الفصل الثالث

" الإطار النظرى "

* مقدمة .
* المهارات الأساسية فى الرياضيات .
* تفريد التعليم وأساليبه .
* استراتيجية كيلر لتفريد التعليم .
* اختبارات التمكن أو الإتقان .

* مقدمة

كان ومازال من أولى اهتمامات النظم التربوية فى الكثير من دول العالم – ومنها مصر – توفير الفرص التعليمية المتكافئة أمام جميع الأطفال سواء عند قبولهم فى مراحل التعليم الأولى ، أو خلال مسيرتهم فى المراحل الدراسية المختلفة . وأفرز تطبيق مبدأ توفير الفرص التعليمية بعض المشكلات ، ومن أهمها مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .

" فالفروق الفردية ظاهرة عامة فى مختلف البيئات المدرسية ، ومهما نبذل من جهد للحصول على جماعات متجانسة من التلاميذ ، فإننا نجد كل فرد من أعضاء هذه الجماعات يسلك بطريقته الخاصة تبعاً لميوله واستعدادته ودوافعه وعاداته وأساليب استجابته وحاجاته الانفعاليه وغير ذلك من جوانب الشخصية" (١) .

وفى هذا يرى بروباكر Brubacher (١٩٨١) أن " التعلم لا يمكن اعطاؤه أو تلقيه ، وإنما يجب أن يكون حصيلة التجربة والخبرة ، فالتعلم عملية شخصية Personal كعملية هضم الطعام تماماً . ويعطى التفرد أهمية كبيرة لتلك النواحى التى يكون فيها طفل ما مختلف عن الاطفال الآخرين ويشكل وجود هذه الاختلافات صعوبة أمام تطبيق أية إجراءات تعليمية نظامية"(٢).

وفى ضوء برامج التعليم فى المدارس العادية، يلاحظ أنها توضع من أجل التلاميذ العاديين إلا أن المناهج المقترحة ، أو برامج الرعاية فى الدراسات والبحوث العلمية المختلفة قد درجت على الاهتمام بالفائقين فقط دون سواها من بقية الفئات الأخرى مثل متوسطو التحصيل ومنخفضى التحصيل" (٣) .

والرياضيات شأنها شأن بقية فروع المعرفة ، تتصف كموضوع بأنها نظام معرفى أو نسق معرفى ذو تنظيم دقيق لأفكار مرتبطة، وهذا النسق يتألف –غالباً– من مفاهيم وتعميمات ومهارات رياضية لها طابع التركيب التتابعى ، وهذه الأفكار المترابطة مع بعضها البعض فى علاقات منطقية وفى سياقات متسلسلة مما يساعد على تسهيل التحصيل كمادة دراسية ويتم فى ضوء ذلك تعلمها بطريقة ذات معنى .

"إلا أن هذه الميزة فى الوقت ذاته قد تسبب بعض الصعوبات فى تعليم وتعلم الرياضيات والتى تحدث عادة عندما يفقد حلقة واحدة أو أكثر من حلقات الاتصال الداخلى لاسيما فى تدريس

---

(١) فؤاد أبو حطب ، القدرات العقلية ، ط٤، (القاهرة : مكتبة الأنجلوالمصرية،١٩٨٣)ص١٩ .

(2) Brubacher, J .: Modern philosphies of Education, 4 thed., (new Delhi Tata Mc Graw . Hill company, 1981) PP 265:266

(٣) مصطفى عبدالسميع ، نحو إطار للإثراء الأكاديمى لطفل المدرسة الابتدائية على مشارف قرن جديد ، مجلة البحث فى التربية وعلم النفس، المجلد السادس ، العدد السادس ، (جامعة المنيا: كلية التربية ، أكتوبر ١٩٩٢) ، ص ٥٦ .

الرياضيات المدرسية بالمرحلة الابتدائية ، والذى يعانى من وجود بعض المشكلات والصعوبات" (١) ، " ومن تلك الصعوبات كثرة أعداد التلاميذ فى الفصل، وعدم كفاية زمن الحصة ، وكذا حاجة التلاميذ إلى وسائل تعليمية ، وعدم ملائمة المناهج الدراسية الرياضية لاستعدادات وميول واهتمامات التلاميذ " (٢).

والجدير بالذكر أنه اذا كانت هناك صعوبات ومشكلات تعوق تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية فى الرياضيات ، فإن تدريس المهارات الأساسية فى الرياضيات فى تلك المرحلة يمثل -بحق- لب الصعوبة أو المشكلة .

* المهارات الأساسية فى الرياضيات:

من أبرز التطورات التى حدثت خلال العقد الأخير من هذا القرن بشأن تعليم الرياضيات ، ذلك الاهتمام المتزايد بتعليم المهارات الرياضية الأساسية بطريقة تجعلها مفيدة لا لمجموعة صغيرة من الناس بل لكافة الأفراد ، وبأسلوب يكون ذا فائدة كوسيلة لحل المشكلات.

ويذكر ماكس . بل (١٩٧٩) أنه نشرت الكثير من الدراسات التى تؤكد على ضرورة تمكن جميع التلاميذ – وبسعة خاصة تلاميذ المرحلة الا بتدائية – من المهارات الأساسية فى الرياضيات مثل مهارات الجمع والطرح و الضرب والقسمة وغيرها. وهذه المهارات ضرورية لنجاح أى عمل رياضى ، كما أن التمكن منها يساعد التلاميذ على فهم أساسيات الرياضيات وأداء بقية الأعمال الرياضية بسهولة وإتقان " (٣)

" ولقد استحوذت مشكلة تدريس المهارات الأساسية فى مصر الكثير من الاهتمام ، وتمثل ذلك فى أن غالبية البحوث التى تناولت تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، قد أثبتت وجود أخطاء شائعة فى تعلم تلك المهارات بعملياتها المختلفة ، وأن هذه الأخطاء ترتفع نسبتها بازدياد الصعوبة النسبية المتصلة بالمهارة ، هذا وقد اتفقت هذه الدراسات على أن سبب هذه الأخطاء لدى التلاميذ هو عدم الفهم وإتقان المهارات الأساسية ، وكذلك عدم التدريب الموجه على العمليات المختلفة لتلك المهارات " (٤) .

ويذكر مسعد نوح أن معظم الدراسات قد انتقدت الطريقة التى يتم بها حاليا تدريس الرياضيات

---

(١) محمد مسعد نوح ، استخدم استراتيجية التدريس الفردى الارشادى فى تدريس بعض المهارات الأساسية فى رياضيات المرحلة الابتدائية ، رسالة دكتوراه غير منشورة،(جامعة الأسكندرية : كلية التربية ١٩٨٢) ، ص٢٧ .

(٢) جمال محمد فكرى ، بعض مشكلات تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية باليمن ، مجلة كلية التربية بأسيوط ، المجلد الثانى ، (جامعة أسيوط: كلية التربية بأسيوط ، العدد السادس ، يونيو ١٩٩٠). ص٢٤٣

(٣) ماكس، س. بل،تدريس الرياضيات كأداة لحل المشكلات،ترجمة محمد جلال عيسى،مستقبل التربية،العدد الثالث،١٩٧٩،ص٥٢

(٤) محمد مسعد نوح : مرجع سابق ، ص ٣١ .

فى الفصول الابتدائية ، وظهرت الحاجة إلى ضرورة اتباع مداخل متقدمة فى تدريس الرياضيات لتلك المرحلة مثل مدخل الاكتشاف الموجه ، واستخدام الوسائل السمعية والبصرية مع التدريس ، ومداخل التدريس التى تقوم على أسس فردية " (١).

ولاشك أن وجود هذه الصعوبات التى ينجم عنها وجود الكثير من الأخطاء فى تعلم المهارات الأساسية فى رياضيات المرحلة الابتدائية تؤدى بالتالى إلى ضعف التحصيل لدى تلاميذ هذه المرحلة ، ويقترح سكينر عدة أسباب لضعف تحصيل هؤلاء التلاميذ فى مهارات الحساب للمرحلة الابتدائية ، وفشلهم فى تعلم هذه المهارات بعد محاولات متكررة فى المدرسة الثانوية منها ، أن وجود تدعيمات تعلم المهارات الرياضية لاتزال بغيضة ، أى أن معظم الطلاب يتعلمون (أو يحاولون أن يتعلموا) الحساب هرباً من العقاب أو بتهديد العقاب،وذلك بدلاً من تعلم الحساب من أجل الحصول على تدعيمات موجبة ، وقد وجد سكينر أن تعلم أنواع معينة من المهارات ،مثل الحساب البسيط يطلب الطلاب تدعيماً فورياً على إجاباتهم ، وإذا مر فارق زمنى – دقيقة أو دقيقتين – بين الإجابة والتدعيم فإنه أحياناً يزيل كثيراً من الآثار الموجبة كتدعيم فورى، كما أن عدم تكرار التدعيم قد يؤدى إلى نفس السبب من الفشل " (٢) .

أما جانيه فيرى "أن المهارات الرياضية هى تلك العمليات و الخطوات التى يتوقع أن يجريها الطلاب والرياضيون بسرعة ودقة ويمكن تحديد كثير من المهارات بواسطة مجموعة من القواعد و التعليمات ، أو بواسطة خطوات متتابعة مرتبة يطلق عليها الخوارزمية . ومن بين المهارات الرياضية المتوقع أن يتقنها معظم الطلاب فى المدرسة القسمة المطولة ، وجمع الكسور ،وضرب الكسور العشرية . ويعتبر رسم زوايا قائمة ،وتصنيف الزوايا ، وإيجاد الاتحادات والتقاطعات لمجموعات من الأشياء أو الأحداث أمثلة لمهارات رياضية مفيدة . ويعتبر التمكن من مهارة ما هو مقدرة الطالب على عرض المهارة بطريقة سليمة وذلك عن طريق حل أنواعا مختلفة من المشكلات تتطلب هذه المهارات ، أو عن طريق تطبيق هذه المهارة فى مواقف متنوعة". (٣)

ويقصد الباحث بالمهارة –فى البحث الحالى– هو الوصول بالعمل إلى درجة من الدقة تيسر للتلميذ إجرائه فى أقل وقت ممكن وبأقل مجهود ممكن .

فالتلميذ الذى يجرى عملية رياضية بسرعة ولكنه يخطئ فيها ، أو يجريها بطريقة صحيحة

---

(١) محمد مسعد نوح ، مرجع سابق ، ص ٣١ .

(٢) فريدريك ، هـ . بل ، طرق تدريس الرياضيات ، ترجمة وليم عبيد وآخرون ، الجزء الأول (القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع ، ١٩٨٧)، ص ١٢٤ .

(٣) فريدريك ، هـ . بل ، مرجع سابق ١٩٨٧ ، ص ٧٢ .

ولكنه يستغرق وقت طويل فى إجرائها، أو يبذل فيها جهداً شاقاً ، لا يكون قد اكتسب مهارة فى إجراء هذه العملية ، وبطبيعة الحال، يساعد التلميذ على اكتساب مهارة ما فى عملية ما أن يكون مستوعباً لطبيعتها وللفكرة القائمة عليها وعلى قيمتها وأثرها فى الحياة اليومية، وأن يتاح له الفرصة لممارسة تلك المهارات والتدريب عليها فى مواقف طبيعية متصلة بالحياة .

