المخرج العام للبرنامج :

يحلل ويصمم وحدات دراسية في المناهج الدراسية ويحدد أنشطتها.

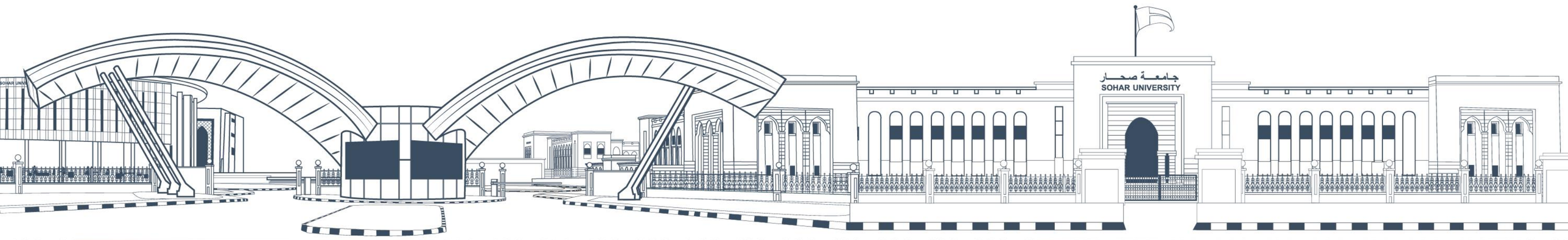
بنهاية هذه الوحدة التعليمية ستكون قادراً على :

التعرف على مفهوم تفريد التعليم وأهميته وبعض المفاهيم المرتبطة به وكيفية توظيفه في المواقف التعليمية

التعلمية وتطبيق الأسس والمبادئ العلمية في تصميم الدروس الإلكترونية.

المخرج العام للوحدة التعليمية :

تصميم وحدة دراسية في مادة التخصص بإحدى طرق التعليم المبرمج



تفريد التعليم

- هو نظام تعليمي تم تصميمه بطريقة منهجية تسمح بمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين داخل إطار جماعية التعليم وذلك بغرض أن تصل نسبة كبيرة من المتعلمين ٩٠% أو أكثر إلى مستوى واحد من الإتقان كل حسب معدله الذي يناسب قدراته واستعداداته.
- التعليم المصمم لحاجات المتعلم.
- ذلك النمط التعليمي الذي يتطلب تحديد أهداف سلوكية تتصل بهدف نهائي موجه إلى الفرد المتعلم أو المجموعة واقتراح نشاطات تعليمية متنوعة تساعد كل فرد على بلوغ تلك الأهداف حسب سرعته وقدراته

من خلال ما سبق نستطيع القول بأن تفريد التعليم هو ذلك النمط من التعليم الموجه نحو حاجات الفرد ويتيح له لأن يتعلم وينمو بالسرعة والقدر اللذان يناسبان قدراته وإمكاناته.

فلسفة تفريد التعليم

من خلال تعرفك على مفهوم تفريد التعليم ، حاول جاهداً استخلاص مبادئ تفريد التعليم أو أهم الامور التي يجب أن تقوم عليها فلسفة تفريد التعليم ؟

مجالات تفريد التعليم

- **تفريد الأهداف التعليمية:** وهنا يتم إعداد قائمة من الأهداف التعليمية تسمح لكل متعلم أن يختار منها أهدافا يستطيع إنجازها.
- **تفريد محتوى المادة المدرسية:** بحيث ينبغي تقديم مادة دراسية تناسب مستويات الطلبة ،وقدراتهم المختلفة.
- **تفريد الأساليب والطرائق التعليمية:** بحيث تتاح للمتعلم حرية اختيار أسلوب أو طرائق التعلم التي تناسبه سواء كانت فردية أم جماعية.
- **تفريد الوسائل التعليمية:** بمعنى توفر عدد كبير من الوسائل التعليمية ليختار منها المتعلم ما يحقق أهدافه ،ويتفق وقدراته وحاجاته.
- **تفريد تقويم التعليم** :ويتم ذلك من خلال توافر كافة أساليب التقويم ،على أن تتصف بالتنوع والشمولية.

دور المعلم في التعليم الفردي

- لا تحل برامج التعليم الفردي محل المعلم، بل تحمل عنه تدريس أساسيات المادة، وتترك له أجزاء الموضوع الرئيسة التي تستدعي الشرح والمناقشة الجماعية
- يستدعي التعليم الفردي من المعلم بذل جهد كبير في تشخيص نقاط القوة والضعف وتحديد حاجات كل متعلم، وتزويده بالمواد التعليمية المناسبة، ومتابعة تقدمه وتصويب مسيرته بشكل فوري .

