خطة كيلر

د/ وفاء محمود يونس

أصبحت التكنولوجيا سمة من سمات عالمنا المعاصر الذي شهد تغييرات اجتماعية وثقافية ، فمجتمعنا اليوم متصف بالتزايد الهائل في حجم المعرفة العلمية وبالتغيير السريع في وسائل نشرها وتبادلها .

حيث خلقت ثورة المعلومات في الربع الأخير من القرن العشرين تحديات جديدة إذ ابتكرت إمكانات جديدة أعادت النظر في طرائق التعليم والتعلم والتفكير باستراتيجيات وأساليب تعليمية جديدة (الدباغ ، ٢٠٠١: ص٥) ، مما جعل المدرسة تواجه قضايا مهمة يأتي في مقدمتها تطوير طرائق التعليم التقليدية واستخدام التقنيات التربوية على افضل وجه (مرعي والحيلة ، ١٩٩٨ : ص٣١) .

وبرزت الحاجة إلى طرائق تدريسية فعالة من شانها أن تراعي الفروق بين المتعلمين وإلى تحويل تلك الفروق الفردية بين المتعلمين من فروق في القدرات والاستعدادت إلى فروق في الزمن،وأصبح هدف التربية العام هو تعليم المتعلمين كيف يتعلمون(الجوعاني،٢٠٠١: ص ١) .

كما اهتمت التربية الحديثة بإتباعها التقنيات التعليمية وتعديل صيغ التعلم نفسه ، محتواه، وتتابعه التعليمي ليكون بصورة تتناسب وحاجات المتعلم كفرد له ميوله ، واهتماماته، واتجاهاته ، وحاجاته الخاصة وهذا ما أصبح الآن يعرف بطرائق التعليم الفردي (سلامة، ١٩٩٥:ص١٦٥) .

ويرى التربويون أن ظهور التعلّم الفردي بوصفه طريقة في التدريس قد ظهر نتيجة تأثير عدة حركات منها (حركة الاختبارات العقلية) التي أشارت إلى وجود الفروق الفردية بين المتعلمين و (حركة العلوم السلوكية) التي تشير إلى أسلوب المنظومات وحركة إتقان التعلم فهي تقدم ظروف ومواقف تعلم مرغوبة لديهم كل حسب حاجاته ، والى تطور التقنيات التربوية نتيجة تطور الوسائل التكنولوجية (الجوعاني، ٢٠٠١: ص ٢٧).

وقد عرف العريان (١٩٧٨) تفريد التعلم " بأنه نظام يمد كل متعلم بمقرر تدريسي شخصي يتوافق مع احتياجاته ، تحكمه خلفيته وبناؤه الإدراكي واهتماماته وقدراته ، ويكون المتعلم حرا في الاختيار بين أنماط متنوعة للتعلم ،كما انه يتفاعل مع البيئة التعليمية وفقا لنموذجه الخاص في أسلوب التعلم (العريان، ١٩٧٨:ص٦٥).

ويقصد بالتعلّم الفردي ذلك النمط من التعلم المخطط والمنظم، الموجه ذاتياً أو فردياً والذي يمارس فيه المتعلم الفرد النشاطات التعليمية المفردة بمفرده، وينتقل من نشاط إلى آخر متجهاً نحو الأهداف التعليمية المقررة بحرية وبالمقدار والسرعة التي تناسبه مستعيناً في ذلك بالتقويم الذاتي وتوجيهات المدرس وإرشاداته فيما يلزم الأمر ، ويؤكد كمب ؛ أن التعلّم الفردي يتيح للمتعلم تحمل مسؤولية تعلمه فيمارس النشاطات والمواد التعليمية حسب قدرته وسرعته الذاتية (الحيلة، ١٩٩٩، ص٢٧٧).

