

# **التعليم المبرمج**

**عبد الله منذر نجم**

الجامعة المستنصرية

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة



### التعليم المبرمج

عبد الله منذر نجم

#### المقدمة

إن التطور المستمر للمعرفة العلمية والزيادة الكبيرة في أعداد المتعلمين والنقص الشديد في أعداد المدرسين جعلت الكثير من الدول تستخدم طريقة في التعلم تمكن المتعلم أن يتعلم بنفسه تبعاً لسرعته وإمكاناته الخاصة ، حيث تؤكد الاتجاهات التربوية على أهمية التعلم الذاتي الذي ينقل العملية التعليمية من الاهتمام بالمادة الدراسية إلى الاهتمام بالمتعلم ليتعلم حسب ميوله واستعداداته وقدراته ، ويكون دور المعلم مرشداً وموجهاً للمتعلم ، وفي نفس الوقت يعد التعلم المبرمج أول محاولة في هذا المجال فقدم للتعليم وسيلة يستطيع المعلم من خلالها التخلص من الأعمال الروتينية ويوفر لديه الوقت لأداء أنشطة مهارية أكثر وهذا ما يسمى (بالتعلم المبرمج) ، حيث أنه نوع من التعلم الآلي يؤدي إلى استيعاب المتعلم للموضوع المطلوب دراسته عن طريق تقسيمه إلى خطوات أو عناصر صغيرة مرتبة ومتتابعة ويوجد بينها علاقات تهدف إلى تجنب المتعلم للأخطاء .

ويعرف فخر الدين القلا بأنه (سلسلة من العمليات التي تعطى للدارس كمثيرات يعمل الدارس بها بسرعه الذاتية فيقوم باستجابة حتى يصل إلى نهاية البرنامج .

ويعرف على انه التعليم بواسطة برنامج تقسم فيه المعلومات إلى أجزاء وترتب ترتيباً منطقياً بحيث يستجيب لها المتعلم تدريجياً حتى نحصل على النتيجة المقصودة.

كما يعرف أيضاً على انه استخدام برنامج وإجراءات تكون فيما بينها برنامجاً في التعلم الذاتي ، أي وضع خطة ممكنة لعمل منسق أو سلسلة من العمليات المعدة سلفاً لتشكل في مجموعها عملية تعليمية واحدة متكاملة تقدم للمتعلم لتوصله إلى أغراض سلوكية محددة ،

## التعليم المبرمج

في حين عرفه آخرون على أنه طريقة حديثة في التعلم تؤكد على التعلم الذاتي للمتعلم وتعتمد على مبدأ الاستجابة والتعزيز وتكون المواد والمواضيع الدراسية فيها مقسمة إلى سلسلة خطوات صغيرة متتابعة تتدرج بالمتعلم من الأمور السهلة إلى الصعبة ومن البسيطة إلى الأكثر تعقيداً .

### مفهوم التعليم المبرمج:

التعليم المبرمج عبارة عن استراتيجية لترتيب المحتوى التعليمي في أطر أو خطوات صغيرة مرتبة ترتيباً منطقياً، بحسب الأهداف السلوكية للمحتوى، وينتقل التلميذ في تعلمه لها انتقالاً تدريجياً، فلا ينتقل إلى إطار إلا إذا أتقن الإطار الذي يسبقه، ويتكون الإطار من أربعة مكونات: المحتوى (المادة التعليمية)، والمثير (السؤال)، والاستجابة (وهي إجابة التلميذ)، والتعزيز أو التغذية الراجعة الفورية، التي قد تكون على شكل مادة مكتوبة، أو مرئية، أو مسموعة.

أو هو: "طريقة من طرق التعليم الفردي، تُمكن الفرد من أن يعلّم نفسه بنفسه (ذاتياً)، بواسطة برنامج معد بأسلوب خاص يسمح بتقسيم المعلومات إلى أجزاء صغيرة، وترتيبها منطقياً وسلوكياً، بحيث يستجيب لها المتعلم تدريجياً، ويتأكد قدر من صحة استجابته حتى يصل في النهاية إلى السلوك النهائي المرغوب فيه.

