

التصميم الشامل للتعلم الشرح الكامل للدليل الإرشادي

الإصدار 2.0

1 فبراير 2011

Table of Contents

تمهيد: تطور التصميم الشامل للتعلم والمبادئ التوجيهية	4
مقدمة:	5
ما هو التصميم الشامل للتعلم؟	6
مفهوم التصميم الشامل للتعلم:	6
المبادئ الثلاث	7
أسئلة هامة حول التصميم الشامل للتعلم:	8
كيف تم تعريف التصميم الشامل للتعلم؟	8
ما المقصود بالمتعلمين الخبراء؟	9
ما المقصود بالمنهج الدراسي؟	9
ما المقصود بالمنهج الدراسي "المعيق"؟	11
كيف يمكن للتصميم الشامل للتعلم أن يتعامل مع إعاقة المنهج الدراسي؟	12
هل تعتبر التكنولوجيا ضرورية لتطبيق التصميم الشامل للتعلم؟	13
ما الدلائل التي تدعم التصميم الشامل للتعلم؟	15
عن هذا الشرح:	17
كيف يتم ترتيب الدليل الإرشادي؟	17
كيف يمكن استخدام الدليل الإرشادي؟	18
الدليل الإرشادي للتصميم الشامل للتعلم:	18
المبدأ الأول: توفير وسائل متعددة لتقديم وعرض المعلومات	18
المبدأ التوجيهي الأول: توفير خيارات للفهم والإدراك	18
المبدأ التوجيهي الثاني: توفير خيارات للغة، والمفردات والرموز الرياضية	21
المبدأ التوجيهي الثالث: توفير خيارات للفهم الشامل	25

المبدأ الثاني: توفير وسائل متعددة للأداء والتعبير.....	28
المبدأ التوجيهي الرابع: توفير خيارات خاصة بالأداء الحركي	29
المبدأ التوجيهي الخامس: توفير خيارات للتعبير والتواصل	31
المبدأ التوجيهي السادس: توفير خيارات للوظائف التنفيذية	33
المبدأ الثالث: توفير وسائل متعددة للمشاركة والتفاعل	36
المبدأ التوجيهي السابع: تقديم خيارات لتوظيف الاهتمام	37
المبدأ التوجيهي الثامن: توفير خيارات للحفاظ على الجهد والمثابرة	41
المبدأ التوجيهي التاسع: توفير خيارات للتنظيم الذاتي	45

تمهيد: تطور التصميم الشامل للتعلم والمبادئ التوجيهية

بدأنا العمل من خلال CAST منذ ما يقرب من 26 عام على ابتكار طرق تساعد المتعلمين من ذوي الإعاقة على الالتحاق بمناهج التعليم العامة والتي لا تعتمد المناهج الدراسية. وخلال السنوات الأولى، ركزنا على مساعدة الأفراد على التكيف أو تهيئة أنفسهم للتغلب على إعاقاتهم ضمن التعليم العام. وقد ركز هذا العمل على التكنولوجيا المساندة، الأدوات التعويضية (مثل التصحيح الإملائي) وبرامج بناء المهارات، وجميعها مازال يمثل عنصرا هاما لأي خطة تعليم شاملة.

لكننا أدركنا أيضا أن محور اهتمامنا كان ضيق جدا. وقد أدى ذلك إلى إغفال الدور الهام الذي تلعبه البيئة في تحديد من الذي يعتبر ومن الذي لا يعتبر "من ذوي الإعاقة". في نهاية الثمانينيات، اتجه محور اهتمامنا نحو المنهج التعليمي ومحدوديته. وقد طرحنا سؤال هام: كيف تؤدي تلك المحدودية إلى "إعاقة" المتعلمين؟ وقد أدى هذا التحول إلى إدراك بسيط لكنه عميق: يجب أن يكون عبء التكيف على عاتق المناهج التعليمية في المقام الأول وليس على المتعلم. وبما أن معظم المناهج التعليمية لا تستطيع التكيف مع الفروق الفردية، فقد أدركنا أن المناهج التعليمية هي المعيقة للتعلم والمشكلة ليست في المتعلمين. ومن ثم، نحن في حاجة إلى "إصلاح" المناهج التعليمية وليس المتعلمين.

لقد بدأت CAST في بداية التسعينيات في البحث، التطوير والتعامل مع مبادئ وممارسات التصميم الشامل للتعلم. وقد جاء المصطلح من فكرة التصميم الشامل للتطوير المعماري وتطوير المنتجات الذي تميز به رون ماس بجامعة شمال كارولينا في نهاية الثمانينيات. وكانت هذه الحركة تهدف إلى خلق بيئات مادية وأدوات يستخدمها أكبر عدد ممكن من الأشخاص. ومن الأمثلة القديمة للتصميم الشامل الجزء المنخفض من الرصيف. وعلى الرغم من أنه صمم في الأصل للأشخاص الذين يستخدمون الكرسي المتحرك، فهو يستخدم الآن من قبل الأشخاص الذين يستخدمون عربة التسوق أو عربة الأطفال. وبم أن محور الاهتمام كان منصب على التعلم وليس المباني أو المنتجات، فقد تناولنا المشكلة عن طريق العلوم التعليمية وليس من خلال التطبيق المباشر للمبادئ المعمارية الأساسية.

وبمرور الوقت، أدركنا أن عملية التعلم تحتوي على تحديات معينة في المجال الذي يتم تعلمه، وحتى يتم التعلم، علينا أن نقضي على الحواجز الغير الضرورية بدون القضاء على التحديات الجوهرية التي تصاحب عملية التعلم. من ثم، فإن مبادئ التصميم الشامل للتعلم تعتبر أكثر عمقا من مجرد التركيز على إمكانية الوصول للصف الدراسي، حيث تركز مبادئ التصميم الشامل على تسهيل عملية الوصول لجميع عناصر التعلم. وهذا يعتبر الاختلاف الأهم بين التصميم الشامل للتعلم والرؤية المعتمدة على إمكانية الوصول فقط.

تم تنفيذ هذا العمل بالتعاون مع العديد من الأشخاص الموهوبين والمتفانيين من الباحثين في مجال التربية، علماء الأعصاب، أخصائيو التعلم وأخصائيو التكنولوجيا. ومع تطور مجال التصميم الشامل للتعلم، ازدادت حاجة المعنيين إلى توجيهات لمساعدتهم في تطبيق تلك المبادئ والممارسات بمزيد من الدقة في تصميم المناهج الدراسية. ولهذا تم صياغة الدليل الإرشادي للتصميم الشامل للتعلم.

مقدمة:

إن هدف التعليم في القرن الحادي والعشرين ليس التمكن من معرفة المحتوى العلمي أو استخدام تكنولوجيا جديدة. بل الهدف هو التمكن من عملية التعلم. من ثم، يجب على التعليم أن يساعد على تحويل المتعلمين الجدد إلى متعلمين خبراء - أفراد يرغبون في التعلم، يعرفون كيفية التعلم بشكل استراتيجي، ولديهم طرقهم الفردية والمرنة للتعلم مدى الحياة. إن التصميم الشامل للتعلم يساعد المعلمين على تحقيق هذا الهدف من خلال وضع إطار لإدراك كيفية تصميم مناهج دراسية تلبى احتياجات جميع المتعلمين منذ البداية.

يمكن أن يساعد الدليل الإرشادي للتصميم الشامل للتعلم أي شخص يرغب في التخطيط لدروس/ وحدات دراسية أو تطوير مناهج دراسية (أهداف تعليمية، طرق تدريسية، مواد تعليمية، تقييمات) لتقليل الحواجز وتحسين مستويات التحدي والدعم بهدف تلبية احتياجات جميع المتعلمين من البداية. وكذلك يمكن أن يساعد المعلمين على التعرف على الحواجز الموجودة في المناهج الدراسية القائمة. لكن لفهم هذا الدليل الإرشادي بشكل كامل، يجب التعرف أولاً على مفهوم التصميم الشامل للتعلم.

ما هو التصميم الشامل للتعلم؟

مفهوم التصميم الشامل للتعلم:

إن التصميم الشامل للتعلم هو الإطار الذي يتناول أهم الحواجز الرئيسية التي تحول دون خلق متعلمين خبراء ضمن البيئة التعليمية مثل المناهج الدراسية الغير مرنة، وتطبيق فكرة "قياس واحد يناسب الجميع" على المناهج الدراسية. وتخلق عدم المرونة في المناهج الدراسية حواجز غير مقصودة أمام عملية التعلم. فالمتعلمين "في الهوامش"، مثل المتعلمين الأذكيا والموهوبين أو ذوي الإعاقة، وهم الأكثر عرضة للتأثر من هذه الحواجز. وحتى المتعلمين أصحاب المستويات المتوسطة قد لا يلبي التصميم الفقير للمناهج الدراسية احتياجاتهم التعليمية.

تعتبر الفروق الفردية سائدة ولا تعتبر استثناء في البيئة التعليمية مثل المدارس والجامعات. عندما يتم تصميم المناهج الدراسية لتلبية احتياجات المتعلمين "المتوسطين" الوهمية، لا يتم مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين بشكل فعلي. ويفشل هذا النوع من المناهج الدراسية في منح جميع الأفراد فرص تعليمية متساوية وعادلة وذلك عن طريق استبعاد المتعلمين أصحاب القدرات، والمرجعيات والدوافع المختلفة والذين لا ينتمون إلى فئة "المتوسط" الوهمية.

يساعد التصميم الشامل للتعلم على التعامل مع الفروق الفردية بين الطلبة من خلال اقتراح الأهداف التعليمية، طرق التدريس، المواد دراسية والتقييمات المتنوعة والتي تمكن المعلمين من تلبية الاحتياجات المتنوعة للطلبة. إن المناهج الدراسية التي يتم بنائها باستخدام التصميم الشامل للتعلم يتم تصميمها منذ البداية لتلبية احتياجات جميع المتعلمين، مما يجعل التعديلات المكلفة، واستهلاك الوقت والتغييرات في الواقع غير ضرورية. يشجع إطار التصميم الشامل للتعلم على خلق تصميمات مرنة منذ البداية والتي توفر خيارات قابلة للتعديل تسمح لجميع المتعلمين في الارتقاء من مستواهم التعليمي الفعلي وليس المستوى الذي نتصوره عنهم. إن الخيارات لتحقيق ذلك، تتميز بالتنوع والتماسك لتقديم تعليم فعال لجميع المتعلمين.

