توظيف النظريات

في بحوث تكنولوجيا التعليم

أ.د. وليد يوسف محمد
أستاذ تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة حلوان

ليس من غير الصحيح أن المجالات العلمية التطبيقية ومنها تكنولوجيا التعليم، تركز فقط على النواحى التطبيقية، فالنظريات مكون أساسى لقاعدة تكنولوجيا التعليم، والتكنولوجي التعليمى يجب أن يكون ملمًا بهاتين القاعدين معًا قاعدة النظريات وقاعدة الممارسات لان تكنولوجيات التعليم المختلفة ومنها التعليم الالكترونى التى نطورها يجب ان تقوم على أسس ومبادئ علمية سليمة مستمدة من قاعدة نظرية، ولكى يتمكن المصمم التعليمى من تصميم تعليم الكترونى صحيح يسهل التعلم يجب ان يكون على دراية كافية بكيفية حدوث هذا التعلم، ومن هنا فإن الدراسة العميقة لنظريات التعليم والتعلم وغيرها من النظريات المرتبطة بتصميم المواقف والمواد التعليمية شرط أساسي للتكنولوجي التعليمى لانها حجر الاساس فى عمليات التصميم التعليمى.

والنظرية هى عبارة عن صياغة كمية أو كيفية، موجزة ومحكمة ومجردة لمجموعة من الفروض التى ثبت صحتها وقبولها عن طريق الاختبارات المتكررة فى شكل عبارة لمبدأ عام توضح العلاقة بين المفاهيم، وتستخدم فى تفسير الظاهرات والتنبؤ بها والتحكم فيها وتظل النظرية صحيحة حتى يتم اثبات العكس بشكل يقيني.

أنواع النظريات التى يمكن توظيفها في بحوث تكنولوجيا التعليم

أولا:النظريـات التعليميـة Instructional Theory

هى مجموعة من المبادئ المترابطة التى تزودنا بإطار نظرى، عام وشامل، يمكنا من فهم طبيعة التعليم وأنماطه وممارسته وتطبيقاته وأفضل الاستراتيجيات والاساليب المناسبة لتحقيق الاهداف التعليمية، وإحداث التغيير المنشود فى سلوك المتعلمين ومعارفهم، وتفسيره والتنبؤ به، من خلال معرفة كيفية تأثير متغيرات معينة فى البيئة التعليمية على تعلمهم، وتضم النظريات التعليمية النظريات الأتية.

١. **النظريات والمداخل السلوكية" Behavioral Theories and Approaches"**

تقوم النظريات والمداخل السلوكية سواء أكانت الكلاسيكية أو الحديثة على الموضوعية والتوجه بالأهداف نحو تحقيق السلوك المطلوب، وذلك من خلال تحديد الأهداف السلوكية، وتقديم كل المعلومات والتعليمات التى تساعد على تحقيق هذه الأهداف، ثم تقويم التعلم على أساس مدى تحقيق المتعلم للسلوك المحدد من قبل، ويمكن تلخيص المبادىء الأساسية للنظرية السلوكية فى المكونات الثلاثة الأتية :

- **التقدير Assessment : ويشمل الاختبار القبلى لمستوى التعلم ، وتقدير الحاجات التعليمية ، وتحديد الأهداف التعليمية .**
- **التدخل Intervention : وهوبرنامج التدخل ، ويشمل تتابع عرض المواد التعليمية.**
- **تقويم التعلم Evaluation : وتعزيز الاستجابة ، فإذا كانت صحيحة يسمح للمتعلم بالانتقال إلى المستوى التالى ، وإذا كانت غير صحيحة يطلب منه إعادة الدراسة .**

٢. **النظريات والمداخل المعرفية "Cognitive Theories and Approaches"**

وقد أخذت النظريات والمداخل المعرفية أسمها من كلمة " المعرفة Cognitive " ، والتى تعنى تكوين المعنى الذى يمثل التعلم ، وتقوم النظريات المعرفية على مبادىء عدة هي : ١- المعرفة السابقة Prior Knowledge وهى مخططات شبكات معرفية منظمة Schemata من المعارف السابقة ٢- الشغل المعرفى Cognitive Engagement هو الجهد المعرفى العقلى المبذول فى أثناء التعلم ٣- المعرفة والتعلم و المعنى : Meaningful Learning Knowledge وتعني أن الذاكرة لا تحتفظ إلا بالمعلومات ذات المعنى ٤- الإدراك والانتباه Perception and Attention :يبدأ التعلم بالانتباه إلى المعلومات الموجودة فى بيئة التعلم وإدراكها ٥- التعلم النشط Active Learning :تركز النظريات المعرفية على التعلم النشط، حيث تفترض أن الناس يتعلمون

أكثر من خلال العمل هو الجهد المعرفى العقلى المبذول فى أثناء التعلم، ويوجد مجموعة من النظريات المعرفية من أهمها :

- ✓ نظريات المجال(الإدراك) أ- نظرية الجشطالت Gestalt Theory ب- نظرية المجال Field Theory
- ✓ نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory
- ✓ نظرية الترميز الثنائي" Dual Coding Theory"
- ✓ نظرية الحمل المعرفي" Cognitive Load Theory
- ✓ نظرية الدافعية" Motivation Theory

• نظريات المجال(الإدراك)

أ- نظرية الجشطالت Gestalt Theory .

تشير نظرية الجشطالت إلي أن السلوك الإنسانى عبارة عن وحدة كلية غير قابلة للتحليل، والإدراك هو محور نظريتهم حيث يتم إدراك الكل أولاً ، ثم التدرج نحو التفاصيل والتعلم عندهم هو استبصار Insight هذا الكل والاستبصار هو فهم الفرد للموقف من خلال العلاقات القائمة بين أجزائه، وإعادة تنظيم هذه العلاقات على نحو يعطى المعنى الكامل فيه ،ومن أهم قوانين الإدراك الجشطالتية، قانون التقارب ، وقانون التشابه ، وقانون الثبات ، وقانون الإغلاق .

نظرية المجال Field Theory

تشير نظرية المجال إلي أن سلوك الفرد هو نتيجة لتفاعله مع القوى والموجهات الموجودة فى البيئة ، وتشمل الأهداف والأفراد والأشياء والمواقف التى يستجيب لها . وأن أى تغيير فى هذا المجال يؤدى إلى تغيير فى السلوك . وعلى ذلك فالمجال ليس هو البيئة المادية فقط (المجال الخارجى) ولكنه يشمل البيئة المعنوية أيضاً، وكل ما يؤثر فى سلوك الفرد وبنيته المعرفية من أفكار ومعتقدات وخبرات حتى داخل الفرد نفسه (المجال الداخلى) . والتعلم عندهم هو التغير فى سلوك الفرد وبنيته المعرفية، نتيجة لتأثير كل هذه القوى والموجهات الموجودة فى الموقف التعليمى

• نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory

ترى نظرية معالجة المعلومات أن التعلم عملية معرفية توصف بانها تغير فى المعرفة المخزنة فى الذاكرة، وأن الذاكرة تلعب دوراً مهماً فى التعلم المعرفى ، فالتعلم يحدث عندما يتم تخزين المعلومات فى الذاكرة بشكل منظم وبطريقة ذات معنى.

• نظرية الترميز الثنائي "Dual Coding Theory"

تري هذه النظرية، أن المعرفة البشرية تتكون من نظامين معرفيين فرعيين، يقومان بمعالجة المعلومات بشكل مستقل، ولكن متزامن حيث توجد بينهما روابط وعلاقات تسمح بالترميز الثنائى للمعلومات ، ولكل نظام وظائف مختلفة ، وعلى ذلك يميز بيفيو بين نوعين من وحدات المعالجة هما :١- النظام اللفظى : ويعالج المعلومات اللفظية ، ويخزنها فى الذاكرة ، حيث يقوم هذا النظام بتوليد الكلام Logogens للكائنات اللفظية ، وتنظيمها فى شكل ترابطات هرمية .٢- النظام البصرى : ويعالج المعلومات المصورة ، ويخزنها فى الذاكرة ، حيث يقوم هذا النظام بتوليد الصور العقلية Imagens ، وتنظيمها فى شكل علاقات بين الجزء والكل .