وعلى ضوء ماسبق ، يتضح للباحث ان هناك ضرورة تفرض نفسها على الساحة التربوية وفى تدريس الرياضيات، وهى اتباع مداخل تدريسية متقدمة مثل الاكتشاف بمستوياته،والوسائط المتعددة فى التدريس والمداخل التدريسية الفردية ، وذلك كمحاولة لحل بعض مشكلات تدريس الرياضيات بالمراحل الدراسية المختلفة بشكل عام ،وبالمرحلة الابتدائية بشكل خاص .

وسيأخذ الباحث بالمداخل التدريسية الفردية ومنها استراتيجية كيلر فى تفريد التعليم لأسباب سيأتى ذكرها فيمابعد .

* تفريد التعليم : Individualized Instruction

" يكاد يلتصق تفريد التعليم التصاقا وثيقا بتاريخ التربية ، بل ويمكن القول بأن تفريد التعليم الأكثر شيوعا كان مع بداية التربية القديمة . ففى التربية القديمه لم تكن التو ٠٠ ة نظامية كما هى اليوم ، ولكنها كانت قائمة على الملاحظة فى الأحداث والظواهر الطبيعية والربط بين هذه الأحداث فى بعديها الزمانى والمكانى ، ويتفق مؤرخو التربية على أن التربية القديمة بدأت ضمن أطر ثقافية واجتماعية ودينية معينة ، وكانت تلك التربية انعكاساً لخصائص هذه الأطر ومشتقة من أهدافها خدمة للمجتمع الذى تتفاعل معه ، ولقد كانت السمة الأساسية لهذا النوع من التربية قائمة على التعليم الذاتى حتى بظهور المدارس البدائية لأول مرة فى حياة الشعوب"(١).

" وفى التربية الحديثة، بدأ الأهتمام بتفريد التعليم يأخذ صورته النظامية فى الولايات المتحدة الأمريكية على مستوى المرحلة الثانوية من نهاية القرن التاسع عشر فى صورة خطط تعليمية تعتمد على إعطاء التلميذ الفرصة للتعليم بالسرعة التى تناسبه ، وزاد هذا الأهتمام مع حركة الاختبارات العقلية التى بدأها " بينيه " منذ ما يزيد عن الخمسة وسبعين عاماً وذلك لما أثبتته هذه الاختبارات من وجود الاختلافات بين التلاميذ فى سرعة إكمالهم لعمل ما،والتى تأكدت بملاحظات المدرسين عن القدرة العقلية لتلاميذهم " (٢) ،

ولما كانت التربية الصحيحة تهدف إلى أن يعامل كل تلميذ المعاملة الملاءمة لطبيعته وظروفه الخاصة حتى يستطيع أن يحصل على أعظم قدر ممكن من الفائدة فى أقصر زمن وبأقل مجهود وهذا يتطلب بالتالى أن يكون تلاميذ كل فصل من الفصول الدراسية الجماعية متقاربين

---

(١) يعقوب حسين نشوان ، التعليم المفرد بين النظرية والتطبيق ،(عمان : دار الفرقان ، ١٩٩٣) ، ص ١١ .

(٢) نادية عبدالعظيم محمد ، الاحتياجات الفردية للتلاميذ وإتقان التعلم ، (الرياض : دار المريخ ، ١٩٩٥) ، ص ٧٨ .

فى مستواهم العقلى والتحصيلى والعمر الزمنى ، وفى كثير من الصفات الشخصية ، وهذا ما يتجاهله نظام التدريس الجمعى حيث يقوم على مبدأ التلميذ المتوسط وبمقتضاه يفترض وجود تلميذ وسط يشبه الجميع كثيراً أو قليلاً ويؤدى ذلك الى إحباط الأذكياء وعدم مساعدة الضعفاء "(١) .

فى ضوء ذلك ، "يتضح أن كل فرد يتعلم حسب قدراته الخاصة وإمكاناته ويتأثر تعلمه بميوله ورغباته الذاتية ومن ثم فإن هناك ضرورة ملحة لاتباع أنواع من التعليم تراعى ظاهرة الفروق الفردية مثل التعليم الفردى"(٢) " والتعليم الذى يخطط له بمايتسق مع معدل سرعة التلاميذ يتيح لهم سواء كانوا منخفضى أو متوسطى أو مرتفعى التحصيل أن يحققوا تعلم نفس كفاءات التعلم المطلوبة من معرفة أو أداء معين" (٣) .

ويهدف تفريد التعليم – كنظام وكمدخل تدريسى– إلى تعليم التلاميذ من خلال قيامه بالأنشطة التعليمية معتمداً فى ذلك على نفسه وفق قدراته وإمكاناته وحاجاته وميوله ، وبالطريقة التى يراها مناسبة ، لإكتساب المعلومات ، والإتجاهات ، والمهارات ، بالإضافة إلى مهارات التعلم الذاتى، مع حد أدنى من إشراف المعلم وتوجيهه وإرشاده، وكما يهدف تفريد التعليم إلى(٤) .

١– مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ من جهة وداخل المتعلم من جهة أخرى .

٢– صياغة النواتج التعليمية المرغوب فيها على شكل أهداف سلوكية تظهر فى أنماط السلوك المرغوب فى كل من المجال المعرفى والإنفعالى والمهارى .

٣– توظيف طرائق التعلم الذاتى التى تؤدى إلى تعميق فهم المتعلم للمادة الدراسية .

٤– تنمية الدافعية الذاتية للمتعلم ، بحيث يكون المتعلم مدفوعاً من ذاته لتزداد همته ونشاطه فى العملية التعليمية .

٥– توظيف فعال لمصادر التعليم لأن المتعلم يستخدم هذه المصادر بنفسه وعند الضرورة .

٦– تنمية المهارات العملية نتيجة الممارسة الذاتية للأنشطة من قبل المتعلم .

٧– توفير المواد التعليمية التى تجعل تنفيذ المنهج الدراسى سهلاً وميسوراً .

* أساليب تفريد التعليم :

ظهرت الجهود المنهجية لتفريد التعليم فى بداية الستينات كرد فعل للإنتقادات التى وجهت إلى نظام التعليم المبرمج ونظام الحاسب الآلى ، حيث أخذ عليها عدة مآخذ أهمها : " سيطرة اللفظية

---

(1) Berto, N. R.: Individualizing Education through Contract Learning, (Alabama: University press of Alabama,1975),p.5

(2) Berto, N. R.: Ibid . p. 264 .

(٣) جيرولد كمب : تصميم البرامج التعليمية، ترجمة أحمد خيرى كاظم، (القاهرة : دار النهضه العربية ، ١٩٨٧) ، ص١١٦ .

(٤) يعقوب حسين نشوان : مرجع سابق ، ١٩٩٣ ، ص ٧٨ .

علـى المادة التعليمية المستخدمة ، وأنهـا لا تسمح بالتفاعل بيـن الفـرد والجماعـة ، وتقدم خـبرات واحدة لجميع الدارسين، إضافة إلى ازدياد تكاليف إعداد البرامج وخاصة فى حالـة استخدام الحاسب الآلى.

وأسفرت هذه الجهود عن مجموعـة كبيرة مـن الأسـاليب التربويـة استخدمت فـى تصميـم برامـج محددة لها قدرة على تفريد التعليم ، وعلى الرغم من وجود بعض الاختلافات بين هذه الأســاليب إلا أنها اتفقت جميعاً علـى مبـادىء واحـدة وهـى تحقيـق ايجابيـة المتعلـم ، ومراعـاة الفـروق مـن جميـع خصائصهـا ، ممـا حـدا بجلاسـر Glaser إلـى أن يطلـق عليهـا إسـم التربيــة التكيفيــة Adaptive Education ،أى التربية التى تسعى إلى تكييف المواقف التعليمية لتتلاءم مع خصائص المتعلم(١).

وتشـتق أسـاليب تفريـد التعلـم مـن أساسيات نظريـات التعلــم ، وبالتـالى فهـى ترتكزعلـى نفـس الافتراضـات بشـأن السـلوك والبيئـة التعليميـة ، وترجــع الاختلافــات بينهــا إلــى كيفيــة تنفيـذ هـذه الافتراضات ، ومن أهمها (٢) :

١- لا يوجد فردان يشتركان فى جميع الخصائص الشخصية والنفسية والجسمية والعقلية مهما كـانت ظروفها الوراثية أو البيئية .

٢- تؤثر الفروق الفردية بين المتعلمين على مستويات تعلمهم ، و"ى من المفروض أن توجه تعلمهم.

٣- إذا استجابت الطرق التدريسية للفروق الفردية وراعتها وأخذتها فى الحسبان فإن ذلك يـؤدى الـى التوصل للهدف النهائى المرجو تحقيقه .

ومـن أهـم أسـاليب تفريـد التعليـم : الحقـائب التعليميـة، والموديـولات التعليميـة ، ونظـام التوجيـه السمعى وبرامج التربيةالموجهة للفرد، واستراتيجية كيلر..وسيقوم الباحث بعرض ملخص لتلك الأساليب، على أن يعرض استراتيجية كيلر بشىء من التفصيل وهى المطبقة فىالبحث الحـالى.

١- الحقائب التعليمية : Instructional Kits

بذلت جهودا كبيرة فى هذا الأسلوب ، وقطعت شوطا كبيرة فى مجال قياس مستوى المتعلم ومهاراته قبل البدء فى التعلم ، وفى ضوء نتائج هذا القياس القبلى يتحدد محتوى التعلم وتتابع دراسـة مكوناته الرئيسية بما يتناسب مع خصائص المتعلم .

" وتعد الحقيبه التعليمية طريقه للتعليم والتعلم ذاتية المحتوى ، يتمكـن المتعلـم خلالهـا مـن تحقيـق أهدافه المحددة حسب قدراته وطاقاته ، وحسب حاجاته واهتماماته ، إذ أنها تشتمل على

---

(1)R.Glaser., Individuals and learning, the New Aptitude Educational Research,Jun1972, pp 1-5.

(2) B.S.Bloom., Learning for Mastery Education Comment, Center for tha study of Evalvation of Instructional Programs, (California : university of California at Los Angeles , May 1968),p:2.

