الفصـــل الرابـــع

التعلم من أجل الإتقـان

أولاً - استراتيجية بلوم للتعلم المتقن .

ثانياً - نظام التعلم الشخصي أو خطة كيلر .

ثالثا - نظام التوجيه السمعي أو طريقة بوستلويت .

- بـرامج متنـوعـة للتفريد والإتقـان .

obeikandi.com

obeikandl.com

التعلم من أجل الإتقـــان

استخدمت كلمة إتقان فى مواقف التعليم التقليدية السائدة للدلالة على جودة التدريس وقدرة المعلم على الأداء الذى يؤدى لزيادة الفهم والتحصيل ، واعتبار أن المعلم الذى يدرس بإتقان هو المعلم القادر على فعل كل شىء ، فهو يساعد كل دارس على التعلم بسرعة وتفوق ، والقادر على مساعدة التلميذ الأبكم والتلميذ البطىء والتلميذ الذى يفتقر إلى الدافعية ، فالفلسفة القديمة ترى أن المعلم يستطيع أن يجعل البطىء سريعاً ، والأبكم ناطقاً ، والكسول نشيطاً ، فالمعلم فى نظر هذه الفلسفة هو المحترف القادر على الإجابة عن كل الأسئلة .

أما الإستخدام الحديث لكلمة إتقان الواردة فى نظام التعلم المتقن Mastry learning فيقصد بها رزمة من الأفكار القديمة والحديثة تتمركز حول تفريد التعليم ، وتطلق على الممارسات التعليمية التى تساعد معظم الدارسين على التعليم بسرعة وكفاءة وتفوق ، والتى تتيح للمتعلم فرصة لأن ينشط فى الحصول على التعلم بنفسه بطريقة ذاتية ، وهذه الممارسات هى التى إنبثق منها بداية التفكير فى نظام التعلم للاتقان ، ووضع المعايير لمساندة الدارس على التعلم ، والإجابة عن كيف ومتى وأين يواجه صعوبات التعلم ويعمل على حلها ، فى الوقت الذى يحسّن فيه تحصيله الدراسى خلال الزمن المحدد للتعلم .

إجراءات التعلم للإتقـان :

التعلم من أجل الإتقان سلسلة متتابعة من الوحدات الدراسية المتكاملة ، وكل وحدة منها منتجة فى مواد تعليمية تغطى أسبوع وتحقق هدف معين ، والمعلم يحدد فى نهاية الوحدة هل يتقدم للوحدة التالية أم يقرر إعادة دراسة الوحدة ، أم يكون قراره إعطاء الدارسين أعمالاً إضافية ، وهذا القرار مبنى على نتيجة إختبار الوحدة ، ويقوم المعلم بإعداد مواد التغذية الراجعة البسيطة

ذات الصلة بإجراءات كل وحدة على حدة ، على أن يمر كل دارس خلال وحدات التعلم بنظام الخطو الذاتى حتى يصل للدرجة التى حددها المعلم ، وسواء وصل الدارس إلى هذه الدرجة قبل نهاية الزمن المحدد المسموح به للتعلم فى الوحدة أو فى نهايته ، فإنه يطلب الإختبار حتى يجيب عنه ويسجل درجة إتقانه لكل وحدة على حدة ، ومن الجدير بالذكر أن نظام التعلم للاتقان طبق فى جميع مراحل التعليم من المرحلة الإبتدائية حتى مستوى الجامعة .

يطور العلم رزمة من الاختبارات ذات الأشكال المتكافئة حول أهداف كل وحدة دراسية ، ومعظم الإختبارات تكون شاملة لأكثر من أسلوب مثل (الإختيار من متعدد / والصواب والخطأ / والاستجابات الحرة) والقليل من هذه الاختبارات يستخدم الآداء الشفهى وتقوم الاختبارات بتحسين المعلومات ، وتعزيز الإستجابات فهى ليست لمجرد القياس فقط ولكنها جزء من الوحدة ، وعادة ما تعتبر الدرجة الكلية للدارس فى مقرر معين محصلة ٢٥ ٪ لدرجات الاختبارات التراكمية للوحدات و ٧٥ ٪ لدرجة الإختبار النهائى الذى يغطى جميع وحدات المقرر .

خطـة الإتقـان :

يقوم المعلم بتطوير المواد التعليمية التى تنفذ بها وحدات المقرر ويحدد المواد التى تغطى كل وحدة على حدة ، ويقوم بكتابة الإرشادات التى تبين للدارس كيفية إستخدام هذه المواد بمفردة ، ولا بد أن تشمل الإرشادات المكتوبة والأهداف التعليمية ، ومقترحات لإجراءات الدراسة ، والانشطة المدرسية ، والإسئلة القبلية التى تفتح بداية المقرر ومداخله ، وأيضاً تحديد المراجع التى يمكن أن يعتمد عليها الدارس ، ويبين للدارس مراعاة الدقة فى إتباع الإرشادات حتى يصل إلى إختبار الإتقان فى كل وحدة ، ولا ينتقل للوحدة التالية إلا بعد تحقيق درجة الإتقان المطلوبة ، على أن يعيد دراسة الوحدة وإعادة إختبار آخر

متكافىء وليس نفس الإختبار السابق ، وإذا لم يوفق للمرة الثانية يستمر فى إعادة الدراسة للوحدة فى دائرة مستمرة (إختبار / ثم إعادة دراسة / ثم إعادة إختبار) حتى يصل للمستوى الذى يسمح له بالإنتقال للوحدة التالية ، وهكذا تستمر الدراسة فى كل الوحدات الدراسية حتى يصل إلى نهاية المقرر ، وعندئذ يعطى الإختبار النهائى الذى يغطى جميع الوحدات التى سبق دراستها ، وبنفس المعيار إذا وصل الدارس للدرجة المطلوبة والمحددة مسبقاً يعتبر إجتاز المقرر ، وأما غير ذلك فعليه الإعادة من جديد .

اتجاهات التعلم للاتقان :

يرى "اندرسون" و "بلوك" Anderson and Block ١٩٨٩ (٣٢ : ٤٢٢ ـ ٤٣٢) أن هناك إتجاهان أساسيان سادا تيار الأفكار والممارسات التى أتبعت فى تطبيقات التعلم للإتقان هما : التعلم المبنى على الخطو الذاتى ، والتعلم المبنى على القاعدة الفردية .

أ ـ التعلم المبنى على الخطو الذاتى :

الخطو الذاتى يعنى أن يتقدم التلميذ بنفسه بعد كل خطوة إنجاز فى الوحدة الدراسية ، بمعنى أن التقدم فى خطوات للإمام هو قرار الدارس وحده ، فالخطو الذاتى يمثل قرار المتعلم الذى لن يخدع نفسه أبداً ، ولكنه إذا شعر بالتحسن وكانت إجاباته صحيحة ومحققة لمستوى الإتقان المطلوب فإنه صاحب قرار الخطو للأمام دون إنتظار ، أو صاحب قرار الإبلاغ عن إستعداده للإمتحان ، هذا هو معنى الخطو الذاتى ، وهو لا ينفى إتصال الدارس بزملائه ، والتعاون معهم تعاونا تاماً سواء فى الإستشارة أو الإستفسار أو أى شكل من أشكال التعاون ، ومن هنا فإن الخطو الذاتى ليس فقط مخصصا للتلميذ ولكنه للتلميذ ولجماعة التلاميذ ، وللمعلم أيضاً حيث قرار التلميذ ملزماً للمعلم ، وأسلوب الخطو الذاتى حدد مسئوليات جميع الأطراف فالتلميذ يتعلم ويقرر خطواته والمعلم يعد

البرنامج ويتابع الإجراء ويختبر ، والتلاميذ يتعاونون فى حل المشكلات ، والنموذج الذى يمثل هذا الإتجاه هو : «نموذج بلوم للتعلم من أجل الإتقان» .

ب ـ التعلم المبنى على القاعدة الفردية :

القاعدة الفردية أو الأساس الفردى إتجاه يعتمد على سرعة سير المتعلم فى الدراسة ، ونشاطه الإيجابى فى التحصيل والمراجعة ، والنماذج الممثلة لهذا الإتجاه قادمة من ميدان علم النفس وعلم التاريخ الطبيعى ، وبالرغم من بعد الميدانين إلا أن إسهامات علمائهما فى مجال التدريس سجلت لهما هذا السبق ، ولذلك فالنموذجان الممثلان للنظام المبنى على القاعدة الفردية هما : « خطة كيلر المصنفة تحت إسم نظام التعلم الشخصى Psi ، والنموذج الثانى : طريقة "بوستلويت" والمصنفة تحت إسم نظام التوجيه السمعى UTS " ومن هنا فإن النماذج الثلاثة التى نقدمها للدلالة على تنوع الأساليب والإتجاهات داخل مجال التعلم من أجل الاتقان هى :-

١ ـ نموذج " بلوم " من أجل الاتقان BLM [١] .

٢ ـ خطة "كيلر" Keller plan أو نظام التعلم الشخصى PSI [٢] .

٣ ـ طريقة "بوستوليت" Postlehuait أو نظام التوجيه السمعى UTS [٣]

أولاً ـ استراتيجية "بلوم" للتعلم المتقن :

فى عام ١٩٦٨ وصّف "بلوم اتجاهه الخاص نحو التعلم المتقن ، ثم فى عام ١٩٧١ انتشر هذا التوصيف على نطاق واسع حينما نشر عنه "بلوم" و"بلوك" معا ، ويختصر "بلوك" Block ١٩٧١ (٤٤ : ٩) استراتيجية "بلوم" بانها تصميم

---

1 - Blooms Learning for Mastery .
2 - Personalized system of Instruction .
3 - Audio Tutorial systen .

تعليمى لكل الدارسين أو لمعظمهم يرتقى بهم إلى مستوى محدد من الإتقان لكل مفردة من مفردات التعليم ، وهى إستمرار لمقابلة الفروق الفردية بين الدارسين وإعتماد أسلوب تصحيح يعتمد على التغذية الراجعة المعدلة .

يرى "نورمان" ١٩٧٤ (٤٤ : ٩) أن إستراتيجية "بلوم" إعتمدت على نموذج "كارول" Carroll للتعلم المدرسى الذى نشر عنه عام ١٩٦٣ ، وقد حاول "كارول" فى نموذجه ان يفّصل المقرر الدراسى إلى مهام تعليمية متتابعة ، ويبين للمعلم أن هذه المهام

يمكن للدارسين إتقانها إذا ما حصلوا على الزمن الكافى الذى يتطلبه الإتقان ، وشدد "كارول" على أن جودة التعلم تتوقف على مدى صحة إجابة المعلم عن التساؤلات التالية :-

- كيف يحدد مهام التعلم ويوضحها ؟
- كيف يرتب تتابع المواد التعليمية ؟
- كيف يطبق الإختبارات التى تحسن التغذية الراجعة وتصححها ؟

ولكن "بلوم" استطاع إدماج هذه التساؤلات وتوحيدها وصبها فى قالب واحد سمى فى البداية "إستراتيجية بلوم" ثم بعد ذلك "نموذج بلوم" ثم عرف فيما بعد "بالتعلم من أجل الاتقان داخل حجرات الدراسة" .