التعلم الذاتي

هو من أهم أساليب التعلم التي تتيح توظيف مهارات التعلم بفاعلية عالية مما يسهم في تطوير الإنسان سلوكياً ومعرفياً ووجدانياً، وهو نمط من أنماط التعلم الذي نُعلم فيه التلميذ كيف يتعلم ما يريد هو بنفسه أن يتعلمه. إن امتلاك وإتقان مهارات التعلم الذاتي تمكن الفرد من التعلم في كل الأوقات وطوال العمر خارج المدرسة وداخلها وهوما يعرف بالتربية المستمرة.

ويعرف أيضا: بأنه النشاط التعليمي الذي يقوم به المتعلم مدفوعاً برغبته الذاتية بهدف تنمية استعداداته وإمكانياته وقدراته مستجيباً لميوله واهتماماته بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها، والتفاعل الناجح مع مجتمعه عن طريق الاعتماد على نفسه والثقة بقدراته في عملية التعليم والتعلم وفيه نعلم المتعلم كيف يتعلم ومن أين يحصل على مصادر التعلم.

التعلم الذاتي هو " أسلوب من أساليب التعلم ، والتي فيها يكون المتعلم مسئولاً عن إدارة التعلم بمعنى أن يعلم نفسه بنفسه ، والتعلم الذاتي لا يحتم على المتعلم طريقة معينة في الدراسة ، كما لا يحتم عليه العمل في عزلة عن غيره ، ولا يشترط أن يتم التعلم الذاتي بمعزل عن مساعدة المعلم فهو لا يلغى دوره وإنما يغير منه بحيث يكون هو الموجه والمرشد "

إذن ماهي المفاهيم الأساسية التي يرتكز عليها التعلم الذاتي ؟

- ✓ التعلم الذاتي هو نوع من أساليب التعلم الذى يعتمد في المقام الأول على الجهد الذاتي للمتعلم.
- ✓ هذا النوع من التعلم يحمل المتعلم مسئولية تعلمه ومسئولية القرارات التي يتخذها.
- ✓ التعلم الذاتي يتيح مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- ✓ يقوم المتعلم باختيار ما يتعلمه ويسير فيه خطوة خطوة ، بحيث ينتقل إلى كل خطوة بعد اتقان الخطوة السابقة.
- ✓ يوفر التعلم الذاتي التغذية الراجعة الفورية حيث يعرف المتعلم مدى صحة اجابته او خطئها في كل خطوة على حدة.
- ✓ يتطلب التعلم الذاتي من المتعلم بذل الجهد ، الثقة بالنفس ، القدرة على تحمل المسئولية واتخاذ القرارات ، المثابرة لتعلم الأشياء الجديدة والتي قد تكون معقدة ، كما أنه من المهم أن يكون لدى المتعلم الدافع الذاتي للتعلم.
- ✓ التعلم الذاتي من جهة المتعلم لا يعني إلغاء دور المعلم أو التقليل من شأنه ولكنه يعني تغيير طريقة العمل ، فالمعلم يصبح هو الموجه والمرشد ، بينما يكون للمتعلم الدور الأساسي في عملية التعلم.
- ✓ التعلم الذاتي لا يحتم على المتعلم العمل في عزلة ولكن يمكن وجود تعاون بينه وبين مجموعة من الرفاق أو الأقران.

هل يوجد فرق بين التعلم الذاتي وتفريد التعليم ؟

أهمية التعلم الذاتي

- كان وما يزال يلقى اهتماما كبيرا من علماء النفس والتربية، باعتباره أسلوب التعلم الأفضل، لأنه يحقق لكل متعلم تعلماً يتناسب مع قدراته وسرعته الذاتية في التعلم ويعتمد على دافعيته للتعلم.
- يأخذ المتعلم دوراً إيجابياً ونشيطاً في التعلم.
- يُمّكن المتعلم من إتقان المهارات الأساسية اللازمة لمواصلة تعليم نفسه بنفسه ويستمر معه مدى الحياة.
- إعداد الأبناء للمستقبل وتعويدهم على تحمل مسئولية تعلمهم بأنفسهم.
- تدريب المتعلمين على حل المشكلات وإيجاد بيئة خصبة للإبداع.