خطوات متتابعه تعطى المتعلم حرية اختيار النشاط الملائم لتحقيق الأهداف المحدده من قبل ، وتقترح له طريقة التعلم من خلال مجموعه من الأنشطه والمراجع التعليميه المتنوعه مثل الفيديو – الشرائح – الفيلم الثابت – شريط الكاسيت – شريط الفيديو ٠

ويعرف سميث Smith الحقائب التعليميه – بأنها " نمط من الاتصال بين الطالب والمعلم ، وتحتوى على تعليمات تتعلق بأنشطة الطالب تقوده تجاه مخرجات أدائيه محدده وتصمم بحيث تساعد على تفريد التعلم بطريقه تسمح وتشجع كل طالب أن يتقدم وفقاً لسرعة ومستوى وطريقة ما تتناسب هى ومجموعة مؤتلفه فريده من قدراته ، وتحصيله السابق وخلفيته الثقافيه وميوله ونمط تعلمه وحاجاته " ٠ (فى ١)

وعلى الرغم من أن معظم الحقائب التعليميه تتكون من مجموعه من العناصر المشتركه إلا أن ترتيب هذه العناصر يختلف من حقيبه إلى أخرى تبعاً لنوع الموقف التعليمى والفلسفه التى يتبناها المصمم وبوجه عام فإنه يمكن إجمال العناصر التى تتكون منها الحقيبه التعليميه فى (٢):

١- صفحة العنوان ٠
٢- الفكره العامه ٠
٣- الأهداف ٠
٤- الاختبار القبلى ٠
٥- الأنشطه والبدائل التعليميه ٠
٦- التقويم ٠

(٢) الموديولات التعليميه Tnstructronal Modules

وهى عباره عن برامج أو وحدات تعليميه لتفريد التعليم والتعلم ويتم إعداد هذه البرامج فى ضوء حاجات الطلاب المرتبطه بتعلم مجالات دراسيه متنوعه وتتوقف اختيارات البرامج التعليميه المناسبه على أهداف تعلم الطلاب ، وقد يساعد المعلم طلابه فى اختيار أنسب هذه البرامج فى ضوء مراجعة المعلم السجل التحصيلى أو بطاقة تقويم كل طالب ٠ ويتناول كل

---

(١) كمال يوسف ا سكندر ، خصائص الحقيبه التعليميه ، ورشة عمل فى إعداد حقيبه تعليميه مركز تدريب قيادات تعليم الكبار لدول الخليج العربى ، (البحرين ، ديسمبر ١٩٨٤) ص ٥ ٠

(٢) فوزى احمد زاهر ، الرزم التعليميه خطوه على طريق التفريد " مجلة تكنولوجيا التعليم ، (الكويت : المركز العربى للتقنيات التربويه ، العدد (٥) ١٩٨٠) ، ص ٢١١ ٠

برنامج أو وحده تعليميه خمسة أهداف تعليميه عادة وتوفرللطالب خبرات تعليميه من خلال استخدام مواد تعليميه مجهزه الإعداد ٠

وتشتمل كل وحده تعليميه على مجموعة بدائل من وحدات التعليم والتعلم التى يمكن للطالب أن يختار بينها الوحده الأكثر ملائمه لحاجاته وأسلوبه فى التعلم ، كما تتضمن هذه الوحدات اختبارات لقياس ما أنجزه الطالب من تعلم (١)

ومن أهم خصائص الوحده التعليميه الصغيرة أو (الموديل) ما يلى :

١- تفريد التعليم ٠

٢- المرونه لكل من الطالب والمعلم ، إذ يمكن تنظيم موضوعاتها فى أشكال أو تصميمات متنوعه

٣- الحريه فى الدراسه المستقله والتعلم الذاتى ٠

٤- المشاركه النشطه فى عملية التعليم والتعلم ٠

٥- دور المعلم يتحرر من الأعمال الروتينيه وتكرار تدريسه لنفس الموضوعات الدراسيه عدة مرات ويتجه نحو عمليات إثارة الاهتمام والدافعيه والتفاعل الشخصى مع طلابه ٠

٦- تفاعل الطالب فى أنشطة التعلم مع الطلاب الآخرين ٠ (٢)

(٣) نظام التوجيه السمعى : Audio - Tutorial System (AT)

وهو نظام لتفريد التعليم يرجع فى نشأته الى عالم النبات Postlehwait بجامعة بيردو الأمريكيه ٠ وهذا النظام يستخدم على نطاق واسع فى المدارس الثانويه عند تدريس مقررات العلوم بالكليات الجامعيه ، ومع ذلك فان هذه الطريقه يمكن استخدامها فى تفريد التعليم والتعلم لمعظم المقررات الدراسيه القائمه على أساس المجال المعرفى للتعلم فى مختلف المراحل التعليميه

ويتطلب هذا النظام توفير مكان أو مقصوره خاصة self study carrel لكل طالب فى معمل التعلم مزود بكل الوسائل أو المعدات أو الآلات الضروريه ٠

ويتضمن البرنامج التعليمى استخدام كتيبات أو أدله تعليمية تتناول الأهداف التعليمية وأنشطة التعليم والتعلم ،التدريبات والتمارين ، اختبارات التقويم الذاتى ، بالاضافة إلى شريط التسجيل الصوتى الذى يوضح للطالب المادة التعليمية ويوجهه إلى ما يقوم به من نشاط وخبرات التعلم ، وهذه المادة التعليمية المسجلة على الشريط ليست فى صورة محاضرة ، وانما تشتمل على ملاحظات وتوجيهات شكليه موجهه من المعلم إلى الطالب ، وقد تكون قراءات لصفحات معينه

---

(١) جيرولد كمب ، مرجع سابق ،، ١٩٨٧ ،ص ١٢١ ٠

(٢) جيمس راسل ، أساليب جديده فى التعليم والتعلم : تصميم واختيار وتقويم الوحدات الصغيره ، ترجمة أحمد خيرى كاظم ، (القاهره : دار النهضه العربيه ، ١٩٨٤) ، ص ٢٣- ٢٨ ٠

فى عدد من الكتب و المقالات ، دراسة مواد بصرية معينة ، أو إجراء عروض عملية بإستخدام مواد وأدوات معينه .

ويمكن أن يقدم المعلم أو مساعدوه فى معمل التعلم المساعدة أثناء قيام الطلاب بالنشاط الفردى للتعليم و التعلم .

إن قوة هذه الطريقة تكمن فى محاولتها تقديم الأنشطة التعليمية فى شكل أو صورة حسية مفضلة لدى المتعلم والعمل على تكامل الخبرات المختلفة من طرق مختلفة يحقق منها تعلم ذا معنى فى النهاية .

٤- برامج التربية الموجه للفرد Individually Guided Education (IGE)

هى برامج توفر بيئة تربوية من شأنها مساعدة الفرد على التعليم بالسرعة المناسبة وبالطريقة التى تلائم خصائصه و إمكاناته ، وتتحدد فى هذه البرامج عدة خطوات تسير فى تتابع ثابت مما يحقق فى النهاية قدراً كبيراً من تفريد التعليم .

ويمكن إجمال هذه الخطوات فى :

- صياغة أهداف عامة لطلاب المدارس التى يطبق فيها البرنامج .
- صياغة أهداف خاصة لكل مستوى دراسى .
- قياس مدى قدرة كل طالب واستعداده للوصول إلىالأهداف المنشودة عن طريق الاختبارات القبلية.
- تصميم برامج خاصة لكل طالب تبعاً لنتائج الاختبارات القبلية .
- قياس درجة إتقان كل طالب للأهداف عن طريق الاختبارات المتعددة . (٢)

وقد ألغت هذه البرامج نظام الفصول الدراسيةواستبدلت به النظام اللاصفىnonegradedness أو مايعرف بالنظام متعدد الوحدات Multi - Units حيث ينتقل الطالب من مستوى إلى أخر حسب إمكاناته واستعدادته وسرعته الذاتية ويقوم التدريس فى هذه المستويات على النظام المعروف باسم فريق التدريس Team Teaching.

إن أهم ما يميز هذه البرامج هو مدى تركيزها على عملية التفاعل بين المعلم والطالب حيث يشترك المعلم مع الطالب فى وضع الأهداف الخاصة بالطالب وفى تحديد الأنشطة المختلفة التى تحقق هذه الأهداف (فيلم - كتاب - كتاب مبرمج) وفى مساعدته للتغلب على الصعاب التى تواجه الموقف التعليمى وأخيرا فى عملية التقويم التى يتوقف على نتائجها ما إذا كان الطالب

---

(١)جيرولد كمب ، مرجع سابق ، ١٩٨٧ ، ص ١٢٢ .

(2)H.Klausmeier,Learning and Human Abilities.4th.ed.,new york Harper,& Row Publisheer,1971.pp.1-7.

سينتقل من مستوى إلى مستوى أو يحدد له أنشطة أخرى تمكنه من المستوى المطلوب، وأهم ما يؤخذ على هذه البرامج كثرة الأعباء الملقاة على عاتق المعلم حيث يعمل عدد قليل من المعلمين مع عدد كبير من الطلاب، مما يحتاج إلى نوعية خاصة من المعلمين، كما أن هذه البرامج وإن أتاحت الفرصة للتفاعل بين المعلم والطالب إلا أنها لم تتح الفرصة للتفاعل بين الطالب وغيره من الطلاب

- وبعد هذا العرض الموجز لأهم طرق وأساليب تفريد التعليم يتناول الباحث فى الجزء التالى و بشئ من التفصيل استراتجية كيلر لتفريد التعليم المستخدمة فى هذا البحث .

استراتيجية كيلر

أولا : التعريف باستراتيجية كيلر Keller Plan

تعرف هذه الاستراتيجية بعدة أسماء لعل أكثرها شيوعاً استراتيجية أو خطة كيلر وتسمى أيضا بنظام التعليم الشخصى PSI اختصارا لمصطلح Personalized System of Instruction ،وقد سميت استراتيجية كيلر نسبة إلى عالم النفس "فريد كيلر" Fred s. Keller ، وارتبطت بإسمه منذ قدمها فى جامعة برازيليا الجديدة عام (١٩٦٣) .

كما أن هذه الاستراتيجية تستمد إسمها (نظام التعليم الشخصى) من حقيقة قيامها على اعتماد كل طالب كفرد على زميل أخر له وجهاً لوجه وواحد لواحد ، كما تتيح الفرصة للاحتكاك الشخصى بين الطالب ومعلمه.

وقد ارتبطت بمجال التعليم العالى ، ونشر الكثير من البحوث والمقالات حول موضوع (نظام التعليم الشخصى) فى الدورية المعروفة باسم " دورية تفريد التعليم " Journal of Personalized Instruction والتى أصدرها عام (١٩٧٦) مركز التعليم الشخصى بجامعة جورج تاون الامريكية وأصبحت هذه الاستراتيجية ترقى إلى مستوى الحركات التربوية وأصبح لها ما يعرف باسم النظام القومى للتعليم الذاتى National System for Personalized Instruction ومنشورات مهنية Peofessional Publications ومؤتمرات قومية .

وتتمثل استراتيجية كيلر فى أسلوب للتدريس يتضمن تقسيم مادة البرنامج إلى عدة وحدات وإن كان عدد الوحدات يتباين حسب البرنامج ذاته وحسب حاجاته الخاصة وللأهداف التعليمية أهميتها فى تنظيم أى برنامج حسب استراتيجية كيلر . (١)

ويقوم البرنامج على المادة العلمية أكثر مما يقوم على الدارس مع إمكانيات لبعض التفاعلات الجماعية ، واعتماد على التعليمات التحريرية كوسيلة للاتصال بين المعلم والطالب ، مع تغيير

---

(١)غدنانه سعيد المقبل ، مرجع سابق ، ١٩٨٩ ، ص ٢٥ " .