بعد أن إتضحت معالم استراتيجية بلوم تبنتها المدارس الأمريكية واعتمدتها للتطبيق بتوسع ، كما دخلت أيضاً للتطبيق داخل الكليات الجامعية داخل وخارج الولايات المتحدة ، حتى أن إحصائية أعلنها "بلوم" بينت أن كوريا الجنوبية وحدها طبقت إستراتيجية بلوم على أكثر من ٠٠٠ ر٥٠ دارس فى عام ١٩٧٣ فقط .

الخطوات العامة لإستراتيجية "بلوم" :

حدد "بلوم" ١٩٧١ (٤٤ : ١٠) الملامح الرئيسية التى كشفت الخطوط الفاصلة لإستراتيجيته فيما يلى :-

١ ـ المقرر الدراسى يُكَسر أو يجزأ إلى سلسلة من وحدات التعليم الصغيرة التى يحتاج تغطية كل وحدة منها إلى أسبوع أو أسبوعين على الأكثر .

٢ ـ الأهداف التعليمية يعاد صياغتها بحيث تكون نتائج تعلم كل وحدة شاملة للمعلومات المعرفية ، والنواحى الوجدانية ، والجوانب المهارية أو التطبيقية .

٣ ـ مهام التعلم فى كل وحدة دراسية تقدم باستخدام نظام يعتمد على مجموعات صغيرة من الدارسين .

٤ ـ الإختبارات الخاصة بالتقدم الشخصى للدارسين تجرى فى نهاية كل وحدة دراسية على حدة .

٥ ـ النتائج فى نهاية إختبارات كل وحدة دراسية تستخدم لتحقيق غرضين ، الأول : تعزيز التعلم لدى الدارسين الذين أتقنوا الوحدة . والثانى : تشخيص أخطاء التعلم لدى الذين أخفقوا فى الإتقان خلال الوقت المحدد .

٦ ـ الإجراءات الدقيقة الخاصة بعملية تصحيح الأخطاء والعجز مثل (إعادة قراءة صفحات معينة ، أو التوجيه لمشاهدة برامج تعليمية معينة) هذه الإجراءات لا تغفل تحديد زمن التعلم الإضافى Additional Learning وتوصيفه ليستفيد منه الدارسون الذين لم ينجزوا إتقان الوحدة الدراسية بالمستوى المطلوب مع ملاحظة أن نفس الإختبارات لا تُجرى على الدارسين بعد تصحيح التعلم بل تصمم لهم إختبارات جديدة خاصة .

٧ ـ إختبار نهاية المقرر Summative test يجرى بالإضافة إلى إختبارات الوحدات ، ومحصلة هذه الإختبارات تحدد مستوى الدارس فى المقرر الذى ينبغى ألا يقل عن تقدير ممتاز ، وأيضاً فان نتائج إختبارات ونتائج

الإختبارات النهائية هى الأساس الذى تُبنى عليه عملية تحسين وتطوير الطريقة والمواد التعليمية وتتابع التعلم .

من كل ما سبق يتضح لنا أن إستراتيجية " بلوم " للتعلم المتقن تهتم بالتأكيد على إتقان كل وحدة بين سلسلة وحدات التعلم المتتابعة وأن الإختبارات هى المحك فى تعزيز التعليم وتشخيص صعوبات التعلم ، وأن التغذية الراجعة المعدلة تساعد فى تصحيح الأخطاء الفردية للدارسين ، وأن التعلم المتقن فى حاجة إلى وقت كاف للإتقان وفى مقابل هذا الوقت يحصل الدارس على زيادة فى التحصيل ، ومعنى ذلك أن النظرة القديمة للتعلم التى ترى أن يكون زمن التعلم ثابتاً ويكون التغير فى مستويات الطلاب مابين الضعيف والمتوسط والممتاز قد تغيرت تماماً فى ظل التعلم المتقن ليصبح زمن التعلم هو المتغير بينما الثابت هو مستوى الطلاب حيث لابد أن يحصل الجميع على تقدير ممتاز .

تحديد وحدات التعلم :

أى مقرر دراسى يتكون من عدة وحدات تعليمية بالطبع ، و "بلوم" إقترح أن ننظر فى طبيعة تركيب محتوى المقرر ، فهل تتضمن كل وحدة من الأنشطة ما يغطيها ، وما مقدار الزمن الذى تحتاجه هل أسبوع أو اثنين ، وبناء على ذلك يعيد النظر فى وحدات المقرر ويعيد تتابعها بترتيب جديد من وحدة البداية حتى وحدة النهاية .

الأهداف التعليمية :

يرجع ظهور مصطلح (الأهداف التعليمية) أساساً إلى إستراتيجية "بلوم" للتعلم المتقن ، وهى التى يقرر فيها أن تصاغ الأهداف بمصطلحات قابلة للقياس تبين (ماذا سوف يتعلم الدارس فى كل وحدة) وتستخدم المعلومات فى الأهداف التعليمية فيما يلى :-

أ ـ الإرشاد للتخطيط والتنفيذ لمختلف المجموعات التعليمية .

ب ـ الإرشاد للتخطيط وتحديد مصادر بدائل التعلم المخصصة للعلاج الفردى .

جـ ـ الإرشاد لإعداد الإختبارات المستمرة فى نهاية كل وحدة والإختبار النهائى فى نهاية المقرر .

كما أكد " بلوم " على النواحى المعرفية والوجدانية والمهارية ، واهتم فى تصنيفاته للأهداف التعليمية بمنطق البداية من البسيط إلى المركب ثم إلى المعقد .

مقاييس جلسة الإتقان :

لا بد من تحديد مستوى الإتقان قبل فى البدء فى دراسة البرنامج والكثير من البرامج حددت مستوى الإتقان بـ ٩٠ ٪ وبعضها الآخر ٩٥ ٪ ، فالدارس الذى لايحصل على هذا المستوى يعيد دراسة البرنامج لكى يصل لدرجة الإتقان المطلوبة ، ولكن "بلوك" Block ١٩٧٥ (٤٤ : ١٢) أكد أن الدارس يتكبد معاناة شديدة فى سبيل الحصول على هذا المستوى من الإتقان الذى يوشك على الدرجات النهائية ، ومن تجاربه العملية وجد أن الإتقان عندما يكون عند ٨٠ أو ٨٥ ٪ لكل وحدة دراسية فان المعاناة تقل تماماً ، ويظهر الحدين العالى ٨٥ ٪ والأعلى فوق ٨٥ ٪ ، واعتمد "جرونلوند" Gronlund على تجارب "بلوك" فى إقتراح مقياس الإتقان المبنى على أساس نوع الأسئلة كما يلى : ـ

١ ـ كتابة الإجابات القصيرة الحد الأدنى للإجابات الصحيحة ٨٠ ٪ .

٢ ـ إجابة أسئلة الإختيار من متعدد الحد الأدنى للإجابات الصحيحة ٨٥ ٪ .

٣ ـ إجابة أسئلة الصواب والخطأ الحد الأدنى للإجابات الصحيحة ٩٠ ٪ .

وكانت ملاحظات "جرونلوند" أن الدارس يحصل على نسبة مئوية مقدارها ٥٠ ٪ من أسئلة الصواب والخطأ بمجرد التخمين والصدفة المحضة ، ويحصل بنفس الطريقة على نسبة إستجابات صحيحة مقدارها ٢٥ ٪ من أسئلة الإختيار من متعدد ، لذلك فإنه قدّر نسبة الإتقان على أساس إختلاف نسبة التخمين والصدفة ، ولذلك كان الإختلاف فى نظره هاماً بين نوعية وأسلوب الإمتحان وبين درجة الإتقان المطلوبة بحيث لاتكون درجة واحدة فى جميع الحالات ، ونبه "جرونلوند" على عدم جواز تخفيض نسبة الإتقان عن المقياس السابق ، وفى نفس الوقت أعطى المدرس فرصة لزيادة النسبة ، الزيادة فقط وليس النقصان ، وحالات وجوب هذه الزيادة مرتبطة بمدى فرص المشاهدة وعدد مرات المراجعة التى أتيحت للدارس ، فكلما زاد المدرس من هذه الفرص فمن حقه زيادة الحد الأدنى للإتقان ، ومن هنا فإن هذا النظام لايغفل حرية المدرس ولا يجعلة مقيداً بسلاسل ولكن أعطاه حرية تقدير درجة الإتقان ، وتحديد مرات المشاهدة والإستماع وتقدير عدد مرات المراجعة لكل دارس .

مصادر التعلم الإختيارية :

تتطلب إستراتيجية "بلوم" وجود مصادر تعلم إختيارية للطلاب الذين فشلوا فى إنجاز درجة الإتقان المطلوبة فى نهاية الوحدة ، وإقترح "بلوم" و"بلوك" عددا من أشكال المواد والطرق التى يزكيان إستخدامها مثل :

- جلسات دراسية للمجموعات الصغيرة (٢ أو ٣ دارسين) .
- توجيه فردى لكل دارس لحل المشكلات المعوقة له .
- ترشيح عدد من الكتب والمراجع الدراسية الإختيارية .
- إقتراح بعض الطرق والمواد السمعية والبصرية .
- توجيه للمشاركة فى المباريات الأكاديمية وحل الألغاز .

- إعادة التدريس بالكامل فى حالة زيادة عدد الفاشلين .

وهذا التنوع والتعدد فى الطرق والمواد الإختيارية يتيح للدارس قدراً من الاستقلالية فى الإختيار تلك الإستقلالية التى سيكون لها أبلغ الأثر على تعلمه فى المستقبل .

الاختبارات والتقويم :

تشدد إستراتيجية " بلوم " على الإختيارات المعرفية وفى نفس الوقت فإنها لاتغفل عن تقويم الإتجاهات والإهتمامات ، بل ينبغى أن تتضمن الإختبارات المعرفية بعض الأسئلة حول الإهتمامات الخاصة للتلاميذ وإتجاهاتهم ، ويوجد نوعان من الإختيارات هما :

أ - **الاختبار التشخيصى** : الذى يصمم كإختبار لتشخيص التقدم فى الدراسة أو الإستمرار فى التقدم للأمام ، ويجرى هذا النوع من الإختبارات على أكثر من توقيت ، فيجرى فى بداية البرنامج وفى وسط البرنامج وفى نهاية البرنامج .

