة إلي أن الطلاب الذين لم يحصلوا على توجيه أو ردود فعل واضحة من معلميهم باستخدام أي من أدوات التفاعل قد شعروا بالارتباك والقلق والإحباط وعدم التكيف مع شبكة الانترنت ، في حين أن الطلاب الذين حصلوا علي توجيه ودعم من المعلمين قد تكونت لديهم اتجاهات إيجابية تجاه التعلم عبر الانترنت ، وتقترح الدراسة بأنه يمكن قياس التعلم عند المتعلم من خلال ثلاثة عناصر وهي مدى مشاركة المتعلم، الخبرة المكتسبة ، رضا المتعلم واتجاهه الإيجابي نحو موقف التعلم.

وتتفق دراسة (Bradford, G., and Wyatt, S. ,2010) مع الدراسة السابقة حيث تؤكد أن التفاعل بين المعلم والمتعلمين باستخدام أنماط التفاعل التي تتيحها بيئة التعلم الإلكترونية يؤدي إلى رضا المتعلمين وشعورهم الإيجابي نحو التعلم ، كما أظهرت أن المتعلم بحاجة أيضا للمعلم لتسهيل وتوجيه المناقشة على الانترنت ، والتي تجعل المتعلمين أكثر راحة حول مناقشتهم.

وهدفت دراسة (Karwn. Swan, 2006: PP306-331) إلي التعرف علي العوامل التي تؤثر على رضا الطلاب عن التعلم المتزامن عبر الإنترنت وقد قدمت الدراسة تقريرا يهدف إلى استكشاف العلاقات بين اتجاهات الطلاب وعوامل تصميم المحاضرة الإلكترونية ، ووجدت الدراسة أن ثلاثة عوامل عامة هي :

وضوح التصميم، والتفاعل مع المعلمين، والمناقشة النشطة بين المشاركين في المحاضرة قد أثرت بشكل كبير على رضا الطلاب والتعلم النشط.

في حين تشير دراسة (Johnson, L.,et al , 2014) إلي أن هناك عددا من السلبيات قد تنتج عن سوء تطبيق واستخدام هذه الطريقة سواء من جانب المعلم أومن جانب المتعلم وتتمثل هذه السلبيات في: ١) عدم تحديد المعلم لهدفه بوضوح وبالتالي قد يقع في تفصيلات عديدة ومتشعبة بعيدة عن هدف وموضوع الدرس. ٢)سيطرة بعض المتعلمين على الحوار علي حساب غيرهم واسترسال بعض المتعلمين في مناقشة موضوعات جانبية. ٣) ضياع وقت المحاضرة خلال المناقشة خاصة إذا كان عدد المحاورين كبيرا. ٤) إذا لم يستطيع المعلم إدارة المناقشة بين طلابه قد تتحول المناقشة بين الطلاب إلي نوع من الفوضى يتحدث فيه الجميع ولا يستمع أحدا منهم للأخر.

وفي هذا السياق تؤكد دراسة (Brewer,Ernest.W et al,2001: PP 110-115) علي مجموعة من الوسائل التي من شأنها تحسين طريقة المناقشة وتشمل القدرة على ضبط الحوار وعدم الخروج عن موضوع الدرس ، التخطيط الجيد للمناقشة وللأسئلة التي يتم طرحها أثناء المناقشة ، مشاركة جميع المتعلمين في المناقشة، أن يكون المتعلم هو محور المناقشة ويكون دور المعلم قيادة وتوجيه النقاش ، تسجيل وتلخيص أهم الأفكار التي ترد أثناء المناقشة وتري أنه لايجب أن يزيد وقت المناقشة على العشر دقائق على الأكثر حتى يسمح للمعلم أن ينوع في طرق تدريسه وأساليب تعامله مع الطلاب فعلي الرغم من فعالية طريقة المناقشة في التعليم إلا أن مختلف المتعلمين يتعلمون بطرق مختلفة.

- **توجيه الأسئلة** E-Questioning.

تتمثل طريقة توجيه الأسئلة في بيئات التعليم الإلكتروني في شكل نصوص مكتوبة أو مسموعة داخل أساليب الاتصال التعليمي ، وتوضع الأسئلة بنظام ثابت متعارف عليه فيما بين المعلم والمتعلم ، كما يجب أن تكون هناك قاعدة محددة للرد ، مثل وضع مدي زمني للرد على الأسئلة ، ويمكن تدعيم تقنية توجيه الأسئلة ببعض أساليب التفاعل الأخري كالمؤتمرات المرئية والمسموعة ، ويمكن أن تظهر الأسئلة داخل بعض الطرق الأخرى مثل المحاضرة أو العروض ، وتكون في سياق المحاضرة أو في نهايتها ، كما ينبغي أن تبقي الأسئلة معروضة علي الطلاب حتي بعد انتهاء المحاضرة ، مع مراعاة حذف هذه الأسئلة تلقائيا قبل طرح أسئلة أخرى مرتبطة بموضوع آخر. (نبيل جاد ، ٢٠١٤أ : صـ٢٩٢).

ذتوجيه الأسئلة هي استراتيجية تفاعل تهدف لمعرفة المزيد من التفاصيل عن المحتوى المقدم وهذه الطريقة تعمل علي توليد استجابات لفظية من قبل المتعلمين والمساعدة علي اكتشاف معلومات وحقائق واستنتاجات عديدة ، فتوجيه وطرح الأسئلة تشجع المتعلم علي التفكير الناقد وتقديم تغذية راجعة فورية للمعلم توضح مدى استجابة المتعلم للمحتوى المقدم له. (Keith Jackson et al, 2017)

وتعد طريقة توجيه الأسئلة وسيلة قوية بالنسبة لكل من : ١) التعلم من خلال طرح الأسئلة والحصول على الإجابات المختلفة.٢) بناء العلاقات من خلال الحفاظ علي حوار مفتوح بين الأفراد ومن ثم الحصول على استجابة إيجابية.٣) تجنب سوء الفهم حيث تستخدم هذه الأسئلة لمزيد من التوضيح والوصول إلي العديد من الاستنتاجات ٤) إقناع المتعلمين فطرح وتوجيه الأسئلة سوف تساعد المتعلمين على تبني الأسباب الكامنة وراء وجهة نظرهم. James Manktelow et al , 2017).

وتؤكد دراسة (Marzano, R., D. Pickering, and J. Pollock. 2001) أن المعلم يلجأ لاستخدام توجيه الأسئلة لأغراض تعليمية عديدة تتمثل في : إشراك المتعلم بنشاط في الدرس ، وزيادة الحافز أو الفائدة ، تقييم ما تم تعلمه والتحقق من فهم ما تم تعلمه وتطبيقه ، التحقق من الانتهاء من العمل ، تطوير مهارات التفكير النقدي ، مراجعة الدروس السابقة ، رعاية الأفكار والاتجاهات المختلفة ، تقييم إنجاز أو إتقان الأهداف والغايات ، تحفيز التعلم المستقل، توفير فرصة للتلاميذ لتبادل آرائهم / وجهات النظر، والسعي للحصول على ردود من أقرانهم وبصفه عامة، تبين البحوث أن التعليم الذي ينطوي على الأسئلة هو أكثر فعالية من التعليم دون أسئلة ، وأحد النتائج المهمة التي أشارت لها تلك الدراسة هي أن الأسئلة تركز اهتمام الطلاب على العناصر الهامة للدرس وبالتالي تؤدي إلى فهم أفضل من تلك التي تركز على عناصر غير عادية أو مثيرة للاهتمام. وينبغي أيضا تنظيم الأسئلة بحيث تستجيب معظم الاستجابات الصحيحة.

تقنيات توجيه الأسئلة هي عنصر أساسي في البيئات التعليمية التفاعلية حيث تعمل علي تسهيل التعلم النشط و الفعال وتضع هذه التقنيات مسؤولية التعلم على المتعلمين أنفسهم، كما تعمل علي خلق الإثارة في البيئات التعليمية كوسيلة لزيادة احتفاظ المتعلم بالمحتوي التعليمي ، ومن خلال تقنية الأسئلة يستطيع المعلم تحديد ما يعرفه المتعلم ويفهمه. (McComas, William & Abraham, Linda,2007).

وتشير دراسة (Petrina, S,2007: PP125-153) إلي أنه يمكن تحويل البيئة التعليمية التقليدية إلي بيئة تعلم تفاعلية نشطة من خلال صياغة المعلومات والحقائق في صورة أسئلة تعمل علي تطوير التفكير النقدي للمتعلم، وتفترض تقنية الأسئلة والأجوبة أن المعلم والمتعلم يشتركان في درجة واحدة أو أخرى في مجموعة مشتركة من المعارف، هذا لا يعني أن المتعلم لديه نفس عمق المعرفة أو الفهم، ولكن هناك عناصر أساسية مشتركة تسمح للمتعلم والمعلم بتبادل للمعرفة ثنائي الاتجاه.

وينبغي أن تلعب الأسئلة دورا محوريا في التعلم ، ولذلك فإن المعلمين بحاجة إلى تخطيط الأسئلة لأن الأسئلة الضعيفة لا تسهم في بناء التعلم ، ولكن هذا

لايعني كتابة سيناريو محدد للأسئلة لأن هذا يتنافى مع مبدأ التدريس الإبداعي ، ومع ذلك يحتاج المعلم إلي تخطيط الأسئلة بعناية من خلال التفكير في الأسئلة المحتملة التي من شأنها أن توجه المتعلم وتعزز الفهم لديه وتعمل علي تقييمه قبل البدء في تعلم محتوى جديد. (Ministry of Education of Singapore,2007)

وفي هذا السياق يشير كل من (نبيل جاد ، ٢٠١٤أ: صـ٢٨٧) ، (Finkel, Donald L.,2000) إلى أنه من أجل تخطيط جيد للأسئلة فإنه يجب علي المعلمين التركيز على المعلومات الهامة والضرورية وتقديم تغذية راجعة أثناء وبعد تقديم المحتوى التعليمي، كما يجب أن يضع المعلم عدة اعتبارات عند التخطيط للأسئلة وتتمثل في: بناء أسئلة قصيرة يسهل تذكرها ، فكرة واحدة لكل سؤال ، استخدام لغة سهلة ومألوفة ، وضع السؤال بطريقة لا توحي بالإجابة ، تجنب الأسئلة التي تحمل أكثر من معني ، وتجنب الأسئلة الخادعة ، توقع ردود الفعل المحتملة من المتعلمين ، تحديد التوقيت المناسب لكل سؤال ، أن يكون السؤال واقعي بعيدا عن الخيال.

وتؤكد أيضا دراسة (Habsah Hussin,2006) على الشروط التي تزيد من فاعلية إستراتيجية توجيه الأسئلة وهي: أن تكون ذات هدف محدد المعنى ومختصر، أن تكون أسئلة الحوار مرتبة ترتيبا منطقيا حتى تساعد على الإجابة الصحيحة، أن تناسب أسئلة الحوار عقلية الطلاب ، أن تكون مناسبة للهدف المراد تحقيقه.

وتؤكد دراسة (Edward S. Ebert et al ,2011) أن هناك عدة طرق لاستخدام تقنية الأسئلة؛ فقد تكون الأسئلة موجه من قبل المتعلم للمعلم وفي هذه الحالة يحتاج المعلم إلى أن يكون على دراية كافية بالموضوع لتقديم الاستجابات المناسبة دون معرفة الأسئلة مقدما أو أن تتاح له الفرصة للنظر في مختلف الأمور، فالمعلم لا يمكن أن يكون علي علم بجميع الإجابات، ولكن على استعداد للتعامل مع موقف غير متوقع هو جزء من كونه معلما، أو تكون الأسئلة موجهه من المعلم للمتعلم وهي تساعد المتعلم علي تنمية أفكاره وتقييم استجابته لمحتوي محدد ، وقد تكون الأسئلة تحفيز الفكر وتشجيع التفكير المتباين (على عكس التفكير المتقارب في المثالين السابقين)، في هذه الحالة المعلم يتحدى الطلاب لتطبيق المعرفة المسبقة ومن ثم استخدامها كأساس لتجميع المعارف الجديدة، ويتمثل التحدي الذي يواجهه المعلم في أنه عند طرح مثل هذه الأسئلة، يمكن التوصل إلى مجموعة واسعة من الإجابات فيجب أن يكون المعلم مستعدا لأي ردود أفعال من قبل المتعلمين، ولمساعدة الطلاب على إعادة صياغة أفكارهم دون التقليل من قيمة الفكرة الأصلية؛ حيث أن سؤال الطلاب عن آرائهم ومن ثم إخبارهم بأنهم مخطئون هو واحد من أكثر الطرق لإيقاف التفكير المبدع لدي المتعلم. وتري (Jessica Fries-Gaither.2008) أن رد فعل المعلم علي استجابات المتعلم له نفس أهمية السؤال المطروح ، فرد فعل المعلم قد يعيد توجيه

المتعلم عند إعطاء إجابة غير صحيحة ، فيجب على المعلم ألا يكون ناقدا في رد فعله تجاه الاستجابة الخاطئة للمتعلم ، أيضا رد فعل المعلم في حالة الاستجابة الصحيحة جزئيا للمتعلم وتتمثل في تدعيم المتعلم وتشجيعه علي تطوير إجابته وتبين البحوث في هذا المجال أن إعادة التوجيه والتحقيق فعالة عندما تركز صراحة على ردود فعل المعلمين، وقد تبين أن ردود الفعل الغامضة أو الحرجة للمعلمين (مثل "هذا غير صحيح، حاول مرة أخرى") من شأنها أن تؤدي إلي إحباط المتعلم وإحجامه عن المشاركة بفاعلية مرة أخري.

وتؤكد دراسة (Clinton Golding,2010: PP 357-370) علي أن تقنية توجيه الأسئلة تعتبر نهج مشجع للتفكير حيث يقوم المعلم بتدريب المتعلمين للتفكير بأنفسهم، بدلا من أن يقودهم إلى فهم مجموعة من المعارف، نتيجة استخدام هذا الأسلوب هو أن المتعلمين سوف تكون مغمورة في ممارسة اتخاذ الأحكام الهامة ومن ثم صقل مهاراتهم التعليمية ، وتشير الدراسة إلي أن تقديم التعليم للطلاب لابد ان يكون من أجل تنمية تفكيرهم الناقد والذي يمكن الحصول عليه من خلال مجموعة من الأسئلة المشجعة في مجتمع من المتعلمين.

وتوضح دراسة كل من (Polly.R, (Abrami, P. C,2014: PP 1-40), Piergiovanni,2014: PP 86-93) أن الدورات التعليمية عبر الانترنت تؤدي إلي تحسين مهارات التفكير الناقد لدي طلاب المرحلة الجامعية وذلك من خلال أنشطة الكتابة والمناقشات الصفية القائمة علي توجيه الأسئلة المتبادل بين المتعلمين ، وقد أشارت الدراسة إلي أن الأنشطة والمهارات المرتبطة بالتفكير الناقد قد تحسنت وخاصة بعد أن قام المتعلمين بتدوين الأفكار التي تم التوصل إليها من الإجابات المختلفة لهم، كما أكدت النتائج على ضرورة تعريض الطلاب لمشاكل واقعية وأهمية تشجيع الحوار المفتوح في بيئة داعمة، ويعتقد أن الاستراتيجيات الفعالة لتدريس التفكير النقدي ممكنة في مجموعة واسعة من البيئات التعليمية التفاعلية.

وتؤكد ذلك دراسة (Jessica (Lee Watanabe Crockett,2017), Mansbach,2015) فتري أنه عندما يفكر الطلاب بشكل نقدي، فإنهم يشاركون بنشاط في هذه العمليات: الاتصالات ، التحليل ، حل المشكلات ، التقييم ، ولإنشاء بيئات تشرك الطلاب في هذه العمليات، يحتاج المعلمون إلى طرح الأسئلة وتشجيع التعبير عن الآراء المتنوعة وإشراك الطلاب في مجموعة متنوعة من الأنشطة العملية التي تجبرهم على المشاركة في تعلمهم ، وتشير الدراسة إلي أن لا يمكن للمتعلمين ممارسة التفكير النقدي إذا لم يكن لديهم المعلومات التي يحتاجونها، وهذا يضمن أن يتذكروا الحقائق ذات الصلة بالموضوع. ويمكن الحصول علي هذه المعلومات من أكثر من مصدر مثل: مهام القراءة والواجبات المنزلية المطلوبة منهم ، الدروس السابقة أو تمارين التفكير النقدي، مقطع فيديو أو نص شارح ، توظيف استراتيجية توجيه الأسئلة واخيرا استخدام مجموعات النقاش.

• الإجراءات المنهجية للبحث

تم تصميم و تطوير معالجات البحث في ضوء المعايير التصميمية لنموذج "محمد عطية خميس" ويعد هذا النموذج من النماذج الشاملة التي تشتمل على جميع عمليات التصميم والتطوير ويصلح تطبيقه على كافة المستويات وذلك لتصميم المحاضرات الإلكترونية وإنتاجها حسب متغيرات البحث ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل كما بالشكل (١):

- أولاً : مرحلة التحليل
- ثانيا : مرحلة التصميم
- ثالثا : التطوير
- رابعا : التقويم النهائي
- خامسا : النشر و الاستخدام

• أولاً : مرحلة التحليل

١- تحليل المشكلة و تقدير الاحتياجات

تحدد المشكلة في عدم وجود رؤية واضحة لتقديم المحاضرات الإلكترونية والتي تساعد في حل مشكلة عدم قدرة المعلم علي توصيل المعلومات من خلال المحاضرات التقليدية نتيجة لزيادة أعداد المتعلمين أو بعد المكان ، ومن هنا تأتي المحاضرات الإلكترونية كأسلوب جديد للتعلم يعتمد علي التكنولوجيا ووسائل الاتصال الحديثة ، وما يقدم من خلال تلك التقنية من طرق مختلفة لعرض المحتوي التعليمي مع طرق التفاعل المختلفة .