كامل لا مجرد تعديل لدور الأستاذ فى استراتيجية تنفيذ برنامج كيلر . (١)

وتعتبر استراتيجية كيلر طريقة لتنسيق برنامج يهدف إلى تحقيق كفاءة عالية فى التحصيل وتستخدم نظام الطلاب المعلمين كمصادر للطلاب ولزيادة مقدار التفاعل بين الطلاب والمعلم وتقسم المادة إلى وحدات صغيرة وذلك لتشجيع الطلاب على تحقيق درجة عالية من التمكن فى المادة وتحدد الأهداف التعليمية بهدف تمكن الطالب من التركيز على أهم نقاط المادة وتستبعد القلق من الموقف الاختبارى عن طريق السماح بإعادة دخول الاختبار إلا أن التمكن من المادة أمر لا محيص عنه ، أما المحاضرات و العروض من جانب المعلم فهى اختيارية وتعمل كمثوبة على النجاح فى اختبارات التمكن وتحمل مسئولية التعلم على الدارس لا على المعلم وتجعل الطالب يتمكن من المادة وحده دون مساعدة من أحد وفق نزعتة الخاصة ، إنها استراتيجية لتطبيق المبادئ الفعالة فى التعلم داخل حجرات الدراسة . (٢)

وتقوم هذه الاستراتيجية فى معظم الحالات على الكتاب الدراسى المقرر على الوحدات الدراسية التى يعدها المعلم وتشتمل كل وحدة على مقدمة وأهداف تعليميه وقراءات معينة و أسئلة للدراسة واختبارات للاستعداد لمعرفة مدى تحقيق الطالب لمتطلبات تعلم موضوع الوحدة بنجاح قبل أن يسمح له بالتقدم لدراسة وحدة تالية او موضوع اخر . (٣)

وهى أسلوب تعليم فريد إلى حد مايجمع بين المبادىء الأساسية للتعلم للإتقان وبين علم النفس السلوكى وعلاوة على ذلك فإن برامج استراتيجية كيلر لاتحتاج الىأى أجهزه تعليمية ثابتة خاصة مثل(أجهزة التسجيل، السينما،.. الخ)أوأى تسيهلات أخرى من أى نوع ولذلك فهىغير مكلفة نوعاً وترتكز هذه الاستراتيجية على نظرية التعزيز فى التعلم Reinforcement Theory of Learning" التى أوجدها سكيز B.F. skinner ، ونظرية " التعلم للإتقان " Mastrey Learning Theory ولذلك تعتبر استراتيجية كيلر محاولة للكشف عن تطبيقات جديدة لتلك النظريات فى أساليب التدريس .

ثانياً : استراتيجية كيلر والتعلم للاتقان

أشار " جال رويد " Gale RoId عام ١٩٨٢ إلى أن استراتيجية كيلر من استراتيجيات التعلم

---

(1)Barry K. Bayer , PSI in community and Two years colleges: Potential and Limitations, ED.(149 834), pp. 3-4

(2) Mike Naumes, the Keller Plan . Amethod for Pultting the respon-sibility of Learning upon the student, ED (138 545) , p.7.

(٣) جيرولد كمب ، مرجع سابق ، ١٩٨٧ ، ١٢٥ .

الذاتى التى تهدف إلى الوصول بالمتعلم إلى مستوى الإتقان . (١)

كما تستند استراتيجية كيلر على نظرية " التعلم للإتقان " التى تفترض أن الطلاب يتعلمون بمعدلات مختلفة ، وأن أى طالب يمكن أن يحقق المستوى النهائى لمتطلبات التعلم عندما يعطى الوقت والفرصة . ويعزى " التعلم للإتقان " إلى نموذج كارول للتعليم المدرسى الذى صممه عام (١٩٦٣) John B. Carrol والذى انبثق أساسا من ملاحظة مؤداها أن استعدادات الطالب لموضوع دراسة معين يحدد إما مستوى الطالب الذى عنده يمكن أن يتعلم هذا الموضوع فى وقت ما محدد ، أو الوقت الذى يحتاجه لكى يمكنه أن يتعلم هذا الموضوع بمستوى معين . ومن ثم فإنه بدلاً من أن يعرف الاستعداد بإنه مؤشر على المستوى الذى يمكن عنده أن يتعلم الطالب ، فإن كارول يعرف الاستعداد بأن مقياس لمعدل التعلم ويفترض كارول فى نموذجه أنه " إذا ما اتيحت للطالب فرصة الوقت الذى يحتاجه للتعلم لكى يتقن مايتعلمه بمستوى مامحدد ، وإذا ما استغرق بالفعل هذا الوقت فى تعلمه فإنه غالباً مايحقق تعلم الموضوع بمستوى الإتقان المطلوب . (٢)

وقد قام بنيامين بلوم عام (١٩٦٨) بترجمة نموذج كارول النظرى إلى نموذج عمل للتعلم بالإتقان بالمنطق التالى : " إذا كان الاستعداد مؤشرا للتنبؤ بمعدل التعلم وليس بالضرورة المستوى الذى يمكن أن يصل إليه المتعلم فى تعلمه فإنه إذاً يكون من الممكن تثبيت درجة التعلم المدرسى المتوقعة لكل تلميذ عند مستوى أو إتقان محدد " (٣)

ويضيف بلوم: " إذا كان كارول على حق فإن التعلم للاتقان من الناحية النظرية ميسر للجميع اذا استطعنا إيجاد معنى المساعدة لكل طالب ، فإن هذه الصيغة لكارول لها الأولوية فى التطبيقات التربوية " (٤)

فمن تحليلا ت بلوم ومنطقه جاءت استراتيجية التعلم للإتقان التى تفترض أنه عند تخصيص شروط التعلم الفعلية للجميع ، وليس لبعض الطلاب فإنه يستطيع أن يتعلم الطلاب معظم مايدرسونه .

---

(1) Gale , H. Rold & Thomas , M. : The Technology for Test Item Writting , Academic Press, New york , 1982 , P .17

(2) games H . Blook & Lorin W . Anderson , Mastery Learning : An overview . Mastery Learning in classroom Instruc tion , Macmillan Publishing co . Inc ., New york , London 1975 , P . 2 .

(3) James H . Blook , Introduction to Mastery Learning Theory and Practice , New york : Holt , Reinhart and Winston , 1971 , P . 6 .

(4) Bloom , Mastery Learning , in J . H . Block (Ed .) Mastery Learning : Theory and Practice , New york : Holt and Winston , 1971 , P . 46 .

إن مفهوم التعلم للإتقان يقود إلى بعض التغيرات فى التفكير التربوى :

* أن يسعى الطالب فى التعلم للإتقان نحو مستوى الإتقان المحدد .
* أن يسمح للطالب بأن ينفق من الوقت مايحتاجه ليصل إلى المستوى المطلوب وهذا يعنى أن التعلم ثابت والوقت متغير فى مقابل أنه فى ظل التدريس التقليدى يعمل جميع الطلاب فى وقت ثابت ويتعرضون للضجر والملل من زملائهم البطيئين فى التعلم ولذلك تتعدد وتتنوع مستويات التعلم .
* إن التقويم بالمنحنى الاعتدالى لاينسجم مع التعلم للإتقان حيث أنه إذا حقق الطلاب مستوى الإتقان المطلوب فإنهم سيحصلون على درجات عالية ، وقد علق بلوم على هذه النقطة بقولة " إن المنحنى الاعتدالى ليس شيئاً مقدساً فالمنحنى الاعتدالى يوضح مخرجات الطرق العشوائية فمنذ أصبحت التربية نشاطاً هادفاً لما نقصده ، ليحصل الطلاب على ناتج ماندرسه لهم ، فإن توزيع التحصيل سيكون مختلفاً عن المنحنى الاعتدالى خاصة اذا كان تعلماً فعالاً " .(١)

إن مؤسس استراتيجية كيلر سعى من أجل الإتقان ، ووضع عناصر أو ملامح أخرى تتفق مع هدفه وظروفه الخاصة ، وبهذا يمكن النظر إلى استراتيجية كيلر على أنها استراتيجية تعلم للإتقان .

ثالثاً : استراتيجية كيلر ونظرية التعزيز

يضيف كيلر (٩٧٤) ، إن الدافع إلى تصميم استراتيجية التدريس الشخصى (psi) قائلاً :" إن مصممى هذه الأستراتيجية كانوا يهدفون من خلالها تعظيم إثابة أو مكافأة السلوك التربوى (لأقصى درجة ممكنة) ، وفى نفس الوقت التقليل (لأكبر درجة ممكنة) من الانطفاء والاحباط ، وإزالة الخوف والعقاب ، وتسهيل نمو التمييز الدقيق ، إنهم حاولوا استخدام التعزيز بمختلف صورة وصيغة الممكنة خلال النشاط الصفى ، ويتبعونه بقاعدة " " التقاربات الصغيرة المتوالية " successive Small Approximations وذلك خلال الانتقال من موقف مثير إلى مثير ما إلى موقف مثير أخر أو خلال مرحلة تشكيل الاستجابة نفسها " (٢)

يعتبر عمل كل من كيلر Fred. S . Keller وجليمور شيرمان Gilmour Sherman ، رودلفوازى Redolpho Azzi ، كارولينا بورى Carolina Bori (١٩٦٣) فى تصميم استراتيجية التعلم الشخصى المعروفة باسم Psi بمثابة تحويل لنظرية التعزيز إلى واقع أو خبرة تربوية .

ومن ملامح نظرية التعزيز فى استراتيجية كيلر :

---

(1) Bloom , Ibid ., 1971 , P . 49 .

(1) Keller , F . S . , PsI and Reinforcement Theory , in F. S . Keller & J.G Sherman , The Keller Plan Hand book . Menlo park , Cal : W . A . Ben Jamin , 1974 , P . 52

- ان المدرس فى استراتيجية كيلر يؤكد على الإيجابيات خلال التدريس بهذه الاستراتيجية ويتخلص فى نفس الوقت من عوامل الإثارة للتلاميذ مثل " الانتظار للدور " أو " الأسئلة غير العادلة " .
- يبدأ التلاميذ فى دراسة المقرر الدراسى الذى يدرسونه باستراتيجية كيلر من نقطة الصفر ثم يبنون معارفهم تدريجياً حتى يصلوا إلى المستوى المراد تحقيقه وذلك بعكس الطريقه التقليدية الذى يبدأ فيها التلميذ بدرجة كاملة ثم ينسى تدريجيا .
- يتقدم التلميذ للامتحان مرة أخرى فى استراتيجية كيلر بصرف النظر عن محاولات الفشل السابقة بالإضافة إلى عدم محاسبة التلميذ أو عقابه على عدد مرات فشله وذلك من شأنه تعاظم احتمالات تحقيق أقصى نجاح ممكن .

