جامعة 15 (2011/1433)، 3-23

# تطوير مهارات التفكير في التعلم الإنترنتي

**أمجد سيف، جميل محسن وخالد أسعد**

**تلخيص:**

أصبح تطوير التفكير عند الطلاب هدفًا ومطلبًا أساسيًا في التعليم في جميع المراحل الدراسية، وأصبح تعليم مهارات التفكير من أهم التحديات التي تواجه العملية التعليمية في زمان يتميز بكمّ معلوماتيّ ومعرفيّ هائلين، وبإنجازات متسارعة في تقنية المعلومات والاتصالات.

إن التعلم الانترنتي[1]، الذي يشهد في السنوات الأخيرة تزايدا واضحا في عدد المساقات التي تتبنى هذه الطريقة في الجامعات والكليات، ليس بمعزل عن هذه الإنجازات وهذه التطورات، مما يتطلب تطورا ملائما في ناحيتين اثنتين. الأولى هي ناحية تقنية المعلومات دائمة التطور والتغيّر، والثانية هي ناحية طرق التدريس والبداجوجيا.

إن تعليم مهارات التفكير تفرض على المعلمين والمربين، سواء كانوا في المدارس أو في الكليات، عدم الاكتفاء بدور المعلم التقليدي في الدروس الوجاهية وفي مساقات التعلم الإنترنتي، بل لا بد من أن يتعدى ويتطور هذا الدور من أجل تحويل شعار "تعليم الطالب كيفية التفكير" الى حقيقة واقعة من أجل ضمان مستقبل واعد وزاهر للطلاب، ومن أجل بناء شخصية ناقدة وقادرة على التكيف في ظل التغيرات المتسارعة التي تحيط بالمجتمع.

## مقدمة حول التفكير ومهاراته

### تعريف التفكير

يعرّف الكثير من التربويين التفكير بأنه سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ بناء على عملية معقدة وغير مفهومة تماما. وعليه، فقد تباينت وجهات نظر الباحثين في علم النفس حول التعريف العام للتفكير. منهم من يعرفه بأنه عملية سلوكية خارجية وآخرون يرون به عملية معرفية داخلية. فقد عرف باريل (Barell, 1991) التفكير بأنه سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عند تعرضه لمثير ما قد تم استقباله من خلال الحواس الخمس. كما عرفه كوستا

[1] التعلم الانترنتي: مصطلح استخدم لأول مرة سنة 2005 في أكاديمية القاسمي، ويقصد به التعلم عن بعد بنوعيه المتزامن وغير المتزامن باعتماد شبكة الإنترنت.

(Costa, 1985) على أنه معالجة العقل للمدخلات التي تأتي من الحواس بهدف تكوين الأفكار، من أجل إدراك وملاحظة المثيرات والحكم عليها. أما أوزغود (Ossgood, 1991) فيعرفه على أنه تمثيل داخلي للأحداث والمثيرات الخارجية الموجودة في البيئة. في حين يرى ويلسون (Wilson, 2002) أنه يمثل عملية عقلية يتم عن طريقها معرفة الكثير من الأمور بالإضافة إلى تذكرها وفهمها وتقبلها.

## أنواع التفكير

من الممكن تصنيف أنواع التفكير إلى نوعين: أساسي ومركب، وهي مرتبطة وتتعلق في المهمة المراد معالجتها. على سبيل المثال، إذا سأل المعلم الطالب: كم هو عمرك؟ فيجيب الطالب بصورة آلية عن عمره من دون عمليات ذهنية معقدة، أما إذا سأله، لماذا يكون لون السماء أزرق؟ فيقوم الطالب بنشاط وعمليات عقلية أكثر تركيبًا وتعقيدا للإجابة على هذا السؤال. وقد صنف الباحثون مهارات اكتساب المعرفة والمقدرة على المقارنة والتصنيف ضمن مستوى التفكير الأساسي، والتي من المهم لكل فرد التمكن منها وإتقانها لكي يصبح قادرا على الانتقال إلى مستوى التفكير المركب الذي يحتاج إلى مجهود عقلي يشتمل على حلول مركبة أو متعددة ليست بمعزل عن مهارة التحليل والتركيب والتقييم. ومن أنواع التفكير المركب، التفكير الناقد الذي عرّفه مور (Moore, 1985) على أنه القدرة على فحص الحلول المعروضة وتقييمها. كما عرّفه بروكفيلد (Brookfield, 1987) على أنه يشمل أنشطة معرفية مثل: الاستدلال المنطقي، وفحص المناقشات، والتعرف إلى الافتراضات. وهناك التفكير الإبداعي، الذي عرفه تيرنر (Turner, 1994) بأنه محاولات البحث عن طرق غير مألوفة لحل مشكلة ما، ويتطلب ذلك الأمر مرونة وطلاقة في الفكر. يعرف اولسون (Olson, 1999) التفكير الإبداعي بأنه عملية ذهنية يتم فيها توليد وتعديل أفكار من خبرة موجودة سابقا، مع القدرة على تكوين أفكار جديدة باستخدام عمليات عقلية أهمها التصور والتخيل.

## مهارات التفكير

من أجل التمييز وعدم الخلط بين التفكير ومهارات التفكير، يمكن القول أن التفكير عبارة عن عملية عقلية للاستدلال ومعالجة ما تستقبله الحواس لتكوين الأفكار والحكم عليها، بينما مهارات التفكير هي محددة يمارسها الفرد بشكل مقصود بإرادته الذاتية (جروان، 2002). عرف ويلسون (Wilson, 2002) مهارات التفكير على أنها العمليات العقلية التي يقوم بها الفرد من أجل جمع المعلومات وحفظها وذلك من خلال إجراءات التحليل والتقييم والاستنتاج واتخاذ القرارات.

إن الحاجة إلى تطوير التعليم جعلت تعليم مهارات التفكير يحظى باهتمام كبير لدى التربويين والقائمين على التعليم من أجل الوصول إلى تطور معرفي فعّال يسمح للطالب باستخدام أقصى طاقاته العقلية في سبيل تحقيق النجاح (Dewey,1982).