المبادئ الثلاث

هناك ثلاثة مبادئ رئيسية قائمة على الأبحاث الحديثة لعلوم الأعصاب وهي التي توجه التصميم الشامل للتعلم وتوفر الأصول الرئيسية لهذا الإطار:

- **المبدأ الأول: توفير وسائل متعددة لتقديم وعرض المعلومات (ماهية، "ماذا" نتعلم).** يختلف المتعلمون في طرق استيعابهم وفهمهم للمعلومات التي تقدم لهم. على سبيل المثال، يحتاج الأشخاص ذوي الإعاقات الحسية (مثل الكفيف والأصم)، ذوي صعوبات التعلم (عسر القراءة)، ذوي الاختلافات اللغوية أو الثقافية، إلخ - إلى طرق مختلفة للتعامل مع المحتوى العلمي. وقد يستوعب الآخرون المعلومات بسرعة أكثر وكفاءة عالية من خلال الوسائل السمعية أو المرئية بدلا من النص المطبوع. وكذلك عملية التعلم ونقل المعلومات تحدث عند استخدام طرق عديدة لتقديم المحتوى التعليمي، لأن ذلك يسمح للطلاب بالربط بين المفاهيم. باختصار، لا يوجد وسيلة واحدة لتقديم وعرض المعلومات يمكن اعتبارها الوسيلة المثلى لجميع المتعلمين، حيث من الضروري توفير عدة خيارات لتقديم وعرض المحتوى التعليمي.

- **المبدأ الثاني: توفير وسائل متعددة للأداء والتعبير (كيفية التعلم - كيف نتعلم).** يختلف المتعلمون في الطرق التي يمكنهم من خلالها الإبحار في بيئة التعلم والتعبير عما يعرفون. على سبيل المثال، يختلف الأشخاص ذوي الإعاقات الحركية الشديدة (مثل، الشلل الدماغي)، ومن لديهم صعوبات في التخطيط والقدرات التنظيمية (اضطرابات الوظائف التنفيذية)، ومن لديهم حواجز لغوية، إلخ - في طريقة التعامل مع مهام التعلم. وقد يستطيع البعض التعبير عن نفسه جيدا من خلال الكتابة وليس الحديث، والعكس صحيح. وكذلك من المهم معرفة أن القدرة على العمل والتعبير تتطلب مقدار كبير من التخطيط، والممارسة والتنظيم، وقد يختلف المتعلمون في هذه الجوانب أيضا. في الواقع، لا يوجد وسيلة واحدة للعمل والتعبير يمكن اعتبارها كالوسيلة المثلى لجميع المتعلمين، حيث من الضروري توفير عدة خيارات للأداء والتعبير.

- **المبدأ الثالث: توفير وسائل متعددة للمشاركة والتفاعل (سبب التعلم - لماذا نتعلم).** يمثل الجانب الوجداني عنصرا رئيسيا في عملية التعلم، ويختلف المتعلمون بشكل ملحوظ في طرق مشاركتهم أو دافعيتهم نحو التعلم. ويمكن لعدة أسباب أن تؤثر على الفروق الفردية في الجانب الوجداني مثل الناحية العصبية، الثقافة، الاهتمام الشخصي، الشخصية، والمرجعية العلمية، إلى جانب عدة عوامل أخرى نعرضها في هذا الدليل الإرشادي. يشارك بعض المتعلمين بشكل تلقائي ومبتكر في عملية التعلم بينما

لا يميل الآخرون إلى ذلك ويفضلون النظام الحازم. وقد يميل بعض المتعلمين إلى العمل بمفردهم، بينما يفضل آخرون العمل مع أقرانهم. في الواقع، لا يوجد وسيلة واحدة للمشاركة والانخراط يمكن اعتبارها الوسيلة المثلى لجميع المتعلمين، حيث من الضروري توفير عدة خيارات للمشاركة والانخراط.

أسئلة هامة حول التصميم الشامل للتعلم:

قبل تقديم شرح كامل للدليل الإرشادي للتصميم الشامل للتعلم، يجب الإجابة على بعض الأسئلة التي توضح المصطلحات والمفاهيم الخاصة بالتصميم الشامل للتعلم. وهذا سوف يساعد على تكوين المرجعية المعرفية والمفردات اللازمة لفهم هذا الدليل. وتشتمل الأسئلة على ما يلي:

- كيف تم تعريف التصميم الشامل للتعلم؟
- ما هو المقصود بالمتعلمين الخبراء؟
- ما المقصود بالمنهج الدراسية؟
- ما المقصود بالمنهج الدراسي "المعيق"؟
- كيف يتعامل التصميم الشامل للتعلم مع إعاقة المنهج الدراسي؟
- هل تعتبر التكنولوجيا ضرورية لتطبيق التصميم الشامل للتعلم؟
- ما هو الدليل الذي يدعم تطبيقات التصميم الشامل للتعلم؟

كيف تم تعريف التصميم الشامل للتعلم؟

تم تعريف التصميم الشامل للتعلم من قبل قانون فرص التعليم العالي لسنة 2008 (الولايات المتحدة الأمريكية) تعريفا دقيقا ينص على:

إن مفهوم التصميم الشامل للتعلم هو إطار مثبت بشكل علمي لتوجيه الممارسات التعليمية وبما يحقق: توفير المرونة في طرق تقديم المعلومات وطرق استجابة الطلبة أو إظهار المعرفة والمهارات، وكذلك طرق انخراط الطلبة مع عملية التعلم.

ب. تقليل الحواجز في التعليم، وإتاحة المساندة الأكاديمية المناسبة، والدعم، والتحديات كما يحافظ على توقعات عالية في التحصيل الأكاديمي لجميع الطلاب، بما فيهم الطلاب من ذوي الإعاقة والطلاب ذوي الكفاءة المحدودة في اللغة الإنجليزية.

ما المقصود بالمتعلمين الخبراء؟

إن الهدف من التعليم هو تنمية المتعلمين الخبراء، وهو الهدف الذي يستطيع أن يحققه جميع الطلاب. ومن منظور التصميم الشامل للتعليم، فإن المتعلمين الخبراء هم:

1- هم المتعلمون العمليون أصحاب المعرفة. حيث يسترجع المتعلمون الخبراء المعرفة السابقة أثناء تعلم أشياء جديدة، ويقوموا بتنشيط المعرفة السابقة لتعريف وتنظيم وترتيب الأولويات ودمجها في المعلومات الجديدة. كما أنهم يتعرفون على الأدوات والموارد التي تساعدهم في إيجاد وبناء وتذكر المعلومات الجديدة. كما أنهم يعرفون كيفية تحويل المعلومات الجديدة إلى معرفة ذات قيمة وقابلة للاستخدام.

2- هم المتعلمون الاستراتيجيون الذين يركزون على أهداف التعلم. ويُعد المتعلمون الخبراء خططاً للتعلم، ويبتكرون استراتيجيات وخطط فعالة للاستفادة القصوى من عملية التعلم. كما أنهم يقوموا بتنظيم أدوات ومصادر التعلم لتسهيل عملية التعلم، ويراقبون تقدمهم، ويتعرفون على نقاط القوة والضعف لديهم كمتعلمين، وكذلك يتخلون عن الخطط والاستراتيجيات الغير فعالة.

3- هم المتعلمون ذوي الدافعية والتصميم. المتعلمون الخبراء تواقون لتعلم الأشياء الجديدة ومندفعون نحو التمكن من عملية التعلم. ودائماً ما يتوجهون نحو الأهداف المتعلقة بتعلمهم. كما يضعون لأنفسهم أهدافاً وتحديات في عملية التعلم، ويعرفون كيفية الحفاظ على الجهد والمثابرة للوصول لتلك الأهداف. وكذلك يمكنهم مراقبة وتنظيم انفعالاتهم التي تعيق أو تشتت تعلمهم الناجح.

ما المقصود بالمناهج الدراسية؟

الغرض من المناهج الدراسية المبنية على التصميم الشامل للتعليم:

لا يقتصر المنهج الدراسي المبني على التصميم الشامل للتعليم على مساعدة الطلاب على اكتساب معارف معينه أو مجموعة مهارات معينه، بل على مساعدتهم على التمكن من عملية التعلم بحد ذاتها -باختصار أن

يصبحوا متعلمين خبراء. ويظهر لدى المتعلمين الخبراء ثلاثة سمات عامة وهي: (أ) التخطيط الاستراتيجي والمهارة والتركيز على الهدف، (ب) المعرفة و (ج) التصميم والدافعية نحو المزيد من التعلم. ونلاحظ أن تصميم المنهج الدراسي باستخدام التصميم الشامل للتعلم يسمح للمعلمين بالقضاء على الحواجز المحتملة التي قد تعيق المتعلمين من تحقيق هذا الهدف الهام هو أن يصبحوا متعلمين خبراء.

مكونات المناهج الدراسية المبنية على التصميم الشامل للتعلم:

يحتوي هذا النوع من المناهج الدراسية على أربعة عناصر مترابطة هي: الأهداف التعليمية، طرق التعليم، المواد التعليمية والتقييمات. وفيما يلي توضيح للاختلافات بين التعريفات التقليدية وتعريفات التصميم الشامل للتعلم لكل من هذه العناصر.

الأهداف التعليمية: غالبا ما توصف هذه الأهداف على أنها توقعات التعلم. وتمثل المعرفة، والمفاهيم والمهارات التي يجب أن يتمكن منها جميع الطلاب، وتتفق بصفة عامة مع المعايير. ومن خلال إطار التصميم الشامل للتعلم، يتم التعامل مع هذه الأهداف بطريقة تستوعب الفروق الفردية بين المتعلمين وتميز بين الأهداف والوسائل التعليمية. وتساعد هذه السمات معلمو المنهج الدراسي المبني التصميم الشامل للتعلم على تقديم المزيد من الخيارات والبدائل مثل الطرق التعليمية المتنوعة، الأدوات، الاستراتيجيات التعليمية ووسائل الدعم وذلك للوصول إلى درجة الإتقان. وإذا كان المنهج الدراسي التقليدي يركز على المحتوى التعليمي أو أهداف الأداء، فإن منهج التصميم الشامل للتعلم يركز على تطوير "متعلمين خبراء". وهذا يضع توقعات كبيرة يمكن أن يصل إليها كل متعلم.