وحتى عندما لاينجح التلميذ فى الاختبار فإن التلميذ المعلم يركز على الإجابات الصحيحة التى أجابها التلميذ فى هذا الاختبار ويعززها أكثر من تركيزه على الإجابات الخاطئه فيه وهذا من شأنه أن يزيد احتمالات حدوث الإجابات الصحيحة عندما يأخذ الاختبار مرة أخرى وكلما أكمل التلميذ دراسة وحدة دراسية من وحدات المقرر الدراسى بنجاح ينتابه شعور بالنجاح والفرح وهو ينتقل من وحدة دراسية الى أخرى فى اتجاه إتقان تعلم وحدات المقرر الدراسى بأكمله .

- تعمل استراتيجة كيلر على حيث أنها تقوم على تقسيم المقرر الدراسى إلى عدة وحدات دراسية صغيرة ، واختبارات متكررة فى نهاية كل وحدة منها ، وكذلك عملية التصحيح الفورى لاختبار الإتقان الذى يصل إليه الطالب فى نهاية كل وحدة دراسية من شأنها تعظيم أثر التعزيز لأقصى حد ممكن .
- إن السرعة الذاتية التى يسير بها التلميذ فى دراستة تسمح له أن يستفيد من الأوقات المتاحه له لدراسة أنشطة أخرى قد تجذبه ويستطيع تنظيم وقته بصورة تزيل التعارض بين مايدرسه فى المقرر الدراسى وبين الأنشطة الأخرى التى قد ينجذب اليها .
- إن توضيح الأهداف التربوية والتعليمية للوحدات الدراسية والمقرر الدراسى بهذه الصورة المحدده الواضحة فى استراتيجية كيلر من شأنها جعل التلميذ يركز على احتمالات النجاح لأنه يركز على إتقان تعلم المحتوى الذى يمكنه من تحقيق الأهداف ويقلل فى الوقت نفسه من احتمالات الفشل والفتور فى تحقيقها .

رابعاً: فروض استراتيجية كيلر

دعمت نتائج أبحاث كل من كار Carr (١٩٦٢) ، وكيلر Keller (١٩٦٧) ميجر Mager (١٩٦٨) ، وكمب Kemp (١٩٧١) ، عدد من الفروض التى ترتكز عليها استراتيجية كيلر

والتى تتعلق بكيفية جعل التعلم فعالاً وهذه الفروض تشتمل على مايأتى : (١)

* الاستجابة النشطة للمتعلم أى أن التعلم يصبح أكثر فاعلية إذا ماكان للمتعلم دور نشط فى عملية التعلم .
* ظروف التعلم ونتائجه ايجابية بالنسبة للمتعلم وبذللك يكون المتعلم أقدر على التعلم .
* الأهداف واضحه بالنسبة للمتعلم وبذلك يصبح التعلم أكثر فاعلية .
* تنظيم محتوى المادة المتعلمة بطريقة جيدة ويتم تقويمه مقسم فى وحدات متتابعة منتظمة صغيرة .
* الإتقان قبل التقدم فى دراسة وحدات أخرى .
* التناسق بين تقويم أداء المتعلم وبين أهداف المتعلم التى يتم تحديدها بدقة للتعلم .
* التقويم المتكرر عدة مرات خلال الفصل الدراسى بدلاً من مجرد الاقتصار على تقديم التقويم مرة واحدة فى نهاية الفصل الدراسى .
* التغذية الراجعه الفورية بمجرد الانتهاء من الأداء لتبصير المتعلم بنتائج أداءه .
* السير فى التعلم حسب السرعة الذاتية للمتعلم وفقاً لظروفه وإمكاناته وطبقاً لقدراته واستعداداته
* التفاعل الشخصى بين المتعلم والمعلم الذى يتولى تعليمه أو توجيهه على نحو مباشر ، وبقدر التفاعل بينهما بقدر مايحقق المتعلم التعلم المطلوب على نحو أكثر فاعلية .

خامساً : خصائص استراتيجية كيلر

إن استراتيجية كيلر لقيت قبولاً عظيماً من خبراء التربية فى فترة وجيزة . وتعرض Susan عام (١٩٧٩) (٢) لخصائص استراتيجية كيلر على النحو التالى :

١ - السير فى التعلم حسب السرعة الذاتية

يعتبر التعلم بمعدل السرعة الذاتية للمتعلم إسماً أخر بديلاً للتعلم الشخصى أو لاستراتيجية كيلر ، إذ يعتبر السير فى التعلم بمعدل السرعة الذاتية للمتعلم هو جوهرهذه الاستراتيجية وأهم أساسياتها التى يعتمد عليها .(٣)

ويسمح ذلك بالسير فى التعلم بسرعة تتمشى مع قدرة المتعلم وظروفه وامكاناته ومستواه ورغباته ممايسمح بالمرونة ويتيح للمتعلم ضبط تقدمه ونموه خلال تعلمه لمحتوى المقرر وطالما

---

(1) Mc Gaw Dickinson , " Personalized System of Instruction ", Paper Presentdat A nnual Meeting of The American Political Science Association , (San Francisco, California) ED (Ilo 393), 1975 , P . 2- 3 .

(2) Susan Mc Farland Hereford " The Keller Plan Within a Conventional academic Enviroment : An Emplrical Meta - Anolytia , Engineering Education , (December 1979) PP . 250 - 260 .

(3) James A. Kulik , Chen - Lin C . Kulik & Beverly B. Smith , "Research and The Personalized System of Instruction " , PLET , vol . 13 , No .I, (February,1976), P.3.

أن إتقان التعلم مطلوب بالنسبة للمحتوى التعليمى ، فمن الطبيعى أن يختلف مقدار الوقت الذى يحتاج اليه كل طالب للتحصيل وإتقان محتوى التعلم بالمستوى المطلوب منه وذلك لاختلاف السرعة الذاتية لكل طالب لكى يحقق التعلم بمستوى الإتقان .

وهناك العديد من الدراسات التى اهتمت بدراسة الآثار المترتبة على مراعاة معدل السرعة الذاتية للمتعلم ، فمثلاً وجد كل من كيلك وكرمايكل Kulik & Carmichael(١٩٧٤)، أن عامل السرعة الذاتية للمتعلم له أثره على تفضيل الطلاب لهذه الاستراتيجية كاستراتيجية فى دراسة المقررات .

وأوضحت الدراسة التى أجراها كل من ألن جينتوشيرنى Allen ,Qiot,and Cherney (١٩٧٤) أن عدد الأيام التى يحتاج إليها الطالب لإكمال دراسة الوحدة الأولى هى أفضل مؤشر للتنبؤ بدرجتة النهائية حيث تبين أنه توجد علامه سلبية بين عدد الأيام اللازمة لإنهاء تعلم الوحدة الأولى والدرجة النهائية للمقرر ، وفى الدراسة التى أجراها كل من فيرنالد وآخرون Fernald ,Chisert ,Lawson ,Scroggs and Ridell(١٩٧٥) إتضح أن طلاب هذه الطريقة قد ازداد تحصيلهم ومسئوليتهم عن التحصيل والأداء فى المقرر وأنهم فى ظل التعلم محدداً بوقت بحيث يجبر المتعلم على إنهاء التعلم خلاله يواجهون صعوبات فى تحقيق أهداف التعلم نظراً لبطئ معدلات سرعة تعلمهم ، من ثم يحصلون على درجات منخفضة نسبياً لذلك أو يضطرون للانسحاب من المقرر ومن ناحية أخرى فإن ترك الطالب بحريته دون توجيه أو متابعة يرجئ التعلم مما يجعل من الضرورى إدخال بعض التعديلات على الطريقة لمعالجة هذا العيب ومن أمثلة هذه التعديلات مايأتى (١) :

- تحديد وقت معين ينبغى ألا يتجاوزه المتعلم فى إنهاء تعلم الوحدة .
- الاحتفاظ بالسجلات لتسجيل الأوقات للوصول إلى الوقت المناسب لمعدل السرعة .
- التقليل من حجم الوحدات بحيث لا تصبح طويلة مع ازدياد عددها .
- عقد محاضرات مرغوب فيها لتشجيع الطلاب على التقدم للاختبار بسرعة .

وقد وجد ألن وآخرون Allen (١٩٧٤) فى دراستهم علاقة بين درجات التحكم ودرجة التحصيل العام ،وأن كلاً منهما يصلح كمؤشر جيد للتنبؤ بالوقت الذى ينهى الطالب خلاله التعلم للوحده التعليمية الأولى .

٢ - نظام التوجيه والإرشاد الطلابى

يعتبر نظام التوجيه الطلابى لازمه ضرورية من لوازم التعليم الشخصى ، ملمحاً رئسياً من ملامح استراتيجية كيلر والطلاب المعلمين هم الذين يتيحون الفرصة لإحداث تفاعل وتبادل

---

(1) David A. Santogrossi,and Michael c. Roberts," Students variables related to Rates of Pacing in Self-Paced Instructi on", Teaching of Psychology, Vol. 5, no. 1 (February 1978), PP .30-33.

المعلومات بين الأفراد واحد لواحد وبذلك فهم يعززون الجانب النفسى الاجتماعى اللازم للعملية التعليمية بالإضافة إلى ذلك يعززون سلوك الطالب ، ويقيمون أداءه ويصححون أخطائه ، ويعدلون تعلمه بطريقة فورية مما يساعد الطلاب على اختلاف الفروق الفردية لديهم فى إصدار الاستجابات المنتقاة الصحيحة التى تصل بهم إلى السلوك المرغوب فى النهاية كما يساعدهم على تصميم ما يتعلمونه بحيث يمكن تطبيق ما تعلموه من سلوك نهائى فى مواقف التعلم الأخرى فيما بعد بشكل صحيح .

والطالب المعلم " هو طالب لم يتخرج بعد ، تخصصه الرئيسى المقرر الذى يدرسه ، ويختار لقدرته الفائقة وإتقانه المادة المرتبطة بالمقرر وفهمه للمشكلات الخاصة بالمقرر ولرغبته هو أصلاً فى المعاونه أو المساعدة ، يمد الطالب بكل المواد التعليمية الخاصة بالمقرر فيما عدا الكتب الدراسية ، كما يطلع على اختبارات الوحدات التعليمية ليقرر ما إذا كانت النتائج مرضية أم غير مرضية .(١)

تعد استراتيجية كيلر بدون الطالب المعلم نظام آلى بيروقراطى متحلل غير فعال وقد وجد فارمرو آخرون Farmer et al (١٩٧٣) أن الطلاب الذين يعين لهم طلاب معلمين يتقدمون فى تعلمهم بمعدلات أسرع من معدلات تعلم الطلاب الذين لايتعين لهم طلاب معلمين وكذلك تكون نتائج تحصيلهم وأدائهم على الاختبارات النهائية أفضل . (٢)

٣- التركيز على المواد التعليمية المكتوبة

يكون الاتصال بين المعلم والطالب من خلال الكلمة بشكل مكتوب فالمادة المكتوبة هى أساس المحتوى التعليمى للمقرر ، وعادة مايتمثل المحتوى التعليمى المكتوب فى الكتاب المدرسى ، التعينات Assignments ودليل الدراسة ، والتمارين والاختبارات القصيره ، وتقتصر البحوث فى هذا المجال على تقييم أداء الطلاب على دراسة كل من جنسون وبينى بيكر Johnson and Penny Packer (١٩٧١) ومينكين وآخرون Minkin et al . (١٩٧٥) إشاره إلى أن التقويم الشفهى يتساوى مع التقويم التحريرى فى الفاعلية . (٣)

وأثبتت دراسة لهرش وآخرون Hursh et al . (١٩٧٥) أن الطلاب يمكنهم أن يتقنوا بدرجة أكبر محتوى الوحدات التعليمية إذا ماأتيحت لهم فرصة المناقشة والدفاع عن إجاباتهم المكتوبة مع الطالب المعلم .