يعتبر التفكير في رأي العديد من العلماء نشاطاً مثل أي نشاط آخر، كالسباحة أو ركوب الدراجة، حيث يحاول الأفراد إتقانه، لذا يجب، بداية، على كل فرد أن يتعلم النشاط ويمارسه حتى يتقنه، وكذلك الأمر بالنسبة للتفكير فعلى الفرد أن يتعلم ويمارس مهاراته حتى يتمكن من التفكير بفاعلية. كما أشار إلى ذلك دي بونو (De bono, 1994) حيث اعتبر أن التفكير مهارة عقلية من الممكن أن تتحسن من خلال التعلّم والتدرب والممارسة. إن طريقة تعليم الطلاب مهارات التفكير قد تكون بإحدى صورتين: الأولى مباشرة، بغض النظر عن محتوى المواد الدراسية، أي من خلال برنامج مكمل للمناهج والكتب المدرسية يتعلم فيه الطالب مهارات التفكير وأسسه مباشرة. على سبيل المثال، برنامج كورت (CoRT) لدى بونو[2]. وهو برنامج خاص ومستقل لتعليم مهارات التفكير حيث يتكون من ست وحدات تعليمية تغطي جوانب عديدة لمهارات التفكير، وتتألف كل وحدة من عشرة دروس صُمّمت بحيث يُغطى كل منها خلال حصة صفية تمتد الى 35 دقيقة تقريبا.

[2] برنامج Cognitive Research Trust (CoRT)

الطريقة الثانية لتعليم الطلاب مهارات التفكير تكون بصورة غير مباشرة، أي أنه يمكن دمج تعليم مهارات التفكير ضمن محتوى المنهاج وكجزء من خطط الدروس والمواد الدراسية التي يحضرها المعلم. مثال على ذلك سلسلة برامج بيير(Beyer)[3] والتي يمكن تلخيصها في ست خطوات: الأولى تقديم مهارة التفكير المقررة ضمن سياق موضوع التدريس، الثانية استعراض مُفصل من قبل المعلم للخطوات الرئيسية التي تتبع في تطبيق المهارة، الثالثة توجيه ومساعدة الطلاب في تطبيق المهارة، ثم يليها في الخطوة الرابعة إجراء نقاش مع الطلبة بعد الانتهاء من التطبيق لمراجعة الخطوات والقواعد التي اتبعت في تنفيذ المهارة، في الخطوة الخامسة قيام الطلبة بحل تمرين تطبيقي آخر باشراف المعلم للتأكد من اتقانهم للمهارة، والخطوة الاخيرة إجراء نقاش عامّ بهدف كشف الخبرات الشخصية للطلبة حول كيفية تنفيذهم للمهارة ومجالات استخدامها (جروان، 2002).

## التعلم الانترنتي

هو عبارة عن طريقة للتدريس تتم عن بعد وتعتمد على تقنيات شبكة الإنترنت. في التعلم الانترنتي يتم الاستعانة بمنظومات متكاملة في شبكة الانترنت أعدت خصيصا لهذا النوع من التعليم. هذه المنظومات توفر أدوات متعددة تمكّن المعلم من تجهيز وعرض مادة المساق، واستقبال المهام والوظائف. كما تتيح له فرصة تقييم أعمال الطلاب والرد عليها. بالإضافة لذلك توفر هذه المنظومات أدوات للتواصل بين المعلم والطلاب من ناحية، وبين الطلاب وبين أنفسهم من ناحية ثانية، كما هو الحال في المنتديات، والبريد الإلكتروني، والمدونات وغيرها. ومن منظومات التعلم الإنترنتي المنتشرة في الكليات والجامعات نذكر المنظومات مثل: المودل (Moodle)، والهايليرن (HighLearn)، والموفيت-نت (MofetNet) وغيرها.

[3] برنامج بيير (Beyer) لتعليم مهارات التفكير ضمن ومن خلال المناهج الدراسية .

**التعلم الانترنتي نوعان:**

**تعلم عن بعد متزامن** (Synchronous E-Learning): هو تعلم عن بعد مباشر (حي)، يكون فيه المحاضر والطلاب متزامنين. أي يلتقون في نفس الوقت في بيئة صف افتراضي عبر الإنترنت مع احتمال تواجدهم في اماكن جغرافية مختلفة.

**تعلم عن بعد غير متزامن** (Asynchronous E-Learning): هو تعليم عن بعد غير مباشر، يتاح فيه للطلاب الدخول الى المنظومة في أوقات مريحة وغير محددة.

**منظومة مودل للتعليم الإنترنتي**

في هذا المقال تم اختيار منظومة مودل (Moodle) لأنها من أكثر منظومات التعلم عن بعد حداثة وانتشارا، وتتميز بغناها بالأدوات التي تقدمها للمعلم وللطالب وبدعمها للّغة العربية ولغات عديدة أخرى. ونستعرض فيما يلي أهم الأدوات التي توفرها هذه المنظومة:

1. **أداة المهام (الوظائف) (Assignments)**

تستخدم هذه الاداة من أجل رفع الوظائف وأوراق العمل من قبل المحاضر لكافة الطلاب. يحدد المعلم بواسطتها المدة الزمنية ليتكن الطلاب من الاطلاع على هذه المهام وتسليم حلها في نفس المنظومة. يقوم المحاضر بدوره بتقييم حلول الطلاب ووضع العلامات والملاحظات.

2. **الخرائط الذهنية (Mindmaps )**

تتيح هذه الاداة الفرصة أمام الطلاب للتعبير عن أفكارهم بطريقة فاعلة ومتسلسلة، وذلك بكتابة ما يعصف في ذهن الطالب من أفكار في خارطة فكرية مترابطة. يستطيع المحاضر مثلا الاطلاع من خلال تخطيط معين على أفكار الطالب، سيرورة وتطور العلاقات المنطقية والمعرفية عنده حول موضوع معين.