الطرق التعليمية: يمكن تعريفها على أنها قرارات تعليمية، وأساليب، وإجراءات أو نظام تعليمي يستخدمه المعلمون الخبراء لزيادة سرعة التعلم وتعزيزه. ويطبق المعلمون الخبراء طرق تعليمية مبنية على البرهان ويميزون بين تلك الطرق وفقا للهدف من الشرح. ويسهل المنهج الدراسي المبني على التصميم الشامل للتعلم على التمييز الواضح بين الطرق التعليمية، وفقا للفروق الفردية بين المتعلمين في سياق العمل، المصادر الاجتماعية/ الوجدانية للمتعلم، ومناخ الصف الدراسي. ويمكن تعديل طرق التعليم المبنية على التصميم الشامل للتعلم بصورة مرنة ومتنوعة من خلال المراقبة المستمرة لتقديم المتعلم.

المواد التعليمية: عادة ما تعتبر بمثابة الوسيلة المستخدمة لعرض المحتوى العلمي وما يستخدمه المتعلم لإظهار المعرفة. ومن خلال إطار التصميم الشامل للتعلم، يعتبر التنوع والمرونة أساس المواد التعليمية. ولتوصيل المعرفة النظرية، تقدم المواد التعليمية المبنية على التصميم الشامل للتعلم الوسائط المتعددة والتي تتجسد في الدعم المباشر مثل القواميس الرقمية، المعلومات، والتدريب عبر الشاشة. وبالنسبة للتعلم الاستراتيجي والتعبير عن المعرفة، تقدم المواد التعليمية المبنية على التصميم الشامل للتعلم الأدوات والدعم اللازمان لإيجاد الأفكار وتحليلها، وترتيبها، والتعبير عن الفهم بعدة طرق. ولكي يتم المشاركة الفعالة في عملية التعلم، تقدم المواد التعليمية المبنية على التصميم الشامل للتعلم طرق بديلة تهدف إلى النجاح وتشتمل على اختيار المحتوى العلمي المناسب، والتنوع في مستوى الدعم والتحدي، والخيارات الخاصة بتوظيف الاهتمام والدافعية وتعزيزهم.

التقييم: يوصف بأنه عملية جمع المعلومات عن أداء المتعلم باستخدام طرق ومواد عديدة من أجل تحديد معرفة المتعلمين، ومهاراتهم ودافعيتهم للقدرة على اتخاذ قرارات تعليمية واعية. ومن خلال التصميم الشامل للتعلم، فإن الهدف هو تحسين دقة التقييم والتأكد من أنه مناسب وشامل وواضح لتوجيه عملية تدريس جميع المتعلمين. ويتحقق ذلك جزئياً من خلال التركيز العالي على الهدف التعليمي، على اعتبار أنه مختلف عن الوسائل التعليمية، مما يتيح توفير الدعم والمساندات لبناء العناصر الغير مترابطة. ومن خلال التوسع في الوسائل التعليمية لدعم الفروق الفردية بين المتعلمين، فإن التقييم المبني على التصميم الشامل للتعلم يحد من أو يقضى على الحواجز حتى يتم التقييم الدقيق لمدى معرفة المتعلم، ومهاراته وتفاعله.

ما المقصود بالمنهج الدراسي "المعيق"؟

قد يكون المنهج الدراسي معيقاً من خلال الطرق التالية:

1- يكون المنهج معيقاً من خلال من الذي يمكن التعلم منه.

فغالبا ما لا يمكن استيعاب المنهج الدراسي وتصميمه بصورة ملائمة أو الاعتماد عليه ليستخدم من قبل المتعلمين المتنوعين المتواجدين فعليا في الصفوف الدراسية. وغالبا ما يتحمل المتعلمين "المهمشين"-الذين يكونوا موهوبين وماهرين، أو من ذوي الإعاقة، أو من متعلمي اللغة الإنجليزية،

إلخ - عبء المنهج الدراسي الذي تم تصميمه للمتعلمين أصحاب المستوى "المتوسط" الذي وجودهم غير واقعي. فهذا المنهج الدراسي لا يعترف بالفروق الفردية بين المتعلمين وتنوعهم.

2- يكون المنهج الدراسي معيقا من خلال ما يمكن تعليمه.

غالبا ما يتم تصميم المنهج الدراسي لنقل المعلومات أو المحتوى وتقييمهم بدون الأخذ بعين الاعتبار تطور استراتيجيات التعلم والمهارات التي يحتاجها المتعلمون لفهم، وتقييم، وترتيب المعلومات وتحويلها إلى معرفة قابلة للاستخدام. ويعتمد المنهج الدراسي الشائع بصورة كبيرة على الوسائط التعليمية المطبوعة، والتي مناسبة في نقل المحتوى الروائي والمعروض. ولكن، تلك المناهج الدراسية ليست الحل الأمثل للمعلومات التي تتطلب فهم للعمليات الحركية والعلاقات، والعمليات الحسابية أو الإجراءات.

3- يكون المنهج الدراسي معيقا من خلال كيف يقوم بالتعليم

غالبا ما يقدم المنهج الدراسي خيارات تعليمية محدودة جدا. فتكون المناهج الدراسية غير مهيأة لتقديم شرح مختلف يناسب المتعلمين المختلفين أو حتى يلائم نفس المتعلم في مراحل الفهم المختلفة. وأيضا تعتبر المناهج الدراسية معيقة من خلال عدم قدرتها على تقديم العديد من العناصر الرئيسية للتعليم القائم على البرهان، مثل القدرة على التركيز على الجوانب الضرورية أو الأفكار الهامة، والقدرة على تقديم معلومات سابقة مرتبطة بالموضوع، والقدرة على ربط المهارات الحالية بالمهارات السابقة، والقدرة على تصميم نموذج خاص بالمهارات والاستراتيجيات الناجحة، والقدرة على مراقبة التقدم بشكل فعال، والقدرة على تقديم الدعم بصورة تدريجية، إلخ. وتعتبر معظم المناهج الدراسية الحالية أفضل بكثير في عرض المعلومات بدلا من التدريس.

كيف يمكن للتصميم الشامل للتعلم أن يتعامل مع إعاقة المنهج الدراسي؟

إن العملية المعتادة التي تجعل من المنهج الدراسي الحالي قابلا للاستخدام هي تهيئة المنهج الدراسي بحيث يكون سهل الاستخدام من قبل جميع المتعلمين. وغالبا ما يضطر المعلمون إلى القيام بمحاولات صعبة أثناء

تعديل عناصر المنهج الدراسي التي لا تتسم بالمرونة ولا تناسب الجميع ولم تصمم للتعامل مع الفروق الفردية عند المتعلمين وتنوعهم. وغالبا ما يطبق مفهوم التصميم الشامل للتعلم بشكل خاطئ على تلك التعديلات الغير واقعية.

إن التصميم الشامل للتعلم يشير إلى العملية التي يتم من خلالها تصميم المنهج الدراسي (أهداف التعلم، طرق التعليم، المواد التعليمية والتقييم) بشكل مقصود ومنظم من البداية ليتعامل مع الفروق الفردية. ومن خلال المنهج الدراسي المصمم بناء على مبادئ التصميم الشامل للتعلم، يمكن الحد من أو القضاء على الصعوبات والنفقات الناتجة عن إعادة تهيئة وتعديل المنهج الدراسي المعيق للحصول على بيئة تعلم أفضل.

لا يكمن التحدي في تعديل أو تهيئة المنهج الدراسي لقلّة من الأشخاص، ولكنه يكمن في القيام بذلك بفاعلية ومنذ البداية. وهناك العديد من الأبحاث التي تحدد الممارسات الفعالة المبنية على البرهان فيما يتعلق بالمتعلمين المهمشين. لكن لسوء الحظ، هذه الممارسات الجيدة غير متاحة لجميع المتعلمين، وتقدم فقط بعد فشل المتعلمين خلال المنهج الدراسي التقليدي. وغالبا ما يتم تقديم هذه الممارسات في أوضاع علاجية أو أوضاع خاصة ولا تكون مرتبطة بالمنهج الدراسي ومعاييره العالية. تقدم المناهج الدراسية المبنية على التصميم الشامل للتعلم طرق لإصلاح تلك الروابط المقطوعة، وتعزيز دمج جميع المتعلمين.

هل تعتبر التكنولوجيا ضرورية لتطبيق التصميم الشامل للتعلم؟

دائما ما يجد المعلمون المتفانون في العمل طرق لتصميم المنهج الدراسي لتلبية احتياجات جميع المتعلمين، سواء باستخدام التكنولوجيا أو لا. ولكن، التكنولوجيا الرقمية المؤثرة التي تطبق باستخدام مبادئ التصميم الشامل للتعلم تساعد على تعديل المنهج الدراسي بسهولة وفاعلية ليناسب المتعلمين. وقد أدى التطور في التكنولوجيا وعلوم التعلم إلى إمكانية تخصيص المنهج الدراسي بصورة عملية، وبطرق غير مكلفة. وتقدم العديد من وسائل التكنولوجيا الدعم، والمساندة والتحديات لمساعدة المتعلمين على الفهم والمشاركة في بيئة التعلم.

يعتبر تعلم استخدام التكنولوجيا بفعالية في حد ذاته نتيجة تعليمية هامة. وقد تخللت التكنولوجيا جميع جوانب الاقتصاد والثقافة. ويحتاج كل متعلم الآن في المدرسة إلى مجموعة من مهارات التي أصبحت جزء مهم من ثقافتنا المتغيرة. بالإضافة إلى ذلك، يؤدي الفهم الجيد لهذه التكنولوجيا إلى فهم أكبر للخيارات غير التقنية الممكنة التي يمكن استخدامها.

ولكن، من جدير بالذكر، أنه من المهم ألا تعتبر وسائل التكنولوجيا الطريقة الوحيدة لتطبيق التصميم الشامل للتعلم. ويجب على المعلمين الفعالين أن يكونوا مبدعين وماهرين في تصميم بيئات تعلم مرنة قادرة على التعامل مع تنوع المتعلمين باستخدام حلول تكنولوجية عالية أو بسيطة. إن الهدف من التصميم الشامل للتعلم هو خلق بيئات يمتلك فيها كل فرد الفرصة التي تجعله متعلم خبير، والوسيلة التي تفوده إلى ذلك، سواء باستخدام التكنولوجيا أو لا.

ومن المهم أيضًا الإشارة إلى أنه يجب ألا يعتبر استخدام التكنولوجيا في الصف الدراسي تطبيقًا للتصميم الشامل للتعلم. وإن استخدام التكنولوجيا لا يعزز بالضرورة التعلم، حيث أن العديد من التكنولوجيا لديها نفس مشاكل إمكانية الوصول التي قد تكون في الخيارات غير التقنية. فيجب التخطيط الدقيق عند إدخال التكنولوجيا في المنهج الدراسي كوسيلة لتحقيق أهداف التعلم.

