

## التعليم المبرمج

أصبحت تقنيات التكنولوجيا الحديثة مستعملة بشكل كبير مختلف مجالات التعلم. ومن بين هذه التقنيات نجد التعليم المبرمج الذي يعتبر الأكثر شيوعا في هذا المجال من خلال ما يميزه عن غيره من التقنيات؟ وهو ما سوف نتطرق له في هذا العرض من خلال محاولة إعطاء تعريف للتعليم المبرمج وأهم أهدافه وأنواعه وكذا خطوات إعداد الوحدات البرمجية؟ وأيضا مبادئ وقواعد ومميزات التعليم المبرمج وبعض السلبيات التي تعترضه.

### 1- تعريف التعليم المبرمج :

ظهر التعليم المبرمج في أوائل العشرينات من القرن العشرين؟ وهو عبارة عن طريقة للتدريس تقسم فيها المادة الدراسية بطريقة منطقية إلى خطوات صغيرة منظمة في تتابع طلب كل خطوة منها استجابة ايجابية من التلميذ .وهو احد أساليب التعلم الذاتي و التي تمكن الفرد من أن يعلم نفسه بنفسه ذاتيا بواسطة برنامج اعد بأسلوب خاص يستند إلى النظرية لسلوكية (نظرية سكينر) في علم النفس . هذا البرنامج يعرض المادة التعليمية في صورة كتاب مبرمج أو أداة تعليمية وفيلم مبرمج؟ وتعد العملية مسبقا؟ وتقسم إلى أجزاء أو وحدات صغيرة و لا ينتقل المتعلم من إطار إلى آخر إلا بعد اجتياز الإطار الأول و تنفيذ ما يطلب منه بصورة صحيحة. و التعليم المبرمج باعتباره تعليما ذاتيا يتم فيه التفاعل بين التلميذ و المدرس إلى أقصى درجة من درجات الكفاية و ذلك من خلال البرنامج التعليمي الذي يعده بمهارة أو يوضع في آلة تعليمية و بواسطة البرنامج التعليمي المبرمج يستطيع التلميذ أن يستقبل المادة لتعليمية.

### 2- أهداف التعليم المبرمج :

- تعلم الفرد كيفية مزاولته أو ممارسته للخبرات التعليمية بنفسه.
- تأكيد قدرة المتعلم على إدراك جوانب الموقف التعليمي.
- استخدام المتعلم لقدراته، وتوظيف استعداداته في سبيل الوصول إلى غايته.
- المرونة في ا لممارسة العملية للمتعلم وفقا لإمكانياته الدراسية أو التحصيلية.
- إكساب المتعلم الثقة بنفسه نتيجة تحمله مسؤولية التعليم والاعتماد على قدراته الذاتية.

### 3- أنواع التعليم المبرمج :

هناك نوعان رئيسيان من البرمجة هما الأسلوب الخطي و الأسلوب التقريعي  
+ الأسلوب الخطي: هو ل « سكينر » skiner يقوم على تحليل المادة الدراسية أو التحصيلية لأجزاء مستقلة يسمى كل منها إطار وتتوالى الأطر في نمط أفقي مستقيم وتقدم الأسئلة مباشرة في البرنامج الخطي؟ بحيث يفكر التلميذ و يكتب إجابته؟ و تسمى البرمجة الخطية ببرامج الخط المستقيم؟ الذي يبدأ من السلوك الأولي إلى السلوك النهائي المطلوب؟ و لذلك فان كل إطار

يتضمن الاستجابة الصحيحة للإطار السابق؟ بالإضافة إلى المعلومات الجديدة و المنبهات أي إن استجابة التلميذ يتم تعزيزها مباشرة.