وقد ظهرت أساليب متعددة للتعلم الفردي تتفق في مجملها على تحقيق هدف التعلم المنشود ولخصها مرعي والحيلة بالأساليب الآتية :

١. التعلم الذاتي المبرمج .
٢. التعلم الذاتي بالحاسوب .
٣. التعلم الذاتي بالحقائب أو الرزم التعليمية .
٤. برامج التعلم المشخص للفرد .
٥. برامج التربية الموجه للفرد .
٦. الفيديو المتفاعل .
٧. أسلوب التعلم الفردي الشخصي (خطة كيلر) .
٨. أسلوب التعلم للإتقان ..... الخ (مرعي ، ١٩٨٥، ص٩٦).

ولما كان البحث الحالي يستند على أحد أساليب التعلم الفردي (خطة كيلر) أو نظام التعلّم الشخصي (PSI (Personalized System Of Instruction فلا بد أن نقف عند مكونات هذه الخطة .

تعدّ حركة تفريد التعلم من تطبيقات التعلم الاشراطي الإجرائي الذي نادى به سكنر (Skinner) ، وقدمها كيلر عام ١٩٦٧ في ورقة أعدها بعنوان " وداعا أيها المعلم " وتعتبر

ثاني محاولة منهجية في سبيل تفريد التعلم بعد التعليم المبرمج (مرعي والحيلة ، ١٩٩٥ ، ص ٢٦٨٣) .

فهذه الطريقة خضعت لتقويم علمي مستفيض حيث نشر حتى عام ١٩٧٢ ما يزيد على ٢٦٠ دراسة علمية حول فاعليتها واستخدمت في تدريس أكثر من ٨٥٠ مساقاً في الجامعات في الولايات المتحدة الأمريكية ، كذلك أسس مركز أمريكي لتطوير هذا النظام التعليمي Center For Personalized Instruction وظهرت مجلة علمية متخصصة تعالج القضايا المرتبطة باستخدام خطة كيلر Journal Of Personalized Instruction وعقدت عدة مؤتمرات عالمية وألفت عدة كتب في هذا الموضوع (الخطيب ، ١٩٩٣ : ص ٢٢٤)

وتقوم هذه الطريقة على أساس افتراضين هما:

الأول : أن هناك اختلافا في سرعة التعلم بين المتعلمين تبعاً لقدراتهم الشخصية .

والثاني: أن المتعلم يتطلب تقويماً مستمراً لتوجيه عملية التعليم والتعلم (مرعي والحيلة، ١٩٩٥: ص٢٦٨٣).

وتقوم الخطة على ركائز أساسية ومهمة كالآتي :

أ. سرعة المتعلم الذاتية في إتقان مادة التعلم ، إذ لا ينقل المتعلم إلى وحدة جديدة إلا بعد تحقيق معيار النجاح بين (٨٠% - ٩٠%).

ب.الوحدات التدريسية الصغيرة (المادة الدراسية مقسمة إلى وحدات صغيرة).

ج. الإرشاد والإشراف المستمران يضمنان تحديد الأهداف المتوقعة والتعريف بمصادر التعلم.

د. تعزيز سلوك المتعلمين بتقديم التغذية المراجعة الفورية.

هـ. الاستعانة بالمتعلمين المتفوقين الذين اجتازوا مقرراتهم الدراسية بنجاح كمساعدين للمدرس لشرح المفاهيم وتحقيق التفاعل الإنساني.

و. التنوع في الأساليب والأنشطة إذ يقدم للمتعلم مجموعة من الأساليب والأنشطة والمحاضرات والأفلام، والبرامج والزيارات ولكنها اختيارية.

ز. تقديم صور متكافئة للاختبارات، فإذا أخفق المتعلم في الإجابة على أسئلة الوحدة يتوجب عليه إعادة تعلم الوحدة مرة أخرى، ويتقدم لاختبار جديد في الوحدة نفسها.

(مرعي والحيلة، ١٩٩٨ :ص١٠٠-١٠٧)

وقد أشار مرعي والحيلة (١٩٩٨) إلى المميزات التي تميز خطة كيلر عن غيرها من طرائق التعلّم الفردي ومنها اعتمادها مبدأ الإتقان بمعيار محدد ، واعتمادها على تقدم المتعلم في مادته الدراسية حسب سرعته الذاتية ، وتأكيدها على الدرس المكتوب ، فضلاً عن احتواها لأدلة مطبوعة كمساعدة للمتعلمين على التعلم (مرعي والحيلة، ١٩٩٨: ص٣٣).