ومع ذلك، هناك استثناء مهم. بالنسبة لبعض الطلاب، يعد استخدام التكنولوجيا المساعدة الشخصية، مثل المقعد المتحرك الكهربائي، النظارات، أو قوقعة الأذن الصناعية، أمرًا ضروريًا لتسهيل إمكانية الوصول لبيئات التعلم. فيحتاج هؤلاء الطلاب إلى التكنولوجيا المساعدة، حتى أثناء الأنشطة التي قد لا يستخدم فيها باقي الطلاب التكنولوجيا على الإطلاق. وحتى في الصفوف الدراسية المزودة جيدًا بالمواد والطرق التعليمية المبنية على التصميم الشامل للتعلم، فإن التكنولوجيا المساعدة لا تستبعد ولا تحل محل الحاجة إلى التصميم الشامل للتعلم.

باختصار، ليست التكنولوجيا مرادفًا للتصميم الشامل للتعلم، ولكنها تلعب دورًا فعالًا في تطبيقه وتحقيقه.

ما الدلائل التي تدعم التصميم الشامل للتعلم؟

يستند التصميم الشامل للتعلم على النتيجة الأكثر تكرارا في مجال البحث التربوي وهي: يختلف المتعلمون اختلافا كبيرا في استجاباتهم للتدريس. وتقريبا يوضح كل تقرير من الأبحاث عن التدريس أو التدخل نتيجة واضحة بل الأبرز وهي الفروق الفردية بين المتعلمين. ولكن، تلك الفروق الفردية عادة ما يتم التعامل معها كمصدر إزعاج أو كمشتتات عن الهدف الرئيسي من الشرح. من ناحية أخرى، فإن التصميم الشامل للتعلم يتعامل مع هذه الفروق الفردية كمحور أساسي ومتساوي في الأهمية. في الواقع، لو نظرنا إلى تلك النتائج في إطار التصميم الشامل للتعلم، نجد أنها تعتبر ضرورية لفهم وتصميم التدريس الفعال. وتنقسم الأبحاث التي تدعم التصميم الشامل للتعلم إلى أربعة أنواع: الأبحاث التأسيسية للتصميم الشامل للتعلم، والأبحاث عن مبادئ التصميم الشامل للتعلم، والأبحاث الواعدة عن الممارسات، والأبحاث عن تطبيق التصميم الشامل للتعلم.

الأبحاث التأسيسية عن التصميم الشامل للتعلم:

إن التصميم الشامل للتعلم ناتج عن عدة أبحاث تشتمل على مجالات العلوم العصبية، علوم التعلم، وعلم النفس المعرفي. وترجع جذور التصميم الشامل للتعلم إلى مفاهيم معينة مثل نطاق التطور التقريبي، الدعم، المعلمون المرشدون، والنمذجة، وكذلك الأعمال الأساسية لبياجية، فيجوتسكي، برونر، روز، وود، وبلوم الذي افترض مبادئ مشابهة لإدراك الفروق الفردية وطرق التدريس اللازمة للتعامل معها. على سبيل المثال، أكد فيجوتسكي على أحد النقاط الأساسية لمنهج التصميم الشامل للتعلم وهي أهمية "الدعم" المتدرج. وهذا الدعم مهم للمتعلمين الجدد ويمكن تقليل الدعم تدريجيا كلما قام الفرد باكتساب الخبرات. يعتبر استخدام الدعم بشكل تدريجي من الممارسات القديمة بقدم الثقافة البشرية ومرتبطة بالتعلم في أي مجال، بداية من تعلم المشي أو ركوب الدراجة "بلا مساعدة" إلى التدريب المهني الطويل لجراحة الأعصاب أو قيادة الطائرة.

الأبحاث عن مبادئ التصميم الشامل للتعلم:

يرجع أساس البحث في المبادئ العامة الخاصة بالتصميم الشامل للتعلم إلى علم الأعصاب الحديث. وتستند المبادئ الأساسية الثلاث قائمة إلى المعرفة التي تشير إلى أن عقولنا التي تتعلم تتكون من ثلاثة شبكات مختلفة: الشبكة المعرفية، الشبكة الاستراتيجية، الشبكة الوجدانية. ويربط الدليل الإرشادي بين تلك الشبكات الثلاث

والمبادئ الثلاث للتصميم الشامل للتعلم (المعرفة مرتبطة بالعرض، الاستراتيجية مرتبطة بالأداء والتعبير، والوجدانية مرتبطة بالمشاركة). وتقدم هذه القاعدة التجريبية في علم الأعصاب أساسًا قويًا لفهم كيفية تفاعل عقل المتعلم مع التدريس الفعال. ويتم شرح وتوضيح هذا الارتباط من خلال الدليل الإرشادي ونقاط المراجعة.

الأبحاث الواعدة لممارسات التصميم الشامل للتعلم:

تشتمل الخطوط البحثية الواعدة على العمل الذي يتعرف على ممارسات معينة تعتبر ضرورية لمواجهة تحدى الفروق الفردية- الأبحاث التي تراكمت على مدى عقود وقام بها العديد من الباحثين المختلفين. ويطلق على هذه الدراسات "واعدة" لأنها تبدو مناسبة لإطار التصميم الشامل للتعلم، لكنها لم تختبر في بيئة مبنية على التصميم الشامل للتعلم. ومن المهم أن تخضع تلك الممارسات للدراسة داخل بيئة مبنية على التصميم الشامل للتعلم حتى تعتبر ممارسات فعالة للتصميم الشامل للتعلم. وهذا هو المجال الذي نشجع بشدة على المساهمة فيه.

الأبحاث عن التطبيق التصميم الشامل للتعلم:

رابعاً، هناك أبحاث عن تطبيقات خاصة للتصميم الشامل للتعلم داخل بيئات التعلم، وتحتوي على الشروط اللازمة للتطبيق، الحواجز الشائعة، والدروس المستفادة من المجال. ويعتبر هذا المجال البحثي الجديد في مرحله الأولى لكنه سوف يحتل مكانه بارزة حالما يتم تطوير تطبيقات المناهج الدراسية على نطاق واسع. والجدير بالذكر أن هذا مجال آخر نشجع على المساهمة فيه من خلال مجال الأبحاث.

أسئلة بحثية إضافية:

مثل أي مجال، هناك العديد من الأسئلة البحثية التي مازالت تحتاج لإجابة. وتشمل أسئلة مثل: كيف يستطيع المعلمين أو المناطق التعليمية البدء في تطبيق التصميم الشامل للتعلم، كيف يتقدم المعلمون في تطبيقهم للتصميم الشامل للتعلم، ما هي أهم مكونات التصميم الشامل للتعلم، كيف يمكن تطبيق التصميم الشامل للتعلم بأقصى فاعلية، كيف نعرف متى تكون المدارس جاهزة لتطبيق التصميم الشامل للتعلم، إلخ. وهذه الأسئلة وغيرها عن تطبيق وفعالية التصميم الشامل للتعلم يجب البدء في دراستها بمنهجية على نطاق واسع. وبالطبع، هناك العديد من الأسئلة التي لم يتم تناولها حتى الآن، والتي سوف تتطور مع تطور المجال.

عن هذا الشرح:

إن هذا النص يعرض الدليل الإرشادي للتصميم الشامل للتعلم. ويوضح الشرح الكامل لكل مبدأ وجميع الإرشادات، وكذلك يقدم شرحاً ونماذج لكل نقاط المراجعة. بالطبع، هذا النوع من العرض لا يناسب الجميع، لذلك قد قمنا بعمل منظم للصور ونقاط مراجعة للمعلم، ووضعنا خطط لتطوير باقي العروض. وجميعها متاح عبر الإنترنت من خلال المركز القومي للتصميم الشامل للتعلم:

(<http://www.udlcenter.org/>).

إن هذا الإصدار النصي من الدليل الإرشادي هو الإصدار الثاني لعملية نرى أنها حية ومتطورة. ولذلك لا يعتبر هذا الدليل نهائي. حيث سيتطور باستمرار مع فهمنا للأبحاث الخاصة بمجالات التصميم الشامل للتعلم، والتعليم وعلم النفس، وعلم الأعصاب إلى جانب علوم أخرى. وبما أن هذه الوثيقة تفتقر إلى النهاية وبهدف جعل الدليل الإرشادي أكثر دقة وشمولية، فإننا نشجع بشدة على مشاركة وتعاون الأشخاص الذين يطبقون التصميم الشامل للتعلم ويؤيدونه والباحثين وكذلك الأشخاص العاملين في مجالات أخرى.

كما هو الحال في الإصدار الأول من هذا الدليل الإرشادي، يظل هدفنا جمع وتحليل التعليقات الصادرة في هذا المجال، وموازنتها بأحدث دلائل الأبحاث، والقيام بصفة مستمرة بالتعديلات والإضافات والتحديثات المناسبة على الدليل الإرشادي بعد الرجوع إلى الهيئة الاستشارية التحريرية، وهذه هي مجرد البداية، ونتمنى أن تكون بداية واعدة لتحسين الفرص المتاحة لجميع الأفراد حتى يصبحوا متعلمين خبراء.

كيف يتم ترتيب الدليل الإرشادي؟

يتم ترتيب الدليل الإرشادي الخاص بالتصميم الشامل للتعلم وفقاً لثلاثة مبادئ رئيسية للتصميم الشامل للتعلم (العرض، والأداء والتعبير، والمشاركة). ويتم ترتيبها بشكل مختلف وفقاً لهدف العرض، على أن يكون المحتوى ثابتاً. ولمزيد من التفاصيل، تنقسم المبادئ إلى إرشادات، وكل منها لها نقاط مراجعة داعمة. باختصار، يتم ترتيبها من المبدأ (الأقل تفصيلاً) ← المبادئ التوجيهية ← نقاط المراجعة (الأكثر تفصيلاً)

كيف يمكن استخدام الدليل الإرشادي؟

يجب انتقاء هذه المبادئ التوجيهية وتطبيقها بدقة على المنهج الدراسي بصورة مناسبة. ولا تعتبر المبادئ التوجيهية للتصميم الشامل للتعلم "وصفة علاجية"، ولكنها تمثل مجموعة من الاستراتيجيات التي يمكن توظيفها للتغلب على الحواجز المتأصلة في معظم المناهج الدراسية الحالية. وقد تخدم المبادئ التوجيهية كأساس لبناء الخيارات والمرونة اللازمة لزيادة فرص التعلم. وفي العديد من الحالات، يمكن للمعلمين أن يجدوا أنه فعليا ممارساتهم تتضمن العديد من هذه المبادئ التوجيهية.