+ الأسلوب التقريعي :ويعود الفضل في ابتكاره إلى كراودر « crowder »وعنده يشمل الإطار فقرة أو فقرتين من المعلومات .ثم يوجه سؤالاً من نوع الاختيار من المتعدد ؟ يجب عليه المتعلم باختيار إجابة واحدة . فإذا كانت الإجابة صحيحة يطلب البرنامج من المتعلم الانتقال إلى إطار آخر أصعب ؟ إما إذا كانت الإجابة خاطئة فإن المتعلم ينتقل إلى تقويم تشخيصي علاجي . و يستمر في ذلك حتى يختفي الخطأ . إن البرمجة التقريعية أسلوب تشخيصي لنواحي القوة و الضعف في التعليم و أسلوب علاجي للأخطاء .

#### 4- خطوات إعداد الوحدات البرمجية

- التعرف على المتعلم من حيث سنه و مستوى استعداداته العقلية و مستواه الدراسي.
- تحديد نوع النشاط والسلوك المطلوب من المتعلم.
- تحديد المستوى و الهدف المراد التوصل إليه من البرنامج.
- تحديد الخطوات اللازمة لتحقيق الهدف النهائي.
- الاستعانة ببعض المثيرات المساعدة و المثيرات الحادثة التي يمكن أن تساعد المتعلم على - الاستجابة الصحيحة(مثير - استجابة- تعزيز).
- تجربة الكتاب المبرمج قبل استخدامه في صورته النهائية.

- تقويم البرنامج و تعديله.

- كتابة البرنامج في صورته النهائية.

#### 5- مبادئ التعليم المبرمج

- تقسيم كل عمل أو مهمة إلى الخطوات الصغيرة التي تتكون منها.
- الاستجابة و المشاركة الايجابية.
- المعرفة الفورية لنتيجة الاستجابة التي تمت أو التعزيز.
- السير في التعلم حسب قدرة المتعلم الشخصية.
- الاعتماد على التقييم الذاتي للمتعلم.

#### 6- قواعد التعليم المبرمج

- أن تصاغ أهداف البرنامج بعبارات سلوكية تحدد سلوك المتعلم و تصف أداء قابلاً للقياس.
- أن تحدد شروط الأداء؟ فيوضح لبرنامج ما إذا كان المطلوب هو إنشاء إجابة؟ أو الاختيار من بين إجابات متعددة.

- أن يحدد الموضوع التعليمي؟ الذي سيتلقى البرنامج ؟ و أن نحدد تلك المعلومات التي في متناول الباحث ؟ حتى لا يقدم للمتعلم برنامجا يقوم على مستوى تحليلي معين غير متوفر لدى المعلم.

- أن يحرض واضح البرنامج على عدم حشد الكثير من المعلومات في كل إطار؟ تقاديا لوقوع المتعلم في الأخطاء ؟ وان يتوخى المبرمج البساطة و الوضوح.

- أن يعنى واضح البرنامج بتجزئة المادة التعليمية في اطر صغيرة يسهل تعليمها و الإجابة عليها و كذا دعمها.

- أن يبنى البرنامج بأسلوب خبرات مشوقة؟ يحفز المتعلم على الانتباه و التركيز.

- أن يشتمل الخبرات المرئية التي يمكن تقديمها كنوع من المراجعة بعدد معين من الأطر.

#### 7- مميزات التعليم المبرمج

- يتفوق التعليم المبرمج على طريقة التعليم الحالي في معدل التقدم في التعلم وفي اختصار كثير من وقت التعلم و جهده.

- يتفوق التعليم المبرمج في حجم التذكر ؟ وطول مدة احتفاظ المتعلم بالخبرة المتعلمة في الذاكرة.

- يتفوق التعليم المبرمج في تجريد الخبرة و تعميقها و انتقال اثر التدريب إلى مواقف عديدة.

- يمكن استخدام حوافز داخلية أو دوافع أولية في التعلم بالطريقة التقليدية ؟ غير أن هذه الحوافز تتأثر بعوامل عديدة مثل : شخصية المعلم، أو طبيعة المتعلم و ميله للخبرة المراد تعلمها، أما في التعليم المبرمج فإننا نلاحظ أن لحوافز لداخلية أو الدافعية الأولية تكون كنتيجة منطقية لاستخدام التعزيز و الاستجابة بطريقة منتظمة.

