الفصل الثاني

تطبيق النظرية
THEORY INTO APPLICATION

Source: Bob Daemmrich/PhotoEdit.

المصطلحات والمفاهيم الأساسية		
النظرية	النواتج	النظرية التعليمية
الانتباه	السوابق	التشفير
السلوك	استرداد	التدريس المتمركز على المتعلم

أهداف الفصل

بعد قراءة ودراسة هذا الفصل ستكون قادرًا على:

- شرح النظرية ووصف قيمتها العملية.
- وصف التعليم وكيفية حدوثه من خلال ثلاثة مفاهيم نظرية (السلوك، ومعالجة المعلومات المعرفية، والبناء).
- مناقشة دور الخبير التعليمي من خلال المفاهيم النظرية الثلاثة حول التعليم.
- مناقشة دور التقنية من خلال المفاهيم النظرية الثلاثة الخاصة بالتعلم.

يركز هـذا الفصل على مفهوم التعلم. ولـقد قمنا فـي الفصل الأول بتعريف التعلم، وناقشنا كيف يؤثر فهمنا له على جعلنا متعلمين ومعلمين أفضل. ونناقش فـي هذا الفصل، التعلم مـن خـلال ثلاثـة مفاهيم مـختلفة: السلوك، ومعالجة المعلومات، والبناء. وسنتخذ منهجًا عمليًا فـي أثناء وصـف تطبيقات كـل نظرية مـن هـذه النظريات التعليمية.

مقدمة

يعمل متعلمو الصف السادس فـي فصل آنسة مورينو (Moreno) فـي أثناء دراسة اللغة الإسبانية على أجهزة حاسوب خـلال حصة دراسة الـمفردات اللغوية. يقدم الحاسوب للمتعلمين جملًا باللغة الإسبانية تزيد درجة صعوبتها تدريجيًا. تـحتوي كل جملة علـى مكان فارغ ويُطلب من المتعلمين وضـع كلمة أو عبارة إسبانية تتلاءم مع الجملة، كالتالي:

: _____ te llamas?
: _____ viva Maria?
: _____ Ud. De Mexico, senora?

يقدم الحاسوب تغذية مرتدة للمتعلمين حول مدى ملاءمة الكلمة أو العبارة التي قاموا باختيارها وذلك بعد انتهائهم من الإجابة. يسمح الحاسوب بوضع عدد من الإجابات "الصحيحة" لكل جملة. فحينما تكون الإجابة صحيحة، ينتقل المتعلمون إلى الجملة التالية. وحينما تكون الإجابة غير صحيحة، يعطيهم الحاسوب تلميحًا بخصوص طريقة ترجمة الجملة ويطلب منهم الإجابة مرة أخرى. وإذا كانت الإجابة خطأ مرة أخرى، يقوم الحاسوب بترجمة الجملة ويقدم مجموعة من الإجابات المناسبة.

وفي فصل آخر، يتراسل متعلمو الصف السادس في فصل السيد باتريك (Patrick) معلم اللغة الإسبانية مع أصدقائهم في برشلونة بإسبانيا. يعمل المتعلمون في مجموعات صغيرة لكتابة خطاب يصفون فيه الأحداث الحالية وتاريخ مدينتهم أو أية مواضيع أخرى ذات اهتمام مشترك. يتم بعد ذلك إرسال الخطاب عن طريق البريد الإلكتروني لمجموعة من المتعلمين في برشلونة، والذين يقومون بالرد عليهم حول نفس الموضوع. يجب على المتعلمين حينئذ أن يقوموا بترجمة الخطاب وإرسال رد. يقوم المتعلمون بالتراسل باللغة الإسبانية لمدة شهر ثم باللغة الإنجليزية للشهر الذي يليه وهكذا. وذلك لأن المتعلمين في برشلونة يتعلمون اللغة الإنجليزية.

هل يعد أحد هذين الفصلين أفضل من الآخر؟ لا، ولكنهما يتخذان منهجين مختلفين فيما يخص عملية التدريس الذي يعتمد فـي جزء كبير منه على آراء مختلفة حول تعليم المتعلمين وكيف يمكن استخدام التقنية لدعم عملية التعليم. لقد درسنا فـي الفصل الأول أن **التعلم** يعني التغيير في مستوى المعرفة والأداء والسلوك لدى الفرد، والذي ينتج عن التفاعل مع البيئة المحيطة به. بينما عملية التدريس تعني ترتيب معين لوضع تعليمي لزيادة

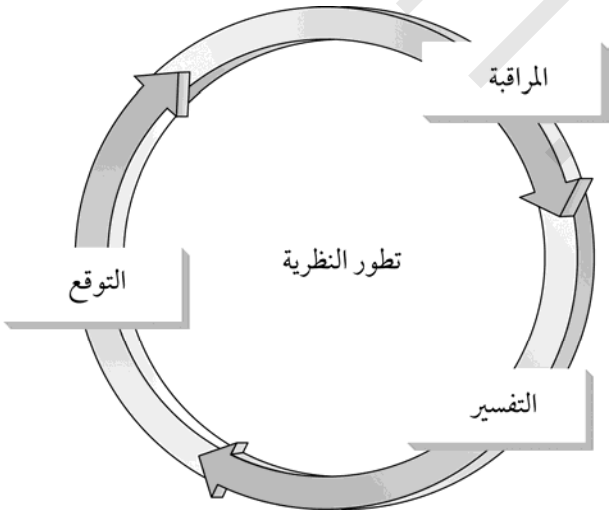
فرص التعلم. بينما يشير التقنية التعليمية إلى تطبيق المعرفة التقنية الخاصة بالتعليم الإنساني على المهام العملية الخاصة بالتدريس والتعليم. يعتبر خبير التدريس هو الفرد الذي يقوم باستخدام معرفته لتطبيق وتخطيط وتقييم الأنشطة التعليمية.

سيجمع هذا الفصل بين هذه المفاهيم، مع استخدام النظرية التعليمية كالغراء الذي يربط بينها. هناك أربع نقاط أساسية يجب وضعها في الاعتبار في أثناء دراسة هذا الفصل:

- الهدف من التدريس هو التعلم.
- الدور الرئيس للمعلم في أثناء التعلم هو دور الخبير التعليمي.
- يمكن استخدام التقنية التعليمية للمساعدة على ممارسة هذا الدور.
- يجب أن تدعم النظرية التعليمية استخدام التقنية التعليمية.

قيمة النظرية

تعتبر **النظرية** هي مجموعة من المفاهيم المنظمة تشرح الأحداث التي تحدث في البيئة المحيطة (Schunk, 2008). تتطور النظريات من خلال الملاحظات. حيث تتراكم المراقبات للأحداث وتأثيرها، تظهر النظرية باعتبارها محاولة لتفسير هذه المراقبات. تقدم النظرية توقعات بناءً على هذا التفسير، أو تقدم افتراضات على شكل "إذا كان من الممكن اختبار التقارير "س"، ثم "ص" مما يقدم المزيد من الملاحظات، والتي تقود إلى توقعات إضافية، وهكذا (انظر الشكل رقم ١ , ٢).



الشكل رقم (١ , ٢). تطوير النظرية.

opeikandi.com

فعلى سبيل المثال، تعتبر نظرية المناعة محاولة من إدوارد جينير (Edward Jenner) لشرح لماذا كانت الفتيات اللاتي يقمن بحلب الأبقار في انجلترا في بداية القرن التاسع عشر أقل عرضة للإصابة بالجدري من غيرهن (Asimov, 1984). لاحظ جينير أن هؤلاء الفتيات هن أكثر عرضة للإصابة بجدري الأبقار وهو مرض مشابه للجدري ولكنه ذو أعراض بسيطة. لقد افترض أن الأفراد الذين يتعرضون للإصابة بجدري البقر تنمو لديهم مناعة طبيعية ضد المرض والتي تحميهم أيضًا من الجدري. ولاختبار نظريته، قام جينير بحقن ولد صغير بجدري البقر. وبعد مرور شهرين، قام بحقن نفس الولد بالجدري. لم يصب الولد بالمرض، مما أكد نظرية جينير.

أثبتت تـجارب إدوارد جينير نـظريـة الـمناعة.

Source: Science Photo Library/Photo Researchers, Inc.

هذا هو معنى النظرية. ولكن السؤال هو: "ما القيمة العملية للنظرية؟" أولًا، تقدم النظريات طريقة تنظيم البيانات والدراسات البحثية. طبقًا لشانك (Schunk, 2008, p. 3)، توفر النظريات "إطارات شاملة" يمكن ربطها بالبيانات. ثانيًا، توفر النظريات أيضًا تفسيرات للملاحظات. فعلى سبيل المثال، حينما لاحظ جينير أن من تعرضوا للإصابة بجدري البقر أولًا لم يصابوا بالجدري، قدمت نظريته تفسيرًا محتملًا لهذه الملاحظة. ثالثًا، فكما اقترح أورمورد (Ormrod, 2008, p. 3)، تُنتج النظريات عادةً فرضيات وتوقعات قابلة للاختبار والتجربة. وبالتالي، يمكنها توفير توجهات لطرح الأسئلة، وأهداف بحث محتملة، وطرق بحثية ممكنة يمكن استخدامها لإجراء المزيد من التقصي.

وأخيرًا، تحتاج الممارسة المهنية الفعالة أكثر من مجرد معرفة الأدوات والتقنيات المتوفرة وكيفية استخدامها. تعتبر القدرة على اختيار واستخدام الأدوات والتقنيات للوصول إلى حل يلبي مطالب موقف معين، هي السمة

الرئيسة للممارسة المهنية. يتطلب ذلك توافر المرونة والقدرة على التكيف وهما يأتيان من استيعاب مستوى المفهوم النظري وليس من المستوى السطحي للتقنية نفسها.

توجه النظرية فكرة الممارسة في كل تخصص. فعلى سبيل المثال، بفضل إدوارد جينير، يوفر الأطباء الآن اللقاح حمايةً من الأمراض المعدية بشكل معتاد، كالإسهال، والأنفلونزا والحصبة. المفهوم المحدد هنا هو أن الجسم يطور مناعة ضد العديد من الأمراض التي يواجهها.

وبشكل مشابه، توجه النظرية فكرة الممارسة داخل الفصل الدراسي. فعلى سبيل المثال، يقوم المتعلمون في فصل اللغة الإسبانية بممارسة مهارة التحدث الخاصةً. قد يكون معدل تقدمهم بطيئًا بسبب عدم قدرتهم على إعطاء بعضهم البعض تغذية مرتدة. الهدف المحدد هنا من نظرية التعلم هو أن المتعلمين يتعلمون بشكل أفضل حينما نوفر لهم ممارسات منتظمة تتبعها تغذية مرتدة فورية ودقيقة. يمكن للخبير التعليمي أن يطبق هذا المبدأ في أثناء الممارسة العملية داخل الفصل الدراسي أو ينفذها على قرص مدمج للوسائط المتعددة والذي يشجع المتعلمين على الممارسة بشكل منتظم ويقدم لهم التغذية المرتدة الدقيقة بعد كل تدريب.

باختصار، لا تعتبر النظرية مجرد مجموعة من الملاحظات المجردة التي لا ترتبط بالواقع وإنما تحتوي النظرية على قيمة عملية بالنسبة للمعلمين. يمكن ترجمة المبادئ التي تكوّن الأساس النظري لتدريس مبادئ إرشادية عملية وذلك كما يحدث مع التخصصات الأخرى. سنقوم في بقية هذا الفصل بوصف النظريات التي تمثل الممارسة التعليمية وسنناقش المبادئ الإرشادية العملية المنبثقة عنها.

مع ذلك وقبل أن نبدأ، علينا أن نحذر من نقطتين. الأولى: أننا لم نحاول أن نتناول كل النظريات التي تدعم الممارسات التعليمية. لقد قمنا فقط بالتركيز على النظرية التعليمية. بالرغم من أهمية نظرية الدافعية ونظرية التواصل وغيرهما، إلا أننا نعتقد أن النظرية التعليمية هي الأكثر أهمية لأن ما نعرفه حول الطريقة التي يتعلم بها الأفراد هو ما يتحكم في الطريقة التي نعلم بها. النقطة الثانية: أن هدفنا هنا ليس تقديم تعريف محدد لأية نظرية. نحن نرغب في تحديد بعض المعالم الأساسية لمجموعة من النظريات التعليمية، والتركيز على كيفية دعمها للممارسات التعليمية. ولذلك، سوف نقوم بوصف كل نظرية من خلال أربعة أسئلة أساسية (١) ما التعلم؟ (٢) ما عملية التعلم؟ (٣) ما دور الخبير التعليمي؟ (٤) ما الدور الذي يمكن أن تلعبه التقنية؟

نظرية التعلم

تمثل **نظرية التعلم (Learning theort)** مجموعة من المبادئ المحددة والمنظمة والتي تشرح الطريقة التي يتعلم بها الأفراد، أي الطريقة التي يكتسبون بها معرفة وقدرات جديدة. ولكن لا يمكننا وصف النظرية التعليمية بأنها كيان منفرد. لقد تم دراسة التعلم على مدى المئات (ربما الآلاف) من الأعوام، وتم تقديم العديد من النظريات لشرحها.

