الفصل السابع

الفيديو التفاعلي في تعليم الفائقين عقليا

الفصل السابع
الفيديو التفاعلي في تعليم الفائقين عقليا

يعد الفيديو التفاعلي من أحدث أدوات التعليم الفردي وأهمها حيث يخلق الفيديو التفاعلي بيئة تعليمية فردية يستخدم فيها كل من الفيديو التعليمي والكمبيوتر كعامل مساعد في التعليم، ومن ثم فهو نظام يعمل على تقديم دروس تعليمية للطلاب بعد أن يتم تسجيلها على شريط الفيديو، وباستطاعته المشاهدة بالإضافة إلى مشاهدة الصورة المصحوبة بالصوت للقيام باستجابات فعالة، تؤثر في تعلم موديولات البرنامج وفقاً لسرعة المتعلم الذاتية (الحيلة، ٢٠٠٤). ويختلف الفيديو التفاعلي عن الوسائط المتعددة Multimedia، فالوسائط المتعددة يتم من خلالها عرض النصوص والصور ومشاهدة الفيديو والأطر الثابتة والرسوم المتحركة والصوت، كل ذلك على شاشة واحدة وينتقل المتعلم بين جميع تلك العناصر ذهنياً. بينما يقوم الفيديو التفاعلي بعرض لقطات الفيديو مجزأة كل منها في شاشة مستقلة، أي أن العرض يعتمد على نظام الشاشات المتعددة لعرض العناصر المختلفة، بينما يقوم الكمبيوتر بتوفير الفرص للتفاعل الذي يمنح المتعلم قدرة على التحكم تبعاً لسرعته الذاتية ووفقاً للطريقة التي تناسبه.

كما أن الفيديو التفاعلي يختلف كثيراً عن الفيديو الخطي في برامجه، وحيث أن البرنامج في الفيديو الخطي يسير كوحدة متكاملة في عرض المعلومات من البداية إلى النهاية دون تدخل من الطالب من السابق إلى اللاحق بينما يختلف الفيديو التفاعلي عن ذلك فمن خلال اتحاد الكمبيوتر والفيديو يكون التفاعل عاملاً أساسياً في البرنامج، حيث يستطيع الطالب التحكم في البرنامج وفقاً لقدراته الذاتية بتقديم البرنامج وتأخيره، وهذا الجانب التفاعلي في البرنامج يأتي من دور الكمبيوتر وهذا ما يفتقده برنامج الفيديو الخطي. والفيديو التفاعلي بصورته الحالية يعد وسيلة فعالة وحيوية في التعلم الذاتي (الفردي) وذلك من خلال مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين من حيث مستوى المعلومات والسرعة في عرضها.

مفهوم الفيديو التفاعلي:

يعرّف البغدادي (١٩٩٨)، ومصطفى (٢٠٠٥) الفيديو التفاعلي بأنه: "برنامج فيديو مقسم إلى أجزاء صغيرة هذه الأجزاء يمكن أن تتألف من تتابعات حركة وإطارات ثابتة وأسئلة وقوائم، بينما تكون استجابات الطالب عن طريق الكمبيوتر هي المحددة لعدد تتابع مشاهد الفيديو، وعليها يتأثر شكل وطبيعة المواد والمعلومات المعروضة".

ويعرّف محمد (٢٠٠٦) الفيديو التفاعلي بأنه: "دمج بين تكنولوجيا الفيديو والكمبيوتر من خلال المزج بين المعلومات التي تحويها اسطوانات وشرائط الفيديو والمعلومات التي يقدمها الكمبيوتر لتوفير بيئة تفاعلية تتمثل في تمكن المتعلم من التحكم في برامج الفيديو متناسقة مع البرامج باستجاباته واختياراته وقراراته؛ ومن ثم يؤثر على كيفية عمل البرنامج والتحكم والإبحار فيه".

