الفصل السادس

التعليم المستقل: إستراتيجية من أجل الابتكار

التفكير مثل الحب أو الموت؛ يجب على كل منا أن يفعله بنفسه.

- جوشوا رويس (1855–1916م)[1]

Josiah Royce, 1855-1916

نطور في هذا الفصل نظرية رقمية للتعلم تقليدًا، حُددت سبعة مناهج تدريسية أساسية، مع أنها تلتوي وتتداخل مع بعضها بعضًا؛ الأول منها هو التوجيه الدوغماتي/ العقدي: وتعود أصوله للتجمعات الدينية، ويتأتى التعليم هنا عن التفكير بمجموعة من المحاور الموحاة من السماء عن الكيفية التي يجب أن يحياها الإنسان، وطبيعة الحقيقة، وقد استخدمت بعض الإيديولوجيات الدنيوية كالماركسية-اللينينة بالطريقة نفسها؛ وعليه، فإن المنهج التعليمي يعتمد على تحديد المعنى الصحيح القاطع لنص مقدس أو مجموعة من الصور.

والطريقة التدريسية الثانية تشير إلى صورة مختلفة من الخبرة؛ تأتي سلطة مجموعة المدركات الحسية المتعلقة بالكيفية التي يجب على المرء التصرف عن طريقها بصورة خاصة وعامة من العضوية في هيئة خبيرة، مثل المهنة، أو النقابة، أو جمعية خاصة، وتعد هذه صورة من صور اعتمادية الخبير؛ وأداة التعليم المعتمدة عامة هنا هي

التعلم بالحالات الدراسية أو أحيانًا محاكاة أفعال مناسبة في العالم، والأسلوب الثالث أو المنهج التدريسي هو ما يعرف باكتشاف النفس الذاتي؛ حيث يحاول المتعلم متابعة ممر نحو صورة من الإرضاء أو الإتمام النهائي. يصور رون بارنيت Ron Barnett العملية التي ينطوي عليها هذا الأسلوب بما يأتي: «يقع التحدي التدريسي في كون إرادة الطالب مشكلة، بطريقة تجبر نفسها على التقدم نحو تلك المجالات التي قد تشكل تحديًا للنفس كونها هي ما هي». بارنيت (Barnett, 2007: 155). ينطوي مثل ذلك الممر على تنوع من طرائق التعليم، ولكنه في جوهره تجريبي، وتركيزه على تأمل النفس.

والطريقة الرابعة من أصول التدريس هي **الأسلوب السقراطي**؛ الذي أشرنا له في الفصل الثالث. وهنا يطور المتعلم حجة عن معتقداته الأساسية عن كيفية عمل العالم، وعن الكيفية التي يجب أن يتصرف بها في هذا العالم، وهذه الحجة يتحداها المشرف أو المعلم الذي يتصرف بوصفه منازعًا في الجدل، وهو صورة من التساؤل والجدل يجادل فيه كل من الطالب والمشرف من مواقع مختلفة بتحدي كل منهما أسس حجة الآخر، وهو أسلوب سلبي لإقصاء الفرضية؛ إذ تُطور النظريات الأفضل بتحديد تلك التي يُوضح أنها غير مناسبة، وغير منطقية أو متناقضة، ومن ثم إهمالها.

والطريقة التدريسية الخامسة هي ما تسمى **التعلم بالخدمة**؛ حيث ينغمس المتعلم مؤقتًا في عمل أو أعمال المجموعة السكانية، لا سيما في حل المشكلات وتقديم الحلول للأمراض أو المصاعب الاجتماعية، ويصبح التعلم مرادفًا للعيش، مع أن هذه البيئات التعليمية منتقاة بدقة لتمثل حالات اجتماعية معقدة أو مبالغ فيها، وعلى أي حال يمكن للتعليم بالخدمة أن يكون أقل انتظامًا من آخر عمره طويل، ألا وهو التعلم بالفعل، وللتعلم بالفعل تراث طويل مشرف لا سيما في التعليم المهني العالي، وغالبًا ما ينطوي على ممارسة حية، ولكن تحت الإشراف، وأحيانًا تتداخل مع مدد من الخدمة الامتحانية بعد التخرج؛ ولكن قبل الحصول على المؤهل النهائي.

وأخيرًا، وبالنسبة إلى العديد، لا سيما في العالم الحديث، قد لا يكون التخرج هو الهدف الوحيد، أو حتى النتيجة النهائية، ويُفهم التعلم على أنه مستمر مدى الحياة، وأصبح التعليم والتدريب بعد الإجباري قضية أكثر مرونة وأكثر غموضًا؛ بحيث يحقق أهدافه بالنسبة إلى العديد بأنماط معقدة من الطريقة التعليمية السابعة؛ ألا وهي التعلم مدى الحياة، وهنا يجب ألا تكون المؤهلات والمؤهلات الجزئية تعاقبية أو متصلة في الموضوع أو المستوى، ويمكن اختيارها، أو الإرشاد إليها لأسباب تكتيكية، أو إستراتيجية أو أخرى سكولر وواطسن (Schuller & Watson, 2009).

إن طرائق التدريس (**التوجيه الدوغماتي، واعتمادية الخبير، واكتشاف الذات، والتعلم بالخدمة، والأسلوب السقراطي، والتعلم بالفعل، والتعلم مدى الحياة**) إضافة إلى محتوى مناهجها التدريسية لا تتساوى مباشرة مع المصفوفة الحالية من البيئات التوجيهية، وأساليب التعليم. وهذا صحيح، لا سيما لمناهج التعلم والتعليم التي تتوسطها التقنيات الرقمية الجديدة. لقد لاحظنا مسبقًا أن سلسلة التعليم قد تحدث بسهولة بخط هاتفي ومتزامنة تمامًا وجهًا لوجه، وقد صُممت التقنيات الحديثة مثل المراسلات، والبث واستُفيد منها لجذب أنواع جديدة من الطلاب؛ حيث أصبحت بسرعة الطرائق الرئيسة لإيصال المعلومة في قطاع الجامعات؛ فعلى سبيل المثال انتقل معهد ماساتشوستس للتقنية (MIT) من مجرد نشر البرنامج ومواد المقرر على الشبكة العنكبوتية، إلى تطوير برنامج معقد مصمم حسب الطلب، ومواد تفاعلية[2]، وانضمت مجموعة من المعاهد إلى شبكة كوسيرا Coursera. ويوجد الآن أكثر من مليون مسجل في هذه الأخيرة (مع أنه يمكن وصف العديد منهم بالمتصفحين فقط)، متبوعة بمنافستها أوداستي Udacity (مقر المقررات التعليمية الجماعية المفتوحة من خلال الإنترنت، أو اختصارًا MOOCs)؛ حيث سجل فيها قرابة ثلاثة أرباع المليون[3].

إذًا، واستجابة لهذه التقنيات الجديدة، يوجد طلب ضمني لمناهج تعلم وتعليم جديدة، التي ربما رغبنا في تسميتها بطرائق تدريس مستقلة وتحويلية، وعلى أي حال

نحتاج -في المقام الأول- إلى فهم ماهية التعلم، ومن ثم تطوير نظرية له. ولدى كل سلسلة تعليمة سلسلة من العناصر: تحديد الظروف التي يمكن أن يحدث فيها التعلم في البيئة المحددة، ومجموعة من الموارد والتقنيات التي تمكِّن ذلك التعلم من الحدوث، ونمط محدد من العلاقة بين الأستاذ والمتعلم لإحداث ذلك التعلم، ونظرية للتعلم؛ أي تفسير عن كيفية استيعاب التعلم (يُعبر عن ذلك بمجموعة المعارف، والمهارات أو الميول/القابلية) وتفسير آخر عن الكيفية التي يمكن من خلالها لتعلم حَدَثَ في مجموعة محددة من الظروف (على سبيل المثال، في معهد للتعليم العالي وبمجموعة من المتعلمين)، وبطريقة محددة، وبنظرية محددة للتعلم تقبع خلفه، وهلم جرًّا، أن ينتقل إلى بيئات جديدة في أمكنة وأزمنة أخرى سكوت وآخرين (cf., Scott et al., 2013).

يمكن وصف التعلم نظريًّا بالعملية، وبمجموعة من السمات، ولديه مجموعة من العلاقات التدريسية/التربوية؛ أي إنه يجسد علاقة بين المتعلم ومحفز قد يكون شخصًا، أو شيئًا في الطبيعة، أو تحفة أثرية، أو مصفوفة من المصادر، أو تكليفًا لشخص بمهمة، أو نصًّا، أو شيئًا حسيًّا، ويوجد حاجة إلى عملية تغيير، إما داخلية بالنسبة إلى المتعلم أو خارجية بالنسبة إلى التجمع السكاني الذي يضم في عضويته ذاك المتعلم. ولدى كل سلسلة تعلمية جذور اجتماعية- تاريخية. إن ما يُتعلَّم في المقام الأول يُصاغ في المجتمع وخارج الفرد؛ تقولبه الحياة التي يعيشها الفرد. وهكذا، إنه متوَسط خارجيًّا وداخليًّا؛ والصورة التي يتخذها تحدده إن كانت العملية إدراكية، أو وجدانية، أو إدراكية شاملة، أو نزوعية أو تعبيرية. وأخيرًا، لدى التعلم عنصر تَمَثُّل داخلي، حيث ما هو رسمي خارجي بالنسبة إلى المتعلم يتمثله المتعلم نفسيًّا، وعنصر إنجازي، حيث ما هو رسمي داخلي للمتعلم يخرجه المتعلم للعالم (**المرجع السابق**).