3. **المنتديات (Forums)**

تستخدم هذه الاداة من قبل المحاضر والطلاب على حد سواء للنقاش وتداول الآراء حول مادة أو قضية معينة. على سبيل المثال قد يقوم المعلم بطرح سؤال معين فيقوم الطلاب بالاجابة

عليه، وتداول الإجابة بينهم بأن يردّ البعض على إجابات الآخرين. بعد المشاركة في المنتدى لا يستطيع الطلاب تغيير ما كتبوه ولكن من الممكن الاستمرار في الرد والتعليق.

**4. الويكي (Wiki)**

تستخدم هذه الاداة من أجل التعاون المشترك لتحديد فكرة أو موضوع يتعلق بمضامين المساق مثلا، مع اتاحة إمكانية الإضافة والتعديل والحذف. فهي تسهل عملية البناء المشترك بين أفراد المجموعة في اتخاذ موقف جماعي أو الوصول إلى صيغة معلوماتية متفق عليها.

**5. المدونة الشخصية (Personal Blog)**

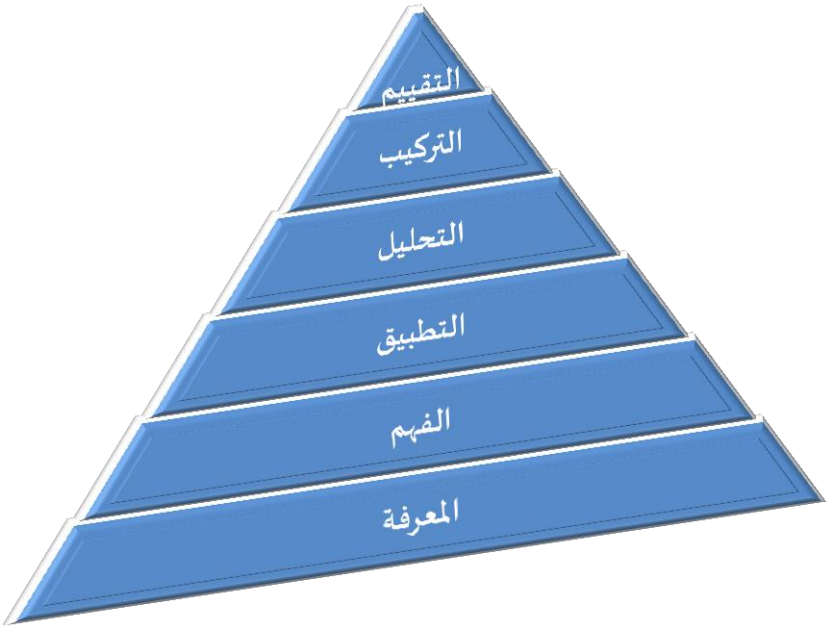
تستخدم هذه الأداة لإنشاء مدونات الطلاب الشخصية، والتي تحتوي بدورها على وجهة نظر الطالب بالنسبة لفكرة او موقف معين. يستطيع المحاضر متابعة ما يكتبه الطلاب متسلسلا في مدوناتهم من ناحية زمنية وفقا للتقدم في المساق، وان يعلق عليها.

## تحقيق مهارات التفكير في مساق التعلم الانترنتي

كما ذكر آنفا، ان دمج وتحقيق مهارات التفكير في المواضيع التعليمية والمساقات أصبح مطلبا أساسيا في العملية التعليمية. لذا فإن أهمية تحقيق هذه المهارات في مساقات التعلم الإنترنتي خاصة، تأتي من كون أن التعليم في هذه المساقات هو تعليم غير مباشر حيث يكون فيه الطالب في بعد وشبه عزلة عن المحاضر. هذا الأمر يترك المحاضر أمام تحديات كثيرة لجذب هذا الطالب ليكون فعالاً في العملية التعليمية، وذلك من أجل أن يحقق بذاته مهارات التفكير المنشودة في المساق الإنترنتي. من هنا جاءت فكرة هذا المقال لاقتراح طرق لاستخدام أداوت منظومة "مودل" للتعلم الإنترنتي بهدف تطوير مهارات التفكير لدى الطلاب في هذه المساقات. وعليه، فقبل البدء بتعليم المساق يجب تحديد الأهداف التعليمية منه، وما هي المستويات التفكيرية التي يجب على الطالب تعلمها وإجادتها من خلال هذا المساق. لذا يجب أن يكون المحاضر مدركا لمستويات التفكير المختلفة، ولا بد له من التمييز بينها. فإن تعليم الطلاب إحدى مهارات التفكير العليا كـ"حل المشكلات" مثلا، من دون الأخذ بعين الاعتبار تعليم الطلاب مهارة أساسية مسبقة كمهارة "التحليل"، فإن هذا الأمر غير مألوف وقد يسبب ضررا لباقي المستويات والأهداف التعليمية. ومن

أشهر التصنيفات لمهارات المعرفة والتفكير هو تصنيف بلوم (Bloom, 1956) حيث صنف المجال المعرفي إلى ستة مستويات وبشكل تسلسلي: مستوى المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب فالتقييم (انظر الشكل 1):

شكل 1: هرم بلوم لمستويات التفكير




يتبين من خلال هذا التصنيف التسلسلي لبلوم أن على الطالب أن يتمكن أولا من معرفة المعلومات وفهمها قبل أن يقوم بتطبيقها، فالمستوى الأول والثاني هما أساسيان للمستويات التي تليهما، والمنطق يتطلب أن يُراعى هذا الترتيب أو هذا التصنيف التسلسلي عند الانتقال من مستوى إلى آخر.

ومن أجل تحقيق هذه الأهداف لكل مساق إنترنتي في أي منظومة تعلم عن بعد، على سبيل المثال مساق انترنتي في منظومة مودل (Moodle)، لابد من معالجة كل مستوى بشكل منفرد حيث يشتمل كل مستوى تحديدا على العديد من الأفعال التي تعبر عن صور سلوكية للمستوى، كما يوضح الجدول 1 أدناه. على المحاضر أن يكون مدركا لهذه الأفعال في كل مستوى من أجل أن يستحضرها عند إنشاء وتصميم المساق باستخدام الأدوات المتوفرة في منظومة التعلم الإنترنتي.