سمات أسلوب التعلم الذاتي

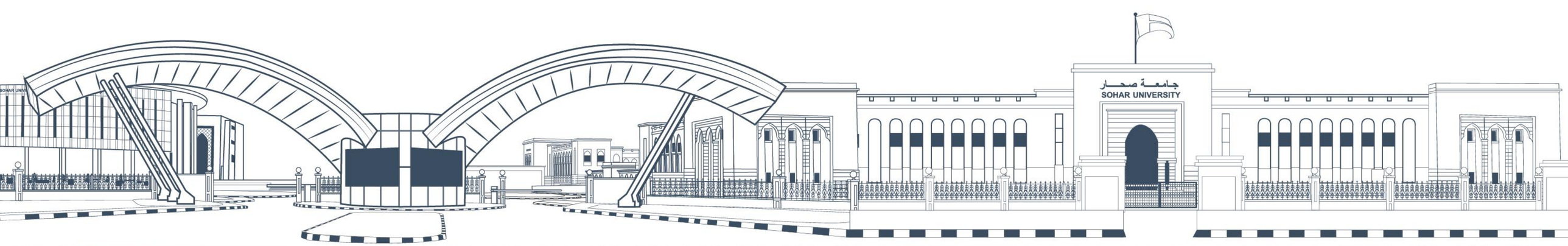
توجد بعض السمات العامة التى تميز التعلم الذاتي عن غيره من أساليب التعلم ، ونوجزها فيما يلى:

- التعلم الذاتي يأخذ في الاعتبار حاجات المتعلم ورغباته وقدراته واهتماماته كأساس يتقرر في ضوءه طبيعة المنهج الدراسي والأنشطة المنطوية تحته .
- يعمل التعلم الذاتي على ايجاد التوافق بين المفاهيم والمهارات المراد تعلمها ، وبين حاجة الدارس لمثل هذه المفاهيم والمهارات.
- يساعد المتعلم على التحصيل إلى أقصى درجة ممكنة عن طريق حاجاته التعليمية الفردية .
- يطور أهداف عملية التعلم ، كما يحدد أهدافاً واقعية لكل متعلم بحيث يجد أهداف تعليمية تناسب حاجاته وقدراته.
- يوفر دافعية قوية للمتعلمين من خلال توفير التنويع في المواد التعليمية والأنشطة والأهداف .
- يعطى المعلم فرصة لمتابعة كل متعلم ، مما يمكنه من الحصول على فهم أفضل للمتعلم من خلال اطلاعه على واقعه وحاجاته وقدراته وسرعته فى التعلم ونوع الأنشطة التي يختارها .

- يوثق الصلة بين المعلم والمتعلم .
- يساعد على التغلب على التكرار الممل الذى يلازم التعليم الجماعي.
- يعالج مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- يلائم السرعات المختلفة للتعلم .
- يحدد مستويات التعلم لدى المتعلمين .
- يسهل مهمة التعليم لدى المعلم .
- يوفر وقت وجهد كل من المعلم والمتعلم .

شكراً

Thank you



المخرج العام للبرنامج :

يحلل ويصمم وحدات دراسية في المناهج الدراسية ويحدد أنشطتها.

بنهاية هذه الوحدة التعليمية ستكون قادراً على :

التعرف على مفهوم تفريد التعليم وأهميته وبعض المفاهيم المرتبطة به وكيفية توظيفه في المواقف التعليمية

التعلمية وتطبيق الأسس والمبادئ العلمية في تصميم الدروس الإلكترونية.

المخرج العام للوحدة التعليمية :

تصميم وحدة دراسية في مادة التخصص بإحدى طرق التعليم المبرمج

التعليم المبرمج

يعرف التعليم المبرمج على أنه طريقة من طرق التعلم الذاتي تمكن الفرد من أن يعلم نفسه بنفسه ذاتيا بواسطة برنامج معد بأسلوب خاص يسمح بتقسيم المعلومات إلى أجزاء صغيرة وترتيبها ترتيبا منطقيا وسلوكيا بحيث يستجيب لها المتعلم تدريجيا بحيث يتأكد من قدر صحة استجابته حتى يصل في النهاية إلى السلوك النهائي المرغوب فيه

استراتيجية في التعلم الذاتي، يتفاعل فيها المتعلم مع برنامج تعليمي موضوع في كتاب مبرمج أو آلة تعليمية ، يمكن أن يتداوله المتعلم لينتقل به من مستوى سلوك أولي سباق إلى مستوى نهائي لاحق ، انتقالا تدريجيا والاعتماد على نشاط المتعلم والتقويم المستمر للنشاط.