ومن خلال التعريفات السابقة التي تم عرضها نجد أنها تشير إلى أن الفيديو التفاعلي يهتم بما يلي:

- دمج خصائص كل من الفيديو والكمبيوتر معاً.
- توفير بيئة تفاعلية تعليمية بين الطالب والبرنامج.
- إمداد الطالب المتعلم بالتغذية الرجعية.
- القدرة على الإبحار من خلاله داخل البرنامج.
- التحكم في البرنامج وفقاً لقدرات المتعلم.

خصائص الفيديو التفاعلي:

يتسم الفيديو التفاعلي (مصطفى، ٢٠٠٥؛ محمد، ٢٠٠٦) بالخصائص التالية:

١- **يجمع بين خبرات كل من الفيديو والكمبيوتر من خلال البرامج التعليمية لكل منها:** فمن خلال الفيديو التفاعلي يشاهد الطالب تتابعات الفيديو، ثم يقوم بطرح الأسئلة بواسطة الكمبيوتر، وهنا يقوم الكمبيوتر بدوره المعتاد، حيث يستقبل ويدخل استجابات الطالب ويعمل على تقسيمها، ثم يقدم التغذية الراجعة والتعزيز الفوري مع الاحتفاظ باستجابات الطلاب، وهنا يجب على القائم على عمل برنامج الفيديو التفاعلي أن يضع عدة مسارات للتعلم؛ ويكون دور الطالب هو التحكم في العرض أي التحكم ذاتياً فيما يحرره من خلال عرض مرن وفقاً لتحكم الطالب نفسه.

٢- **التفاعلية:** وهي تعني قيام المتعلم بنوع من الاستجابة أثناء عمليات التعلم، الأمر الذي يؤدي إلى استمرارها أي بمعنى آخر المشاركة الإيجابية ونشاط المتعلم، والتفاعل في مجمله يعني الفعل ورد الفعل، وعليه يتم تصميم البرنامج بالصورة التي تتلاءم ومختلف أساليب التعلم وكذلك أنماط الاستجابات.

ومن ثم، فالكمبيوتر في ارتباطه بالفيديو يتيح للطالب أن يتعلم وفقاً لاختياراته

واهتماماته، ومعنى ذلك أن الطالب يكون قد بُعِدَ عن التعليم النمطي الذي يملي عليه من المعلم؛ ولكن المتعلم هنا يستطيع أن يبحر ويتجول في القوائم ليصل إلى ما يريد.

وتوجد للتفاعلية مجموعة من المستويات وهي:

- التفاعل المباشر.
- التوقف والانتظار.
- التحكم العشوائي.
- المعالج الدقيق.
- الميكرو كمبيوتر.
- أدوات الاستجابة الطرفية.
- النظم الذكية.

٣- **نظام عرض المعلومات:** من خلال الفيديو التفاعلي يتم عرض المعلومات بطرق متعددة مع مراعاة تنظيم المعلومات بصورة جيدة ومن تلك الطرق ما يلي:

أ- عروض عن تسلسلات هرمية:

هنا يتم عرض المعلومات وربطها فيما بين الوحدات الصغيرة والوحدات الكبيرة، ومن خلال ذلك يدخل الطالب على المعلومات ويتلقاها بصورة متسلسلة، بدءا من المستويات الدنيا إلى المستويات العليا،

ب- عروض عن تفصيلات دقيقة:

من خلال ذلك يتم عرض المعلومات وشرحها وتوضيحها تدريجياً من السهل إلى الصعب عن طريق الموجزات بحيث يناسب التعليم مستويات مختلفة من الطلاب، فالمعلومات من خلال ذلك تقدم أقل قدرة من الفكرة الأساسية، ثم الانتقال إلى جوهر الموضوع، ثم إضافة التفاصيل بعد ذلك.

ج- عروض عن محادثات تقليدية:

وتشبه ما يدور بين المعلم والمتعلم، أي عرض المعلومات بما يعكس المشاركة ولكن في إطار الموضوعات التي تسهم في فهم المتعلمين.