جدول 1: وصف وأمثلة لمستويات المجال المعرفي (بلوم، 1956)

| وصف المستويات الرئيسية | أمثلة لأهداف تعليمية عامة | أمثلة لأفعال التعبير عن صور سلوكية |
|---|---|---|
| **المعرفة**<br>**وهي القدرة على تذكر أو استدعاء المادة التي سبق تعلمها ، وكل ما يطلب هنا أن يسترجع المتعلم المعلومات المناسبة.** | يعرف المصطلحات العامة، حقائق وقوانين معينة. بالإضافة إلى طرق وإجراءات. | يحدد، يصف، يذكر، يُعرّف، يكتب، يسمي، يختار، يحفظ. |
| **الفهم**<br>**هذا المستوى يمثل أبعد من مجرد تذكر المعلومات. فهو القدرة على فهم المادة التي يدرسها المتعلم، ويظهر هذا عن طريق إعادة صياغة المادة من صورة إلى أخرى أو تلخيصها وتقدير الاتجاهات المستقبلية.** | يفسر عبارات لفظية معينة، رسوم بيانية وجداول. يحول المادة الكلامية إلى صور أو يعيد صياغتها بشكل رياضي. | يحوّل، يميّز، يشرح، يفسّر، يمثّل، يعيد صياغة، يعبّر، يلخّص، يتنبأ. |
| **التطبيق**<br>**وهو قدرة المتعلم على استخدام ما تعلمه في مواقف جديدة ، ويشمل ذلك استخدام القواعد والقوانين والطرائق والمفاهيم والنظريات.** | تطبيق مفاهيم وقوانين ونظريات معينة تم اكتسابها على مواقف عملية جديدة. مثل حل مشكلات رياضية معينة أو إعداد رسوم بيانية. | يغير، يحسب، يوضح، يتناول، يعدل، يشغل، يجهز، يبين، يحل. يستخدم. |
| **التحليل**<br>**وهو القدرة على تحليل المعلومات أو المعرفة المعقدة إلى عناصرها الأساسية ثم إدراك ما بينها من علاقات من اجل فهمها وتنظيمها.** | معرفة ومتابعة العلاقات المنطقية بين المعلومات. يميز بين الحقائق، الفرضيات والاستنتاجات. يميز مدى ارتباط بيانات معينة بموضوع معين. | يقسم، يفرق، يميز، يوضح، يستنتج، يربط، يختار، يفصل، يقابل، يقارن. |

| | | |
|---|---|---|
| **التركيب**<br>**يشير إلى قدرة المتعلم على وضع الأجزاء معاً بطريقة أخرى لتكوين وحدة متكاملة أو نمط أو تركيب جديد.** | يلقي كلمة مرتبة، يضع خطة. يكتب قصة قصيرة، يكتب برنامجا في لغة برمجة. | يؤلف، يجمع، يبتكر، يصمم، ينظم، يعيد، البناء، يربط، يشرح، يلخص، يحكي، يكتب. |
| **التقييم**<br>**يشير إلى قدرة المتعلم على تقدير قيمة الأشياء والمواقف وإصدار أحكام حول موضوع معين وفق معايير محددة.** | يقدر قيمة عمل معين باستخدام معايير داخلية أو خارجية. | يميز، يشرح، يبرر، يفسر، يلخص، يقوّم، يقدر، يقارن، ينقد، يصف، يدافع. |

## تطبيق مهارات التفكير من خلال أدوات منظومة مودل (Moodle)[4]

تعتبر منظومة التعليم الانترنتي مودل "Moodle" من أكثر منظومات التعلم عن بعد حداثة وانتشارا. تتميز هذه المنظومة بدعمها للغات عديدة، من ضمنها اللغة العربية، كما أنها تستجيب وتتواصل مع منظومات أخرى مختلفة ومستخدمة في الكليات والجامعات، كمنظومة التعليم الإنترنتي المتزامن (Elluminate[5]) وغيرها. ومن أهم الخدمات التي تقدمها "مودل"، هي عرض المساقات بشكل تلقائي، وبناء وحدات تعليمية تحتوي على ملفات، روابط، منتديات، وظائف، امتحانات، استبيانات، مدونات، صفحات ويكي، ومحادثة نصية. كما وتوفر إمكانيات أخرى، مثل أدوات متنوعة لتنسيق موقع المساق، وطرق متعددة للتواصل مع الطلاب، كالبريد الالكتروني وغيره.

الآن سنجيب على السؤال التالي: كيف نستطيع تطبيق مهارات التفكير حسب تصنيف بلوم، من خلال استخدام الأدوات المتوفرة في منظومة مودل لبناء مساق إنترنتي؟

[4] Moodle: منظومة من نوع " الكود المفتوح " تستخدم في المؤسسات التعليمية من ضمنها أكاديمية القاسمي لأهداف بناء مساقات عن بُعد.

[5] Elluminate: منظومة تستخدم للتعلم عن بعد المتزامن مع إمكانية عرض للمواد بمختلف أنواعها وتوفر إمكانيات واسعة للشرح وللحوار بين المحاضر والطلاب.