يجب ألا يتم فقط تطبيق المبادئ التوجيهية على عنصر واحد من عناصر المناهج الدراسية ولا يجب استخدامها مع بضعة طلاب فقط. بل يجب أن تستخدم المبادئ التوجيهية لتقييم وتخطيط أهداف التعلم، طرق التعليم، المواد التعليمية، والتقييم بغرض خلق بيئة تعلم مناسبة للجميع.

الدليل الإرشادي للتصميم الشامل للتعلم:

المبدأ الأول: توفير وسائل متعددة لتقديم وعرض المعلومات

يختلف المتعلمون في الطرق التي يفهمون بها المعلومات التي تعرض عليهم ويستوعبوها. على سبيل المثال، الأشخاص ذوي الإعاقات الحسية (مثل المكفوفين والصم)، وصعوبات التعلم (عسر القراءة)، الفروق اللغوية أو الثقافية، إلخ والتي قد تحتاج جميعها إلى طرق مختلفة للتعامل مع المحتوى العلمي. وقد يستوعب البعض المعلومات بشكل أسرع وأكثر فاعلية من خلال الوسائل المرئية والسمعية بدلا من النصوص المطبوعة. وكذلك تتحقق عملية التعلم ونقل التعلم عند استخدام طرق عرض متعددة لأن ذلك يسمح للطلاب الربط بين المفاهيم. باختصار، لا يوجد وسيلة واحدة لتقديم وعرض المعلومات يمكن اعتبارها الوسيلة المثلى لجميع المتعلمين، حيث من الضروري توفير عدة خيارات لتقديم وعرض المحتوى العلمي.

المبدأ التوجيهي الأول: توفير خيارات للفهم والإدراك

تكون عملية التعلم مستحيلة لو كانت المعلومات غير قابلة للفهم، وتكون صعبة لو تم عرض المعلومات بصورة تتطلب جهد كبير أو مساعدة لفهمها. وللحد من حواجز التعلم، يجب التأكد من أن جميع المعلومات الرئيسية مفهومة من جميع المتعلمين بشكل متساوي وذلك عن طريق: (1) تقديم نفس المعلومات عبر نماذج مختلفة

(من خلال الرؤية، السمع أو اللمس)، (2) تقديم المعلومات بصورة تسمح للمستخدم بتعديلها (مثل، النص الذي يمكن تكبيره، الأصوات التي يمكن تضخيمها). وتضمن هذه العروض المتنوعة وصول المعلومات للمتعلمين أصحاب الإعاقات الحسية والإدراكية بالإضافة إلى أنها تُسهل من فهم واستخدام المعلومات من قبل المتعلمين الآخرين.

نقطة 1-1 تقديم طرق لتعديل عرض المعلومات

يكون عرض معلومات في المواد المطبوعة ثابتا ودائما. أما من خلال المواد الرقمية المعدة جيدا، يكون عرض نفس المعلومات مرنا وقابل للتعديل. على سبيل المثال، يمكن ظهور مربع الاستدعاء الذي يحتوي على معلومات في مكان مختلف، أو تكبيره أو التركيز عليه من خلال استخدام لون أو حذفه. وتوفر هذه المرونة خيارات لتوضيح الرؤيا وإبراز المعلومات أمام عدة متعلمين وتطبيق التعديلات على حسب اختيارات المتعلمين. إذا كانت تلك التعديلات صعبة مع المواد المطبوعة، فهي متاحة بشكل تلقائي في المواد الرقمية، وبالرغم من ذلك لا تعتبر كل المواد الرقمية قابلة للاستخدام فبعضها غير قابل للوصول. ويجب على المعلمين و المتعلمين العمل سويا للوصول إلى أفضل الخصائص التي تتماشى مع احتياجات التعلم.

أمثلة تطبيقية:

- عرض المعلومات بشكل مرنا يسمح بتنوع الخصائص المتعلقة بالحواس:
 - حجم النص، الصور، الرسومات البيانية، الجداول أو المحتويات البصرية الأخرى.
 - التباين بين الخلفية والنص أو الصورة.
 - اللون المستخدم للمعلومات أو للتأكيد على معلومة.
 - حجم الصوت الكلام وسرعته.
 - سرعة أو زمن الفيديو، الرسوم المتحركة، الصوت، المحاكاة، إلخ.
 - تصميم العناصر المرئية أو غيرها
 - حجم الخط المستخدم في المواد المطبوعة.

نقطة 2-1 توفير بدائل لعرض المعلومات السمعية

يعتبر الصوت من الوسائل الفعالة لتوضيح تأثير المعلومات، وهذا هو سبب أهمية تصميم الصوت في الأفلام وسبب فاعلية الصوت البشرى في نقل المشاعر والتأثير. ولكن، لا يمكن لجميع المتعلمين الوصول بصورة

متساوية إلى المعلومات التي يتم نقلها من خلال الصوت فقط وخاصة المتعلمين من ذوي الإعاقة السمعية، والمتعلمين الذين يحتاجون إلى المزيد من الوقت لمعالجة المعلومات، أو المتعلمين الذين لديهم صعوبات في الذاكرة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الاستماع ذاته يعتبر مهارة استراتيجية معقدة يجب تعلمها. وللتأكد من أن وصول جميع المتعلمين لعملية التعلم، يجب أن تتوفر الخيارات لتقديم المعلومات السمعية.

أمثلة تطبيقية:

- استخدام بدائل للنص على شكل تعليقات أو حديث نصي تلقائي (التعرف الصوتي) بالنسبة للغة المتحدثة.
- تقديم صور بيانية، جداول بيانية، نوته للموسيقى أو الصوت.
- تقديم نصوص كتابية خاصة بمقتطفات الفيديو أو مقاطع الصوت.
- تقديم لغة الإشارة الأمريكية الخاصة باللغة الإنجليزية المتحدثة.
- استخدام التمثيل البصري للتركيز (مثل، الانفعالات، الرموز أو الصور).
- تقديم بدائل بصرية أو حسية (مثل، الاهتزاز) للتأثيرات الصوتية أو التنبيهات.
- تقديم وصف بصري و/ أو حسي لتفسير الموسيقى.

نقطة 1-3- توفير بدائل لعرض المعلومات البصرية:

غالباً ما تكون الصور، والرسومات البيانية، والرسوم المتحركة، والفيديو أو النص (راجع ما يلي) هي الطريقة المثلى لتقديم المعلومات، وخاصة عندما تكون المعلومات عن العلاقات بين الأشياء، والأفعال، والأرقام أو الأحداث. لكن تلك العروض البصرية غير قابلة للوصول بشكل متساوي لجميع المتعلمين، وخاصة المتعلمين من ذوي الإعاقة البصرية أو الغير معتادين على نوع الرسم البياني المستخدم. ويمكن أن تكون المعلومات البصرية كثيفة، وخاصة مع الفنون البصرية التي قد يكون لها معاني وتفسيرات معقدة متعددة تعتمد على عوامل لها علاقة بالسياق ومعلومات المشاهد. وللتأكد من أن جميع المتعلمين لديهم فرص متساوية للوصول للمعلومات، يجب توفير بدائل غير بصرية.

أمثلة تطبيقية:

- توفير وصف (نصي أو منطوق) لجميع الصور، الرسومات، الفيديو أو الرسوم المتحركة.
- استخدام بدائل اللمس (الصور الحسية أو الأشياء الإرشادية) للعناصر البصرية الأساسية التي تعرض المفاهيم.
- توفير أشكال مادية ونماذج للتعبير عن وجهة النظر أو التفاعل.
- توفير دلائل سمعية للمفاهيم الأساسية والانتقالات في المعلومات المرئية.

يعتبر النص حالة خاصة للمعلومات المرئية. والتحول من النص إلى الصوت يعتبر من أسهل الطرق التي تزيد من إمكانية الوصول والاستخدام. أما النص فيتميز عن الصوت بسبب أنه دائم، لكن الأهم توفير نص يسهل تحويله إلى صوت والاستفادة من مزايا الصوت. ويعتبر تحويل النص إلى كلام رقمي فعالا لكنه ليس لديه القدرة دائما على التعبير عن المعلومات ذات قيمة في اللحن والشعر.

أمثلة تطبيقية:

- إتباع معايير إمكانية الوصول (NIMAS, DAISY، إلخ) عند إنشاء نص رقمي.
- السماح لمساعد، أو زميل بقراءة النص بصوت مرتفع.
- توفير برامج تحويل النص إلى كلام.

المبدأ التوجيهي الثاني: توفير خيارات للغة، والمفردات والرموز الرياضية

يختلف المتعلمون في قدرتهم على تقبل أشكال مختلفة من العرض سواء اللغوي أو غير اللغوي. فالمفردات التي قد توضح المفاهيم لأحد المتعلمين قد تكون غير مفهومة وغريبة بالنسبة للآخرين. وعلامة تساوي (=) قد تساعد بعض المتعلمين على فهم أن جانبي المعادلة في حاجة إلى التوازن، لكنها قد تسبب ارتباك للطالب الذي لا يدرك ما الذي تعنيه. والرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين متغيران قد يكون واضحا لأحد المتعلمين لكنه مربك لآخر. والصور التي تحمل معنى بالنسبة لبعض المتعلمين قد تحمل معاني مختلفة للمتعلمين من مرجعية ثقافية أو أسرية مختلفة. ونتيجة لذلك، تظهر عدم المساواة بين المتعلمين عند تقديم المعلومات لهم من خلال شكل واحد للعرض. هناك استراتيجيات تعليمية هامة وهي التأكد من تقديم طرق بديلة لعرض المعلومات ليس فقط لإمكانية الوصول ولكن من لزيادة الوضوح والفهم لجميع المتعلمين.

نقطة 1-2 توضيح المفردات اللغوية والرموز:

تكون عناصر علم الدلالات التي من خلالها تعرض المعلومات (لكلمات، الأرقام، والرموز، العلامات) متاحة بشكل مختلف للمتعلمين ذوي المرجعيات، واللغات والمعرفة اللغوية المختلفة. وللتأكد من إمكانية الوصول للجميع، يجب ربط المفردات، المسميات، والرموز الرئيسية بعروض بديلة لمعانيها (مثل القاموس أو التعريف، صور بديلة، رسم بياني أو الخريطة). ويجب ترجمة المصطلحات، التعبيرات القديمة، العبارات الثقافية، والمصطلحات العامية.