مكونات أنظمة الفيديو التفاعلي:

تتكون أنظمة الفيديو التفاعلية (الحيلة، ١٩٩٨؛ **الغدادي، ١٩٩٨) من المكونات** التالية:

[١] الكمبيوتر:

يعد الكمبيوتر قلب نظام الفيديو التفاعلي، فمن دونه لا يكون هناك تفاعل ولا تحكم ولا تعلم بالقيمة المرتبطة بالكمبيوتر نفسها، حيث يتم إعطاء الأمر للكمبيوتر بأن يقدم الصوت والمعلومات التي تكون مخزنة على شريط الفيديو، أو الاسطوانة أيضاً، يتيح للطالب أن يطرح الأسئلة ويتوقع الاستجابة من الطالب.

[٢] أدوات الإدخال:

يقوم المتعلم من خلالها بالاتصال بالبرنامج التعليمي عن طريق تقديم استجابة لما يضع له على شاشة من أصوات وصور ومثيرات كلامية، ليس هذا فقط ولكن يمكن نقل استجابات المتعلم بمعدات يمكن أن تتضمن لوحة المفاتيح وشاشة اللمس والقلم الضوئي ومقوياً للصوت.

[٣] أجهزة الصوت:

وهي تلك الأجهزة التي يستطيع المبرمج تسجيل الصوت عليها من الميكرفون وكذلك أجهزة الإخراج التي يستطيع الطالب سماع الصوت من خلالها مثل أجهزة: سماعات الأذن وكذلك مكبرات الصوت.

[٤] وسائل التخزين:

وسائل التخزين في أنظمة الفيديو هي عبارة عن معلومات نظرية ولكن مع التقدم المستمر في تكنولوجيا الكمبيوتر تم ابتكار وسائل التخزين الرقمية والتي من أمثلتها:

- القرص الصلب Hard Disc.
- الأقراص البصرية Optical Disc التي تتضمن القرص المضغوط لذاكرة القراءة CD (Compact Disc-Read Only Memory) وقد أنتج هذا القرص عام ١٩٨٥ لتخزين نصوص الكمبيوتر ثم استخدم لتخزين النصوص والرسوم والأصوات والفيديو مع زيادة سعة الاسطوانة، ومع متطلبات الفيديو التفاعلي فقد وجد أن هذه الاسطوانات لا تسع كثيراً، ولأن الفيديو يحتاج إلى مساحة كبيرة تم استخدام الأقراص المضغوطة التي يمكن توفيرها من خلال تقنيات الفيديو المضغوطة مثل: الفيديو الرقمي التفاعلي، والقرص المضغوط، بينما أشار البعض الآخر إلى مكونات أخرى للفيديو التفاعلي هي: وحدة الفيديو، وحدة الكمبيوتر، الشاشة، أداة الربط بين الفيديو والكمبيوتر.

فوائد الفيديو التفاعلي للمتعلمين الفائقين عقليا:

نتج عن دمج الفيديو مع الكمبيوتر للعمل في إطار واحد وإعطاء نتيجة واحدة عدة فوائد (الحيلة، ١٩٩٨) منها ما يلي:

- العمل على جذب انتباه المتعلم.
- يجعل الطالب يستجيب لعملية التعلم عن طريق لوحة المفاتيح، أو لمس الشاشة أو التعامل مع بعض الأشياء الأخرى التي هي جزء من النظام وترتبط به.
- يحوز على اهتمام المتعلم وإعجابه لدرجة قصوى وأبعد من شريط الفيديو العادي.
- يسمح للمتعلم بالاشتراك بفاعلية فيما يقدمه الفيديو من دروس تعليمية تتناسب مع قدرات هذا المتعلم ومستواه المعرفي.
- القدرة من خلاله على التشعب، اعتمادا على استجابة المتعلم.
- مريح ومتنوع، لما يحمله من أشكال متعددة من الوسائل التعليمية، فهو يعرض النصوص المصحوبة بالصوت والرسوم والصور الثابتة والصور المتحركة، وبذلك في نظام تعليمي واحد متكامل دون الحاجة إلى عدد كبير من الأجهزة أو أشرطة التسجيل أو معدات تزامن الصوت.
- إمكانية عمل برنامج فيديو واحد بعدة مستويات لكي يتلاءم مع مستويات خفية مختلفة أو مع طلاب ذوي قدرات مختلفة.