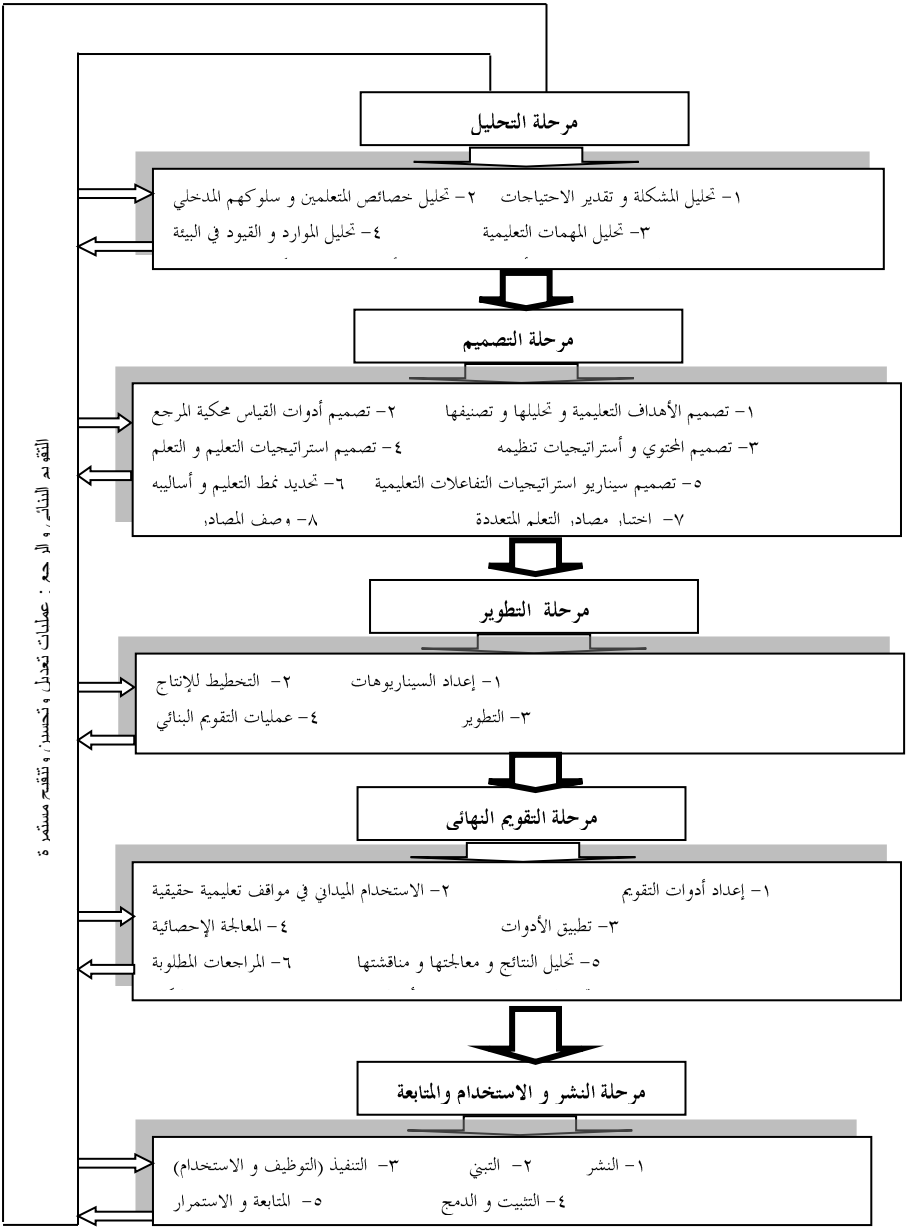
وجود انخفاضا في المستوي المعرفي لطلاب تكنولوجيا التعليم في مقرر "الذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة" من خلال حصولهم علي درجات منخفضة في الاختبار التحصيلي ، وبذلك تكون الحاجة التعليمية هي توفير طرق بديلة للتعلم من خلال تقديم المحاضرة بأسلوب مختلف وخلق جو التفاعل بين الطلاب.

٢- تحليل خصائص المتعلمين و سلوكهم المدخلي

المتعلمين هم طلاب الفرقة الرابعة بتكنولوجيا التعليم تخصص معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية ، أعمارهم بين ٢٠ -٢٣ سنة مع تنوع النوع ذكور وإناث و الخلفية المعرفية لهم واحدة حيث أنهم يدرسون مقررات تربوية ووسائل تعليمة وكذلك الحاسب الآلي واستخدامه في التعليم ، وقد تم تطبيق اختبار تحصيلي قبلي لتحديد مستواهم المعرفي قبل البدء في التجربة الأساسية.

٣- تحليل المهمات التعليمية

يتم في هذه الخطوة تحديد المهمات التعليمية النهائية والتي تتمثل في الجوانب المعرفية لمقرر الذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة المقدمة من خلال المحاضرة الإلكترونية ، من خلال تحليل الأهداف العامة للمقرر إلي الأهداف الرئيسية ثم الأهداف الفرعية .



نموذج (محمد عطية خميس)

شكل رقم (١) يوضح التصميم التعليمي المستخدم

٤- تحليل الموارد و القيود في البيئة

تم تحديد الموارد المطلوبة للبحث كتالي:

- تحديد محاضرات في الذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة يتم تقديمها من خلال المحاضرات الإلكترونية المتزامنة مع الطلاب .
- تحديد وإنتاج فيديوهات خاص بالمحتوي العلمي يتم استخدامها داخل المحاضرة الإلكترونية
- توفير و إنتاج رسوم مصاحبة بتعليق للمحتوي العلمي يتم استخدامها داخل المحاضرة الإلكترونية
- توفير غرف المناقشة الجماعية وتحديد موعدها داخل المحاضرة و بعدها
- توفير تقنية توجيه الأسئلة من خلال نظام صوتي متاح بين المتعلمين و المعلم
- توفير موقع الكتروني وتركيب نظام خاص بالمحاضرات الإلكترونية
- تحديد ميعاد محدد لاجتماع الطلاب و المعلم للمحاضرة الإلكترونية عبر الانترنت

٥- اتخاذ القرار النهائي بشأن الحلول التعليمية الأكثر مناسبة للمشكلات و الحاجات

تم اتخاذ القرار لحل المشكلة التعليمية بتقديم محاضرات الكترونية مشابهة للمحاضرات التقليدية ، أو تقديم محاضرات الكترونية بنمط عرض المحتوي (الفيديو) مع توفير طرق للتفاعل بطريقة (مناقشة جماعية) ، أو تقديم محاضرات الكترونية بنمط عرض المحتوي (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) مع توفير طرق للتفاعل بطريقة (توجيه أسئلة) وتوفير تلك المحاضرات من خلال موقع الكتروني .

- **ثانياً : مرحلة التصميم**

١- تصميم الأهداف التعليمية و تحليلها و تصنيفها

قام الباحثان بإعداد قائمة بالأهداف التعليمية المرتبطة بموضوع الذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة ، مع مراعاة المبادئ و الأسس التي ينبغي مراعاتها في صياغة الأهداف ، وقد تم صياغة الأهداف العامة للمقرر ثم تحليلها إلي الأهداف الفرعية ، ثم عرضها علي السادة المتخصصون وتحكيمها وتعديل الصياغة وإعداد الصورة النهائية للأهداف.

٢- تصميم أدوات القياس محكية المرجع

قام الباحثان بتصميم ثلاث أدوات للقياس ، تناسب مع المتغيرات التابعة للبحث الحالي وهم : اختبار تحصيلي ، مقياس التفكير الناقد و مقياس الاتجاهات للطلاب وحساب الصدق و الثبات لكل اداة علي حدة .

٣- تصميم المحتوي و استراتيجيات تنظيمه

تم تحديد المحتوي علي أساس مقرر الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في ضوء الاهداف العامة الاساسية و الفرعية المرتبطة بالمقرر ، وقد تم تنظيمها و تنقيحها للتناسب مع المحاضرات الإلكترونية وقد تكون المحتوي من الاجزاء التالية :

- **الذكاء الاصطناعي**
  - الذكاء الاصطناعي : ما هيته ، مكوناته ، و أهدافه
  - الانظمة المختلفة للذكاء الاصطناعي
  - المتطلبات التي يحتاج اليها الذكاء الاصطناعي
  - تطبيقات الذكاء الاصطناعي
  - محدودية الذكاء الاصطناعي
  - مجالات اهتمام الباحثين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي
  - فوائد أنظمة الذكاء الاصطناعي
  - مزايا برامج الذكاء الاصطناعي
  - مقياس البرامج الذكية
  - الذكاء الاصطناعي و التعليم
- **النظم الخبيرة**
  - ماهية النظم الخبيرة ، مكوناتها ، و عناصر النظم الخبيرة
  - دور العنصر البشري في الانظمة الخبيرة
  - خصائص النظام الخبير
  - تركيب الانظمة الخبيرة
  - أدوات بناء الانظمة الخبيرة
  - مراحل بناء الانظمة الخبيرة
  - معايير بناء الانظمة الخبيرة
  - مزايا و حدود النظم الخبيرة
  - نواحي القصور في النظم الخبيرة

وقد اتبع الباحثان في عرض المحتوي التعليمي داخل المحاضرات الإلكترونية نمطين للعرض هم عرض المحتوي بالفيديو المرتبط بالمقرر ، عرض المحتوي بالرسوم الثابتة المصاحبة بالتعليق و تم تنظيم طرق العرض المختلفة تبعا لتنظيم المحتوي داخل المحاضرة.

٤- تصميم استراتيجيات التعليم و التعلم

تم اتباع استراتيجيات التعلم المعرفية أو المحاضرات والتي يتم فيها عرض المعلم من خلال المحاضرات الإلكترونية للمعلومات و الحقائق وفق متغيرات البحث ويكتسب المتعلم من خلالها المعارف و المعلومات. كما يتم استخدام استراتيجية المناقشة أو التفاعل بين الطالب والمحاضر والمادة العلمية وتتم عن طريق توفير الفرصة للمناقشة، والأسئلة ، وتسير هذه الاستراتيجية بخطوات الإعداد للمناقشة، والسير في المناقشة، وتقويم المناقشة، ولا بد من الإشارة إلى أنه روعي خلال هذه الاستراتيجية التخطيط السليم للمناقشة وفتح المجال أمام الجميع للمشاركة. كما تم تطبيق استراتيجيات التفكير الناقد والتي تساعد على تنمية مهارات التفكير الناقد وذلك من خلال اتاحة المجال للطلبة أن يحددوا أجزاء هذه المعارف الرئيسة عند استعمالها وعند مناقشة هذه الأجزاء يقوم الطلبة بتطبيق هذه الاستراتيجية ومراجعة أجزائها .

٥- تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية

تم تصميم طريقتين للتفاعل عن طريق التفاعل بالمناقشة الجماعية من خلال غرفة مناقشة نصية يتم اتاحتها داخل المحاضرة الإلكترونية ، والطريقة الاخري من خلال توجيه الاسئلة سواء من المعلم او الطلبة من خلال تقنية صوتية بيم المعلم و المتعلمين وذلك وفق متغيرات البحث.

٦- تحديد نمط التعليم و أساليبه

تم تحديد أكثر من طريقة لنمط التعليم وهي كتالي :

- أسلوب المحاضرة التقليدية وهي تخص المجموعة الضابطة.
- أسلوب المحاضرة الإلكترونية فقط بدون متغيرات البحث .
- أسلوب المحاضرة الإلكترونية المعالجة بنمط عرض المحتوي الفيديو مع طريقة تفاعل بالمناقشة الجماعية بتوافر غرفة محادثة نصية داخل نظام المحاضرة الإلكترونية.
- أسلوب المحاضرة الإلكترونية المعالجة بنمط عرض المحتوي الرسوم الثابتة المصاحبة بالتعليقات مع طريقة تفاعل بالمناقشة الجماعية بتوافر غرفة محادثة نصية داخل نظام المحاضرة الإلكترونية.
- أسلوب المحاضرة الإلكترونية المعالجة بنمط عرض المحتوي الفيديو مع طريقة تفاعل توجية الأسئلة بتوافر نظام صوتي بين المعلم و الطلاب داخل نظام المحاضرة الإلكترونية.
- أسلوب المحاضرة الإلكترونية المعالجة بنمط عرض المحتوي الرسوم الثابتة المصاحبة بالتعليقات مع طريقة تفاعل توجية الأسئلة بتوافر نظام صوتي بين المعلم و الطلاب داخل نظام المحاضرة الإلكترونية.

٧- اختيار مصادر التعلم المتعددة

تتعدد مصادر التعلم المستخدمة مع المحاضرة الإلكترونية مثل الفيديوهات الجاهزة من الانترنت مع تعديلها لتتناسب مع المحتوي التعليمي المقدم ، وكذلك تم الاستعانة برسوم وصور جاهزة وانتاج بعضها لعرض المحتوي داخل المحاضرة وتعليقات صوتية

٩- وصف المصادر

في هذه الخطوة يتم وصف مصادر التعلم كالمحاضرة الإلكترونية و الوسائط المتعددة المقدمة من خلالها كتالي :

- تقدم المحاضرة الإلكترونية متزامنة مع المحاضر وفي وقت محدد و لا يسمح للطالب باعادتها مرة اخري .
- يسمح نظام ادارة التعلم *Moodle* بدخول الطالب علي مقرر واحد فقط دون غيره حسب معالجات البحث.
- تتيح بيئة المحاضرة الإلكترونية طرق تفاعل مختلفة يتم تقيدها حسب متغيرات و معالجات البحث سواء طرق تفاعل بالمناقشة النصية أو المناقشة الصوتية التي سوف يتم من خلالها تقديم الاسئلة.

- تقدم المحاضرات الإلكترونية للطلاب مع تدعيمها بوسائط مثل الفيديو أو الرسوم الثابتة مع التعليق وعرضها احداهما حسب متغيرات البحث
- المحاضرة الإلكترونية تحاكي المحاضرة التقليدية بحيث لا تختلف عنها الا بنمط تقديم المحتوي وطرق التفاعل موضوع البحث
- وجود لوحة او سبورة علي الشاشة تسمح بعرض أي معلومات او تعليمات علي الطلاب من خلالها.

١٠- اتخاذ القرار بشأن الحصول علي المصادر أو إنتاجها محليا

بعد الحصول علي الفيديوهات او الرسوم وفحصها و عمل التعديلات اللازمة عليها حسب المحتوي التعليمي والاضافات مثل التعليقات علي الرسوم ، تم تجهيزها لادماجها اثناء التدريس بالمحاضرة الإلكترونية وفقا لمعالجات البحث .

- **ثالثاً : مرحلة التطوير**

١- إعداد السيناريوهات

السيناريو هو خريطة لخطة إجرائية تشتمل علي خطوات تنفيذية لإنتاج مصدر تعليمي معين ، تتضمن كل الشروط والمواصفات والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر وعناصره المسموعة والمرئية ، وتصف الشكل النهائي له علي الورق . (محمد عطية خميس ، ٢٠٠٣ :٤٢٧) وتمر عملية إعداد السيناريو بالخطوات الثلاثة التالية :

- إعداد سيناريو لوحة الأحداث وهي خريطة معالجة وتنفيذ تشتمل علي مخططات كروكية أولية لخطوات تتابع المحتوي العلمي و الفيديو و الرسوم الثابتة المصاحبة بتعليق وتحديد موعد و مكان التفاعل سواء بالمناقشة الجماعية او توجيه الأسئلة بهدف تحويلها إلي عناصر بصرية وعرضها داخل المحاضرة الإلكترونية
- كتابة السيناريو التعليمي : وهو عبارة عن جدول مكون من العناصر التالية رقم المنظر (الفيديو – الرسوم الثابتة) و الجانب المرئي ووصف المنظر وأي ملاحظات أخري
- التقويم والتعديل في ضوء أراء الخبراء وذلك بإعداد جدول السيناريو التعليمي بصورته المبدئية وعرضه علي المتخصصين في تكنولوجيا التعليم وقد قام الباحثان بتعديل الاقتراحات والتعديلات المقترحة وإعداد السيناريو التعليمي بصورته النهائية تمهيدا لقطات الفيديو و الرسوم الثابتة المصاحبة بتعليق المستخدمة في المحاضرات الإلكترونية للذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة.

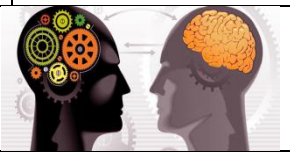
٢- التخطيط للإنتاج

في هذه الخطوة تم تحديد متطلبات الانتاج وهي كتالي :

- نظام ادراة المحتوي التعليمي *Moodle 1.9*
- نظام لعرض المحاضرات الإلكترونية *Big Blue Button*
- أداة الربط بين *Moodle* و *Big Blue Button* وتثبيتها علي النظام *Moodle*

- توفير برنامج مونتاج الفيديو و اضافة التعليقات علي الرسوم بواسطة برنامج *Camtasia Studio 7*

جدول رقم (٢) شكل يوضح سيناريو الفيديو

رقم المنظر	الجانب المرئي	وصف الشاشة	ملاحظات
١		لقطة توضح الذكاء الطبيعي في مقابل الذكاء الاصطناعي	
٢		لقطة توضح الانظمة و الالات التي تفكر كالبشر	

- توفير برنامج لتحرير الصور و الرسوم *Photoshop*
- توفير سيرفر لنظام المحاضرات الإلكترونية و قد تم الاستعانة بسرفر مركز التعلم الإلكتروني بجامعة كفر الشيخ

٢- **التطوير** :

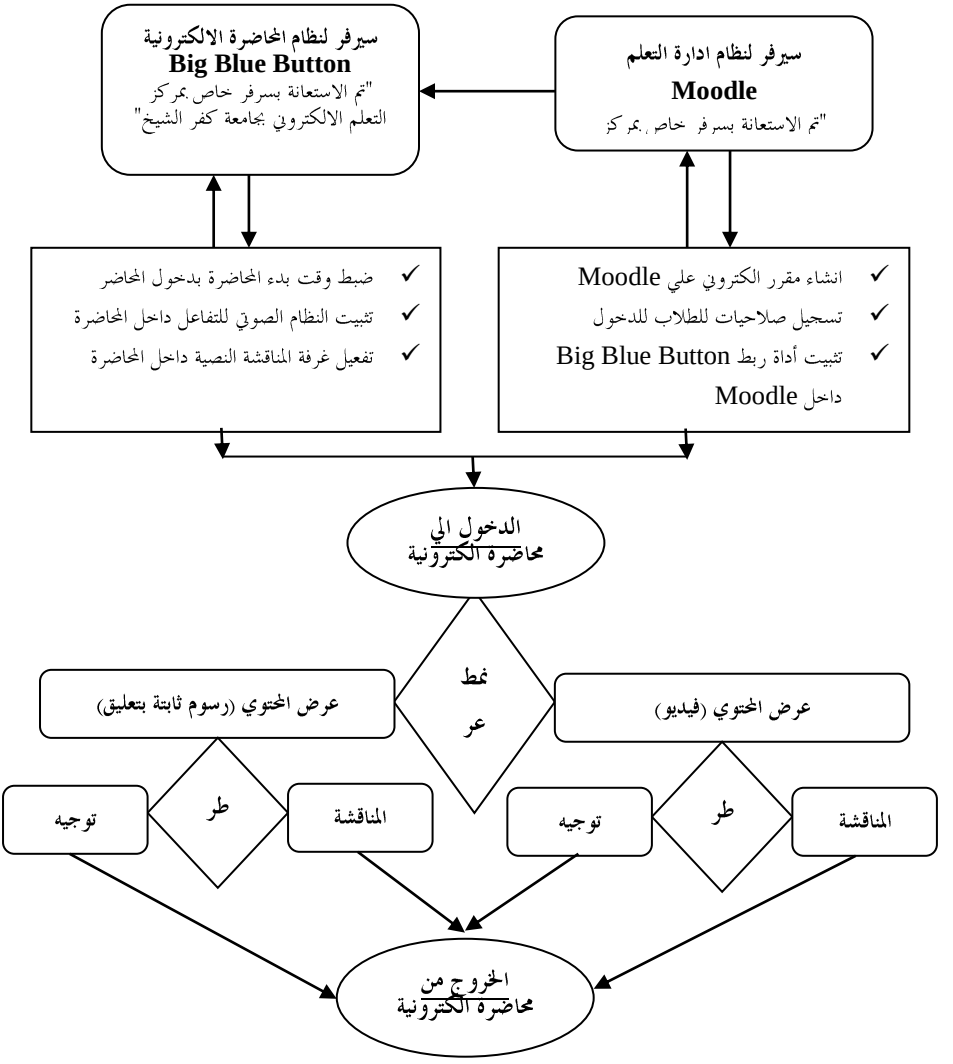
- **الحصول علي الوسائط التعليمية المتاحة وانتاج الجديد وذلك من خلال** :