اطلع على دريسكول (Driscoll, 2005)، وجريدلر (Gredler, 2009). لقد اخترنا ثلاثة منظورات نظرية شاملة من ضمن كل هذه النظريات وهي السلوك ومعالجة المعلومات والبناء حيث تمثل هذه الرؤى اتجاهات أو أفكارًا رئيسة متعلقة بطريقة تصور عملية التعلم ودعم تلك الممارسة بطرق مختلفة. توفر هذه النظريات آراءً مختلفة فيما يتعلق بمعنى التعلم، وكيفيه حدوثه، وكيفية قيام الخبير التعليمي بتيسير عملية التعلم، وحول الدور الذي يمكن أن تلعبه التقنية. تم وصف هذه الرؤى باختصار في الشكل رقم (٢ , ٢) وبشكل أكثر تفصيلًا في الأقسام التالية.

من الضروري أن نلاحظ أننا نقدم هذه الرؤى تبعًا لترتيبها وليس تبعًا لمدى أهميتها. يتواجد كل رأي من هذه الآراء حتى الآن بشكل جيد ولديه ممارسوه والمنظرون المؤمنون به.

المنظور السلوكي

بدأ علم السلوك في الجزء الأول من القرن العشرين على أساس أن "دراسة علم النفس البشري تعتمد على سلوك أو نشاط الإنسان" (Watson, 1924, p. 3) أكثر منها على الظواهر العقلية، كالإدراك، الذي كان محل دراسة خلال الفترة الأخيرة من القرن التاسع عشر.

يرتبط مفهوم السلوكية، في سياق التعلم، بأعمال سكينر (Skinner) بشكل كبير. حيث ركز سكينر على السلوك المتعمد والإرادي على عكس أشكال مفاهيم السلوك الأخرى مثل الظروف المثالية لبافلوف (Pavlov)، فقد آمن سكينر (Skinner) أن هذا النوع من السلوك هو المكوّن الأكبر للمرجع السلوكي للأفراد. تتأثر هذه السلوكيات، والتي أطلق عليها السلوك الإجرائي (behavioral repertoire) لأنها تمثل طريقة الفرد في التأثير في البيئة المحيطة والعمل عليها، بما يتبعها، بالإضافة إلى ما يسبقها. ولذا فإن فهم هذا النوع من السلوك يتضمن فهم كل الأحداث المحيطة بها. طوّر سكينر نظريته خلال القرن الماضي وبدأ في تطبيقها على مجموعة متزايدة من المشكلات الإنسانية، منها التعليم خلال فترة الخمسينات. حيث اعتقد أن عن طريق تطبيق المبادئ السلوكية "يمكن إعادة تصميم النظام الدراسي لأية مدينة أمريكية، بتكلفة بسيطة أو بدون تكلفة على الإطلاق، وأن المتعلمين سيحضرون إلى المدرسة وينفذون واجباتهم بأقل حد من الإكراه والتهديد بالعقاب، وفي حالات استثنائية، سيمكنهم تعلم القراءة بسهولة، والتعبير عن أنفسهم بشكل جيد عن طريق التحدث والكتابة، وحل قدر معقولٍ من المسائل الحسابية" (Skinne, 1984, p. 948).

ما التعريف السلوكي للتعلم؟

تم تعريف التعلم بعدة طرق. ولكن كما أشرنا في الفصل الأول، الفكرة الأساسية ضمن هذه التعريفات هي التغيير. عند دراستنا لهذه المفاهيم النظرية، يظهر السؤال "التغيير في ماذا؟" الافتراض الأول في نظرية السلوك أننا يجب أن نركز على سلوك المتعلم، وأن التعلم كغيره من السلوكيات يتأثر بالبيئة المحيطة. ويوصف التعلم طبقًا لنظرية السلوك، على أنه تغيير في إمكانية تصرف الفرد بطريقة معينة في موقف معين (Ertmer, Newby, 1993).

	نظرية السلوك	نظرية معالجة المعلومات	نظرية البناء
ما التعلم؟	تغيير في احتمالية حدوث سلوك ما.	تغيير في كم المعرفة المخزنة في الذاكرة.	تغيير في المعنى ناتج عن الخبرة.
ما عملية التعلم؟	سوابق ← سلوك ← نتائج	الانتباه ← الإدخال ← استعادة المعلومات	استمرار التغيير في الخبرة وانعكاساتها عادةً ما يحدث ضمن مجموعة.
ما الدور الرئيس للمعلم؟	ترتيب حالات خارجية.	ترتيب الظروف اللازمة لدعم معالجات الذاكرة.	نموذج ومرشد.
ما الذي يمكن أن يفعله المعلم لتنفيذ هذا الدور؟	• تحديد الأهداف. • إرشاد المتعلمين حول سلوكهم مع شرح العبرة. • تحديد النتائج لمتابعة سلوك المتعلمين بشكل فوري.	• ترتيب المعلومات الجديدة. • ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة المسبقة. • استخدام مجموعة متنوعة من عوامل جذب الانتباه واستعادة المعلومات.	• توفير فرص لحل المشكلات ذات الأهمية والواقعية وانعكاس ذلك على هذه الخبرات. • توفير أنشطة التعلم الجماعي. • تقديم النموذج والإرشاد حول عملية بناء المعرفة فيما يخص حل المشاكل المشتركة.
ما الدور الذي يمكن أن تلعبه التقنية؟	تنظيم أنواع مختلفة من المواد (نصوص، ومواد صوتية، وفيديو) وتنفيذها من خلال برنامج "تعليمي".	مساعدة المتعلمين على تنظيم المعلومات الجديدة، وربطها بالمعرفة السابقة، تخزينها في الذاكرة.	تيسير التواصل التعاوني ما بين المتعلمين والمعلمين وغيرهم من الخبراء. توفير مجموعة متنوعة من المواقف المتعلقة بحل المشكلات الواقعية والمعقدة.
ما هي المسؤولية الرئيسة للمتعلمين؟	الاستجابة للتلميحات.	تجميع المعلومات مع بعضها بفاعلية.	الاستكشاف كالعلماء.

الشكل رقم (٢ , ٢). مقارنة بين المنظورات الثلاثة الخاصة بالتعلم.

obeikandi.com

ما عملية التعلم السلوكي؟

يمكن استخدام نموذج **فيه تمثل** السوابق (ق) ← السلوك (س)← النواتج (ن) لشرح نظرية السلوك لعملية التعلم. تمثل البيئة المحيطة والعوامل السابقة (ق) التي تحث على سلوك ما (س) ويتبعه نواتج ما (ن) والتي تحدد حينئذ ما إذا كان هذا السلوك سيظهر مرة أخرى أم لا (Woolfolk, 2010). يمكن القول بأن عملية التعلم قد حدثت فعلًا حينما يتصرف المتعلمون بالطريقة المرغوبة باعتبارها رد فعلٍ لحدث معين بشكل متكرر، أي حينما يحدث (ن) دائمًا نتيجة للحدث.

يمكن أيضًا للمتعلمين أن يتعلموا بدون تدريس، ولكن التدريس يوفر "ظروفًا خاصة تعجل من عملية التعلم" (Skinner, 1968, p. 64). تعتبر هذه الظروف هي السوابق التي تؤثر في سلوك الأفراد. يقوم المعلمون تدريجيًا بتعديل الظروف المحيطة من أجل تشجيع المتعلمين على التصرف بطرق تقترب من الهدف تدريجيًا، بهدف تشكيل سلوك جديد. على سبيل المثال، عند تعلم إيقاف سيارة موازية للرصيف، يمكن لمدرب القيادة البدء بأن يطلب من المتعلمين إيقاف السيارة في مساحة أطول بكثير من السيارة. ثم يقوم المدرب بتقليل المساحة تدريجيًا حتى يتمكن المتعلمون من إيقاف السيارة في مساحة أطول من السيارة نسبيًا. وفقًا لسكينر (Skinner, 1968)، يسمح التدريس المصمم بشكل جيد للمعلمين بالتركيز على الجوانب التعليمية التي "يتفرد بها الإنسان": كدراسة الاحتياجات التعليمية وتقديم التشجيع والدعم والإرشاد".

ما دور الخبير التعليمي في المنظور السلوكي؟

يركز إطار العمل الذي يقول إن (ق) تنتج ← (س) ثم ← (ن) على تأثير البيئة الخارجية على التعلم. ولذا فإن التدريس يهتم بالظروف المحيطة المُقدَمة إلى التلاميذ. تعتبر المسؤولية الرئيسة للخبير التعليمي، وفق نظرية السلوك، هي تنظيم هذه الظروف المحيطة (السوابق والنواتج) بطريقة تساعد التلاميذ على التعلم. ويمكن تنفيذ ذلك من خلال:

١- تحديد أهداف تعليمية على أنها سلوكيات خاصة للمتعلم (س)، والتي حينما يبدأ المتعلم في تطبيقها فإن ذلك يشير إلى حدوث عملية التعلم. ويتضمن ذلك تحديد الهدف وتقسيمه إلى مجموعة من السلوكيات المشابهة له والتي يمكن تجميعها معًا لتكوين السلوك المرغوب. حيث يمثل تأثير البيئة الخارجية على الفرد (ق) العوامل السابقة التي تحث على سلوك ما (س) والأمر الذي يتبعه نواتج ما (ن) والتي تحدد حينئذ ما إذا كان هذا السلوك سيظهر مرة أخرى أم لا (Woolfolk, 2010).

٢- استخدام التلميحات المساعدة (س) لإرشاد المتعلمين إلى الهدف. حيث يساعد توفير مثل هذه التلميحات على ضمان نجاح المتعلمين عن طريق إرشادهم إلى السلوك المطلوب. يمكن سحب هذه العوامل المساعدة بشكل تدريجي للتأكد من أن السلوك مرتبط بالموقف المناسب.

٣- استخدام النواتج (ن) لتعزيز السلوك المطلوب. يشمل استخدام النواتج بشكل فعال مهمتيّن أساسيتين. **الأولى**: اختيار المعززات: وهذا للأسف ليس سهلًا دومًا. يتم تحديد المعززات فقط من حيث تأثيرها على سلوك التلاميذ، ونتيجة لذلك يمكن عادةً تحديدها فقط بناءً على الوقائع. بالإضافة إلى ذلك، فإن هناك أمورًا مختلفة تعزز تلاميذ مختلفين، ومما يعقد المسائل أكثر، أن المتعلم نفسه قد يحتاج إلى معززات مختلفة في مواقف مختلفة. غالبًا ما تشمل المعززات المتعارف عليها الثناء، والمدح والمكافآت المادية (الدرجات الجيدة، والشهادات وغيرها)، وقضاء وقت في ممارسة أنشطة ممتعة. **الثاني**: ترتيب المجموعة المختارة من المعززات بحيث تدعم السلوك المرغوب: من المهم التأكيد على أهمية الوقت. ذلك أنه لكي تكون النواتج فاعلة لابد أن تتبع مباشرة السلوك المراد تعزيزه وإلا فإنها قد تدعم سلوكًا غير مطلوب لا يساعد التلاميذ على الوصول إلى الهدف المطلوب.