ب - **الاختبار التجميعى** : الذى يصمم كإمتحان نهائى يجرى فقط فى نهاية المقرر ليحدد درجة الإتقان النهائية للتلميذ وقياسها على الدرجة المحددة للإتقان لمعرفة هل إجتاز المقرر أم يبقى لإعادته ، وهذا الاختبار يجرى مرة واحدة فقط فى كل مقرر ، وعليه فإن الإختبار التشخيصى اختبار وحدة والاختبار التجميعى اختبار مقرر .

يرى "نورمان" ١٩٧٤ (٤٤ : ١٣) أن مصطلحى (الإختبار التشخيصى) Formative test ، (والإختبار التجميعى) Summative test من مبتكرات "سكريفن" Scriven حينما استعملهما منذ عام ١٩٦٧ فى تقويمه للمنهج ، وقد استخدمت الاختيارات التشخصية لتحسين الطرق والآداء والمواد أثناء تطوير

المنهج الدراسى ، كما أستخدم الإختبار التجميعى لتقدير آثار البرنامج المكتمل لجميع وحدات المنهج الدراسى .

تلعب الاختبارات التشخيصية دور المفتاح فى إستراتيجية " بلوم " للتعلم المتقن ، فهى تستخدم لتعزيز التعلم فى حالة التحصيل المرتفع ولتشخيص صعوبات التحصيل المنخفض ، ولتحسين التغذية الراجعة لمعرفة مستوى الإستجابات ، ولتصحيح أخطاء التعلم، ولتجويد الآداء فى التعلم الفردى وبلوغ الإتقان المنشود ، أما الإختبار التجميعى وهو الذى يمثل الإمتحان النهائى الذى يحدد المدى الواسع لإنجاز الأهداف واتقان التعلم على مستوى جميع الوحدات المختلفة للمقرر الدراسى بالكامل ، وهو التقويم الكلى للدارس ، ويهتم أيضاً بتقويم الاتجاهات والاهتمامات ، وتستخدم نتائجه كتغذية راجعة لتصميم وبناء برامج جديدة ، ومن الضرورى ان تكون جميع الاختبارات التشخيصية والتجمعية اختبارات مرجعية المعيار.

الاختبار المرجعى المعيار يبين بوضوح آداء التلميذ لمجموعة من مهام التعلم ، وأن يكون الإختبار مصمماً بتأنى وتروى بحيث يقيس مدى تحقيق الأهداف ، ولا يتجاهل نوع الفعل المطلوب والمستخدم فى صياغة الهدف التعليمى ، ويستبعد الأسئلة والمفردات التى يجاب عنها بإجابات صحيحة لدى جميع التلاميذ ، ويركز على المفردات التى تقع فى مستوى ٥٠ ٪ من الصعوبة حتى يكون أكثر موثوقية فى القياس ، وأن يغطى بصياغات جديدة جميع مفردات البرنامج لأنه مبنى على قاعدة مرجعية Norm - referenced تجعل المدرس لايشك فى الاعتماد عليه فى القياس .

ثانيا ـ نظام التعلم الشخصى :

يرى "لى شولمان" Lee S. Shulman ١٩٧٦ (٤٥ : ٩ ـ ٢٠) أن التعلم

الشخصى نظام مؤسس على طريقة الخطو الذاتى ليصل الدارس إلى أعلى درجة ممكنة من الإتقان ، فهو تعلم شخصى من أجل الإتقان يرجع أساسه النظرى إلى " سكنر " فى الستينات أثناء ذيوع حركة التعليم المبرمج ، ولكن المعالم الأساسية لفلسفة هذا النظام ناقشها "هارتلى" Hartley ١٩٧٤ موضحاً الأسس التالية :-

(١) أن يحصل المتعلم فى البداية على فكرة واضحة لكيفية التقدم فى الدراسة .

(٢) أن يكون التعامل مع الدارس بمصطلحات سلوكية تبين دائماً ماذا يفعل .

(٣) أن تكون معلومات البرنامج ومحتواه موضوعة فى نقاط متتابعة تمثل كل نقطة منها خطوة صغيرة من خطوات تعلم البرنامج .

(٤) المتعلم يتقدم فى دراسة خطوات البرنامج المتتابعة بمفردة ووفق تنظيمه الخاص .

(٥) يُشّجع المتعلم عقب كل خطوة بغرض تنشيط الإستجابات .

(٦) يتلقى المتعلم المعلومات الصحيحة عقب الخطأ مباشرة بغرض التصحيح ، وعقب الاستجابات الصحيحة بغرض التدعيم والتعزيز .

وهكذا يتضح أن المعلومات تعامل معاملة المعمارى لبناء الحائط بقوالب الطوب ، فالحائط مكون بنظام من طوبة بجوار الأخرى وهكذا البرنامج المبنى على الخطو الذاتى ، وهذه القوالب الصغيرة التى تمثل الخطوات الصغيرة Small steps عرفت من قبل مشكلات التعليم المبرمج ، وهى بالطبع تختلف تماماً عن الخطوات الواسعة Large steps المعمول بها فى الفصول العادية التقليدية ، وهذا الاتساع فى الخطوات تجاهل مكونات الشخصية والقدرات الخاصة داخل قاعات الدراسة الأمر الذى أمكن تداركه فى نظام التعلم الشخصى .

بالإضافة إلى ما ناقشه "هارتلى" فيما سبق فإن "كيلر" وهو صاحب الخطة الشهيرة باسمه والتى تنتمى إلى نظام التعلم الشخصى ، يرى أن هذا النظام هو تحوير وتطوير للبرمجة التعليمية ، وهو إتجاه مخلّق منها ، بعد إضافة الأداء الشخصى للبرنامج ، والتنبه إلى تحسين استخدام الرجع المباشر للدارسين بغرض قياس كفاية أو عدم كفاية التعلم ، ولا ينكر "كيلر" دور زميليه "إزى بورى" Azzi Bori و"شيرمان" Sherman فى إبراز نظام التعلم الشخصى فهما إستفادا من الحركة النشطة للتعليم المبرمج فى منتصف الستينات ، وتناولا البرامج الكلاسيكية وأجريا عليها الكثير من التعديلات خاصة حجم الخطوات القابلة للتعلم فهى تقل فى التعلم الشخصى وتتسع فى المبرمج ، ولكنهما جمعا الخطوات الصغيرة المتتابعة والتى تمثل فكرة واحدة فى وحدة دراسية تدرس فى زمن محدد ، ولكى تسهل التطبيقات فى المدارس فانهما نصحا من يطبق التعليم المبرمج الجمعى بتوسيع الخطوات ومن يطبق التعلم الشخصى بتضييق الخطوات على أن يختص التعلم الشخصى بالخصائص التالية : ـ

١ ـ التعلم الذاتى نو الخطوات المتتابعة للدارس .

٢ ـ المتعلم يحدد سرعته فى التعلم وتحركه نحو الإتقان وفق قدراته ووقته .

٣ ـ العرض العملى المتقن للدارس قبل أن يشرع فى التعلم .

٤ ـ الوضوح الكامل والتام فى صياغة الوحدات الصغيرة فى برنامج التعلم .

٥ ـ التركيز فى الإعتماد على الكلمة المكتوبة فى عملية الإتصال بين المدرس والدارس .

٦ ـ استخدام أسلوب المحاضرات فى بعض جوانب البرنامج خاصة عند عمليات التوجيه لمصادر المعلومات ، أو التوجيه لحل مشكلة شائعة .

٧ ـ الإعتماد على المشرفين Proctors في الإشراف على تنفيذ البرنامج وقيامهم بتكرار الاختبارات ، ووضع الدرجة للدارس مباشرة ورصدها ، وملاحظة مدى كفاية البرنامج والتدريس .

٨ ـ لاتوجد جزاءات للأخطاء في التعلم ، ومن يخطىء يعيد حتى يحصل على درجة الإتقان المحددة مسبقاً .

وهكذا يظهر الإتقان بين الأسس التي ناقشها " هارتلي " والخصائص التي حددها " كيلر " وأن أفكارهما معاً تبين لنا محددات التعلم الشخصي من أجل الإتقان .

وقد يسمح للدارس في هذا الأسلوب من البرنامج بإختيار الأهداف التعليمية التي يرغب في متابعة دراستها ، بشرط أن يكون الدارس قد استوعب المتطلبات القبلية للبرنامج سواء أكانت مقررات دراسية أم خبرات مهارية ، ولذلك فالدارس يختار من بين سلسلة من البدائل مجموعة معينة من البرامج يطلق عليها بعد الاختيار أنها "البرنامج الشخصي" للدارس الذي يقوم بمتابعة برنامجه خطوة خطوة ، ولذلك فإن هذا الأسلوب من البرامج يؤكد على الاهتمامات المتنوعة للدارسين ، ولايمانع في اختلاف تقديرات النجاح بين (عالى/ متوسط / منخفض) وغالبا مايطبق هذا الأسلوب نظام المقررات الاختيارية Elective Courses ، ومقررات المتطلبات الجامعية التي تتسم بأنها مشتركة لدى جميع الطلاب .

خطة "كيلر" Keller Plan

خطة "كيلر" هي تطوير لطريقة التدريس الفردي ظهرت في السنوات الأولى من الستينات على يد عالم النفس "فريد كيلر" وتلاميذه وطبقت بتوسع على مستوى الكليات الجامعية ، وهي التي أطلق عليها (نظام التعلم الشخصي Psi) (٤٢ : ٤١٨ ـ ٤٢٢) حيث يسمح للدارس أن يتحرك في دراسة المواد التعليمية

للمقرر وفق تقديره الذاتى ، بشرط إتقان الأهداف التعليمية للمقرر تحت إشراف المراقب Protector الذى يتابع نشاط الدارس ، ولذلك فإن (المراقَبَة) من الوظائف الجديدة التى استحدثت فى هذا النظام والتى تضاف إلى قائمة المهام الجديدة لمعلم المستقبل ، ويقوم المراقب ببعض المهام التعليمية مثل المساعدة والتوجيه فى حل بعض المشكلات التى تواجه الدارس ، والإسهام فى خلق جو تعليمى داخل المعمل أو حجرة الدراسة ، وتقويم أداء الدارس فى اختبارات نهاية كل وحدة .