- تم تجميع فيدهوهات تعليمية مرتبطة بالذكاء الاصطناعي والتعديل عليها اما بعمل مونتاج عليها بحذف اللقطات غير المرغوب عرضها أو دمج أكثر من لقطة مع بعضها أو اضافة المؤثرات المرئية و الصوتية علي الفيديو وذلك باستخدام برنامج *Camtasia Studio*.
- تم تجميع مجموعة من الرسوم و الصور الثابتة الخاصة بالذكاء الاصطناعي الجاهزة علي شبكة الانترنت و التعديل عليها واضافة التعليقات النصية علي الرسوم بواسطة *Adobe Photoshop*

- **بناء صفحة الدخول للمحاضرات الإلكترونية من خلال الخطوات التالية**:

تم تصميم صفحة الدخول للمحاضرات الإلكترونية من خلال بناء نظام لادارة التعلم الإلكتروني باستخدام Moodle 1.9 لما له من مميزات عديدة للتحكم في العملية التعليمية وضبط استخدام المعالجات التجريبية كتالي : -

- انشاء ٤ مقررات الكترونية علي صفحة *Moodle* تشمل المعالجات التالية :
  - ✓ المقرر الأول : محاضرات الكترونية (عرض محتوي بفيديو – تفاعل بالمناقشة)
  - ✓ المقرر الثاني : محاضرات الكترونية (عرض محتوي بفيديو – تفاعل بتوجيه الأسئلة)



مخطط يوضح مرحلة الانتاج

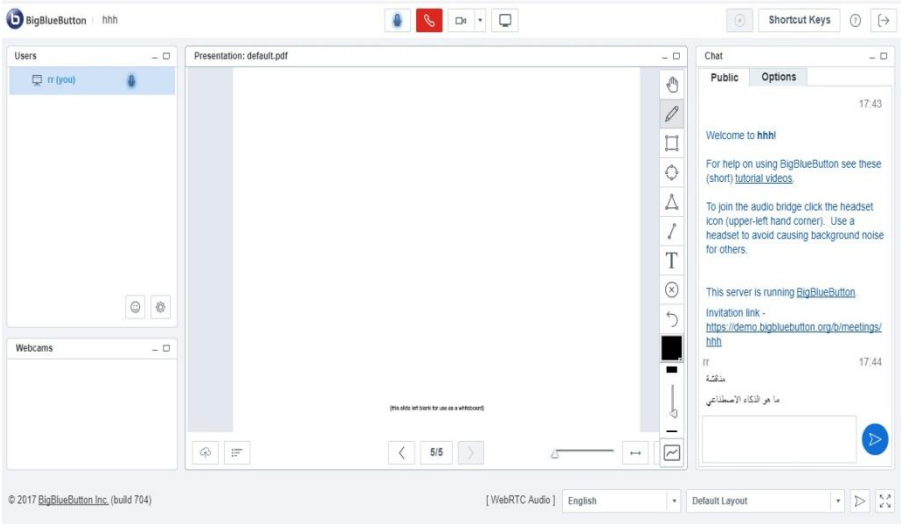
شكل رقم (٢) يوضح التخطيط للانتاج

- ✓ **المقرر الثالث : محاضرات الكترونية (عرض محتوي برسوم مصاحبة بتعليق – تفاعل بالمناقشة)**
- ✓ **المقرر الرابع : محاضرات الكترونية (عرض محتوي برسوم مصاحبة بتعليق – تفاعل بتوجيه الأسئلة)**

- تسجيل أسماء الطلاب و صلاحيتهم علي نظام *Moodle* حسب مجموعات البحث علي ٥ مجموعات كل مجموعة ١٢ طالب ، بحيث يمكن من خلالها دخول كل طالب علي مجموعة التعلم الخاصة به دون الاخري .
- انشاء الاختبارات القبلية و البعدية الخاصة بالاختبار التحصيلي و التفكير الناقد ومقياس الاتجاهات للطلاب و تطبيقهم الكترونيا من خلال الموقع.
- تثبيت أداة الربط بين نظام *Moodle* ونظام المحاضرات الإلكترونية *Big Blue Button* وذلك لدخول المحاضرة من خلال نظام *Moodle* فقط وتنظيم عمليات الدخول و الخروج بأسماء الطلاب علي النظام.

- **بناء صفحة المحاضرة الإلكترونية من خلال الخطوات التالية**:

- تثبيت نظام *Big Blue Button* علي سيرفر خاص به ، ومنع الدخول علي النظام من الصفحة الرئيسية الخاصة به ، بحيث يتم الدخول عليه من خلال نظام ادارة التعلم *Moodle*.
- تفعيل اداة سطح المكتب للاظهار شاشة كمبيوتر المحاضر عند جميع الطلاب ومن خلالها عرض الفيديو او الرسوم او العرض علي الطلاب
- اضافة اداة الكاميرا والصوت لكي يتمكن جميع الطلاب من مشاهدة صورة حية للمحاضر أسفل الشاشة وكذلك سماع صوته عبر السماعات.
- تفعيل خاصية الدردشة النصية بين الطلاب لكي يتمكن الطلاب من تنفيذ المناقشة فيما بينهما أثناء المحاضرة الإلكترونية
- تفعيل نظام الصوت العكسي بتمكين الطلاب من المايك حتي تتم المناقشة من خلال توجيه الأسئلة صوتيا من المحاضرة و اختيار طالب لسماع الاجابة منه.



شكل رقم (٣) يوضح الشاشة الرئيسية لنظام المحاضرات الإلكترونية

٤- عمليات التقويم البنائي

تهدف هذه الخطوة لتقييم المعالجات المستخدمة من خلال عرضها علي متخصصين في مجال الحاسب الالي و عمل التعديلات المطلوبة عليها ، كذلك تجريب النظام المستخدم سواء نظام ادارة التعلم Moodle او المحاضرات الإلكترونية Big Blue Button والعمل علي تصحيح الاخطاء و التاكد من تشغيل جميع الخدمات المقدمة للطالب بكفاءة.

٥- التشطيب و الإخراج النهائي للمنتج التعليمي

تم اجراء التعديلات المطلوبة علي النظام و المعالجات التجريبية و أصبحت جاهزة في شكلها النهائي للتطبيق علي الطلاب ، والتأكد من خلو البيئة الإلكترونية من الأخطاء في التصميم سواء من الناحية الفنية أو التربوية والتأكد من فاعلية المعالجات للاستخدام و التجريب بشكل سليم.

- **رابعاً : مرحلة التقويم النهائي**

- **إعداد أدوات التقويم:**

تحدد أدوات البحث في ضوء المتغيرات التابعة المطلوب قياسها وتأثيرها من المتغيرات المستقلة للبحث ، لذلك قام الباحثان بتصميم أداة تقييم للتحصيل المعرفي بواسطة اختبار تحصيلي موضوعي ، أداة تقييم للتفكير الناقد بواسطة اختبار التفكير الناقد ، وأداة تقييم الاتجاهات بواسطة مقياس اتجاهات الطلاب

- **الاختبار التحصيلى الموضوعي الإلكتروني.**

قام الباحثان بإعداد اختبار الكتروني تحصيلي موضوعي بهدف قياس الجانب المعرفي لدي عينة البحث في المحتوي التعليمي الخاص بالذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة ، وذلك علي ضوء الأهداف التعليمية التي تم وضعها ، وقد تم تطبيق الاختبار علي عينة البحث قبلي و بعدي ، وتم تقديمه للطلاب الكترونيا من خلال نظام إدارة المحتوي Moodle وقد مر الاختبار بالخطوات التالية :

أ- تحديد هدف الاختبار.

يهدف هذا الاختبار إلي قياس الجانب المعرفي لطلاب تكنولوجيا التعليم تخصص معلم الحاسب الآلي الفرقة الرابعة في مقرر الذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة و الذي قدم من خلال المحاضرات الإلكترونية ، وذلك بإعداد و تطبيق اختبار صادق وثابت. وقام الباحثان بتطبيق الاختبار التحصيلي قبليا علي مجموعات الدراسة الأربعة وذلك بهدف معرفة تجانس المجموعات الأربعة بحيث يكون المستوي المعرفي للمجموعات متقارب إلي حد ما . و تم تطبيق الاختبار التحصيلي بعديا لبيان تأثير المتغيرات المستقلة للدراسة علي الجانب المعرفي لعينة البحث.

ب- بناء وصياغة مفردات الاختبار

تم صياغة و بناء الاختبار الموضوعي من نوع الاختيار من متعدد و هو من أكثر الاختبارات الموضوعية شيوعا ، و أسئلة الصواب والخطأ ، وذلك باعتبارها من أفضل الأسئلة الموضوعية حيث تتميز هذه الأنواع بالوضوح

وتغطية الكم المطلوب قياسه ، المعدلات العالية للصدق و الثبات ، التصحيح بسهولة ، السرعة والسهولة في الإجابة. وعلي ضوء ما سبق قام الباحثان بإعداد وصياغة الاختبار التحصيلي اللفظي وهو يتكون من (٤٠) سؤال بحيث يغطي كافة جوانب المحتوي التعليمي للذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة المقدم من خلال المحاضرات الإلكترونية والذي تكون من (٢٨) سؤال من نوع أسئلة الصواب والخطأ(١٢) أسئلة من نوع الاختيار من متعدد

جدول رقم (٣):مواصفات الاختبار التحصيلي

م	الموضوعات	تذكر	فهم	تطبيق	مجموع الأسئلة	الوزن النسبي
١	الذكاء الاصطناعي	١٣	٧	٣	٢٣	%٥٧.٥
٢	النظم الخبيرة	١٠	٥	٢	١٧	%٤٢.٥
	المجموع	٢٣	١٢	٥	٤٠	%١٠٠

ج-صياغة تعليمات الاختبار:

تم توضيح تعليمات الاختبار قبل التطبيق علي الطلاب وهي تعتبر من الأمور الهامة ، فقد يرجع الاختلاف في نتائج الاختبارات إلي أن التعليمات لم توضح بدقة وخصوصا عند تقديم الاختبار الكترونيا ، مثل كيفية الاجابة علي السؤال الكترونيا وتسليم وتسجيل الإجابة والانتقال الي سؤال اخر وعدم تخطي سؤال بدون اجابة ، حيث أن عدم المعرف بهذه التعليمات بالشكل السليم تؤدي إلي الحصول علي نتائج خاطئة.

د- تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار:

بالنسبة لتقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار ، تم تقدير الإجابة الصحيحة لكل سؤال بدرجة واحدة ، وصفر لكل إجابة خاطئة وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة ، وقد تم إدخال تقدير كل سؤال للنظام الإلكتروني عند تحرير الأسئلة الكترونيا وذلك لضمان موضوعية التصحيح .

هـ- صدق الاختبار

تم اعداد صورة اولية للاختبار التحصيلي و استخدم صدق المحكمين حيث تم عرضه علي نخبة من أساتذة تكنولوجيا التعليم والتربية ، وكان الاختبار مصحوبا بالأهداف التعليمية وذلك لإبداء الرأي فيه ومدي تحقيق أسئلة الاختبار للأهداف الموضوعة وجاءت معظم التعديلات خاصة بإعادة صياغة بعض الأسئلة وتغير بعض المفردات و ذلك لعدم صياغتها بصورة صحيحة. وقد قام الباحثان بإجراء كافة التعديلات المطلوبة وتكوين الاختبار في صورته النهائية ، وبذلك يكون الاختبار صالحا للتطبيق علي أفراد العينة الاستطلاعية للبحث بهدف حساب ثبات الاختبار.

و- حساب ثبات الاختبار

الاختبار الثابت هو الذي يعطي نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه علي نفس أفراد العينة في نفس الظروف ، والهدف من قياس ثبات الاختبار هو معرفة مدي خلو الاختبار من الأخطاء التي قد تغير من أداء الأفراد من وقت لأخر علي نفس الاختبار. لذلك تم اعادة تطبيق الاختبار لعينة البحث الاستطلاعية بعشرة

أيام وتم حساب معامل ارتباط سبيرمان Spearman، عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات الاختبار الأولي و الثانية ، وقد تم حساب الارتباط بينهما باستخدام برنامج (SPSS 13) ، وقد اتضح أن معامل الارتباط بين الدرجات الأولي والدرجات الثانية بلغت (٠.٨٥) وهذه النتيجة تعني أن الاختبار التحصيلي ثابت إلي حد كبير مما يعني أن الاختبار يمكن أن يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه علي نفس الطلاب في نفس الظروف .

ز- تحديد زمن الاختبار.

تم حساب متوسط الزمن المستغرق في الاجابة علي الاختبار التحصيلي من جميع الطلاب للعينة الاستطلاعية للبحث و بلغ متوسط الزمن لأداء الاختبار ٥٠ دقيقة تقريبا.

• اختبار التفكير الناقد الإلكتروني.

قام الباحثان بالإطلاع على مجموعة من اختبارات قياس القدرة على التفكيرالناقد للاستفادة منها في إعداد اختبار التفكير الناقد ومن أهم هذه الاختبارات اختبار (واطسن – جليسر للتفكير الناقد Watson & Glasser Test) ، والعديد من الدراسات في التفكير الناقد للاستفادة منها عند اعداد اختبار التفكير الناقد للذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة

أ-الهدف من الاختبار.

يهدف الاختبار لقياس القدرة علي التفكير الناقد لعينة البحث من طلاب كلية التربية النوعية تكنولوجيا التعليم تخصص معلم الحاسب الآلي الفرقة الرابعة ، في محتوي الذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة و المتاح بالمحاضرات الإلكترونية ، ويعتمد الاختبار على قياس أربعة مهارات للتفكير الناقد حسب تصنيف واطسون وجليسر وهي: -

- التعرف على الافتراضات : وهي القدرة على التمييز بين درجة صدق معلومات محددة وعدم صدقها ، و التمييز بين الحقيقية والرأي ، والغرض من المعلومات المعطاة.
- التفسير : ويعني القدرة على تحديد المشكلة والتعرف على التفسيرات المنطقية ، بناء علي المعلومات المتاحة له .
- الاستنباط : ويشير إلى قدرة الطالب على الوصول لنتيجة من معلومات مقدمه له ، ويكون لديه القدرة على إدراك صحة النتيجة أو خطأها في ضوء الحقائق المعطاة.
- تقويم الحجج : وتعني قدرة الطالب على الوصول للحجج القوية و المنطقية و التفكير فيه ، وقبولها أو رفضها ، والتمييز بين الحجج القوية و الضعيفة .

ب-بناء و صياغة اختبار التفكير الناقد

بعد الاطلاع علي الدراسات السابقة تم صياغة اختبار التفكير الناقد ، وقد تكون من (٢٠) عشرون سؤال ، ويتكون كل سؤال من مقدمة أو معلومات أو مشكلة تعرض علي الطالب ثم يعقبها ثلاث اختيارات منها واحدة صحيحة ،

وقد روعي عند صياغة مفرداته أن يقيس كل بنود الاختبار مهارات التفكير الناقد الاربعة الافتراضيات و التفسير و الاستباط و الحجج وصياغتها بأسلوب واضح.

ج- وضع تعليمات الاختبار.

روعي عند وضع التعليمات أن تكون واضحة و مختصرة ووضعها في أول الاختبار ، وكذلك جاءت بنفس تعليمات الاختبار التحصيلي الخاصة بالاختبار الكترونيا وكيفية الاجابة

د- تقدير درجات التصحيح

بالنسبة لتقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار ، تم تقدير الإجابة الصحيحة لكل سؤال بدرجة واحدة ، وصفر لكل إجابة خاطئة وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار (٢٠) درجة ، وقد تم إدخال تقدير كل سؤال للنظام الإلكتروني عند تحرير الأسئلة الكترونيا وذلك لضمان موضوعية التصحيح .

هـ-صدق اختبار التفكير الناقد.

تم عرض الاختبار علي نخبة من أساتذة تكنولوجيا التعليم و التربية لإبداء رأيهم في مدى تحقيق بنود الاختبار للمهارات الرئيسية ومدي مناسبتها , صلاحية الاختبار للتطبيق.

ز-حساب ثبات الاختبار:

استخدم طريقة إعادة الاختبار Test Retest في حساب ثبات الاختبار ، ولتطبيق هذه الطريقة اتبع الخطوات التالية : -

- تطبيق اختبار التفكير الناقد علي عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (١٢) طالب وطالبة بالفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم تخصص معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ .
- تم رصد درجات الطلاب ، ثم إعادة تطبيق الاختبار بعد عشرة أيام من تطبيق الاختبار علي عينة البحث.
- حساب معامل الارتباط بطريقة سبيرمان *Spearman* ، عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات الاختبار ، وقد تم حساب الارتباط بينهما باستخدام برنامج (*SPSS 13*) ، وقد اتضح أن معامل الارتباط بين الدرجات بلغ (٠.٨٧)

وهذه النتيجة تعني أن اختبار التفكير الناقد ثابت إلي حد كبير مما يعني أن الاختبار يمكن أن يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه علي نفس الطلاب في نفس الظروف.

ح- تحديد زمن الاختبار:

تم حساب زمن اختبار التفكير الناقد عن طريق الخطوات التالية :

- حساب زمن الإجابة الكلي علي الاختبار لكل طالب في العينة الاستطلاعية للبحث.
- ترتيب زمن إجابة الطلاب ترتيبا تنازليا حسب الزمن الكلي لكل طالب.

- تقسيم أزمنة الطلاب إلي أربع مجموعات من أعلي إلي أسفل بواقع ٣ طلاب لكل مجموعة
- حساب متوسط زمن المجموعة الأعلى وهي التي أخذت زمن أطول في الإجابة علي الاختبار ، ومتوسط المجموعة السفلية وهي التي أخذت زمن قليل في الإجابة علي الاختبار
- حساب متوسط المجموعة الأعلى مع الأسفل ومن النتائج بلغ زمن الإجابة علي الاختبار بكل بنوده (٦٠) دقيقة تقريبا.

ط-صياغة الصورة النهائية لاختبار التفكير الناقد :

بعد التأكد من صلاحية الاختبار للتطبيق تم إعداده في صورته النهائية حيث تكون اختبار التفكير الناقد من (٢٠) سؤال ، الدرجة الكلية للاختبار ٢٠ درجة في زمن (٦٠) دقيقة ، ويكون تطبيق الاختبار الكترونيا حيث أن اختيار من متعدد للاجابة الصحيحة .