**أدوات لتطبيق مهارات تفكير في مستوى "المعرفة"**

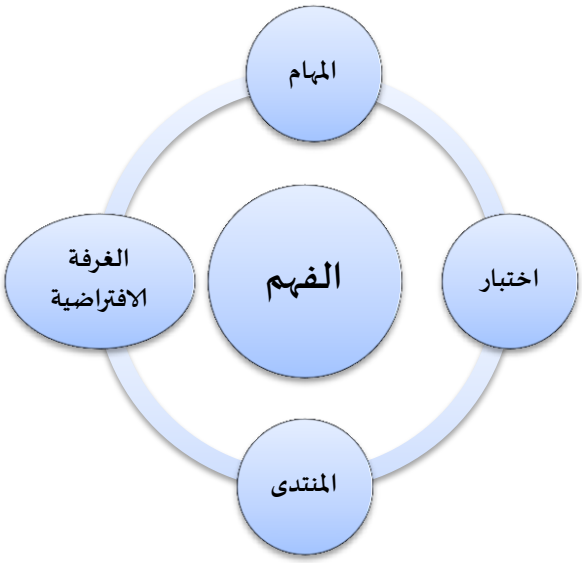
في هذا المستوى يحرص المحاضر أن يتذكر الطالب مواضيعا تعلمها مسبقا، وأن يتعرف على مبادئ ومصطلحات وحقائق محددة وعامة.

يستطيع المعلم مثلا استخدام أدوات منظومة مودل التي تمكنه من إدراج ملفات تحتوي على مواد تعليمية، كالملفات النصية أو الصور في قاعدة بيانات أو ملفات صوتية أو إدراج ارتباطات لصفحات مواقع انترنت خارجية غنية بالمحتويات زيادة في الإثراء. يستطيع الطالب بدوره اكتساب هذه المعرفة من صفحة المساق عن طريق قراءة النصوص المعروضة في الصفحة أو من الملفات أو من خلال مشاهدة الصور والأفلام، أو من خلال الاستماع إلى ملفات صوتية. الشكل رقم 2 أدناه يوضح كيف تم استغلال صفحة المساق لتطبيق ما ورد آنفا من أدوات في منظومة مودل لتطبيق مهارات تفكير للمستوى الأول (مستوى المعرفة) وهو أبسطها.

شكل 2: صفحة مساق يظهر فيها ملفات لموضوع "الضوء" في الفيزياء

**أدوات لتطبيق مهارات تفكير في "مستوى الفهم"**

هذا المستوى يتطلب من الطالب نشاط ذهني أعلى من مجرد تذكر المادة أو معرفتها، بل يتعدى ذلك إلى المقدرة على إدراكها وفهمها. ونستطيع تفعيل هذا النشاط العقلي عند الطالب من خلال مهام متنوعة، كطلب التلخيص والشرح لمادة معينة بكلمات الطالب، أو كإعادة صياغة مسائل كلامية وتبرير عددا من الإجراءات المتبعة. في هذه الحالة يحتاج المعلم إلى أدوات تمكن الطالب من تقديم مداخلاته. الشكل أدناه (شكل 3) يبيّن الأدوات التي من الممكن استخدامها في منظومة مودل من أجل تطبيق مهارات تفكير في هذا المستوى.




شكل 3 : أدوات في منظومة مودل من الممكن استغلالها لتحقيق مستوى "الفهم"

من أجل التوضيح، نستعرض مثالا لموضوع "الضوء" في علم الفيزياء، يستطيع المعلم من خلال أداة "المهام" (الوظائف) باستغلال أداة "النص المباشر" (انظر شكل 4)، فيُتيح للطالب التعبير بكلماته بأن يقوم بشرح ما فهمه وإعادة صياغة قوانين رياضية بكلماته الخاصة، وذلك حينما يجيب الطالب على سؤال أدرجه المعلم لكافة الطلاب.

مثال على ذلك، السؤال التالي في موضوع "الضوء":

- علل واشرح، لماذا لا نرى في الظلام؟

فيرسل الطالب إجابته من خلال الرد على مهمة "النص المباشر" في صفحة المساق، وقد يكون ذلك في مجال زمني محدد عيّنه المعلم مسبقاً. يقيّم المعلم بدوره ردود الطلاب ويعلق على مستوى فهمهم للمادة، بذلك يستطيع الطالب التعرف على أخطائه في الفهم من خلال هذه الردود.

شكل 4: خدمة "النص المباشر" من خلال أداة المهام

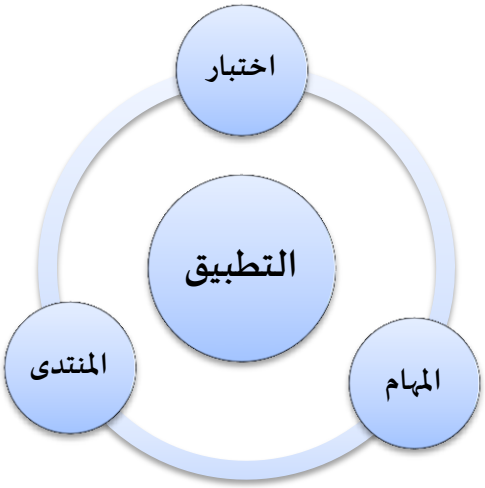
أما أداة "الاختبار" فإن استغلالها مفيد أيضا في مستوى الفهم، حيث يستطيع الطالب اختيار الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات معروضة بناء على فهمه للمادة. عند الإجابة يتلقى الطالب بصورة آلية علامة تقييم على إجابته.

بالإضافة الى هذه الأدوات من الممكن محاكاة درس وجاهي في غرفة الصف من خلال استخدام أداة "الغرفة الافتراضية" المُسماة (Elluminate) للتعليم المتزامن والتي تُمثل أيضا بيئة مناسبة للحوار الحي وتبادل الآراء بالإضافة إلى شرح المادة التعليمية. كما وتوفر تغذية مرتدة ومتواصلة مع الطلاب في جو إيجابي ودافئ، مما يساهم بتعزيز جودة التعلم والتعليم.

إضافة الى كل ذلك، من الممكن استخدام أدوات أخرى كال"منتديات" و"الويكي"، التي لم نتعرض لشرحها المفصل هنا في مستوى الفهم، لأن الحاجة لها في هذا المستوى محدودة نسبيا. وسيأتي لاحقا تفصيل استخدامها الواسع عند تحقيق مهارات التفكير العليا، كالتحليل، والتركيب والتقييم.