• نظرية الحمل المعرفي" Cognitive Load Theory"

هى نظرية تقوم على أساس أن الذاكرة الشغالة ذاكرة قصيرة الأمد ذات إمكانيات محدودة فى كم المعلومات وعدد العناصر التى يمكن أن تستقبلها، وأن التعلم يحدث بشكل أفضل تحت الشروط التى تحددها البنية المعرفية للفرد ، والتى تتمثل فى إمكانيات الذاكرة الشغالة . ولذلك يجب استخدام هذه الذاكرة بكفاءة ومن ثم فإن المجال الرئيس لهذه النظرية هو دراسة العلاقة بين ذاكرة الأمد الطويل والذاكرة الشغالة، وكيفية تفاعل المواد التعليمية مع النظام المعرفى للفرد ، والبحث عن طرائق تساعد فى توسيع هذه الذاكرة.

والذاكرة طويلة الأمد، هي عبارة عن بنيات معقدة تسمى شبكات المعلومات، والتى تسمح للفرد بمعالجة العناصر المتعددة كعنصر واحد، وهذه البنيات تشكل القاعدة المعرفية للمتعلم، وترى هذه النظرية أن التعلم هو عملية تغير فى بنية شبكة المعلومات بذاكرة الأمد الطويل ، والذى يؤثر فى أداء المتعلم ، حيث تتم معالجة المعلوما ت أولاً فى الذاكرة الشغالة وتركز هذه النظرية على تخفيف الحمل المعرفى على الذاكرة الشغالة ، لتسهيل التغيرات التى تحدث فى شبكة المعلومات بذاكرة الأمد الطويل.

• نظرية الدافعية "Motivation Theory"

تقوم هذه النظرية على أساس أنه يمكن استثارة دافعية المتعلمين للتعلم عندما يكون التعلم مناسباً لهم ويجدون فيه أنفسهم، ويجدون العطف والتجشيع . وعندما يستثير انتباههم وفضولهم للتعلم ، ويتحدى فكرهم ، وعندما يفهمون طبيعة الموقف التعليمى ويتحكمون فيه ، وعندما تزداد ثقتهم فيه ، ويشعرون بالراحة والرضا.

٣. النظريات والمداخل الاجتماعية المعرفية

نظريــة الــتعلم الاجتمــاعى، والنظريــة المعرفيــة الاجتماعيــة Social Learning Theory & Social Cognitive Theory (SLT/SCt)

التعلم فى نظريــة الـتعلم الاجتمـاعى هـو تفاعـل بـين ثلاثـة عوامـل أو مكونـات أو مجـالات أسـاس للنظرية ، هى السلوك (التعلم) ، والعوامل المعرفية، والشخصـية (المـتعلم) ، والعوامـل البيئيـة (البيئـة)، وتتكـون نظريــة الـتعلم الاجتمـاعى عنـد روتـر مـن أربعة مكونات رئيسة ، هى ١- السلوك الممكن وهو السلوك الذى يمكـن أن يقـوم بـه الفـرد، ويحتمـل أن يظهره فـى موقـف معين ، ٢- التوقـع وهـو النتـائج المحتملـة التـى يتوقـع أن يترتـب عليهـا اداء سـلوك معين، وهذه التوقعات تـؤثر فـى أداء السـلوك ، فـإذا توقع الفرد أن هذا السلوك يؤدى إلـى نتـائج طيبـة ، تتمثـل فــى التعزيــز، اى المكافــأة ، أو الرضــا أو الاستحسان، فإنه يقوم بأدائه، والعكس . وعلى قـدر درجة التوقع وقوته، يأتى السلوك ٣- قيمة التعزيز، والتعزيز النتائج المترتبة على أداء السلوك، وتشـير قيمة التعزيز إلى الرغبـة فـى حـدوث هـذه النتـائج ، فالأشياء التى نقوم بها ونحب أدائها، لها قيم تعزيـز مرتفعـة، بينمـا الاشـياء التـى لا نرغـب فـى أدائهـا، ونحــاول تجنبهــا، فلهــا قــيم تعزيــز منخفضــة ٤- الموقـف النفسـى النـاس المختلفـين يفسـرون نفـس الموقف بطرائـق مختلفـة ؛ لأن تفسـير الفـرد للبيئـة قـائم علـى أسـاس موضـوعى، بحيـث يعطـى معنـى بالنسبة له ، ويحدد سلوكه هو .

٤. النظريات والمداخل البنائيـة Cogstructivist Theoriesand Approaches

النظريات والمـداخل البنائيـة هـي نظريـات معرفية ، تقوم على أسـاس أن المعرفـة هـى عمليـة فردية وليست موضوعية ، وأن التعلم عملية نشـطة يقوم فيها الفرد ببناء معارفه وتكـوين المعـانى، مـن خلال فهمـه وتفسـيره للعـالم الـواقعى، ضـمن سـياق حقيقــى، ثقــافى واجتمــاعى، وفــى ضــوء خبراتــه وتجاربه، ويرى البنـائيون أن الـتعلم عمليـة نشـطة، وأن المعرفة لا يمكن تلقيهـا مـن الخـارج وينظـرون إلــى المتعلمــين كنشــيطين وليســوا ســلبيين، يبنــون معـارفهم الشخصـية مـن خـلال خبـرة الـتعلم ذاتهـا، فالأمر لا يقتصر على مجرد استقبال المعلومـات مـن الخــارج ، ولكنــه يتطلــب مــن الفــرد تفســيرها ومعالجتهـا لبنــاء الــتعلم، ولـذلك يعـد المــتعلم فــى البنائية هو مركـز الـتعلم ، بينمـا يقـوم المعلـم بـدور الميسـر والناصـح الأمـين . وطبقـاً لـذلك يجـب ان يسـمح للمـتعلم ببنـاء المعرفـة، ولـيس تلقيهـا مـن الخارج عن طريق المتعلم أو المواد التعليمية وتضم مجموعة من النظريات من أهمها:

- ✓ **النظرية البنائية المعرفية.**
- ✓ **النظرية البنائية الاجتماعية.**

أ- نظرية المعرفة الموقفية "Situated Theory"

ب- نظرية النشاط "Activity Theory"

ج-نظرية التعلم الخبراتى "Experiential Learning Theory"

د- نظرية التعلم الحقيقى "Authentic Theory"

- النظرية البنائية المعرفية.

ترى النظرية البنائية المعرفية أن التعلم هو عملية بناء يقوم بها العقل وتركز حول كيف يفهم الأفراد الأشياء.

- النظرية البنائية الاجتماعية.

ترى النظرية البنائية الاجتماعية أن التعلم يرتبط بالعمليات الاجتماعية، ويقوم علي اساس معايير وتفسيرات اجتماعية، وأن المعرفة لا تبني علي العقل وحده، وأنما من خلال المجموعات الاجتماعية، ومن ثم فهي تركز علي نمو المعاني والفهم من خلال التفاعلات الاجتماعية.

أ- نظرية المعرفة الموقفية Situated Theory

تركز المعرفة الموقفية على أهمية السياق والتفاعل فى عملية بناء المعرفة . فالتفكير هو عملية موقفية تحدث فى سياق اجتماعى ولذلك يجب أن ننظر إلى لمعرفة من حيث الموقف وليس من حيث النشاط العقلى للفرد . ويتضمن التفكير البناءات الفردية والتفاعلات المعرفية مع الأشياء والبنيات فى الموقف ، وليس عمليات استخدام الرموز التى تحدث فى عقل الفرد كنموذج معالجة المعلومات وأن المعرفة تنتج من خلال نشاط الأفراد الاجتماعى .

ب- نظرية النشاط "Activity Theory"

تركز هذه النظرية على نظام النشاط أو الحدث الذى يقوم به المتعلم، باستخدام أدوات معينة، فى البيئة التعليمية لدعم عملية التعلم، والتعلم هو عملية بناء الحدث من خلال العمل، وليس من خلال التلقى السلبى للمعرفة وهذه النظرية تعد إطاراً مفاهيمياً فلسفياً يقوم مكونات عدة هى :

(١) الفرد Subject : وهو الشخص عينة البحث .