6.1 نظريات التعلم

يميز جيروم برونر (Jerom Bruner, 1996) بين معالجة الرمز، ووجهات النظر الاجتماعية-الثقافية عن التعلم، وأول هذه النظريات هي وجهة النظر الحاسوبية أو

معالجة الرمز؛ حيث يُفهم التعلم بأنه فرز، وخزن، واستعادة للمعلومات المشفرة، ويعمل كما يعمل الحاسب. والعقل عبارة عن شاشة فارغة؛ حيث يتلقى العقل المعلومات، وتتألف هذه من حقائق مهضومة سابقًا عن العالم التي تمثل كيفية عمل العالم، ويتلقى العقل، في حدث التعلم، تلك المعلومة، ويدمجها بمخزنه السابق من الحقائق والنظريات، ومن ثم يعدل مخططاته أو نظرته عن العالم على ضوء هذه المعلومة الجديدة، وهذا أمر ميكانيكي لوغارتمي وتقريري، ومع أن التفسير يُبنى في العملية، إلا أنه مقيد ومختصر إلى حد كبير، ويصبح التعلم عملية سلبية، وإذا ما أدلي بحكم عن عمليات التعلم هذه، فيعطى وفق شروط الفاعلية والتأثير وليس الجدارة.

تعود جذور معالجة الرمز هذه إلى النظرية الفلسفية للتجريبية التي تفهم العالم كما يُعطى، ومن ثم تتلقاه عقول الأفراد، فهي تعزل اللغة عن الواقع، والعقل عن الجسم، والفرد عن المجتمع بريدو (Bredo, 1999)، وتقترح نظرية فلسفية للتجريبية، أو تجلياتها الاجتماعية، وهي النظرية الوضعية أن الحقائق يمكن جمعها عن العالم بمعزل عن قيم تصورات الجامع ونظام معتقداته، وتشكل ما تسمى بالحقائق هذه أحكامًا قطعية وصحيحة عن العالم، وعلاوة عن ذلك، يُتصور التعلم بأنه اكتشاف ماهية هذه الحقائق، وتطوير تفسيرات مناسبة لها، وعلى أي حال يتبع ذلك أن العالم تشكله اللغة، وأن الإسهام في هذه الممارسات اللغوية تمكِّن الفرد من تمثيل الواقع بطريقة متماسكة. وما تنطوي عليه هذه النظرة أيضًا هو أن مصدر الفهم، والتعلم وحتى الوجود، هو في المجتمع، ولا سيما في التجمعات السكنية التي ينتمي لها المتعلم زمانًا ومكانًا، ويتحدى هذا تصورات واقعية بوجود عالم أو واقع منفصل عن معرفتنا به، وأن البشر قد اخترعوا أنظمة رمزية مثل اللغة والتدوين الرياضي التي تعكس ذلك الواقع، وفي المقابل يوجد حل مختلف أكثر جذرية وجوهرية لمشكلة العلاقة بين العقل والواقع. إن تمثيلات الواقع تلك لم غير محددة بمعنى مسبق بسبب طبيعة الواقع (أي صفات جوهرية وجودية ميتافيزيقية واقعة وراء نطاق الخبرة البشرية)، أو لأن العقل مبني بطريقة معينة (جوهريات الإدراك

الكونية)، بل نتيجة كون الفرد البشري منشغلًا في بناء ذلك الواقع وفي إعادة بنائه بالتعاون مع أفراد آخرين، بعضهم معاصر وبعضهم الآخر قد توفى منذ زمن.

وتُشيرُ تلك المناهج التي تعتمد معالجة الرمز في الإدراك والتعلُّم إلى وجود ازدواجية أكبر بين العقل والجسد. يضعُ هذا الفصل بين العقل والجسد -وبالطبع الازدواجية الناتجة منه - التعلُّم والإدراك في العقل، في حين أنه يتلقى المعلومات من الحواس الجسدية التي تُعالجها حينها. ويُعتقدُ أن العقل مُنفصلٌ عن الجسد المادي وعن البيئة التي وُجدَ فيها الجسد، وثمة تصوّر عن التعلُّم على أنه عملية سلبية لتلقي المعلومات من البيئة المحيطة، وفي المقابل يرى مؤيدو مذهب الإدراك المُرَكز أن التعلُّم يتضمن التواصل التفاعلي مع البيئة، ويُسهم هذا في فهم أفضل للفرد، وبالطبع له أثر أكبر - ألا وهو تغيير البيئة نفسها أو تحويلها، وبمعنى آخر فُهمت المعرفة على أنها عملية تفاعلية من البناء وإعادة وضع الأمور في سياقها، وليست كيانًا سلبيًّا من المعرفة والمهارات والترتيبات تُكتَسبُ من البيئة.

وثمة ازدواجية ثالثة ينبغي لنا أن ننظر فيها ألا وهي فصلُ الفرد عن المجتمع، فإذا أُعطي المتعلم مهمة لإنجازها، فيجب عليه أن يتعرف المشكلة وكيف يمكن له أن يحلها. إضافة إلى ذلك، تكون المُهمة مكونة من مجموعة من الافتراضات الاجتماعية التي وضعها المعلم؛ مُشكلة النظرة التي تعتمد على معالجة الرمز هي افتراضها بأن المُهمة والطريقة التي يمكن بها حلها، يراها المعلم والمتعلم بالطريقة نفسها، ولكن يجب علينا ألا نُقيم هذا الافتراض؛ لأن إحدى عواقب هذا الافتراض هي أن المتعلم الذي يفشل في حل المشكلة يُعد غير كُفءٍ بطريقة محددة، بدلًا من أن يكون شخصًا قد أعاد تنظيم المشكلة وفَهِمَها بطريقة تختلف عن طريقة المُعلم أو المُراقب. يعزلُ فصل الفرد عن المجتمع - الذي هو أساسيٌ في نظرة معالجة الرمز في الإدراك - العمليات العقلية الفردية عن البنية المعرفية لمجتمعات الناس، وتتركها بوصفها نظرية غير مكتملة حول التعلم.

يُمكن مقارنة نظرة معالجة الرمز تلك – أو النظرة الحسابية – عن التعلم بنظريات التعلم التي تشدد على أهمية الأوجه الثقافية الموجودة أو المغروسة في المجتمع، وتُظهرُ نظرية الإدراك المُركز والنظريات الثقافية الاجتماعية الإنسان والبيئة على أنهما يعتمدان على بعضهما تبادليًّا، ونتيجة لذلك فهما يُشددان على الأبعاد الناشطة والتحولية والعلائقية للتعلُّم، وهما بطبيعة الحال يفهمان التعليم في سياقه، ويرتكزُ هذا على إطار عمل فيجوتسكي، ويُركز على فكرة السقالات أو الدعائم التربوية Scaffolding (Vygotsky, 1978)، وتعني فكرة الدعامة أساسًا عونًا يقدمه للمتعلم من شخص أكثر خبرةً (أي مُعلم أو مُرشد أو خبير تربوي) لدعم عملية التعلُّم. ويرى فان دي بول وزملاؤه (Van de Pol et al., 2010) أن هذا المفهوم الصعب والمُثير للجدل تُميزه صفات عدة: فهو دعمٌ مؤقت، ويُقدم للمتعلم بما يتعلق بمهام مُحددة يُطلبُ منه أداؤها، ولا يُتوقع من المتعلم أن يُكمل المهمة من دون ذلك الدعم. إضافة إلى ذلك، تُؤمن الدعامة للمتعلم من المُعلم ضمن أهليته بوصفه (خبيرًا بما يتعلق بالإتمام المُرضي للمهمة). شارما وهانفان (Sharma & Hannafin, 2007).