تعريف أو ما هو التعليم المبرمج :هو نوع من التعلم الفردي الذاتي حيث يعتمد المتعلم على نفسه في تحقيق وتحصيل نتائج التعلم فهو يعتمد على نشاط المتعلم ذاته وإيجابيته في تحقيق أهداف التعليم وذلك من خلال وسائل خاصة مثل :

الكتيبات - الشرائح - الأفلام - الصور آلات التعلم - أجهزة الكمبيوتر

#### مميزات التعليم المبرمج

ومن ميزات التعليم

المبرمج أنه يتناسب مع الفروق الفردية للمتعلمين كما أنه يعرف المتعلم نتائج سلوكه مباشرة فينتقل إلى مرحلة جديدة أو يحاول مرة أخرى للتعلم .

## التطور التاريخي لفكرة برمجة التعليم :

ترجع إلى أفلاطون في إتباعه منهج المحاورة ثم اخترع عالم النفس الامريكي ( برس ) 1925 آلة صغيرة للتصحيح الذاتي ولكن كانت للاختبارات النفسية الخاصة .ثم جاء العالم الامريكي سكينر مؤسس التعليم المبرمج ولكنه اهتم بإجراء التجارب الاشرطاعلى الحيوانات . وكانت اول دولة اهتمت بهذا النوع من التعليم وتطوره هي أمريكا ثم طبق في كل من انجلترا والمانيا وكثير من الدول الشرقية ففي فرنسا اهتم هذا النوع من التعليم من المجال الصناعي اكثر من المجال التربوي . ثم بدأ تطبيق هذا النوع من التعليم بشكل أوسع في المجال التربوي وخاصة في حالة توفر امكانات التجريب والضبط التجريبي .

عناصر التعليم المبرمج :-

لتعليم المبرمج عنصرين هما :

1- تنظيم المادة التعليمية .

2- تخطيط المادة وتهيئتها بصورة كفاية .

أهداف التعليم المبرمج هي :

1- تعليم الفرد كيفية مزاولته وممارسته لخبرات التعليم بنفسه .

2- تأكيد على قدرة المتعلم على إدراك جوانب الموقف التعليمي .

3- استخدام المتعلم لقدراته .

4- المرونة في الممارسة العملية .

خصائص التعليم المبرمج :

1- زيادة الفاعلية للتعلم .

2- ارتفاع كفاءة التعليم .

3- تكوين اتجاهات ايجابية نحو التعليم .

4- تحقيق نتائج التعليم .

5- الاقتصار في زمن التعليم .

6- التغذية الراجعة التي تساعد على إتقان التعلم .

أهميه التعليم المبرمج:

1- إعطاء فرصة لجميع المتعلمين في التعلم الذاتي .

2- زيادة تفاعل المتعلمين .

3- تقليل العبء الزائد على المعلم .

4- مراعاة الفروق الفردية في سرعة التعلم والكشف عنها .

5- التغلب على الأعداد الكبيرة من المتعلمين .

6- اكتساب المتعلمين الجوانب المعرفية في المنهج .

**المبادئ التي يركز عليها :ينتهج الطريقة الحوارية .**

يحقق مبدأ التعلم النشط يقوم على التعزيز الايجابي . ينقل المادة العلمية للطالب دون التدخل المباشر من قبل المعلم مع مراعاة ظروف كل طالب وقدراته على حدة إثارة وتحقيق فاعلية المتعلم تقويم أعمال الطالب أول بأول.

**خطوات تنفيذ التعليم المبرمج:**

1- تحليل المادة العلمية وتفسيرها إلى أجزاء صغيرة .

2- إخضاع عملية البرمجة للقاعدة التي تستوجب تكييف المادة لتتناسب مع عداد كبيرة من الطلاب عن طريق التقويم أو المراجعة المستمرة .

3- عمل البرنامج على هيئة مواقف تعليمية مصممة لتعليم الطلاب المنهج .

4- أن تكون البرامج تؤكد على ضرورة بقاء الطالب فاعلا ايجابيا نشطا .

5- أن تكون البرامج تلم الطالب بنتائج تعلمه مباشرة مع تقويمه .