(٢) الشىء Object : وهوالنشاط المقصود .

(٣) الأداة Tool : وهى الأدوات التكنولوجية التى يستخدمها الفرد فى تنفيذ العمل أو النشاط ، وتشمل الكمبيوتر ، والأجهزة ، والآلات والبرامج ، وغيرها .

(٤) القواعد Rules : وهى مجموعة القواعد التى تحكم العمل ، ولاشروط التى تساعد فى تحديد كيف ولماذا ينشط الفراد بهذا الشكل ، نتيجة للشروط الاجتماعية .

(٥) قسم العمال Division of labour :

وهو المسئول عن توزيع الأنشطة والعمليات على مجتمع العمال .

ج- نظرية التعلم الخبراتى" Experiential Learning Theory"

التعلم الخبراتى هو التعلم عن طريق الفعل والعمل، ومن ثم فهو فلسفة أو منهجية للتعليم ينغمس فيها المتعلمن فى خبرات مباشرة بهدف زيادة معارفهم وتنمية مهاراتهم عن طريق التعلم بالإكتشاف والتأمل والتفكير الناقد . وهو مبدأ قديم ظهر فى النصف الأول من القرن التاسع عشر ، مع حركة التعلم من الطبيعة يركز التعلم الخبراتى على أهمية الخبرة فى التعلم ، حيث طالب أصحاب النزعة الحسية باستخدام البيئة والأشياء الحقيقية والخبرة الحسية المباشرة فى التعليم

د- نظرية التعلم الحقيقى" Authentic Theory"

يركز التعلم الحقيقى على سياقات التعلم التى يجب أن تكون حقيقية بقدر الإمكان ، لدعم تحول المعرفة من التعليم الرسمى إلى الممارسة ورغم أن البحوث لم تتناول الحقيقى كنظرية ، إلا أنه مبدأ عام يطبق فى كثير من النظريات.

٥. <u>النظرية التواصلية Connectivism Theory</u>

وتقوم هذه النظرية على الفكرة القائلة بأن المعرفة موجودة فى العالم فى شكل شبكة من العقد، وليس فى عقل الفرد، وأن التعلم هو عملية الربط بين هذه العقد. وتركز على فكرة معرفة كيف تجد هذه المعرفة وتشابكها، وإتاحتها، والتي أصبحت جزءاً من حياتنا وتعلمنا، وأنه يمكن للفرد أن يصل إلى هذه المصادر ويتعلم من خلال اشتراكه فى مجتمعات التعلم على الخط، والشبكات الشخصية ، دون أن يذهب إلى المدرسة او الجامعة.

وتشير هذه النظرية ان كثيراً من العمليات التى تتناولها نظريات التعلم السابقة وهى : السلوكية ، والمعرفية، والبنائية، مثل حفظ ومعالجة المعلومات، قد ألغتها التكنولوجيا، وأصبحت التكنولوجيا تقوم بهذه العمليات، مثل حفظ المعلومات واستراجاعها، التى أصبحت عبئاً على العقل البشرى وذلك كون هذه النظريات ظهرت قبل ظهور العصر الرقمى فخلال العشرين سنة الماضية أصبحت التكنولوجي الرقمية جزءاً من حياتنا وتعليمنا، كذلك ترى أن تعلم ماذا، وكيف، وأين تجد المعلومات التى تحتاجها أصبح هو الأساس الآن فى عمليات التعلم، وهذا كله قد فرض الحاجة للبحث عن نظريات بديلة للتعلم .

ثانيًا: نظريات ترتبط بتصميم المواد التعليمية.

يوجد عديد من النظريات التى ترتبط بشكل مباشر بتصميم المواد التعليمية من أهمها:

- ✓ **نظرية تجميع المثيرات. Cues Summation Theory**

- ✓ نظريــة الأســبقية الكليــة Global Precedence Theory
- ✓ نظريــة تكامــل الملامــح Features Integration Theory
- ✓ نظريــة البحــث الموجــه Guided Search Theory
- ✓ نظرية الرؤية :Theory Of Vision.

١. **نظريـــة تجميـــع المثيـــرات. Cues Summation Theory**

وتشير تجميع كثافة التلميحات إلي أنه " يزداد التعلم كلما ازداد عدد التلميحات المتاحة لأن بعضهم يقوي البعض" ويكون هناك إحتمال أكبر بأن يتذكر المشاهد المحتوي البصري المقدم له، وسميت بنظرية مجموع التلميحات

٢. **نظريـــة الأســبقية الكليـــة Global Precedence Theory**

وتفترض نظريــة الأسـبقية الكليــة لنيفــون (David, Navon,1977) أن الأفــراد يــرون الصـور كاملـة قبـل الصـور المفصـلة، ويعـالجون الخصـائص الكليـة Global للشكل قبـل خصائصـه الموضـوعية Local، وتقتـرح النظريــة أن هنــاك مصـدر حسـي فـردى يعـالج المثيـرات المتسلسـلة هرمياً فـى ترتيـب متتـالى مـن المسـتوى الكلـى إلـى المستوى الموضوعى، وزمن تنشيط المثيرات يقسم بين المسـتويين، حيـث يـزداد التنشـيط تـدريجياً مـن المستوى الكلـى إلـى المسـتوى الموضـوعى، وعنـد تقــديم الأنمــاط البصــرية Visual Patterns، إستجابة الأفراد تكون أكثر سرعة إلـى التلميحـات الكلية Global Cues من التلميحـات الموضـوعية Local Cues.

٣. **نظريـــة تكامـــل الملامـــح Features Integration Theory**

تفتــرض نظريــة تكامــل الملامــح لتريســمان وجـــــــيلاد (Treisman&Gelad,1980) أن الإدراك البصـرى للأشـكال يـتم مـن خـلال مـرحلتين رئيستين وفقاً لدرجة الإنتباه هما :

- **المرحلــة الأولــى : يســتخلص فيهــا النظـام الإدراكـى أليـاً أبسـط الملامـح الإدراكية للعناصر- بدون تطلب إنتباه حيث تقوم العينان بتجميع المعلومـات المختلفـة مـرة واحـدة مـن المشـهد البصـرى مـن خـلال حركـات العـين القفزيــة مثــل معلومــات (اللــون، الحركة، الحواف...,وغيرها).**
- **المرحلة الثانيـة : تقـوم علـى الإنتبـاه الإنتقــائى فــى معالجــة المعلومــات المختلفة التى يحتويها المشهد .**

٤. **نظرية البحث الموجه Guided Search Theory**

تتشابه هذه النظرية لولف وآخرون (Magdalena Wolf,1989) مع نظرية تكامل الملامح فى إفتراض المرحلتين التاليتين فى عملية البحث البصرى هما:

- **المرحلة المتوازية Parallel Stage :** وفيها يتم تنشيط Activation متزامن لكل الأهداف الممكنة .
- **المرحلة المتسلسلة Serial Stage :** وفيها يتم التقييم المتسلسل لكل من العناصر النشطة ففي المرحلة المتوازية يتم توجيه الإنتباه إلى كل العناصر أو الأهداف الممكنة Possible Targets ، وفى المرحلة المتسلسلة يتوجه الإنتباه نحو العناصر على أساس مستوياتهم من التنشيط ، بدءً بالعناصر الأكثر تنشيطاً .

٥. **نظرية الرؤية :Theory Of Vision**

وفقا لنظرية الرؤية لمير (David, Marr,1982) ، تتكون الصورة البصرية من مجموعة واسعة من التتابعات ، تكونت عن طريق انعكاس الضوء من العناصر التى يتم مشاهدتها، وتؤكد النظرية على أهمية إستخدام التلميحات البصرية فى توضيح أسطح وأبعاد العناصر، كالتداخل الجزئى للعناصر – حيث تبدو الأجسام البعيدة على أنها أصغر – وإختلاف منظر الحركة – حيث تبدو الأجسام المتحركة البعيدة على أنها أبطء من الأجسام المتحركة القريبة – وأن الخلايا العصبية لدى الإنسان تقوم بوصف ملامح الأشكال بالإعتماد على المدخلات التى يستقبلها .