يرى وود ووود (Wood & Wood, 1996a,b) أن نظرية السقالة قد تُساعد على تجاوز إشكال المُهمة والتغلب على صعوبات حالات الطوارئ؛ فإذا كان المتعلم غير واثقٍ حيالَ ما تتضمنه المهمة، وعليه كيف يُمكن للحل المناسب للمهمة أن يكون، من المُحتمل ألا يكون قادرًا على إكمالها من دون مُساعدة. للخبير مهمة تحديد سِمات المهمة للمتعلم، وقد يتضمن ذلك أمثلة لكيفية إتمام مهامٍ مُشابهة، ويسمح هذا ببناء جسرٍ بين الناشئ والمُعلم، ويسهم ذلك في تقليل الإشكالات، إلا أن هذه العملية لا تتعلق بإعطاء الجواب أو الحل للمُتعلم ليتأمل فيه، والمقصودُ هو طريقة لحل مهامٍ كتلك يمكن تحويلها في ذلك الوقت إلى حل مهامٍ مُشابهة. ويُوفر المبدأ الثاني – حالات الطوارئ– الدعم للمتعلم، ولكنه يتناقص بالتدريج حتى يصل المتعلم لأداء المهمة باستقلالية، وبذلك يتدخل

الخبير في عملية التعلم في ما يتعلق بحاجات المتعلم، ويتنقل من منهج أكثر تماسكًا إلى بنية أقل تماسكًا، حتى يستطيع المتعلم أداء الفعل باستقلال.

وعلى الرغم من البساطة الظاهرية للدعامة في التدريس، فإن الفكرة الأوسع عنها معقدة، ويأتي استخدامها في حالات التدريس اليومية مصحوبًا بعددٍ من القيود؛ أولًا: لا يوجد موافقة فعلية على تعريف الدعامة، وعلى آليات قريبة لها ذات صلة مثل (حالات الطوارئ)، و(الخمود)، و(انتقال المسؤولية) فان دي بول وآخرون (Van de Pol et al., 2010). ثانيًا: فُهِمَت الدعامة على أنها تدخلٌ ديناميكي يُعدَّل لاحقًا (لأداء أفضل)؛ ليُلائم تطور المتعلم المستمر، ولهذه الأسباب يعتمدُ مقدار نوع الدعم الذي يعطيه المُدرِّس على إطار التعليم، وعلى كيفية استجابة الطلاب للمهمة، إذًا تعملُ الدعامة بصورة مختلفة تبعًا لاختلاف الحالات، وهي ليسَت تقنية واحدة تُناسب الناس جميعهم، وقد بدأ منظرو التعليم – نتيجةً لذلك – برسم خط يفصل بين معنى الدعم وبين مقاصده.

تعاملت حركة تقييم التعليم بلاك وآخرون (Black et al., 2003) مع بعض تلك المخاوف، رغم وجود ثلاثة مآخذ عليها:

1. إن التركيزَ على التقييم التأسيسي قد همَّشَ من عملية التعلم.
2. أصبحت بعض إستراتيجيات إستراتيجيات مُطبقةً بصورة غير سليمة، ولم تُفهم كما يجب (على سبيل المثال، لا يصلُ تعلُّم الأقران إلى الطلب من الطلاب الحكم على كمية عمل زملائهم وفقًا لمجموعة من المعايير).
3. قد تكون العملية الاختزالية التي وضعت لأجل تحديد النتائج ومُقارنتها أدت إلى تحريف عملية التعليم.

ويُمكن تقديم تقييم التعلُّم باستخدام خمس إستراتيجيات أساسية وفكرة موحدة واحدة، والإستراتيجيات الأساسية الخمس هي:

1. تصميم مناقشات صفية ومسائل ومهام تعلم فعالة.
2. توضيح مقاصد التعلُّم ومعايير النجاح ومشاركتها.
3. توفير تغذية راجعة تدفع الطلاب إلى الأمام.
4. تفعيل مهمة الطلاب كونهم مالكي تعليمهم الخاص بهم.
5. تفعيل مهمة الطلاب كونهم مصادر تدريسية كل واحد منهم مصدر للآخر.

وتتمثل الفكرة الموحدة في استخدام الأدلة حول تعلُّم الطلاب لتُوائم التدريس بحيث يُلبي حاجات التعلُّم؛ أي بمعنى آخر إن التدريس يتكيف مع حاجات التعلُّم لدى الطلاب. بلاك وآخرون (cf., Black et al., 2003).

إذًا، الأساسُ هنا هو العلاقة بين العمليات التأسيسية والعمليات الإنمائية للتقييم وللتعلُّم. عرَّفَ تورانس وبريور (Torrance & Pryor, 1998) مجموعة من مناهج التقييم؛ حيث يقع التقييم التجميعي على الحد الأول من الطيف، والتقييم التشعبي على الحد المقابل له، وتتطلب عمليات التقييم التجميعي إجابات صحيحة من الطلاب؛ في حين تُعنى عمليات التقييم التشعُبي بصورة أكبر باستكشاف ما يستطيع الطلاب فعله وما لا يستطيعون، وكيف يربطون بين الافكار، وأشارا إلى أن التقييم التشعُبي يؤدي بالطلاب إلى اختيار العمل مع معرفة بالمادة إلى درجة أكبر، ويجعلهم يصنعون روابط جديدةً بين الأفكار، في حين يميلُ التقييم التجميعي لأن يكون غايةً بحد ذاته، وتُركز التغذية الراجعة لإطار العمل التجميعي على استخلاص الإجابات الصحيحة، وتُحددُ الأخطاء في أداء الطلاب، في حين أن التغذية الراجعة هي «استطلاعية، مشروطة، أو تحريضية» في إطار العمل التشعُبي، ما يُشجع الطلاب في الغالب على إعادة بناء تفكيرهم حول مجال المادة أو عملية التعلُّم.

ويرى باتلر ووين (Butler & Winne, 1995) أن التغذية الراجعة تكون في أقصى إفادتها عندما تصبُّ مباشرة في نظام المراقبة الخاص بالتلميذ، وتسمحُ له بتقييم

تقدُّمِهِ وتحديد خطواته الآتية. ويشيران إلى الطبيعة المُعقدة والمُتفردة لهذه الصيغة المهمة من البناء المعرفي، كما اقترحا أن الطلاب عندما يطلبون التغذية الراجعة أو عندما يتلقونها، قد يؤدي ذلك إلى «تأكيد الإضافة، أو إلى التعارض مع فهم المتعلم للمهمة ومع طريقة التعلُّم»، وبذلك قد تُفهم أي رسائل يعطيها لمُدرس أو الخبير ويستخدمها باختلاف كل متعلم بذاته، وعليه يكون لها تأثير مختلف في عملية التعلُّم، ويُشير هاتي وتيمبرلي (Hattie & Timperley, 2007) إلى أنه إذا كان الغرض من التغذية الراجعة هو تحفيز الفكر حول إستراتيجيات التعلُّم المناسبة، أكثر من كونه متعلقًا بإتمام المهمة، فيُمكن حينها ربطها بالطلاب الذين يُقدمون التغذية الراجعة لأنفسهم بفاعلية أكبر، ويسمح ذلك لهم بمساحة أكبر من الاستقلال عن المُدرِّس، خاصة في ما يتعلق بإستراتيجيات التعلم الخاصة بهم، ويكون المتعلمون من هذا النوع في الغالب أكفياء في: وضع أهداف خاصة بهم أو تعديلها لتحسين معرفتهم، وفي التباحث حول الإستراتيجيات لاختيار الإستراتيجية الفاعلة، وفي مراقبة الذات في الآثار المُتراكمة للانشغال، وفي إدارة دافعهم، وفي أقلمة تكتيكاتهم الخاصة بهم، واختراعها لأجل حدوث تقدُّم. بتلر ووين (Butler & Winne, 1995). إن عملية التغذية الراجعة الذاتية هذه مُرتبطة بنتائج تعلُّم مُعقدة؛ مثل فهم أكبر للمجال ومُعالجة أكثر حنكة للإستراتيجية بلاك ووليم (Black & William, 1998).

تُبنى بيئات التعلُّم بطرائق مُعينة، يُختار فيها على المستوى المُؤسساتي والصفي حول ترتيبات تربوية، وحول العلاقات بين المجالات المعرفية، وبين الاتجاهات المعرفية والمهارات، والإطار المعرفي والتطوري والتسارعي، والعلاقات بين المُدرِّس والمُتعلم، والعلاقات بين أنواع المتعلمين، والترتيبات المكانية والزمانية، ومعايير التقييم ووسائله، وعلاوةً على ذلك كله، يُمكن أن تُشخص بيئة التعلُّم بنوع التعلُّم الذي يُدَعِّم البرنامج التربوي، فبالإضافة إلى نظريتينا العامتين حول التعلُّم؛ معالجة الرمز والبنائية الاجتماعية، يوجد عددٌ من النظريات التعليمية والمُحددة أو المبادئ؛ مثل السلوكية

والمعرفية والبنائية، وتدعمُ هذه المدارس – بدرجة أكثر أو أقل – إنشاء مجموعات تعلُّم أو تسلسلات له بصورة مباشرة.