• مقياس الاتجاه نحو المحاضرات الإلكترونية للذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة

يري الباحثان أن مدى نجاح المحاضرات الإلكترونية يعتمد بدرجة كبيرة على اتجاهات الطلاب نحوه ، فقد تكون اتجاهات الطلاب من الأسباب الرئيسية التي تدفع إلى تأييد أو رفض النظام التعليمي المقترح ، لذلك هناك أهمية كبرى لقياس اتجاهات الطلاب نحو المحاضرات الإلكترونية للذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة كنظام تعليمي مقترح يهدف إلى تنمية معارف الطلاب وتنمية تفكيرهم الناقد وقد اتبع الباحثان الخطوات التالية لبناء المقياس :

أ-الهدف من مقياس الاتجاهات

يهدف هذا المقياس إلي التعرف علي اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم تخصص معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ نحو المحاضرات الإلكترونية للذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة وذلك بعد تطبيق تجربة البحث عليهم.

ب-تحديد محاور مقياس الاتجاهات

قام الباحثان بإعداد وتصميم مقياس لتسجيل اتجاهات الطلاب نحو المحاضرات الإلكترونية للذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة وقد اشتق الباحثان مؤشرات هذا المقياس من عدة مصادر وهي لأدبيات والدراسات السابقة في مجال الاتجاهات ، وقد تم تحديد محاور المقايس كتالي:

- التعلم من خلال المحاضرات الإلكترونية .
- العرض للمحتوي العلمي داخل المحاضرات الإلكترونية .
- تصميم المحاضرات الإلكترونية .
- التفاعل داخل المحاضرات الإلكترونية .

ج- صياغة عبارات مقياس تسجيل الاتجاهات:

وبناء علي المحاور السابقة تم صياغة عبارات المقياس بحيث تشتمل علي عبارات سالبة الاتجاه ، وعبارات موجبة الاتجاه ، علي أن تكون متساوية تقريبا

داخل كل محور. وروعي عند صياغتها أن تكون مرتبطة بالمحاضرات الإلكترونية المقدمة للذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة حيث بلغ عدد عبارات المقياس ٣٠ عبارة .

د- طريقة تقدير عبارات مقياس تسجيل الاتجاهات:

اتبع الباحثان طريقة " ليكرت " لتقدير عبارات مقياس تسجيل الانطباعات وهو من أشهر طرق التقدير المستخدمة ، حيث يتم تقدير خمسة بدائل للاستجابة الطالب علي كل عبارة من عبارات مقياس الانطباع وتكون استجابة الطالب واحدة من (موافق بشدة / موافق / محايد / أرفض / أرفض بشدة) ، وتتم طريقة التصحيح حسب التقدير التالي :

جدول (٤) تقدير عبارات مقياس الاتجاهات

الاستجابة / العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	أرفض	أرفض بشدة
موجبة	٥	٤	٣	٢	١
سالبة	١	٢	٣	٤	٥

وعند تحديد الطالب الإجابة المطلوبة تدل الدرجة المرتفعة علي الانطباع الموجب و الدرجة المنخفضة علي الانطباع الموجب وذلك مع العبارات الموجبة والعكس مع العبارات السالبة.

هـ- صدق مقياس الاتجاهات

للتأكد من صدق هذا المقياس أعد الباحثان مقياس الاتجاهات نحو المحاضرات الإلكترونية للذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة للتعرف على اتجاهات الطلاب وتكون من عدة محاور و قام بعرضها علي مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك بهدف إبداء الآراء علي هذه الاتجاهات ، مدى وضوح بنود المقياس و مدى صلاحية المقياس للتطبيق.

و- ثبات مقياس تسجيل الانطباعات.

قام الباحثان بحساب ثبات المقياس بتطبيقه علي عينة البحث الاستطلاعية وعددهم ١٢ طالب ، وحساب درجاتهم حسب تقدير الدرجات المتبعة سابقا ، حساب معامل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ عن طريق برنامج SPSS وقد وصل معامل الثبات حوالي (٠.٨٣) مما يدل علي أن مقياس تسجيل الاتجاهات علي درجة عالية من الثبات ، وبالتالي فهو صالح للتطبيق للتعرف علي اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم تخصص معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ نحو المحاضرات الإلكترونية.

ز- الصيغة النهائية لمقياس تسجيل الانطباعات:

في ضوء الخطوات السابقة وأراء و توجيهات المحكمين أصبح مقياس تسجيل الاتجاهات نحو المحاضرات الإلكترونية في صورته النهائية وهو عبارة عن (٣٠) وبالتالي تكون أعلي درجة للمقياس (٥×٣٠)=١٥٠ درجة و أقل درجة للمقياس (١×٣٠)=٣٠ درجة ، وتم بناء المقياس الكترونيا علي نظام ادارة التعلم المستخدم.

٢٠- الاستخدام الميداني في الموقف التعليمي

يقصد بهذه المرحلة تطبيق التجربة الأساسية وهي التعلم باستخدام المحاضرات الإلكترونية وذلك بعد إنتاجها و تصميمها وبناءها ، والتجريب الاستطلاعي ، وبعد التأكد من ثبات كل من الاختبار التحصيلي ، اختبار التفكير الناقد ، مقياس الاتجاهات نحو المحاضرات الإلكترونية ، تم الإعداد للتجربة الأساسية. وقد استهدفت التجربة الأساسية للبحث الحالي قياس أثر التفاعل بين طرق عرض المحتوي الإلكتروني و طرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية على كل من التحصيل المعرفي ، التفكير الناقد ، الاتجاهات نحو المحاضرات الإلكترونية للذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة . وقد تم بتطبيق التجربة الأساسية للبحث من خلال الإجراءات المتبعة التالية :

- تحديد مجموعات البحث.
- التطبيق القبلي لأدوات القياس.
- تنفيذ التجربة الأساسية للبحث ويشمل التعلم من خلال المحاضرات الإلكترونية
- التطبيق البعدي لأدوات القياس.
- المعالجة الإحصائية وتفسير النتائج.

٣٠- تطبيق الأدوات

١. التطبيق القبلي لأدوات القياس.

- تطبيق الاختبار التحصيلي الإلكتروني قبلياً : من خلال دخول الطالب علي الااختبار الكترونيا ويستخدم هذا التطبيق لضمان تجانس المجموعات .
- تطبيق اختبار القدرة علي التفكير الناقد : يتم تطبيق اختبار القدرة علي التفكير الناقد علي الطلاب قبل الدخول علي المحاضرات الإلكترونية ويتم ذلك بشكل الكتروني علي كل مجموعة على حدة.

٢- التطبيق البعدي لأدوات القياس.

- تطبيق الاختبار التحصيلي الإلكتروني بعدياً : بعد استخدام المحاضرات الإلكترونية ، والتأكد من حصول الطلاب على جميع المعلومات الخاصة بالمحتوى العلمي المقدم يسمح للطالب بالدخول على الاختبار البعدى الإلكتروني.
- تطبيق اختبار القدرة علي التفكير الابتكاري بعديا : تم تطبيق اختبار التفكير الناقد علي الطلاب بعد التعلم بالمحاضرات الإلكترونية لكل طالب وفقا للمجموعة التجريبية لكل طالب التي يتعرض لها لبيان مدي تنمية قدراتهم علي التفكير الناقد ، وتم تطبيق هذا الاختبار الكترونيا .
- تطبيق مقياس تسجيل الاتجاهات نحو المحاضرات الإلكترونية : تم تطبيق مقياس تسجيل الاتجاهات نحو المحاضرات الإلكترونية علي المجموعات التجريبية بعد اتمام عملية التعلم المقترحة ، وقد تم تطبيق هذا الاختبار الكترونيا

٣- المعالجة الإحصائية

بعد التجريب علي المعالجات التجريبية لكل مجموعة و تطبيق الاختبار التحصيلي و تطبيق اختبار التفكير الناقد و تطبيق مقياس الاتجاه وبعد الحصول علي الدرجات يتم إعداد كشوف خاصة بكل مجموعة تجريبية تتضمن نتائج الاختبارات البعدية و القبلية عن كل طالب ، تمهيدا لمعالجة هذه البيانات إحصائيا وإتباع الأساليب الإحصائية الملائمة.

- **خامساً : مرحلة النشر و الاستخدام**

١- النشر الإلكتروني

يقصد بعملية النشر هي اتاحة المحاضرات الإلكترونية من خلال شبكة الانترنت لكل الطلاب وللمساعدة في عملية النشر وتنظيم العملية التعليمية يتم النشر من خلال نظام التعليم Moodle بإضافة مقرر دراسي لكل مجموعة علي حده حسب متغيرات البحث ، وتم استخدام نظام المحاضرات الإلكترونية Big Blue Button مع تركيب اداة الربط بينه و بين Moodle ، وكذلك تم بناء أدوات القياس علي النظام الكترونيا وقد تم الاستعانة بسرفرات مركز التعلم الإلكتروني بجامعة كفر الشيخ للنشر.

٢- التنفيذ (التوظيف و الاستخدام)

قام الباحثان باختيار عينة البحث المكونة من قوامها (٤٨) طالب وطالبة من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية تخصص معلم الحاسب الآلي . جامعة كفر الشيخ ، وبناء على مستوياتهم قام الباحثان بتوزيع الطلاب على أربع مجموعات تجريبية بواقع (١٢) طالب للمجموعة كتالي :

- المجموعة التجريبية الأولى: (١٢) طالب يدرسون بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي الفيديو و طريقة التفاعل المناقشة.
- المجموعة التجريبية الثانية : (١٢) طالب يدرسون بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي الفيديو و طريقة التفاعل توجيه الأسئلة.
- المجموعة التجريبية الثالثة : (١٢) طالب يدرسون بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي الرسوم الثابتة المصاحبة بتعليق و طريقة التفاعل المناقشة.
- المجموعة التجريبية الرابعة : (١٢) طالب يدرسون بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي الرسوم الثابتة المصاحبة بتعليق و طريقة التفاعل توجيه الأسئلة

٣- المتابعة و الاستمرار

لضبط تجربة البحث للطلاب الذين يدرسون بالمحاضرات الإلكترونية فقد تم إتاحتها للاستخدام أثناء تواجدهم علي الشبكة وتم عملية المراقبة لهم من خلال الباحثان وتقديم المساعدات المطلوبة لهم أثناء عملية التجريب ، كما تمت عملية التقييم وتطبيق أدوات القياس الإلكترونية لجميع الطلاب داخل نظام التعلم Moodle لضمان فعالية ومصداقية الإجابة على أسئلة الاختبارات.

• **الأساليب الإحصائية المستخدمة** :

تم استخدام عدة أساليب إحصائية وتنفيذها لاستخدام برنامج SPSS وهي كتالي :

- تحليل التباين أحادي الاتجاه (*One-Way ANOVA*) ويستخدم في التأكد من تجانس المجموعات التجريبية الأربعة علي درجات الاختبار التحصيلي (اللفظي/المصور) القبلي لأفراد عينة البحث للدراسة الحالية.
- اختبار (*T-test*) و يستخدم في اختبار الفروق الدالة إحصائيا بين متوسطات مجموعتين تجريبيتي حسب فروض البحث.
- تحليل التباين الثنائي بين المجموعات (*ANOVA*) ويختبر هذا الأسلوب الفروض المتعلقة بالتفاعل بين نمط تقديم نمط عرض المحتوي و طرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية.

• **نتائج البحث و تفسيرها**:

علي ضوء البيانات التي تم التوصل إليها بعد الانتهاء من إجراء التجربة الأساسية ، و الحصول علي درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي (القبلي / البعدي) الذي يقيس التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي للذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة ، وكذلك درجات الاختبار الناقد ودرجات مقياس الاتجاهات للطلاب ، يتم تحليل تلك الدرجات للوصول للنتائج ومعرفة مدي صحة فروض البحث .

• **تجانس المجموعات التجريبية**

من خلال تحليل درجات الاختبار التحصيلي القبلي للمجموعات الأربعة باستخدام أسلوب تحليل التباين الأحادي "One Way Analysis Of Variance" (ANOVA) ، يتم التعرف علي مدي تجانس المجموعات التجريبية قبل إجراء التجربة الأساسية والتعرف علي دلالة الفروق بين المجموعات بين درجات الاختبار القبلي ، وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (٥) : دلالة الفروق بين درجات المجموعات التجريبية الأربعة في الاختبار التحصيلي القبلي للتحقق من تجانس المجموعات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة
بين المجموعات	٠.٤١٧	٣	٠.١٣٩	٠.٠٣٢	غير دالة عند مستوي ٠.٠٥
داخل المجموعات	١٨٨.٨٣	٤٤	٤.٢٩٢		
الكلي	١٨٩.٢٥	٤٧			

ويتضح من الجدول السابق للنتائج المعالجة الإحصائية أن قيمة "ف" بلغت "٠.٠٣٢" وهي غير دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) فيما يتعلق بدرجات الاختبار التحصيلي القبلي ، مما يدل علي عدم وجود فروق دالة بين المجموعات التجريبية الأربعة (عينة البحث) ، مما يشير أن المجموعات التجريبية متجانسة ومتكافئة وان المستويات المعرفية للطلاب واحدة قبل إجراء التجربة ، وان أية فروق تظهر بعد إجراء التجربة تعود للاختلاف في المتغيرات المستقلة وليس اختلاف موجود بالفعل قبل إجراء التجربة بين المجموعات. وعلي ضوء النتائج

السابقة سوف يتم استخدام درجات الاختبار التحصيلي البعدي مباشرة ، حيث أن المجموعات التجريبية الأربعة متكافئة ومتماثلة قبل إجراء التجربة الأساسية للبحث.

- **عرض النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي و تفسيرها.**

من خلال البيانات التي تم الحصول الخاصة بالاختبار التحصيلي البعدي ، تم حساب المتوسطات الطرفية عند كل مستوي من مستويات المتغيرين المستقلين (نمط عرض المحتوي ، طرق التفاعل) و المتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) وذلك للمجموعات التجريبية الأربعة.

جدول (٦) : المتوسطات الطرفية و المتوسطات الداخلية (م) و الانحرافات المعيارية (ع) لدرجات أفراد المجموعات التجريبية للاختبار التحصيلي البعدي

----- نمط عرض المحتوى الإلكتروني داخل المحاضرة الإلكترونية -----					
طرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية		الفيديو		الرسوم الثابتة المصاحبة بتعليق		المتوسط الطرفي
		م	ع	م	ع	
	مناقشة	٣١.٤١	١.٩٢	٢٢.٩١	١.٦٢	٢٧.١٦
	توجيه أسئلة	٣٣.٥٠	١.٦٧	٢٩.٢٥	٢.٤٥	٣١.٣٧
	المتوسط الطرفي	٣٢.٤٥		٢٦.٠٨		

من خلال الجدول السابق يتضح وجود اختلاف بين المتوسطات الداخلية و الطرفية بين المجموعات التجريبية الأربعة طبقا لمتغيرات البحث المستقلة ، مما يتطلب إجراء التحليلات الإحصائية المختلفة والتأكد من وجود فروق دالة إحصائيا ذلك لإثبات صحة فروض البحث الحالية. ولإثبات وجود أو عدم وجود فروق دلالة إحصائيا بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني (الفيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) ، وجود أو عدم وجود فروق دلالة إحصائيا بين طرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية (مناقشة / توجيه أسئلة) ، وأن التفاعل بين المتغيرين المستقلين دال أو لا إحصائيا ، لذلك سوف يتم استعراض نتائج تأثير المتغيرين المستقلين ، والتفاعل الثنائي بينهما في ضوء مناقشة فروض البحث الحالية :

- **الفرض الأول** : " **لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (فيديو) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) علي التحصيل المعرفي**" .

وللتحقق من صحة هذا الفرق ومعرفة إذا كان دال إحصائيا أو غير دال إحصائيا ، وكذلك معرفة اتجاه الفرق قام الباحثان بتطبيق اختبار (T-test) علي درجات الاختبار البعدي بين المجموعات التجريبية التالية:

- المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية ذات نمط عرض المحتوي (الفيديو).
- المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية ذات نمط عرض (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق).

جدول (٧) : دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية لنمط عرض المحتوي الإلكتروني (الفيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) في الاختبار التحصيلي البعدي

نمط عرض المحتوي	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجات الحرية	f الجدولية	مستوي الدلالة
الفيديو	٢٤	٣٢.٤٥	٢.٠٦	٧.١٩	٤٦	١٦.٧٣	دالة عند مستوي ٠.٠٥
رسوم بتعليق	٢٤	٢٦.٠٨	٣.٨٢				

ومن الجدول السابق نجد أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٧.١٩) ومستوي الدلالة دال إحصائيا عند مستوي ٠.٠٥ مع درجة حرية (٤٦) مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي البعدي للمجموعات التجريبية التي تستخدم نمط عرض المحتوي داخل المحاضرة الإلكترونية (الفيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) في الاختبار التحصيلي البعدي.

جدول رقم (٨): المتوسط لنمطين عرض المحتوي للتحصيل المعرفي

نمط عرض المحتوى	المتوسط
الفيديو	٣٢.٤٥
رسوم مصاحبة بتعليق	٢٦.٠٨

ومن النتائج السابقة فان المحاضرة الإلكترونية القائمة علي استخدام نمط عرض المحتوي الفيديو تؤدي لتحسين ورفع التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي للذكاء الاصطناعي لدي عينة البحث بأعلى متوسط درجات. وبناء علي النتيجة السابقة فانه تم قبول الفرض الأول وتحديد اتجاه الفرق أي أنه : " توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (فيديو) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق)علي التحصيل المعرفي لصالح المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية بنمط عرض (الفيديو)". ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلي:

- طبقا لنظرية جانييه أن فاعلية التعلم تتوقف على نشاط المتعلم في موقف التعلم ، والمتعلم ينشط في التعلم نتيجة استثارة خارجية أو دافع داخلي ويلزم لتحرير هذا النشاط أن يظل المتعلم منتبها طوال فترة التعلم ويتم الاستحواذ على انتباه المتعلم بطرق شتى عن طريق حواسه المختلفة، وتؤكد نظرية جانييه على أنه كلما زادت المثيرات التي تثير حواس المتعلم كلما كان المتعلم يقظا ونشطا ومتنبها طوال فترة التعلم، لذلك تشير النظرية إلى أهمية الفيديو كوسيط بصري سمعي تستحوذ انتباه المتعلم عن طريق حاستي السمع والبصر ومن ثم يحفز الفيديو الطلاب في خلق الاهتمام والحفاظ على هذا الاهتمام لفترات أطول من الزمن، ويوفر وسيلة مبتكرة وفعالة للمعلمين لمعالجة وتقديم محتوى المناهج المطلوبة.
- أتاحت المحاضرة الإلكترونية المقدمة بنمط عرض المحتوي (الفيديو) إمكانية الحصول على كم كبير من المعلومات حول المحتوى المتحفي ، مما كان له

أكبر الأثر في رفع درجة التحصيل المعرفي فيما يتعلق بالجانب المعرفي للذكاء الاصطناعي.

- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من *Schwartz, S. ,2013: PP 3–9*) ، (*Preston, G,et al., 2010: PP 717-728*) والتي تشير كل منهما إلي فعالية توظيف مقاطع الفيديو داخل البيئات الإلكترونية المختلفة ، وأكدت الدراسة على أن توظيف الفيديو داخل المحاضرة الإلكترونية من شأنه رفع كفاءة المحاضرة وخفض الوقت الذي يقضيه المحاضر في نقل المعلومات ، وزيادة الوقت الذي يمكن أن يقضيه الطلاب لممارسة الأنشطة المصاحبة التي تسهل بناء المعرفة النشطة للمتعلم.

- **الفرض الثاني** : " **لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة** (٠.٠٥) **بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل** (**مناقشة جماعية**) **والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل** (**توجيه أسئلة**)**علي التحصيل المعرفي**" .

وللتحقق من صحة هذا الفرق ومعرفة إذا كان دال إحصائيا أو غير دال إحصائيا ، وكذلك معرفة اتجاه الفرق قام الباحثان بتطبيق اختبار (T-test) علي درجات الاختبار البعدي بين المجموعات التجريبية التالية: -

- المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية التي تستخدم طرق تفاعل(المناقشة).
- المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية التي تستخدم طرق تفاعل(توجيه الأسئلة).

جدول (٩): دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية لطرق التفاعل (المناقشة / توجيه الأسئلة) في الاختبار التحصيلي البعدي

طرق التفاعل	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعيارى	ت المحسوبة	درجات الحرية	f الجدولية	مستوي الدلالة
المناقشة	٢٤	٢٧.١٦	٤.٦٧	٣.٧١	٤٦	١٤.٢٩	دالة عند مستوي ٠.٠٥
توجية الأسئلة	٢٤	٣١.٣٧	٢.٩٩				

ومن الجدول السابق نجد أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٣.٧١) ومستوي الدلالة دال إحصائيا عند مستوي ٠.٠٥ مع درجة حرية (٤٦) مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي البعدي للمجموعات التجريبية التي تستخدم طرق تفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية (المناقشة / توجيه الأسئلة) في الاختبار التحصيلي البعدي.

جدول رقم (١٠): المتوسط لطريقتين التفاعل للتحصيل المعرفي

طرق التفاعل	المتوسط
المناقشة	٢٧.١٦
توجية الأسئلة	٣١.٣٧

ومن النتائج السابقة فان المحاضرة الإلكترونية القائمة علي استخدام طريقة التفاعل بتوجيه الأسئلة تؤدي لتحسين ورفع التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي للذكاء الاصطناعي لدي عينة البحث بأعلى متوسط درجات.

وبناء علي النتيجة السابقة فانه تم قبول الفرض الثاني وتحديد اتجاه الفرق أي أنه : " توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل (مناقشة جماعية) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل (توجيه أسئلة)علي التحصيل المعرفي لصالح المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية بطريقة التفاعل (توجيه أسئلة) ".

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلي:

- وفقا للنظرية البنائية فإن المتعلمين الذين يعتمدون في تعلمهم على طرح الأسئلة ثم محاولة حلها وتحليلها ، فهم يأخذون على عاتقهم مسئولية تعلمهم ، وبالتالي يصبحون أفرادا قادرين على حل المشكلات ، وهي فكرة تؤيد جعل كل طالب خبيرا في موضوع معين ، يبحث فيه ويجمع المعلومات عنه ثم يقوم بقية الطلاب بطرح الأسئلة على هذا المتعلم الخبير ، وبالتالي فهي تعزز الفهم لدى المتعلم بل وتعمل علي تقييمه قبل البدء في دراسة محتوى جديد.
- وفي إطار استراتيجية التعلم بالاكتشاف الموجه نجد أن التعلم الذي يعتمد على تخطيط دقيق للموقف التعليمي من قبل المعلم ، يساعد المتعلم على تشغيل جميع إمكاناته الذهنية وقدراته العقلية، وفي هذا التعلم يكون المتعلم هو مركز الفاعلية والنشاط في الموقف التعليمي.
- أيضا فإن المناقشة الجماعية جعلت الطلاب مشاركين فعالين مع محتوي التعلم ويشعرون بقيمة التعلم ، كما أنها عززت الحوار بين المتعلمين ، وقد أشارت نتيجة الدراسة الحالية إلى تفوق (توجيه الأسئلة) عن (المناقشة) فيما يتعلق بالجانب التحصيلي وقد يرجع ذلك إلي عدم وجود ضوابط تحكم ضبط طريقة المناقشة فالمتعلمين يشتركون جميعا في نقاش متزامن مما يجعل بعض المتعلمين يتحدثون فقط ولا يستمعون إلى الطرف الآخر.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من *Petrina, S,2007: PP125-153)* , *(McComas, William & Abraham, Linda,2007* والتي أشارت إلى أن (توجيه الاسئلة) تعمل علي تسهيل التعلم الفعال وتضع هذه التقنيات مسؤولية التعلم على المتعلمين أنفسهم، كما تعمل علي خلق الإثارة في البيئات التعليمية كوسيلة لزيادة احتفاظ المتعلم بالمحتوي التعليمي ، ومن خلال تقنية الأسئلة يستطيع المعلم تحديد ما يعرفه المتعلم ويفهمه.

- **الفرض الثالث** : " **لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة** (٠.٠٥) **ترجع إلي أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني** (**فيديو – رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق**) **وطرق التفاعل** (**مناقشة جماعية – توجيه أسئلة**) **علي التحصيل المعرفي**.

وللتأكد من صحة هذا الفرض قام الباحثان باستخدام أسلوب التحليل الإحصائي "تحليل التباين ثنائي الاتجاه " بين المجموعات علي درجات الاختبار التحصيلي البعدي ، للتعرف علي دلالة الفروق بين نمطين عرض المحتوي(الفيديو/ رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) و دلالة الفروق بين طريقتين

التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة)، وكذلك قياس التفاعل بين كل من متغيري البحث المستقلين والتأكد من وجود دلالة فروق بينهما علي التحصيل المعرفي للمجموعات التجريبية الأربعة.

جدول(١١): تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين المجموعات (ANOVA) طبقا لمتغيرات البحث المستقلة نمط عرض المحتوي (الفيديو/ رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطريقة التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي درجات التحصيل المعرفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة
١- نمط عرض المحتوي (الفيديو/ رسوم بتعليق)	٤٨٧.٦٨	١	٤٨٧.٦٨	١٢٨.٤٢	دال عند ٠.٠٥
٢- طريقة التفاعل (مناقشة / توجيه أسئلة)	٢١٢.٥٢	١	٢١٢.٥٢	٥٥.٩٦	دال عند ٠.٠٥
٣- التفاعل بين ١ ،٢	٥٤.١٨	١	٥٤.١٨	١٤.٢٧	دال عند ٠.٠٥
الخطـــــــــــأ	١٦٧.٠٨	٤٤	٣.٧٩		
الكلـــــــــــي	٩٢١.٤٧	٤٧			

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق دلالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين نمط عرض المحتوي(الفيديو/ رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) ووجود فروق دلالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين طرق التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة)، وهو ما يؤكد نتيجة الفرض الأول والفرض الثاني ، وأن التفاعل بين المتغيرين المستقلين دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) ويتضح من الجدول أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل تساوي (١٤.٢٧) ومستوي الدلالة دال مع درجة حرية بين (١) مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطات الدرجات يرجع إلي اثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي(الفيديو/ رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) و طريقة التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي للذكاء الاصطناعي .

جدول (١٢) : المتوسط للتفاعل بين نمط عرض المحتوي و طرق التفاعل للتحصيل المعرفي

التفاعل بين نمط عرض المحتوي وطريقة التفاعل	المتوسط
فيديو / مناقشة	٣١.٤١
فيديو / توجيه أسئلة	٣٣.٥٠
رسوم ثابتة /مناقشة	٢٢.٩١
رسوم ثابتة / توجيه أسئلة	٢٩.٢٥

وبناء علي النتيجة السابقة فانه تم قبول الفرض الثالث وتحديد أثر التفاعل أي أنه : " توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) ترجع إلي أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو – رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطرق التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي التحصيل المعرفي لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بعرض محتوي فيديو مع تفاعل بتوجيه الأسئلة .

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى:

- وفقا لنظريات التعلم المعرفي مثل نظرية الترميز المزدوج، ونظرية الحمل المعرفي، نجد أنها تدعم التعلم البصري وتؤكد أن تزامن عرض المعلومات السمعية والبصرية معا يساعد علي معالجة المعلومات بشكل أفضل وبالتالي الاحتفاظ بالمعلومات بشكل أفضل من نمط التقديم (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق نصي).
- وفقا للنظرية البنائية التفاعلية فإن المتعلمين يتعلمون عندما يكونون قادرين على التفاعل مع بيئة التعلم من حولهم ومع غيرهم من المتعلمين ، ويوفر الفيديو وسيلة للتعلم التفاعلي تسمح للمتعلم بتكرار مشاهدة كل مقطع منها أكثر من مرة ، كما يسمح له بمشاركة مقاطع الفيديو التي يشاهدها مع أقرانه، فمن خلال الفيديو يستطيع المتعلم التذكر والاحتفاظ بالمفاهيم أفضل من غيرها، ومن خلال التفاعل بين عرض مقاطع الفيديو وتوجيه الأسئلة داخل المحاضرة الإلكترونية يمكن إضافة المزيد من التفاعل من خلال إجراء بعض الأنشطة والأسئلة الحوارية بين المتعلمين ، وكلما زاد تفاعل الطلاب زاد الاحتفاظ بالمعلومات.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (*Anna Krimshtein,2017*) التي أشارت في نتائجها إلى أن الاستخدام الأنسب للفيديو التعليمي يكون من خلال شبكة الانترنت وكانت من توصيات هذه الدراسة أنه يجب أن يكون الفيديو مدعوما بمجموعة من أدوات التفاعل التي من شأنها زيادة تفاعل الطلاب مع المحتوى المقدم لهم.
- في حين تختلف مع نتائج دراسة (*Hartsell, T. and Yen, C.,2006: PP31-43*) والتي أشارت إلى فعالية استخدام الفيديو في الفصول الدراسية مع إجراء العديد من الأنشطة والمناقشات الصفية.

• عرض النتائج الخاصة بالتفكير الناقد و تفسيرها.

من خلال البيانات التي تم الحصول الخاصة باختبار التفكير الناقد ، تم حساب المتوسطات الطرفية عند كل مستوي من مستويات المتغيرين المستقلين (نمط عرض المحتوي ، طرق التفاعل) و المتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) وذلك للمجموعات التجريبية الأربعة.

جدول (١٣): المتوسطات الطرفية و المتوسطات الداخلية (م) و الانحرافات المعيارية (ع)لدرجات أفراد المجموعات التجريبية لاختبار التفكير الناقد

----- نمط عرض المحتوي الإلكتروني داخل المحاضرة الإلكترونية -----					
-- طرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية -		الفيديو		الرسوم الثابتة المصاحبة بتعليق		المتوسط الطرفي
		م	ع	م	ع	
	مناقشة	١١.٨٣	١.٣٣	١٤.٩١	١.٢٤	١٣.٣٧
	توجيه أسئلة	١٦.٣٣	١.٠٧	١٦.٨٣	١.١٩	١٦.٥٨
	المتوسط الطرفي	١٤.٠٨		١٥.٨٧		

من خلال الجدول السابق يتضح وجود اختلاف بين المتوسطات الداخلية و الطرفية بين المجموعات التجريبية الأربعة طبقا لمتغيرات البحث المستقلة ، مما يتطلب إجراء التحليلات الإحصائية المختلفة والتأكد من وجود فروق دالة إحصائيا ذلك لإثبات صحة فروض البحث الحالية.

ولإثبات وجود أو عدم وجود فروق دلالة إحصائيا بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني (الفيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) ، وجود أو عدم وجود فروق دلالة إحصائيا بين طرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية (مناقشة / توجيه أسئلة) ، وأن التفاعل بين المتغيرين المستقلين دال أو لا إحصائيا ، لذلك سوف يتم استعراض نتائج تأثير المتغيرين المستقلين ، والتفاعل الثنائي بينهما في ضوء مناقشة فروض البحث الحالية :

- **الفرض الرابع** : " **لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة** (٠.٠٥) **بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي** (**فيديو**) **والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي** (**رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق**)**علي التفكير الناقد**" .

وللتحقق من صحة هذا الفرق ومعرفة إذا كان دال إحصائيا أو غير دال إحصائيا ، وكذلك معرفة اتجاه الفرق قام الباحثان بتطبيق اختبار (T-test) علي درجات اختبار التفكير الناقد بين المجموعات التجريبية التالية: -

- المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية ذات نمط عرض المحتوي (الفيديو).
- المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية ذات نمط عرض (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق).

جدول (١٤) : دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية لنمط عرض المحتوي الإلكتروني (الفيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) في اختبار التفكير الناقد

نمط عرض المحتوي	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجات الحرية	f الجدولية	مستوي الدلالة
الفيديو	٢٤	١٤.٠٨	٢.٥٨	٢.٩١	٤٦	١١.٣٤	دالة عند مستوي ٠.٠٥
رسوم بتعليق	٢٤	١٥.٨٧	١.٥٤				

ومن الجدول السابق نجد أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٢.٩١) ومستوي الدلالة دال إحصائيا عند مستوي ٠.٠٥ مع درجة حرية (٤٦) مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات اختبار التفكير الناقد للمجموعات التجريبية التي تستخدم نمط عرض المحتوي داخل المحاضرة الإلكترونية (الفيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) في اختبار التفكير الناقد.

جدول رقم (١٥) : المتوسط لنمطين عرض المحتوي للتفكير الناقد

نمط عرض المحتوي	المتوسط
الفيديو	١٤.٠٨
رسوم مصاحبة بتعليق	١٥.٨٧

ومن النتائج السابقة فان المحاضرة الإلكترونية القائمة علي استخدام نمط عرض المحتوي الرسوم الثابتة المصاحبة بتعليق تؤدي لتنمية قدرات و مهارات التفكير الناقد للذكاء الاصطناعي لدي عينة البحث بأعلى متوسط درجات. وبناء علي النتيجة السابقة فانهٍ تم قبول الفرض الرابع وتحديد اتجاه الفرق أي أنه : " توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (فيديو) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق)علي التفكير الناقد لصالح المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية بنمط عرض (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق)". ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلي:

- وفقا لنظرية تنسيق المعلومات فإن عقل المتعلم يقوم بتنسيق المعلومات ومن ثم انتقاءها وتخزينها لاسترجاعها فيما بعد ، وتعمل الرسوم على اختصار مضمون الرسالة التعليمية في صورة تكوينات خطية (رمزية ولفظية) يسهل فهمها من قبل المتعلم ، ويعمل استخدام الرسوم علي توضيح المفاهيم المختلفة للمتعلمين وبخاصة المفاهيم المجردة ، كما يساعد علي سهولة إدراك المعلومات والاحتفاظ بها ، فضلا عن تدعيم التفكير الناقد والاستقصاء لدى المتعلمين.
- وفقا لنظرية التشفير الثنائي *Dual Code Theory* تفترض هذه النظرية أن المعلومات تخزن في الذاكرة طويلة المدي في شكلين: بصري ولفظي ، وتؤكد أن المعلومات التي يتم تمثيلها في شكل بصري ولفظي يتم تذكرها أفضل من المعلومات التي يتم تمثيلها في شكل واحد فقط، ، كما أنها تساعد المتعلمين علي حل المشكلات التعليمية التي تقابلهم ، بطريقة نقدية.
- تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة *(Johanna Drucker,2015: PP 51-77)* والتي تؤكد أن استخدام هذه الرسوم الجرافيكية المصاحبة بالنص قد ساعد المتعلم على ممارسة اتخاذ الأحكام الهامة ومن ثم صقل مهاراتهم التعليمية، الأمر الذي يجعل المتعلم يفكر مثل الخبراء والمفكرين النقديين.

- **الفرض الخامس** : " **لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة** (٠.٠٥) **بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل** (**مناقشة جماعية**) **والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل** (**توجيه أسئلة**)**علي التفكير الناقد**" .

وللتحقق من صحة هذا الفرق ومعرفة إذا كان دال إحصائيا أو غير دال إحصائيا ، وكذلك معرفة اتجاه الفرق قام الباحثان بتطبيق اختبار (T-test) علي درجات اختبار التفكير الناقد بين المجموعات التجريبية التالية: -

- المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية التي تستخدم طرق تفاعل(المناقشة).
- المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية التي تستخدم طرق تفاعل(توجيه الأسئلة).

جدول (١٦): دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية لطرق التفاعل (المناقشة / توجيه الأسئلة) في اختبار التفكير الناقد

طرق التفاعل	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجات الحرية	f الجدولية	مستوي الدلالة
المناقشة	٢٤	١٣.٣٧	٢.٠١	٦.٧٨	٤٦	٧.٦٣	دالة عند مستوي ٠.٠٥
توجية الأسئلة	٢٤	١٦.٥٨	١.١٣				

ومن الجدول السابق نجد أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٦.٧٨) ومستوي الدلالة دال إحصائيا عند مستوي ٠.٠٥ مع درجة حرية (٤٦) مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات اختبار التفكير الناقد للمجموعات التجريبية التي تستخدم طرق تفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية (المناقشة / توجيه الأسئلة) في اختبار التفكير الناقد.

جدول رقم (١٧) : متوسط لطريقتين التفاعل للتفكير الناقد

طرق التفاعل	المتوسط
المناقشة	١٣.٣٧
توجية الأسئلة	١٦.٥٨

ومن النتائج السابقة فان المحاضرة الإلكترونية القائمة علي استخدام طريقة التفاعل بتوجيه الأسئلة تؤدي لتنمية قدرات ومهارات التفكير الناقد للذكاء الاصطناعي لدي عينة البحث بأعلى متوسط درجات.

وبناء علي النتيجة السابقة فانه تم قبول الفرض الخامس وتحديد اتجاه الفرق أي أنه : " توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل (مناقشة جماعية) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل (توجيه أسئلة)علي التفكير الناقد لصالح المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية بطريقة التفاعل (توجيه أسئلة) ".