خطة "كيلر" أو نظام التعلم الشخصى مطبق فى مقررات دراسية لدى آلاف من المعلمين ، ودرس هذه المقررات مئات الآلاف من الدراسين منذ بداية السبعينيات ، وهى طريقة تهتم بالجزء من الكل ، وتؤكد على إبراز التفاصيل الواردة بالوحدة وربطها ببعضها وفق تسلسل تتابعى معين ، وهى طريقة تدريس تُشدّد على توصيف وشرح كل سطر فى المقرر الدراسى ، ومع ذلك فإن الإهتمام بنظام التعلم الشخصى أتى من قيمته كأداة فى البحث التربوى وتقويم الدارسين .

يرى "كولك" Kulik (٤٢ : ٤١٨ ـ ٤٢٢) أن التدريس التجديدى بما فيه "خطة كيلر" لم يبحث بشكل كاف ، وقُدّم على أنه مجرد جزء فى تاريخ التربية ظهر فى فترة وجيزة من الزمن ، ولذلك فقد عُرضت "خطة كيلر" على أنها تجارب فى تفريد التعليم بدأت بالتجديد عام ١٩٦٣ ، وفى عام ١٩٦٤ قدم "كيلر" ومساعدوه أول مقررات نظام التعلم الشخصى ، وفى عام ١٩٦٨ قدم "كيلر" أول شكل موّصف لطريقته باعتبار أن خطته ضمن تجارب التعليم المفَّرد وذلك خلال ورقته البحثية التى قدمها تحت عنوان : "وداعاً للمدرس" .

توصيف خطة "كيلر" :

حدد "كيلر" خمس خصائص للمقررات التي تتبع خطته هي :-

١ ـ الاتقان لكل جزء من أجزاء المقرر .

٢ ـ الخطو الذاتي أثناء الدراسة والتقدم في المقرر فردياً .

٣ ـ الإقلال من التلفظ والزيادة في نشاط الدارس .

٤ ـ الإستعانة بالمعلومات الإرشادية المطبوعة .

٥ ـ متابعة إجراء وتصحيح اختبارات التقويم .

وقد جمعت هذه الخصائص وفُسِّرت لتقدم نظام التعلم الشخصي فيما يلي :-

ـ درجة الإتقان يحددها المدرس بـ ٩٠ ٪ أو اقل من ذلك أو أكثر بشرط أن يعطي كل دارس الوقت الكافي لمستوي الإتقان المطلوب .

ـ الإمتحان عقب كل وحدة دراسية بالإضافة إلي الإمتحان النهائي عقب تدريس المقرر بالكامل ، ويحدد الدارس وقت الإمتحان حينما يشعر أنه مستعد له ، ويبلغ المراقب بذلك .

ـ بعد الإنتهاء من الوحدة الأولى واجتياز إختبارها بالمعدل المطلوب يتلقي الدارس إرشادات الدخول في الوحدة الثانية ثم يتابع الدراسة مثلما درس بالوحدة الأولي .

ـ هيئة التدريس في "خطة كيلر" مكونة من المدرس والمراقبين بحيث يقوم المدرس بتقديم والقاء بعض المحاضرات النظرية أو المرئية ، أو يقدم بيانات عملية وعروضاً توضيحية أكثر مما يفعل في المحاضرات التقليدية ، ويقدم المدرس من خمس إلي ست محاضرات جمعية خلال الفصل الدراسي الواحد ، أما المراقب

obeikandl.com

فهو الذي يختار المواد التعليمية وينظمها للإستخدام في المقرر ، ويقوم بكتابة الاختبارات وإعدادها للإجراء ، كما يقوم بكتابة النقاط الإرشادية ويقدمها للدارسين ، ويقوم أيضاً ببعض المهام التعليمية مثل المساعدة أو التوجيه في حل بعض المشكلات التي تواجه الدارس ، والإسهام في خلق جو تعليمي داخل المعمل أو حجرة الدراسة ، والإسهام في علاج بعض الخطوات ذات الصعوبة في المواد التعليمية الخاصة بالمقرر ، وإجراء الاختبارات ، واختيار النقاط التي تبرز إتقان المقرر أثناء الاختبار ، ومن ثم تقويم الدارس .

مكونات خطة كيلر :

يري الباحثون أن "خطة كيلر" نظام للتعلم الشخصي يركز علي الأثر أو علي إنجاز الدارس للتعلم ، أو علي النتيجة أو المحصلة النهائية ، ومن هنا فإن "خطة كيلر" تعتمد علي تقسيم المقرر إلي وحدات صغيرة ، وإتقان المتطلبات اللازمة لكل وحدة منها والتغذية الراجعة السريعة المباشرة عن طريق إجراء الاختبارات التتبعية السريعة ، والمراجعة أو إعادة الدراسة ، وهذه الخصائص ناقشها "كوليك" ١٩٧٨ (٤٢ : ٤٢٢) وعرض البحوث التي تناولتها دراسته فيما يلي : -

مكونات خطة كيلر

الإتقان	حجم الوحدة	الرجع المباشر	كم المراجعة	مكونات أخري
المطالبة بأن يكون مستوي الإتقان فوق ٩٠ ٪ ويستعان بالإختبارات التتبعية والنهائية لتحديد نسبة النجاح في البرنامج .	المطالبة بصغر الوحدة ، حتي تيسر علي الدارس تصحيح الأخطاء وتيسر علي المعلم تصميم الإختبارات وتكرار إجرائها ، وثبت علميا زيادة أثر الوحدة الصغري عن الكبري.	المطالبة دائما بأن تسجل التغذية الراجعة بعد التعلم مباشرة . فلقد ثبت أن الرجع المباشر أحسن من المؤجل .	المطالبة بتخصيص وحدات كاملة خاصة بالمراجعة لتحسين الإتقان وربط عناصر الوحدة ، وهي وحدات إضافية غير الوحدات الدراسية	المطالبة بالخطو الذاتي كأساس للتعلم مع إعطاء فرصة لبعض المحاضرات الجمعية بجانب الخطو الذاتي .

الإختبارات والتقويم :

درجة الاتقان يحددها المدرس بـ ٩٠ ٪ أو أقل من ذلك أو أكثر بشرط أن أن يعطي كل دارس الوقت الكافي لمستوي الإتقان المطلوب ، ويجري الامتحان عقب كل وحدة دراسية ، بالاضافة للامتحانات التتبعية ، والامتحان النهائي الذي يجري عقب إنتهاء المقرر بالكامل ويغطي جميع الوحدات ، ويحدد الدارس وقت الامتحان عندما يشعر أنه مستعد وقادر علي الحصول علي درجة الإتقان المطلوبة ويبلّغ المراقب بذلك فيحدد له موعد الامتحان ، وعند الانتهاء من الوحدة الأولي واجتياز اختباراتها بالمعدل المطلوب ، يتلقي الدارس إرشادات الدخول في الوحدة الثانية التي يتابع فيها مثلما درس بالوحدة الأولى .

تصل جملة الاختبارات التي يتم إجراؤها عند إتباع "خطة كيلر" من ١٥ إلي ٢٠ اختياراً منفصلاً خلال الفصل الدراسي الواحد ، وهذا بالطبع في مقابل اختيارين لا أكثر في المقررات التقليدية .

وقد فحص "كوليك" Kulik ١٩٧٩ (٤٢ : ٤٢٢) نتائج الدراسات حول الاختيارات والتقويم ولاحظ أن الأداء دائما في صالح المجموعات التي تدرس بخطة كيلر عن المجموعات الضابطة ، وكذلك معدل النسبة المئوية للتحصيل ، وعرض " كوليك " فكرته علي أساس وجود نوعين من الاختبارات كما يلي :-

جدول يبين الاختبارات فى خطة كيلر

الإختبارات الإجرائية	Formative	الإختبارات النهائية	Summative
١ – الاختبارات القبلية	Pre - tests	١ – الاختبارات البعدية	Post - tests
٢ – الاختبارات التتبعية	Follow - up	٢ – الاختبارات النهائية	Final exam
٣ – قياس السريعة	Quizes	٣ – قياس الاتجاهات	Attitudes tests

وإن كانت هذه الاختبارات معروفة إلا أنها تطبق جميعها عند تطبيق "خطة كيلر" ، بل أنها تصمم منذ البداية مع البرنامج وتأخذ العناية الكافية مع صياغة عباراتها وإجراءات تطبيقها .

ثالثا : نظا م التوجيه السمعي :

نظام التوجيه السمعي Audio - Tutorial (ATS) ويسمي أيضاً نظام التعليم السمعي Audio - Tutorial Instruction (ATI) وهو أحد النظم المتبعة في

مجال التعلم من أجل الإتقان ، ويرجع في نشأته إلي عالم النبات الأمريكي "صاموئيل بوستلويت" Postlehwait الأستاذ بجامعة بوردو بولاية إنديانا ، وقد بدأت الفكرة لديه عام ١٩٦١ حينما كان يقوم بتدريس مقرر (مدخل إلي علم النبات) ولاحظ أن هناك زيادة واضحة في أعداد الطلاب عن الفصول السابقة بحيث وصل الطلاب إلي ما يقرب من ٥٠٠ طالب وطالبة مما أبرز أمام الأستاذ مشكلات التعليم الجمعي مثل صعوبة إجراء إختبارات دورية تتبعية ، واستحالة الحصول علي التغذية الراجعة وضعف التفاعل بين الطالب والأستاذ ، وكانت مشكلة الغياب أحد أهم المشكلات التي واجهت "بوستلويت" إذ تصادف أن تزامن وقت المحاضرات مع مواعيد المباريات الرياضية المفضلة ؛ ومن هنا جاء إقتراح "بوستلويت" بتسجيل المحاضرات صوتيا وإيداع الأشرطة بمكتبة الكلية كتعويض عما فاتهم من محاضرات .

تشجع "بوستلويت" علي المضي في هذه الطريقة نتيجة لإقبال الطلاب علي الاستماع ، ولذلك فكَّر في تعزيز هذه الشرائط ببعض المطبوعات المصاحبة التي تتضمن كتابات ورسوما توضيحية ، وكانت الخطوة المنطقية التالية هي تحويل التسجيلات الصوتية والمطبوعات المصاحبة لها إلي برمجة سمعية تنتج في معمل مجهز ومخصص لهذا الغرض ، وبذلك فقد توفرت لديه برامج تعليمية وعلاجية للطلاب الذين يخفقون في متابعة أجزاء معينة من المقرر .