6.2 إطارات التعلم

السلوكية هي نظرية قائمة على الحافز والاستجابة، ويقعُ الاهتمام فيها على تعديل السلوكيات؛ أي إن الحالات الذهنية الداخلية أو حالات الوعي ليست من الأهمية بمكان، فهي لا تعد متعلقةً بفكرة التعلُّم أو بفعله؛ فالمتعلم سلبي، وتُفهمُ السلوكات على أنها ناتجة من مُحفزات خارجية بوصفها ظروفًا فاعلة. ويرى بي إف سكينر B. F. Skinner– وهو مناصرٌ رائد لهذه الفكرة– ما يأتي: إن التجارب السارة هي مُعززات إيجابية، وإذا مرَّ بها المُتعلم، فستُنشئُ صلاتٍ بين المُحفزات والاستجابات، وفي المُقابل تكون التجارب السيئة معززاتٍ سلبية؛ فهي تمتلك التأثير الذي يجعل المتعلمين يتجنبون الاستجابات غير المرغوبة للمُحفزات، وإذا عُزِّز التعلُّم باستمرار، فسيزداد عمقُ ذاك التعلُّم ودرجته، وبإمكان كل من التعزيز الإيجابي والسلبي أن يقومَ بتشكيل السلوكات فورًا، وعلى المدى البعيد، وإذا لم يتلقَّ المتعلمون تعزيزًا من أي نوع كان، فقد يُغيرون سلوكاتهم لإثارة نوع من التعزيز الخارجي أو تشجيعه.

يُعدُّ منهج كيلر مثالًا لبرنامج تعلُّم مُدعم بنظرية السلوكية الشاملة، وكان لهذا المنهج – أو لنتحرى الدقة، المنهج الخاص بالتدريس والتعلُّم – تأثير كبير، إن لم نقل إنه كان ناجحًا على نحو قاطع، في التعليم الحرفي في البرازيل. موتا (Mota, 2013). وأُطلقت خطة كيلر The Keller Plan (Keller, 1968) أوائل ستينات القرن العشرين، وهي محاولة مُبكرة لاستخدام التقنيات الجديدة في بيئات التعلُّم والتدريس، وطوَّر الخطة التي سُميت أيضًا بالنظام الشخصي للتعليم (Personalized System of Instruction- PSI) فريد إس كيلر Fred S. Keller، مع جاي غيلمور شيرمان J. Gilmour Sherman، وكارولينا بوري Carolina Bori، ورودولفو أزي RodolphoAzzi، وآخرون في أواسط الستينيات من

القرن العشرين بوصفها منهجية جديدة للتعليم في الجامعة المُحدثة في ذلك الوقت؛ جامعة برازيليا، وعندما بدأت خطة كيلر Keller، كانت التقنيات الرقمية الجديدة لا تزال في مهدها؛ أي إن إيصال المُحتوى، وتطور بيئات التعلُّم، وقدراتها على توصيل تجربةٍ تعليمية عميقة، كانت محدودة، وعلاوةً على ذلك كان اعتمادها على مقاربةٍ سلوكية يعني أنها تعمل ضمن علم تربوي مُقيدٍ للغاية، وعليه كان تأثيرها على التعلُّم أقل مما كان يُؤمل منها في الأصل، ومع ذلك، فهي تستحق منا البحث؛ لأنها شكلت محاولة سباقة لاستخدام التقنيات الجديدة لإيجاد بيئات تعلُّمٍ مُثمرة.

خطة كيلر هي نوع من التعليم الشخصي تُقدَّمُ فيه المواد التعليمية بوحدات صغيرة، وعندما يشعر الطالب أنه مُستعد، يخضع لاختبار يسبق إكماله للوحدة، وإذا وصلَ إلى مستوى مُناسب، يُسمحُ له بإكمال الوحدة، وهذا الاختبار تشخيصيٌّ بحيث يوفر توصيفًا لقدرات الطالب، الأمر الذي يسمح بتعديل البرنامج اللاحق وفقًا لحاجات الطالب، وبهذا المعنى بالضبط يمكن وصف البرنامج بأنه شخصي، يُكمل الطالب كل وحدة من الوحدات اللاحقة وفقًا لسرعته هو، ويدلُّ هذا على إحدى فوائد هذا النوع من التعلُّم، ألا وهي قدرة النظام على استيعاب الطلاب الذين يرغبون في التقدم عن طريق البرنامج بسرعة، وأولئك الذين يرغبون في أخذ وقتهم الكافي من التعلُّم، وهذا أحد عناصر المرونة المتأصلة في تلك الأنواع من مُقاربات التدريس والتعلُّم، ووفقًا لخطة كيلر Keller، يعملُ المُعلمون (أو المدرسون كما نعرفهم) فقط بوصفهم مُيسرين، لا يُنزلون العقاب في أي مرحلة من التعلُّم، ويُكافئون فقط بالنجاح أو الرسوب.

تدعمُ خُطةَ كيلر Keller فلسفةٌ سلوكية زمرمان (Zimmerman, 2002)، وكان التقديمُ الأولي للمحتوى الجديد عن طريق النصوص المكتوبة، ومن بين الوسائط المُعطاة للطلبة والمتوافرة في الوقت الذي طُورت فيه خطة كيلر Keller (مثل المحاضرات والأفلام والتسجيلات الصوتية والتلفاز والمذياع والنصوص المتوافرة ورقيًّا، إلخ) وفَّرَت النصوص المُتوافرة ورقيًّا أكبر قدرٍ ممكن من الحرية للطلبة؛ فالكتب والنصوص يمكن

حملها، ويمكن للمرء قراءتها حسب سرعته، ويُمكن البدء بها والتوقف في أي وقت، ويمكن مراجعتها بسهولة، ويمكن للقارئ أن يكتب ملاحظاته عليها أيضًا. وتطبيقًا للسلوكية، صُممت خطة كيلر لرفع أعداد السلوكات الفاعلة التي يمكن تعزيزها إلى الحد الأعلى، ويمكن فعل ذلك على أكمل وجه باستخدام المواد المكتوبة بدلًا من أن يكون الطلاب مُتفرجين سلبيين لوسائط أخرى.

قُسمت مواد الموضوع إلى وحدات مُنفصلة ذات مغزى، ويُمكن لتلك الوحدات أن تمتلك أنواعًا مختلفة من العلاقات؛ فعلى سبيل المثال يُمكن لوحدة أن تُقدم التعلم الذي يُشكلُ شرطًا مُسبقًا لفهم الآخر، أو أن تكون وحدة أخرى شرحًا موسعًا لوحدة سبقتها. لا شك أن أنواع التعلُّم هذه قادرة على التأقلم مع أساليب تقدم مختلفة؛ لأنها تسمح بالمرونة. ولقد تمَّ تعرُّف عدد من أساليب التقدم تلك. أولها الشروط المسبقة: ثمة شروط مسبقة في عملية التعلم في أثناء اكتساب معرفة، أو مهارة، أو اكتساب عناصر ترتيبية، ومثالٌ قد يكون رياضيًّا، حيث لا بدَّ من معرفة الجمع بوصفه شرطًا مسبقًا لتعلم الضرب. والشكل الآخر هو نُضجي، ويُقصدُ بالشكل النُضجي للتقدم تطوّر عقل المُتعلم، فثمة بعض العمليات العقلية التي لا يُمكن للمتعلم أداؤها؛ لأن عقله غير ناضجٍ بما يكفي لمعالجة تلك العمليات، والشكل التوسعي للتقدم هو الشكلُ الثالث، وهو ما يُفهم على أنه زيادة في حجم عملية ما أو في مجالها، وتأتي التغطية الأكبر للمواد بوصفها أحد أشكال التقدم؛ أي عندما يفهم المتعلم أمثلة أكثر عن التصور، أو يرى تطبيقات أكثر عليها، ويصبح قادرًا على العمل بمدى أوسع من الأفكار.

والتكثيف هو شكلٌ رابع، وهو مرتبطٌ بفكرة التوسع، فهو يهدف إلى تعميق التصور أو المهارة أو تكثيفهما، وفي حين أن التوسع يُعنى بحجم عملية ما ومجالها، فإن التكثيف يهدفُ إلى الدرجة التي استُبدِل فيها الفهم السطحي للمفهوم بفهم أكثر عمقٍ له، وثمة أيضًا مفهوم التعقيد. فيوجد أربعة أشكالٍ من التعقيد، وهي تسمح بالتمييز بين الوحدات في ما يتعلق بالمعرفة المتراكمة والمهارات، والقابلية المُضمنة في بيئة التعلُّم، وهذه

الأشكال هي: التعقيد السلوكي، والتعقيد الرمزي، والتعقيد الوُجداني، والتعقيدُ الإدراكي، وثمة نوعٌ آخر من التقدم، والتجريد، ويتعلق بالانتقال من الفهم المحسوس للمفهوم إلى نسخة أكثر تجريدًا، وتُعدُّ القدرة المُتزايدة على التعبير والشرح والتوسع حول فكرة أو معلومة متراكمة مقياسًا إضافيًّا للتُقدم (أي إن المتعلمين يكتسبون المقدرة على توظيف المهارة وبإمكانهم الآن – إضافة إلى ذلك– التعبير والشرح والتوسع حول ما يستطيعون فعله، وما فعلوه بالفعل)، والشكل الأخير للتقدم هو تربوي، ويُقصدُ به الطريقة التي يتأثر بها التعلُم، وبوسائل توصيلها، وقد يكونُ الانتقال من الأداء المُدعم إلى الأداء المستقل مثالًا على ذلك، ويُسمح للطلبة بالتقدم في مواد المنهاج حسب سرعتهم الخاصة، وبالترتيب الذي يناسب نوع التقدم الأنسب لهم، ومن ثم ينتقل المتعلمون عبر البرنامج حسب السرعة أو التأني الذي يرغبون به، ما داموا يُنهون البرنامج ضمن مدة زمنية محددة.