إذن يمكن القول بأن جميع التعريفات تتفق على أن :

- التعليم المبرمج طريقة من طرق التعلم الذاتي .
- تصاغ المادة التعليمية في خطوات صغيرة ومتسلسلة منطقيا.
- جميع هذه الخطوات مرتبطة ببعضها بعضا ويتبع كل خطوة تعزيز لإجابة المتعلم الذي لا يستطيع الانتقال من خطوة إلى خطوة تالية بدون إتقان للأولى.
- يتعلم كل متعلم بمفرده تعلما ذاتيا.
- يرتكز نشاط التعلم حول المتعلم الذي يتحمل كل المسؤولية .
- يمكن عرض البرنامج في صورة المختلقة على شكل كتب مبرمجة أو آلات تعليمية.

الأسس التي يقوم عليها التعليم المبرمج

التحديد الدقيق للسلوك المبدئي للمتعلم: ويعتبر ذا أهمية لمصمم البرنامج حيث يساعده على التأكد من احتمال استجابة المتعلم بطريقة صحيحة للإطارات الأولى من البرنامج فإذا لم يكن تحديد السلوك المبدئي دقيقا فإن مصمم البرنامج سيخاطر بكتابة البرنامج سيما الإطارات المبدئية منه حيث تكون إما مملة ومضيعة لوقت المتعلم المتمكن أو تفصل فصلا واضحا بين ما يعرفه المتعلم مسبقا وما يتعلمه عن الموضوع ذاته.

التحديد الدقيق لأنواع السلوك النهائي المرغوب فيه: والحديث عنه هو حديث عن أهداف البرنامج لذلك من الواجب لمصمم البرنامج أن يضع أهدافا محددة على شكل عبارات سلوكية تصنف بصورة واضحة قابلة للملاحظة والقياس وتعكس هذه الصورة أنماط السلوك وأداء المتعلم عندما ينتهي من دراسة البرنامج وهو ما يعرف بالسلوك النهائي.

الاهتمام بالاستجابات المنشأة والمختارة: والاستجابة المنشأة هي استجابة فعالة يقوم بها المتعلم فيعطي إجابة منشأة لا مختارة وقد تكون على شكل ملئ فراغ أو تكملة رسم توضيحي وهي تتطلب من المتعلم إدراكا فعالا. أما الاستجابة المختارة فيقصد بها الاستجابة التي يعتمد فيها المتعلم على التعرف فيختار الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات.

التعزيز الفوري لنتائج استجابة المتعلم: تعتبر المعرفة الفورية للمتعلم بصحة استجابته نوعا من أنواع التعزيز وبالتالي عندما يمر المتعلم ببرنامج تعليمي وفق أسلوب التعليم المبرمج يطلب منه بعد كل خطوة تعليمية يمر بها إجابة نتيجة لمثير محدد(سؤال) فإذا كانت إجابته مطابقة للإجابة الصحيحة بالبرنامج يحدث تعزيز فوري للمتعلم وينتقل للخطوة التي تليها وإذا كانت إجابته خاطئة غير مطابقة للموجود بالبرنامج فيقرأ المتعلم الإطار مرة أخرى حتى يعدل من إجابته وفي كلتا الحالتين يوجد تعديل في سلوك المتعلم يؤدي إلى التعلم.

استخدام التلقينات أو التلميحات باعتبارها مثيرات مميزة: وهي عبارة عن كلمات أو إشارات أو حروف مكبرة أو ألوان إضافية تستخدم باعتبارها مثيرات لتساعد على إحداث الاستجابة الصحيحة كما تلعب دورا كبيرا في إنقاص أخطاء المتعلم إضافة إلى أنها مثيرة وتجذب انتباهه وتوجهه إلى السلوك المرغوب فيه.

تشكيل سلوك المتعلم بإتباع خطوات صغيرة: وذلك من خلال تقسيم المادة المراد تعليمها إلى خطوات صغيرة ترتب ترتيبا منطقيا وتقدم للمتعلم في شكل برنامج مكون من إطارات صغيرة عن طريق كتاب مبرمج أو آلة عرض تعليمية تشكل سلوكه إلى أن يصل الى السلوك المحدد له.

النشاط الإيجابي للمتعلم وفاعليته: يتفاعل المتعلم بصفة مستمرة ودائمة مع البرنامج حيث يقدم كل إطار معلومة صغيرة يتبعها مثير عبارة عن سؤال بسيط على نفس المعلومة ولا يقدم المتعلم للخطوة التي تليها إلا بعد الإجابة الصحيحة على الخطوة السابقة مما يدل على استيعابه للمعلومات داخل الإطار ويجعل المتعلم إيجابيا ومتفاعلا مع البرنامج ويسهل عملية التعلم.