مزايا الفيديو التفاعلي:

الفيديو كغيره من الأجهزة له مميزات والكمبيوتر له مميزات أخرى تختلف عن الفيديو، ولكن عندما يندمجان معاً تكون لهما مميزات أخرى (مصطفى، ٢٠٠٥؛ العلي، ٢٠٠٥) منها ما يلي:

- الفيديو التفاعلي نظام عرض: حيث يمكن استخدام الفيديو التفاعلي في عرض المحاضرة فيمكن للمعلم أن يستثمر الصور الثابتة والفحوص الدقيقة والحركات السريعة أو البطيئة أحياناً وإعادة العرض أكثر من مرة.
- الفيديو التفاعلي يزيد من تحصيل الطلاب الدارسين: فمن خلال إجراء البحوث ثبت أن إدماج الفيديو والكمبيوتر في نظام واحد يزيد من تحصيل الطلاب الدارسين في جميع المراحل الدراسية، واكتساب المهارات وعلى وجه الخصوص مهارات استخدام الفيديو لدى الطلاب في نظام التعليم عن بُعد.

- يعمل على تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب: فمن خلال البحوث التي تم إجراؤها في المراحل الدراسية المختلفة أتضح أن الفيديو التفاعلي يعمل على تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب المستخدمين له، وخصوصاً مهارات التعبير المنطقي، والتفكير الابتكاري، والتفكير العلمي وحل المشكلات ومهارة اتخاذ القرار ومهارة التخطيط ومهارات الاتصال اللغوي.
- أن استخدام الأقراص المرنة مع الكمبيوتر كجزء مما يحتويه الفيديو التفاعلي يعمل على تزويد قدرات تخزينية ضخمة للبرمجة التعليمية وتسجيل استجابات الطلاب.
- إمكانية التفاعل من المتعلم والمادة المعروضة المتمثلة على الصور المتحركة المصحوبة بالصوت بغرض جعل التعليم أكثر تفاعلياً.
- من خلال القرص الليزري الخاص بالفيديو يمكن للفيديو التفاعلي أن يساعد في الوصول بسرعة هائلة إلى أي إطار من (٥٤) ألف إطار من الأطر التي يمكن تخزينها على وجه واحد فقط من أوجه القرص.
- الفيديو التفاعلي وسيلة مساعدة في التعليم المستقل: حيث يستخدم الفيديو التفاعلي إما فردياً للتعلم الذاتي أو في مجموعات قليلة دون وجود المعلم، وهنا يمكن الاحتفاظ باستجابات كل متعلم مسجلة حتى يتمكن المعلم من تقييم العملية التعليمية.

إستخدام الفيديو التفاعلي في تعليم الفائقين عقليا:

لقي الفيديو التفاعلي في العقد الماضي اهتماماً كبيراً من قبل القائمين على العملية التعليمية وازداد هذا الاهتمام بدرجة كبيرة منذ بداية القرن الواحد والعشرين، وذلك بعد انتشاره في أنظمة التعليم عن بُعد وهذا كان دافعاً للتربويين في التعرف على مدى فعالية استخدام الفيديو التفاعلي على التحصيل والتفكير وتغيير الاتجاهات نحو المواد الدراسية، وهذا إن دل فإنما يدل على تعدد مميزاته وخصائصه التي يمنحها للطلاب المتعلمين من تفاعل وتحكم في العرض وتغذية راجعة وفقاً لقدرات الطلاب على التعلم.