ثالثًا: نظريات ترتبط بالمستحدثات التكنولوجية.

- ✓ نظرية انتشار المستحدثات Diffusion of Innovations Theory
- ✓ نظرية الكفاءة المعرفية للوسائط Cognitive Efficiency Theory
- ✓ نظريات الاتصال عن طريق الكمبيوتر Computer Mediated Communication
- ✓ نظرية ثراء الوسائط Media Richness Theory
- ✓ نظرية تزامنية الوسائط Media Synchronicity Theory
- ✓ نظرية التعلم عبر الشبكات Theory Online Learning
- ✓ نظرية التفاعل " Interaction Theory":

١. **نظرية انتشار المستحدثات Diffusion of Innovations Theory**

تركز هذه النظرية على نشر المعلومات المتعلقة بالمستحدثات والتجديد بين أفراد المجتمع أو قطاع منه بهدف تحقيق التنمية حيث يعد (التغيير)هو الهدف النهائي لهذه النظرية، والمستحدث وفق هذه النظرية هو أي فكرة جديدة أو أسلوب أو نمط جديد يتم استخدامه في الحياة ففكرة تنظيم الأسرة أو إدخال أساليب جديدة في الزراعة أو استحداث وسيلة اتصالي كالهاتف المحمول أو غير ذلك يعتبر ابتكارا. وتقوم هذه النظرية على افتراض أن قنوات ووسائل الإعلام تكون أكثر فعالية في زيادة المعرفة حول المبتكرات حيث تكون قنوات الاتصال الشخصي أكثر فعالية في تشكيل المواقف حول المبتكرات الجديدة.

٢. **نظرية الكفاءة المعرفية للوسائط Cognitive Efficiency Theory**

ظهرت هذه النظرية كرد فعل لكتابات كلارك (Clark,1983) التى أوضح فيها ان الوسائط ليس لها تأثير فى التعلم، وأنها مجرد عربة ناقلة، ودلل على ذلك بأن كثير من البحوث أثبتت عدم وجود فروق دالة بين الوسائط وطالب بتوقف البحث فى الوسائط حتى ظهور نظرية توضح تأثير الوسائط وطالب البعض بضرورة توقف بحوث المقارنة ، والبحث عن نماذج أخرى للبحث فى كفاءة الوسائط.

الكفاءة المعرفية للوسائط تعنى قدرة الوسائط على توصيل المعلومات، ودعم العمليات المعرفية التى يقوم بها المتعلم ، فبعض الوسائط أكثر قدرة على ذلك من غيرها . ونتعرف على قدرة الوسائط من خلال خصائصها . ومن ثم فهذه النظرية تدرس العلاقة بين خصائص الوسائط وقدرتها علي أحداث التعلم، وتركز على تحليل خصائص الوسائط وقدراتها التى تؤثر فى التعلم ونحدد كل وسيط من خلال مجموعة خصائص ، مثل قدرته على تمثيل المعلومات ، ومعالجتها ، وهذه القدرات هى:

- **التكنولوجيا :** وهى الخصائص والقدرات المادية، والميكانيكية، أو الإليكترونية التى تحدد وظيفة الوسيط .
- **نظام الترميز :** وهى مجموعة الرموز التى نعبر بها عن المعلومات ، وننقلها للآخرين ، طبقا لقواعد أواصطلاحات معينة، مثل اللغة المنطوقة ، والنصوص المكتوبة، والصور ، والرسوم ، والأعداد ، والموسيقى .
- **قدرات المعالجة :** وتعنى قدرات الوسيط على عرض المعلومات، واستقبالها، وتخزينها واستراجاعها ، وتنظيمها، وتحويلها، وتقويمها.

٣. **نظريات الاتصال عن طريق الكمبيوتر Computer Mediated Communication**

تعتمد نظريات الاتصال عن طريق الكمبيوتر على نظريات الاتصال ونقل الرسائل من مرسل إلى

مستقبل، وهذه ليست جديدة، ولكن الجديد فى نظريات الاتصال عن طريق الكمبيوتر أنه يحدث فى بيئات إلكترونية، تضع فى الاعتبار التفاعلات التشاركية والاجتماعية بين الأفراد والمجتمعات ، فالاتصال عن طريق الكمبيوتر هو اتصال إنسانى باستخدام الكمبيوتر وشبكة الإنترنت . بدأ الاتصال عن طريق الكمبيوتر مع ظهور الإنترنت فى بداية تسعينيات القرن العشرين ، وأدى تطور الأنشطة القائمة على الأنترنت إلى حدوث تغيرات جذرية فى جميع مناحى الحياة . ولذلك أدى الاتصال عن طريق الكمبيوتر إلى توليد مفهوم جديد للاتصال، وهو التشارك فى بناء المعانى. ويؤكد على مفهوم التفاعل.

والاتصال عن طريق الكمبيوتر هو استخدام التكنولوجيا الرقمية فى تسهيل عملية الاتصال وتبادل المعلومات بين الأإراد والمنظمات والتشارك التفاعلى فى المعلومات من خلال شبكات الكمبيوتر التى تشمل البريد الإلكترونى ، ومجموعات المحادثة ، والمجموعات الإخبارية ، والمحادثة ، والرسائل العاجلة ، وصفحات الويب.

٤. **نظرية ثراء الوسائط Media Richness Theory**

كانت تعرف هذه النظرية بإسم نظرية ثراء المعلومات، وظهرت علي يد "ديفيد ولينجل" (Daft & Lengel, 1986)، وترتكز هذه النظرية علي التوافق بين المهمة التعليمية من ناحية، وسعة الوسيط وقدرته علي توصيل المعلومات الثرية من ناحية أخري.

وتنص هذه النظرية علي أن أداء المهمة يتحسن عندما تتوافق المعلومات المطلوبة لأداء المهمة مع المعلومات الثرية التي يمكن أن تحملها الوسائط، وأن الوسيط المستخدم في توصيل الرسالة يحدد مستوي الإتصال، كما تنص علي أنه كلما كان الوسيط أكثر توافقاً مع متطلبات معالجة المعلومات، كلما كان أكثر كفاءة، وفي ضوء هذه النظرية تصنف الوسائط علي أساس قدرتها علي حمل المعلومات إلي: (وسائط ثرية، وسائط غير ثرية) والوسائط الثرية تحدد علي أساس أربع خصائص وهم:

- قدرة الوسيط علي تقديم الرجع السريع.
- عدد المثيرات التي يمكن أن يحملها الوسيط.
- نوع لغة الوسيط (مكتوبة، مسموعة).
- شخصنة الوسيط وعلي الأفراد أن يستخدموها.

٥. **نظرية تزامنية الوسائط Media Synchronicity Theory**

التزامنية تعنى الرجع الفورى وهذه النظرية تعد امتداداً لنظرية ثراء المعلومات ، قدم هذه

النظرية آلان دينيس ، جوزيف فالاسيتش ١٩٩٩ ، Alan. Dennis and Valacich (1999) تقوم هذه النظرية على أساس الربط والتفاعل بين خصائص الوسائط وإمكانياتها من ناحية ، وعملية الاتصال وبناء التعلم من ناحية أخرى ، وعلى أساس النظريات السابقة . ومن ثم فهى تربط بين إمكانيات الوسائط التزامنية ، وأن التزامنية ترتبط بعملية الاتصال وأداء المهمة التعليمية.