انماط من التعليم البرامج:

**نمط برس :**

يقدم للطالب قائمة من الأسئلة متعددة الاختيار ( ومن

أمثلة أم يجيب الطالب بضغط قلم مدبب في واحد من فتحات أربع في اللوحة .

**نمط سكينر :**

يعرف بنمط الخطوات القصيرة وتكون على هيئة الإكمال في الإجابات.

**نمط كرودر :** يوصف بأنه البرنامج المتفرع وهو يتم عن طريق تنظيم المادة في أكثر من خطوة

وكل خطوة تكون على هيئة أسئلة اختيار من متعدد ويهتم هذا النوع على توجيه الطالب

للإطلاع على المزيد من المواد العلاجية الموجودة في البرنامج ومن مميزات هذا النوع انه

يستخدم نتائج البرنامج لتشخيص قوة أو ضعف المتعلم.

وتأخذ البرمجة أسلوبان :

1- الأسلوب الخطي : وهو أن يعرض على المتعلم متوالية من المعلومات منظمة تنظيميا دقيقا

كل منها مثير لاستجابة ملائمة وتقوم على تحليل المادة الدراسية لأجزاء مستقلة يسمى كل منها

إطار ويكون كل إطار لا يزيد على حجم الصفحة الواحدة ومن أنماطه : برامج الإعادة - برامج

التخطي - برامج المسارات المتعددة .

2- أسلوب البرمجة التفرعية : ويشمل هنا الإطار على فقرة أو فقرتين من المعلومات .

**عملية البرمجة :**

لابد أن يتوافر لها الأربعة عناصر التالية :

- 1- تحديد السلوك النهائي والمبدئي بكل دقة .
- 2- تقديم المادة في شكل إطارات .
- 3- استخدام مختلف أنواع التعزيز .
- 4-التقويم

**خطوات إعداد الوحدة المبرمجة :**

- 1- تحديد الهدف من البرنامج .
- 2- تحديد مستوى المتعلمين .
- 3- كتابة الإطار .
- 4- كتابة البرنامج بصورة أولية .
- 5- مرحلة التقويم .

أنواع الإطارات في التعليم المبرمج :إطارات تمهيدية - إطارات تنمية المعلومات - إطارات التمييز - إطارات الربط - إطارات المراجعة - إطارات الإعادة - إطارات التعليم - إطارات التخطي - إطارات محددة - إطارات تسلسل - إطارات إدراك العلاقات - إطارات الاختبار - إطارات التقويم .

**بعض المصطلحات التي ظهرت في البحث :**

- 1- البرمجة : المادة المراد تدريسها.
- 2- الكتاب المبرمج :كتاب يوحد المادة التعليمية غير الكتاب المؤلف ويعد المادة التعليمية على هيئة إطارات .
- 3- الإطار :هو الوحدة الأساسية السلوكية التي يتركب فيها البرنامج .
- 4- المثير :هو سؤال مطروح في الإطار عن المعلومات السابقة والتي تتطلب من المتعلم استجابة معينة.
- 5- الاستجابة :هو الجواب الذي ينشاه المتعلم .
- 6- الاستجابة الظاهرة :سلوك يمكن ملاحظته من قبل الآخرين مثل الكتابة والنطق والأداء .
- 7- الاستجابة المنشأة :هي الإجابة التي يحدثها المتعلم مثل الضغط على زر المتعلم .
- 8- التعزيز أو التدعيم :هي الإجابة الصحيحة التي تظهر للمتعلم أو توجه المتعلم لخطوة أخرى ( التغذية الرجعية ) .

**بعض الانتقادات التي وجهت لهذا النوع من التعلم:**

- 1- ليس من الضروري ان الطرق التي نجحت في تعليم الحيوانات تنجح في تعليم الأفراد.

2- استخدام الآلة فيه إهانة للمعلم زاس لكرامته والطالب لا يرغب فقط في ان تعرض عليه المادة بصورة آلية ولكنه يحتاج إلى أن يوجه إليه الانتباه لما يواجهه من مشكلات بعيدة عن مادة الدراسة .