٤- اشتراط إتقان تعلم الوحدة الفرعية قبل الانتقال إلى الوحدة التالية :

إن شرط الإتقان يقتضى عدم تقدم الطالب خلال الوحدات الفرعية وذلك طبقاً لما يظهره

---

(1) Fred S. Keller, "good bye Teacher", Journal of Applied Behavior Analysis, No.1(Spring 1968),P.81.

(2) Robert S.Ruskin., and Rebecca L. Ruskin," Personalized Instruction and its Relation to Other Instructional Systems" , Educational Technology.(September 1977),pp .5 -10 .

(3) Robert s.Ruskin , and Rebecca L. Ruskin , Ibid. pp. 5-10

المتعلم من فهم تام لمهارات الوحدة .

تؤكد استراتيجية كيلر على التعلم من أجل الإتقان حيث يتحدد فيها معايير واضحة وثابتة لتقويم الطلاب مع ترك الفرصة لكل متعلم لأن يصل إلى المعيار المحدد وفقاً لإمكاناته واستعداداته وبذلك يصبح تقدم كل متعلم مرتبطاً إلى حد كبير باستعداداته هو وليس باستعدادات وإمكانات الجماعة التى ينتمى اليها .

وتعرف الاختبارات المستخدمة فى ذلك باسم الاختبارات مرجعية المحك Criterion Referenced Tests ويتحدد فيها المحكات اللازمة للنجاح فى صورة نسبة مئوية تصل إلى (٨٠٪) أو فى صورة عدد من الإجابات الصحيحه من العدد الكلى بحيث إذا أخفق المتعلم فى الوصول إلى المحك المطلوب يترك له الفرصة لدراسة الوحدة مرة اخرى حتى يصل إلى المستوى أو المحك المطلوب .

إن التهاون فى هذا الأمر وعدم الاهتمام به أو بتحقيقه يؤدى إلى النقص فى فاعلية استراتيجية كيلر . وقد أظهر ذلك بشكل واضح سمب Semb(١٩٧٤) الذى اتخذ معيارين أساسيين للنجاح فى مقرر تمهيدى فى علم نفس الطفولة ووجد أن معيار الإتقان العالى (١٠٠٪ إجابة صحيحة) يؤدى إلى نتائج أفضل فى ' تبار التحصيل النهائى من معيار الإتقان المنخفض (٦٠٪ إجابة صحيحة) وذلك بالنسبة لفقرات الاختبار الخاصة بكل من الاستدعاء (التذكر) انتقال أثر التعلم أو تعميم التعلم ، أى أنه كلما كانت معايير الاتقان عاليه كلما كان أداء الطلاب فى الاختبارات أعلى وتحصيلهم أكبر .(١)

٥- التغذية الراجعة الفورية

تؤكد استراتيجية كيلر على التغذية الراجعة الفورية التى تحيط التلميذ مباشرة علماً بنتائج تحصيله مما يساعده على تحسين تعليمه ، إذ أن الفترة بين التحصيل والتغذية الراجعة تفقد الطالب الاهتمام بالنتائج وتعلمه تصحيح المعلومات .

فقد توصل كالهون Calhoun إلى أنه كلما كانت التغذية الراجعة فورية كان مستوى التحصيل أعلى .(٢)

وقد اتفقت نتائج دراسة كالهون مع النتائج التى توصلت إليها دراسات أخرى منها دراسة فارمر وبلستون وكول(١٩٧٢)Farmer, La chter, Blaustein and Cole ودراسة جونسون وسولزر (١٩٧٤) Johnson and Sulzer - Azaroff وفى هذه الدراسات قارن الباحثون نتائج أداء مجموعات من الطلاب بعضها يدرس باستراتيجية كيلر مع تقديم تغذية راجعة فورية ، وبعضها بنفس

(1) James A. Kulik , chen - Lin c. Kulik & Beverly B. Smith , 1976 op. Cit , p. 6 .
(2) James A. kulik, Ibid ., 1976 . p7

الطريقة ولكن مع تأجيل التغذية الراجعة وقد توصل "فارمر" ورفاقه إلى أن الطلاب الذين كانت تقدم لهم التغذية الراجعة بشكل مؤجل أن تحصيلهم منخفض عن أولئك الذين كانت تقدم لهم التغذية الراجعة بشكل فورى أثناء الأداء نفسه .

٦- استخدام أسلوب المناقشات والمحاضرات

تؤكد استراتيجية كيلر على ضرورة إلقاء بعض المحاضرات على الطلاب الذين يدرسون بهذه الطريقة بهدف إثارة اهتمامهم وتشجيعهم وزيادة دافعيتهم نحو التعلم .

وقد أكدت دراسة كل من مانيك وكارلسون Minke and Carlson (١٩٧٣) أن إضافة محاضرات ضمن استراتيجية كيلر لم يكن له أثر دال على أى من :

ـ نسبه عدد الطلاب الذين ينجحون أو يكملون ، معدل التسرب أو الانسحاب من الدراسة ، معدل التقويم النهائى الكلى للمقرر .(١)

وعلى الرغم من أن المحاضرات يتم ألقاؤها بصورة غير دورية أحيانا فى ظل هذه الاستراتيجية إلا أنها لا تهدف إلى إضافة معلومات للطلاب أو على أنها مصدر أساسى لمحتوى المقرر .

٧- تقسيم محتوى المقرر الى وحدات صغيرة

يهدف تقسيم محتوى المقرر إلى وحدات تعليمية صغيرة إلى أزدياد احتمال نجاح إتقان الطالب للمحتوى لأكبر درجة ممكنة.

وأظهرت نتائج العديد من الدراسات حقيقة هامة مؤداها أن مثل هذه الوحدات الصغيرة أمر هام وضرورى لتحقيق الفاعلية لاستخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم ، كما أوضحت أن الوحدات عندما تصبح أكثر طولاً فأن ذلك يقلل من فعاليتها .

كما توصل كل من سمب ، وايامز ولورنس Semb, Williams and Lawrence (١٩٧٥) إلى أنه يتحسن أداء الطلاب فى تحصيلهم عندما يتعلمون المحتوى فى شكل وحدات تعليمية صغيرة متتابعة .(٢)

ان الخصائص السالفة الذكر لاستراتيجية كيلر ليست جديدة ، فهناك الكثير من طرق التدريس المشابهة تستخدم بعض هذه الخصائص ، ولكن ليست كلها ، فما الجديد فى استراتيجية كيلر؟

ان الجديد فى استراتيجية كيلر هو تكامل هذه الخصائص معاً ، فلكى يتحقق النجاح الفعلى

---

(1) James A. kulik, Ibid ., 1976 . p8

(2) Robert S. Ruskin , op. cit ., p.11

لإتقان كل جزء من أجزاء المقرر الذى يستخدم فى تدريسه هذه الاستراتيجية ينبغى أن يسمح للطالب أن يختار الوقت الذى يدرس من خلاله ومن ثم يسير فى دراسته حسب قدراته وسرعته الذاتية .

" إن الطالب فى استراتيجية كيلر يسير فى دراسته وفق قدراته ومعدل سرعة تعلمه ولايكون مضطراً أو مجبراً لترك هذا الجزء إلى الجزء التالى لمسايرة أفراد جماعته ، إن استراتيجية كيلر تستند إلى نظرية التعلم التى تسمح للمعلم بأن يميز بين الإجراءات الهامة من الإجراءات غير الضرورية عند دراسته للمقرر ، وأن يراعى فى دراسته لوحدات المقرر أن تتم فى الاتجاه المرغوب فيه وبالتتابع المطلوب ، ويراعى فى الوحدات الفرعية أن تكون قصيرة وأن يكون تقويم الطلاب بصفة مستمرة فى الحال بعد كل وحدة قصيرة بواسطة الطالب المعلم بدلاً من الانتظار لفترة طويلة ليتم التقويم مرة واحدة ، بعد إتمام دراسة المقرر ومثل هذا النظام يساعد المعلم على الاحتفاظ بدافعية عالية لدى الطلاب خلال دراستهم للمقرر وإثارة اهتمامهم لأكبر قدر ممكن نحو تحقيق التعلم بالمستوى المطلوب " . (فى(١)

سادساً : دور المعلم والتلميذ المعلم فى استراتيجية كيلر

المعلم :

يختلف دور المعلم فى استراتيجية كيلر عن دوره فى الطريقة التقليدية ، فليس هو مصدر المعلومات الوحيد أو محتكر المعرفة ووعائها الأوحد ومقوم أداء التلاميذ كما فى الطريقة التقليدية ، وإنما عليه إنجاز بعض الأعمال والأعباء والمسئوليات هى :(٢)

- اختيار وتحديد المادة التعليمية التى يتضمنها المقرر .
- تحديد التنظيم والطريقة التى بها يتم عرض المادة التعليمية .
- كتابة وإعداد دليل الدراسة للوحدات التعليمية .
- تصميم الاختبارات ووضع الأسئلة لها .
- الحكم النهائى على مدى تقدم كل تلميذ ونموه فى المقرر .

ومن ضمن واجباته إلقاء المحاضرات أو عمل التوضيحات وإجراء المناقشات وليكن بمثابة جهة يرجع اليها لضبط المشكلات أو العقبات أو الخلافات بين الطالب والموجه أو المساعد وإصدار الأحكام واتخاذ القرارات بشأنها .

ومن أعبائه أيضا المحافظة على بقاء بيئة التعلم وظروفها مواتية للمتعلم وشروط التعلم بصورة إيجابية وأن يقوم بدور الدافع الذى يحفز الطالب على التعلم ويحافظ له على تقته بنفسه

---

(١) غدنانه سعيد المقبل ، مرجع سابق ، ١٩٨٧ ، ص ٤٠

(2) Fred S . Keller , 1968 , oP . Cit , PP 79 - 89 .

وقدراته ، والوقت الذى يستغرقه المحاضر فى التدريس فى ظل النظام التقليدى يقضيه المحاضر فى ظل استراتيجية كيلر فى التوجيه والتفاعل مع المتعلمين بصورة أخرى وبشكل يحفظ للتعلم فرديته وخصوصيته بالنسبة للمتعلم .