أو هو نوع من أنواع التعليم الذاتي الذي يعمل المعلم بموجبه على قيادة المتعلم وتوجيهه نحو السلوك المنشود لبرنامج تعليمي أعد لتعلم مادة تعليمية إعداداً خاصاً، وتم عرضه في صورة كتاب، أو آلة تعليمية.

ويتضح من التعريفات السابقة أنها جميعاً تتحد في:

-التعليم المبرمج طريقة من طرق التعليم.

-تصاغ المادة العلمية في خطوات صغيرة ومتسلسلة منطقياً.

-جميع الخطوات مرتبطة ببعضها، ويتبع كل خطوة تعزيز لإجابة المتعلم الذي لا يستطيع الانتقال من خطوة إلى أخرى دون إتقانه للأولى.

-يتعلم كل متعلم بمفرده (ذاتياً).

## التعليم المبرمج

- يتركز النشاط في التعليم حول المتعلم الذي يتحمل المسؤولية جميعها.
- يمكن عرض البرامج في صور مختلفة، كالكتب المبرمجة أو الآلات التعليمية أو أجهزة العرض.
- طريقة التعليم المبرمج تعد من طرق التعليم الذاتي التي تنادي بها التربية الحديثة.

### أهميه التعلم المبرمج ودوره في عملية التعلم :

للتعلم المبرمج أهمية ودور فاعل في عملية التعلم ، حيث يتم الاعتماد عليه في اغلب المدارس والجامعات والمؤسسات لما له من أثار ايجابية في التعلم ومنها الآتي :

- يساهم في سرعة التعلم.
- يساعده اقتصاد زمن التعلم والجهد المبذول .
- يساعد على مواجهة الإعداد المتزايد من المتعلمين
- يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين
- يساعد على إثارة حماس المتعلمين وتشويقهم للعمل بالدرس بفاعلية .
- يقدمه المدرس من تعزيز عند الإجابة يوفر للطالب التغذية الراجعة من خلال الصحيحة.
- يساعد المتعلم على اكتساب مهارات التعلم الذاتي تدريجياً.
- إيجابية المتعلم في علاقته بالمادة التعليمية وتفاعله المستمر .
- يساعد كل تلميذ أن يتعلم تبعاً لسرعته الخاصة.
- يوفر جهد المعلم ويتيح له التفرغ لأعمال تربوية أخرى مثل التوجه والإرشاد.

### مميزات التعليم المبرمج:

- هناك عدة مميزات للتعليم البرنامجي يمكن ان نلخصها كالآتي :
- ١- يستلزم صياغة الاهداف بطريقة محددة وواضحة حتى يمكن وصف السلوك الذي يكون عليه الطالب بعد تعلمه البرنامج .
  - ٢- يساعد في تقديم المادة العلمية للطلبة بطريقة مبسطة وفي خطوات متتابعة .
  - ٣- يجعل الطالب نشطاً طوال الوقت حيث يستجيب الطالب لكل اطار من اطر البرنامج ، حيث يدرك بعد كل استجابة يقوم بها انه قد تعلم واكتسب شيئاً جديداً.
  - ٤- التعليم البرنامجي يبين للطالب ما اذا كانت استجابته صحيحة او خاطئة وتدعى هذه الخاصية التغذية الراجعة .
  - ٥- التعليم البرنامجي يساعد كل طالب ان يتعلم تبعاً لسرعته الخاصة.

### أهداف التعليم المبرمج:

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

### دور المعلم في التعلم المبرمج :

يختلف دور المعلم في التعلم المبرمج عن دوره في التعليم المتبع لأن مهمته التعليمية تتقلص وتزداد مهماته الإدارية ، ومن أهم مهمات المعلم هي :

- يخطط ويصمم المواد التعليمية اللازمة لنشاطات الطالب ويرتب مراحل الدرس ونشاطاته
- ينظم ويرتب أعمال الطلاب ونشاطاتهم.
- يشخص الأخطاء والصعوبات التي يعاني منها المتعلمين أثناء التعلم.
- يهيئ الوسائل التعليمية التي يستخدمها المتعلمون.