يُطلب إلى الطلاب أن يحققوا التمكن في الوحدة قبل أن يتابعوا إلى الوحدة التي تليها، وتتكون الوحدة في البرنامج عادةً من أكثر من شكل مُكافئٍ تقييمي: ثلاثة اختبارات متساوية مثلًا في صعوبتها أو تحليلُ ثلاثة مصادر أولية أو مجموعات بيانات. يُتوقع من الطلاب أن يبرهنوا تمكنهم من أهداف الوحدة عند مستوى معين، وإذا لم يحقق الطالب تلك الغاية، يُعاد توجيهه إلى مواد الوحدة (أو ملحقاتها إذا احتاج الأمر)، ومن ثم يمكنه الخضوع لشكل مُكافئ لتقييم الوحدة، ويُعد إثبات التمكُّن والسماح بالاستمرار نحو الوحدة التالية أمرًا تعزيزيًّا من وجهة نظر سلوكية.

كان مساعدو التدريس والمُشرفون عنصرًا مهمًّا من خطة كيلر، ومن الممكن أن يكونوا من خارج البرنامج (البالغون أو الأقران المستخدمون من مصادر خارجية)، أو يكونوا محليين (طلبة متقدمون في البرنامج متميزون، أكملوا الوحدات اللازمة كلها حسب الوقت ولديهم مهارات شخصية جيدة)، عمل هؤلاء مُحكمين لإتقان الوحدة، وشهِدوا بتمكن الطلاب منها، وتعرفوا نقاط الضعف، ووجهوا الطلاب نحو الوحدات

التالية. استُخدمت خطة كيلر بكثرة في نظام التعليم العالي البرازيلي، وتحديدًا بوصفها شكلًا أكثر تخصيصًا من التدريس، ولكن لا يوجد أي شيء متأصل في تركيبة كيلر يحصرُ تطبيقها بمستويات صفية مُعينة، أو محتوى معين، أو أنواع برامج. وأُجريت بعض البحوث على فاعلية منهج كيلر، وأظهرت تلك البحوث أن لهذه المنهجية آثارًا إيجابية عظيمة ومتينة في التعلُّم عند مقارنتها بالصيغ الأكثر تقليدية المبنية على المُحاضرة. بير وكرون-تود (Pear & Crone-Todd, 1999).

كما أشرنا سابقًا، دُعمت خطة كيلر بنظرية سلوكية شاملة، وقد يكون هذا قد أسهم في فشلها النسبي، ويُمكن أن تُقارَنَ السلوكية بالنظريتين الشاملتين البديلتين اللتين ذكرناهما في ما سبق: الإدراكية أو معالجة الرمز، والبنائية. وتُركز البنائية بصورة رئيسة على المهمة التي تؤديها الأنشطة العقلية الداخلية، ويُنظرُ إلى المتعلم على أنه مُعالج للمعلومات، يتلقى المعلومات بصورة سلبية من مصدر خارجي، وتُشكل المنظورات الإدراكية مثالًا نموذجيًّا على فلسفة التعلم بمعالجة الرمز.

من جهة أُخرى، تتطلب البنائية [نظرية معرفية تقول: إن البشر يولدون المعرفة والمعنى نتيجة التفاعل بين خبرتهم وأفكارهم] عملية تعلم فاعلة، وهي مرتبطة عمومًا بأعمال عالم النفس الروسي ليف فيجوتسكي Lev Vygotsky. ويُلخص مور (Moore, 2012:18-19) وجهات نظر فيجوتسكي حول التطور والتدريس والوعي. ويُحقق التطور الإدراكي بأقصى فاعليته بشرح الأفكار والمفاهيم في المناقشة مع المدرسين أو الخبراء التربويين والأقران، ويكون أداء المتعلمين أفضل، ويتطورون عندما يتلقون مساعدة مقارنة بعدم استخدامها، وتُعطى لهم مهام تختبرُ ما يتطور فيهم أكثر مما تطور بالفعل (فكرة تمديد الطلاب، ليس القادرون فحسب، بل حتى الطلاب الذين يُنظر إليهم على أنهم يحققون أدنى من اللازم مُقارنة بأي معيار تطويري أو وظيفي مقبول)، ويهدف المتعلمون إلى تطوير (تمكن واع) مما تعلموه بدلًا من أن يكونوا قادرين فقط على إعادة سرد الحقائق التي قد لا تعني لهم الكثير. إن تطوير خبرة كهذه ليس محدودًا بالمادة،

وحالما يكتسبه المرء يُصبح أداة تسهلُ عن طريقها أنواع التعلُم كلها وتتحسن؛ ولذلك تكون العلاقة بين الطالب والمُدرس حوارية أكثر منها ذاتية، وتتضمن التعلُّم التعاوني - سواء أكان مع الأقران أم مع المُدرس- وتُدركُ أن التعلُّم عملية فاعلة وتفاعلية تُعنى بالطبيعة المؤقتة لمعرفة الطالب، وتُشددُ على التعبير والعملية الفائقة للتعلُّم.

6.3 مجموعات التعلم أو تسلسلاته

من هذا المنظور البنائي -وبخط موازٍ مع العناصر المطلوبة في نظرية التعلم التي أشرنا إليها سابقًا - يُمكن تعرف مجموعة من مجموعات التعليم أو تسلسلاته؛ أولها هي الملاحظة، وفيها يقوم المدرس بعمل يُطلبُ إلى المتعلم محاكاته في الصف، ولاحقًا في سياق التطبيق، وهذه هي محفزات التعليم؛ باندورا (cf., Bandura, 1977).

لنموذج التدريب coaching model مجموعة من الخطوات: نمذجة الخبير، والتمرين في أثناء تدرب المتعلم، والدعم حيث يتلقى المتعلم الدعم في المراحل الأولية، ويتلاشى الدعم عندما يصبح المتعلم أكثر احترافًا، وتعبير المتعلم عن تلك العمليات، والتفكير في تلك العمليات والمقارنة مع دوافع الخبير للعمل، والاستكشاف، حيث يقدم المتعلم على ممارسة الأنشطة من دون دعم كولنز وأخرين (cf., Collins et al., 1989).

إن **وضوح الهدف** Goal clarity هو أحد مكونات التعلُّم الفعال، ولأجل الوصول إلى هذه الغاية، يحتاج المُدرس أن يزود المتعلمين بعبارات صريحة، وشرح واضح عن الأهداف التعليمية في الدرس، أو مجموعة الدروس، ولوضوح الهدف ثلاثة أوجه تُركز على المتعلم: التوضيحات حول كم من المتوقع أن ينجز من المهام المسندة له، وتوفير الفرصة له ليفهم ما هو متوقع منه، والتفكير حول قدرته بوصفه متعلمًا موجه ذاتيًّا في إتمام المهمة زمرمان وسشنك، وميس وآخرون (cf., Zimmerman & Schunk, 2011; Meece et al., 2006).

تدعم **التلمذة** Mentoring الانتقال العفوي للمعرفة والمصادر الاجتماعية الأساسية أو الاجتماعية النفسية، وهو عادة ما يكون وجهًا لوجه، وتتضمن علاقة بين شخصين، ويُعدُّ واحدٌ منهما على درجة أعلى من المعرفة، والحكمة أو الخبرة، ولقد عُرِفت خمس تقنيات ممكنة للإرشاد:

1. دعم الطالب، وحتى الإسهام في النشاط نفسه، والتعلم جنبًا إلى جنب مع المتعلم.
2. تهيئة الطالب للمستقبل، حتى وإن لم يكن جاهزًا للتعلم أو قادرًا على تعلم ما يمكن تقديمه له في الحاضر.
3. التعلم بالتحفيز، وهو يحفز طرائق مختلفة من التفكير، أو تغيير في الهوية، أو إعادة ترتيب المبادئ.
4. العرض عن طريق الأمثلة الشخصية.
5. مساعدة المتعلم ودعمه في استحضار ما تعلمه سابقًا أوبري وكوهين (cf., Aubrey and Cohen, 1995).