بحث "بوستلويت" في الفصل الدراسي الثاني من عام ١٩٦١/ ١٩٦٢ فاعلية المقرر وأثره بصورته الجديدة علي الطلاب ، وجرب علي مجموعة تجريبية مكونة من ٣٦ طالبا في مقابل مجموعات ضابطة درست بالطريقة التقليدية ، ولم يجد دلالة فرق بين أداء المجموعتين التجريبية والضابطة ، ولكنه اعتبر ذلك دليل

نجاح باعتبار أن الطالب اعتمد علي نفسه في التعلم وهذا ما ينبغي أن يشجع ، ومن هنا إنطلق " بوستلويت " في تطوير هذا المقرر بنفس النظام حتي أصبح أحد نماذج تطوير التعليم بل أنه أبرز هذه النماذج لأنه يكاد أن يكون البرنامج الوحيد الذي قام علي أساس التسجيلات الصوتية ، وأن البعد الصوتي فيه هو القائد للبعد البصري ، وبمعني آخر فانه أحد الأمثلة الدالة على إمكانية البرمجة الصوتية والقائمة علي إحترام عملية الإستماع في التعليم ، ومن هنا فإن نجاح هذا النظام كبديل للنظم التقليدية علي مستوي التعليم العام والجامعي ، وثبوت فاعليته في تدريس مختلف المقررات الدراسية يجعلنا نقدمه كأحد النماذج البارزة في مجال التعلم من أجل الاتقان .

ملامح نظام التوجيه السمعى :

١ – يتلقي الدارس تعليمية بالكامل عن طريق التسجيلات الصوتية المبرمجة المعدة لأسلوب التعلم الذاتي ، بحيث يدرس كل طالب في مقصورة خاصة Self - Study Carrel .

٢ – يتم تجميع الدارسين في محاضرات جمعية عامة مرة كل أسبوع لمناقشة المشكلات التي تواجههم أو لإجراء الاختبارات .

٣ – المادة الدراسية تقسم إلى وحدات صغيرة ليسهل إستيعابها ، وتحيقق أهدافها في فترة زمنية قصيرة تتراوح بين أسبوع وأسبوعين .

٤ – الأهداف التعليمية الخاصةبكل وحدة دراسية محددة ومصاغة بطريقة سلوكية تبيّن المطلوب تحقيقه من التلميذ بدقة.

٥ – أسلوب التعلم الفردي يتيح للدارس أن يسير في المقرر وفق سرعته الذاتية في التعلم ، حيث أن الفرصة أمامه لإعادة البرنامج المسموع أكثر من مرة ، وقد أشار البعض (١٨ : ٥) إلي أن حرية الطالب في إعادة البرنامج لا يحدها إلا التاريخ المحدد للإنتهاء من دراسة الوحدة وأظهر أن "بوستلويت"

جمع بين السرعة الذاتية والسرعة الجماعية في التعلم عن طريق تحديد وقت معين لدراسة كل وحدة ، حيث ثبت له أن عدم تحديد زمن الدراسة يضر ببعض الدارسين الذين ليس لديهم القدرة علي تنظيم أوقات دراستهم ، كما ثبت أيضا أن عدم تحديد زمن الدراسة يضر ببعض الدارسين الآخرين الذين لديهم القدرة علي الإنجاز بصورة أفضل تحت ضغط الوقت الزمني الذي يحدده المعلم.

٦ – يقوم المساعدون من المعيدين وطلاب الدراسات العليا بالإشراف علي معامل التعلم الذاتي والإجابة عن إستفسارات الطلاب ومساعدتهم في التغلب علي ما يقابلهم من مشكلات تعليمية سواء فيما يتعلق بالناحية التخصصية الواردة في موضوع البرنامج ، أو ما يتعلق بالناحية الفنية ومهارات تشغيل الأجهزه والأدوات المتاحة بالمعمل أو في مقصورة الطالب .

٧ – توزع المواد التعليمية والأشرطة بالتساوى علي المقصورات وفي نفس الوقت يخصص معمل للمشاهدة الجماعية ، وهو الذي توضع به الأفلا م والمواد التعليمية التى لا يتوفر منها نسخ كافية لكل طالب على حدة .

٨ – لا تستبعد الأنشطة العملية والتجارب المعملية التي كانت تدرس بالطرق التقليدية عند تطبيق نظام التوجيه السمعي حيث ترك " بوستلويت " لتلاميذه فرصة إجراء التجارب وجمع البيانات وتحليلها وكتابة التقارير عن الزيارات الميدانية المتصلة بالمقرر وهي نفس الأنشطة التى كانت ضمن المقرر التقليدى ، وثبت فاعليتها للنظام الجديد ، ومعنى ذلك أن النظام الجديد لا يلغى ما قبله بل يطور ويحسن ويستفيد ويضيف .

٩ – الاستخدام المكثف للوسائل التعليمية الذى يعتمد على الحد الأدنى المشترك من الوسيلة الصوتية المتمثله في التسجيلات الصوتية وأجهزة الإستماع بينما تقوم الوسائل التعليمية المتنوعة الأخرى بدور تكاملى منسق بحيث ما تؤديه وسيلة تكمله الأخرى ولا تلغيه .

توصيف نظام التوجيه السمعي :

أولاً - التسجيلات الصوتية :

التسجلات الصوتية هي العمود الفقري الذي يقوم عليه النظام ، وفيها يتم تقديم المعلومات أو الجانب العرفي من المقرر ويحاول المعلم فيها أن ينوع في طبقات الصوت ، ويستخدم درجات الصوت الهادئة التي تخلق الألفة بما يسمي (نغمة الوّد) كما تحتوي التسجيلات الصوتية علي شرح المادة العلمية ، وتوجيه الدارس إلى أداء أنشطة تعليمية معينة يؤديها الطالب ، كأن يشاهد فيلم أو يفحص شريحة على المجهر ثم يعود ليواصل الإستماع ، حيث تتخلل كلمات الأستاذ أذنيه مباشرة وتنساب بنغمة تختلف عن أسلوب القاء المحاضرات وكأنما هو حديث فردي أو درس خصوصي ، وتحفظ التسجيلات الصوتية في المكتبة للرجوع اليها ومراجعتها كلما إحتاج الدارس الى ذلك .

ثانياً - نظام التعليم :

يتم تطبيق نظام التوجيه السمعي بأنماط متنوعة حيث تتم الدراسة الفردية أو المجموعات الصغيرة ، أو المجموعات الكبيرة أو المحاضرات العامة كما يلى :

١- الدراسة الفردية :

يكون فيها الدارس مستقلاً عن المعلم حيث يتوجه بنفسه للمعمل ، ويوقع في بطاقة الحضور ثم يستقل بإحدي المقصورات ، ويدير جهاز التسجيل ليستمع إلي شرح الأستاذ وتوجيهاته ، وينفذ ما يطلب منه أولاً بأول حتى يفرغ من ذلك فيعيد المقصورة إلي ما كانت عليه ، والدراسة الفردية تتم خلال المعمل المفتوح طوال اليوم ، وهو معمل يتيح للطالب حرية إختيار وقت الدراسة طوال اليوم الدراسي دون حدوث أى مشكلة خاصة بتكدس الطلاب .

٢ - الدراسة في مجموعات صغيرة :

أما عن التعلم في مجموعات صغيرة فيتم عن طريق تقسيم الطلاب إلى مجموعات كل مجموعة منها ثمانية دارسين بهدف مناقشة كل وحدة مع أحد المشرفين ، وإستعراض مدي تحقيق الأهداف التعليمية ، وممكن أن يقوم أحد طلاب المجموعة بشرح جزء معين من الوحدة لزملائه ، أي يقوم الطالب بدور المعلم ، وقد ذكر البعض (١٨ : ٦) أن فلسفة العمل في مجموعات صغيرة تستند إلي مبدأ تربوي تأكدت فاعليته وهو المبدأ القائل :

"إن الفرد يتعلم المادة بصورة أفضل إذا طلب منه أن يعلمها لغيره" ويتيح هذا اللقاء فرص التفاعل بين الطلاب وبعضهم من ناحية وبين الطلاب وأساتذتهم من ناحية اخرى .

٣ - الدراسه فى مجموعات كبيرة :

يتم تجميع الطلاب في محاضرات كبيره من ٥ إلي ٦ محاضرات عامة خلال الفصل الدراسي ، والهدف الأول من هذه المحاضرات العامة التى يحضرها جميع الطلاب هو إثارة الدافعية لدى الطلاب .

والهدف الثانى هو إتاحة فرص التواصل والتفاعل مع أستاذ المادة والهدف الثالث هو اعطاء توجيهات عامة للطلاب ، أو الإستماع إلى أستاذ أو خبير زائر أو باحث يعرض تجاربه المتعلقة بالمقرر أو مشاهدة فيلم تعليمي يحتوى على مادة تعليمية غير متاحة للطلاب بالمعمل ، وقد ثبتت فاعلية التعلم في سياق جماعي عند تطبيق البرنامج الفردي ، ولذلك فان "بوستلويت" أخذ بالإثنين معا فى نظامه التعليمى .

تطوير نظام التوجيه السمعى :

كما ظهر من قبل أن نظام التوجيه السمعى بدأ بمحاضرات تقليدية مسجلة علي أشرطه ثم طورها "بوستلويت" أكثر من مرة حينما أضاف لها الدليل المطبوع ووضعها فى المكتبة ، ثم حينما حول التسجيل الصوتي إلي برنامج صوتي وأضاف إليّ الأنشطة التعليمية المطلوبة من الدارس ، ثم طوره مرة أخري حينما أعد له معمل التعلم الذاتى المزود بالمقصورات الخاصة مع عدم إغفال أهمية التعلم في مجموعات صغيرة أو مجموعات كبيرة غير ان روبرت هررت فى عام ١٩٦٩ (١٨ : ٨) إشترك في تطوير هذا النظام مرة أخري حينما دمج محتويات مقرري علم النبات وعلم الحيوان في مقرر واحد مكون من ثلاثين وحدة دراسية مقسمة إلى أربعة أقسام وسمى كل وحدة منها مقرر صغير فأصبح كما يلى :-

١ - مقررات مصغرة في النبات . ٢ - مقررات مصغر ة في الحيوان .

٣ - مقررات مشتركة بين العلمين معا . ٤ - مقررات مصغره إختيارية .

ومعنى ذلك أن نظام "بوستلويت" يسمح بإمكانية إدماج المقررات المشتركة ذات الصلة التخصصية .