ويبرز كيلر اهمية التعزيز في تدريس خطة كيلر في ان "مصممي هذه الخطة يهدفون إلى مكافأة السلوك التربوي لأقصى درجة ممكنة عن طريق التعزيز والتقليل لأكبر درجة ممكنة من الانطفاء والإحباط ، وإزالة الخوف والعقاب " (مرعي والحيلة، ١٩٩٨: ص٣٦٧).

وتتطلب خطة كيلر برنامجا تعليميا خاصا بها . ويعتمد نجاح هذا البرنامج على مدى الدقة والموضوعية في إعداده ، وتأتي خطوات الإعداد ضمن خمس خطوات وهي كالآتي :

- **تحديد الأهداف** : أي ما هو متوقع من المتعلم تحقيقه بعد الانتهاء من دراسة الوحدة التعليمية ، وتوضح هذه الأهداف في قائمة بداية كل وحدة دراسية وقد توضح في دليل الطالب الدراسي .
- **تحديد المحتوى** : أي وضع إطار عام للمحتوى المنوي تعليمه وتنظيمه بشكل يناسب التعلّم الفردي ، والإكثار من الأنشطة والتدريبات الفردية والتعزيزات وأسئلة التقويم الذاتي، وإجاباتهم النموذجية .
- **إعداد الاختبارات** : بحيث تغطي الوحدات كافة وبأشكال مختلفة بمعدل ثلاثة اختبارات أو أكثر لكل وحدة دراسية ، وذلك من اجل اجتياز الوحدة . والانتقال إلى أخرى بمعيار إتقان محدد وتصحح هذه الاختبارات وجهاً لوجه من قبل المراقبين .
- **تحليل المكان ووسائل التعلم** : ليس المقصود المكان الذي سيجري التعلم فيه ، ولكن مكان اللقاء أو تقديم الاختبار أو استخدام الأجهزة والمواد التعليمية .
- **إعداد الدليل الدراسي للطالب** : يوضح هذا الدليل للطالب كل ما من شأنه تسهيل عملية التعلم والتعليمات الخاصة بتنفيذ الوحدات التعليمية .

يظهر في هذا النظام العبء الملقى على عاتق المعلم من حيث الإعداد الجيد والمتابعة المستمرة لتقدم المتعلمين ، وبذلك جاءت الحاجة إلى المراقبين الذين يساعدون المعلم ويقدمون يد العون لزملائهم حيث يطلب منهم ذلك (الحيلة ، ١٩٩٩ ، ص٣٢).

ويرى المربون أنه لاشيء يشعر الفرد بالنجاح نحو نفسه أكثر من شعوره بأنه يتمكن من إنجاز عمل يعطى له وهذا يحدث فقط عندما يعطى له تعلم يناسب قدراته .

(الجوعاني، ٢٠٠١ : ص٢٨)

فالطالب هنا الذي يدرس المادة التعليمية بطريقة كيلر هو عنصر مشارك وعضو مساهم في جميع الأنشطة العملية التعليمية . أما دور المدرس فيكمن في كونه قائداً وموجهاً لعملية التدريس ومرشداً لطلابه ، فسيقوم بدور المنظم للموقف التعليمي الذي يتناسب مع كل طالب وكل موقف ويساعده في هذا العمل المراقبون الذين يقدمون التغذية الراجعة الفورية (مرعي والحيلة، ١٩٩٨: ص٣٦٩-٣٧٥).

وقد أشار شيرمان (Sherman , 1974) إلى أن خطة كيلر قابلة للتطبيق الواسع في أقسام التربية ، وعلم النفس ، الفيزياء ، والهندسة والرياضيات والفلسفة والعلوم واللغات ، وفي مراحل تعليمية مختلفة في المراحل الثانوية وحتى الجامعية وأظهرت بذلك فروقاً جوهرية في تحصيل الطلبة في مساقات جامعية مختلفة لصالح خطة كيلر مثل دراسة بورن وديفيس(Born & Davis, 1974) وسمب (Semb, 1974) وآخرين (الخطيب، ١٩٩٣: ص٢٢٤).