إن الفيديو التفاعلي يعد من نتاج التقدم العلمي والتكنولوجي، وحيث إنه كذلك فهو يسهم بما لديه من إمكانات بدور فعال وإيجابي في تعليم الطلاب الفائقين عقلياً، وخصوصاً أن الفيديو التفاعلي قد أثبت – وفقاً للدراسات والبحوث السابقة – مكانته بين الأساليب الحديثة التي يمكن استخدامها في التدريس بصفة عامة.

هذا ويمكن ذكر أهم الاستخدامات التي يمكن أن يقدمها الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية بصفة عامة (العلي، ٢٠٠٥؛ مصطفى، ٢٠٠٥) كالتالي:

- يعد الفيديو التفاعلي أداة تعليمية قيمة للأمور التي يجب إظهارها وليس مجرد التحدث عنها.
- الفيديو التفاعلي أثبت فعاليته بالنسبة للمواد التي يصعب شرحها والتحدث عنها بشكل جيد عن طريق المواد المطبوعة.
- يقدم الفيديو التفاعلي المادة الدراسية عن طريق التفاعل الإيجابي بينه وبين الطلاب.
- يقدم الفيديو التفاعلي محتوى المادة الدراسية، بحيث يناسب كل المستويات (الموهوب – والمتعلم – العادي – وذو الإعاقة).
- يمكن استخدام الفيديو التفاعلي في التعليم الفردي والتعليم الجماعي والتعلم التعاوني.
- يمكن استخدام الفيديو التفاعلي في التدريس بالجامعة أو التعليم الجامعي، وخصوصاً عند ارتفاع أسعار الأجهزة والمعدات اللازمة له، وهذا غالباً ما يكون عائقاً لتوفير أجهزة كثيرة من أجل التعليم الفردي.
- يتم من خلاله تصميم البرامج التعليمية التي تنتج للمعلم توقيف البرنامج للمناقشة، ومن ثم يمكن بعدها الاستمرار أو العودة إلى البداية من جديد وفقاً لاستجابة الطلاب على المناقشة.
- يتيح البرنامج المقدم عبر الفيديو التفاعلي التعرف على نتائج الطلاب وتقدمهم في البرنامج ومعرفة نتائجهم ومستوياتهم.
- يستخدم الفيديو التفاعلي كمصدر للمعلومات: فالفيديو التفاعلي يمكن أن يستخدم كقاعدة بيانات Data Base متعددة الأبعاد، وهذه القاعدة يمكن أن تكون في هيئة: ملفات سمعية، صور ضوئية أو إلكترونية أو فوتوغرافية، نصوص مخزونة على اسطوانات CD.ROM وجميعها يعالجها الطالب بواسطة حزم البرامج المدعمة بالكتيبات والقوائم.
- يستخدم الفيديو التفاعلي كأداة لحل المشكلات: فالفيديو التفاعلي يستخدم من خلال البرامج التي تم إعدادها لمساعدة الطلاب على مواجهة المشكلات الدراسية، مثل صعوبات التعلم أو مشكلات الفهم، ومن ثم التدريب على

إيجاد الحلول لها.

- يمكن استخدامه كنظام للمحاكاة ولغة الحوار: فالفيديو التفاعلي يمكن أن يستخدم لتقديم نماذج مماثلة للمواقف التعليمية بما يتيح الفرصة للطالب أن يمارس مهارات التدريب، بالإضافة إلى توفير الفرص للتعلم من خلال التفاعل المثمر بينه وبين الأجهزة ويعتمد ذلك النوع من البرامج على الذكاء الاصطناعي.