حرية تحكم المتعلم في سرعته للتعلم وفقا لقدراته: أي أن المتعلم غير ملزم بانتظار الأبطأ منه استيعاباً للمادة العلمية كما أنه غير ملزم بمجاراة من هم أسرع منه فكل متعلم يتعلم حسب سرعته الخاصة.

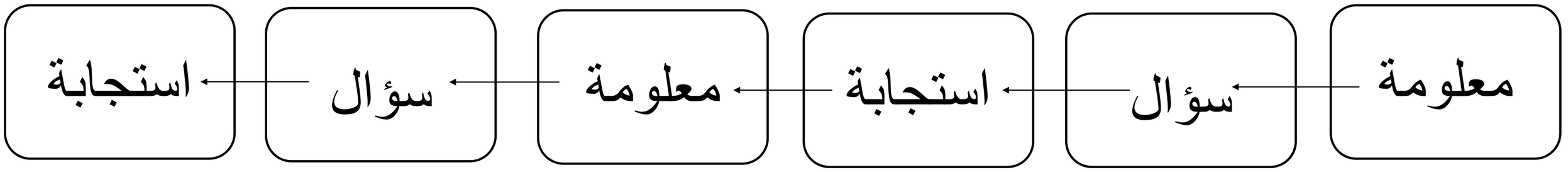
زيادة دافعية المتعلم تجاه التعلم : إن حداثة طريقة التعلم تؤدي الى جذب انتباه المتعلم وتشويقه له مما يزيد من دافعيته نحو التعليم كما أن التغذية الراجعة التي تلي كل إطار تعليمي تجعل المتعلم على معرفة فورية بصحة اجابته فتزيد أيضا من دافعيته للتعلم هذا بالإضافة الى المثيرات الأخرى مثل الأسهم والكلمات المكبرة والألوان والرسوم والإشارات علاوة على المؤثرات الصوتية فيما إذا كان البرنامج مصحوبا بصوت.

الانخفاض في معدل الخطأ الذي يقع فيه المتعلم: لا يستخدم المبرمج برنامجه إلا بعد اختباره عدة مرات متتالية بشكل فردي أولا ثم على عينة ممثلة قليلة ثم عينة مطابقة ويعدل فيه في كل مره إذا لزم الأمر حتى يصل الى ضمان قدرته على التعليم وتحقيق الأهداف المحدده له وبالتالي يضمن انخفاض معدل الخطأ الذي يقع فيه المتعلم في أثناء مروره في خطوات البرنامج.