أمثلة تطبيقية:

- تقديم الشرح المسبق للمفردات والرموز، وخاصة بطرق تعزز من ربط خبرة المتعلمين بالمعرفة السابقة.
- تقديم رموز مصورة مع وصف نصي بديل.
- توضيح أن المصطلحات، التعبيرات أو المعادلات المعقدة تتكون من كلمات أو رموز أبسط.
- إدراج الدعم الخاص بالمفردات والرموز داخل النص (مثل الروابط الإلكترونية أو الملاحظات أسفل الصفحة والتي تحتوي على التعريفات، الشرح، التوضيحات، التغطية السابقة، والترجمات)
- إدراج الدعم للمراجع الغير الواضحة داخل النص (مثل، تعليق خاص، الخصائص والنظريات الغير شائع، التعبيرات اللغوية، اللغة الأكاديمية، اللغة البيانية، اللغة الرياضية، اللغة التخصصية، اللغة القديمة، اللغة العامية واللهجات)

نقطة 2-2 توضيح بناء وهيكل الجمل:

يمكن دمج عناصر فردية للمعنى (مثل الكلمات أو الأرقام) لعمل معاني جديدة. لكن، تلك المعاني الجديدة تعتمد على فهم القواعد أو التراكيب (مثل بناء الجملة أو خصائص المعادلات) الخاصة بكيفية دمج تلك العناصر. وفي حال عدم وضوح البناء الخاص بالجملة أو تركيبية العرض المصور بالنسبة للمتعلمين، فإنهم يواجهون صعوبة في الفهم. وللتأكد من حصول جميع المتعلمين على المعلومات بشكل متساوي، يجب تقديم عروض بديلة توضح العلاقات النحوية أو التركيبية بين عناصر المعنى.

أمثلة تطبيقية:

- توضيح بناء الجملة الغير مألوف (في اللغة أو في المعادلات الرياضية) أو تركيب معين (في رسوم بيانية، صور، عروض، مؤلفات أو روايات) من خلال بدائل بحيث أن:
 - توضح العلاقات التركيبية أو جعلها أكثر وضوحا.
 - الربط بالتراكيب التي سبق تعلمها
 - جعل العلاقات بين العناصر واضحة (مثل، توضيح الكلمات الانتقالية في مقال، الروابط بين الأفكار في خريطة المفاهيم، إلخ)

نقطة 2-3 دعم فك ترميز النص والرموز الرياضية:

تحتاج القدرة على فك رموز الكلمات، الأرقام أو العلامات التي تُعرض بشكل مشفر (مثل، الرموز المرئية للنص، رموز اللمس بطريقة برايل، التعبيرات الجبرية الخاصة بالعلاقات) للممارسة من قبل أي متعلم. لكن بعض المتعلمين يتعلم ذلك بتلقائية وبطريقة أسرع من غيرهم. حيث أن المتعلمين في حاجة إلى التعرض المستمر والمناسب للرموز ليتمكنهم فهمها واستخدامها بكفاءة. وعدم الطلاقة والتلقائية يزيد بشكل كبير من العبء المعرفي لفك الكلمات وذلك يقلل من القدرة على معالجة وفهم المعلومات. وللتأكد من حصول جميع المتعلمين على المعلومات بشكل متساوي، على الأقل عندما لا تكون القدرة على فك الكلمات هي محور الشرح، يجب تقديم خيارات تقلل من الحواجز التي تنتج عن فك الكلمات أمام المتعلمين الغير معتادين أو الذين ليس لديهم المهارة للقيام بذلك.

أمثلة تطبيقية:

- استخدام خاصية تحويل النص إلى كلام.
- استخدام خاصية الصوت التلقائي مع التدوين الرقمي للرياضيات.
- استخدام خاصية النص الرقمي مقترنا بتسجيل صوتي بشري (مثل، كتب دايزي الناطقة)
- السماح بالمرونة وإمكانية الوصول في العديد من العروض للتعليقات بقدر الإمكان (مثل، المعادلات، مسائل الكلمات، الرسومات البيانية)

- تقديم توضيح للرموز من خلال قوائم المصطلحات الأساسية.

نقطة 2-4- تعزيز الفهم بين اللغات

عادة ما تكون لغة مواد المنهج الدراسي لغة واحدة، لكن غالبا ما لا يتحدث المتعلمين في الصف الدراسي بلغة واحدة، لذلك فإن تعزيز الفهم بين اللغات له أهمية خاصة. بالنسبة للمتعلمين الجدد للغة السائدة (مثل الإنجليزية في المدارس الأمريكية) أو بالنسبة لمتعلمي لغة أكاديمية (لغة الحديث السائد في المدرسة)، تقل إمكانية الوصول إلى المعلومات بشدة عند عدم توفر بدائل لغوية. حيث يعتبر تقديم البدائل اللغوية، وخاصة بالنسبة للمعلومات أو المفردات الأساسية من العناصر الهامة لإمكانية الوصول.

أمثلة تطبيقية:

- توفير جميع المعلومات الأساسية في اللغة السائدة (مثل، الإنجليزية) وجعلها متاحة أيضا في اللغات الأولى (مثل، الإسبانية) للمتعلمين ذوي الكفاءة المحدودة في اللغة الإنجليزية وبلغة الإشارة للمتعلمين الصم.
- ربط المفردات اللغوية الأساسية بالتعريفات والنطق في كلا من اللغة السائدة ولغة الأم.
- تعريف المفردات الخاصة بالمجال الدراسي (مثل، "مفتاح الخريطة" في الدراسات الاجتماعية) باستخدام كلا من المفردات اللغوية الخاصة بالمجال والمصطلحات العامة.
- تقديم أدوات ترجمة إلكترونية أو روابط إلكترونية خاصة بقواميس متعددة اللغات على الإنترنت.
- إدراج الدعم المرئي، والدعم الغير اللغوي لتوضيح المفردات اللغوية (صور، فيديو، إلخ)

نقطة 2-5- التوضيح من خلال استخدام الوسائط المتعددة:

غالبا ما تسيطر المعلومات النصية على مواد الصف الدراسي. لكن النص يعتبر شكلا ضعيفا من أشكال تقديم العديد من المفاهيم وتوضيح معظم العمليات. وكذلك، يعتبر النص شكلا ضعيفا من أشكال العرض المعلومات بالنسبة للمتعلمين الذين لديهم صعوبات لغوية أو خاصة بالنص. لكن يمكن لتقديم البدائل (الشرح، والمحاكاة، والصور أو الرسوميات التفاعلية) أن تجعل المعلومات في النص أكثر فهما لأي متعلم ويمكن الوصول إليها من قبل الأشخاص الذين يجدون صعوبة في فهمها.

أمثلة تطبيقية:

- عرض المفاهيم الرئيسية في شكل واحد من العروض الرمزية (مثل، النص الإيضاحي أو معادلة رياضية) مع تقديم شكل بديل (مثل، تفسير، رقصة/ حركة، رسم بياني، جدول، نموذج، فيديو، مقطوعة كوميدية، قصة، صورة، رسوم متحركة، معالجة مادية أو واقعية)
- توضيح العلاقات بين المعلومات المقدمة في النصوص وأي عرض مصاحب لتلك المعلومات في التوضيحات، المعادلات، الجداول أو الرسوم البيانية.

المبدأ التوجيهي الثالث: توفير خيارات للفهم الشامل

إن الهدف من التعليم ليس إتاحة وصول المعلومات، لكنه توضيح كيفية تحويل المعلومات المتاحة إلى معرفة مستخدمة للمتعلمين. وقد أوضحت سنوات من أبحاث العلوم المعرفية أن القدرة على تحويل المعلومات المتاحة إلى معرفة مستخدمة لا تعتبر عملية ساكنة بل هي عملية نشطة. وبناء المعرفة القابلة للاستخدام، والمعرفة التي تكون متاحة لاتخاذ القرارات المستقبلية، لا يعتمد فقط على استقبال المعلومات، لكنه يعتمد أيضا على "مهارات معالجة المعلومات" مثل الحضور الاختياري، دمج المعلومات الجديدة مع المعرفة السابقة، التصنيف الاستراتيجي، والحفظ الفعال. ويختلف الأشخاص في المهارات الخاصة بمعالجة المعلومات وفي تعاملهم مع المعرفة السابقة التي يمكنهم من خلالها جمع معلومات جديدة. أما تصميم المعلومات وتقديمها بشكل مناسب للمعلومات، وهذا مسؤولية أي منهج دراسي أو طريقة تدريس، فيقدمان الدعم اللازم لضمان إتاحة المعرفة لجميع المتعلمين.

نقطة 3-1- تنشيط وتدعيم المعرفة السابقة

يسهل الوصول للمعلومات من قبل المتعلمين واستيعابها عندما تُعرض بطريقة تثري المعرفة وتنشطها وعند توفير أي معرفة سابقة. وتنتج الحواجز وعدم المساواة من عدم توفر المعرفة السابقة لبعض المتعلمين والتي تعتبر هامة لاستيعاب أو استخدام معلومات جديدة. لكن، هناك أيضا حواجز بالنسبة للمتعلمين الذين لديهم المعرفة السابقة اللازمة، ولكنهم قد لا يعرفون أنها مهمة. ويمكن الحد من تلك الحواجز عند إتاحة الخيارات التي تدعم أو تنشيط المعرفة السابقة، أو تربط المعلومات السابقة بالموضوع.

أمثلة تطبيقية:

- دعم التدريس من خلال ربطه بالمعرفة السابقة وتنشيطه لها (مثل، استخدام الصور المرئية، تدعيم المفاهيم، أو طرق التمكن من المفاهيم)
- استخدام طرق تنظيم متقدمة (مثل، جداول التنظيم، خرائط المفاهيم)
- توفير الشرح المسبق للمفاهيم اللازمة من خلال العرض أو النماذج.
- ربط المفاهيم بالعناصر المتشابهة والاستعارة.
- عمل روابط واضحة بين المناهج الدراسية (مثل، شرح استراتيجيات الكتابة والقراءة في حصص الدراسات الاجتماعية)

نقطة 3-2- تسليط الضوء على الأفكار الرئيسية والنقاط المهمة والعلاقات:

تعتبر القدرة على التمييز الأشياء المهمة من الغير مهمة أو التي ليس لها صلة بالموضوع من أهم الفروق الكبيرة بين الخبراء والمبتدئين في أي مجال. وبم أن الخبراء يدركون بسرعة أهم الخصائص الموجودة في المعلومات، فهم يخصصون وقتهم بفاعلية ويتعرفون بسرعة على الأشياء المهمة ويجدون الأسس التي يجمعون من خلالها المعلومات الأكثر قيمة ويخزنونها في المعرفة الحالية. ونتيجة لذلك، من الطرق الفعالة لجعل المعلومات أكثر إتاحة، تقديم دلائل واضحة ومحفزات تساعد الأفراد على إيجاد المعلومات القيمة مع تجنب المعلومات الأقل أهمية.