يعرف **تعلم الأقران** Peer learning بالتعلم من المتعلم ومع أقرانه، وتنطوي الأنواع الأخرى من التعلم على علاقات غير متكافئة بين المُدرس والمتعلم، ويكون الافتراض هنا أن علاقة التعلم هي بين المتكافئين، وعليه تشمل نوعًا مختلفًا من التعلم، والأمثلة على هذا النوع من التعلم تتضمن: الدعم الوجداني- ويوفر دعمًا عاطفيًّا إذا أثبت التعلم صعوبته، وهذه دائمًا الصيغة الأفضل للدعم إذا طرحها شخص يمُرُّ بإجراءات التعلم نفسها، والتعلم بطريقة مواجهات الأداء التكاملي الثنائي تحفزهاالنقاشات الصدامية بين الطلاب، حيث يستطيع كل طالب أن يختبر نظرياته، وأفكاره، ويبنيها مقارنة بتلك التي يتبناها المتعلمون المشاركون في النوع نفسه من التعلم، وحل المشكلات الثُنائي- وهنا يُفعَّل التعلم عن طريق التنسيق بين متعلمَين متساويين تمامًا في الدرجة، وبذلك تأتي أفضل الحلول في أثناء مواجهة المشكلات؛ لأنه يوجد شخصان يحلان المعضلة بدلًا

من واحد، والتعلم المتبادل بين الأقران- التعلم بين قليلي الخبرة من الأقران له فائدة أن كل شخص له الإمكانية في إيجاد تقييمه للآراء المطروحة بعيدًا عن قيود العبارات والتسلسل الهرمي، والتكاملات المتضافرة المكتوبة - وهنا تركز اهتمامات الأقران على إيجاد مشترك للنص أو الأداة أو الإجراء أو الصيغة التي تأتي بنتيجتها البديلة وبتأويل جديد. فالشيكوف (cf., Falchikov, 2001).

المحاكاة simulation هي إعادة إنتاج نشاط أو حدث، بحيث يحدث خارج المجال الذي يتم عادة فيه، ويمكن أن تتم المحاكاة عن طريق ألعاب الحاسب، ولعب الأدوار، والسيناريوهات، والعروض، والنمذجة التصورية والعاطفية، إن الغرض من عملية التعلم هذه هو محاكاة الأحداث الواقعية، وذلك يتيح للشخص أو الأشخاص ليسهموا في تلك المحاكاة لاستكشافها، وأخذ الخبرة منها، وفهم المراحل، وبدء عملية التطبيع، وتجربة -وإن كان على نطاق محدود -العواطف والأحاسيس التي ترافق عادة الخبرة في الحياة الطبيعية، وبشكل أساسي تتيح للتعلم أن يتم عن طريق مبدآ التجربة والخطأ بارتكاب الأخطاء بظروف آمنة، والتي ليس لها العواقب الموجودة في ظروف الحياة الحقيقية.

وفي **التدريس** instruction، يحتاج المدرس إلى: جذب انتباه مجموعة المتعلمين، وإخبارهم عن أهداف التمرين التعليمي (أي ما الذي يُقصد من تعلُّمه)، ولمحاكاة استرجاع تعلم سابق وسط مجموعة من المتعلمين، بحيث ترتبط المعلومات الجديدة بصورة مثمرة بالتعلم السابق والحالي، وإظهار المغزى للطلبة، وتطبيق إجراءات الدعم المناسبة، ومحاكاة الأداء بوساطة الطلاب، وتوفير التغذية الراجعة للطالب، وهي تعليق على أداء الطالب، والسماح بحدوث الإجراءات التصحيحية، وأخيرًا تقييم الأداء المُصحح؛ كاجن (cf., Gagne, 1985).

تُركزُ **صياغة المفاهيم** Concept-formation على إعادة صياغة المخطط التصوري الذي يمتلكه المُتعلم حول العالم، لا سيما حول تلك المسائل التصورية المتعلقة

بالمدارس، والصفوف وإجراءات التعلم-التدريس. التعلُّم معقد وربما غني ومجزٍ، حيث يقدَّم للطالب مجموعة من المعلومات والأفكار والمخططات والآراء من عددٍ من المصادر المختلفة (كالكتب، والمقالات، والمحاضرات، وحلقات البحث، والبريد الإلكتروني، وحلقات البحث الإلكترونية، والاتصالات الشخصية وهكذا)، وما يفعله الطالب هو تشكيل هذه المجموعة من المعلومات، وقد يأخذ هذا التشكيل صورًا عدة مختلفة: التشكيل الجزئي، والتشكيل الكلي، والاستبعاد دونما استبدال، والالتباس، والاستمرارية، والتراجع والتقدم، وهكذا.

بُنيت دارة التعلم Learning Cycle التي طورها ديفيد كولب (David Kolb, 1984)، على أن التعلم العميق (التعلم لأجل الاستيعاب الحقيقي) يأتي من تعاقب الخبرة، والتأمل، والاستنتاج والاختبار الفعال. إن التأمل هو صورة من صور التفكير التقييمي؛ فهو يُطبق على الأفكار التي ليست لها حلول واضحة، ويعتمدُ بصورة كبيرة على معالجة إضافية للمعرفة والفهم، وبصورة محتملة للأحاسيس التي نملكها في الأصل. إنها بذلك تكون نشاطًا داخليًّا ثانويًّا، من الممكن بظروف معينة أن يتحول إلى إستراتيجية تعلم.

يُشيرُ **الإدراك الشامل** إلى دراية المتعلمين بمعرفتهم الخاصة، وقدرتهم على الفهم والتحكم في عملياتهم الإدراكية ومعالجتها، ولكن يُمكن تصنيف معظم أساليب الإدراك الشامل ضمن الفئات الآتية هاريس وغراهام (Harris & Graham, 1992): أولها، الذاكرة الشاملة؛ وتشير إلى دراية المتعلم ومعرفته بأنظمة ذاكرته وإستراتيجيته لاستخدام ذاكرته بفاعلية، والفئة الثانية هي الاستيعاب الشامل، ويشير هذا المصطلح إلى مقدرة المتعلم على مراقبة درجة فهمه للمعلومات التي يتوصل إليها، وإدراكه لمواطن عجزه عن الاستيعاب، واستخدام إستراتيجيات التصحيح حين تحدد الأخطاء، والفئة الثالثة هي تنظيم الذات، ويشير هذا المصطلح إلى مقدرة المتعلم على تقويم عمليات التعلُّم عنده لتتماشى مع فهمه للتغذية الراجعة في ما يتعلق بوضعه الحالي في التعلم.

يكتشف المتعلمون بأنفسهم بدلًا من إعطائهم حلًّا للمشكلات؛ هذا ما يسمى منهجية تربوية لحل المشكلات، ويطلب منهم الاشتراك في سلسلة من الإجراءات الاستفهامية في ما يتعلق بالنص، والناس والأشياء الموجودة في البيئة، والابتكار للخروج بحلولٍ للمشكلات، ويُطلبُ منهم أيضًا استخدام مهارات استرجاع المعلومات وتركيبها وتحليلها، وتنظيم المعرفة، ويمكن أن يخرج المُتعلمون بتحليلات وتراكيب غير دقيقة، وغير صحيحة، وناقصة، ولكن هذا يعد مقبولًا؛ لأن التعلم يكمن في العملية، لا في النتيجة النهائية، وينطوي التعلُّم بحل المشكلات على حكمِ المتعلمين على عملهم، ومقارنته بالمنهج القياسي والمشاركة في العمليات الفائقة للتعلم (مثلًا، فهم عمليات التعلم لشخص ما، وتطوير طرائق التعلم، واستخدام عمليات التقييم التكوينية، وتطوير إستراتيجيات التعلم الشخصية، وتطبيع المنهاج).

وأخيرًا، يوجد **الممارسة** (وهي فعل سلوك التدريب مرة تلو الأخرى، أو الانخراط في نشاط مرارًا وتكرارًا)، وهذا يُعزز التعلم المرافق للسلوك أو النشاط، ويحسنه ويعمقه.

هذه الفئات أو التسلسلات الاثنتا عشرة (المراقبة، والتدريب، ووضوح الهدف، والإرشاد، وتعلم الأقران، والمحاكاة، والتوجيه، وصياغة المفهوم، والتأمل، والإدراك الفائق، وحل المشكلات، والممارسة) هي أنماط عامة للتعلم، ويجب أن تفهم عندما تستخدم مع التقنيات الرقمية الحديثة أو عن طريقها، لكن قبل القيام بذلك، نحتاج أن نفكر مليًّا في فكرة التعلم المستقل أو المنظم ذاتيًّا.