أساليب التعليم المبرمج

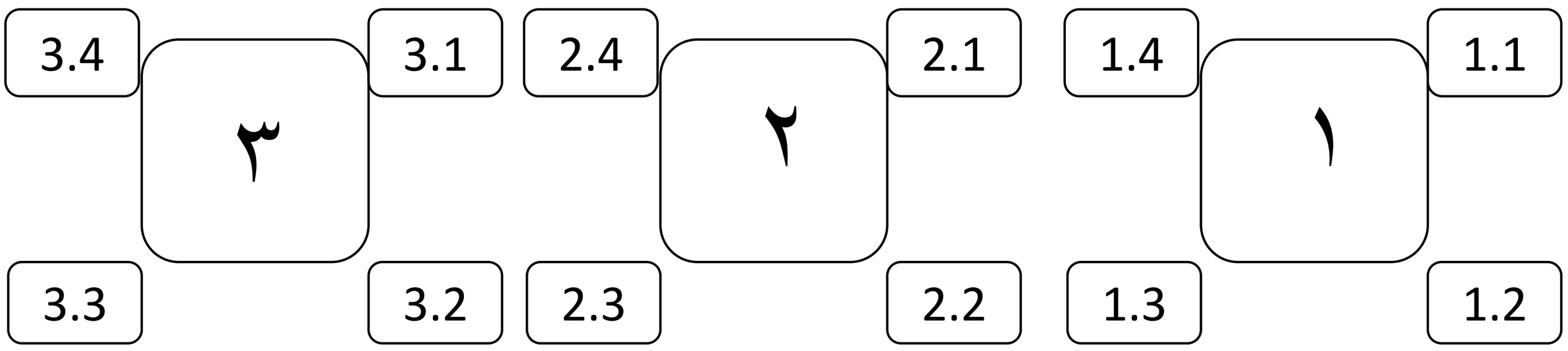
البرمجة الخطية

يقوم البرنامج الخطي على سلسلة متوالية من المعلومات المنتظمة بشكل دقيق، يقدم تعزيزاً إيجابيا للاستجابة الصحيحة، ويعتمد على بساطة العبارات حيث ينتقل المتعلم وبشكل تدريجي من السهل إلى الأصعب أي أن البرمجة الخطية تقوم على تحليل المادة الدراسية الى أجزاء تسمى كل منها إطار وتتوالى في خط مستقيم وتقدم الأسئلة بحيث يفكر المتعلم ويكتب إجابته ثم ينتقل الى الاطار التالي حيث يجد الاجابة الصحيحة ثم يتابع وهكذا.....



البرمجة المتفرعة

وهنا الإطارات تتصل بإطارات فرعية تضم أكثر من فكرة، ويكون السؤال من نمط الاختيار من متعدد، والمتعلم يختار الإجابة فإذا كانت صحيحة يأخذ الإطار التالي في التتابع الرئيسي، وإذا كانت الإجابة غير صحيحة يأخذ الإطار الذي يفسر له الخطأ من بين الإطارات الفرعية ثم يوجه لإطار عمل محاولات أخرى لاختيار الإجابة الصحيحة وبعد المرور على الإطار العلايعود الى جي الإطار الرئيسي ويتابع.



المخرج العام للبرنامج :

يحلل ويصمم وحدات دراسية في المناهج الدراسية ويحدد أنشطتها.

بنهاية هذه الوحدة التعليمية ستكون قادراً على :

التعرف على مفهوم تفريد التعليم وأهميته وبعض المفاهيم المرتبطة به وكيفية توظيفه في المواقف التعليمية

التعلمية وتطبيق الأسس والمبادئ العلمية في تصميم الدروس الإلكترونية.

المخرج العام للوحدة التعليمية :

تصميم وحدة دراسية في مادة التخصص بإحدى طرق التعليم المبرمج

تصميم البرنامج التعليمي

تمر عملية إعداد البرنامج التعليمي ضمن مراحل ثلاث متتالية هي.

- مرحلة التحضير للبرنامج
- مرحلة كتابة البرنامج
- مرحلة تقويم البرنامج

مرحلة تحضير البرنامج

تشمل مرحلة التحضير للبرنامج مجموعة الأمور التي من شانها أن تسهم في وضع الإطار العام والتهيئة لكتابة البرنامج، وتتكون هذه المرحلة من مجموعة نقاط هي:

- **تحديد مستوى المتعلمين:**

أي تحديد مستوى المتعلمين الذي سيستفيدون من البرنامج من حيث الفئة العمرية، والمستوى التعليمي للمتعلمين، وميولهم واهتماماتهم والمهارات الموجودة لديهم وخبراتهم السابقة، ومدى الألفة بينهم وبين المادة الدراسية المختارة، واتجاهاتهم نحوها.

- **تحديد الأهداف التعليمية:**

وتعتبر الأهداف التعليمية محورا يعتمد عليه واضع البرنامج في اختيار المادة التعليمية والأسس والطرق والوسائل التي تستخدم في عرضها كما أنها تصنف المستويات التي عن طريقها يمكن تقويم البرنامج.

- **تحديد المحتوى التعليمي للمادة الدراسية المراد تعليمها**

هنا يفترض بمصمم البرنامج التعليمي أن يعمل على دراسة المحتوى التعليمي من خلال الكتب المدرسية أو الاستعانة بخبراء المناهج في المادة الدراسية المحددة، وعليه يعمد على تحليل هذا المحتوى وذلك بإعادة ترتيب المادة، وتنظيمها، وتسلسل الأفكار تسلسلا منطقيا من السهل إلى الصعب أومن المعلوم إلى المجهول.

- **تحديد نظام عرض المادة التعليمية المبرمجة واختيار الوسائل التعليمية المناسبة للعرض**

وتتحدد طرق عرض البرامج وفقا لطبيعة المتعلمين وخصائصهم، وتبعا للإمكانات المادية والبشرية المتاحة، وتمشيا مع الطبيعة المادة التعليمية. وهناك طرق مختلفة لعرض المادة منها الكتاب المبرمج، وجهاز عرض الشفافيات والكمبيوتر، وغير ذلك.