**أدوات لتطبيق مهارات تفكير في مستوى "التطبيق"**

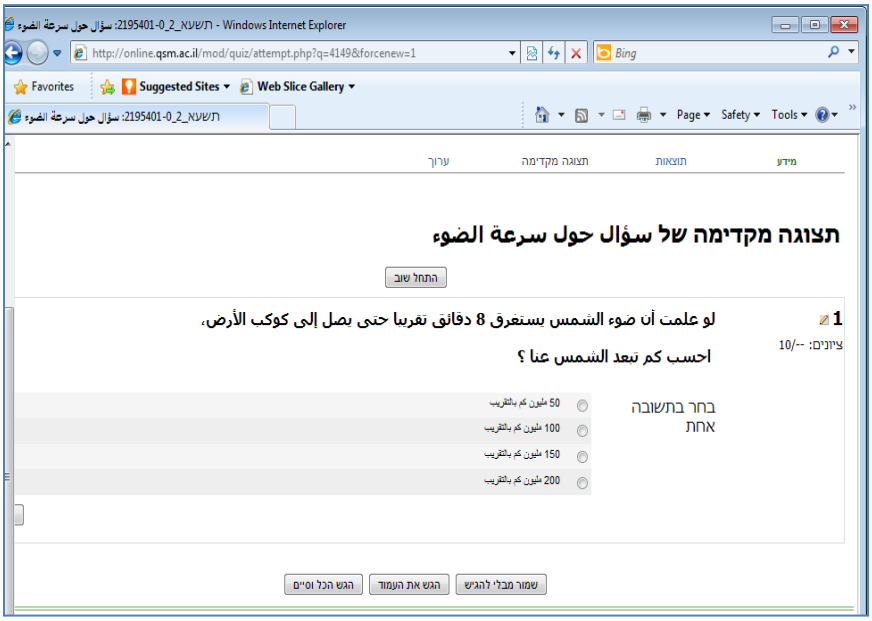
إن تحقيق ذلك في مساق انترنتي يمكن أن يكون من خلال عدة أدوات، (انظر الشكل 5). يستطيع المحاضر استخدام أداة "الاختبار"، وكذلك استخدام أداة "المهام" مثلا لطرح اسئلة مناسبة لتحفيز الطلاب لتطبيق المادة التعليمية. يستطيع الطالب بدوره استخدام ما أتاحه له المعلم في المساق للقيام بتطبيق ما تعلمه من حقائق ومبادئ علمية خلال المساق.




شكل 5 : أدوات منظومة مودل المستخدمة في مستوى "التطبيق"

مثال على ذلك، في أداة "الاختبار" مثلا (انظر شكل 6)، يستطيع المعلم أن يطرح سؤالا بما يناسب هذا المستوى (التطبيق). كالسؤال التالي مثلا:

"لو علمت أن ضوء الشمس يستغرق 8 دقائق ونصف حتى يصل إلى كوكب الأرض، احسب كم تبعد الشمس عنا"



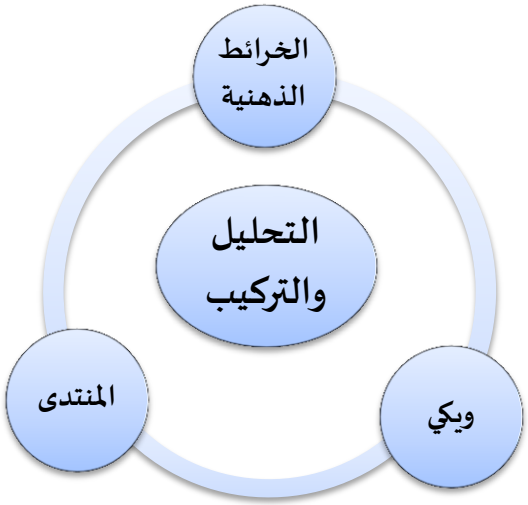

شكل 6 : مثال لاستخدام أداة "الاختبار" في مستوى "التطبيق"

**أدوات لتطبيق مهارات تفكير في مستويات "التحليل والتركيب"**

لتطبيق مهارتي التفكير "التحليل والتركيب" من خلال منظومة مودل يستطيع المحاضر استغلال أدوات متنوعة (انظر الشكل 7) مثل الويكي والمنتدى لأنها تساعد في إيجاد بيئة مناسبة للتعلم التعاوني وتشجع على الحوار وتبادل الآراء من أجل إنتاج المعرفة. يُشير الباحث ليبمان (Lipman, 1991) إلى أن البيئة التي يتواجد فيها فرص وقواعد للحوار والإصغاء والشرح، تساهم في تعزيز تحقيق أهداف التعليم عند الأفراد بصورة أكبر. كما يشير ريتس (١٩٩٦, ٧٦) بالاعتماد على فيجوتسكي (Vygotzky,1978) ان التفاعل الاجتماعي داخل مجموعات التعلم الصغيرة، يؤدي الى تعميق الفهم وزيادة مهارات التفكير ومنها مهارات التفكير العليا لدى الطلاب، والذي يؤدي بدوره الى تحسين في تحصيلاتهم التعليمية.

فالمنتديات، على سبيل المثال، أصبحت تشكل جزاء أساسيا في المساقات الإنترنتية. ومعلوم أنه ومن أجل رفع جودة التعليم والفهم لدى الطلاب، يتطلب الأمر نشاطا وعملا ضمن إطار جماعي، وقد أشار كين وكين (Chain & Chain, 1997) أن العقل بطبيعته عقل اجتماعي، وأشار

سكويتش (Scottish, 1996) أن تعليم الطلاب مرتبط في غالبيته بالعلاقات مع الآخرين. فالنقاش في المجموعات الصفية، يُمكّن الطالب من مشاركة أفكاره وآراءه الخاصة مع الزملاء من جهة والمحاضر من جهة أخرى، مما يساعد في شحذ الذهن بأفكار جديدة من "تحليل وتركيب" حين التعرف على أفكار الغير ووجهات نظرهم.