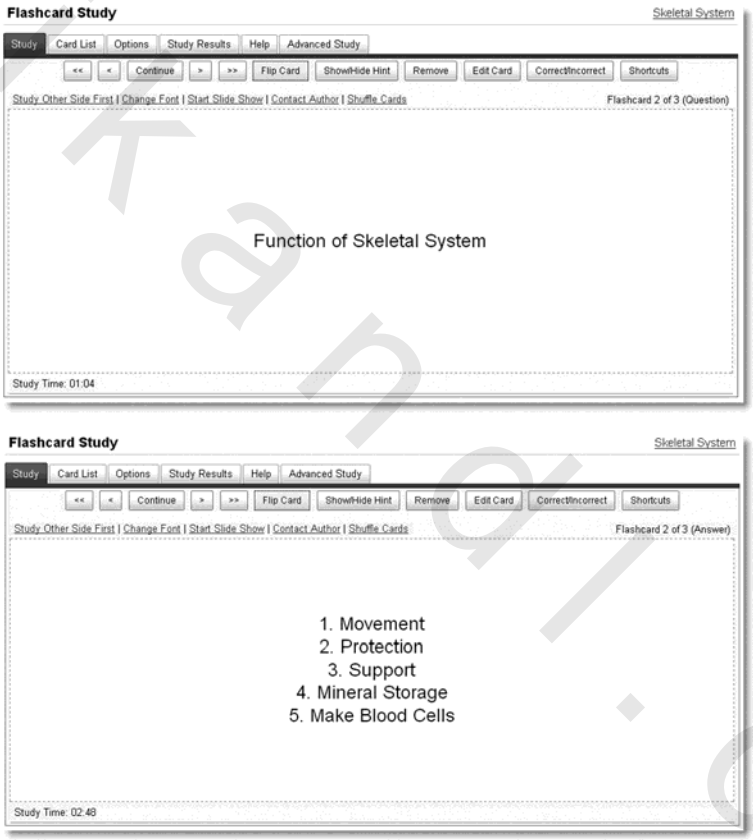
ما الدور الذي يمكن أن تلعبه التقنية في المنظور السلوكي؟

يمكن استخدام التقنية لإنشاء "برنامج" تعليمي فعال. وهو يتكون من سلسلة من الوحدات المنظمة بشكل منطقي عادةً ما تسمى بالإطارات (Frames). يتضمن كل إطار معلومات مرتبطة بسؤال أو مسألة أو تمرين يحتاج إلى إجابة. ويتلقى المتعلمون تغذية مرتدة فورية حول إجاباتهم، وينتقلون بين خطوات البرنامج بالسرعة المناسبة لهم. يتم بشكل مقصود تقليل كم المعرفة اللازمة للانتقال من إطار إلى الإطار الذي يليه لزيادة معدل الإجابات الصحيحة، ومن ثم معدل التعزيز. قبل الدخول في عصر الحواسيب الآلية الرقمية، كانت البرامج التعليمية تعتمد على كتب نصية وآلات تعليم ميكانيكية. ولكن الحواسيب الآلية الحديثة سمحت بتطوير البرامج التعليمية التي أصبحت أكثر مرونة وقوة. وذلك لأنها تسمح لنا بالتالي:

- استخدام مواد متنوعة، حيث يمكن للإطارات أن تتضمن مواد صوتية وفيديوهات بالإضافة إلى النصوص والصور.
- استخدام تمارين متنوعة، حيث يمكن إضافة نظم محاكاة قصيرة بالإضافة إلى الأسئلة التقليدية.
- متابعة معدل تقدم كل متعلم، يمكن تخزين المعلومات على الحاسوب واستعادتها في أي وقت.
- توفير تغذية مرتدة فورية طبقًا لإجابة المتعلم، حيث تسمح بعمل نقاط فرعية تعتمد على إجابة المتعلم ويمكنها أن تتضمن معلومات تصحيحية إذا دعت الحاجة لذلك.
- تصميم البرنامج التعليمي بحيث يمكن للمتعلم أن يبدأ ويتوقف وقتما يريد.

لاحظ أن أية نسخة مبسطة من التقنية المرتبطة بنظرية السلوك ستحتوي على كل من هذه العناصر الأساسية. على سبيل المثال، من المتوقع أن يمتلك كلًا منكم بعض الخبرة بتقنية البطاقات التعليمية القديمة. كما نرى في الشكل رقم (٢,٣) يعرض أحد جانبي هذه البطاقات نوعًا من المعلومات السابقة (في هذه الحالة،

مصطلح من علم التشريح البشري). يتم توجيه هذا الجانب إلى المتعلم، وحينما يقوم المتعلم بالإجابة يمكنه قلب البطاقة والنظر إلى الإجابة. تعتبر هذه التقنية شديدة البساطة، ولكنها توضح بسهولة الفكرة خلف تقديم سوابق (ق) إلى المتعلم (كوصف لخاصية تشريحية يجب تعريفه)، والذي يتبعه استجابة سلوكية (س) من المتعلم (إجابة تتمثل في تقديم المتعلم للاسم المناسب الذي يتوافق مع وصف الخاصية التشريحية)، والذي يتبعه ناتج (ن) (وهو قلب البطاقة ومطابقة الإجابة الصحيحة بإجابة المتعلم – إذا كانت الإجابة صحيحة فيجب أن يكون رد الفعل هو المكافأة). تنعكس هذه المبادئ البسيطة أيضًا على أغلب البرامج التعليمية المعتمدة على الحواسيب الآلية. فعلى سبيل المثال، لاحظ برنامج الرياضيات الظاهر على الشاشة في الشكل رقم (٤ , ٢).

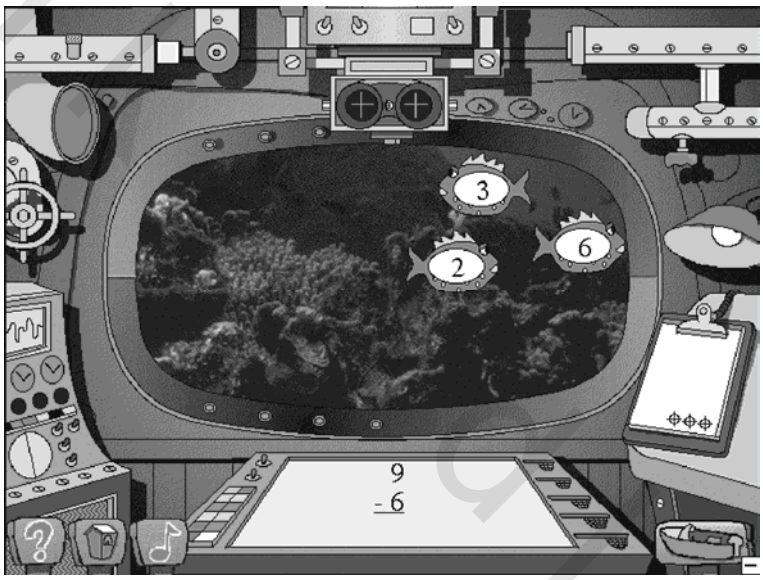


الشكل رقم (٣ , ٢). البطاقات التعليمية الإلكترونية المستخدمة لدراسة العناصر المكونة لجسم الإنسان.

Source: Reprinted with permission of the Tuolumne Technology Group, Inc.

لاحظ المسألة المقدمة (معادلة خاصة بجدول كابتن إحدى الغواصات)، ثم تأتي الاستجابة السلوكية المطلوبة من المتعلم (وهي تحديد الإجابة الصحيحة على إحدى الأسماك والنقر على الفأرة)، ويتبعها ظهور التغذية المرتدة الفورية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لهذا البرنامج أن يزيد من قدرات المتعلم عن طريق إضافة عدد من

الإمكانات الحديثة. مثل إمكانية متابعة مستوى الأداء الخاص بالمتعلم إلكترونيًا، ويمكن تقديم مسائل أكثر صعوبة إلكترونيًا بعد تمكن المتعلمين من حل المسائل البسيطة ببراعة. وعلى العكس، إذا قام المتعلمون بتكرار الأخطاء في نوعية ما من المسائل، يمكن إضافة مجموعة أخرى منها. إذا احتاج الفرد إلى إيقاف العمل لفترة من الوقت، يمكن للبرنامج أن يتذكر مكان توقف المتعلم والبدء من نفس الموقع فور إعادة العمل. يمكن توفير المزيد من الحواسيب الحديثة التي تقدم برامج يمكنها متابعة طبيعة الأخطاء التي تحدث وتقديم تغذية مرتدة خاصة بهذه الأخطاء لمساعدة المتعلم على التغلب على الصعوبة التي تواجهه. يجب إضافة عنصر آخر يسمح للبرنامج بتحديد مرحلة إتقان نوعٍ معينٍ من المسائل ومن ثم تقديم مسائل من المستوى الذي يليه أوتوماتيكيًا.



الشكل رقم (٤ , ٢). شاشة من برنامج ستكي بير للرياضيات وهو برنامج حاسب ذو شعبية للتدرب والممارسة في الرياضيات.
Source: Stickybear's Math Splash,Optimum Resources, Inc.

منظور معالجة المعلومات

ظهر المنظور السلوكي رد فعلٍ لدراسة الظواهر العقلية، كالإدراك، الذي ميز دراسات علم النفس في القرن التاسع عشر. وبطريقة مشابهة، ظهر علم النفس المعرفي رد فعلٍ للمنظور السلوكي. ثم تم تعريف علم النفس المعرفي بشكل رسمي عام ١٩٥٦م تقريبًا (Gardner, 1985, p. 28)، ويعود ذلك بشكل كبير للشعور المتزايد بعدم الرضا تجاه نظرية السلوك وعدم قدرتها على شرح السلوكيات المعقدة مثل تعلم اللغات. فعلى سبيل المثال، تناقش كارل لاشلي (Karl Lashley) في ندوة عام ١٩٤٨م عن "الآليات الدماغية (العقلية) فيما يخص السلوك" حيث ذهب إلى أنه في أثناء استخدام الأشخاص للغة، يصبح سلوكهم أكثر سرعة واستمرارية بدرجة تجعل من

الصعب التحكم فيه عبر المؤثرات الخارجية فقط كما تقترح نظرية السلوك (Gardner, 1985). حيث يجب أن يتم تنظيم وتخطيط السلوك الخاص بهم بشكل مسبق باستخدام عمليات تحدث داخل العقل. استخدام لاشلي اللغة على أنها النموذج الرئيس الخاص به، ولكنه يرى أن أغلب السلوكيات الإنسانية معقدة بنفس الدرجة وتحكمها العمليات العقلية.

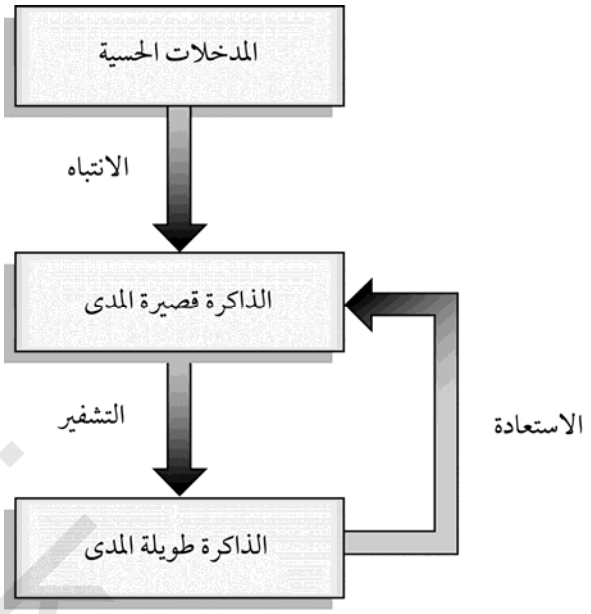
أدت الحدود التي يتصورها المنظور السلوكي إلى البحث عن طرق جديدة لتفسير التعلم الإنساني. وفي نفس الوقت، أدى التقدم التقني السريع إلى تطوير حواسيب شديدة السرعة باعتبارها آليةً للتعامل بشكل سريع مع كميات كبيرة من المعلومات. وقد نتجت نظرية معالجة المعلومات الخاصة بالإدراك البشري جراء الجمع بين هاتين الظاهرتين. وهي استخدام الحاسوب نموذجًا للطريقة التي يفكر بها الإنسان. رغم أن هذه النظرية هي الوحيدة التي نتجت من علم النفس المعرفي، اطلع على دريسكول (Driscoll, 2005) الخاص بوصف نظريات معرفية أخرى خاصة بالتعليم، إلا أنها تعتبر نظرية واعدة أثرت في الممارسات التعليمية. تقترح نظرية معالجة المعلومات المعرفية، أن العقل، مثله مثل الحاسوب، يأخذ المعلومات ويقوم بتنظيمها وتخزينها لاستخدامها فيما بعد، واستعادتها من الذاكرة. تم إعادة التركيز على العقل مرة أخرى مع نمو مبادئ علم النفس المعرفي، كما حدث مسبقًا مع المنظور السلوكي. غير أن العلماء المعرفيين تمكنوا من تحديد الوظائف العقلية بشكل أكثر دقة عما سبق، وذلك باستخدام نماذج الحاسوب وغيرها من الطرق المعملية (كاختبارات زمن رد الفعل).