ويدخل نظام التعلّم الشخصي أيضاً في تعليم المهارات المحسوسة للكبار الذين تعتريهم بعض الصعوبات المتوسطة ، وفي تدريب الممرضات على مهنة التمريض.

(مرعي والحيلة، ١٩٩٨: ص ٣٧٣)

حيث استخدمت (توق ١٩٧٨) خطة كيلر في تدريس مساق علم النفس التربوي لطلبة الدبلوم في كلية التربية ولم تظهر النتائج أية فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطلبة الذين تعلموا عن طريق خطة كيلر والطريقة التقليدية (الخطيب، ١٩٩٣: ص٢٢٧).

وقارنت دراسة (Elton , 1978) في استخدام طريقة كيلر في التدريس بين مجتمعين هما بريطانيا وألمانيا في عدة مجالات منها الأهداف الأساسية للتربية ، وللوسائل التعليمية ونظام التدريس ، وقيادة وتوجيه عمليات التعلم ، والتعلم الاجتماعي والقياس والامتحانات ، والتقنيات التدريسية وتدريب المتعلمين والجدوى الاقتصادية وأشارت النتائج إلى وجود تباين واختلاف في بعض الجوانب والمجالات بين البلدين (Elton, 1978 , P1-19) .

كما أجرى فاجن (Valughan , 1982) دراسة حول فعالية استخدام النظام الشخصي مقارنة بالتعليم التقليدي في مادة الكيمياء وطبقت الدراسة في سنتين متتاليتين في جامعة " سانت ماري " على طلبة مساق الكيمياء العامة ، وقد جاء نظام التعلّم الشخصي في هذه الدراسة ليحل مشكلات عدة منها :

نسبة الرسوب المرتفعة لطلبة السنة الأولى والاهتمام الواسع للطلبة في هذا المستوى ، واحتياجات الطلبة المتفوقين الذين لا يجدون منافسة ، كانت النتائج لصالح طلبة نظام التعليم الشخصي (مرعي والحيلة، ١٩٩٨: ص ٣٤٨).

وقارنت دراسة (Romiszowski , 1982) بين تطبيق نموذج خطة كيلر ونماذج أخرى للتدريس في تدريس مادة الرياضيات لمرحلة المراهقين والبالغين ممن يدرسون في المرحلة الإعدادية وأثبتت فعاليتها لهذه المرحلة الدراسية (Romiszowski , 1982 , P9-13,41).

وقام فيليب (Philip, 1983) بدراسة في الفيزياء والتي أكدت فيها فاعلية خطة كيلر في تدريس الفيزياء في المرحلة الجامعية وتفوقها على الطريقة التقليدية(Philip,1998, P-84).

وأشار آش (Ash, 1986) إلى أن نظام التعلّم الشخصي يعدّ من أفضل الطرق للتعليم مقارنة بالأساليب الأخرى غير التقليدية (مرعي والحيلة، ١٩٩٨: ص ١٩٣).

ودراسة البقلي (١٩٨٧) الذي استخدم خطة كيلر في تدريس مادة جغرافية العالم الإسلامي في قطر وأثبتت أيضاً فعاليتها .وأكد بندر (Bender 1987) في ورقة عمل له حول مهارات التفكير في المساق الجامعي إن هذا الأسلوب يخفف من قلق الامتحان العام ويزيد الثقة بالنفس ويزود المتعلم بالمهارات الأساسية من خلال دراسة قام بها وأثبتت النتائج تفوقها لصالح خطة كيلر ، وأستخدمها هيهين (Hehn, 1990) في الفيزياء في المختبرات المفتوحة وظهر أثرها في زيادة التحصيل واكتسابهم لمهارات إجراء التجارب (مرعي والحيلة، ١٩٩٨: ص٣٨٨).