وتشير هذه النظرية إلي أن الاتصال يتكون من عمليتين أوليتين، الأولي هى توصيل المعلومات "Conveyance of information" من المرسل إلى المستقبل ، والثانية هى التقارب فى المعنى "Conveyance of meaning" بين المرسل والمستقبل ، للوصول إلى الفهم المشترك بينهما . وأن سعة الوسائط وألفة الأفراد بالمهمات التى يؤدوها يؤثران ف كفاءة هاتين العمليتين . وان سعة الوسائط تتأثر بخمسة [عاد هى : سرعة التوصيل ، والتوازى ، وشكل الرموز ، والقابلية للتكرار ، القابلية لإعادة المعالجة . وأن عمليات التوصيل واستخدام الوسائل فى دعم التزامنية المنخفضة يؤدى إلى أداء اتصالى أفضل . وان عمليات التقارب فى المعنى واستخدام الوسائط فى دعم التزامنية المرتفعة يؤدى إلى أداء اتصالى أفضل . وأن قدرات الوسائط تؤثر فى التزامنية وفى عمليات الاتصال

٦. **نظرية التعلم عبر الشبكات Theory Online Learning**

تشير " نظرية التعلم عبر الشبكات "Online Learning Theory" التى اقترحها أندرسون Anderson, 2004) إلى أن بيئات التعلم المؤثرة هى البيئات التى تتيح عديد من أنماط التفاعل بين المكونات الثلاث الاساسية للعملية التعليمية وهى: الطلاب ، والمعلمون، و المحتوى، وأقترح اندرسون أنماط عدة لهذه التفاعلات منها: طالب مع طالب، طالب مع معلم، طالب مع محتوى، معلم مع معلم، معلم مع محتوى، وهذه الأنماط تعمل كأساس للعملية التعليمية فى بيئة التعلم على الانترنت.

ويرى أندرسون (Anderson, 2004, p.37) إن استخدام المصادرالمتاحة عبر الانترنت خاصة غير المتزامنة توسع الفرص أمام الطلاب لكى يتأملوا فى تفكيرهم ويجربوا الحوار مع المعلم والطلاب الآخرين. كما إنها تضفى الطابع الشخصى على تجربة تعلمهم، و تيسر لهم تطوير مستوى أعمق للتعلم و " بنيات معرفية جديدة، و إحساس أعمق بمجتمع التعلم، كذلك تتيح للطلاب التعلم بالسرعةالتى تناسبهم وطبقا لإهتمامهم.

٧. **نظرية التفاعل "Interaction Theory":**

وفقًا لنظرية التفاعل لمورMoore (١٩٩٠) يوجد ثلاثة أشكال للتفاعل في نظام التعليم من بعد هي:

- **التفاعل بين المتعلم والمعلم-Learner Instructor Interaction يعتمد هذا التفاعل على فردية التعلم والتواصل بين المعلم والمتعلم، وهذا النوع من التفاعل يحفز ويشجع المتعلمين على التعلم والمعلمين على التعليم كما يؤدي للحصول على تغذية راجعة من المتعلم للمعلم والعكس، وكذلك تسهيل عملية الحوار بينهما.**
- **التفاعل بين المتعلم والمحتوى-Learner content Interaction: ويشير في هذا النوع إلى التفاعل الذي من خلاله يحصل المتعلمون على المعلومات الفكرية من المواد الدراسية.**
- **التفاعل بين المتعلم والمتعلم : -Learner learner Interaction ويقصد به التفاعل الذي يوصل إلى تبادل المعلومات والأفكار وكذلك الحوار بين المتعلمين سواء أكان ذلك بطريقة منظمة أم غير منظمة، ويشير هذا النمط إلى تعلم الأقران والذي يسهم في تنمية المهارات التفاعلية، ونشر المعرفة الضمنية المشتركة بين المتعلمين.**

رابعًا: نظريات خاصة بمجالات أخرى.

هناك مجموعة من النظريات لا ترتبط بشكل مباشر بالتعليم ولكنها غالبا نشات في اطار علم الاجتماع أو علم النفس الاجتماعي، ولكن امكن توظيفها والافادة منها في تفسير بعض المتغيرات والمعالجات التصميمية في بحوث تكنولوجيا التعليم من أهمها ما يلي

- ✓ **نظرية الوكالة الاجتماعية" Social agency theory**
- ✓ **نظرية الحضور الاجتماعي Social Presence theory**
- ✓ **نظرية المقارنة الاجتماعية "Social Comparison Theory**
- ✓ **نظرية الاستثمار الشخصي Personal investment theory (PIT)**
- ✓ **نظرية تقرير الذات (SDT)**
- ✓ **نظرية التوقع (EVT)**

١. <u>نظرية الوكالة الاجتماعية" Social agency theory"</u>

نظرية الوكالة الاجتماعية " Social agency theory" نشات هذه النظرية في اطار علم النفس الاجتماعي، ولكنها تعد واحدة من الأطر النظرية التى استخدمها الباحثون لبحث فاعلية أداة الوكيل الذكي أو روبوتات الدردشة فى بيئات التعلم الإلكترونية..

ووفقًا لمعطيات هذه النظرية تستطيع هذه الأدوات التى تظهر على واجهة التفاعل وتقدم للمتعلمين الدعم وتلميحات التعلم اللفظية و/ أو غير

اللفظيــة، وإدارة نظـام التفاعـل الاجتمــاعي بـنفس الطريقة التي يتفاعل بها المتعلمين مـع أقرانهم، أو مع المعلم فى الفصل . فالمتعلم ينظر لاي مهمة يقوم بها من خلال الكمبيوتر كحدث اجتماعي، حيث يقـوم المتعلمون بتطبيق القواعد والمعـايير الاجتماعيـة – التي تتبع في اتصال الإنسان – مع – الإنسان عندما يتفاعلوا مع الكمبيوتر، و يعد من أهم هذه المعـايير مبدأ التعاون الذى يشـير إلـى أن اى شـخص يسـتمع لشـخص آخـر فـى سـيناريو اتصـال إنسـان – إلـى – إنســان ســوف يفتــرض أن المتحــدث يبــذل جهــدًا للاتصال بوضوح من خلال تـوخي الدقـة، والحـرص علــي أن يكــون الحــديث وثيــق الصــلة بالموضــوع وموجز، لـذلك فمـن المحتمـل أن يـتم تحفيـز المـتعلم بشكل أفضل فى هذا الموقف، لذلك فإنه من المـرجح أن يعالج المتعلم المعلومات بعمق ويكتسـب تعلـم ذو معنى . وبـذلك سـوف يكـون المتعلمـين أكثـر دافعيـة لاختيار المعلومات الأكثـر ارتباطًـا بتحقيـق الأهـداف ودمجها مع خبرات التعلم السابقة .

٢. **نظريـــة الحضـــور الاجتمـــاعي Social Presence theory**

ترى نظرية الحضور الاجتماعي ان الأتصال لا يقتصـر علـي عمليـة توصـيل المعلومـات، ولكـن يجب أن يكون الأفراد علـى درايـة ببعضـهم الـبعض وأن يشعر المتعلم بأنه فى بيئة تعلـم حقيقيـة ، وأنـه يخاطب شخص أخر ، وأن يشعر بالتقـدير والرضـا ، ويشارك فى التعلم.

ونظرية الحضور الإجتماعي تتناول المقارنة بين نوعي الاتصـال مـن حيـث الحضـور الاجتمـاعي المباشر الذي تزيد فيه قوة التأثير عنها في الاتصـال عبـر الشـبكات وذلـك مـن خـلال اللغـة المسـتخدمة اللفظيــة وغيــر اللفظيــة كالإشــارات والإنفعــالات والصوت وغيرها، الأمر الذي لا يتواجد في الإتصال عبر الشبكات بنفس المستوى.

٣. **نظريـــة المقارنـــة الاجتماعيـــة "Social Comparison Theory**

حيث تشير نظرية المقارنة الاجتماعيـة التـي قـدمها فيسـتينر(Festinger, 1954) الـى أن المقارنة الاجتماعية مع الآخرين تعد مصـدرًا مهمًـا للمعرفـة عـن الـنفس أو مـا يسـمى البصـيرة ووفقًـا لمبادئ هذه النظرية فإننا نقوم بتقييم قـدراتنا وردود أفعالنا بمقارنتها مـع الآخـرون ، كـذلك تتنبـأ نظريـة "التشابه" لـ Festinger وهـى احـدى النظريـات المرتبطـة بنظريـة المقارنـة الاجتماعيـة بـأن النـاس يقارنون أنفسهم مع آخرين متشـابهين لهـم، وهنـاك نوعـان مـن المقارنـات الإجتماعيـة (تصـاعدية و تنازلية) وتحدث المقارنات التصاعدية عنـدما تكـون المقارنـة مع شخص أفضل منك و تكـون المقارنـات التنازلية عنـدما تكـون مـع الشـخص الأدنـى و كـلا المقارنـات التصـاعدية و التنازليـة تحتمـل أن تكـون محفزة أو مثبطة للهمم .