التلميذ المعلم :

هو تلميذ قد يكون فى مرحلة متقدمة عن التلميذ المتعلم أو فى نفس المرحلة ولكن اختاره المعلم نظراً لتفوقه وإتقانه المادة المرتبطة بالمقرر قبل زملائه (كما فعل الباحث فى هذا البحث وهو المسؤل بشكل مباشر عن تقدم التلاميذ ونموهم اليومى ومن أهم مسئولياته أنه يمد زملائه بكل الوسائل التعليمية الخاصة بالمقرر ، يحدد النجاح أو الفشل للكثير من الجوانب ، يطلع على اختبار الإتقان للوحدات الفرعية بالإضافة إلى قيامه بدور المعلم حيث يمد التلميذ بالمساعدات وبالتغذية الراجعه الفورية بحيث يكون قادراً على الوصول إلى مستوى الإتقان المطلوب ، ويرى الباحث أن مهمة التلميذ المعلم وفق هذا البحث ستكون منصبة على تعليم زميلة غير المتقن الأخطاء التى وقع فيها والتى سبق تحديدها من قبل المعلم بعد تصحيح كل اختبار إتقان على حدة .

سابعاً : الإجراءات اللازمة لتطبيق استراتيجية كيلر

لكى تحقق استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى التعلم للإتقان هدفها قام الباحث بتحديد الإجراءات اللازمة لتطبيقها وهى :

١- يبدأ التلاميذ كل فى وحدته الدراسية فى فصل واحد وفى زمن محدد ويعمل كل منهم بسرعتة الخاصة حسب جهده ومقدرته .

٢- يتفاعل التلميذ مع الوحدة الدراسية تفاعلاً كاملاً ، كأن يجيب على الأسئلة بعد الأنشطة علماً بأن التوجيه يكون متاحاً إذا كان ضرورياً .

٣- يقدم اختبار إتقان لكل وحدة فرعية ثم يصحح وتناقش الأجوبة بواسطة المعلم أمام التلاميذ .

٤- إذا حصل التلميذ على (٨٠٪) فأكثر كمحك للإتقان فإنه ينتقل إلى الوحدة الفرعية التالية ، ويوجد إجابة نموذجية للمعلم تساعده على تقويم التلاميذ .

٥- التلميذ الذى لم يصل مستوى الإتقان المطلوب (٨٠٪) فأكثر يعيد دراسة الوحدة الفرعية مرة أخرى بمساعدة زميله (التلميذ المعلم) والوسائل التعليمية أو الدراسة فى مجموعات صغيرة مع إشراف فردى من قبل المعلم .

٦- يقوم المعلم بإلقاء محاضرات لتلاميذ الفصل ككل كل عدة حصص بغرض زيادة دافعية التلاميذ أكثر منها محاولة تزويدهم بالمعلومات . علماً بأن هذه المحاضرات لاتشكل جزءاً من الوحدات الفرعية .

ثامناً : مزايا استراتيجية كيلر لتفريد التعليم

١- تنمية تحصيل التلاميذ والاحتفاظ بالتعلم وانتقال أثر التعلم للمواقف المشابهه .

٢- إتاحة الفرصة للاحتكاك الشخصى بين التلميذ ومعلمة بدرجة أكبر مما يتيحه التدريس التقليدى .

٣- زيادة فعالية التدريس ، إذ أن صياغة الأهداف الواضحة ، وصياغة التعليمات ، واختيار القراءات المناسبة ومايرتبط بها من أنشطة تعليمية يفرض على الإنسان استبعاد غير اللازم والتأنى والعناية فى وضع البرامج .

٤- إتاحة الفرصة لاستراتيجية يمكن بها للمؤسسات التعليمية تنظيم برامج للطلاب غير القادرين على حضور الحصص (المحاضرات) بطريقة نظامية .

٥- إتاحة الفرصة لمدرس واحد مع عدد مناسب من المساعدين تقديم نوع من التعليم الشخصى لأعداد كبيرة من الطلاب بتكلفة أقل مما يتطلبة تدريس عدد مساو من الطلاب .

٦- لايعاقب الطالب فى استراتيجية كيلر على عدم نجاحه فى أى اختبار مما يسهل كثيراً استخدام الاختبارات كأدوات للتعلم دون إثارة القلق والمخاوف كالعادة .

فإذا اعتبرنا التعليم وسيلة يتعلم بها الطلاب مايريدون تعلمه ، وإذا ماعتبرنا أن المسئولية العظمى فى التعلم تقع على عاتق الطالد . فإن استراتيجية كيلر يمكن اعتبارها أسلوباً عظيم النفع. ولهذا اختارها الباحث حتى يمكن الاستفادة من خصائصها ومميزاتها فى تحقيق أهداف هذا البحث.

تاسعاً : الانتقادات الموجهة لاستراتيجية كيلر والرد عليها :

رغم المزايا السالفة الذكر لاستراتيجية كيلر ، فلقد وجهت إليها بعض الانتقادات وقد كان أهمها (فى١) :

١- يعمل المعلمون عملاً شاقاً ، وبعبئى أكبر فى تصميم برامج استراتيجية كيلر مما يعملون فى تصميم وإجراء البرامج التقليدية .

٢- تعتمد استراتيجية كيلر على الكلمة المكتوبة كوسيلة وحيدة (أو أساسية على الأقل) للإتصال بين المعلم والطلاب مما قد يخلق مشاكل دراسية بالنسبة للطلاب الضعفاء فى القراءة .

٣- يكلف البدء فى برامج استراتيجية كيلر تكلفة عاليه نوعاً ، إذ قد يحتاج الأمر إلى نصف فصل دراسى لدفع برنامج استراتيجية كيلر فى طريقه دون توقف .

٤- من الصعب قبول نتائج المساواة فى التعلم والمساواة فى الوقت فى عملية التعلم فى المجتمعات التى تؤمن منذ القدم بمبدأ الفروق الفردية .

---

(١) غدنانة سعيد المقبل ، مرجع سابق ، ١٩٨٧ ، ص ص ٤٣ - ٤٤

٥- تحد استراتيجية كيلر أو تمنع كلية فرص النقاش بين مدرس قارىء وبين مجموعات من التلاميذ فى نوع المناظرة الشفوية التلقائية التى تنقل إلى التلاميذ الحماسة والإثارة والحيوية والتعمق التى تتولد من التركيز الشديد على مضامين البرنامج وهى من اختصاص المعلم وحده ولاينازعه فيها أحد .

وللرد على هذه الانتقادات التى وجهت لاستراتيجية كيلر لتفريد التعليم يرى الباحث أنه بالنسبة للانتقاد الأول أن للمعلم دور هام فى استراتيجية كيلر فهو يقوم بإلقاء محاضرات غير دورية فى المقرر ، ويعد الاختبارات الفرعية والاختبار النهائى ، ويصححها ويقوم بمساعدته التلميذ المعلم (وهو تلميذ من نفس الصف الدراسى وصل مستواه إلى مستوى الإتقان المطلوب قبل زملائه) " وهو يتولى مسئولية مجموعة صغيرة من زملائه لاتزيد عن (٤) يساعدهم فى المقرر ، ويقدم لهم التغذية الراجعه الفورية " (١) . ، وهو بذلك يقلل العبأ عن المعلم ويجعل جهده أقل أو يساوى جهد المعلم الذى يعمل فى تصميم وإجراء البرامج التقليدية .

أما بالنسبة للانتقاد الثانى يرى الباحث أن استراتيجية كيلر المعدلة حسب البحث الحالى (هدف التعديل زيادة كفاءة الاستراتيجية دون المساس بعناصرها الأساسية) تعتمد على الكلمة المكتوبة والصورة المرسومة المعبرة والوسيلة التعليمية المستخدمة فى كل نشاط تعليمى وكذلك توجيه المعلم إذا لزم الأمر وهذا كله يعمل معاً على التغلب على المشاكل الدراسية أو التقليل منها بالنسبة للتلاميذ الضعفاء فى القراءة .

والانتقاد الثالث وجد الباحث أن كثير من نتائج الدراسات السابقة أشارت إلى أن مستوى تحصيل التلاميذ عند تطبيق استراتيجية كيلر فى التعلم يفوق تحصيلهم عند تطبيق الطرق التقليدية (٢) .
وايضا اتضح أن الاستثمار فى مجال تعليم البشر أكثر عائداً من استثمار رأس المال فى أى مشروع (٣) . وتعلم القليل من المادة بإتقان بدلاً من تعلم الكثير تعلماً سطحياً (٤).

---

(١) حسن محمد العارف رياض ،بحث تجريبى لمقارنة مدى فاعلية إستراتيجتى " بلوم " و" كيلر " فى التعلم للاتقان فى تعلم المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، (كلية البنات ، جامعة عين شمس ، ١٩٩٢) ص ص ٨٦ - ٨٩ .

(2) Gray , P . L , oP . Cit , 1984 , PP 280 - 284

(٣) بنيامين بلوم وأخرين ، تقييم تعلم الطالب التجميعى والتكوينى ، ترجمة محمد أمين المفتى وأخرين ، (السعودية ، الرياض : دار المريخ ، ١٩٨٣) ، ص ٧٦ .

(٤) جابر عبدالحميد ، سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم ، (القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٨٥) ص ٧٦

وبالنسبة للانتقاد الرابع نجد أنه فى استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى التعلم للإتقان نحتاج للفروق الفردية الثانوية فقط إلى أن تكون موجودة فى تعلم التلاميذ المتخلفين فى برنامج معين أو مادة دراسية معينة وليس معنى ذلك أن نتجاهل الفروق الحقيقية الواقعية التى يحققها التلاميذ فى مهارات التعلم الخاصة أو أن نتغاضى عن حقيقة أن التلاميذ كأفراد يحتاجون إلى فترات زمنية مختلفة أو مساعدات تعليمية مختلفة .

أما الانتقاد الخامس فإن استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى التعلم للإتقان تعمل على النقاش المتبادل بين المعلم وتلاميذه عند إلقاءه المحاضرات الغير دورية فى المادة وفى إجراءات الدراسة داخل الفصل ، بالإضافة إلى إعداد الاختبارات وتصحيحها ، وكذلك أختيار التلميذ المعلم من التلاميذ فى الفصل على أساس وصوله إلى مستوى الإتقان قبل زملائه .

يتضح من العرض السابق للأساليب المختلفة لتفريد التعليم أن هناك مجموعة من الخصائص تميزه عن غيره من أساليب التعلم وهى :

١- مراعاة الفروق الفردية حيث يسمح هذا النوع من التعلم بإمكانية تعلم كل فرد تبعاً لإمكاناته واستعداداته وقدراته وسرعته الذاتية .

٢- الضبط والتحكم فى مستوى إتقان المادة وهو مايطلق عليه إسم الكفاءة Compentency فلا يسمح للطالب بالانتقال من وحدة إلى أخرى قبل التأكد من إتقانه للوحدة الأولى ووصوله إلى مستوى الإتقان المحدد مسبقاً فى الأهداف السلوكية.

٣- تفاعل المتعلم مع كل موقف تعليمى بصورة إيجابية فالمتعلم فى ظل معظم الأشكال السابقة للتعلم الذاتى ليس مستقبلاً للمعلومات وإنما مشاركاً نشطاً فى جمعها من مصادرها الأصلية .