ما تعريف منظور معالجة المعلومات للتعلم؟

ركز المنظور السلوكي على تأثير العوامل الخارجية. بينما – على العكس منها – ركز منظور معالجة المعلومات على الجانب الداخلي. حيث فسر التعلم على أنه تغيير في المعرفة المخزنة في الذاكرة. يتمثل المبدأ الرئيس للنظرية في أن أغلب السلوكيات ومنها التعلم تحكمها الذاكرة الداخلية أكثر من الظروف الخارجية. ولذا فإن فهم عملية التعلم يحتاج لفهم طريقة عمل الذاكرة.

ما عملية تعلم معالجة المعلومات؟

تعتبر الذاكرة الإنسانية إيجابية أكثر منها سلبية. وذلك لأنها لا تتسلم المعلومات فقط، بل تقوم بتجميعها وتنظيمها ودمجها مع المعرفة المخزنة مسبقًا في الذاكرة. كما سنرى في الشكل رقم (٥ , ٢)، إذ يتضمن ذلك ثلاث عمليات: الانتباه، والتشفير، والاستعادة (Driscoll, 2005). يشير **الانتباه** (Attention) إلى عملية اكتساب بعض المعلومات من البيئة المحيطة مع تجاهل بعض المعلومات الأخرى. بينما تشير عملية **التشفير** (Encoding) إلى ترجمة المعلومات لتأخذ شكلًا ذا معنى وقابلًا للتخزين **الاستعادة** (Retrival). وتشير عملية الاستعادة إلى إعادة طلب هذه المعلومات لغرض معين. يتم الإقرار بحدوث عملية التعلم حينما يقوم الأفراد بتشفير معلومات بطريقة تسمح لهم باستعادتها مرة أخرى بسهولة من الذاكرة واستخدامها بشكل فعال في مواقف معينة.



الشكل رقم (٥ , ٢). دور الانتباه، التشفير والاستعادة في ذاكرة الإنسان.

وفي محاولة لفهم طريقة عمل تلك العمليات داخل الذاكرة، دعنا نتخيل مكتبة تتسلم كتبًا جديدة وتعمل على جعل وصول العملاء إليها أمرًا سهلًا (Stepich & Newby, 1988). تتسلم المكتبة بشكل مستمر معلومات حول كتب جديدة وتختار بعض هذه الكتب لإضافتها لمجموعتها (الانتباه). يتم تصنيف الكتب الجديدة المختارة باستخدام نظام تصنيف كنظام ديوي ديسيمال "العشري" (التشفير). تضع تلك العملية الكتب في فئات مترابطة مما يسمح للكتب المرتبطة بها بالظهور على الرفوف بالقرب من بعضها البعض. مما يوفر أيضًا طريقة بحث (تعتمد على دليل ما، أو رقم الكتالوج) للمساعدة في إيجاد الكتب فيما بعد. لتحديد مكان كتاب معين في المكتبة، يبدأ الفرد بالبحث مستخدمًا دليل البحث ويبحث في الرفوف عن الكتاب المطلوب، وربما البحث في نفس الوقت عن الكتب المعنية الأخرى (الاستعادة).

تعمل الذاكرة بطريقة مشابهة. يستقبل الإنسان الكثير من المعلومات من البيئة المحيطة بشكل متواصل ويختار بعضها فقط لتخزينه في الذاكرة (الانتباه). يتم النظر إلى المعلومات الجديدة تبعًا لما تم تخزينه مسبقًا ودمجها مع المعرفة المسبقة كلما أمكن ذلك (التشفير). ينتج عن ذلك نظام مترابط يجعل المعلومات الجديدة ذات معنى ويسمح بربطها بالمعلومات المتعلقة بها. ويوفر ذلك أيضًا طريقة بحث تجعل عملية إيجاد المعلومات فيما بعد أمرًا أكثر سهولة. يبدأ الفرد عند رغبته في استعادة معلومات من الذاكرة في البحث مستخدمًا دليلًا ما لإيجاد المعلومات المطلوبة، وربما البحث في الذاكرة في نفس الوقت عن أي معلومات أخرى متعلقة بها (الاستعادة).

obeikandl.com

هناك اختلاف واحد على الأقل جوهري بين المكتبة والذاكرة. تحتفظ المكتبة بالأشياء المادية (الكتب) في أماكن محددة (الرفوف). على العكس، فإن الوقائع والأفكار التي تكوّن الذاكرة ليست أشياء مادية، ولا يمكننا تحديد موقع الذكريات بالضبط داخل العقل. ومع ذلك، فإن عمليات الانتباه والتشفير والاستعادة تعتبر متشابهة.

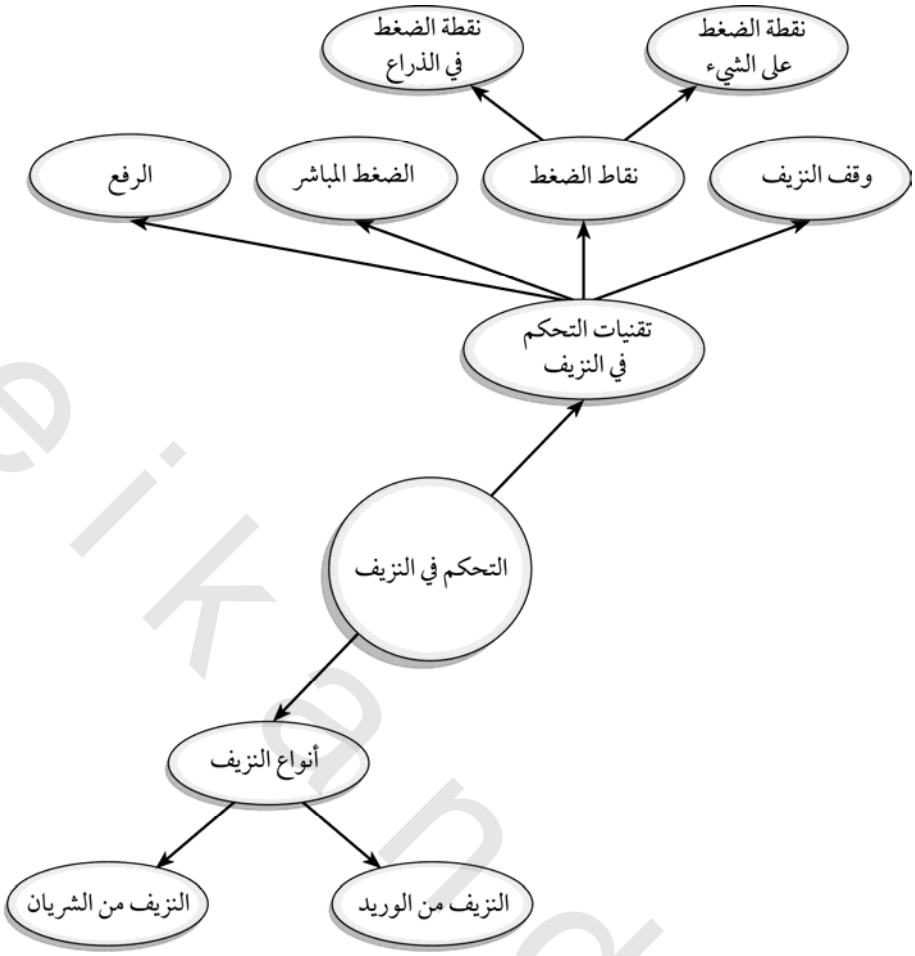
ما دور الخبير التعليمي في معالجة المعلومات؟

تركز منظور معالجة المعلومات على العمليات المعرفية الخاصة بالمتعلمين وعلى الدور الهام الذي تلعبه الذاكرة في مساعدتهم على ترجمة هذه المعلومات وتحويلها بشكل يمكنّهم من تخزينها واستخدامها. ولذا فإن التدريس في هذه الحالة يختص بالتركيز على مساعدة المتعلمين على تنفيذ عملية الترجمة هذه. تعتبر المسؤولية الرئيسة للخبير التعليمي، تبعًا لنظرية معالجة المعلومات، هي من صنع ظروف تدعم هذه العمليات المعرفية. ويتضمن ذلك:

- تنظيم المعلومات الجديدة. حيث يسعى الإنسان بشكل فعال لتنظيم المعلومات وسيلةً لفهمها، ولذا سيصبح تشفير المعلومات الجديدة أمرًا أكثر سهولة إذا كانت منظمة بطريقة واضحة.
- ربط المعلومات الجديدة بعناية بالمعرفة المسبقة. يعطي هذا الربط معنىً لهذه المعلومات مما يجعل تعلمها أكثر سهولة.
- استخدام وسائل مساعدة متنوعة للذاكرة (مثل وسائل التركيز النقاط الأساسية، ووسائل تقوية الذاكرة، والتشبيهات والتصور) – وهي عبارة عن تقنيات مصممة لمساعدة المتعلمين التركيز على المعلومات الهامة، تشفير هذه المعلومات في شكل قابل للتخزين واستعادتها عند الحاجة.

ما الدور الذي يمكن أن تلعبه التقنية في معالجة المعلومات؟

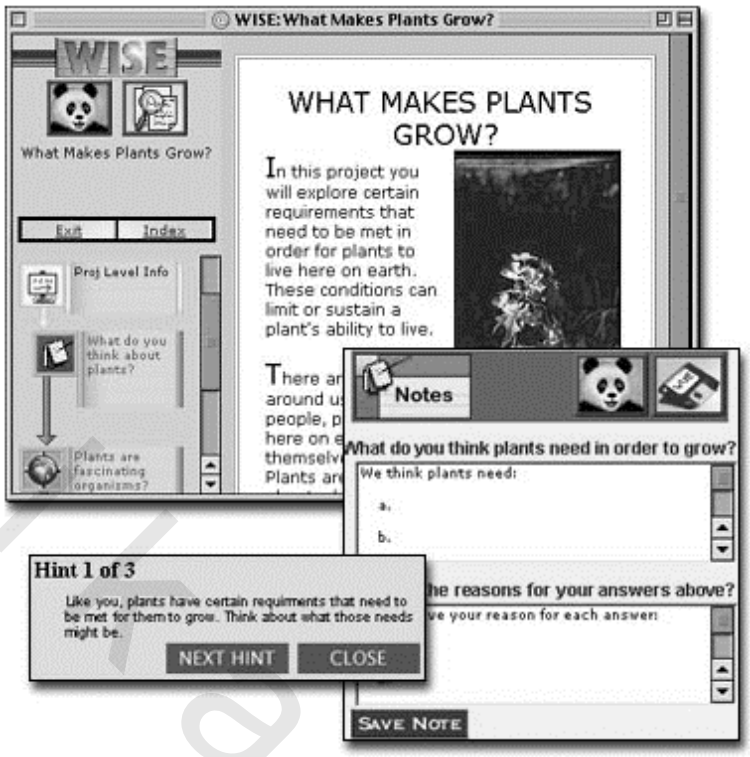
ركز المنظور السلوكي بشكل كبير على العمل على استجابة المتعلم السلبي بشكل مناسب من خلال البيئة المحيطة وذلك عن طريق توفير بنية من الظروف والعوامل المساعدة المرتبطة بذلك. بينما تركز نظرية معالجة المعلومات على المتعلم الأكثر نشاطًا الذي يسعى بشكل مستمر لإيجاد طرق لتنظيم واستيعاب المعلومات الجديدة وإضافتها للمعرفة المسبقة والخبرات الخاصة بالمتعلم. ومن هذه الزاوية، يمكن للتقنية أن تصبح مفيدة عن طريق توفير وسائل لتيسير عملية تنظيم واستيعاب وربط وإدخال المعلومات الجديدة إلى داخل الذاكرة. فعلى سبيل المثال، توفير برامج تساعد على استيعاب كميات كبيرة من المعلومات وربما وضعها في نظام يمكننا من استخدامها بشكل أكثر سهولة، سيكون مفيدا للمتعلم. يعتبر التحليل التصوري نوعًا من البرامج التي تسمح للأفراد بعرض الأفكار بشكل سريع، وترتيبها بصريًا، وعرض الروابط بين العناصر الأساسية. يعرض الشكل رقم (٢,٦) خريطة مفهوم بسيطة تم رسمها باستخدام مثل هذه البرامج لمساعدة المتعلم في التعرف على العناصر الأساسية الخاصة بالمفهوم المطلوب.