6.4 التعلم المستقل

ثمة مصطلحات عدة مختلفة تستخدم لوصف التعلم المستقل أو الحر وربما أكثرها شيوعًا هو (التعلم المنظم ذاتيًّا)، هذه المصطلحات جميعها لها سماتٌ شائعة: المتعلمون لديهم إدراك فائق في فهم كيف يتعلمون، ويحفزون ليأخذوا مسؤولية تعلمهم، وهم يراقبون ويصيغون خبرات تعلمهم الخاصة، وكما هي الحال مع المصطلحات

الكثيرة الشائعة المستخدمة في التعلم الخاص بالتعليم العالي، (التعلم المستقل) يمكن أن يعني أشياء مختلفة لأناسٍ مختلفين، في مذاهب مختلفة وثقافات مختلفة. عرف فوستر (Foster, 1972:2)، مثلًا التعلم/ التعليم المستقل بما يأتي: (الدراسة المستقلة هي عملية التعليم وطريقته وفلسفته، التي يكتسب الطالب عن طريقها المعرفة بجهده الخاص وتطوير قدرته على الاستفسار والتقييم الحاسم، وهي تتضمن حرية الاختيار في تحديد تلك الأهداف، ضمن حدود المشروع أو البرنامج المطروح، وبمساعدة من مرشد القسم، وتتطلب حرية المُعالجة لتنفيذ الأهداف، وتضع مسؤولية تعليمية متزايدة على الطالب لتحقيق الغايات، ومن أجل قيمة الأهداف)، وهذا يضع بوضوح المسؤولية في التعلم على عاتق الطالب، بمساعدة طاقم التدريس، ويعرف بحدود البرنامج وأهدافه، وبأهمية أكثر بالحدود الموضوعة على مناهج التعليم والتعلم، بما فيها استخدام التقنيات الرقمية.

إن المدى الذي يقوم عليه التعلم المستقل ثقافيًّا يبعث على القلق، لقد انتُقدت نظرية تعلم البالغين (على سبيل المثال فراير Freire, 1972؛ نولس Knowles, 1990؛ وميزيرو Mezirow, 1991، هم بعض أكثر مناصريها ومُطوريها تأثيرًا) بسبب نقص الحساسية والتنوع والحصانة الثقافية والكونية الزائفة، وبإدراك هذا، وباستخدام تعريف فوستر (Foster's, 1972) للتعلم المستقل، فإن التعلم المستقل يمكن أن يُرى بصورة عامة ليشمل أوضاعًا وسياقات متنوعة؛ حيث يفهم ويستوعب الطلاب المعارف والمهارات الجديدة بصورة مستقلة عن أولئك المحيطين بهم، وفي ضوء هذا نرى أن التعلم المستقل لا يحتاج إلى أن يفهم بكونه منعزلًا، ولكن يمكن أن يحدث أيضًا عن طريق مجتمع من المتعلمين، حتى إن كان في بيئة افتراضية، وحيث لا يوجد أولئك الأناس الآخرون بالمعنى الحرفي للكلمة.

وتشمل أدوات التعلم المستقل: المحافظ الإلكترونية (مجموعات من الوسائط تتضمن النصوص، والصور، والتسجيلات الصوتية، والمدونات)، ومخططات إرشاد الأقران، وفصول مهارات الدراسة (تحديد الهدف، وإدارة الوقت، والعمل مع مواعيد

نهائية، والتقييم الذاتي، والقراءة)، والتدريب المستمر على استخدام المعلومات المتاحة على شبكة الإنترنت. إن المهارات والمعرفة الفاعلة في استخدام المعلومات المتاحة على شبكة الإنترنت مهمة للتعلم المستقل.

6.5 مناهج التدريس والتعلُّم الرقمي

تمتلك التقنيات الرقمية القوة لتغيير خبرة التعلم بعدد من الطرائق المتنوعة للغاية، ومن بين تلك الطرائق: القابلية للنقل، والمرونة، وقابليتها للتحويل وللتبادل، وتحسين استقلال الطلاب، وتطوير النموذج المتسلسل لإنتاج النصوص، وتسجيلُ التقدم الخاص بالإدراك الشامل وإمكانية الوصول إليه، والقدرة على التخزين والاستعادة، وتحسين فُرص التعلُّم من الأقران، وتسهيلات أكثر شمولًا للوصول إلى المراجع، وتمتلك تلك الوسائل كلها القدرة على تغيير عملية التعلُّم، بحيث يمكن تحقيق التطور المعرفي بطرائق أكثر فاعليةً وبتغير نوعي أيضًا، فأصبحت أبعاده واستخداماته وآثاره وعواقبه مختلفةً الآن عما كانت عليه. ما الذي نقصده بتلك العمليات كلها المختلفة؟

أشرنا في ما سبق إلى أن بيئة التعلُّم - سواء أكانت افتراضية أم خلافها - تمتلك سماتٍ مُميزة: تحديدٌ للظروف التي يُمكنُ للتعلُّم فيها أن يحدث ضمن البيئة المُعينة، ومجموعةٌ من المصادر والتقنيات التي تتيح المجال لحصولِ التعلُّم، ووجود نوعٍ من العلاقة الخاصة بين المُدرس والمتعلم تُؤثر في التعلُّم، ونظرية تعلم؛ أي سرد لكيفية محاكاة التعلُّم لها (يُعبر عنها بمجموعة معرفية أو مهارة أو ميل أو قابلية)، وسرد أوسع لكيفية حدوث التعلُّم في مجموعة محددة من الظروف يُمكن أن تنقلها إلى بيئاتٍ في أماكن أخرى وأزمنة مُختلفة (على سبيل المثال في مؤسسة تعليمٍ عالٍ، مع مجموعة من المُتعلمين، بطريقة مُعينة، وبوجود نظرية تعلُّم مُحددة تدعمه وهكذا). المقصودُ من ذلك هو أنه يوجد سلسلة من العناصر التي تُميزُ بيئة تعلُّم عن غيرها؛ أي إنه يُمكننا تمييزُ بيئة التعلُّم التي يحصُلُ فيها التعلُّم وجهًا لوجه (فلنُسمها L_a) عن بيئة التعلُّم الافتراضية

(فلنُسمِّها L_b) من ضمن تلك المُميزات: نمطٌ مُحدد من الترتيب التربوي، ونمطٌ من العلاقة بين المجالات المعرفية المختلفة، وتركيزٌ على التوجه نحو المعرفة أو المهارة، وقياسُ التقدم وتسارُعه في بيئة التعلُّم، ونمطُ علاقةٍ بين المُدرس والدارس وبينَ أنواعٍ من المُتعلمين، ووجود مجموعة من العلاقات المكانية والزمانية، وأخيرًا وجود مجموعة من المعايير لتقييم ذاك التعلُّم.

تُعنى القابلية للنقل Portability بقدرة المتعلم على اختيار المكان الذي يدرس فيه؛ أي إنه غير مُقيد كما هي الحالُ في أنواع التعلُّم التقليدية؛ أي وجهًا لوجه، التي تتطلب الوجود في مكان واحد، وعلى سبيل الصدفة في لحظة زمنية معينة، ويوصل إلى بيئة التعلُّم عن طريق طرفية حاسوب يُمكن حملها من مكان إلى آخر، ويسمحُ التعلُّم في بيئة تعلُّمٍ افتراضية بقدرٍ من المرونة لا تتوافر لدى أولئك الذين يدرسون في البيئات التقليدية، وتسمحُ المرونة للطالب ببعض السيطرة حول زمان دراسته ومكانها، وحول اختياره للأشخاص الذين سيدرس معهم، والمدة التي سيدرس فيها، وفي أي مرحلة من حياته سيدرس، وما هو الشيء الذي سيدرسه. وعلى الرغم من أن بيئات التعلُّم التقليدية تحاول أن توفر مسارات مرنة وطرائق مُيسرة في برنامج التعلُّم، إلا أنها أدواتٌ غير مصقولة عند مُقارنتها ببيئة تعلُّمٍ افتراضية مبنية بإتقان (انظر الشكل 6.1 في الصفحة التالية، ويظهر فيه بيئة تعلُّم تقليدية وجهًا لوجه).

والقابلية للتحويل Transferability هي ميزةٌ أُخرى من ميزات بيئة التعلُّم الافتراضية؛ فهي تسمحُ للطالب، وللمُدرس كذلك، بأن يقوموا بمهام أبعد من البيئة المادية في الصف، الأمر الذي يوسع إمكانية الوصول إلى التعليم، والأهم من ذلك، هو أنها تمتلك القدرة على توسيع مجال المصادر التربوية المُتوافرة في مُحيط التعلُّم، وإن كان العديد من تلك المصادر افتراضيًّا، وتعدُّ القابلية للتبدل إحدى ميزات بيئة التعلُّم الافتراضية، وقدرتها أيضًا على الاستجابة للظروف المُتغيرة والحاجات الفردية، وبذلك

يُمكن استدامة البرامج الشخصية للتعلُّم في بيئة التعلُّم الافتراضية أكثر مما هو ممكن في جو التعلُّم التقليدي وجهًا لوجه، ويمكن لوحدات البرنامج وعناصره أن تتنقل لتُناسب حاجاتٍ مُعينة، وبذلك هي تخلق علاقات وروابط جديدةً بينها.