علي أن أهم نقطة أضافها "هررت" لتطوير هذا النظام هي ما يتعلق بالتقويم ، فلقد كان التقويم في السابق يعتمد علي الأسلوب التقليدي للتقديرات حسب المنحني الإعتدالي ، إلا أن "هررت" تبني فلسفة التعلم للإتقان ، بحيث أصبح لزاما علي المتعلم الوصول إلى مستوى معين من الإتقان قبل التحرك من وحدة إلي أخري ، وإذا لم يصل يحصل علي تقدير "غير مكتمل" ويصبح عليه إعادة دراسة الوحدة حتي يتخطي الدرجة المطلوبة للتقدم في الدراسة ، وقد أعتمد تقدير "جيد" علي الأقل كحد أدني للإتقان باعتبار أن جميع الأهداف التعليمية للمقرر كانت من المستوى العرفى ومستوى الفهم طبقا لتصنيف بلوم

للأهداف التعليمية ، ومن ثم فإن هناك (جيد جدا) و[ممتاز] للطلاب الذين لهم أنشطة إضافية وقراءات خاصة أو (غير مكتمل) للذي يقلون عن (جيد) ، وبذلك فإ ن هذا النظام المطور أصبح أكثر مرونة وأقدر علي مراعاة الفروق الفردية وأصبح معدا" للتطبيق في معظم المواد الدراسية وخاصة المواد ذات الطبيعة العملية .

برامج متنوعة للتفريد والإتقان

صنف "إدلنج" (٤٤ : ١٣ ـ ٤٠) أساليب التعليم المستخدمة في التفريد بعد قيامه بدراسات مسحية واسعة ومكثفة قام بها لحصر برامج التفريد المطبقة في الولايات المتحدة ، وقد صنف ما توصل اليه في ثلاثة اتجاهات رئيسية منها برامج التعلم الشخصي التي عرضت من قبل ، وعرض مثال لها في خطة "كيلر" أمّا والاتجاهان الآخران فهما كما يلى :ـ

١ ـ البرنامج الفردي المشخص والموصف (IDPP) [1]

هو أسلوب يؤكد مجموعة ثابتة من الأهداف التعليمية ويقوم علي تحديد دقيق وواضح للأنشطة التعليمية المطلوبة من الدارس حتي يتسني له التحصيل الدراسي الذي يحقق تلك الأهداف ، والدارس يصل لدرجة التحصيل المطلوبة خلال إجراءات نظامية يحددها البرنامج، أي أن كل نشاط يقوم به الدارس مأخوذ من البرنامج والتمارين أو الواجبات التي يعتمد فيها الدارس علي قراءاته الواعية ، فهي معتمدة على مجهوده بالدرجة الأولي ، وهذا الأسلوب من البرامج ، استخدم في الرياضيات ، والقراءة واللغة ، والفنون ، بمعني أنه يصلح للمعلومات والمهارات معاً .

ومن أمثلة هذا النوع من البرامج البرنامج الفردي الموصف الذي تتضح تفاصيله فيما يلي :ـ

---

(1) Individually Diagnosed and Prescribed Program .

نظام التعليم الفردي الموصف :

التعليم الفردي الموصف (IPI) (١) في رأي "نورمـــان" (٤٤) هـو برنامج لتحسين آداء المدارس إبتداء من مستوي رياض الأطفال ، وهو أحد مشروعات التفريد التي بدأت أولي مراحل ظهورها بالتحديد في عام ١٩٦٣ بواسطة نخبة من الباحثين بمركز تطوير بحوث التعليم بجامعة "بتسبرج" ثم إنتشر وطبق علي نطاق واسع بمعرفة وتحت إشراف المعهد القومي للتربية بفيلادلفيا ، وتضمن مقررات عديدة غطت معظم التخصصات الدراسية مثل الرياضيات ، والعلوم ، والقراءة ، والكتابة اليدوية ، وهجاء الحروف اللغوية ، أي أن صلاحيات البرنامج كانت من الناحية العلمية والأدبية أو العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية ، فضلاً عن صلاحيته لمدي أوسع من العمر إبتداء من رياض الاطفال حتي المدارس العليا .

يتضمن المنهج الدراسي لكل مقرر تحديداً قاطعاً للأهداف السلوكية لكل موضوع علي حدة ، وهذه الموضوعات هي الوحدات الدراسية التي يقدم معها إلي جانب الأهداف التعليمية السلوكية أيضاً محتواها العلمي ، والتتابع المتضمن للتدرج في الصعوبة علي إمتداد الوحدة الدراسية ، ويوضع كل دارس في مكانه الذي يمثل مستواه الحقيقي من مدي الإتقان بعد إختباره باختبار تحديد الموضع حيث يعرف الدارس بوضوح نقطة البداية التي يبدأ منها في الدرس ، حتي يتمكن من السير المتتابع والإعادة للدرجة التي توصله لمستوي الإتقان المطلوب الذى لايقل دائما عن ٨٥ ٪ سواء فى الإختبارات التتبعية داخل الوحدة أو في الإختبار النهائي الذي يغطي الوحدة بالكامل ، ولايسمح للدارس بالإنتقال للوحدة التالية إلا بعد الحصول علي هذا المستوي .

يتم التعلم حسب التوصيف المبين لإستخدام المواد التعليمية ، وطريقة تلقي المعلومات ، والأنشطة الفردية ، والنشاط داخل مجموعات صغيرة كل ذلك ينبغى أن يكون موصفاً بدقة فى بداية المقرر وأيضاً فى بداية كل وحدة

---

(1) Individually Prescribed Instruction .

دراسية ، بحيث يتضمن التوصيف إمكانات الدارسين حتي يتمكن كل دارس أن يبدأ من الموضوع الذي حدده مستواه في إختبار تحديد الموضوع .

الدارس يبدأ من نقطة معينة في تتابع الوحدة بشكل فردي تماماً محققا تتابع الأهداف التعليمية ، وأيضاً تتابع الوحدات حسب معّدل سرعته الخاص لإتمام النشاط الموصف للتعلم والإتقان ، وقد طبقت أكثر من ٣٠٠ مدرسة أمريكية هذا النظام زودت بالمواد والوسائل التعليمية التي تكفل المتابعة الدقيقة للتغذية الراجعة Feed Back عملاً علي تحسين النظام باستمرار ، لانه نظام دائم التعديل والتحوير حسب نوع ومستوي التغذية الراجعة التي تظهرها الاختبارات المرجعية العديدة التي تطبق خلال أو فى نهاية الوحدات الدراسية .

وظائف الإختبارات :

١ ـ تحديد مستوى الإتقان لكل دارس .

٢ ـ تحديد الموضع ونقطة البداية في تتابع الحدة .

٣ ـ إلغاء دراسة وحدات معينة من علي الدارس إذا حصل في إختبارها القبلي علي ٨٥ ٪ .

٤ ـ تيسير كتابة روشتة أو وصفة التعلم لكل دارس ، فربما يحدد له المعلم التدريس الفردى الموجه ، أو قراءة كتاب معين ، أو مشاهدة مواد تعليمية ، أو سماع برنامج صوتي ، أو غيرها فالإختبار ييسر للمعلم توصيف العلاج .

أنواع الاختبارات :

تطبق أربعة أنواع من الاختبارات في نظام التعلم الفردي الموصّف هى : ـ

١ ـ **اختبار تحديد الموضع .** Placement test

وهو الاختبار الذي يطبق في بداية الوحدة الدراسية لتحديد موضع البداية لكل دارس في تتابع الوحدة فهو اختيار سلوك مدخلي .

٢ - الاختبار القبلي للوحدة Unit pretest

وهو الإختبار الذى يقيس آداء الدارس لكل هدف تعليمي في الوحدة التي تحت الدراسة .

٣ - الإختبار المنهجى المنطمر في المحتوى

Curriculum embedded test (CET)

وهو اختبار مختفى مع المادة العلمية لقياس إتقان الدارس للأهداف التعليمية ، ويحدد مدى ملاءمة الأهداف للدراسة أم أنها في حاجة إلى تغيير قبل أن يصل الدارس للاختبار البعدي .

٤ - الإختبار البعدى للوحدة Unit past test

وهو الاختبار الذي يقيس مدي إتقان الدارس لأهداف الوحدة ، ويحدد الانتقال للوحدة التالية او إعادة دراسة الوحدة مرة ثانية .

دور مدرس الفصل :

يحصل المدرس علي برنامج تدريب قبل المشاركة في برنامج (IPI) ، ويتضمن هذا البرنامج طبيعة العمل مع طلاب يدرس كل واحد منهم بطريقة فردية ، وفي فصل دراسي يعتمد أساساً علي تخطيط وتوصيف أنشطة محددة ، وفي ظروف لا يقوم المدرس فيها بالتدريس التقليدي المعروف بل إنه يأخذ وظيفة الإشراف علي حسن تطبيق البرنامج ولذلك فإن "ليندفال" و"بولفن" Lindvall and Bolvin ١٩٧٠ (٤٤ : ٣٠) وضعا قائمة تحدد مسئوليات المعلم في نظام التعلم الموصف

تتضمن النقاط التالية :ـ

١ ـ تشخيص Diagnosis حاجات الدارس وتحديدها لكل دارس علي حدة .

٢ ـ كتابة وصفة Prescription أو روشتة لحل المشكلات أو لتطوير خطة الدراسة الفردية .

٣ ـ التطوير الفوري للبرنامج أثناء التطبيق ، والتخطيط للمدي الطويل للفصل الدراسي ككل، بمعني تبني خطط التطوير الفوري .

٤ ـ التخطيط لنظام حجرة الدراسة ، وإبتكار بيئة تعليمية مؤثرة .

٥ ـ تطوير التعاون مع زملائه من أعضاء هيئة التدريس فيما يتعلق بضرورة جمع التلاميذ في مجموعات صغيرة أو كبيرة .

٦ ـ الإشراف علي إعداد وتشغيل وعرض المواد التعليمية .

٧ ـ المتابعة الدقيقة لنظام التقويم وتصليح الإختبارات وإجرائها وتحديد مستويات التقدم والإتقان .

٨ ـ المدرس مسئول عن الطرق التي تعزز الفروق الفردية بين الدارسين وبناء الإتجاهات الإيجابية ودعم قيم المجتمع .