الشكل رقم (٦ , ٢). مثال لخريطة المفهوم (التحكم في النزيف) تم تنفيذها باستخدام برنامج خاص العصف الذهني (أي التحليل التصوري).

هناك مثال آخر لذلك وهو حول طريقة تعلم الأفراد لجمع المعلومات واستخدامها من على شبكة الإنترنت. يمكن لشبكة الإنترنت في بعض الأحيان أن تغرق الشخص وذلك نتيجة للكم الضخم من المعلومات التي يمكن الوصول إليها من خلالها. يمكن لبعض البرامج العلمية مثل تلك التي تعتبر جزءًا من مشروع وايز WISE الخاص بجامعة كاليفورنيا ببيركلي (Williams & Linn, 2002)، والذي يرشد المتعلمين عبر صفحات المعلومات الأساسية والتي تعطي المحتوى الإجمالي، ولكنه يسهل أيضًا من عملية معالجة المعلومات عن طريق توفير الأدوات التي تقدم تلميحات حول طريقة التنظيم لعمل دفتر مدخلات خاص بآراء المتعلمين وأدوات أخرى لتيسير المناقشات بين المتعلمين، وتصور البيانات وكيفية تقييم المعلومات التي جمعوها. تم تصميم كل أداة من هذه الأدوات لمساعدة المتعلم على تنظيم ومعالجة المعلومات (انظر الشكل رقم ٧ , ٢).

obeikandl.com



الشكل رقم (٧, ٢). شاشة تعرض كيف يرشد موقع وايز المتعلمين في أثناء جمعهم وتعاملهم مع المعلومات.

Source: Reprinted with permission from University of California, Berkeley.

هناك بعض الأدوات التقنية الأخرى التي تتوافق مع هذه المنظور. فعلى سبيل المثال، هناك أدوات تساعد المتعلم على تصور البيانات (كالرسوم البيانية في البرامج التي تقوم بعمل الجداول) أو مساعدة المتعلم على رؤية المعلومات بطريقة مختلفة أو ذات معنى أكثر وضوحًا (كالجداول التي يتم عملها بواسطة برامج الكتابة). يمكنك الاطلاع على الشكل رقم (٢, ٢) مثالًا على ذلك. حيث يحتوي مجموعة كبيرة من المقارنات بين المعلومات حول ثلاث نظريات مختلفة حول التعلم. إن استخدام هذا البرنامج يسمح بعمل مثل هذا الجدول الذي بالتالي يسهل عملية تعليم هؤلاء الذين قاموا بعمل الجدول. بالإضافة إلى المساعدة في تكوينه بطريقة تجعل من إدخاله إلى الذاكرة أمرًا أكثر سلاسة بالنسبة لمن يقومون باستخدامه لاكتساب واستيعاب المعلومات المقدمة. لقد زاد معدل استخدام مثل هذه التقنيات التي وفرت إمكانيات عمل وعرض مثل هذه الجداول بشكل أكثر سهولة.

وتعد أيضًا برامج الوسائط المتعددة التي تستخدم الصوت والنصوص بالإضافة إلى المعلومات المصورة من البرامج التي تساعد المتعلمين على تقبل المعرفة بشكل أكبر وربط المعلومات الجديدة بشكل أفضل. فعلى سبيل

المثال، قد يتضمن برنامج وسائط متعددة خاص بحركة الحقوق المدنية (الشكل رقم ٨ , ٢)، صورًا للأفراد المعنيين بتلك الحركة وفيديويات صوتية خاصة بالخُطب الهامة وفيديوهات مصورة للأحداث والأخبار، وموسيقى خاصة بهذه الفترة. وعليه فإعطاء المتعلمين فرصة "معايشة" حركة الحقوق المدنية من خلال وجهات نظر مختلفة سيسمح لهم بعمل الروابط اللازمة.

هناك ملحوظة يجب وضعها في الاعتبار. قد تشتمل الأدوات التقنية على عناصر خاصة بنظرية السلوك، مع نظرية معالجة المعلومات. فعلى سبيل المثال، قد يتضمن برنامج الوسائط المتعددة الخاص بخبرة حركة الحقوق المدنية جزءًا خاصًا بالتدريب أو التعليم أو التمرين الذي يقدم حدثًا مسبقًا يشجع على سلوك ما يتبعه نتيجة. يمكن رؤية مثل هذه التجميعات للعناصر في أنواع مختلفة من البرامج التعليمية.

الشكل رقم (٨ , ٢). استخدام برامج الوسائط المتعددة لتيسير عملية التعلم من خلال مصادر متعددة مثل المواد البصرية والصوتية والنصية.
Source: Reprinted with permission from ABC-CLIO.

المنظور البنائي

يستخدم مصطلح المنظور البنائي الذي يعتبر مصطلحًا جديدًا إلى حد ما، لتمثيل مجموعة من النظريات، منها (ضمن مـجموعة أخرى) التعلم الإنتاجي Generative learning (Wittrock, 1990)، والتعلم الاستكشافي Discovery learning (Bruner, 1961)، والتعلم المتموضع Situated learning (Brown, Collins & Duguid, 1989). تعتبر فكرة قيام الفرد بتكوين المعرفة عن طريق العمل على حل المشاكل الواقعية هو المبدأ المشترك بين هذه النظريات، وذلك بالتعاون مع نظريات أخرى (Duffy, Lowyck & Jonassen, 1993).

ورغم أن المصطلح يعتبر حديثًا، إلا أن الأفكار التي تكوّن المنظور البنائي تعتبر قديمة إلى حد كبير. فعلى سبيل المثال، اقترح ديوي (Dewey) عام ١٨٩٧م أنه "يجب النظر إلى التعليم على أنه عملية إعادة بناء مستمرة للتجارب" (Dewey, 1897, p. 91) والتي تحدث في أثناء "حث قوى الطفولة عن طريق استعراض مواقف اجتماعية وجد نفسه فيها" (Dewey, 1897, p. 84). في منتصف القرن العشرين، يمكن إيجاد الفكرة التي تقول: إن بناء المعرفة يتم من خلال التعاون الاجتماعي في النظريات الخاصة بكل من بياجيه (Piaget)، وبرونر (Bruner)، وفيجوتسكي (Vygotsky) (Driscoll, 2005).

ما تعريف المنظور البنائي للتعلم؟

يصف المنظور البنائي التعلم على أنه تغيير في المعنى نشأ عن خبرة أو تجربة. يبدو ذلك في البداية على أنه مشابه لتعريف نظرية معالجة المعلومات للتعلم. ولكنَّ هناك فارقًا جوهريًا فيما يتعلق بالطريقة التي تعرّف بها كلتا النظريتين المعرفة. حيث تعرّف نظرية المعلومات المعرفة على أنها تمثيل موضوعي للخبرة. بينما تعرّفها نظرية البناء على أنها تفسير نسبي للخبرة. سيساعد القياس على توضيح هذا الاختلاف الجوهري.

وترى معالجة المعلومات العقل على أنه مرآة تعكس فعليًا الأحداث والأشياء من خلال خبراتنا. حيث تفترض أن المعرفة أمرًا موضوعيًا ويمكن وصفها بشكل منفصل عن الذات العارفة. بمعنى آخر، أنه بغض النظر عن مرآة الشخص المستخدمة، ستظل الصورة المعروضة عليها كما هي. ولذا، فإن التعلم هنا يعني اكتساب معطيات (أدوات) جديدة. من ناحية أخرى، يرى المنظور البنائي العقل على أنه عدسة. حينما ننظر من خلال العدسات الخاصة بنا، تظهر بعض الجوانب الخاصة بخبراتنا الشخصية بوضوح شديد، بينما يبدو بعضها غير واضح، ولا يمكن رؤية بعض المظاهر الأخرى مطلقًا. حيث يفترض المنظور البنائي أنه لا يمكن الفصل بين المعرفة والفرد المتحصل عليها. بمعنى آخر، يتم تحديد طبيعة الصورة التي نراها طبقًا للعدسة التي نستخدمها. وتعني عملية التعلم هنا بناء تفسيرات جديدة.

ويعد بناء المعرفة عملية للتفكير في الخبرة وتفسيرها. ولذا يقوم كل فرد ببناء هيكل متفرد من المعرفة، وذلك لأن كل فرد يمر بمجموعة مختلفة من الخبرات ينظر إليها من خلال عدسة خاصة به. يتم الإقرار بحدوث عملية التعلم حينما تتغير معرفتنا بطريقة تسمح لنا بتفسير خبراتنا بطريقة أكثر تحديدًا واكتمالًا وتعقيدًا، وذلك حينما تسمح لنا عدستنا برؤية شيء لم نكن نستطيع رؤيته مسبقًا أو رؤية أشياء بوضوح شديد.

ما عملية التعلم البنائي؟

هناك مفهوم رئيس يشكل أساس التعلم البنائي، وهو أن المعرفة يتم بناؤها في أثناء محاولة المتعلمين فهم التجارب الخاصة بهم. ويعتبر التعلم حينئذ معالجة مستمرة للخبرات وانعكاساتها والتي يقوم من خلالها المتعلمون

بإنشاء واختبار وتحديد النماذج العقلية التي سوف تشكل خبراتهم. تصبح النماذج العقلية الخاصة بالمتعلم أكثر ثراءً مع نمو الخبرات الخاصة به، فالنماذج العقلية (mental models) ، تعتبر ديناميكية، بمعنى أنه بإمكانها استيعاب كمٍ أكبر من الخبرات. بالإضافة إلى ذلك، لا تستجيب النماذج العقلية بالضرورة لأي واقع خارجي. إن المهم هنا هو أنها تمثل الخبرات الفعلية الخاصة بالفرد بطريقة تجعلها تبدو منطقية بالنسبة له في ذلك الوقت. هناك جدل أكثر حول طريقة حدوث عملية بناء المعرفة بالضبط. تركز بعض النظريات البنائية (والتي يُشار إليها في بعض الأحيان بنظريات البناء المتطرفة) على التفاعل الاجتماعي بين الأفراد، حيث تفترض أن عملية بناء المعرفة هي عبارة عن حوار يقود إلى تفسير مشترك (Phillips, 1995). بشكل عام، تعتبر تلك المسألة نسبية، حيث تشتمل أغلب نظريات البناء على كل من المنظور الاجتماعي والفردي.

ما دور الخبير التعليمي في المنظور البنائي؟

يتم تحديد عملية التعلم، طبقًا للمنظور البنائي على أنها تفاعل معقد ما بين المعرفة المسبقة للمتعلمين، والسياق الاجتماعي والمشكلة المطلوب حلها. ويشمل التعليم هنا تقديم موقف جماعي للمتعلمين مع توفير الوسائل والفرصة لبناء "فهم جديد وخاص بالموقف عن طريق تجميع المعارف السابقة من مصادر متنوعة (Ertmer & Newby, 1996, p. 63). تعتبر المسؤولية الرئيسة للخبير التعليمي – طبقًا لنظرية البنائية – هي إيجاد بيئة تعليمية تتميز بميزتين أساسيتّين هما: التعلم في السياق والتعاون.

التعلم في السياق (Learning in Context): يرى المنظور البنائي المعرفة على أنها عضلة تنمو مع استخدامها. ولذا يطلب المعلم الذي يستخدم هذا المنظور من المتعلمين أن يضعوا معرفتهم لاستخدامها ضمن السياق الخاص بحل المشكلات الواقعية والجادة. تهدف الفكرة إلى أن المتعلمين في سعيهم لتطبيق معرفتهم على مشكلة معينة، سيبحثون بشكل تلقائي في تلك المعرفة، وسيؤدي ذلك بالتالي إلى التحسن المستمر في هذه المعرفة. ومع ذلك لا تعتبر كل المشاكل فعالة بنفس القدر. فلكي تكون المشكلة فعالة يجب أن:

- يرى المتعلمون أنها لافتة للانتباه وذات صلة بالموضوع.
- أن تكون معقدة بشكل واقعي.
- تحتاج إلى أن يقوم المتعلمون باستخدام معرفتهم.