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلي:

- وفقا لنظرية البنائية النقدية فإن بناء المعرفة وما يتصل بها من بعد نقدي يكون من خلال بيئة اجتماعية تفاعلية، تعمل على بناء عقلية متفتحة دائمة التساؤل من خلال التحاور ، ومن سمات هذه النظرية أنها تتطلب من المتعلمين أن يكتسبوا القدرة على بناء تركيبات ، والتفكير بطريقة نقدية ، والقدرة على إقناع الآخرين بآرائهم وممارسة الاستقصاء الموجه والاستكشاف والتبرير، وفي هذه النظرية يكون دور المعلم إرشادي وعليه أن يتحدى أفكار المتعلمين من خلال طرح وتوجيه العديد من الأسئلة.
- من خلال طريقة التفاعل (توجيه الأسئلة) المستخدمة داخل المحاضرة الإلكترونية فإن المعلم يشارك المتعلمين في خبرات قد تولد تناقضات لافتراضتهم الأولية حيث يشجعهم على التساؤل والحوار ، حتي يتحدى المفاهيم الحالية لطلابه والتي قد يتمسكون بها على أنها حقائق مطلقة ،

ولكن في وجود هذه التناقضات بينهم في تناولهم للأسئلة المطروحة عليهم فإن الطلاب يفكرون مرة أخرى في طريقة تفكيرهم ووجهات نظرهم.

- إن طريقة التفاعل (توجيه الأسئلة) والتي تقوم أساسا على الحوار المنضبط لها أهمية كبيرة في توجيه روح البحث والاستقصاء لدى المتعلمين ، كما أن استخدامها أثناء التدريس يؤثر بشكل مباشر في مهارات التفكير المطلوب تنميتها لدى المتعلم ، إذ أن السؤال الجيد يثير التفكير الناقد، وهذا يظهر أن استخدام توجيه الأسئلة أفضل بكثير من الطرق الأخرى المتبعة داخل المحاضرة الإلكترونية.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من *(Clinton Golding,2010: PP 357-370) (Keith Jackson et al, 2017) (Abrami, P. C,2014: PP 1-40), (Polly.R, Piergiovanni,2014: PP 86-93) (Lee Watanabe Crockett,2017), (Jessica Mansbach,2015)* والتي تشير نتائجهم إلى أن تقنية توجيه الأسئلة تعتبر نهج مشجع للتفكير حيث يقوم المعلم بتدريب المتعلمين للتفكير بأنفسهم، بدلا من أن يقودهم إلى فهم مجموعة من المعارف،كما أن توجيه وطرح الأسئلة تعمل علي توليد استجابات لفظية من قبل المتعلمين والمساعدة علي اكتشاف معلومات وحقائق واستنتاجات عديدة ، وبالتالي تشجع المتعلم علي التفكير الناقد.

- **الفرض السادس** : " **لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة** (٠.٠٥) **ترجع إلي أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني** (**فيديو – رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق**) **وطرق التفاعل** (**مناقشة جماعية – توجيه أسئلة**) **علي التفكير الناقد**.

وللتأكد من صحة هذا الفرض قام الباحثان باستخدام أسلوب التحليل الإحصائي "تحليل التباين ثنائي الاتجاه " بين المجموعات علي درجات اختبار التفكير الناقد ، للتعرف علي دلالة الفروق بين نمطين عرض المحتوي(الفيديو/ رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) و دلالة الفروق بين طريقتين التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة)، وكذلك قياس التفاعل بين كل من متغيري البحث المستقلين والتأكد من وجود دلالة فروق بينهما علي التفكير الناقد للمجموعات التجريبية الأربعة.

جدول(١٨) : تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين المجموعات (**ANOVA**) طبقا لمتغيرات البحث المستقلة نمط عرض المحتوي (الفيديو/ رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطريقة التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي درجات اختبار التفكير الناقد

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة
١- نمط عرض المحتوي (الفيديو/ رسوم بتعليق)	٣٨.٥٢	١	٣٨.٥٢	٢٦.١٠	دال عند ٠.٠٥
٢- طريقة التفاعل (مناقشة / توجيه أسئلة)	١٢٣.٥٢	١	١٢٣.٥٢	٨٣.٧٢	دال عند ٠.٠٥
٣- التفاعل بين ١ ،٢	٢٠.٠٢	١	٢٠.٠٢	١٣.٥٧	دال عند ٠.٠٥
الخطـــــــــأ	٦٤.٩١	٤٤	١.٤٧		
الكلـــــــــي	٢٤٦.٩٧	٤٧			

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق دلالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين نمط عرض المحتوي(الفيديو/ رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) ووجود فروق دلالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين طرق التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة)، وهو ما يؤكد نتيجة الفرض الرابع والفرض الخامس ، وأن التفاعل بين المتغيرين المستقلين دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) ويتضح من الجدول أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل تساوي (١٣.٥٧) ومستوي الدلالة دال مع درجة حرية بين (١) مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطات الدرجات يرجع إلي اثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي(الفيديو/ رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) و طريقة التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي التفكير الناقد للذكاء الاصطناعي .

جدول رقم (١٩) المتوسط للتفاعل بين نمط عرض المحتوي و طرق التفاعل للتفكير الناقد

التفاعل بين نمط عرض المحتوي وطريقة التفاعل	المتوسط
فيديو / مناقشة	١١.٨٣
فيديو / توجيه أسئلة	١٦.٣٣
رسوم ثابتة /مناقشة	١٤.٩١
رسوم ثابتة / توجيه أسئلة	١٦.٨٣

وبناء علي النتيجة السابقة فانه تم قبول الفرض السادس وتحديد أثر التفاعل أي أنه : " توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) ترجع إلي أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو – رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطرق التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية الرابعة التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بعرض محتوي رسوم ثابتة مع تفاعل بتوجيه الأسئلة .

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى :

- التفاعل بين طريقة عرض المحتوي (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق نصي) وطريقة التفاعل (توجيه الأسئلة) أدى إلى تنمية التفكير الناقد نظرا لأن هذه الرسوم تعبر عن المحتوى التعليمي بإبراز عناصر معينة في الموقف دون عناصر أخري ، وهي لا ترمي إلي التفاصيل كما تفعل الوسائل البصرية الأخري، وبالتالي فهي تعمل علي توضيح المفاهيم المختلفة للمتعلمين وبخاصة المفاهيم المجردة ، وتقديم الرسوم مصاحبة بتعليق نصي قد ساعد المتعلمين علي تكوين وبناء ارتباطات بين اللغة اللفظية وغير اللفظية ، كما تمكن المتعلم من استعادة الصورة الذهنية للمحتوى المقدم له مما يجعل المتعلم قادر على اكتشاف معلومات وحقائق واستنتاجات عديدة ، كما أن الأسئلة تركز اهتمام الطلاب على العناصر الهامة للدرس وبالتالي تؤدي إلى فهم أفضل من تلك التي تركز على عناصر غير عادية أو مثيرة للاهتمام ، وأتاحت الفرصة للمتعلم بالنقد والتحليل.
- اعتمد تقديم المحاضرة باستخدام طريقة عرض المحتوي (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق نصي) وطريقة التفاعل (توجيه الأسئلة) على مجموعة كبيرة من الرسوم والتعليقات النصية، حصل عليها المتعلم وتفاعل معها من

خلال توجيه الأسئلة والتحاور مع زملاؤه ، الأمر الذي عمل على تحفيز تفكيره الناقد ، حيث يتطلب التفكير الناقد عمليات عقلية عليا يصعب القيام بها دون تعبيرات بصرية ، وتصورات ذهنية ، تسبق قيام المتعلم باستخدام خبراته الخاصة في المواقف التعليمية في بناء تراكيب خاصة بنماذجه العقلية وتعديلها وتحسينها ،الأمر الذي يساعد على تعلم أفضل يقوم على النقد.

- ساعد التفاعل طريقة عرض المحتوي (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق نصي) وطريقة التفاعل (توجيه الأسئلة) على تقديم تفاصيل أكثر للمهمة التعليمية بصورة متكاملة ، حيث تعمل الرسوم على إبراز تفاصيل محددة عن المحتوي التعليمي ، وتعمل الأسئلة على توجيه اهتمام المتعلم على تلك العناصر ، ومن ثم ، ومن ثم زيادة قدرة المتعلم على التحليل والاستنتاج مما يؤدي إلى زيادة قدرته على التحليل والنقد.
- وتتفق هذه الدراسة مع نتائج دراسة *(Abrami, P. C,2014: PP 1-40), (Polly.R, Piergiovanni,2014: PP 86-93)* الدورات التعليمية عبر الانترنت تؤدي إلي تحسين مهارات التفكير الناقد لدي طلاب المرحلة الجامعية وذلك من خلال أنشطة الكتابة القائمة علي توجيه الأسئلة المتبادل بين المتعلمين ، وقد أشارت الدراسة إلي أن الأنشطة والمهارات المرتبطة بالتفكير الناقد قد تحسنت وخاصة بعد أن قام المتعلمين بتدوين الأفكار التي تم التوصل إليها من الإجابات المختلفة لهم، كما تعتقد أن الاستراتيجيات الفعالة لتدريس التفكير النقدي ممكنة في مجموعة واسعة من الوسائط التعليمية كالصور والرسوم والخرائط.

- **عرض النتائج الخاصة باتجاهات الطلاب و تفسيرها.**

من خلال البيانات التي تم الحصول الخاصة بمقياس الاتجاهات للطلاب ، تم حساب المتوسطات الطرفية عند كل مستوي من مستويات المتغيرين المستقلين (نمط عرض المحتوي ، طرق التفاعل) و المتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) وذلك للمجموعات التجريبية الأربعة.

جدول (٢٠) : المتوسطات الطرفية و المتوسطات الداخلية (م) و الانحرافات المعيارية (ع)لدرجات أفراد المجموعات التجريبية لمقياس اتجاهات الطلاب

----- نمط عرض المحتوي الإلكتروني داخل المحاضرة الإلكترونية -----					
-- طرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية-		الفيديو		الرسوم الثابتة المصاحبة بتعليق		المتوسط الطرفي
		م	ع	م	ع	
	مناقشة	١٢٥.٧٥	٦.٣٦	١٠٩.٧٥	٩.١٠	١١٧.٧٥
	توجيه أسئلة	١١٧.٨٣	٧.١٥	٨٦.٠٨	٦.٠٦	١٠١.٩٥
	المتوسط الطرفي	١٢١.٧٩		٩٧.٩١		

من خلال الجدول السابق يتضح وجود اختلاف بين المتوسطات الداخلية و الطرفية بين المجموعات التجريبية الأربعة طبقا لمتغيرات البحث المستقلة ، مما

يتطلب إجراء التحليلات الإحصائية المختلفة والتأكد من وجود فروق دالة إحصائيا ذلك لإثبات صحة فروض البحث الحالية.

ولإثبات وجود أو عدم وجود فروق دلالة إحصائيا بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني (الفيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) ، وجود أو عدم وجود فروق دلالة إحصائيا بين طرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية (مناقشة / توجيه أسئلة) ، وأن التفاعل بين المتغيرين المستقلين دال أو لا إحصائيا ، لذلك سوف يتم استعراض نتائج تأثير المتغيرين المستقلين ، والتفاعل الثنائي بينهما في ضوء مناقشة فروض البحث الحالية :

- **الفرض السابع** : " **لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (فيديو) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) علي اتجاهات الطلاب**" .

وللتحقق من صحة هذا الفرق ومعرفة إذا كان دال إحصائيا أو غير دال إحصائيا ، وكذلك معرفة اتجاه الفرق قام الباحثان بتطبيق اختبار (T-test) علي درجات مقياس اتجاهات الطلاب بين المجموعات التجريبية التالية: -

- المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية ذات نمط عرض المحتوي (الفيديو).
- المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية ذات نمط عرض (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق).

جدول (٢١) : دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية لنمط عرض المحتوي الإلكتروني (الفيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) في مقياس اتجاهات الطلاب

نمط عرض المحتوى	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعيارى	ت المحسوبة	درجات الحرية	f الجدولية	مستوي الدلالة
الفيديو	٢٤	١٢١.٧٩	٧.٧٦	٧.٢٠	٤٦	١٦.٢١	دالة عند مستوي ٠.٠٥
رسوم بتعليق	٢٤	٩٧.٩١	١٤.٢٦				

ومن الجدول السابق نجد أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٧.٢٠) ومستوي الدلالة دال إحصائيا عند مستوي ٠.٠٥ مع درجة حرية (٤٦) مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات مقياس اتجاهات الطلاب للمجموعات التجريبية التي تستخدم نمط عرض المحتوي داخل المحاضرة الإلكترونية (الفيديو / رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) في مقياس اتجاهات الطلاب.

جدول رقم (٢٢): المتوسط لنمطين عرض المحتوي لاتجاهات الطلاب

نمط عرض المحتوى	المتوسط
الفيديو	١٢١.٧٩
رسوم مصاحبة بتعليق	٩٧.٩١

ومن النتائج السابقة فان المحاضرة الإلكترونية القائمة علي استخدام نمط عرض المحتوي الفيديو تؤدي تكوين اتجاهات ايجابية لدي المتعلم عينة البحث بأعلى متوسط درجات.

وبناء علي النتيجة السابقة فانه تم قبول الفرض السابع وتحديد اتجاه الفرق أي أنه : " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (فيديو) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بنمط عرض المحتوي (رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق)علي اتجاهات الطلاب لصالح المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية بنمط عرض (فيديو)".

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلي:

- تقديم المحاضرة الإلكترونية بنمط عرض (فيديو) ساعد على تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين، حيث تعد وسيلة تعليمية فعالة تسهم في ارتقاء الحس والوجدان لدى المتعلم ومن ثم تكوين اتجاهات إيجابية لديه.
- طبقا لنظرية المثيرات البصرية : فإن تقديم المحاضرة الإلكترونية بنمط عرض (فيديو) يعد تيارا من المثيرات البصرية والتي تتمثل في الصوت والصورة والحركة أيضا الكائنات الرقمية والنماذج الثلاثية الأبعاد ، شجع على تكوين اتجاهات إيجابية لدى الطلاب نحو المحاضرات الإلكترونية في بناء تعلمهم.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (*Karen Swan 2006: PP306-331*)، (*Reisslein.J,et al., 2005 PP25-44*) والتي أشارت إلى أن استخدام لقطات الفيديو في تقديم مقررات التعلم عن بعد قد ساعد على تكوين اتجاهات إيجابية لدى الطلاب.

- **الفرض الثامن** : " **لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة** (٠.٠٥) **بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل** (**مناقشة جماعية**) **والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل** (**توجيه أسئلة**)**علي اتجاهات الطلاب**" .

وللتحقق من صحة هذا الفرق ومعرفة إذا كان دال إحصائيا أو غير دال إحصائيا ، وكذلك معرفة اتجاه الفرق قام الباحثان بتطبيق اختبار (T-test) علي درجات مقياس اتجاهات الطلاب بين المجموعات التجريبية التالية: -

- المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية التي تستخدم طرق تفاعل(المناقشة).
- المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية التي تستخدم طرق تفاعل(توجيه الأسئلة).

جدول (٢٣) : دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية لطرق التفاعل (المناقشة / توجيه الأسئلة) في مقياس اتجاهات الطلاب

طرق التفاعل	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجات الحرية	f الجدولية	مستوي الدلالة
المناقشة	٢٤	١١٧.٧٥	١١.٢١	٣.٧٢	٤٦	١٤.٠٧	دالة عند مستوي ٠.٠٥
توجية الأسئلة	٢٤	١٠١.٩٥	١٧.٤٦				

ومن الجدول السابق نجد أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٣.٧٢) ومستوي الدلالة دال إحصائيا عند مستوي ٠.٠٥ مع درجة حرية (٤٦) مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات مقياس اتجاهات الطلاب للمجموعات التجريبية التي تستخدم طرق تفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية (المناقشة / توجيه الأسئلة) في مقياس اتجاهات الطلاب.

جدول رقم (٢٤): المتوسط لطريقتين التفاعل لاتجاهات الطلاب

طرق التفاعل	المتوسط
المناقشة	١١٧.٧٥
توجية الأسئلة	١٠١.٩٥

ومن النتائج السابقة فان المحاضرة الإلكترونية القائمة علي استخدام طريقة التفاعل المناقشة تؤدي لتكوين اتجاهات ايجابية لدي المتعلمين عينة البحث بأعلى متوسط درجات.

وبناء علي النتيجة السابقة فانه تم قبولِ الفرض الثامن وتحديد اتجاه الفرق أي أنه : " توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل (مناقشة جماعية) والمجموعات التجريبية التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بطريقة التفاعل (توجيه أسئلة)علي اتجاهات الطلاب لصالح المجموعات التجريبية التي تستخدم المحاضرة الإلكترونية بطريقة التفاعل (المناقشة) ".

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلي :

- طبقا لنظرية التعلم الاجتماعي: فإن التفاعل الذي يحدث داخل المحاضرة الإلكترونية بين المتعلمين وبعضهم البعض يكون مسئولا عن تحفيز إجراء المناقشات بين الزائرين وبعضهم البعض التي من شأنها تنمية اتجاهات إيجابية لديهم.
- طبقا لاستراتيجية التعلم التعاوني فإن طريقة المناقشة عملت تشجيع المتعلمين على بناء معارفهم الخاصة من خلال تكوين مجموعات تعلم صغيرة لكي يتفاعل المتعلمون مع بعضهم البعض بغرض تحقيق أقصى استفادة تعليمية ، ويؤدي هذا النوع من التعلم إلى زيادة شعور المتعلم بالرضا عن الخبرة التعليمية ، وإلى نمو الاتجاهات الإيجابية نحو بيئة التعلم المستخدمة.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من *Adams,G. and Crews,T, (2004)* *(Bradford, G., and Wyatt, S. ,2010)* *(Karwn. Swan, 2006: PP306-331)* والتي تؤكد أن التفاعل بين المعلم والمتعلمين باستخدام طريقة التفاعل (مناقشة) التي تتيحها بيئة التعلم الإلكترونية يؤدي إلى رضا المتعلمين وشعورهم الإيجابي نحو التعلم.

• **الفرض التاسع** : " **لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) ترجع إلي أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو – رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطرق التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي اتجاهات الطلاب**.

وللتأكد من صحة هذا الفرض قام الباحثان باستخدام أسلوب التحليل الإحصائي "تحليل التباين ثنائي الاتجاه " بين المجموعات علي درجات مقياس اتجاهات الطلاب ، للتعرف علي دلالة الفروق بين نمطين عرض المحتوي(الفيديو/ رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) و دلالة الفروق بين طريقتين التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة)، وكذلك قياس التفاعل بين كل من متغيري البحث المستقلين والتأكد من وجود دلالة فروق بينهما علي التفكير الناقد للمجموعات التجريبية الأربعة.