أن البشر يقومون بإصـدار أحكـام القـدرة عـن الـنفس والآخـرون عبـر المقارنــة، حيـث أنــه مــن

الصعب عمل تقييم صحيح عن قدرة الفرد بدون نفطة مرجعية. ونظرية المقارنة الاجتماعية تتنبأ بأن الأفراد يقارنون أنفسهم بالآخرين لكى يتحققوا من صحة وجهات النظر، واصدار أحكام ، ويقللوا من عدم اليقين . ومن الناحية المثالية قد يقارن الأفراد اجتماعيا مع هؤلاء المساويين لهم فى صفة مرغوبة ، لكن البحوث أظهرت أن المقارنات تحدث فى الغالب مع الآخرين الذين هم أسوأ (المقارنة لأسفل) أو أفضل (المقارنة لأعلى) من الفرد الذى يقوم بالمقارنة، والمقارنات لأسفل (للأقل) أظهرت أنها تقود الى احساس بالتفوق وتأثير إيجابى ، بينما المقارنات لأعلى يمكن أن تنتج تأثير سلبى ومفهوم للذات الأكاديمة منخفض

وتدعم نظرية المقارنة الاجتماعية مبدأ المنافسة بين المتعلمين أو بين المجموعات مع بعضها البعض لإحداث مقارنة بينهم حيث أن المنافسة من أهم التحديات التى يسعى من خلالها المتعلم للوصول إلى حد الإتقان حتى يحصل على افضل مستوى فى المقارنة .

٤. **نظرية الاستثمار الشخصي Personal investment theory (PIT)**

تدمج نظرية الاستثمار الشخصي التأثيرات الاجتماعية مع دافعية الإنجاز و تقول أن المعنى الذي يخلقه الشخص في شكل (مشاعر ، ومقاصد ، وأهداف) تحفز السلوك وهذه العناصر المعرفية هي المفتاح لفهم وتوقع السلوك الاستثماري مثل المشاركة وإنفاق الوقت والجهد على وجه التحديد .

أى أن النظرية تحدد ثلاثة مكونات أساسية للمعنى باعتبارها أساسية لتحديد الاستثمار الشخصي في حالات محددة وهى : الحوافز الشخصية ، والإحساس بالذات ، والخيارات المتصورة- قد تكون الحوافز الشخصية : جوهرية أو خارجية، ومن بين هذه المحفزات حوافز مهمة تعكس تحسين المهارات وإتقانها ؛ حيث أن حوافز الأنا التي تعكس الرغبة في الأداء بشكل أفضل بالمقارنة مع الآخرين ؛ والحوافز الاجتماعية مثل الإنتماء والتضامن مع الآخرين ، والمكافآت الخارجية في أي شكل من أشكالها

ويشير الإحساس بالذات إلى : التصورات والمعتقدات والشعور المتعلقة بالكفاءة والموجهة نحو الهدف ، والاعتماد على الذات والهوية الاجتماعية ؛ أما الخيارات المدركة فهي : أنشطة بديلة يحددها المشاركون بأنها متاحة ومناسبة، وغالباً ما تتأثر هذه الخيارات المدركة بالجوانب الاجتماعية مثل الانتماء ، وفرص المساعدة أو الاختلاط مع الآخرين ، والعلاقات الأسرية، وهذا ما تقوم عليه الألعاب التنافسية الرقمية حيث أنها توفر فرص المقارنات مع الآخرين(في النمط الجماعي) وتوفر المكافآت الخارجية من خلال العمل النقاط والشارات كما أنها توفر فرص الإعتماد علي الذات

(في النمط الفردى)، ومن ناحية أخري يتم إنشاء الدوافع الخارجية من خلال العوامل الخارجية.

٥. **نظرية تقرير الذات (SDT)**

يشير ديسي وريان (Deci and Ryan,2010) إلى أن البشر استباقيين بطبيعتهم مع رغبة داخلية قوية في النمو. ومع ذلك، يجب أن تدعم البيئة الخارجية هذه الرغبة الداخلية، وإلا فإن هذه الدوافع الداخلية ستحبط. وهكذا بدلا من افتراض أن الإنسان يستجيب فقط للتعزيزات الخارجية، وتركز نظرية تقرير الذات على دراسة ما يحتاجه الناس للنمو وازدهار نزعات الرفاهية الفطرية. وترى نظرية تقرير الذات أن الإحتياجات النفسية تنقسم إلى ثلاثة أجزاء : (الكفاءة أو الإتقان، والارتباط ، الحكم الذاتي) الكفاءة، أوالإتقان، يعني التعامل مع البيئة الخارجية بشكل فعال، وينطوي الإرتباط على الرغبة في التواصل الإجتماعي والتفاعل مع الآخرين، بما في ذلك المشاركة مع العائلة والأصدقاء.

أما الحكم الذاتي فهو الحاجة الفطرية إلى الشعور في قيادة حياة المرء. إنها الرغبة في القيام بأشياء ذات مغزى تتناغم مع قيم المرء .

٦. **نظرية التوقع (EVT)**

ترتبط نظرية التوقع (EVT) بقوة الدافع إلى السعي لتحقيق هدف معين، والتوقعات لتحقيق الهدف المنشود ، والقيمة الحافزة لهذا الهدف الخاص كما تدل نظرية قيمة التوقع على أن السلوك الموجه نحو الهدف هو دال على الاعتقاد بأن الجهود ستؤدي إلى الأداء اللازم لتحقيق المكافآت، تقول النظرية أن التوقعات تؤثر على خيارات الإنجاز ، والمثابرة ، والجهد ، والأداء التي بدورها تتأثر بالمعتقدات الخاصة بالمهمة مثل القدرة والصعوبة المتصورة وأهداف الأفراد والخبرات السابقة ومجموعة متنوعة من التأثيرات الاجتماعية.

مبادئ توظيف النظريات البحوث.

يوجد مبادئ عدة لتوظيف النظريات في بحوث تكنولوجيا التعليم يمكن استعرضها فيما يلي:

١. **دراسة النظريات بشكل متعمق وفهمها حتى يتم توظيفها بشكل صحيح.**

ولكى يتمكن المصمم التعليمي بصفة عامة والباحث في تكنولوجيا التعليم علي وجه التحديد من تصميم تعليم الكترونى صحيح يسهل التعلم يجب ان يكون على دراية كافية بكيفية حدوث هذا التعلم، ومن هنا فإن الدراسة العميقة لنظريات التعليم والتعلم وغيرها من النظريات المرتبطة بتصميم المواقف والمواد التعليمية والمستحدثات التكنولوجية شرط أساسي للتكنولوجي التعليمى والباحث في تكنولوجيا التعليم لانها تعد حجر الاساس فى عمليات التصميم التعليمى لمصادر التعلم و تصميم المعالجات التجريبية، ويترتب علي

عدم دراسة النظريات بشكل عميق وفهمها مشكلات عدة في بحوث تكنولوجيا التعليم من أهمها.