التعاون (Colloboration): يتعلم المتعلمون من خلال التفاعل مع الآخرين، ويشتمل هذا التعاون على جانبين اساسيّن. يتضمن الجانب الأول العلاقات بين المتعلمين. حيث يعمل المتعلمون معًا كأقران لتطبيق معرفتهم المشتركة لحل المشكلة. يقدم الحوار الناتج عن ذلك مجموعة من الفرص المتكررة للمتعلمين لاكتشاف تفسيرات بديلة ولاختبار فهمهم لها وتحسين مستوى هذا الفهم. يشمل الجانب الثاني للتعاون دور المعلم. حيث تم

ربط التعليم المعتمد على النظرية البنائية بالتدرب (الممارسة) حيث يتشارك المعلمون مع المتعلمين في حل المشاكل الواقعية والجادة. لا يعني ذلك أن يعرف المعلم "إجابة (حل)" المشكلة في الواقع، فربما تكون المشكلة جديدة على المعلم كما هي جديدة على المتعلمين (Collens, Brown, & Holum, 1991, Rogoff, 1990) ومع ذلك، من المتوقع أن يكون المتعلمون معتادين بشكل أكبر على عمليات حل المشكلات والمعرفة المعتمدة على البناء. ولذا يعمل المعلمون مرشدين للمتعلمين، إذ يوضحون لهم كيفية استثمار معرفتهم ويوفرون لهم التوجيه حينما يواجهون صعوبات، وهنا يتم التعلم عبر المشاركة ومن المتوقع أن يتعلم المعلم مثله مثل المتعلمين. يحدد المتعلمون احتياجات التعلم والأهداف الخاصة بهم، ويراقبون معدل تقدمهم بنفسهم، لذا يعتمد قدر التوجيه الذي يقدمه المعلمون على مستوى معرفة المتعلمين وخبراتهم.

ما الدور الذي يمكن أن تلعبه التقنية في المنظور البنائي؟

مع تقدم التقنية، انتقلنا من العصر الصناعي إلى عصر المعلومات حيث سمحت لنا التقنية بالوصول إلى أنواع أكثر من المعلومات من ذي قبل. ومع حدوث هذه النقلة، ظهرت حاجة جديدة للأفراد الذين بإمكانهم معالجة المعلومات واتخاذ القرارات بناءً عليها. فبدلًا من التركيز على حفظ الإجراءات المعتادة، يطلب عالمنا الآن أن نصل للمعلومات ونحللها ونجمعها معًا لإيجاد حلول جديدة للمشاكل الصعبة التحديد (المشاكل التي ليست لديها حلول واضحة وسهلة). فمع ظهور إمكانية الوصول إلى كم أكبر من المعلومات، ظهرت الحاجة لمستوى أعلى من القدرة على حل المشاكل من مجموعة أكبر من الأفراد. لقد أوجدت التقنية بيئة تتوقع مستويات تعلم أعلى وقدرة أكبر على حل المشاكل من المتعلم.

لم توجد التقنية المتقدمة أنواع جديدة من المطالب من المتعلمين فقط، ولكن تم البدء في استخدامها أيضًا بطرق مختلفة باعتبارها وسيلة لتعليم المتعلمين كيفية تحقيق هذه المهام عالية المطالب. دعنا نُلْق نظرة على مجموعة متعددة من الطرق التي تم بها استخدام التقنية للتركيز على عناصر البناء الأساسية.

أولًا: يعتبر **التفاعل الاجتماعي** أحد العناصر الأساسية في هذه النظرية. تسمح التقنية الآن لمجموعة من المتعلمين بالتفاعل معًا وجهًا لوجه، بالإضافة إلى تفاعلهم معًا عبر مسافات بعيدة. فعلى سبيل المثال، قامت مجموعة من معلمي ما قبل الخدمة بجامعة بوردو ممن يقومون بالملاحظة والتربية العملية مع تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الذين من بينهم كثير من الأطفال غير الناطقين بالإنجليزية. كانت هذه التجربة جيدة جدًا لهؤلاء المعلمين المتدربين لمعرفة طريقة تنظيم مثل هذه الفصول وطريقة عمل المعلمين مع المتعلمين المختلفين. وتم ذلك رغم تواجد المعلمين على مسافة تبعد ٧٠ ميلًا عن المتعلمين. حيث تم الاتصال عن طريق تقنية البث المباشر بين كلا الفصلين وتمكن المتعلمون من رؤية الفصل الآخر وسؤالهم وتبادل الأفكار معهم. سمحت هذه التقنية

للمتعلمين بتجربة فوائد ومشاكل مثل هذا الموقف فعليًا وتبادل الأفكار حول ما يصلح وما الذي يحتاج إلى تحسين، كما هو معروض في الصورة الموجودة في هذه الصفحة، وذلك بدلًا من مجرد القراءة عنه فقط.

معداتي التعليمية

انظر قسم الأنشطة والمهام الخاص بالفصل الثاني في معداتي التعليمية واستكمل التمرين المُسمى "بالتعلم الاجتماعي"، فكر في أنواع التعلم التي يشترك فيها المتعلمون وما الذي كان يجب أن يفعله هذا المعلم للاستعداد لمثل هذا النشاط. وكيف تنعكس في هذا الموقف نظرية تعليمية معينة على التعلم؟

التبادل المتزامن بين المتعلمين المتواجدين في مكانين مختلفين عن طريق تقنية التعلم عن بُعد.

Source: Bob Daemmrich/PhotoEdit.

وفرت وسائل الاتصال الأخرى (كالبريد الإلكتروني، والرسائل الفورية، والشبكات الاجتماعية) طرقًا جديدة لتفاعل المتعلمين بمستوى أعلى عما قبل. فعلى سبيل المثال، يمكن للمتعلمين الوصول بشكل أفضل إلى الخبراء بمجال دراستهم ويمكنهم الاستفادة من أفكارهم ورؤيتهم. ويمكن مثلًا تبادل البريد الإلكتروني بين المتعلمين والخبراء كالعلماء والكُتاب والسياسيين ونجوم الرياضة وغيرهم. حيث جعلت التقنية ذلك الأمر أكثر سهولة وسرعة إلى حد كبير؛ إذ يمكن الوصول إلى الأفراد الذين كان من الصعب الاستفادة من خبراتهم وذلك لعدم توفر الوقت أو الوسيلة لعمل ذلك. بالإضافة إلى ذلك، تسمح هذه التقنية باتصال معلم في فصل ما بالمتعلمين التابعين له في مكان آخر وبشكل سريع. يمكن أيضًا تحسين مستوى التفاعل الاجتماعي في أثناء إجراء التمرينات الخاصة بالمجموعات الصغيرة حيث يمكن للمتعلمين مناقشة بعضهم وتبادل الأفكار رغم عدم تواجدهم في مكان واحد.

ثانيًا: يرى المنظور البنائي المتعلم على أنه يبني المعنى بشكل بسيط مما يواجهه في البيئة المحيطة (actively creating meaneang). ولذا تعتبر المشاركة الفاعلة عنصرًا أساسيًا في عملية التعلم. حيث سهل استخدام

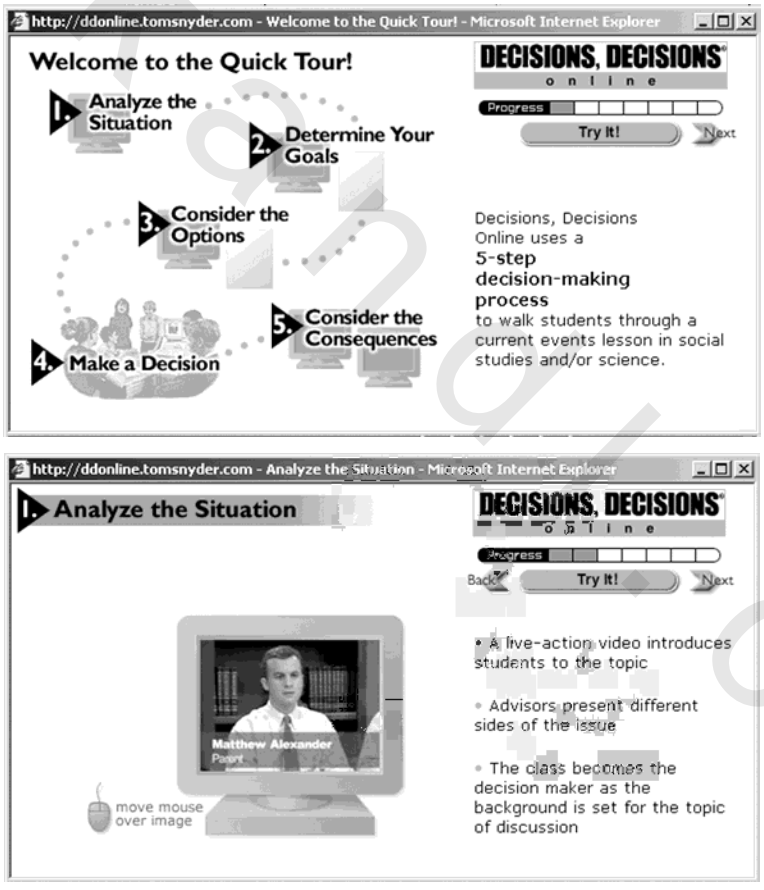
التقنية من هذه الـمشاركة بعدة طـرق. فعلى سبيل الـمثال، تسمح برامج الوسائط الفائقة للمتعلمين بعمل المشاريع بشكل فعال. فبدلًا من مـجرد القراءة عن سهول سيرينجيتي (Serengti plains) فـي أفريقيا، يمكن للمتعلمين عمل برامج وسائط متعددة عن هذه الـمنطقة من العالم. يمكن لاستخدام الإنترنت لدراسة الأبحاث الحالية والبحث عن صور ومشاهد فيديو، أن يساعد المتعلمين ليس على التعلم فقط بل وعلـى الاحتفاظ بما تعلموه. حيث تعرف المتعلمون على سهول سيرينجتي وتعرفوا على طريقة تـخطيط مشروع مان والعمل بتعاون مع الآخرين، وتطوير مهاراتهم الخاصة باستخدام أنواع مـختلفة من البرامج، وعرض الـمعلومات بطريقة تسمح للآخرين بفهمها وهكذا.

يمكن تـحسين عملية فهم معنى ما عن طريق تفاعل المتعلمين مع نماذج تدريب مختلفة والعمل عليها. حيث سمحت التقنية للمتعلمين بالوصول إلى نماذج مـختلفة خاصة بأنواع معينة من السلوكيات والمهارات. فكر فـي إمكانية تمكّن معلم الفنون فـي مدرسة ثانوية من أن يعمل عن قرب مـع نحات متمرس عبر برنامج تـدريب صيفي – على الرغم من تواجد النحات فـي مكان آخر مـن العالم. يمكن عن طريق التقنية أن يتمكن الـمتعلم مـن مراقبة ومتابعة تقنيات النحات وتـجربة مـجموعة متنوعة جديدة من الـمهارات والحصول علـى تغذية مرتدة مباشرة حـول ابداعاته. قد لا يعتبر ذلك هو البديل الـمثالي عن التواجد فعليًا مـع النحات فـي نفس الاستوديو، ولكنه سيقدم مستوى تعلم أفضل من النمط التقليدي فـي فصل دراسي يـخلو من القدرة على عمل مثل هذا الاتصال.

وفـي النهاية: تـحدث عملية التعلم الفعلي، طبقًا للمنظور البنائي، وسط بيئة تماثل الحياة الواقعية، والتي عادةً ما تكون بيئة شديدة التعقيد. يعتبر إيجاد مثل هذه البيئة المعقدة التي تتوافق مع احتياجات المتعلم أمرًا صعبًا، إن لم يكن مستحيلًا. فعلى سبيل المثال، يعتبر تدريب قوات مكافحة الحرائق على الطبيعة المعقدة لمقاومة الحرائق شديدة الارتفاع أمرًا صعبًا مالم يكن الفرد يعمل بالفعل مع مثل هذا النوع من الحرائق. ويعتبر تعليم متعلمي قيادة السيارات طريقة التصرف الملائمة عند جري الأطفال أمام سياراتهم حين مرورهم بشوارع الضاحية أمرًا خطيرًا أيضًا وصعب التحقيق داخل بيئة تعلم مُعدة مسبقًا. تلبي التقنيات الحديثة مثل هذه الاحتياجات التعليمية، حيث أصبحت أجهزة المحاكاة مفيدة في إيجاد مواقف معقدة مشابهة للواقع بشكل ملائم يمكن الاعتماد عليها وأقل خطورة بالنسبة للمشاركين. فعلى سبيل المثال، تسمح أجهزة محاكاة الطيران المتقدمة للطيارين لمواجهة كل أنواع المشاكل الميكانيكية والجوية وأي مشاكل متعلقة بالركاب بشكل متكرر، وذلك بدون تكبد التكاليف المالية والزمنية والمخاطر الصحية التي يمكن التعرض لها في البيئة الواقعية. تم تطوير العديد من أنواع المحاكيات التعليمية لاستخدامها داخل الفصل الدراسي، وذلك كي يتعلم الطلبة ما يخص مثل هذه المواضيع مثل حل

مشاكل تعاطي المخدرات والتعصب والبيئة، بالإضافة إلى كيف سيكون الوضع لو كنت مشاركًا في بعض الأحداث الخاصة مثل الحرب الثورية الأمريكية، والجري وراء الذهب عام ١٩٤٨م، او حتى أن تكون مواطنًا في مدينة نيويورك عام ٢٠٠١م. ومثال على ذلك، برنامج "قرارات على الإنترنت" (Decision, Decision Online) من إنتاج توم سنايدر (Tom Snyder) (انظر الشكل رقم ٩ , ٢).