جدول(٢٥): تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين المجموعات (ANOVA) طبقا لمتغيرات البحث المستقلة نمط عرض المحتوي (الفيديو/ رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطريقة التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي درجات مقياس اتجاهات الطلاب

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة
١- نمط عرض المحتوي (الفيديو/ رسوم بتعليق)	٦٨٤٠.١٨	١	٦٨٤٠.١٨	١٢٩.٣٣	دال عند ٠.٠٥
٢- طريقة التفاعل (مناقشة / توجيه أسئلة)	٢٩٩٢.٥٢	١	٢٩٩٢.٥٢	٥٦.٥٨	دال عند ٠.٠٥
٣- التفاعل بين ١ ، ٢	٧٤٤.١٨	١	٧٤٤.١٨	١٤.٠٧	دال عند ٠.٠٥
الخطأ	٢٣٢٧.٠٨	٤٤	٥٢.٨٨		
الكلي	١٢٩٠٣.٩٧	٤٧			

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين نمط عرض المحتوي(الفيديو/ رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) ووجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين طرق التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة)، وهو ما يؤكد نتيجة الفرض السابع والفرض الثامن ، وأن التفاعل بين المتغيرين المستقلين دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) ويتضح من الجدول أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل تساوي (١٤.٠٧) ومستوي الدلالة دال مع درجة حرية بين (١) مما يدل علي وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطات الدرجات يرجع إلي اثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي(الفيديو/ رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) و طريقة التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي اتجاهات الطلاب .

جدول رقم (٢٦): المتوسط للتفاعل بين نمط عرض المحتوي وطرق التفاعل لاتجاهات الطلاب

التفاعل بين نمط عرض المحتوي وطريقة التفاعل	المتوسط
فيديو / مناقشة	١٢٥.٧٥
فيديو / توجيه أسئلة	١١٧.٨٣
رسوم ثابتة /مناقشة	١٠٩.٧٥
رسوم ثابتة / توجيه أسئلة	٨٦.٠٨

وبناء علي النتيجة السابقة فانه تم قبول الفرض التاسع وتحديد أثر التفاعل أي أنه : " توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) ترجع إلي

أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوي الإلكتروني (فيديو – رسوم ثابتة مصاحبة بتعليق) وطرق التفاعل (مناقشة جماعية – توجيه أسئلة) علي اتجاهات الطلاب لصالح المجموعة التجريبية الرابعة التي تدرس بالمحاضرات الإلكترونية بعرض محتوي فيديو مع تفاعل بمناقشة جماعية .

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى:

- طبقا لنظرية إثارة الدوافع لجانييه : فإن تقديم المحاضرة الإلكترونية بنمط عرض (فيديو) وطريقة التفاعل (مناقشة) عمل على تكوين اتجاهات جيدة لدى المتعلمين ، فمن خلال مقاطع الفيديو تعرض المتعلمين لمواقف تعليمية من خلال ما يعرضه من صوت وصورة وحركة ، كما أن استخدام المناقشة بين المتعلم وزملاؤه جعلت المتعلم معتمدا على نفسه في الكشف والاكتشاف والمعرفة وإثارة الرغبة في الإطلاع ، والتأمل والتفكير ودقة الملاحظة وحسن المقارنة وصحة الاستنتاج ومن ثم استمتاع المتعلم بتعلمه وتكوين اتجاهات جيدة لديه.
- طبقا لنظرية الميول لجانييه : فإن التعلم من خلال المحاضرة الإلكترونية بنمط عرض (فيديو) وطريقة التفاعل (مناقشة) هو أحد الأساليب لتكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلم ، خاصة أن مقاطع الفيديو تم اختيارها وتصميمها لتكون مراعية للفروق الفردية بين المتعلمين ، وأسلوب تعلمهم ، كما أنه من خلال (المناقشة) يستطيع المتعلم إضافة أشياء جديدة لتعلمه، وحرية التعبير عن رأيه ومشاركة الرأي مع زملاؤه من خلال غرف النقاش المتاحة بالمحاضرة ، ساعد على خلق اتجاها إيجابيا تجاه المحاضرة الإلكترونية.
- عمل التفاعل بين نمط عرض (فيديو) وطريقة التفاعل (مناقشة) على تنمية التعلم التعاوني والتشاركي بين الطلاب مما انعكس علي زيادة الإحساس بالانتماء ومن ثم نمو الجانب الوجداني والذي من شأنه تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين.

- **تعليق عام على النتائج** :

- تقديم البنية المعرفية من خلال التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (الفيديو/ رسوم مصاحبة بتعليق نصي) عزز من قدرة تخزين المعلومات لدى المتعلمين عندما يكون ناتج التعلم المستهدف هو التحصيل المعرفي والتفكير الناقد والاتجاهات.
- ساعد استخدام طرق التفاعل (مناقشة/ توجيه أسئلة) على الإقلال من إمكانية حدوث القلق والتشتت والإحباط المرتبط بالتعامل مع بيئات التعلم الإلكترونية، حيث عمل على خلق إحساس بالتفاعلية والطمأنينة لدى الطالب مما أدى إلى زيادة في التحصيل المعرفي، ونمو التفكير الناقد وتكوين اتجاهات إيجابية لدى الطلاب نحو استخدام المحاضرة الإلكترونية في تعلم الذكاء الاصطناعي.

- خاصية التفاعلية التي تتميز بها المحاضرة الإلكترونية المصممة من قبل الباحثين ، شجعت المتعلم على أن يكون فعالا وإيجابيا أثناء تعلمه ، وبذلك يستطيع المتعلم أن يستخدم خبراته الخاصة في بناء تراكيب خاصة بنماذجه العقلية ، وتحسينها وتطويرها ، الأمر الذي يساعد على تعلم أفضل يحفز على النقد والتحليل.

- **توصيات البحث**.

على ضوء نتائج البحث، ومناقشتها، وتفسيرها، تم وضع بعض التوصيات:

- إجراء بحوث مماثلة لهذا البحث تتناول مهارات عملية مختلفة ، فربما تختلف نتائج هذه البحوث عن نتائج البحث الحالي طبقا لدرجة اهتمام الطلاب وميولهم و دافعتهم نحو المهارات المقررة عليهم.
- الإفادة من نتائج البحث الحالي على المستوى التطبيقي ، خاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.
- ضرورة التوجه نحو القيام بالبحوث والدراسات العلمية التي من شأنها الاهتمام بتطوير نظم التعلم عبر الانترنت والاهتمام بطرق واستراتيجيات تقديم المحتوى.
- توظيف المحاضرة الإلكترونية بكافة أنماطها كاستراتيجية فعالة من استراتيجيات التدريس عبر الانترنت ، والاستفادة منها في عملية التعلم.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس علي كيفية تصميم مقراراتهم الإلكترونية وتقديمها من خلال المحاضرات الإلكترونية.

- **مقترحات ببحوث مستقبلية**.

من خلال نتائج البحث الحالي ، ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة المرتبطة يمكن التوصية بالبحوث المقترحة الآتية :

- بناء نظام تعليمي مقترح للتقييم من خلال المحاضرات الإلكترونية قائم علي الأنشطة التعليمية المختلفة.
- توظيف تكنولوجيا الواقع الافتراضي لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- دراسات مقارنة لأثر اختلاف أنماط تقديم المحتوى عبر شبكة الانترنت.
- أثر استخدام أساليب تنظيم عرض المحتوى داخل المحاضرات الإلكترونية في تنمية معارف طلاب تكنولوجيا التعليم.

- **المراجع**:

- **أولا** : **المراجع العربية**.

- إبراهيم حسن محمد (٢٠٠١) : عناصر المدرسة الإلكترونية ، **المؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم** "المدرسة الإلكترونية" ، (٢٩-٣١ أكتوبر ٢٠٠١) : صـــ٤١
- إبراهيم فاضل (٢٠٠١) : مستوى التفكير الناقد لدى طلبة التاريخ في كليتي الآداب والتربية بجامعة الموصل ، **مجلة اتحاد الجامعات العربية** ، الأمانة العامة لاتحاد الجامعات العربية ، عمان : دار الكتاب الجامعي.

- أحمد إبراهيم قنديل (٢٠٠٦) : **التدريس باستخدام التكنولوجيا** ، القاهرة: عالم الكتب.
- أحمد حسين اللقاني وآخرون (١٩٩٥) : **تدريس المواد الاجتماعية** ، القاهرة : عالم الكتب ، ج١
- أسامة سعيد علي هنداوي ، حمادة مسعود إبراهيم ، إبراهيم يوسف محمد (٢٠٠٩) : **تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية** ، القاهرة: عالم الكتب، ط١.
- أفنان نظير ذورة (٢٠٠٠) : **النظرية في التدريس وترجمتها علميا** ، عمان (الأردن) : دار الشرق للنشر والتوزيع ، ط٢
- أمل نصر الدين سليمان، مجدي فريد عدوي ، عبد البديع محمد سالم (٢٠٠٨) : نموذج مقترح لتوظيف أساليب التعلم التفاعلية في بيئات التعلم الافتراضية (حالة تطبيقية علي طلاب كلية التربية النوعية جامعة عين شمس) ، **المؤتمر العلمي الخامس عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات** بعنوان مجتمعات التعلم الإلكتروني وتطوير البرمجيات التعليمية ، القاهرة.
- حامد عبد السلام زهران (١٩٨٦) : **علم النفس الاجتماعي** ، القاهرة: عالم الكتب.
- حمادة محمد مسعود إبراهيم ، إبراهيم يوسف محمد محمود (٢٠١٠): فاعلية التفاعل الفردي والاجتماعي بمواقع التدريب الإلكتروني في تنمية المهارات المهنية لأخصائي المكتبات والمعلومات بالمعاهد الأزهرية، **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم** ، المجلد ٢٠، إبريل٢٠١٠، العدد٢
- دينا أحمد إسماعيل السلك (٢٠٠٨) : تأثير العلاقة بين طرق عرض المصورات وأساليب التجول في تنمية المعارف الخاصة بتطور الأجهزة التعليمية من خلال المتاحف الافتراضية ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جانعة حلوان.
- رانيا أحمد حسن كساب(٢٠٠٩): أثر اختلاف عرض المحتوى الإلكتروني على الأداء
المهاري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ماجستي غي منشورة، القاهرة: كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.
- رضا مسعد السعيد، محمد عبد القادر النمر(٢٠٠٦): **تطوير المناهج الدراسية** (تطبيقات ونماذ منظومية) القاهرة: دار الفكر العربي.
- زينب محمد أمين (٢٠٠٠) : **إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم** ، المنيا : دار الهدى للنشر والتوزيع ، ط١
- سامي عبد الحميد عيسي (٢٠١٠) : أثر اختلاف أساليب عرض المحتوى الإلكتروني على تحصيل طلاب المرحة الثانوية بالمملكة العربية السعودية ، **مجلة كلية التربية**– جامعة الأزهر ، العدد١٤٤ ، الجزء٥ https://search.mandumah.com/Record/520782
- سلطان هويدي المطيري(٢٠٠٨): أثر مدخل تكنولوجي متكامل في التدريب الإلكتروني لتنمية بعض مهارات إدارة المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بكليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية واتجاهاتهم نحوها، رسالة دكتوراه غي منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- صلاح الدين علام (٢٠٠٦): **تحليل بيانات البحوث التربوية والنفسية** ، القاهرة : دار الفكر العربي.
- عبد اللطيف الصفي الجزار ، حنان محمد الشاعر ، حنان إسماعيل محمد أحمد (٢٠١٠) : أثر التفاعل بين استراتيجيتي برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة وغير المتزامنة وبين وجهة الضبط في برامج التعليم الإلكتروني علي تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية ، **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم** ، المجلد ٢٠ ، إبريل ٢٠١٠، العدد٢

- فرج عبد القادر طه وآخرون (٢٠٠٣) : **موسوعة علم النفس والتحليل النفسي** ، القاهرة : دار غريب ، ط٢
- فكري حسن ريان (١٩٩٣) : **التدريس (أهدافه ، أسسه ، أساليبه ، تقويم نتائجه وتطبيقاته)** ، القاهرة : عالم الكتب.
- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٥) : **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات** ، القاهرة: عالم الكتب ، ط٢
- محمد راضي الكبيسي ، أيمن أبو غازي (٢٠١٣) : بناء نظام للتعليم الإلكتروني بإستخدام الفصل الإفتراضي، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** – السعودية ، العدد ٣٧ ، الجزء ١
- محمد عطيه خميس(٢٠٠٣) : **منتوجات تكنولوجيا التعليم** ، القاهرة : مكتبة دار الكلمة.
- محمد عبد الحميد (٢٠٠٥) : **منظومة التعليم عبر الشبكات** ، القاهرة : دار عالم الكتب ، ط١
- محمد عطيه خميس (٢٠٠٩) : **تكنولوجيا التعليم والتعلم** ، القاهرة : دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع، ط٢
- محمد عطيه خميس، محمد سليمان أبو شقير ، مجدي سعيد عقل (٢٠١٢) : تحديد أنواع التفاعلات التعليمية الإلكترونية اللازمة لتعلم مهارات تصميم عناصر التعلم وأثرها علي تنمية هذه المهارات ومستوى جودة إنتاجها ، **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم** ، المجلد ٢٢، يناير ٢٠١٢، العدد١
- مصطفى فهيم(٢٠٠٢) : مهارات التفكير في مراحل التعليم العام : رياض الأطفال–الابتدائي–الإعدادي(المتوسط) – الثانوي، رؤية مستقبلية للتعليم في الوطن العربي، القاهرة : دار الفكر العربي.
- نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨) : **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني** ، القاهرة : دار الفكر العربي ، "١
- نبيل جاد عزمي (٢٠١٤أ) : **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني** ، القاهرة : دار الفكر العربي، ط٢
- نبيل جاد عزمي (٢٠١٤ب) : **بيئات التعلم التفاعلية** ، القاهرة : دار الفكر العربي، ط١

• **ثانيا** : **المراجع الأجنبية** .

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2014). Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis. Review of Educational Research, PP1–40
- Adams,G. and Crews,T. (2004).”Telementoring: A Viable tool”. Journal of Applied Research for Business Instruction, 2 (3).
- Akansha Arora : Using E-Learning Technologies To Improve Educational Quality Of Language Teaching , September 12, 2015 available at : https://elearningindustry.com/using-e-learning-technologies-improve-educational-quality-language-teaching
- Alan D. Greenberg and Jan Zanetis (2012): The Impact of Broadcast and Streaming Video in Education ,Report commissioned by Cisco Systems Inc. to Wainhouse Research,

LLC. ,. March 2012 https://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/industries/docs/education/ciscovideowp.pdf
- Alghamdi, A. (2013). Pedagogical implications of using discussion board to improve student learning in higher education. Higher Education Studies, 3(5), 68-80. doi:10.5539/hes.v3n5p68 American Journal of Distance Education
- Anna Krimshtein et al., (2017) : Articles on visual learning, educational videos, studies tools, lesson plans Available at: http://www.zaneeducation.com/educational-video/education-and-video.php
- *Atteberry, Jonathan.* "How Google Groups Works". *How Stuffs Works*. Retrieved 27 October 2014.
- Baron, T. (2000). Getting IT Support for E-Learning. *Training and Development*, 54(12), 32-37
- Bassam, H.& Mesbah, A.(2007). Effect of Interface Style on User Perceptions and behavioral intention to Use Computer System, Computer in Human Behavior, 23(30), 3025-3037.
- Bates, A. W. (2015). Teaching in a digital age; Guidelines for designing teaching and learning for a digital age.
- Bates, A. W. (2015). Teaching in a digital age; Guidelines for designing teaching and learning for a digital age. open.bccampus.ca. Retrieved from http://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/
- Beaudoin, P. (2014). 6 ways to be a better online teacher. Retrieved fromhttp://campustechnology. com/Articles/2014/03/26/6-Ways-to-Be-a-Better-OnlineTeacher.aspx?Page=1
- Becta, (2008). survey of FE learners and e-learning . Research reports , 21 February 2008 http://www.becta.org.uk
- Bertia,P (2009) : Measuring students attitude towards e-learning A case study. Proceedings of the 5th standing conference on e-learning and software for development held in Bucharest from 09-10 April 2009 Bucharist Romania 1-8
- Bhatia, R. P. (2011). Features and Effectiveness of E-learning Tools. Global Journal of Business Management and Information Technology, 1(1), PP 1-7.
- Bierema, L. and Hill, J. (2005). "Virtual mentoring and HRD". Advances in Developing Human Resources.7(4), 556–568.
- Bradford, G., and Wyatt, S. (2010). Online learning and student satisfaction: Academic standing, ethnicity and their influence on facilitated learning, engagement, and information fluency. Internet and Higher Education, 13.
- Brewer, Ernest.W et al (2001) : Moving to Online, Making the Transition from Traditional Instruction and Communication Strategies, CORWIN Press Inc., California.