أمثلة تطبيقية:

- التركيز على العناصر الرئيسية في النص، الصور، الرسوم البيانية، المعادلات.
- استخدام الملخصات، أدوات تنظيم الصور، أدوات تنظيم الوحدات، أدوات تنظيم المفاهيم، ونظم التمكن من المفاهيم للتركيز على الأفكار والعلاقات الرئيسية.
- استخدام عدة أمثلة للتركيز على المعلومات الهامة.
- استخدام إشارات ودلائل لجذب الانتباه نحو المعلومات الهامة.
- تسليط الضوء على المهارات التي تم تعلمها سابقا والتي يمكن استخدامها لحل المسائل الغير مألوفة.

نقطة 3-3- توجية عملية معالجة المعلومات، التصور والتعامل مع المعلومات:

غالبًا ما يحتاج التحويل الناجح للمعلومات إلى معرفة قابلة للاستخدام إلى تطبيق استراتيجيات ومهارات ذهنية خاصة بمعالجة المعلومات. وتشتمل تلك الاستراتيجيات المعرفية على اختيار المعلومات ومعالجتها بحيث يمكن تلخيصها، وتصنيفها، وترتيبها، وتحديد سياقها وتذكرها جيدًا. في حين أن بعض المتعلمين في أي صف دراسي لديهم دراية كاملة بتلك الاستراتيجيات ويعرفون متى يطبقونها، فإن معظم المتعلمين لا يفعلون ذلك. ويمكن للمواد التعليمية التي يتم تصميمها جيدًا أن تقدم نماذج مخصصة ومضمنة، والدعم والتغذية الراجعة لمساعدة المتعلمين ذوي القدرات المتنوعة في استخدام تلك الاستراتيجيات بكفاءة.

أمثلة تطبيقية:

- تقديم شرح واضح لكل خطوة في عملية متسلسلة.
- تقديم خيارات خاصة بالطرق والأساليب التنظيمية (الجدول واللوائح) لمعالجة العمليات الرياضية)
- توفير نماذج تفاعلية توجه الاستكشاف والمعارف الجديدة.
- تقديم دعائم متدرجة تدعم استراتيجيات معالجة المعلومات.
- توفير عدة نقاط خاصة بمدخلات الدرس وطرق اختيارية عبر المحتوى (مثل، استكشاف أفكار هامة من خلال أعمال درامية، فنون وآداب، أفلام والوسائل الإعلامية)
- تقسيم المعلومات إلى عناصر صغيرة.
- تقديم المعلومات تدريجياً (مثل التوضيح المتسلسل)
- إزالة المشتتات الغير لازمة إلا إذا كانت لازمة للهدف التعليمي.

نقطة 3-4- زيادة عملية نقل وتعميم المعلومات

يحتاج جميع المتعلمين إلى القدرة على التعميم وتحويل تعلمهم إلى سياقات جديدة. ويختلف الطلاب في مقدار الدعم الذي يحتاجونه لتذكر المعلومات ونقلها من أجل تحسين قدرتهم على الوصول إلى ما تعلموه سابقاً. وبالطبع، يمكن لجميع المتعلمين الاستفادة من المساعدة الخاصة بكيفية استخدام المعلومات في مواقف أخرى،

حيث أن التعلم لا يرتبط بحقائق فردية منفصلة، والطلاب في حاجة إلى عرض المعلومات بطرق مختلفة ليحدث ذلك. وبدون ذلك الدعم واستخدام طرق عرض متعددة، يمكن تعلم المعلومات، لكنها لا يمكن أن تستخدم في مواقف جديدة. وتحتوي عمليات دعم الذاكرة، والتعميم ونقل المعلومات على تقنيات مصممة لتحفيز تذكر المعلومات، وكذلك تطوير وتوجيه المتعلمين نحو تطبيق استراتيجيات واضحة.

أمثلة تطبيقية:

- توفير قوائم المراجعة، أدوات تنظيم، والملاحظات، والمفكرات الإلكترونية
- تشجيع استخدام استراتيجيات وأدوات الذاكرة (مثل، التصور، استراتيجيات إعادة الصياغة، إلخ)
- توفير فرص واضحة للمراجعة والتطبيق.
- تقديم نماذج، أدوات تنظيم الصور، خرائط مفاهيم لدعم تدوين الملاحظات.
- توفير دعائم تربط المعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة (مثل، شبكات الكلمات، خرائط المفاهيم نصف الممتلئة)
- إدراج أفكار جديدة مع الأفكار والسياقات المعتادة (مثل، استخدام التشبيه، الاستعارة، الدراما، الموسيقى، الأفلام، إلخ)
- تقديم فرص واضحة وداعمة لتعميم التعلم على مواقف جديدة (مثل، الأنواع المختلفة من المسائل التي يمكن حلها عن طريق المعادلات الخطية، استخدام المبادئ الفيزيائية لبناء ملعب)
- توفير فرص عبر إطار زمني لمراجعة الأفكار الرئيسية والروابط بين الأفكار.

المبدأ الثاني: توفير وسائل متعددة للأداء والتعبير

يختلف المتعلمون في الطرق التي يمكنهم من خلالها الإبحار في بيئة التعلم والتعبير عما يعرفون. على سبيل المثال، يختلف الأشخاص ذوي الإعاقات الحركية الشديدة (مثل، الشلل الدماغي)، ومن لديهم صعوبات في التخطيط والقدرات التنظيمية (اضطرابات الوظائف التنفيذية)، ومن لديهم حواجز لغوية، إلخ في طريقة التعامل مع مهام التعلم. وقد يستطيع البعض التعبير عن نفسه جيدا من خلال الكتابة وليس الحديث، والعكس صحيح. وكذلك من المهم معرفة أن القدرة على العمل والتعبير تتطلب مقدار كبير من التخطيط، والممارسة

والتنظيم، وقد يختلف المتعلمون في هذه الجوانب أيضا. في الواقع، لا يوجد وسيلة واحدة للعمل والتعبير يمكن اعتبارها كالوسيلة المثلى لجميع المتعلمين، حيث من الضروري توفير عدة خيارات للأداء والتعبير.

المبدأ التوجيهي الرابع: توفير خيارات خاصة بالأداء الحركي

إن الكتاب النصي أو كتاب التدريبات المطبوع يوفر وسيلة محدودة للتصفح والتفاعل المادي (تقليب الصفحات، الكتابة اليدوية الفراغات المتوفرة). والعديد من البرامج التعليمية التفاعلية تتيح وسيلة محدودة فقط للتصفح والتفاعل (استخدام عصاة الألعاب أو لوحة المفاتيح). لذلك، فإن التصفح والتفاعل من خلال تلك الطرق المحدودة سوف يفرض إلى حواجز على بعض المتعلمين من ذوي الإعاقات البدنية، والمكفوفين، والذين لديهم عسر الكتابة، أو الذين في حاجة إلى أنواع دعم عديدة للوظائف التنفيذية. ويجب تقديم المواد التعليمية التي يتفاعل معها جميع المتعلمين. وتوفر مواد المناهج الدراسية المصممة بصورة مناسبة واجهة لتوظيف التكنولوجيا المساندة الشائعة لتمكين الأفراد من ذوي الإعاقة الحركية التصفح والتعبير عما يعرفون. وتسمح التكنولوجيا المساعدة لهؤلاء الطلاب بالتصفح أو التفاعل من خلال مفتاح واحد، أو من خلال مفاتيح تعمل بالصوت، ولوحات مفاتيح قابلة للضبط وغيرها.

نقطة 4-1 طرق متنوعة للاستجابة والتنقل:

يختلف المتعلمون بشكل كبير في قدرتهم للتنقل في بيئة التعلم المادية. ولكي يتم الحد من الحواجز التعلم والتي قد تنتج عن المتطلبات حركية للمهمة، يجب توفير طرق بديلة للاستجابة، والاختيار، والتركيب. بالإضافة إلى ذلك، يختلف المتعلمون بشكل كبير في الطرق المثلى التي يستخدمونها للتنقل عبر المعلومات والأنشطة. ولتقديم فرص متساوية للتفاعل مع خبرات التعلم، يجب على المعلم التأكد من وجود طرق متعددة للتنقل وأن تكون قابلة للتحكم والاستخدام.

أمثلة تطبيقية:

- توفير بدائل خاصة بمتطلبات سرعة، وتوقيت، ومعدل ومدى النشاط الحركي المطلوب للتفاعل مع المواد التعليمية، المعالجة البدنية ووسائل التكنولوجيا.

- تقديم بدائل خاصة بالاستجابة الحركية أو الإشارة إلى الاختيارات (مثل، البدائل الخاصة بوضع علامة بالقلم الجاف والقلم الرصاص، بدائل خاصة بالتحكم في الفأرة)
- توفير بدائل خاصة بالتفاعل الحركي مع المواد باليد، الصوت، المفتاح الواحد، عصاة الألعاب، لوحة المفاتيح، أو لوحة المفاتيح المعدلة.

نقطة 2-4: تحسين الوصول إلى الأدوات والتكنولوجيا المساعدة

إن تزويد الطفل بأداة غالبا ما لا يكون كافيا. إننا بحاجة إلى تقديم الدعم الخاص لاستخدام تلك الأداة بفاعلية. إن العديد من المتعلمين في حاجة إلى المساعدة في التنقل في بيئة التعلم (سواء من ناحية المساحة المكانية والمنهج الدراسي)، ويجب على المتعلمين الحصول على فرصة استخدام الأدوات التي قد تساعدهم على تحقيق هدف المشاركة الكاملة في الصف الدراسي. ولكن، هناك عدد كبير من المتعلمين من ذوي الإعاقة الذين بحاجة إلى استخدام وسائل التكنولوجيا المساعدة للتنقل في بيئة التعلم والتفاعل معها بشكل مستمر. ويجب ألا تفرض تكنولوجيا التعليم والمنهج الدراسي حواجز على استخدام وسائل التكنولوجيا المساعدة. على سبيل المثال، من الاعتبارات الهامة بالنسبة للتصميم التأكد من وجود أوامر لوحة المفاتيح المطابقة لأي أوامر تتم بالفأرة بحيث يمكن للمتعلمين استخدام التكنولوجيا المساعدة الشائعة التي تعتمد على تلك الأوامر. ويجب أيضا التأكد من جعل الدرس متاح ماديا بدون إزالة التحديات في الدرس والتي تدعم التعلم.