الملاحق

ملحق (١)

نموذج لخطة تدريسية للمجموعة التجريبية وفقاً لخطة كيلر

اليوم : الأحد

الصف : الخامس العلمي **الشعبة** :

الأهداف العامة : التغذية لدى بعض الكائنات الحية ومنها الاميبا .

الأهداف الخاصة : جعل الطالبة قادرة على ان :

١. تتعرف على أماكن معيشة الاميبا .
٢. تصنف الاميبا .
٣. تتعرف على طريقة تغذية الاميبا .
٤. تميز شكل الاميبا .
٥. تشرح عملية التغذية في الأميبا .
٦. ترسم التغذية في الاميبا .

الوسائل التعليمية : السبورة والطباشير الملون ، رسوم توضيحية حول التغذية في الاميبا .

وبعد التأكد من أن الطالبات قد تعلمن واتقن الموضوع تقوم المدرسة بالانتقال الى الموضوع الثاني وهو التغذية في الفطريات .

المقدمة :

تعطي المدرسة فكرة عامة عن الدرس والتغذية لدى بعض الكائنات الحية بأشكالها المتنوعة وتعرف مفهوم التغذية . توزع المدرسة الموضوع الدراسي على الطالبات ثم تعطي لهن الوقت الكافي لقراءة هذا المطبوع (المادة المطبوعة تظهر بشكل اسئلة ويجاب عليها) .

العرض : الاميبا الحرة

س) اين تعيش الاميبا ؟

في مياه البرك والمستنقعات والترع وهي من عالم الطليعيات قسم الابتدائيات من صنف اللحميات وتعد من الاحياء الوحيدة الخلية .

س) علي أي شيء تتغذى الاميبا ؟

تفتنص أنواعا معينة من الأحياء الابتدائية كالطحالب والمثقبات والبروتوبلازم الميت وتفضل السوطيات الحية والهدبيات كالبرامسيوم واليوغلينا فهي تستطيع ان تلتهم عدة برامسيومات ويوغلينات يومياً .

س) كيف تتناول الاميبا غذائها ؟

عندما تقوم الاميبا بتناول الغذاء فإنها تكون مجموعة من الأقدام الكاذبة تحيط بها من جميع الجهات بشكل الكأس ثم تندمج نهايات الأقدام الكاذبة المتقاربة مكونة فجوة غذائية تحوي في داخلها الغذاء وبعض الماء الذي كان محيطاً بها ، فإذا كان الغذاء طحلباً مثلاً فان كمية الماء الداخلة معه تكون قليلة ، أما إذا كانت الفريسة كائناً ابتدائياً سريع الحركة فان الفجوة الغذائية تكون اكبر وكمية الماء أكثر .

س) كيف يمكن رسم عملية التغذية في الاميبا ؟

وبعد مرور بحدود ١٠-١٥ دقيقة ترفع الطالبات أيديهن اللواتي انتهت من عملية استيعاب مفهوم التغذية بالاميبا وتعطى لكل طالبة أنهت فهمها ورقة لإجراء الاختبار التالي :

س١) تعيش الاميبا في .....

س٢) الاميبا الحرة هي من عالم ..... قسم .....

س٣) تفضل الاميبا في غذائها .....

س٤) اشرحي باختصار كيف تتغذى الاميبا ؟

س٥) ارسمي شكل الاميبا في حالة حصولها على الغذاء ؟

هذا الاختبار هو من (١٠) درجات وان الطالبة التي تجيب على (٤) من (٥) أسئلة كحد أدنى لكل تنال درجة الإتقان (٨٠)% أو أكثر وإذا كان هناك خطأ قليلاً فبإمكان المدرسة أو إحدى الطالبات المجتهدات مناقشة المتعلمة بذلك أما إذا كانت الأخطاء كثيرة فتعيد الطالبة دراسة الموضوع من جديد ويعطى لها وقت لذلك ثم تجري اختباراً آخر لنفس الموضوع .

الواجب البيتي :

تكلف المُدرسة طالبات الصف الخامس العلمي بالأنشطة الآتية :

١. مراجعة موضوع الدرس .
٢. جمع المعلومات من مصادر خارجية عن الأميبا
٣. جلب عينة حقيقية من مياه البرك .