## التعليم المبرمج

- يقوم بدور الموجه والمرشد للمتعلم الذي يعينه على كيفية استخدام هذا البرنامج والسير به والمرشد للمتعلم الذي يعينه على كيفية استخدام هذا البرنامج والسير فيه
- يختار المادة العلمية التي يتناولها الطلاب كما يختار الأهداف السلوكية. • يعد المبرمج الذي يرجع إليه المتعلم كلما واجه صعوبة أثناء عملية التعلم.

### مبادئ التعليم المبرمج:

يرى "حسين الطوبجي" (١٩٨٨م) أن أهم مبادئ التعليم المبرمج هي:

- تقسيم كل عمل أو مهمة إلى الخطوات الصغيرة التي تتكون منها.

- الاستجابة والمشاركة الإيجابية.

- المعرفة الفورية لنتيجة الاستجابة التي تمت أو التعزيز.

- السير في التعليم حسب قدرة المتعلم الشخصية.

- الاعتماد على التقييم الذاتي للمتعلم

أما هارتلي (Hartely ١٩٧٠) فقد حدد أهم مبادئ التعليم

المبرمج فيما يلي:

- يجب أن يعمل التلميذ في البرنامج بمفرده وبسرعته الخاصة.

- يجب أن يعمل التلميذ في أطر صغيرة متدرجة الصعوبة وأن يطلب منه الاستجابة بطريقة محددة.

- يجب أن يصمم البرنامج بحيث يسمح بأقل قدر من الخطأ في استجابة الدارس.

- يتم بعد كل إطار مباشرة معرفة نتيجة الاستجاب

### انواع التعليم المبرمج<sup>١</sup>

للبرمجة نوعان وهما البرمجة الخطية او ما يعرف بالبرمجة الطولية والبرمجة الفرعية وسيأتي ذكر كل واحدة مفصلاً في ادناه .

#### اولاً :- البرمجة الخطية :

يحتوي على عدد كبير من الخطوات الصغيرة في عرض المهارة او المعلومة وتأتي التمارين والاسئلة مبرمجة بطريقة لا تسمح سوى بإجابة واحدة صحيحة ، وبعد ان يعطي المتعلم الاجابة ، تعرض عليه الاجابة الصحيحة مباشرةً فاذا كان هناك عدم توافق بين الاجابتين قام المتعلم بإعادة التجربة قبل السماح له بالانتقال الى الجزء التالي ، اما اذا تطابقت الاجابة يسمح له فوراً بالانتقال الى الجزء التالي

#### ثانياً :- البرمجة المتشعبة<sup>(١)</sup> :

ويختلف هذا النوع من البرامج الخطية في اعداد من الجوانب حيث تكون اطار المعلومات اكبر حجماً وتعقبها اسئلة وتطرح بعدها اجابات عديدة واحدة فقط هي التي تكون صحيحة وهذا ما يمثل الاختيار من متعدد وتختار الاجابات فيه ، وعندما يتوصل المتعلم الى الاجابة الصحيحة يقدم له البرنامج اطاراً جديداً يؤكد له تبريرا لإجابته الصحيحة ، ثم يزوده بمعلومات جديدة واما اذا اخطأ فيتم تزويده بمعلومات اضافية قبل السماح له بمتابعة الدرس ويعتمد على توقع خطأ المتعلم وبالتالي يعمد المبرمج او المصمم بتحديد الاخطاء المحتملة ويضع لها الحلول المناسبة وهو بذلك يتيم للمتعلم لإجابة خاطئة فسوف يجد تعليلاً لما وقع فيه من خطأ ويطلب منه العودة الى اطار سابق يجد فيه شرحاً للسبب في كون اجابته خاطئة مع توضيح المادة التعليمية ثم ينتقل الى اطار اخر ويواصل التسلسل الرئيسي للمعلومات والاسئلة

(١) عبدالرحمن العيسوي ، القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، By Hasan R H Mahdi • Posted in

Tagged

(٢) المياحسن الديوان ، اساليب في تدريس التربية الرياضية ، مطبعة النخيل ، البصرة ، ط ١ ، ٢٠٠٩ ، ص ٣١ .