مرحلة كتابة البرنامج

تعتبر هذه المرحلة تنفيذية لما سبقها، وفيها تتم عملية كتابة الأطر التي يتكون منها البرنامج، والإطار هو الوحدة الأساسية في البرنامج التعليمي، وقد يسمى الإطار خطوة أو بنداً، فعند صياغة البرنامج تقسم المادة العلمية إلى وحدات صغيرة جداً، يكون كلّ منها إطارا أو بنداً أو خطوة، وتنظم هذه الخطوات بتدرج متزايد في الصعوبة، بتسلسل منطقي بحيث تترابط المعلومات فيما بينها، وتسمح للمتعلم بالتقدم بحيث لا ينتقل إلى خطوة إلاّ إذا استوعب الخطوة السابقة، ويتكون الإطار الواحد من ثلاثة مكونات أساسية هي: المثيرات، والاستجابات، والتعزيز الفوري.

مرحلة تقويم البرنامج

يقسم التقويم إلى قسمين:

التقويم الداخلي:

هو عملية أساسية تجري في أثناء إعداد البرنامج وتنفيذه، بهدف رفع درجة فاعليته والتأكد من قدرته على تحقيق الأهداف الموضوعة، وتتم عملية التقويم الداخلي على عدة مستويات.

- **المستوى الفردي:** وفيه يتم اختيار أحد أفراد الفئة المستهدفة في البرنامج، ويعطي اختبارا قبل البرنامج وبعده، وبمقارنة النتائج تحدد الأطر التي كانت استجابة المتعلم فيها خاطئة، وتعدل.
- **مستوى المجموعات الصغيرة:** وهو مستوى تجريب البرنامج على مجموعة تقع بين ٥ إلى ١٠ متعلمين، وتعدل بعض الأطر من خلال مقارنة نتائج الاختبار القبلي بالبعدي ومن خلال ملاحظات المتعلمين على البرنامج.
- **مستوى المجموعات الكبيرة:** ولا يختلف هذا المستوى عن سابقيه إلا بعدد أفراد المجموعة الذي يصل إلى خمسين متعلما فأكثر.

التقويم الخارجي:

وفي التقويم الخارجي تقاس فاعلية البرنامج بمقارنته بغيره من طرق التعليم التقليدية وتجري عن طريق اختبار مجموعتين متماثلتين من الطلبة، تعلم المجموعة الأولى من خلال البرنامج في حين تعلم المجموعة الثانية نفس المادة العلمية من خلال الطريقة التقليدية ومن ثم تقارن النتائج في كلتا الطريقتين من حيث:

الوقت اللازم لتعليم نفس كمية المعلومات.

مستوى التحصيل في الحالتين.

مستوى التذكر بعد مضي ستة أشهر.

وفي حالة ثبات تفوق التعليم المبرمج في الجوانب الثلاث السابقة يمكن اعتماد البرنامج.

طرق عرض البرنامج

يعرض البرنامج التعليمي عن طريق كتاب مطبوع، أو بواسطة آله تعليمية.

والكتاب المبرمج: هو كتاب منظم بطريقة تختلف عن طريقة العرض العادية، ويتميز هذا الكتاب بإعداد المادة العلمية مقدماً، وتقسيمها إلى أجزاء أو وحدات صغيرة. (إطارات) كل وحدة عبارة عن فقرة تعليمية، تعتمد على خبرة الطالب السابقة وتستعين بالتلميح والأمثلة، وتستدعي من الطالب إجابة، يسجلها في مكان خاص، ثم يوجه الطالب فوراً إلى مقارنة إجابته الصحيحة المسجلة في مكان ما في الكتاب، وعندئذ يلتقي الطالب تغذية راجعة فإما أن تكون تعزيزاً إذا كانت خاطئة فيحاول مرة أخرى، ويوجه إلى إطارات أخرى تحوي تفصيلاً أكثر وهكذا إلى أن يتم التعليم.

الآلة التعليمية:

فهي جهاز يحوي برنامجاً تعليمياً يعرض المعلومات للطالب مجزأة إلى وحدات ثم يعطيه الإجابة الصحيحة فوراً قبل انتقاله إلى الوحدة التالية، وتساهم الآلة التعليمية بتقديم المعرفة الفورية بنتائج الإجابة مساهمة فعالة، وفي التعلم من خلال الآلة يكون البرنامج مسجلاً على شريط من الورق الملفوف على بكرة يديرها الطالب يدوياً فتظهر المعلومات في إطار ' ويسجل الطالب إجابته في إطار آخر مجاور، وتتدرج الآلات التعليمية في التعقيد من هذا المستوى البسيط إلى مستوى الآلات الالكترونية، وقد تعرض المعلومات على شكل لفظي أو مصور ' أو سمعي، وقد يسجل الطالب إجابته كتابة أو بالضغط على أزرار.