وصفة التعلم Learning Prescription

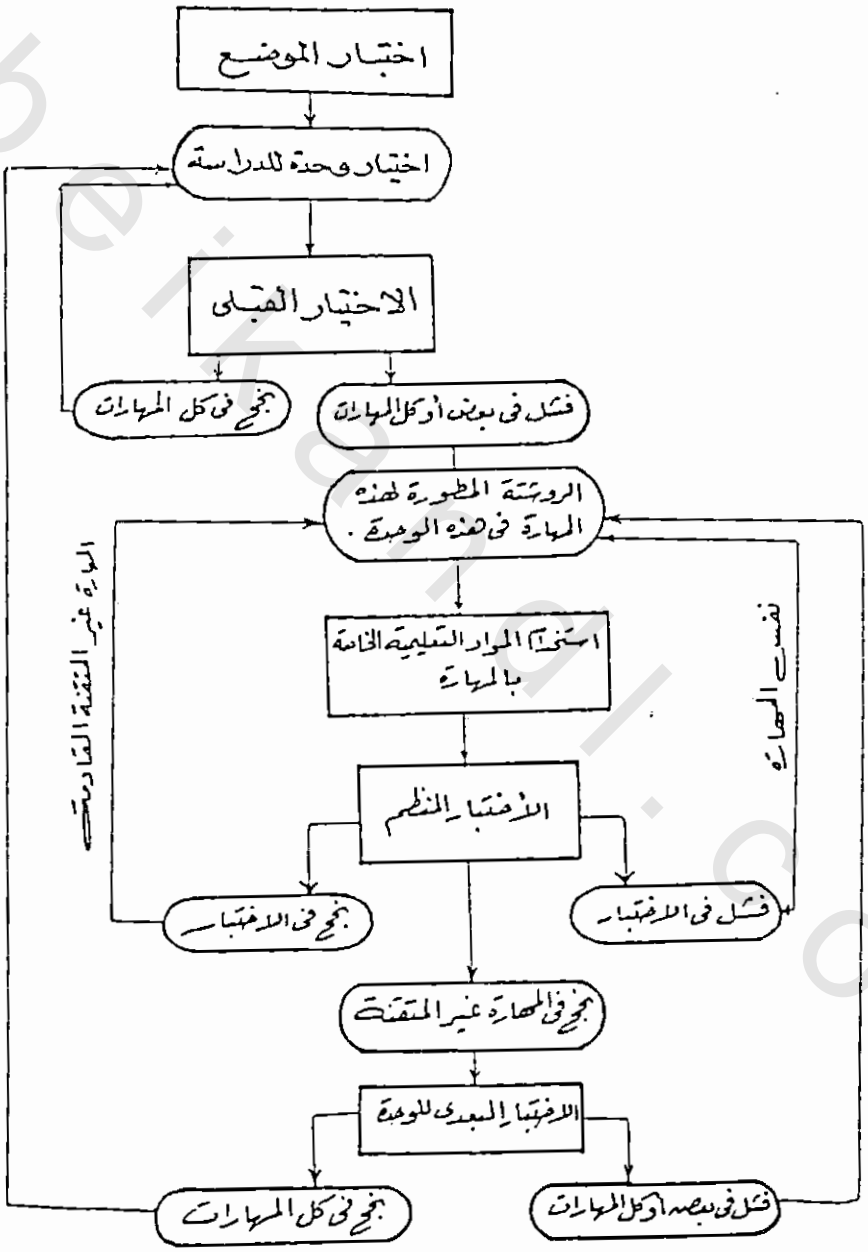
العمل اليومي للدارس في نظام التعلم الفردي الموصف يستند إلي روشتة مصممة ومكتوبة خصّيصاً لمقابلة الحاجات الفردية يكتبها المعلم ثم يسترشد بها وتكتب بعد مراجعة نتائج الإختبار القبلي ، ويؤخذ في الإعتبار قبل كتابة الوصفة جميع المعلومات الواردة من المدرسين الآخرين حول كل دارس ، وهذه الروشتة المكتوبة هي التي تحدد نمط خطة الدرس اليومي لكل دارس علي حدة ، وتعيين المواد التعليمية وأنشطة الإختبارات وإختيار مصدر التعلم من بين التنوعات التالية :ـ

- كتيب متضمن وحدات من نظام التعلم المفّرد الموصّف .
- الإعتماد فقط علي توجيه المعلم وإرشاداته .
- الأخذ بطريقة المناظرة التعليمية .
- العمل في مجموعات صغيرة .
- تشكيل وتنفيذ حلقة مناقشة Seminar .
- الإستماع والمشاهدة للتسجيلات والشرائط .
- مشاهدة الأفلام الثابتة .
- القيام ببحث علمي من المكتبة .

وتوجد بطاقة خاصة ليكتب عليها المدرس الوصفة التعليمية لكل دارس تماماً مثل الطبيب الذي يوصف العلاج في بطاقة خاصة معلقة علي سرير المريض ، وقد يختار الدارس مواد تعلم بنفسه وتكون الوصفة من بنات أفكاره تحت إشراف المعلم ، والشكل التالي يبين مرآة للخطوات المتتابعة الخاصة بالتعلم الفردي الموصّف مأخوذة عن "ليندفال" و"كوكس" Lindvall and Cox (٤٤ : ٢٤) يبين ببساطة كيف يمكن تطبيق هذا النظام في أي مقرر دراسي .

obeikandl.com

خريطة خطوات التقدم المتتابع فى نظام التعليم الفردى IPI (٤٤ : ٢٤)



٣ ـ برنامج التوجيه الذاتى Self - Direction Program

يوجد من المرونة فى صياغة الأهداف التعليمية فى هذا النوع من البرامج فهى أهداف مقدرة Predetermined ولكنها لا تخرج عن التخصص الذى يتناوله البرنامج ، وأسلوب البرنامج الذاتى الموجه يتيح للدارس درجات متنوعة من الحرية فى إختيار المواد والطرق الخاصة بالدراسة ، حيث يركز البرنامج على تدعيم الفروق الفردية بين الدارسين فيما يتعلق بأسلوب التعلم ، ولذلك فهناك حرية أيضاً فى تقديرات نجاح الطلاب إذا تعلق البرنامج بالتحصيل الدراسى ، لأنه ربما يدرس الطالب أحد هذه البرامج الذاتية الموجهة بتوجيه من المعلم بغرض جعل الطالب يكتشف أسباب غموض مشكل معين ، أو علاج قصور معرفى ، ولذلك فإن هذا الأسلوب لا يحد من استخدام المواد التعليمية ويدعوا إلى استخدامها بإفراط Hypermedia ، ومن هنا فإنه يصعب تطبيقه إلا إذا توفر فى المدرسة مركزاً لمصادر المعلومات .

ومن أمثلة هذا النوع من البرامج برنامج التعلم وفق الحاجات الذى تتضح تفاصيله فيما يلى :ـ

٤ – برنامج التعلم وفق الحاجات :

برنامج التعلم وفق الحاجات PLAN [1] (٤٤ : ٣٢) بدأ عام ١٩٦٦ ويرجع إلى جهود معاهد البحث الأمريكية وتعاون أكثر من ١٢ مدرسة طبقت هذا النظام بداية من الصف الأول حتى التاسع ، وطبق على صف كل عام حتى عام ١٩٦٩ ثم تم تطويره على يد "جون فلانجان" Jhon Flanagan ١٩٧١ ليشمل برنامج (PLAN) للإرشاد والتوجيه والتخطيط لأنشطة المدى الطويل ، وفى عام ١٩٧٣ حاولت نقابة وستنجهاوس التعليمية تطبيق برنامج التعلم وفق الحاجات

1 - Program for Learning in Accordance with Needs.

PLAN بشكل مطور يعتمد أساساً على تزويد البرنامج بالمواد التعليمية ، وصممت مقررات دراسية تمثل مناهج كاملة للصفوف الدراسية من الصف الأول حتى الثانى عشر ، بحيث تتضمن المقررات وحدات دراسية مستقلة لكل مقرر فى مواد اللغات والفنون والرياضيات والعلوم والمواد الإجتماعية لجميع مستويات الصفوف الدراسية . وكل وحدة تتضمن الأهداف التعليمية ، ووصفاً كاملاً لطرق ومواد التعلم التى سيستخدمها التلاميذ لتحقيق هذه الأهداف .

برنامج الدارس الفردى يتكون من سلسلة من وحدات التعلم المنتقاة على أساس حاجات كل طالب وإهتماماته وقدراته ، ويجرى إختبار الموضوع فى بداية البرنامج لكل دارس حتى يمكن تحديد مكان دخول الدارس للبرنامج ، والدارس عندما يبدأ برنامجه الدراسى يدرس الوحدات واحدة بعد الأخرى مبيناً مدى إتقانه للأهداف سواء عن طريق إختيارات أو تقديم مشروعات أو كما يقترح الدارس بحيث يختار من بين النماذج التعليمية الإختيارية .

ربط التعلم المحدد بكل من الدراسة الفردية والعمل الجماعى وأيضاً إستخدام أساليب متنوعة من المواد التعليمية من سمات برنامج التعلم وفق الحاجات ، ويستخدم الكمبيوتر لعرض تقدم كل دارس والإحتفاظ بالدرجات وأعمال الإدارة التعليمية وقد وصلت المدارس التى إستخدمت هذا البرنامج أكثر من ١٠٠ مدرسة فى أمريكا بها أكثر من ٤٠ر٠٠٠ طالب ، إنه نظام مرن لتحسين الاختيارات المتعددة فى خطة البرنامج الدراسية .

فى مقرر القراءة الأولية مثلاً المدرس ممكن أن يختار من بين خمس برامج قراءة متنوعة وفى الرياضيات يختار من بين إثنين من إتجاهات التعليم ، فى المستويات الأخرى وفى المواد الدراسية الأخرى التلاميذ والمدرسين لديهم قدر كبير من الحرية فى ترتيب وحدات التعلم الدراسية سواء لمنهج فردى أو جماعى . بالإضافة إلى ذلك يتشجع كل من المدرسين والتلاميذ لكتابة أهداف ووحدات تعلم

كـأنشطة تعليمـيـة لم تغطى فى برنامج نظام PLAN ، إن نظام التـــعلم وفق الحاجات هو تحسين للب المنهج بإختيارات تحقق الحاجات الخاصة للمدرسين .

الإطار الخارجى لخطوات إستخدام نظام PLAN:

فى نظام PLAN كل دارس يعمل وفق معدل سرعته فى البرنامج الذى صمم بمعرفتهم والذى يستخدم كما يلى :-

١ - فى بداية العام الدراسى كل تلميذ يكمل سلسلة من وحدات التعلم التى توجهه إلى نظام التعلم وفق الحاجات ، ويطلع فيها الدارس على مواد وإجراءات النظام .