شكل 7 : أدوات منظومة مودل المستخدمة في مستويات "التحليل والتركيب"

أداة أخرى مهمة ومميزة لمستوى التحليل والتركيب هي الخرائط الذهنية (Mindmaps) التي تم ذكرها أعلاه والتي تتيح للطالب التعبير عن أفكاره بطريقة فاعلة ومتسلسلة عند تحليل موضوع معين إلى أجزاء وتحديد العلاقات والروابط المنطقية بينها. كما ويستطيع اسغلالها في تركيب وتكوين وحدة معرفية متكاملة من خلال خارطة فكرية مترابطة.

مثال لاستخدام هذه الأدوات في موضوع "الضوء" الذي ذكر سابقا، يستطيع المعلم من خلال أداة "المنتدى" أو "الويكي" من طرح أسئلة تحفز مهارات التحليل والتركيب عند الطلاب. فمثلا لو استغل المعلم هذه الأدوات وطرح على الطلاب أسئلة تحليلية كالآتية:

- لماذا لون السماء ازرق؟
- لماذا يسخن الحديد عند تعرضه لضوء الشمس؟

يبدأ الطلاب من خلال هذه الأدوات في النقاش وتبادل الآراء لتحليل هذه الظاهرة معتمدين على ما تعلموه في موضوع الضوء.

أما لو كان السؤال المطروح كالتالي:

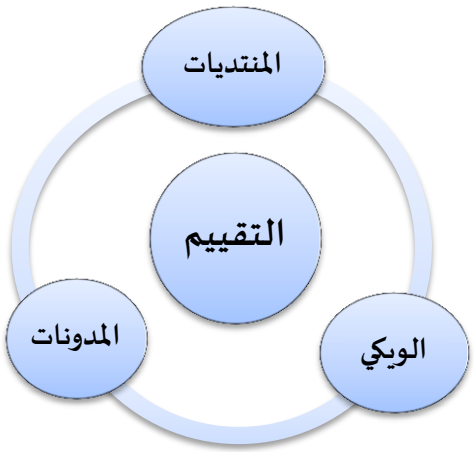
- صف طريقة للحصول على الطاقة الضوئية العالية؟

فيشرع كل منهم بإبداء الرأي وتخير الحل الأجود والأصوب لاختيار الطريقة الأمثل من أجل الحصول على الطاقة الضوئية العالية.

إن استخدام هذه الأدوات التي تتيح المجال الواسع للتعلم التعاوني والنقاش الجماعي المفتوح، قد يكون بديلا عمليا ومضاهيا للتعليم الوجاهي.

**أدوات لتطبيق مهارات تفكير في مستوى "التقييم"**

في هذا المستوى يستطيع المحاضر استغلال أدوات المنظومة الإنترنتية كالمدونات الشخصية، والويكي وكذلك المنتديات (انظر شكل 8) فيتيح الفرصة أمام طلابه لمراجعة ما تم كتابته أو مناقشته خلال مراحل المساق. فإن هذه الأدوات بطبيعتها تُتيح الفرصة للطالب أن يقارن بين البدائل والحلول من أجل إتخاذ القرار واختيار الحل الافضل مع إمكانية تعليل ذلك.




شكل 8 : أدوات منظومة مودل المستخدمة في مستوى "التقييم"

مثال على ذلك، نعود إلى أسلوب طرح الأسئلة من خلال أدوات مودل هنا كال"مدونات" و"الويكي" من أجل تحفيز الطلاب لممارسة مهارة التقييم. فمثلا يستطيع المعلم طرح السؤال التالي على الطلاب:

- قارن بين تجربتين مختلفتين لقياس سرعة الضوء، أيهما كنت تفضل، ولماذا؟

فيقوم الطالب بمقارنة الحلول والبدائل واختيار التجربة الأفضل وتعليل هذا الاختيار من خلال مدونته الشخصية أو مشاركته الشخصية في الويكي.

وفي النهاية، نلخص أهم الأمور التي لا بد من مراعاتها عند إرادة تطبيق مهارات التفكير في مساق تعلم إنترنتي. فمن أجل التأكد من تحقيق الطلاب للمستويات التفكيرية الست التي حددها بلوم من خلال مساق إنترنتي، لا بد من دور فعّال للمحاضر في تشكيل مبنى ومحتويات المساقات التعليمية. على سبيل المثال، في مستوى المعرفة، كما ذكر سابقا، يشكل استخدام الملفات النصية والسمعية عاملا اساسيا في تفعيل حواس الطلبة ويساعدهم على تذكر الحقائق والمفاهيم. فإن التزم المحاضر في عرض المادة التعليمية في المساق الانترنتي بشكل واضح وجذاب، يُؤدي ذلك إلى زيادة قوة الملاحظة والدقة لدى الطلاب، والذي ينعكس إيجابيا على مستوى الإدراك والمعرفة لديهم.

إضافة إلى ذلك، يستطيع المحاضر أن يستخدم اسلوب طرح الأسئلة واعطاء الفعاليات من خلال أدوات منظومة مودل المتنوعة لفحص مدى تحقيق الطلاب للمستويات الست (انظر جدول 2 أدناه).