التعليم المبرمج والحاسوب

هناك مجموعة من السمات التي يتصف بها الحاسوب والتي تسهل عملية تنفيذ البرامج التعليمية:

- إن سرعة الحاسب في تقديم المعلومات تمكن مصمم البرنامج التعليمي من تقديم التغذية الراجعة الفورية لكل متعلم على حدة.
- إن إمكانية برمجة الحاسوب ليستجيب استجابة معينة لإثارة معينة تمكن مصمم البرنامج التعليمي من تقديم التغذية الراجعة المناسبة لكل إطار من أطر البرنامج.
- إن إمكانية التحكم بالوقت تترك الفرصة أمام مصمم البرنامج ليخطط الطريقة التي يرغب بإتباعها لكي يتفاعل الطالب مع الحاسوب الآلي في وقت معين، وضمن سرعته وإمكاناته الخاصة.
- إن قدرة ذاكرة الحاسوب على تخزين المعلومات، وسهولة استدعائها، في أي وقت تمكن المصمم من تخزين عدداً كبيراً من الأطر وبخطوات متسلسلة
- يمكن برمجة الحاسوب لمحاورة الطالب وتقبل الاستجابات المختلفة منه ومن ثم تحكيم الإجابات وإعطاء التغذية الراجعة المناسبة.
- يمكن أن يستفيد المصمم من صبر الحاسوب الذي لا ينفذ والذي يمكن المتعلم من التعلم بسرعته الخاصة بهدوء وراحة تامين.

بعض من مناحي القوة في التعليم المبرمج:

١- العناية الفائقة في تحديد الأهداف ووضعها وتباين الأهداف والمعايير السلوكية لمستويات الأداء.

٢- تقسيم الموقف التعليمي إلى خطوات قصيرة يؤدي إلى زيادة فرص النجاح وتقليل فرص الفشل للمتعلمين.

٣- يؤدي حصول المتعلم على نتيجة استجابته بشكل فوري إلى تأكيد الاستجابة الصحيحة مما يساعد على تحقيق التعلم.

٤- يتيح الفرصة للمتعلم كي يسير في تعلمه حسب سرعته الخاصة ووفقاً لما تمليه عليه ميوله واستعداداته وتبعاً لذلك فلا يقارن تحصيل طالب بزملائه في الفصل وإنما يقارن تحصيل الطالب بذاته وعليه فإن التعليم المبرمج يعمل على تحرير المتعلم من مشكلات المنافسة ويضعه في مواقف تعليمية يسير فيها المتعلم بسرعة تتناسب وقدراته الشخصية.

٥- في سير البرنامج التعليمي وفق خطوات منطقية متتابعة مساهمة في تكوين عادات التفكير المنطقي لدى المتعلم.

٦- إن مرور البرنامج في خطوات كثيرة من التجريب والتعديل يضمن إلى حد كبير إخراج البرنامج في الصورة التي تحقق أكبر قدر من التعليم ويؤدي إلى تحقيق الاستفادة الكاملة من وقت الطالب.

بعض من مناحي الضعف في التعليم المبرمج:

١.يقدم البرنامج المعلومات للمتعلم بطريقة مجزأة لا تمكنه من أن يكون فهماً متكاملاً للمادة التعليمية.

٢.يبعد المتعلم عن تنمية القدرات البحثية ومهارات البحث العلمي عامة، وذلك لما يتطلبه من استجابة معينة وهي الاستجابة الصحيحة الموجودة في البرنامج والتي ينبغي له أن يتعلمها.

٣.يحد التعليم المبرمج من قدرة المتعلم على الإبداع والابتكار، لأنه يقيده باستجابة معينة وهي الاستجابة الصحيحة الموجودة في البرنامج.

٤.هناك من يشك في قدرة البرامج التعليمية علي تحقيق أغراض تربوية تتطلب عمليات عقلية عليا.

٥.تفترض البرامج الثقة بالمتعلم ولكن هذه الثقة قد لا تكون موجودة عند الجميع خاصة في البرامج المكتوبة ضمن كتيبات، حيث أنه يسهل جداً على المتعلم أن ينظر إليها متى أراد.

٦.هناك من يرى في التعليم المبرمج أكثر ملائمة لتحقيق الأهداف المعرفية والحركية وأقل ملائمة في تحقيق الأهداف العاطفية، لأن البرامج لا تفسح المجال لإبداء العواطف والأحاسيس والانفعالات.