٤- التوجيه الذاتى للمتعلم حيث يسمح هذا النظام لكل متعلم بتوجيه ذاته نحو تحقيق أهداف محددة بدقه تحدد له ألوان الأداء المتوقعه منه تحديداً دقيقاً .

٥- التقويم الذاتى للمتعلم إذ يسمح هذا الأسلوب لكل متعلم بأن يقوم ذاته حتى يتعرف على مواطن الضعف ويعمل على علاجها ذاتياً أو بمساعدة معلمة ومن ثم يصبح تقدمه مرتبطاً باستعداداته هو وليس باستعدادات الجماعة التى ينتمى إليها وبذلك يتجنب المتعلم الشعور بالنقص والخوف من الفشل .

٦-تحمل المتعلم لمسئولية اتخاذ قراراته التىتتصل باختيارالأساليب المختلفة لتحقيق أهدافه المتنوعه وحتى يمكن الإستفادة من خصائص ومميزات أسلوب التعلم الذاتى فى إتقان تلاميذ الصف الرابع الابتدائى للمهارات الأساسية فى الكسور العشرية ، فقد اعتبر الباحث استراتيجية كيلر هى أنسب الأساليب الممكنه لذلك نتيجة لعدد من الاعتبارات ترتبط بالخصائص والملامح التى تتميز بها وسبق توضيحها خلال الفصل الحالى .

اختبارات التمكن أو الاتقان (MT) Mastery Tests

" تصمم هذه الاختبارات من أجل تحديد ما إذا كان فرد معين اكتسب السلوك الذى **يهدف** برنامج تعليمى أو تدريبى تنميته لديه . فاختبار التمكن أو الإتقان يساعد فى اتخاذ قرارات تتعلق بإتقان الفرد لهدف تعليمى أو مهارة معينه أو نطاق من المهارات المحددة .

ولذلك يمكن أن يكون هذا الاختبار مرجعى المحك / مرجعى الآهداف (ORT)أو مرجعى النطاق (DRT) وفقاً لدرجة تحديد واكتمال النطاق السلوكى للأداء الذى يقيسه الاختبار وينظر البعض إلى التمكن أو الإتقان نظرة مطلقة ، أى أن التمكن يكون تاماً أو قريباً من التمام ، فى حين ينظر إليه البعض الآخر على أنه نسبى ومتصل يتراوح بين الإتقان التام وعدم الإتقان كلية . وتحدد درجة الفرد فى اختبار التمكن موقعه على هذا المتصل بالنسبة لتسلسل من المهام يهدف إلى تحقيق ناتج معين . وهذا يتطلب تحديد مستويات أداء فى الاختبار تناظر المهام المختلفة فى هذا التسلسل التعليمى بحيث يمكن أن نحكم فى ضوئها على احتمال نجاح المتعلم فى كل مهمة لكى ينتقل إلى المهمة التالية " (١) .

فالفرد الذى يجيب إجابة صحيحة عن عدد محدد من عينة مفردات الاختبار التى تمثل نطاقاً شاملاً من المفردات يمكن اعتباره قد أتقن نطاق المفردات وتمكن منه .

إن الاختبارات مرجعية الجماعة أو المعيار (NRTS) تستخدم عادة فى أغراض التنبؤ بالأداء المستقبلى للفرد أو لمجموعة من الأفراد وكثير من الاختبارات التحصلية المقننة تعد من هذا النوع وتفسر الدرجة الكلية للفرد التى تمثل أداءه بوجه عام فى هذه الاختبارات فى ضوء عينة التقنين بالنسبة لأقرانه .

أما الاختبارات مرجعية المحك (CRTs) / مرجعية الأهداف (ORT) بأنواعها فتستخدم فى معظم الأحيان فى تقييم تشخيص الأداء الراهن . ويتطلب الاختبار مرجعى الهدف ORT صياغة الهدف أو الأهداف المطلوب قياس تحقيقها لدى الأفراد صياغة سلوكية ، ويشتمل الاختبار على مجموعة من المفرادات التى تقيس الهدف أو الأهداف المحددة ويتطلب اختبار الإتقان أو التمكن MT تحديد مسبق لمستوى الإتقان لكى نقول نقول مثلاً أن الفرد أجاب إجابة صحيحة عن ٨٠٪ من مفردات الاختبار التى تقيس أهداف وحدة تعليمية معينة ، وبذلك يمكنه الانتقال إلى دراسة الوحدة التعليمية التالية .

وسوف يستعرض الباحث فيمايلى بعض تعريفات الاختبارات مرجعية المحك وكذلك مواصفات هذه الاختبارات . فلقد عرف فارجاس ١٩٦٩ ، الاختبار المرجعى المحك " بأنه اختبار

---

(١) صلاح الدين محمود علام ، الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك فى المجالات التربوية والنفسية والتدريبية ، (القاهرة : دار الفكر العربى ، ١٩٩٥) ، ص ص ٢٥ - ٢٧

يقيس أداء الفرد بالنسبة إلى مستوى مطلق للأداء دون الاهتمام بأداء الأفراد الآخرين " (١).

وكذلك أوزين ozenne ١٩٧٢ " بأنه اختبار يقارن أداء الفرد بمستوى أداء مطلق ، أى يقارن أداء الفرد بماهو مطلوب منه فعلاً أو بعبارة أخرى فهذه المقاييس تشير إلى درجة إتقان الفرد أو عدم إتقانه لمجموعة من الأهداف التعليمية "(٢) . أما أنور الشرقاوى ١٩٧٧ ، فقد عرفه " بأنه ذلك الاختبار الذى يرد إلى ميزان الذى يذكر لنا شيئا عن الفرد بدون الرجوع إلى فرد أخر ففى المجال المعرفى مثلا يذكر لنا الاختبار ماذا يعرف الفرد أو ماذا يستطيع أن يفعل وفى المجال غير المعرفى يكشف لنا عن اتجاهات الفرد ، بقيمة ومستوى أدائه فى النواحى الأخرى "(٣) .

أما نادية عبدالسلام ١٩٨١ ،" ترى أن الاختبار المرجعى المحك هو نمو منطقى لحركة قياس الوظائف السلوكية ، وهو يركز على أداء الفرد بالنسبة لبعض المحكات المعينة ، وربما يكون المحك المعين هو الإجابة على ٨٠٪ من أسئلة الاختبار إجابة صحيحة (٤) .

وكذلك عرف صلاح الدين علام ١٩٨١ ، الاختبار المرجعى المحك بأنه " ذلك الاختبار الذى يستخدم لتقدير أداء الفرد بالنسبة إلى ميزان أو مستوى أداء مطلق ، دون الحاجة إلى موازنة أدائه بأداء الأفراد الآخرين ، ويتطلب هذا الاختبار تحديد مستويات مسبقة للأداء ، وهو يمدنا بمعلومات محددة ومفصلة عن تحصيل الطلاب فى موضوع دراسة معين ، وتستخدم عامة لوصف تقدمهم فية (٥) . كما وجد الباحث تعريفات أخرى اشتقت من التعلم الإتقانى وهذه التعريفات تجمع بأن الاختبار المرجع الى المحك هو:" ذلك الاختبار الذى يستخدم لتصنيف الأفراد كمتقنين أوغير متقنين لهدف محدد وذلك من أجل الإسراع فى عملية تفريد التعليم" ويمكن

أن تشتق المواصفات التالية للاختبار المرجع إلى المحك من التعريفات السابقة .

– يعد الاختبار المرجع إلى المحك إما لتصنيف التلاميذ إلى متقنين أو غير متقنين لهدف محدد

---

(1) Vargas , J . S .: Item Selection techniaues For norm - referenced and criterion -Referanced tests , Diss . Abst ., Int . 1969 , 30 , 6. A, P 2391

(2) Ozenne , D.G: Toward an Evaluation Methodology For Criterion - Referenced Measures , Diss, Abst , Int. 1972, 32,7 A.P 3797

(٣) أنور محمد الشرقاوى ، الاختبارات المرجعة الميزان ، وسائل جديدة فى القياس التربوى الكتاب السنوى للتربية وعلم النفس ، (القاهرة ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، ١٩٧٧) ، ص ١٦٤

(٤) نادية محمد عبدالسلام ، حول معايير التقويم " نظرة جديدة " الكتاب السنوى فى التربية وعلم النفس ، المجلد السابع ، (القاهرة ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، ١٩٨١)، ص ١٨١ .

(٥) صلاح الدين محمود علام ،استراتيجيات جديدة لبناءالاختبارات التحصيلية ،(صحيفة التربية ، العدد الرابع ، مايو ١٩٨١) ص ص ٦١ – ٦٢ .

وإما لتقدير درجة التلميذ بالنسبة لمجال موصوف ومحدد من السلوكيات .

– يجب تحديد كل هدف يقيسه الاختبار تحديداً دقيقاً . وهذا يعنى أن محتوى الهدف أو السلوك يجب أن يوصف بوضوح .

– إن الحكم على أداء الفرد لايتم فى ضوء مقارنة هذا الأداء بأداء الآخرين كما فى مرجعية المعيار .

– إن الاختبار مرجعى المحك يوجه الانتباه إلى نواحى هامة فى العملية التعليمية وهى المهارات المحكية فهو يخدم وظيفتين هامتين داخل المضمون التعليمى هما :

١– يوجه الانتباه إلى السلوك والإنجازات وهذا هو الهدف الأساسى من التعليم فيجب على المعلم أن يهتم بهذا السلوك المحك ، وهل أتقن الطالب هذا السلوك ولايكون اهتمامه منصباً على مقدار ما أنجزه بالنسبة لزملائه .

٢–إثابة الطلبة على أساس تحصيلهم بالنسبة للإنجازات المحكيةأكثرمن إثابتهم على أساس تحصيلهم بالنسبة لزملائهم (١) .

أى أن الاختبار المرجعى المحك **(C.R.T)** يصمم أساساً للإجابة على سؤال هام :

ماذا يستطيع الطالب أن يؤدى ؟ وماذا يستطيع أداءه ؟ أو ماذا أتقن ؟ وماذا لم يتقن ؟

وهو بذلك: يفيد فى تشخيص مواطن القوة والضعف فى تحصيل الطلاب وهومايهم المعلم بالدرجة الأولى ، ويفيد فى توجيه عمليتى التعليم والتعلم (٢) . وبناء على ماسبق سوف يقوم الباحث ببناء اختبارمرجعى المحك/مرجعى الأهداف لاستخدامه كأداة للحكم على إتقان التلاميذ فى هذه الدراسة.

---

(١) نادية محمد عبدالسلام ، مرجع سابق ، ١٩٨٦ . ص ص ١٧٨ – ١٧٩

(٢) محمد الدسوقى عبدالعزيز الشافعى ، بناء اختبار لميزان فى مادة الهندسة الفراعية لطلاب الصف الثانى الثانوى العلمى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، (كلية التربية ، جامعه طنطا ، ١٩٨٥) ص ٤