(٣) المياحسن الديوان ، مصدر سبق ذكره ، ط ١ ، ٢٠٠٩ ، ص ٣١

### إيجابيات التعلم المبرمج :

يتمتع التعليم المُبرمج بالعديد من المزايا والإيجابيات التي تجعل منه أسلوباً ناجحاً، وفي بعض الأحيان يتفوق على التعليم بالأسلوب التقليدي؛ ذلك لأنه يُدرك ويتفهم القدرات والاحتياجات الفردية المختلفة للمتعلمين. وفيما يأتي بعض من إيجابيات استخدامه:

- ١- يتيح للمتعلم أن يسير في البرنامج وفق السرعة التي يستطيعها بدلاً من أن يُرغم على السير وفق سرعة لا تناسبه.
- ٢- يمنح المعلمين مزيداً من الوقت من أجل التركيز على المهام المعقدة.
- ٣- يقلل وقت التدريس
- ٤- يمنح فرصة للتعلم الذاتي
- ٥- يقوي التغذية الراجعة الفورية وتعزيزها .
- ٦- يقلل نسبة الخطأ والفشل للمتعلم في عملية التعليم

### سلبيات وعيوب التعليم المبرمج:

يواجه التعليم المُبرمج انتقاداً كبيراً يتمثل في قلة التفاعل بين الطالب والمعلم؛ ذلك لأنّ الأبحاث والدراسات أثبتت أنّ الطلاب ينجحون وتتنامي مهاراتهم بشكل أفضل في ظلّ وجود الدافع البشري المتأهل الموجود في الوضع التعليمي التقليدي، وفيما يأتي بعض عيوب وسلبيات لاستخدام التعليم المُبرمج:

- ١- يُعدُّ تطوير برامج التعليم المُبرمج أمراً صعباً، ومكلف مادياً، ويحتاج لوقت
- ٢- يحقق الأهداف المعرفية فقط
- ٣- لا يمنح الطلاب الفرصة والمجال للإبداع؛ ذلك لأنّ إجاباتهم وردودهم مُنظمة ومحددة للغاية
- ٤- لا يمكن اعتماده كأسلوب تعليمي لمستويات التعليم الابتدائي أو مستويات التعليم العالي
- ٥- يفسد الأنظمة واللهجة التأديبية داخل الصفوف في ظل غياب المعلم
- ٦- يُقدّم محتوى الموضوع التعليمي في فترة زمنية مُحددة، ويُمكن أن يُشكّل هذا الأمر صعوبةً بالنسبة لبعض الطلاب.

- ١- وسام صلاح عبد وسامر يوسف متعب ، التعلم الحركي وتطبيقاته في التربية البدنية، دار الكتب العلمية، ط١، ٢٠١٤، ص ١٦١
- ٢- محمد سعد زغلول وآخرون ، تكنولوجيا التعليم وأساليبها في التربية الرياضية ، مركز الكتاب ، مصر ، ط١ ، ٢٠٠١ ، ص ٦١ .
- ٣- انور محمد الشرقاوي ، التعلم نظريات وتطبيقات ، مكتبة الانجلو ، مصر ، ١٩٩٨ ، ص ٦٢ .
- ٤- ممدوح عبد المنعم الكنانى واحمد محمد مبارك ، سيكولوجية التعلم وأنماط التعليم ، مكتبة الفلاح ، ط١ ، ١٩٩٥ ، ص ١٩٦ .
- ٥- يوسف قطامي ، سيكولوجية التعلم والتعليم الصفى ، دار الشرق ، ط١ ، ١٩٩٨ ، ص ٣٣ ،
- ٦- لمياءحسن الديوان ، أساليب في تدريس التربية الرياضية ، مطبعة النخيل ، البصرة ، ط١ ، ٢٠٠٩ ، ص ٣١ .