يطلب هذا البرنامج من المتعلمين العمل معًا، متبعين عملية مكونة من خمس خطوات، لإيجاد حل لمشكلة اجتماعية معقدة، مثل مراقبة الإنترنت، أو العنف المقدم في التلفاز أو الاستنساخ. يقدم البرنامج مع سير العملية مشاهد فيديو مباشرة لبعض المستشارين الذين يساعدون في شرح المسألة وتوابع الحل الذي يختاره المتعلمون. يؤدي استخدام التقنية بهذه الطريقة للوصول إلى مستويات أعلى من التعلم المفيد، مما يسمح للمتعلمين باكتساب المعرفة والخبرة والتي كانت تحتاج مسبقًا إلى عدة اعوام لاكتسابها في الحياة الواقعية.



الشكل رقم (٩ , ٢). لقطات من شاشة تعرض كيف يمكن للتقنية أن تستخدم لتقديم المشاكل المعقدة للمتعلمين.

Source: Reprinted with permission from Tom Snyder Productions, www.tomsnyder.com.

معداتي التعليمية

اذهب إلى قسم الأنشطة والمهام بالفصل الثاني من معداتي التعليمية واستكمل النشاط المُسمى "بالتعلم الفعلي مع التقنية". ومع مشاهدتك للفيديو الخاص بهذا النشاط، فكّر في كيفية تنظيم هذه الأنشطة بحيث تعمل على تشجيع المتعلمين على المشاركة. اهتم بالمبادئ النظرية التي تشكّل هذا المنهج.

نقلة في أدوار المعلمين والمتعلمين

يأتي هنا سؤال هام هو "لماذا يوجد لدينا أو نحتاج إلى نظريات تعليمية مختلفة؟" كي نفهم لماذا نستخدم عدة نظريات تعليمية مختلفة، علينا التفكير في نظام الفصل الدراسي التقليدي". سيستحضر أغلبنا فكرة الحجرة المليئة بصفوف المكاتب والكراسي. حيث تتمثل الصورة التقليدية للتعليم والتعلم في مشهد المعلم الذي يقف في مقدمة الفصل شارحًا محتويات الدرس، بينما يجلس المتعلمون لاستقبال المعلومات.

تضع هذه الصورة التحكم في كل عملية التعليم بين يدي المعلم. فهي تفترض تواجد معدل تنوع بسيط في الطريقة التي يستوعب بها أغلب المتعلمين المعلومات. اثبت هذا المنهج التقليدي صعوبة تطبيقه بالنسبة لبعض أنواع التعلم، خاصةً تلك التي تتعامل مع المهارات الروتينية الأساسية.

وقد زادت مع ذلك، في عالمنا المعاصر، المطالب الملقاة على عاتق المتعلم بشكل كبير. بعد أن كان من الممكن الاكتفاء في الماضي بتعلم طرق الاستجابة الروتينية ضمن بيئة عمل محددة للمتعلمين، أصبح من المطلوب الآن أن يستخدم الأفراد التعاون الاجتماعي والعمل الجماعي ومهارات التفكير عالية المستوى لحل المشكلات المعقدة. لم تعد مسؤولية وإمكانية حل المشاكل المعقدة مقصورة على عدد بسيط، أصبح الآن مطلوبًا توافر مهارات حل المشاكل لدى كل الأفراد، سواء كانوا يعملون في أحد خطوط التجميع أو في أحد مراكز البحوث. فكما قال دريسكول (Driscoll)، لم يعد يُنظر للمتعلم على أنه "وعاء فارغ ينتظر من يملأه، بل هو كائن نشط يبحث عن الفهم" (Driscoll, 2005, p. 387). يجب النظر للمتعلمين الآن على أنهم مشاركون نشطون في عملية التعلم، حيث يبحثون بشكل فعال عن طرق لتحليل بيئتهم المتغيرة دائمًا والتساؤل عنها وتفسيرها وفهمها والتوافق معها.

هناك وجهة نظر أخرى، فإذا تخيلنا الفصل الدراسي العادي منذ تسعين عامًا مضت والمطالب الملقاة على عاتق المعلم. نجد أن أغلب المتعلمين والمعلم أيضًا ينتمون إلى خلفيات متشابهة (أي عاشوا في نفس البلدة، مع عائلات تقليدية، حيث ظلت الأم ترعى الأبناء في المنزل، مع قليل من التنقل). وقد ازداد التنوع بين أعضاء الفصل. يأتي مع هذا التنوع التحدي الخاص بأنماط التعلم المختلفة والتنوع المتزايد في الخبرات السابقة وأنماط الحياة

openkanal.com

المختلفة في المنزل وهكذا. أصبح الفصل الدراسي اليوم أكثر تنوعًا، مما يؤدي إلى المزيد من التحديات التعليمية المعقدة بالنسبة للمتعلمين والمعلمين على حد سواء (Kauchak & Eggen, 2008, p. 24-25).

دور التقنية في الانتقال إلى التعلم المتمركز على المتعلم بدرجه أكبر. إننا نعيش الآن في عصر المعلومات بسرعة البرق. سمحت التقنية للأفراد بالحصول على المعلومات وتجميعها وتحليلها وتبادلها بشكل أكثر تفصيلًا وبمعدل أكثر سرعة عما كان ممكنًا في السابق. تتمثل إحدى عواقب ذلك في المطالب المتزايدة الخاصة بقيام التعليم بمساعدة كل المتعلمين على اكتساب مهارات عالية المستوى والتي تسمح لهم بتحليل وحل المشاكل واتخاذ القرارات بشكل أكثر سرعة. تبعًا لبروار (Bruer, 1993)، يجب أن يتجاوز المتعلمون فوق المستوى الروتيني الواقعي للبدء في التفكير بشكل أكثر إبداعًا ونقدية. تفرض هذه المطالب المتزايدة حدوث تغييرات في الطريقة التي يتفاعل بها المعلمون مع المتعلمين، بل يجب أن تقوم هذه التغييرات على فهم لكيفية تعليم مجموعة متنوعة من المتعلمين.

نحن نقوم بإعطاء أمثلة ضمن هذا السياق للعديد من التقنيات، والطرق والآليات اللازمة لمساعدة المتعلمين لاكتساب معارف جديدة. نحن نفهم أنك ستُشرك المتعلمين لديك في بعض الأحيان في نظام تعليمي روتيني معتاد، ولذا نحن نقوم بوصف تقنيات لمساعدة المتعلمين على اكتساب المعلومات الواقعية تبعًا للحاجة. (فعلى سبيل المثال، نحن نلقي الضوء على استخدام نظام الاستذكار المعتاد أو تقنيات تمرين وممارسة معينة خاصة بنظام التعلم للمستوى الأساسي). في مثل هذه الحالات، قد تصبح نظرية التدريس التي تركز على المتعلم هي الأكثر كفاءة وفاعلية.

سنقوم بشرح مهارات عالية المستوى والطريقة التي يكتسبها بها المتعلمون نظرًا لأهميتها الشديدة. يجب التركيز بشكل كبير على حل المشكلات وبقاء أثر التعلم. نحن نركز على استخدام بعض الطرق مثل نظام المحاكاة والاكتشاف وحل المشكلات والتعلم التعاوني وذلك كي يقوم المتعلمون بمعايشة المشكلات الواقعية والعمل على حلها. في مثل هذه الحالات، سوف تلاحظ نقلة في الطريقة التي يتم بها تخطيط التجربة التعليمية وتنفيذها. بدلًا من نظام التحكم الكامل والإدارة الكاملة من قبل المعلم، سيتم التركيز على أهمية دور المتعلم في عملية التخطيط والتطبيق والتقييم الذاتي. تتضمن عملية مشاركة المتعلمين في نظام التدريس المتمركز على المتعلم العديد من المصادر الخاصة بالمعلومات المتوقعة (مثل الأقران والمعلم والتقنية والآباء، والوسائط) والتي تمكّنهم من دراسة أي مشكلة ومناقشة الحلول المتوقعة لها. يتغير دور المعلم إلى مرشد ووسيط حيث يتولى مساعدة المتعلمين للوصول إلى الفهم وتحقيق أقصى أهداف التعلم الخاصة بهم.

obeikandl.com

يلقي الشكل رقم (١٠ , ٢) الضوء على مجموعة من التغيرات الأساسية في أدوار المعلم والمتعلمين ضمن البيئة المتمركزة على المتعلم. من خلال دراستك لهذه الأدوار المتغيرة، تخيل تأثيرها على الطريقة التي تخطط وتنفذ بها عملية التدريس. نحن نريد أن نركز على ذلك بسبب التنوع في وضع المتعلمين والمعلومات، حيث لا تنجح دائمًا فكرة استخدام منهج واحد في طريقة التعليم، وذلك لتوفر العديد من الطرق والوسائط المختلفة لتصميم وتطوير الخبرات التعليمية. وبناء على ذلك يتغير دور المعلم والمتعلمين تبعًا للموقف والسياق والاحتياجات الخاصة بالأفراد المعنيين.

اختيار المبادئ النظرية

تعرفّ نظرية التعلم بأنها محاولة لشرح طريقة اكتساب الأشخاص للمهارات والمعرفة الجديدة. لقد قدمنا ثلاثة منظورات للتعلم، ولأن هذه المنظورات ترى التعلم من ثلاث زاويا شديدة الاختلاف، فقد تتساءل: ما النظرية الفضلى؟ رغم أن هذا السؤال يعتبر منطقيًا جدًا، إلا أننا لا نرى أنه السؤال الصحيح. فهو يبدو كأنك تسأل: ما هو الطعام الأفضل؟ الإجابة الطبيعية هي ليس هناك ما يُسمى بالطعام الأفضل. اننا يجب أن نأكل أنواعًا مختلفة من الطعام. وبشكل مشابه، نحن نعتقد أنه يجب على المعلمين أن يتفهموا الآراء النظرية المتنوعة لأن كلًا منها يسهم بجزء للوصول إلى عملية التعليم الجيدة.

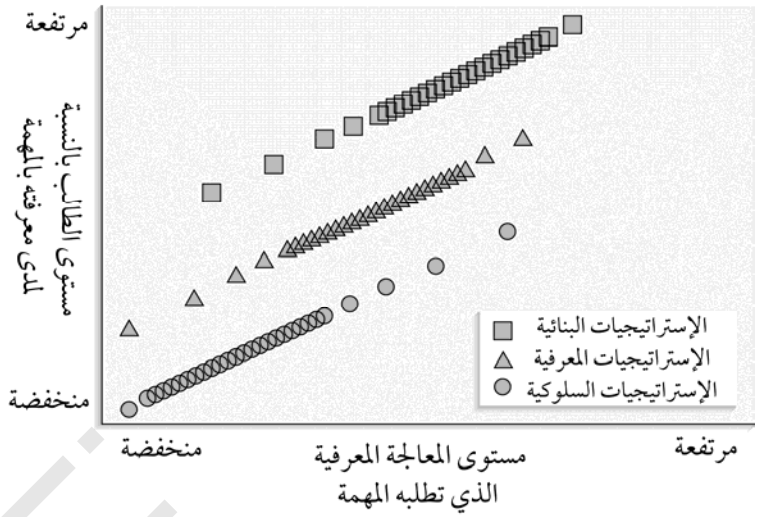
ويمكن تطبيق المبادئ من النظريات المختلفة على أي موقف تعليمي. فعلى سبيل المثال، يعتبر كل من التعزيز (من المنظور السلوكي)، والمعلومات المنظمة (من منظور معالجة المعلومات)، والتعلم من بعضنا البعض (من المنظور البنائي) من المبادئ المفيدة في كل المواقف التعليمية. وفي نفس الوقت، تعتبر بعض النظريات ملائمة في مواقف تعليمية أكثر من غيرها. يقترح كل من إرتمر ونيوباي (Ertmer & Newby, 1993) أن هذا التطابق يتوقف على عاملين أساسيّن: مستوى معرفة المتعلمين وكم التفكير والتأمل اللذين تطلبهما المهمة التعليمية. فكما يعرض لنا الشكل رقم (١١ , ٢)، من المتوقع أن يستفيد المتعلمون ذوو المعرفة البسيطة بشكل أكبر من الإستراتيجيات التعليمية المعتمدة على المنظور السلوكي. ومع نمو قدر المعرفة لدى المتعلمين، يمكن أن ينتقل التركيز إلى منظور معالجة المعلومات ثم نظرية البناء. وبنفس الطريقة، من المتوقع أن تستفيد المهام التعليمية التي تحتاج إلى القليل من التفكير بشكل أكبر من إستراتيجيات التعليم السلوكي. ومع زيادة كم التفكير المطلوب من قبل المهمة التعليمية (كإيجاد حلول متميزة للمشاكل "القديمة"، والمنطق الاستنباطي، والتفكير الإبداعي).