- Brown,Bettina Lanyard(2000): Web-Based Training. ERIC: ED445234
- Cantoni, V., Cellario,M., and Porta,M.(2004). Perspectives and Challenges in E-learning: Towards Natural Interaction Paradigms. Journal of Visual Languages and Computing, 15, 333-345.
- Carmichael, E., & Farrell, H. (2012). Evaluation of the Effectiveness of Online Resources in Developing Student Critical Thinking: Review of Literature and Case Study of a Critical Thinking Online Site. Journal of University Teaching and Learning Practice, 9(1), 4.
- casey, G., & Evans, T. (2011). Designing for learning: Online social networks as a classroom environment. International Review of Research in Open and Distance Learning, 12(7), PP 1-26.
- Clark. A. (2004), E- Learning Skills. New York: Plagrave Macmilan.
- Clinton Golding (2010) : Educating for critical thinking: thought-encouraging questions in a community of inquiry Pages 357-370 | Received 04 Jan 2010, Accepted 13 Apr 2010, Published online: 03 May 2011 Journal Higher Education Research & Development
- Colvin Clark, R., & Mayer, R. E. (2011). E-learning and the science of instruction; Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning (3rd ed.). San Francisco: John Wiley and Sons.Retrieved from http://formulasi.googlecode.com/files/e-Learning.pdf
- Daniel H. Robinson, Andrew D. Katayama, Alicia Beth, Susan Odom, Ya-Ping Hsieh & Arthur Vanderveen (2010) : Increasing Text Comprehension and GraphicNote Taking Using a Partial Graphic Organizer Pages 103-111 | Published online: 07 Aug 2010 The Journal of Educational Research, Volume 100, Issue 2
- David A Lake (2001) : Student Performance and Perceptions of a Lecture-based Course Compared With the Same Course Utilizing Group Discussion , Physical Therapy, Volume 81, Issue 3, 1 March 2001, Pages 896–902,
- David A Lake (2001) : Student Performance and Perceptions of a Lecture-based Course Compared With the Same Course Utilizing Group Discussion , Physical Therapy, Volume 81, Issue 3, 1 March 2001, Pages 896–902
- David J. Nicol & James T. Boyle (2010) : Peer Instruction versus Class-wide Discussion in Large Classes: A comparison of two interaction methods in the wired classroom Pages 457-473 | Published online: 25 Aug 2010, Journal Studies in Higher

Education Volume 28, 2003 - Issue 4 http://srhe.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0307507032000122297
- De Boer, J. (2013). *Learning from video: Viewing behavior of students*. Enschede: Ipskamp Drukkers B.V. https://research.hanze.nl/ws/portalfiles/portal/8741713
- Department of Education, Tasmania, School Education Division. Asking Questions. Retrieved October 5, 2008 from http://wwwfp.education.tas.gov.au/english/ askquest.html.
- Dey, E., Burn, H., and Gerdes, D., (2009):Bringing the Classroom to the Web: Effects of Using New Technologies to Capture and Deliver Lectures, Research in Higher Education, Vol 50:PP377-393,.
- Dick, W., Carey, L., and Carey, J., (2005). The Systematic Design of Instruction, (6th Ed.). Boston: Pearson/ Allyn and Bacon.
- *Discussion group"*. Business dictionary. *Retrieved 27 October 2014*.
- Donche, V (2013): "Differential use of Learning Strategies in First-Year Higher Education: The impact of Personality, Academic Motivation, and Teaching Strategies". The British journal of EducationalPsychology. 83:2.*http://www.celt.iastate.edu/teaching-resources/classroom-practice/teaching-techniques-strategies/leading-classroom-discussion/*
- Edward S. Ebert II, Christine Ebert, Michael L. Bentley (2011) : Methods of Teaching in the Classroom https://www.education.com/reference/article/methods-teaching-classroom/
- Emily Clair Danvers (2015) : Criticality's affective entanglements: rethinking emotion and critical thinking in higher education Emily Clair Danvers Pages 282-297 | Received 28 Feb 2015, Accepted 07 Oct 2015, Published online: 27 Nov 2015 Journal Gender and Education ,Volume 28, 2016 - Issue 2: Shifting education's philosophical imaginaries: relations, affects, bodies, materialities
- Emily R. Lai (2011) : Critical Thinking: A Literature Review available at : http://images.pearsonassessments.com /images/tmrs/CriticalThinkingReviewFINAL.pdf
- Edward M. Glaser. "Defining Critical Thinking". The International Center for the Assessment of Higher Order Thinking (ICAT, US)/Critical Thinking Community. Retrieved 2017-03-22.
- Finkel, Donald L. Teaching with your mouth shut. Boynton/Cook Publishers Inc., 2000. Harris, Robin Lee. Batting 1,000: Questioning Techniques in Student-Centered Classrooms. Vol. 74, No. 1. Clearing House, Sep-Oct 2000. 25-26
- Fox, A. (2013). From MOOCs to SPOCs. Communications of the ACM, 56(12), 38–40. doi:10.1145/2535918

- Freidhoff, J. R. (2008). Reflecting on the affordances and constraints of technologies and their impact on pedagogical goals. Journal Of Computing In Teacher Education, 24(4), 117-122.
- Gordon,J.(2003). E-learning Tagged as Best Corporate IT Investment. *E-learning*, 4(1),8
- Gorissen, P., Bruggen, J. Van, & Jochems, W. (2012). Students and recorded lectures: Survey on current use and demands for higher education. Research in Learning Technology, 20(1063519), 297–311.
- Guiller, Jane; Durndell, Alan; Ross, Anne (2008). "Peer interaction and critical thinking: Face-to-face or online discussion?". Learning and Instruction. 18: 187-200. doi:10.1016/j.learninstruc.2007.03.001
- Guiller, Jane; Durndell, Alan; Ross, Anne (2008). "Peer interaction and critical thinking: Face-to-face or online discussion?". Learning and Instruction. 18: 187–200. *doi*:*10.1016/j.learninstruc. 2007.03. 001*.
- Gülbahar, Y. & Alper, A. (2012). Discussion of e-Learning Strategies for Moderation and Assessment. Future-Learning 2012 - IV. Uluslararası Gelecek İçin Öğrenme Alanında Yenilikler Konferansı: e-Öğrenme, 14-16 Kasım 2012, İstanbul, Türkiye.
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. Retrieved from http://pgbovine.net/publications/edX-MOOC-video-production-andengagement_LAS-2014.pdf
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. Retrieved from http://pgbovine.net/publications/edX-MOOC-video-production-andengagement_LAS-2014.pdf
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. Retrieved from http://pgbovine.net/publications/edX-MOOC-video-production-andengagement_LAS-2014.pdf
- Gururajan, V. & Low, E. (2009). Using ICT tools to manage knowledge: A student perspective in determining the quality of education. Retrieved on 13 October http://eprints.usq.edu.au/218/1/QIK_2005_Conference_viji's_paper.pdf -
- Habsah Hussin. (2006). Dimensions of questioning: A qualitative study of current classroom practice in Malaysia. TESL-EJ 10 (2). Retrieved May 10, 2008, from www-writing.berkeley.edu/tesl-ej/ej38/a3.pdf

- Hartsell, T. and Yen, C.(2006) : Video Streaming in Online Learning, AACE Journal, , Vol 14 Issues (1).PP 31-43,
- Hazendar, O. (2012). The Investigation of Undergraduate Students' Information And Communication Technology Skills and attitudes to E-Learning in Terms of different Variables. (Unpublished master's thesis). Dokuz Eylul University, Educational Science Institute.
- Healey, J. (2013). A student-led, flipped, inquiry-based learning classroom doing authentic work. Retrieved from http://www.teachthought.com/learning/student-led-flipped-inquiry-based-learning-classroomauthentic-work/
- Hee Jun Choi & Scott D. Johnson (2010) : The Effect of Context-Based Video Instruction on Learning and Motivation in Online Courses Pages 215-227 | Published online: 07 Jun 2010
- http://www.inholland.nl/onderzoek/lectoraten/elearning/inzet+video+en+weblectures
- Hughes, J., & Daniels, N. (2013). *E-learning for primary teachers*. (N. D. Jenny Hughes, Ed.). Brussels: GO! Onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap. Retrieved from www.tACCLe2.eu
- Hussain, I. (2007). A study of student's attitude towards virtual education in Pakistan. *Turkish Journal of Distance Learning, 8*(2), 69-79. Retrieved February 26, 2013 from http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde26/pdf/article_6.pdf
- James Manktelow et al , 2017 : Articles in Asking Questions Effectively available at https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_88.htm
- Jamie Littlefield (2017) : Synchronous vs. Asynchronous Distance Learning Know Which Method of Distance Learning Is Best for You, Updated May 23, 2017https://www.thoughtco.com/synchronous-distance-learning-asynchronous-distance-learning
- Jessica Fries-Gaither.2008 , article in Questioning Techniques: Research-Based Strategies for Teachers , available at : http://beyondpenguins.ehe.osu.edu/issue/energy-and-the-polar-environment/questioning-techniques-research-based-strategies-for-teachers
- JESSICA MANSBACH (2015) : USING TECHNOLOGY TO DEVELOP STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS , HTTPS://DL.SPS.NORTHWESTERN.EDU/BLOG/2015/09/USING-TECHNOLOGY-TO-DEVELOP-STUDENTS-CRITICAL-THINKING-SKILLS/
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *The NMC horizon report: 2014 higher education edition*. Austin, TX. Retrieved from http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-

horizon-report-heEN-SC.pdf,Journal of Distance Education Volume 22, - Issue 2

- Jurgen Spitzmuller (2015) : Graphic variation and graphic ideologies: a metapragmatic approach , Social Semiotics Volume 25, 2015 - Issue 2: Typographic Landscaping: Creativity, Ideology, Movement. Guest Journal homepage
- Karen Swan (2006) : Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses, Pages 306-331 | Published online: 28 Jul 2006 , Journal of Distance Education, Volume 22, - Issue 2
- Karen Swan (2006) : Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses Pages 306-331 | Published online: 28 Jul 2006
- Keith Jackson et al, 2017 : Articles in Questioning Techniques available at https://www.mindtools.com/pages/article/new TMC_88.htm
- Kilby,Tim (2001): The Direction of Web-Based Training : A practitioner's View, The LearningOrganization, MCB University Press, Vol.8 No.5
- Lambert, J. & Cuper, P.,(2008): Multimedia Technologies and Familiar Spaces: 21st Century Teaching for 21st Century Learners, Contemporary Issues in technology and teacher education, vol 8 Issues 3
- Lee Watanabe Crockett (2017) : 12 Strong Strategies for Effectively Teaching Critical Thinking Skills https:// globaldigitalcitizen.org/12-strategies-teaching-critical-thinking-skills
- Lee, T. T., & Osman, K. (2012). Interactive multimedia module with pedagogical agents: Formative evaluation. International Education Studies, 5(6), 50-64. doi:10.559/ies.v5n6p50
- Leia Dolphy (2015) : The Online Learning Teaching Techniques ,May 19, 2015 https://elearningindustry.com/online-learning-teaching-techniques
- Liaw, S.S., Huang.H.M.,and Chen,G.D. (2007). Surveying Instructor and Learner Attitudes toward elearning. Computer & Education, 49,7.
- Liu, C. C. and Tsai, C. C. (2008). An analysis of peer interaction patterns as discoursed by on-line small group problem-solving activity. Computers and Education. 50(3), 627–639.
- Mark Monmonier (2013) : Authoring Graphic Scripts: Experiences and Principles Pages 247-260 | Published online: 14 Mar 2013 , Journal Cartography and Geographic Information Systems , Volume 19, - Issue 4

- Maryam Sabbah, Mona Masood & Mohammad Iranmanesh (2013) : Effects of graphic novels on reading comprehension in Malaysian year 5 students Pages 146-160 Journal of Graphic Novels and Comics , Volume 4, 2013 - Issue 1
- Maryellen Weimer (2009) :Effective Teaching Strategies: Six Keys to Classroom Excellence, JULY 20TH, 2009 https://www.facultyfocus.com/articles/effective-teaching-strategies/effective-teaching-strategies-six-keys-to-classroom-excellence/
- Marzano, R., D. Pickering, and J. Pollock. 2001. Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development
- Mason, J., From F-learning to E-knowledge, In Madanmohan Rao (ed.) Knowledge Management Tools and Techniques London: Elsevier. Pp. 320- 328. Retrieved July 13,2005.
- McComas, William & Abraham, Linda. Asking More Effective Questions. Retrieved 15 May 2007 from the University of Southern California, Rossier School of Education website: www.usc.edu/programs/cet/private/pdfs/usc/Asking_Better_Questions.pdf
- Melissa Kelly (2017) : Lectures in Schools: Pros and Cons, How is the Lecture Best Used in Schools? Updated August 10, 2017 https://www.thoughtco.com/lecture-pros-and-cons-8037
- Michael, Hammond (2005) : Learning Trough Online Discussion A Case of Triangulation in Research, Australasian Journal of Educational Technology, Vol.21, No.3, PP 283-302
- Ministry of Education of Singapore. (2007). Primary Science Syllabus. Ministry of Education of Singapore: Curriculum Planning & Development Division
- Morse, D. and Jutras, F. (2008). Implementing concept-based learning in a large undergraduate classroom. Cell Biology Education, 7 (Summer), 243-253.
- Nashash, H. Al, & Gunn, C. (2013). Lecture capture in engineering classes: Bridging gaps and enhancing learning. *Educational Technology & Society*, *16*(1), 69–78.
- Nelasco, S., Arputharaj, A. N., & Paul, G. L. (2007). E-Learning for Higher Studies of India, Fourth International Conference on e-learning for Knowledge-Based Society, November 18-19, Bangkok, Thailand.
- Nicholas Tee. et al (2017) : Articles on visual learning, educational videos, studies tools, lesson plans Available at:

http://www.zaneeducation.com/educational-video/education-and-video.php
- Noriko Hara (2010) : STUDENT DISTRESS IN A WEB-BASED DISTANCE EDUCATION COURSE
- Pamela Sherer & Timothy Shea (2011) : Using Online Video to Support Student Learning and Engagement Pages 56-59 | Published online: 05 Apr 2011 journal of College Teaching Volume 59,- Issue 2
- Paul Foley (2017) : Articles on visual learning, educational videos, studies tools, lesson plans Available at: http://www.zaneeducation.com/educational-video/education-and-video.php
- Peter Navarro & Judy Shoemaker (2009) : Performance and perceptions of distance learners in cyberspace Pages 15-35 | Published online: 24 Sep 2009 American Journal of Distance Education Volume 14, 2000 - Issue 2 http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08923640009527052
- Petrina, S. (2007) Advance Teaching Methods for the Technology Classroom (pp.125 - 153). Hershey, PA : Information Science Publishing.
- Polly R. Piergiovanni (2014) : Creating a Critical Thinker Pages 86-93 | Published online: 16 Jul 2014 Journal College Teaching Volume 62, 2014 - Issue 3
- Po-Sheng Chiu, Hsin-Chin Chen, Yueh-Min Huang, Chia-Ju Liu, Ming-Chi Liu & Ming-Hsun Shen(2016): A video annotation learning approach to improve the effects of video learning,Pages 1-11 |Published online: 02 Aug 2016,Journal Innovations in Education and Teaching International
- Preston, G., Phillips, R., Gosper, M., Mcneill, M., Woo, K., & Green, D. (2010). Web-based lecture technologies: Highlighting the changing nature of teaching and learning background: WBLT and the changing university context. *Australasian Journal of Educational Technology*, *26*(6), PP 717–728.
- Preston, G., Phillips, R., Gosper, M., Mcneill, M., Woo, K., & Green, D. (2010). Web-based lecture technologies: Highlighting the changing nature of teaching and learning background: WBLT and the changing university context. *Australasian Journal of Educational Technology*, *26*(6), PP 717–728 Published online: 02 Dec 2010 Journal of Information, Communication & Society Volume 3, Issue 4, Pages 557-579
- Rayan.E.B, (1982): "Attitudes towards language variation" ed.1 : Giles Hacoard P132.

- Reece, R. J. (2013). *Lecture capture at the university of Manchester*. Manchester. Retrieved from http://www.tlso. manchester.ac.uk/media/services/tlso/content/files/Lecture capture supporting document.p
- Reiss, L. (2000). Practical information architecture. A hands-on approach to structuring successful websites. Harlow, UK: AddisonWesley.
- Reisslein.J., et al (2005) : Video In Distance Education: ITFS vs. Web Streaming: Evaluation of Student Attitudes. Internet and Higher Education, Vol.8, PP25-44
- Rhema, A., & Miliszewska, I. (2014). Analysis of student attitudes towards e-learning: The case of engineering students in Libya. *Issues in Informing Science and Information Technology, 11*, 169-190. Retrieved from http://iisit.org/Vol11/IISITv11p169-190Rhema0471.pdf
- Rod Gerber & Gillian Boulton-Lewis(2006) : Teachers' Understanding of GraphicRepresentations of Quantitative Information Pages 21-46 | Published online: 28 Jul 2006 Journal Teachers and Teaching theory and practice , Volume 4, - Issue 1
- Ryan, A., & Tilbury, D. (2013). *Flexible pedagogies: New pedagogical ideas*. York. Retrieved from www.heacademy.ac.uk
- Schlosser, Lee , Simonson, Michael (2005) : Distance Education: Definition and Glossary of Terms, (2nd ed) , Information Age Publishing Inc. Greenwich,CT.
- Schwartz, S. (2013). The future of higher education: Faster, cheaper, better. *Policy*, *29*(2), PP 3–9. Retrieved from http://www.cis.org.au/images/stories/policy-magazine/2013-winter/29-2-13-steven-schwartz.pdf , Searching Newsgroups, Email Lists, and Discussion Forums". *The Bedford Research Room*. Retrieved 27 October 2014.
- SelmaVonderwell (2003) : An examination of asynchronous communication experiences and perspectives of students in an online course: a case study ,The Internet and Higher Education , Volume 6, Issue 1, 1st Quarter 2003, Pages 77-90
- Shweta Sharma, Shruti Guota (2012) . The Virtual Classroom: The Role of ICT in Open and Distance Learning, IJCCET International Journal of Computer. Communication and Emerging Technology Volume 1, Issue 1, April 2012, www.IJCCET.com.
- Stover, S., & Veres, M. (2013). TPACK in higher education: Using the TPACK framework for professional development. *Global Education Journal.*, Vol 1, PP 93–111
- Susan Giloi, Pieter du Toit (2013) :Current Approaches to the Assessment of Graphic Design in a Higher Education Context

Volume 32, Issue 2 June 2013 Pages 256–268 The international journal of art & Design education http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1476-8070.2011.01699.x/full

- Sward, K., Janis, P., & William, G. (2002). Design, Layout, and Tools for Effective Web-Based Instruction. 3Znd ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, November 6 - 9, Boston, MA.
- Sweeters, William (1994) : Multimedia Electronic Tools for Learning,
Education Technology, Eric, Vol 34, No 5.
- Sylvia Pantaleo (2013) : Paneling "Matters" in Elementary Students' Graphic Narratives Pages 150-171 | Published online: 21 Feb 2013 Journal Literacy Research and Instruction Volume 52, 2013 - Issue 2
- Tomash, Z. (2002). Instructional Web Sites Design: An ObjectOriented Approach, Unpublished Doctoral, University of Massachusetts Amherst in partial fulfillment.
- Vandana Mehra & Faranak Omidian (2011) : Examining Students' Attitudes Towards E-learning: A Case from India , Malaysian Journal of Educational Technology ,Volume 11, Number 2, June 2011 , PP 13-18
- Wakefield.C (2000) : Learner-Content Interaction in Web-Based-Instruction, In Proceedings of WEBNET, Conference, Chesapeake, VA:AACE PP 959-960 Available At: https://www. learntechlib. org/
- Waters, J. K. (2011). Lecture capture: Lights! Camera! Action! Retrieved fromhttp://campustechnology.com/Articles/2011/06/01/Lecture-Capture-Lights-CameraAction.aspx?m=2&Page=1
- Welby Ings (2011) : Managing Heuristics as a Method of Inquiry in Autobiographical Graphic Design Theses Authors Volume 30, Issue 2 June 2011 Pages 226–241, The international journal of art & Design education http://onlinelibrary.wiley.com /doi/10.1111/j.1476-8070.2011.01699.x/full
- William E. Souder (2009) : The effectiveness of traditional vs. satellite delivery in three management of technology master's degree programs , American Journal of Distance, Education Volume 7, Issue 1 , PP 37-53 http://www. tandfonline.com/doi/abs/ 10.1080/08923649309526809
- Yalman, M., GÖnen, S., & BaŞaran, B. (2013). High School Students' Use Of Internet Technologies And Their Attitudes towards the Internet. *Academic Sight, 39*(18). Retrieved from http://www.akademikakis.org/eskisite/39/18.pdf

- Yang, Y., and Lin, N.C. (2010). Internet perceptions, online participation and language learning in Moodle forums:A case study on nursing students in Taiwan. *Procedia Social and Behavioral Sciences,* 2
- Yang, Y., and Lin, N.C. (2010). Internet perceptions, online participation and language learning in Moodle forums:A case study on nursing students in Taiwan. *Procedia Social and Behavioral Sciences,* 2
- Zac Woolfitt (2014). *Catching the wave of video teaching; Supporting lecturers in the tourism team Inholland Diemen in developing video teaching skills*. Inholland University of Applied Sciences. Retrieved from
- Zac Woolfitt (2015) : The effective use of video in higher education, Lectoraat Teaching, Learning and Technology Inholland University of Applied Sciences October 2015 , https://www.inholland.nl/media/10230/the-effective-use-of-video-in-higher-education-woolfitt-october-2015.pdf
- Zhang, T., Gao, T., Ring, G., and Zhang, W. (2007). Using online discussion forums to assist a traditional English class. International Journal of E-Learning, 6(4), 623–643.

❋❋❋❋❋