- عدم وضوح علاقة النظرية بالمتغير: قد لا يستطيع الباحث توضيح العلاقة بين النظرية وبين المتغير المستقل للبحث، فيكتنف هذه العلاقة نوع من الغموض يقلل من الفائدة المرجوة من توظيف هذه النظرية في تصميم المعالجات التجريبية وتفسير نتائج البحث.
- عدم وجود علاقة بين النظرية والمتغير: قد لا يكون هناك علاقة بين النظرية وبين المتغير المستقل للبحث من أساس ، ويحاول الباحث اختلاق علاقة غير موجودة، وتوظيف النظرية في غير موضعها الصحيح، فمثلا يلجأ بعض الباحثون لاستخدام نظرية العبء المعرفي Cognitive Load، عندما يتعلق الأمر بدراسة كثافة المثيرات علي أساس ان نظرية العبء المعرفي تركز بشكل رئيس على حدود سعة الذاكرة العاملة كعامل في التصميم التعليمي، فهي تفترض أن الفرد لديه سعة تجهيزية (معالجة محدودة) لذلك هناك من يستخدم نظرية العبء المعرفي باعتبارها نظرية ترتبط بتقليل المثيرات، ولكن هذا التوظيف غير صحيح، لان تقليل المثيرات فى حد ذاته قد يؤثر بشكل سلبي علي نواتج التعلم المراد تحقيقها ويرتبط التطبيق الصحيح لهذه النظرية بتنظيم المثيرات وليس تقليلها فتعرض المثيرات بشكل تتابعي مثلا بدلا من الشكل التزامني فيخفف ذلك العبء علي الذاكرة العاملة فتعمل بكفاءة.

٢. تستخدم النظريات الداعمة للوسيط في حالة قياس فاعليته.

يعد أحد الأنواع الأساسية لبحوث في تكنولوجيا التعليم بحوث دراسة فاعلية الوسائط أو البيئات أو الاستراتيجيات الإلكترونية، وفي هذه الحالة تستخدم النظريات الداعمة للوسيط أو البيئة أو الاستراتيجية الالكترونية فمثلا:

- بحث يتناول: فاعلية محفزات الألعاب في بيئة تعلم الكترونية في تنمية بعض نواتج التعلم، هنا يمكن توظيف بعض النظريات المرتبطة باستخدام محفزات الألعاب منها ١- نظرية المقارنة الاجتماعية " Social Comparison Theory ٢- نظرية الاستثمار الشخصي Personal investment theory (PIT) ٣- نظرية تقرير الذات (SDT) ٤- نظرية التوقع (EVT)
- بحث يتناول: فاعلية المناقشات الالكترونية التعليمية في تنمية بعض نواتج التعلم هنا يمكن توظيف بعض النظريات المرتبطة باستخدام المناقشات الالكترونية منها: ١- نظريات التعلم المعرفي والتى ترى أن التفاعل بين الطلاب والعمل الجماعي يزيد من مستوى إتقانهم؛

نتيجة لعمليات شرح وجهات النظر والمناقشات المختلفة لها، ٢- النظرية البنائية الاجتماعية "التى ترى أن التعلم عملية نشطة تحدث في كثير من الأحيان في سياق اجتماعي مما يجعل المعلم يتبع أساليب تعليمية غير تقليدية من أهمها وأكثرها فاعلية المناقشات التفاعلية، ٣- نظرية النشاط "Active Theory"وتحدد هذه النظرية سبعة عناصر رئيسة لنجاح المناقشات الإلكترونية هى: تحديد الموضوع، ثم الهدف من المناقشة، ثم الادوات المستخدمة فى المناقشة، ثم المجتمع الذى تحدث فيه المناقشة، ثم تحديد القواعد التى تحدد كيفية إجراء المناقشة، ثم تقسيم المهام وتحديد دور كل عضو فى مجموعة المناقشة فى انجاز العمل واخيرًا ناتج عملية المناقشة الذى يظهر فى صورة منتجات تعليمية للطلاب.٤- النظرية الاتصالية "Connectivism Theory " فكرة الشبكات والمجتمعات التى تتكون من أفراد يرغبون في تبادل الأفكار حول موضوع مشترك للتعلم. وبذلك تؤكد هذه النظرية بشكل واضح على فاعلية الانشطة التشاركية ومن أهمها المناقشات فى بناء المعرفة واستعابها بالتحديد فى البيئات الاكترونية، على ذلك فهى تدعم أيضا المناقشات الإلكترونية، ٥- نظرية الحوار "Conversation Theory" التى تتناول أهمية الحوار والمناقشة والتفاعل بمجموعات التعلم، وأن الحوار يمر بثلاث مراحل تبدأ بمناقشة عامة، ثم مناقشة الموضوع، ثم مناقشة التعلم الذى تم التوصل اليه، وبناء على ذلك فالحوار أو المناقشة لها دور كبير في تصميم التعليم بين المتعلمين ٦- " نظرية التعلم عبر الشبكات Online" Learning Theory"التى تشيرإلى أن بيئات التعلم المؤثرة هى البيئات التى تتيح عديد من أنماط التفاعل بين: طالب مع طالب، طالب مع معلم، طالب مع محتوى، معلم مع معلم، معلم مع محتوى، وهذه الأنماط تعمل كأساس للعملية التعليمية فى بيئة التعلم على الانترنت .

٣. تستخدم النظريات الداعمة لكل مستوي أو نوع أو نمط فى حالة بحوث المتغيرات التصميمية.

يعد أحد الأنواع الأساسية لبحوث تكنولوجيا التعليم بحوث المتغيرات التصميمية التى تقارن بين مستويين أو نمطين أو أسلوبين أو أكثر من المعالجات التجريبية وذلك بهدف تحديد الأسلوب أو النمط أو المستوى الأكثر ملائمة لتحقيق بعض نواتج التعلم.

ويعد أحد الاخطاء الشائعة في هذه النوعية من البحوث هو اختيار نظريات ترتبط بالوسيط أو بيئة التعلم أو الاستراتيجية المستخدمة، ولكن هذا

التوظيف غير صحيح للنظريات، لان التوظيف الصحيح يتطلب استخدام النظريات الداعمة لكل أسلوب أو نمط أو مستوى أو نوع أو استراتيجية علي حدة، فاذا تفوق أحد هذه العناصر علي نظرائه توافرت النظريات الداعمة له والتى تفسر تفوقه مقارنة بالعناصر الأخرى فمثلا:

<u>بحث يتناول</u>: أسلوبى عرض الكائنات الرقمية (التجاور/ الاحلال) واثرهما علي بعض نواتج التعلم

- **<u>أسلوب التجاور(تجاور المثيرات البصرية)</u> تدعمة نظرية تجميع المثيرات Cue- Summation Theory" " والتى تشير توجهاتها الأساسية أنه كلما زاد عدد المثيرات فى المحتوى تعمل هذه المثيرات على تعزيز تذكر المحتوي المقدم، كذلك تدعمه نظرية ثراء الوسائط " Media Richness Theory" التي يشير أحد مبادئها الأساسية إلى أنه كلما زاد عدد المثيرات بالوسيط فإنه يقدم سياق اتصال أكثر ثراءً للمتعلمين.**
- **<u>الإحلال(يحل المثير البصرى محل المثير المعروض ولا يظهران معًا)</u> تدعمه نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory حيث يشير أحد مبادئها إلى أن معالجة المعلومات تتم من خلال خطوات أو كمراحل، حيث توجد حدود لكمية المعلومات التي يستطيع الإنسان معالجتها وتعلمها. وهنا تعطى هذه النظرية الأفضلية لأسلوب الإحلال حتى يتعامل المتعلم مع عدد أقل من المثيرات البصرية فيستطيع معالجتها بشكل أفضل، كذلك تدعمه نظرية الانتباه البصرى Visual Attention "Theory "التي تشير الى أن المعالجة البصرية للمشاهد البصرية تتأثر بعدد المثيرات الموجودة فى المجال البصرى فتكون سرعة المعالجة كبيرة إذا كان الهدف ضمن مثيرات قليلة وبذلك فإن هذه النظرية تعطى الافضلية لإسلوب الاحلال حتى يتعامل المتعلم مع عدد أقل من المثيرات البصرية فيستطيع معالجتها بشكل أسرع وأفضل.**