يمكن انتقال التركيز إلى نظرية معالجة المعلومات ثم نظرية البناء. وتشتمل عملية الانتقال من نظرية السلوك إلى معالجة المعلومات ثم المنظور البنائي على نقلة هامة تصل إلى الحد الذي يقوم فيه المتعلمون بتوجيه مسار تعلمهم بأنفسهم.

بالنسبة للمتعلم	
الانتقال من	**الانتقال إلى**
الانتظار بشكل سلبي كي يقوم المعلم بإعطائه التوجيهات والمعلومات.	البحث بشكل إيـجابي عن المعلومات والخبرات التعليمية المطلوبة، تحديد ما الذي يحتاجه، والبحث عن طرق لتلبيتها.
أخذ دور المتعلم دائمًا.	المشاركة في بعض الأحيان باعتباره خبيرًا/ مقدمًا للمعرفة.
اتباع الإجراءات المعطاة دائمًا.	الرغبة في الاكتشاف والبحث وإيجاد حلول جديدة للمشاكل التعليمية.
النظر إلى المعلم على أنه الشخص الذي لديه كل الإجابات.	النظر إلى المعلم باعتباره مصدرًا ونموذجًا ومساعدًا يشجع على الاكتشاف ومحاولات إيجاد الحلول الفريدة للمشاكل.
بالنسبة للمعلم	
الانتقال من	**الانتقال إلى**
يُنظر له دائمًا على أنه الخبير في المادة والشخص الذي لديه كل الإجابات.	يشارك في بعض الأحيان باعتباره شخصًا ليس لديه كل المعلومات، ولكن لديه الرغبة في التعلم.
يُنظر له على أنه المصدر الرئيس للمعلومات وهو الذي يوجهها بشكل مستمر للمتعلمين.	يُنظر له على أنه مصدر للدعم ومساند ومدرب للمتعلمين في أثناء تعلمهم لجمع المعلومات وتقييمها بأنفسهم.
يقوم دائمًا بتوجيه الأسئلة والتحكم في تركيز المتعلمين.	توجيه المتعلمين بشكل فعال لتطوير وتكوين أسئلة خاصة بهم واكتشاف طرق بديلة خاصة بهم لإيجاد الإجابات.
توجيه المتعلمين خلال تمارين معدة مسبقًا خطوة بخطوة بحيث يصل الجميع لنفس النتائج.	تشجيع الأفراد بشكل فعال على استخدام معرفتهم ومهاراتهم الشخصية لإيجاد حلول متميزة للمشاكل.

الشكل رقم (١٠ ,٢). التغيرات الرئيسة في الأدوار داخل البيئة المتمركزة على المتعلم.

تقع الـمسؤولية بشكل كامل تقريبًا علـى المعلم، عنـد تطبيـق الإستراتيجيات السلوكـية البنـائية (أي منهج يركز بشكل أكبر على المعلم – انظر الشكل رقم ١١ ,٢). يتعلم المتعلمون عن طريق الاستجابة إلـى التلميحات التي يقدمها الـمعلم داخل الفصل. وعلى العكس من ذلك، عند تطبيق الإستراتيجيات السلوكية البنائية ، يتشارك المعلم والمتعلمون مسؤولية توجيه عملية التعلم (منهج يركز بشكل أكبر على المتعلم – راجع الشكل رقم ١١ ,٢). يتعلم المتعلمون عن طريق التعاون مع بعضهم البعض ومع المعلم لحل المشكلات المشتركة. بينما تستخـدم إستراتيجيات معالجة المعلومات منهجًا وسطيًا. يمكن للمعلمين أن يقدموا الدعم المعرفي الذي يسير عملية معالجة المعلومات بشكل فعال أو يمكن للمتعلمين تطوير مثل هذه الأنواع من الدعم لاستخدامهم الشخصي.



الشكل رقم (١١ , ٢). دليل شامل لاختيار مبادئ من مفاهيم النظريات الثلاث حول التعليم.

Note: Copyright 1993 by the Learning Systems Institute, Florida State University, Suite 4600 University Center, Bldg. C.Tallahassee, FL 32306-2540. Reprinted by permission from Performance Improvement Quarterly.

ركن منسق التقنية

بدأت تمل ليكسي بومان (Lexy Bowman) بشكل متزايد في أثناء جلوسها في مركز الوسائط لمراجعة الدعاية الخاصة ببرنامج أُطلق حديثًا. في الاستماع إلى محادثة قريبة منها بين اثنين من المعلمين المتدربين اللذين كانا في منتصف مهمة التعليم الخاصة بهما في مدرسة ثانوية. كان كل منهما في مركز الوسائط للبحث عن مواد خاصة بوحدة تالية سيقومون بتدريسها في الفصول الحكومية. لقد كانوا قلقين من أنه سيكون من الصعب جذب انتباه متعلمي الصف الثانوي لعملية التشريع التقليدية. إن محاولة تعليمهم المفاهيم والخطوات الأساسية الخاصة بتلك العملية ستكون أكثر صعوبة.

استمعت إليهم ليكس لفترة ثم قدمت لهم بضعة اقتراحات قد يرغب المدرسون الشباب في الاستماع إليها. لقد رأت قبل كل شيء أن المتعلمين في حاجة إلى أن يصبحوا مشاركين فعليين في عملية التعلم. اشتملت إحدى هذه الاقتراحات على استخدام برنامج محاكاة يسمح للمجموعات الصغيرة من المتعلمين بأخذ أدوار مختلفة داخل حكومة الولايات المتحدة (كمساعد سيناتور، باحث لدى مجموعة تحالف ما، عضو في مجلس رئاسة الوزراء) ومن ثم يشعر المتعلمون بما هو المطلوب لإضافة فكرة جديدة داخل القانون. ويعد فهم طبيعة كل من الإجراءات والمفاوضات والتسويات من نتائج هذه الخبرة. صرح متعلمون سابقون بأن دراسات الحالة هذه ساعدتهم على تقدير مدى تعقيد عملية التشريع هذه بأكملها.

كانت هناك فكرة أخرى تتمثل في جعل المتعلمين يختاروا مشكلة محلية والاشتراك مع حكومة المدينة في محاولة الوصول إلى حل. يمكن لمشكلة إتلاف الممتلكات بسبب المتزلجين على ألواح التزلج أن تكون مناسبة حيث قد ترتبط بالمتعلمين على المستوى الشخصي وتعتبر ضمن اهتماماتهم. يمكن تكوين مجموعات لمعرفة ما فعلته المدن الأخرى للتغلب على هذه المشكلة، ومناقشة هذه المشكلة مع ممثل مجلس المدينة، وكيفية تطوير وتقديم فكرة مبدئية لحل هذه المشكلة، وهكذا. عرضت ليكس

مساعدة الفصول باستخدام التقنية مثل مواقع الإنترنت للوصول إلى المعلومات المعنية، وبرامج الرسومات البيانية والتفكير الجماعي لتكوين أفكار حول ما يمكن فعله وكيفية تنفيذه مع بعض وغيرها من البرامج اللازمة لكتابة العروض، وعمل الاتصالات الرسمية، وزيادة الوعي داخل المجتمع، وعمل وتقديم عروض حول الحلول الخاصة بالمتعلمين. اعترفت ليكسي بأن مثل هذه الخطة ستحتاج إلى المزيد من الوقت والمجهود، ولكن المنافع التي ستعود على المتعلمين عندما يسترجعون المعلومات فيما بعد ومعرفتهم لكيفية استخدام ونقل هذه المعلومات لأية مشاكل معقدة أخرى ستواجههم في الواقع، يجعل هذه الخطة تستحق هذا الوقت.

الخلاصة

يقوم دورك الرئيس باعتبارك معلمًا، أي خبيرًا تعليميًا، على أساس نظري. تتضمن كل نظرية خاصة بكل وظيفة ومنها التدريس على جزء خاص بالممارسة. ويعني ذلك أن النظرية تقدم مجموعة من المبادئ الثابتة التي يمكن أن يستخدمها المعلمون لإيجاد حلول لمجموعة من المشكلات الفريدة المتنوعة. وكما في التخصصات الأخرى، يسمح فهم المعلمين للنظرية باختيار الأدوات والتقنيات التي ستعمل بشكل أفضل مع متعلمين معينين وأهداف تعليمية محددة، وتطبيق هذه المبادئ بطريقة متماسكة، وضبط طريقة التعلم تبعًا لتغير احتياجات المتعلمين.

تم بناء فكرة الممارسة التعليمية على أسس نظرية متنوعة، مع اعتبار أن نظرية التعلم هي حجر الأساس. وقد قمنا في هذا الفصل، بوصف ثلاث فئات عامة من نظريات التعلم – السلوك ومعالجة المعلومات والبناء – من حيث المبادئ الأساسية لها وكذلك تطبيقاتها على دورك باعتبارك خبيرًا تعليميًا، والدور الذي تلعبه التقنية في العملية التعليمية. فكما تساهم الأطعمة المتنوعة في الحصول على تغذية جيدة، فإن نظريات التعليم المختلفة تسهم في الوصول إلى نظام تعليمي جيد.

معداتي التعليمية

اذهب إلى معداتي التعليمية الخاصة بهذا الكتاب واستكمل خطة الدراسة الخاصة بالفصل الثاني، لمراجعة مدى استيعابك للمحتويات التي تم تناولها في هذا القسم. هنا، ستصبح قادرًا على المرور باختبار الفصل، والحصول على تغذية مرتدة حول إجاباتك، ثم الوصول إلى الموارد التي تحسن من مستوى فهمك لمحتويات الفصل.

openkanal.com

المصادر المقترحة

المصادر المطبوعة

Bigge, M., & Shermis, S. (2003). *Learning theories for teachers*. Allyn & Bacon.
Cronje, J. (2006). Paradigms regained: Toward integrating objectivism and constructivism in instructional design and the learning sciences. *Educational Technology Research and Development, 54*(4), 387-416.
Driscoll, M. P. (2005). *Psychology of learning for instruction* (3rd ed.). Boston: Allyn & Bacon.
Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (1993). Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective. *Performance Improvement Quarterly, 6*(4), 50–72.
Jonassen, D. (Ed.). (2004). *Handbook of research for educational communication and technology*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Orey, M. (Ed.). (2001). Emerging perspectives on learning, teaching, and technology. Retrieved June 9, 2009 from http://projects.coe.uga.edu/epltt/
Woolfolk, A. (2010). *Educational Psychology (11th ed.).* Upper Saddle River, NJ: Merrill.

المصادر الإلكترونية

http://tip.psychology.org/
(Theory into Practice)
http://my-ecoach.com/idtimeline/learningtheory.html
(Instructional Development Timeline: Learning Theory)
http://www.innovativelearning.com/teaching/teaching_methods.html
(Innovative Learning: Teaching Theories)
http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc_data/idmodels.html
(Martin Ryder, University of Colorado at Denver: Instructional Design Models)
http://www.emtech.net/learning_theories.htm
(Learning Theories: Links to articles and descriptions)
http://carolyn.jlcarroll.net/LearnThrySite.html
(Learning Theory MindMap Site: Study Aids for Visual Learners)
http://www.sjsu.edu/depts/it/mcgriff/kbase/theory.html
(Steven J. McGriff: Knowledgebase – Theories)
http://en.wikipedia.org/wiki/Learning_theory_(education)
(Wikipedia: Learning theory)

obeikandl.com