جدول 2 : ملخص لما تم ذكره في المقال من أدوات وأمثلة وفق مستويات المعرفة لبلوم

| المستوى | اسلوب طرح اسئلة | الاداة المستخدمة في مودل |
|---|---|---|
| **المعرفة** | عرف طبيعة الضوء؟<br>ما هي سرعة الضوء؟<br>ما هي مصادر الضوء | إضافة ملفات<br>المهام<br>الاختبار |
| **الفهم** | لماذا لا نرى في الظلام؟<br>اشرح وفسر بكلمتك هذه الظاهرة. | المهام<br>الاختبار<br>الغرفة الافتراضية |
| **التطبيق** | لو علمت أن ضوء الشمس يستغرق تقريبا 8 دقائق ونصف حتى يصل إلى الأرض، احسب كم تبعد الشمس عنا. | المهام<br>الاختبار<br>المنتدى |
| **التحليل** | لماذا لون السماء ازرق؟<br>لماذا يسخن الحديد عند تعرضه لضوء الشمس؟ | المنتدى<br>الويكي<br>الخرائط الذهنية |
| **التركيب** | صف طريقة للحصول على الطاقة الضوئية العالية؟ | المنتدى<br>الويكي<br>الخرائط الذهنية |
| **التقييم** | قارن بين تجربتين مختلفتين لقياس سرعة الضوء، أيهما كنت تفضل ولماذا؟ | المنتدى<br>المدونة شخصية<br>الويكي |

**خلاصة**

بما أن تطوير مهارات التفكير عند الطلاب أصبح هدفا ومطلبا جوهريا في التعليم، وبما أن التعليم الإنترنتي في السنوات الأخيرة يشهد تزايدا واضحا في عدد المساقات التي تتبنى هذه الطريقة في الجامعات والكليات، رأينا أن نضع بين أيدي المحاضرين والمطورين لمساقات التعلم الإنترنتي هذا المقال الذي يربط هاتين الناحيتين معا.

في هذا المقال حاولنا وضع خطوطا عريضة لتطبيق مستويات مهارات التفكير وفقا للسلم المعرفي لبلوم في مساق تعلم انترنتي من خلال استغلال أدوات منظومة مودل المستخدمة في أكاديمية القاسمي. يجد المحاضر في هذا المقال نماذج وأمثلة عملية للأدوات التي من الممكن أن يستخدمها لتحقيق وتطبيق مهارات التفكير لدى الطلاب المشتركين في مساقات التعلم الإنترنتي.

إن ادراك المحاضر معلم المساق الإنترنتي لمستويات التفكير من ناحية وأدوات منظومة التعليم الإنترنتي من ناحية أخرى، يمكنه من اتباع طريقة لإعطاء مهام تؤدي إلى تدريب وتطوير مهارات تفكير متنوعة ومتدرجة مما يتيح المجال أمامه لتقييم جميع مستويات التفكير لدى الطالب حسب سلم بلوم. في هذا المقال لم يتم التطرق إلى طرق تقييم تحصيلات الطلاب في مساقات التعلم الإنترنتي، مما يفسح المجال لتناول هذه المسألة في مقال لاحق.

## ببليوغرافية


جروان، ف. (2002). **تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات**. عمان: دار الفكر.

ריץ, י. (1996). **הכיתה ההטרוגנית**. ירושלים : אוניברסיטת בר-אילן.

Barell, j. (1991). Grating our pathways: *Teaching students to think and become self directed*. In N. Colangelo &G. A.Davis (Eds.), *Hand book of gifted educaneeddham*, MA:allyn and Bacon...tion (pp.256-270)

Beyer, B. (1987). *Practical strategies for Teaching of Thinking***.** Boston, Allyn & Bacon.

Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals*; Handbook I: Cognitive Domain New York, Longmans, Green, 1956.

Brookfield, Stephen D. 1987. *Developing critical thinkers: Challenging adults to explore alternative ways of thinking and acting*. San Francisco: Jossey-Bass. 309 pages. 1555420559. Location: University of Texas at Arlington Library #BF 441 B79 1987.

Caine, R. N., and G. Caine. (1997). *Education on the Edge of Possibility*. Alexandria, Va.: Association for Supervision and Curriculum Development.

Costa, A. (1985). *A Glossary of Thinking Skills, Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking.* California, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

De Bono, E. (1986). *Cort thinking*. Chigago II.: Mcmillan, McGraw-Hill.

Dewey, J. (1982). *How we think*. Lexington, MA:Health.

Lipman, M. (1991). *Thinking in Education*. U.S.A., Cambridge.

Moore, E., McCann, H., & Maccann, J. (1985). *Creative and Critical Thinking* (2nd ed.).Boston, MA: Houghton Miffling Company.

Olson, j. (1999). *What academic Librarians*. Librarianship should know about Greative Thinking. Journal of academic Librarianship. 25(5).383-390.

Scottish CCC. (1996) . *Teaching for Effective Learning*: A Paper for Discussion and Development, SCCC (Now Learning and Teaching Scotland), Dundee

Turner, N. (1994). *Essentials of Classroom Teaching elementary social studies.* Boston. Allen and Bacon.

Vygotzky, S. (1978). *Mind in Society***.** Cambridge ,MA :Harvard University Press.

Wilson, Timothy (2002). *Strangers to Ourselves: Discovering the Adaptive Unconscious*. Cambridge: Belknap Press.

**תקציר:**

פיתוח החשיבה אצל התלמידים הפך למטרה בסיסית בהוראה על כל שלביה השונים. על כן, הקניית מיומנויות חשיבה מהווה אתגר אדיר בעידן התעצמותן של טכנולוגיות התקשורת והמידע.

הלמידה המקוונת, המתבטאת כיום במספר הקורסים ההולך וגדל באופן מהיר באוניברסיטאות ובמכללות, הינה חלק בלתי נפרד ממגמה זו, המחייבת התפתחות בשני מישורים: המישור של הטכנולוגיות המתפתחות כל הזמן והמישור הפדגוגי לשמו היא נבנתה. דוגמה להתפתחות מאתגרת זו של הלמידה המקוונת הינה הדוגמה של הטמעת מערכת מודול (Moodle) במכללת אלקאסמי.

הקניית מיומנויות הוראה דרך מערכת זו, מחייבת את המורים ואנשי החינוך במכללות ובבתי הספר לשדרג את גישות ההוראה שלהם, במטרה להקנות ללומדים מיומנויות החשיבה הדרושות ולא להסתפק בגישות הוראה-למידה מקוונות מסורתיות. משימה זו, של שדרוג תפקידו של המורה להשגת מטרה זו, אינה משימה קלה, היא מצריכה הסתגלות מתאימה עם הטכנולוגיות המתפתחות כל הזמן ומצריכה הבנה עמוקה לפדגוגיה של הוראה לחשיבה.