تسمحُ بيئات التعلم الافتراضية بقدرٍ من استقلال الطالب الذي يصعُبُ على أفضل برامج التعلُّم التقليدية مُحاكاته، ويحدثُ ذلك لأن بيئات التعلُّم الافتراضية - على الأقل من الناحية النظرية - لديها القدرة على إعادة تشكيل العلاقة بين المُتعلم والمُحفِّز؛ فبدلًا من وجود شكلٍ من النتاج النصي الذي يمنح الامتياز للكاتب على القارئ، أو للمُدرس على المتعلم.

الشكل 6.1 لوحة زيتية على القماش لكريستوف لوبينيكي (Krzyszt of Lubieniecki / 1717).

(معلِّم مدرسة).

في الحالة التي ندرسها الآن، لدينا الإمكانية -على الرغم من أنها نادرًا ما تُستثمر- لأن تُصبح تلك العلاقة أكثر مساواةً؛ أي إن القارئ والكاتب، والمُدرس والمُتعلم، قد

أصبحوا الآن شركاء في إنتاج النصوص، بما فيها النصوص والمنتجات التعليمية. إن لنموذج التمثيل الفائق للنصوص هذا تأثيرات بالغة على أنماط التعلُّم التي يُمكن استخدامها الآن، وقد سببها اختراع التقنيات الرقمية واعتمادها على نطاقٍ واسع.

ثمة فوائد أخرى لاستخدام الوسائط الرقمية، وهي أن المحاضرات على شبكة الإنترنت أصبح إنشاؤها ونقلها أسهل نسبيًّا، وهي توفر المرونة للمُدرسين وللطلبة، وتسمحُ لهم أيضًا بالمشاركة حسب وتيرتهم الخاصة بهم، وبما يوازي جداول مواعيدهم. وبرنامج التعلُّم الخاص بأكاديمية خان هو خير مُثال[4]. أنتج هذا البرنامج بنجاح أكثر من 3000 مقطع فيديو، شاهده قرابة 4 ملايين طالب شهريًّا، قاموا بإنجاز أكثر من مليوني تمرين مرتبط بها يوميًّا، وثمة مبادرة برازيلية مشابهة، ولها احتمال نجاح كبير (Veduca، المشار إليها في الفصل السابع)، وجاءت هذه المبادرة لتجعل أفضل مناهج التعليم العالي من البرازيل وبقية العالم متاحة لناس جميعهم، وأصبح خمسة آلاف صف متوافر حتى الآن، مع أكثر من مئتي مقرر تدريبي ومئة ألف معرض تقريبًا. ومثال آخر هو برنامج الكيمياء العضوية في جامعة ستانفورد الجس والحرارة (Prober and Heat, 2012) الذي أعيد تصميمه وفقًا لهذا النموذج، ويُقدم فيه الأستاذ عرضًا قصيرًا مباشرًا على شبكة الإنترنت، ليتيح استخدام وقت الدرس بالمناقشات التفاعلية، بدلًا من الشكل التقليدي المبني على المُحاضرة.

ثمة عنصران إضافيان في بيئات التعلم الافتراضي، وهما: تسجيل عمليات الإدراك الشامل والولوج إليها، وتسهيلات التخزين والاسترجاع. لقد أشرنا في هذا الفصل أن طرائق التعلم المستقل لها فائدة جوهرية واحدة، وهي أنها طرائق تعلم منظمة ذاتيًّا، وتتعزز هذه العناصر الانعكاسية والتأملية بقدرة النظام (أي بصورة قابلة للاسترجاع) على تخزين آثار التعلُّم السابقة (مثلًا، الإسهامات الشفوية والمكتوبة في المؤتمرات الافتراضية، والملاحظات التحليلية والمذكرات، وتاريخ الحركات والحسابات للعمليات من أجل توفير حلول للمشكلات التي حُلَّت أخيرًا)؛ فالذاكرة البشرية ليست بديلًا مُناسبًا

لعمليات التخزين والاسترجاع الإلكترونية. وأخيرًا، أصبحت بيئات التعلم الافتراضية والشبكة العنكبوتية العالمية قادرةً على تخزين مقدارٍ أكبر من المصادر (مثلًا، النصوص، والتوضيحات، والأشكال البيانية، وما شابه من آثار الحضارة)، وبذلك أصبح لديها مكتبة أكثر شمولية يُمكن للمتعلم الوصول إليها. وقد وفَّرت عناصر بيئات التعلُّم الافتراضية القابلية للنقل، والمرونة، وقابليتها للتحويل وللتبادل، وتحسين استقلال الطلاب، وتطوير النموذج المتسلسل لإنتاج النصوص، وتسجيل التقدم الخاص بالإدراك الشامل، وإمكانية الوصول إليه، والقدرة على التخزين والاستعادة، وتحسين فُرص التعلُّم من الأقران، وتسهيلات أكثر شمولًا للوصول إلى المراجع - الفرص لحصول التعلُّم المُثمر والناجح والفاعل. ولا بد من أن نعترف بأن بيئات التعلم الافتراضية تسمحُ ببعض أنواع التعلُّم التي يُحرمها أولئك الذين يعملون ضمن البيئات التقليدية، بالرغم من أنه من الأهمية بمكان ألا نُعامل التعلُّم التقليدي (وجهًا لوجه) والتعلُّم الرقمي على أنهما قطبان أو زوجان مُتعاكسان.

6.6 مهارات التعلم

خُلاصة القول، توجد مهارات -كالدراسة المسبقة، والتعلم المبنى على العمل، واستخدام تقنية المعلومات، وقدرات التعامل مع الأشخاص، ومشاركة مؤسسات الدعم والتأهيل -يمكن تعلمها وتطبيقها في التعلم المستقل أو الموجه ذاتيًّا. إن المهارات الرئيسة والصفات المطلوبة للتعلم المستقل يمكن تلخيصها بـ: الإدراكية، والإدراكية الشاملة، والتحفيزية، والاستمرارية، والتربوية، والتحضيرية، وتتضمن المهارات الإدراكية تلك المرتبطة بالذاكرة، والانتباه، وحل المشكلات. ويحتاج الطلاب للوصول إلى مستوى معين من التطور الإدراكي، كقدرتهم على تحليل المعلومات الأساسية عند بدئهم التعلم المستقل، ويجب أن يكون المُدرسون قادرين على تعزيز هذا التطور الإدراكي لأجل الحفاظ على التعلُّم المستقل، والعنصر الثاني هو الإدراك الشامل؛ ويتضمن ثلاث

عمليات، كما ذكرنا سابقًا: الاستذكار الشامل، والاستيعاب الشامل، والأكثر أهمية هو تنظيم الذات، ويشير ذلك إلى قدرة المتعلم على إجراء تعديلات على عمليات التعلم الخاصة به كاستجابة لفهمه للتغذية الراجعة المتعلقة بوضعه الحالي في التعلم.

يتصل العنصر الثالث بالقدرة التحفيزية للمتعلم، وهي مرتبطة بصورة مباشرة بالتعلم المستقل المتزايد، ويمكن أيضًا أن تكون نتيجة له، وبمعنى آخر لكي يستفيد المتعلم بصورة كاملة من برنامج التعلم المستقل، فإنه يجب أن يُحفز ليقوم بذلك، وعلاوةً على ذلك فإن النجاح في البرنامج يمكن أن يحفز الطالب أكثر ليبلي بلاء حسنًا في العناصر الأخرى في البرنامج، والعنصر الرابع هو المثابرة، حيث لا يستسلم المتعلم حتى بعد مواجهة سلسلة من المصاعب، والعنصر الخامس يتعلق **بالمنهجية التربوية**، وهي تشير إلى دور المُيسّر الذي يمارسه المعلم، واستبدال مناهج التعلُم التدريسية بإستراتيجيات التعلم الموجه ذاتيًّا، وأخيرًا توجد فكرة التحضير، وحاجة المتعلم ليحضر نفسه قبل الانخراط في مشروع رقمي للدراسة. في الفصل القادم، سنقدم بعض الأمثلة عن مناهج التعلم المستقلة والتحولية كما فُعّلت في البرازيل.

الملاحظات:

1. في http://thinkexist.com/quotation/thinking-is-like-loving-or-dying-each-of-us-must/1084687.html تم الدخول في آب، 2012م.
2. في http://ocw.mit.edu/index.htm/ تم الدخول في أيار 2013م.
3. في Young, J.R. Providers of free MOOCs now charge employers for access to student data, Chronicle of Higher Education (4 December), 2012. As seen at: http://chronicle.com/article/providers-of-free-MOOCs-Now/136117/. تم الدخول في أيار 2013م.

4. CDIO, Conceiving, Designing, Implementing and Operating Real-world في Systems and Products at: http://www.cdio.org. تم الدخول في آب 2012م.