٤. يجب التركيز على مبادئ النظرية التى تدعم أنماط المتغير وليس النظرية كها

يعد أحد الاخطاء الشائعة في توظيف النظريات سردالنظرية كاملة بجميع مبادئها وهذا توظيف غير صحيح للنظريات لان التوظيف الصحيح هو الاقتصار علي المبدأ أو المبادئ من النظرية التى تدعم الوسيط في حالة بحوث الفاعلية أو تدعم المستوي أوالنوع أو النمط في حالة بحوث المتغيرات التصميمية فمثلا:

بحث يتناول: نمطي المحتوى التكيفي (الشرطي / المرن) واثرهما علي بعض نواتج التعلم

- **المحتوى الشرطي" Conditional Content"تدعمه النظرية السلوكية حيث يشير أحد المبادئ الأساسية عند سكينر"Skiner" إلى أن تتركز المعلومات المعروضة على الهدف الخاص بتلك الوحدة، وتلغى أي معلومات إضافية لاعلاقة لها بالهدف من أجل عدم تشتيت انتباه المتعلم.**
- **نمط المحتوى المرن وتدعمه نظرية ثراء الوسائط " Media Richness Theory، التى يشير أحد مبادئها الاساسية إلى أنه كلما زاد عدد المثيرات بالوسيط فانه يقدم سياق اتصال أكثر ثراءً للمتعلمين.**

٥. في حالة بحوث قياس فاعلية مصادر التعلم القائمة على النظريات يتم توظيف جميع مبادئ النظرية.

يستثني من القاعدة السابقة البحوث التى تتناول فاعلية مصادر التعلم القائمة علي النظريات، وفي هذه الحالة يتم توظيف جميع مبادئ النظرية في تصميم بيئة التعلم، وفي هذه الحالة لابد من عرض مبادئ النظرية بفصل الاجراءات وكيفية تطبيق هذه المبادئ في تصميم بيئة التعلم موضع دراسة البحث فمثلا:

- **بحث يتناول: فاعلية بيئة تعلم الكترونية قائمة علي النظرية الاتصالية وهنا لابد من توظيف جميع مبادئ النظرية الاتصالية في تصميم بيئة التعلم الإلكترونية.**
- **بحث يتناول: تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي مبادئ نظرية العبء المعرفي وهنا لابد من توظيف جميع مبادئ نظرية العبء المعرفي في تصميم بيئة التعلم الإلكترونية.**

٦. قد تقدم النظرية الدعم لنمط التصميم والأنماط أو النمط الذى يقابله.

قد تقدم ذات النظرية الدعم لنمط التصميم والأنماط أو النمط الذى يقابله(أو يقارن به) فمثلا:

بحث يتناول نوعي محفزات الالعاب(التحديات الشخصية / المقارنات الاجتماعية) واثرهما علي بعض نواتج التعلم.

- **المقارنات الاجتماعية: يدعمه أحد مبادئ نظرية الاستثمار الشخصي Personal investment theory (PIT) : وهو مبدأ الحوافز أو الدوافع الاجتماعية" Social incentives" والذى أشار إلى ضرورة مقارنة أداء التلميذ مع زملائه الآخرين لتحديد مستواه وبذلك حتى يستثمر المتعلم أحد الموارد المتاحة له للعمل على تنمية أدائه.**
- **التحديات الشخصية: يدعمه أحد مبادئ نظرية الاستثمار الشخصي Personal investment theory (PIT) : وهو مبدئ incentives : الحوافز أو الدوافع الشخصية وهو يشير إلى مستوى المتعلم مقارنة بمستواه في المراحل السابقة ويمكن التعبير عنها بواسطة منح الشارات أو النقاط للمتعلم الذى قام بإنجاز مهامه.**

٧. موضع وطريقة عرض النظريات في البحث:

تعرض النظريات في البحث بشكل مختصر في المقدمة، وبشكل موسع في النظرى، وفي النتائج لتدعيم التفسير، وذلك بهدف دعم الوسيط، أو الاستراتيجية أو بيئة التعلم في حالة بحوث الفاعلية، ودعم النمط، أو المستوى، أو النوع، أو الطريقة في حالة بحوث المتغيرات التصميمية، كذلك تعرض مبادئ النظرية وكيفية تطبيق هذه المبادئ في تصميم بيئة التعلم موضع دراسة البحث بفصل الاجراءات، ويفضل ان تكون هذه المبادئ مصحوبة لصور لكيفية تنفيذها في بيئة التعلم .

٨. علاقة النظريات بالمتغيرات التابعة.

يمكن توظيف النظريات في دعم علاقة المتغير المستقل بالمتغير التابع خاصة في حالة المتغيرات التابعة المرتبطة بنظرية مثل دراسة العبء المعرفي كمتغير تابع .

المراجع

جامعة البحرين(٢٠١٣)**الحاسوب كوسيلة إتصال Computer Mediated Communication (CMC)** ، البحرين، جامعة البحرين.

محمد عطية خميس(٢٠١١) ***الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني***، القاهرة، مكتبة دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس(٢٠١٣) ***النظرية والبحث التربوى فى تكنولوجيا التعليم***، القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

Akin, O. S. (2008). The Effect of Cooperative Learning on Academic Achievement and Self-esteem of Nigerian University-bound Students. In ***The African Symposium***, 8(1), 62-63. from: http://www.ncsu.edu/aern/TAS8.1/TAS8.1.pdf#page=63

Amir, B., & Ralph, P. (2014, May). Proposing a theory of gamification effectiveness. ***In Companion Proceedings of the 36th International Conference on Software Engineering*** (pp. 626-627). ACM.

Anderson, T. (2004). ***Towards a theory of online learning***. In T. Anderson, & F. Elloumi (Eds.),Theory and practice of online learning (pp. 33-60) Athabasca University Press.

Baker, R(2010) ***Pedagogies and Digital Content in the Australian School Sector***, Sydney, Education Services Australia.\

Cooper, G. (1990). Cognitive Load Theory as an Aid for Instructional Design, ***Austrllian Journal of Educational Technology***, 7 (16)

Croft, R. & Burton, J. K. (1995). ***Toward a new theory for selecting instructionalvisual***s. In D. G. Beauchamp, R. A. Braden & R. E. Griffin (Eds.), Imagery andvisual literacy, Blacksburg, VA: International Visual Literacy Association

Downes, S(2012) ***Connectivism and Connective Knowledge Essays on meaning and learning networks, Creative Commons License*** http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/legalcode

Francisco, C., & Brangier, E., (2013). Process of Gamification. From The Consideration of Gamification To Its Practical Implementation. pp. 3-7.

Grant, M M.& Minis, C (2009***). Web 2.0 in Teacher Education: Characteristics, Implications and Limitations, In Wired for Learning: An Educator's Guide to Web 2.0***, (available at: http://clifmims.com/site/documents/Web2.0-iivTchrEd.pdf)

Habekost&Starrfelt,(2009)(Cognition and NeurosciencesVisual attention capacity: A review of TVA-based patient studiesScandinavian, ***Journal of Psychology***, 50, 23–32

Habekost&Starrfelt,(2009)(Cognition and NeurosciencesVisual attention capacity: A review of TVA-based patient studiesScandinavian, ***Journal of Psychology***, 50, 23–32

Homer, B.D; Plass ,J .L& Blake ,L.(2008).The effects of video on cognitive load and social presence in multimedia –learning .***computers in Human behavior***, 24 (3), May, 786-797.

Kingdom, F (2011). Lightness, brightness and transparency: a quarter century of new ideas, captivating demonstrations and unrelenting controversy.. ***Vision Res.*** 2011 Apr 13;51(7):652-73.

Navon, D (1977) Forest before the trees. The precedence of global features in visual perception , ***Cognitive Psychology***, 9, 353-383

Nicholson, S. (2013). Two paths to motivation through game design elements: reward-based gamification and meaningful gamification. ***iConference*** Proceedings (pp. 671-672). doi:10.9776/13313

Ravenscroft, A., & Matheson, M. P. (2002). Developing and evaluating dialogue games for collaborative e–learning. ***Journal of Computer Assisted Learning***, 18(1), 93-101.

Treisman, A&Gelad, G (1980)A feature-integration theory of attention, ***Cognitive Psychology***, 12 (1) January, 97-136.