٢ - عند إكتمال التوجيه لبرنامج التعلم وفق الحاجات ، الدارس يعمل فى عديد من الوحدات الدراسية (توجيه/ وموضع) لكل موضوع دراسى لكى يدرس مواد الوحدات التى تحدد سلوك الدارس ، وقدراته ، وإهتماماته فى كل موضوع ، إنها قد صممت لتساعد التلميذ على تحسين مكانته وإعطائه فرصة للمشاركة فى النشاط المتصل بتخطيط برنامجه ، التلميذ يعطى عناية خاصة بالتغذية الراجعة ليقرر ماذا يدرس ؟ وكيف يدرس ؟

إختبارات (الموضع/ التحصيل) أيضاً متيسرة لتستخدم فى الموضع الذى يقيس معارف الدارس حول الأهداف التعليمية التى تحقق المنهج الدراسى لبرنامج التعلم وفق الحاجات PLAN . إنها تستخدم الإختيارات كمحك للإختبار فإذا عبر الدارس عن إهتماماته الدراسية ذات الصلة بمحتوى وحدة دراسية معينة مثلاً :

- يمكن للمدرس ان يجرى الإختبار فى جزء معين لتحديد أى الأهداف التعليمية التى قد أتقنها التلميذ من قبل على أن المستوى الرابع من الإختبارات نجدها مسجلة على الكمبيوتر ، ويستخرج منها نسخ مطبوعة لتحسين البرنامج

الذى يقترحه التلميذ لنفسه . أما درجة المدرسين فهى على الإختبارات للمستويات الأول والثانى والثالث فقط .

٤ ـ عندما يوافق الدارس والمدرس على البرنامج الذى إقترحه الدارس لنفسه فإن التلميذ يتخذ إجراءات العمل فى الوحدة الدراسية وفق معدل سرعته ، وينهمك فى التفاعل مع المواد التعليمية المتنوعة ومصادر التعلم الشخصى ، المتوقع ان الدارس سوف يتبّنى مواده التعليمية ، ويشّغل تجهيزاته الخاصة للوسائل السمعية والبصرية ، ويصبح إستقلاله فى نظام التعلم وفق الحاجات PLAN فى زيادة مطردة .

٥ ـ المدرس الذى يكمل كل وحدة تعليمية ، يبين أو يستعرض مدى اتقانه لأهدافه التعليمية عن طريق قياس نفسه على إختبار الأهداف المسجلة على الكمبيوتر من المستوى الرابع المبين سابقا فى الفقرة رقم ٣ ـ أو الحصول على حكم المدرس على مستوى ادائه ، والمدرس أيضاً يتبنى إدارة إختبارات الموضع والتحصيل فى أى وقت ، بغرض تحديد كيف يحتفظ التلميذ بالمعلومات ومعارف التحصيل السابق ، الكمبيوتر فى البرنامج آلة مساعدة فى إدارة البرنامج ، لايدرس ، ولكنه يقدم خدمات إدارية ووظائف صعبة .

وحدة التعليم والتعلم :

وحدة التعليم والتعلم (TLU) [1] فى برنامج التعلم وفق الحاجات تتكون مما يلى :

الاهداف/ والوسائل/ ودور المدرس/ وأسلوب التوجيه/ ودليل إدارة الوحدة وهى كما يلى :ـ

أ ـ الأهداف التعليمية التى توضع للوحدة تكون متخصصة ، وتتضمن توصيفات

---

(1) Teaching - Learning Unit .

دقيقة لأنشطة التعلم المقترحة ذات العلاقة بالأهداف ، كما تتضمن قائمة بالمواد التعليمية التى سوف تستخدم لتحقيق هذه الأهداف .

ب ـ وحدة التعليم والتعلم تتطلب من الدارس أن يفعل ما يلى : ـ

- يقرأ صفحات محددة بأرقامها فى كتاب معين .
- يشاهد فيلم ثابت .
- يستمع إلى شريط صوتى .
- يكتب أو يركب شىء .
- يناقش موضوع مع زملائه أو مع المدرس Classmates .
- يحل بعض الألغاز أو المشكلات .

علماً بأن المواد المستخدمة تنتج أساساً كإنتاج تجارى للحصول عليها لمعظم الوحدات التى تنطوى على إرشاد أو توجيه تعليمى ليقرأ ، و كذلك على بطاقة نشاط Activity Sheet ليعمل وهى معدة سلفاً للبرنامج .

جـ ـ المدرس يستخدم بطاقة الإدارة لكل وحدة ، حتى يكون ملتزما بمحتوياتها من الأهداف التعليمية ، وقائمة المواد التى تحتاجها الوحدة ، ووصف دقيق لعمل المدرس الذى يساعد الدارس ، وإجراء الإختبارات التى تقيس مدى تحقيق الأهداف ، وربما كانت إختبارات أهداف مسجلة على الكمبيوتر أو كانت مجموعة معيارية لإستخدام المدرس فى تقويم أنماط أخرى من أداء الدارسين . ولذلك فإن بطاقة إدارة الوحدة أو دليل المعلم لتقديم الوحدة Directions Sheet .

تتكون من : الأهداف/ المواد/ الإجراءات/ الإختبارات ، وهى تلزم المعلم بالإلتزام بها كما أن التلميذ يلتزم ببطاقة النشاط .

obeikandl.com

د ـ توجيهات العمل المواجه للدارس فى وحدة التعليم والتعلم خلال نظام التعلم وفق الحاجات بالإضافة إلى بطاقة أدارة الوحدة ، برنامج PLAN المصمم يعطى التلميذ المسئولية لكى يتحملها ولكى يعلم نفسه ، فهو الذى يتبنى مواده التعليمية وتشغيل أدواته السمعية والبصرية بنفسه ، وجدول مواد التعلم يعده بنفسه حسب الوقت المتاح الممكن لديه ، والمدرس يسمح بالنشاط المستقل للدارس كعمل يدوى من عمل يده طالما هو قادر على ذلك . وهناك تقرير يومى يسجل عن طريق الكمبيوتر حتى يمكن عرض مدى تقدم الدارس والمساعدة التى يحتاجها لتحسين مستواه .

الاختبارات :

الاختبارات المستخدمة فى كل وحدة دراسية مكونة من نمطين ، الأول اختيار الوحدة، والثانى اختيار (الموضوع / التحصيل) وهما من الاختبارات مرجعية المعيار لأنهما مصممان لقياس اتقان التعلم ولقياس هذا الإتقان فإن المدرس يحدد للدارس طريق من الطرق الأتية : ـ

١ ـ اختبارات الأهداف ألمسجلة على الكمبيوتر .

٢ ـ استخدام تقويم المعلم باعتباره معياراً للبرنامج .

٣ ـ شهادة المعلم المبنية على حكمه على الدارس .

ورشة العمل :

نظام PLAN يتضمن برنامج ورشة عمل لكل من القائم بإدارة البرنامج والقائم بتدريس البرنامج ، المدير والمدرس ، وهذه الورشة العمل ما بين ٥ أو ١٠ أيام قبل التطبيق وتستخدم فيها وحدات تعليم/ وتعلم مشابهة لتلك التى تستخدم فى البرنامج للدارسين ، وهى مصممة لكى تطلع هيئة التدريس بالخطة الإجرائية لأداء البرنامج وإعطائهم الفرصة للإلمام بالخبرة اللازمة حتى يشعر أنه

قادر على العمل بمفرده فى جلسات برنامج التعلم وفق الحاجات ، وورشة العمل تحدد لكل مدرس العمل الذى يقوم به بنفسه وفق معدل سرعته فى الوحدة ، بما يؤكد على مكانه كيفية مساعدة الدارس على اختبار الأهداف واستخدام الكمبيوتر وإدارة الفصل عند التطبيق الفردى لبرنامج PLAN .

دور الكمبيوتر فى نظام التعلم وفق الحاجات :

١ ـ يتم تسجيل إختبارات الوحدة وعمل نسخ مطبوعة للنتائج كل يوم على حدة .

٢ ـ التقدير اليومى لتقدم الدارس المجهز من كل مدرس والذى يبين مدى إتقان الدارس ، ونقطة البداية لديه ، وجدوله فى البرنامج .

٣ ـ حفظ الدرجات للأهداف التى أتقنها لكل دارس وعمل نسخ دورية سريعة من التقديرات .

٤ ـ طبع تقرير دورى لإدارة الفصل يوضح تقدم كل دارس فى كل فصل .

٥ ـ قائمة بالمواد وأوامر العمل المطبوعة بعدد التلاميذ للعمل فى كل مستوى من مستويات برنامج نظام PLAN .

مصادر الحصول على معلومات حول نظم تفريد التعليم (٤٤ : ٥٨ ـ ٦٤)

تيسيراً على الباحثين الذين يبحثون قضايا ومشكلات وظواهر تعليمية حول نظم وبرامج وأساليب التفريد وتطوير التعليم ، والذين يحتاجون إلى التعرف على مصادر المعلومات حول هذه الإتجاهات التجديدية فى التعليم فإن القائمة التالية تبين لهم العناوين التفصيلية للأفراد والجهات والمؤسسات التى تبنّت هذه البرامج سواء من الوجهة الفلسفية أو الجوانب التطبيقية والإجرائية ، وذلك حتى يتيسر الحصول على المزيد من المعلومات للراغبين من مصادرها الأصلية ، والقائمة كما يلى :ـ

قائمة بمصادر الحصول على معلومات حول نظم تطوير التعليم

م	النظـام	العنـوان
١	إستراتيجية بلوم للتعلم المتقن	Dr. James Block . Department of Education , University of California at Santa Barbara , 93106 .
٢	التعليم الفـردى الموصـف (IPI)	Director of public information Research for Better schools , Inc. 1700 Market street . Philadelphia , Pennsybrania 19104 .
٣	نظام التوجيه السمعى	Dr. S.N.Pastlethwait , Department of Biological Sciences . Purdue University West Lafayette , Indiana 47907 .
٤	برنامج التعلم وفق الحاجات (PLAN)	Westinghouse Learning Corporation . 2680 , Hanover street . Palo Alto , California 94304 .
٥	مشروع التشغيل الآلى للتدريس (PLATO)	Dr.Donald L. Bitzer . Director Computer - Based Educational Research , Laboratory University of Illinois Urbana , Illianis , 61801 .
٦	نظام التعليم الفردى الموّجه (J G E)	Institute for Development of Educational Activities 5335 for Hills Avenue Dayton ,Ohio 45429 , or Wisconsin Research and Development Center for Cognitive Learning , University of Wisconsin 1404 Regent street , Madison , Wisconsin 53706 .

obeikandl.com

م	النظـــام	العنـــوان
	النظام الفردى للرياضيات (IMS)	Center for Individualized Instructional systems . National Laboratory for Higher Education Mutual Plaza . Durham , North Carolina 27701 .
	خطة "دولث" للتفـــريد	Superintedent's office , Duluth Public schools , 226 North first Avenue E. Duluth , Minnesota 55802 .
	برنامج " كَهَلاَ " للتعلـم المستقل	Principal . Kahala school Hawaii Department of Education 4559 Kilauea Ave. Hanolulu , Hawaii 96816 .
	برنامج " ميامى " الزمبركى للتعلم الشخـصى	Principal Miami spring High school . 751 Dove Avenue Miami Springs , Florida 33166 .

Orel-kandil.com