تصميم برنامج تعليمي للفيديو التفاعلي للفائقين عقليا:

البرنامج الناجح هو البرنامج القائم على نظام معين وفقاً لخطوات ومعايير معروفة من قبل إعداده تلك الخطوات تجعل المبرمج يسير على خطوط واضحة ومعروفة، وذلك لكي يكون العمل ناجحاً وبرنامج الفيديو التفاعلي مثله مثل برامج الكمبيوتر (الوسائط المتعددة، الوسائط الفائقة، النصوص الفائقة ..) إلا أنها تختلف بعض الشيء في بعض الفنيات، أو في الأدوات المستخدمة في تنفيذ البرنامج؛ ولقد حدد البغدادي (١٩٩٨) الخطوات التي يسير عليها برنامج الفيديو التفاعلي كما يلي:

أولا: مرحلة التحليل:

تشتمل هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١- تحديد الحاجات:

وتعني الحاجة العتبة الفارقة بين ما هو كائن موجود، وما هو مأمول أن يوجد على أنها الفرق بين ما لدى المتعلم وما يجب أن يكون لديه لتحقيق أهداف معينة، ومن ثم كانت الحاجات ضرورة لتحديد الأهداف المرجوة.

٢- هوية المتعلم وخصائصه:

وتتضمن تحديد العمر والثقافة والمستوى العلمي، وما لديه من خبرات سابقة، وما يواجه به أو يشغل تفكيره من تحديات ومشكلات.

٣- الأهداف:

لكل برنامج أهداف عامة تترجم إلى أهداف إجرائية تعليمية مباشرة في صياغات سلوكية تحدد المعطيات التعليمية والتربوية المرجوة بعد الانتهاء من تعلم واكتساب خبرات البرنامج.

٤- مناخ التعليم:

يقصد بمناخ التعليم البيئة التي تجرى فيها العملية التعليمية، مثل حجرة الدراسة أو

غيرها وهنا يجب مراعاة المناهج العامة المحيطة به والتي تتألف منه من الأدوات والمعدات والتجهيزات المعاونة والآمنة.

ثانيا: مرحلة التصميم والتنمية:

وتعني بها مرحلة التخطيط والإعداد والتنفيذ لمجريات التعلم وتتابع مراحل عملية التعلم، وهي تتضمن:

١- إعداد السيناريو:

فالسيناريو يتم تصميمه من قبل القائم على عمل البرنامج ثم يتم عرضه على كل من المخرج التليفزيوني والمخرج الفني لكي يقررا تتابعات مشاهد الفيديو والرسوم ويحددا الكادر الخاص بمساحة اللقطة. وكذلك الحركة على الشاشة ومدة بقاء الصورة الثابتة أمام المتعلمين على الشاشة وترتيب اللقطات وإدخال الصوت المصاحب.

٢- خرائط التدفق:

تمثل الخرائط الأساس الذي يقوم عليه برنامج الفيديو التفاعلي، وهي الأداة المرشدة وقناة الاتصال بين كاتب السيناريو والرسام ومخرج الفيديو، إذ أن مهمة التصميم ترتبط بها ولا تتم عملية الإنتاج بدونها.

٣- لوحة الإخراج:

وهي التي تصنف كل شاشة – على حدة – من شاشات العرض، وذلك من حيث الفترة الزمنية لعرض كل لوحة وما يصاحبها من صوت وما يشاركها من مشاهد الفيديو، وكل ما تتطلبه عملية الإنتاج لنجاح العرض كما هو مستهدف ومن ثم تحضير الوسائل والأدوات المرافقة للعروض والأنشطة.

ثالثا: مرحلة التطبيق:

وتعد المرحلة هي مرحلة التنفيذ الفعلية للبرنامج بما تتضمنه من كافة الأنشطة.

رابعا: مرحلة التقويم:

وهي المرحلة النهائية التي يتم من خلالها الحكم على الشيء، وهي مرحلة التأكد مما تم تحقيقه من أهداف، فهي التشخيص والوقاية والعلاج أي الخطة العلاجية، الأمر الذي يعني التقييم للتحسين من أجل تحقيق الأهداف.