أمثلة تطبيقية:

- توفير أوامر لوحة مفاتيح بديلة لأوامر الفأرة.
- تصميم خيارات للتنقل والمسح لزيادة الاستخدام المستقل وتوفير بدائل للوحة المفاتيح.
- توفير الوصول للوحات المفاتيح البديلة.
- استخدام الأدوات التي تجعل الشاشة تعمل باللمس.
- اختيار برنامج ليعمل مع بدائل لوحة المفاتيح ومفاتيح Alt.

المبدأ التوجيهي الخامس: توفير خيارات للتعبير والتواصل

لا يوجد وسيلة للتعبير تناسب جميع المتعلمين أو جميع أنواع التواصل. بالعكس، هناك وسائل لا تناسب بعض أنواع التعبير وبعض أنواع التعلم بدرجة كبيرة. فالمتعلم الذي لديه عسر القراءة قد يتميز في رواية قصة من خلال المحادثات، ولكنه يفشل عند رواية نفس القصة من خلال الكتابة. من المهم تقديم نماذج بديلة للتعبير لتتناسب مع جميع المتعلمين وللسماح للمتعلم بالتعبير عن المعرفة، والأفكار والمفاهيم بصورة مناسبة (أو سهلة) في بيئة التعلم.

نقطة 1-5 استخدام الوسائط المتعددة للتواصل:

من المهم تقديم وسائط بديلة للتعبير إلا إذا كان هناك وسائط ومواد محددة لازمة لتحقيق الهدف التعليمي (مثل، تعلم الرسم بالزيت، تعلم الكتابة اليدوية باستخدام فن الخط). وهذه البدائل تقلل من الحواجز الناتجة عن استخدام وسائط معينة للتعبير عند المتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة، وكذلك تزيد أيضًا من الفرص المتاحة لجميع المتعلمين لتطوير مجموعة أوسع من التعبير في عالم غني بالوسائط. على سبيل المثال، من المهم لجميع المتعلمين تعلم التأليف، وليس مجرد الكتابة، وتعلم استخدام الوسيط الأمثل لأي محتوى خاص بالتعبير والجمهور.

أمثلة تطبيقية:

- القيام بالتأليف من خلال وسائط متعددة مثل النص، الحديث، الرسم، التصوير، التصميم، الأفلام، الموسيقى، الرقص/ الحركة، الفنون البصرية، النحت أو الفيديو.
- استخدام وسائل المعالجة الحركية (مثل، المكعبات، النماذج ثلاثية الأبعاد، المكعبات الرياضية)
- استخدام وسائل التواصل الاجتماعي ووسائل الإنترنت التفاعلية (مثل منتديات المناقشة، الدردشة، تصميم الإنترنت، أدوات التعليق، منتديات القصص، مقتطفات الكوميديا، عروض الرسوم المتحركة)
- حل المسائل باستخدام عدة استراتيجيات

نقطة 2-5 استخدام أدوات متعددة للبناء والتكوين:

هناك اتجاه في المدارس نحو التركيز على الأدوات التقليدية بدلا من الأدوات الحديثة. وهذا الاتجاه يخضع لعدة قيود: (1) إنه لا يعد المتعلمين لمستقبلهم، (2) إنه يقيد من مدى المحتوى وطرق التدريس التي يمكن تطبيقها، (3) إنه يقيد من قدرة المتعلمين على التعبير عن المعرفة الخاصة بالمحتوى (التقييم)، والأكثر أهمية من ذلك، (4) أنه يقيد أنواع المتعلمين الذين من الممكن أن يصبحوا ناجحين. توفر أدوات الوسائط الحالية مجموعة أدوات أكثر مرونة ويمكن الوصول إليها والتي يمكن للمتعلمين من خلالها المشاركة بنجاح في تعلمهم والتعبير عما يعرفونه. ما لم يركز الدرس على تعلم استخدام أداة معينة (مثل تعلم الرسم باستخدام بوصلة)، فيجب أن يسمح المنهج الدراسي بتوفير بدائل كثيرة. مثل أي صاحب حرفة، يجب أن يتعلم المتعلمون استخدام الأدوات التي تتوافق بشكل مثالي مع قدراتهم ومتطلبات المهمة.

أمثلة تطبيقية:

- توفير وسائل لمراجعة الهجاء، ومراجعة القواعد، وبرنامج التنبؤ بالكلمات.
- توفير برنامج تحويل النص إلى حديث (التعرف على الصوت)، والإملاء، والتسجيل.
- توفير آلات حاسبة، آلات حاسبة للرسومات البيانية، لوحات رسم هندسي، أو ورقة رسم بياني معدة مسبقا.
- توفير بادئ الجملة أو شرائط الجملة.
- استخدام خرائط القصص، أدوات الإيضاح، أو أدوات خريطة المفاهيم.
- توفير برنامج لإعداد التصاميم، برنامج تدوين الموسيقى (كتابة) أو برنامج تدوين الملاحظات الرياضية.
- تقديم عمليات معالجة حسابية افتراضية أو مادية (مكعبات الجبر)
- استخدام تطبيقات الإنترنت (مثل، الويكيس، عروض الرسوم المتحركة، العروض التقديمية)

نقطة 5-3- بناء الطلاقة من خلال الدعم المتدرج للممارسات والأداء:

يجب على المتعلمين أن يكون لديهم طلاقة في جوانب عديدة (مثل البصرية، السمعية، الرياضية، القراءة، إلخ). وهذا يعني أنهم غالبا ما يحتاجوا لدعائم متعددة لمساعدتهم عند الممارسة وتنمية الاعتماد على النفس. ويجب على المنهج الدراسي أن يقدم البدائل والفرص لدعم المتعلمين وترك قدر من الحرية للمتعلمين المستعدين

للاعتداع على النفس. يمكن بناء الطلاقة من خلال إتاحة العديد من فرص لتنمية الأداء، سواء أكان ذلك في شكل مقال أو إنتاج درامي. ويساعد الأداء المتعلمين لأنه يسمح لهم ببناء تعلمهم بهم بطرق تتناسب معهم. بشكل عام، من المهم توفير خيارات لبناء طلاقة المتعلمين.

أمثلة تطبيقية:

- تقديم نماذج مختلفة للمحاكاة (مثل النماذج التي توضح نفس النتائج لكن باستخدام طرق واستراتيجيات ومهارات مختلفة، إلخ)
- توفير مرشدين مختلفين (معلمين/ مدربين يستخدمون طرق مختلفة للتحفيز، والتوجيه، وتقديم التغذية الراجعة أو تقديم المعلومات)
- توفير دعائم بشكل تدريجي لزيادة الاعتماد على النفس والمهارات (التي تتجسد في برامج الرقمية للقراءة والكتابة)
- تقديم تغذية راجعة بأشكال مختلفة (مثل التغذية الراجعة التي يمكن الوصول إليها لأنها يمكن تهيئتها للمتعلمين المختلفين)
- توفير أمثلة متعددة للحلول الجديدة للمسائل الرياضية.

المبدأ التوجيهي السادس: توفير خيارات للوظائف التنفيذية

تعتبر الوظائف التنفيذية من أعلى مستويات القدرة البشرية على التصرف بمهارة. إن هذه القدرات المرتبطة بالشبكات التي تشمل القشرة الأمامية، تسمح للبشر بالتغلب على ردود الأفعال الاندفاعية ردود الأفعال اتجاه بيئتهم ليستطيعوا وضع أهداف طويلة الأمد، وتخطيط استراتيجيات فعالة للوصول إلى هذه الأهداف، ومراقبة التقدم، وتعديل الاستراتيجيات حسب الحاجة. باختصار، تسمح الوظائف التنفيذية للمتعلمين باستغلال بيئتهم من الأشياء الهامة بالنسبة للمعلمين هي حقيقة أن الوظائف التنفيذية تتمتع بقدرة محدودة جدا بسبب الذاكرة العاملة. وهذا يعتبر صحيحا لأن القدرة التنفيذية تتخفض بشدة في حالة: (1) تم تخصيص قدرة الأداء التنفيذي لإدارة المهارات والإجابات "منخفضة المستوى" والتي لا تتسم بالتلقائية أو الطلاقة لذلك تخفي القدرة على تنفيذ وظائف "عالية المستوى"، (2) تتخفض القدرة على التنفيذ ذاتها بسبب نوع معين من الإعاقة عالية المستوى أو نقص الكفاءة في الاستراتيجيات التنفيذية. يشتمل إطار التصميم الشامل للتعلم على الجهود الخاصة

بتطوير القدرات التنفيذية بطريقتين: 1) من خلال تدعيم المهارات منخفضة المستوى حتى تحتاج معالجة تنفيذية أقل، و 2) من خلال تدعيم مهارات واستراتيجيات التنفيذ عالية المستوى بحيث تكون أكثر فاعلية وتطور. وقد عالجت المبادئ التوجيهية السابقة الجانب المتعلق بتدعيم وظائف التنفيذ المنخفضة المستوى، ولكن هذه المبدأ التوجيهي يتناول الطرق الخاصة بتقديم الدعم للوظائف التنفيذية ذاتها.

نقطة 6-1- توجيه عملية وضع الأهداف المناسبة

لا يمكن افتراض أن جميع المتعلمين سيضعون أهدافاً مناسبة لتوجيه عملهم، ولكن يجب ألا تكون الإجابة توفير الأهداف للطلاب. مثل هذا العلاج قصير الأجل لا يفعل سوى القليل لتطوير مهارات أو استراتيجيات جديدة في أي متعلم. لذلك من المهم أن يطور المتعلمون مهارة تحديد الأهداف بشكل فعال. يشتمل إطار عمل التصميم الشامل للتعلم على دعائم متدرجة للتعلم كيفية وضع الأهداف الشخصية التي تكون واقعية ومثيرة للتحدي.

أمثلة تطبيقية:

- تقديم دعائم وركائز خاصة بتقدير الجهد، المصادر والصعوبة.
- توفير نماذج أو أمثلة خاصة بعملية وضع الأهداف ونتائجها.
- تقديم إرشادات وقوائم مراجعة لتدعيم وضع الأهداف.
- نشر الأهداف والغايات والجدول الزمنية في مكان واضح.

نقطة 6-2- دعم التخطيط وتطوير الاستراتيجيات

بعد تحديد الهدف، يستطيع المتعلمون الفعالون والماهرون في حل المشكلات بتخطيط استراتيجية تحتوي على الأدوات المستخدمة لتحقيق ذلك الهدف. غالباً ما يتم حذف خطوة التخطيط الاستراتيجي وتحل محلها عملية المحاولة بالتجربة والخطأ عند الأطفال الصغار في أي مجال، والمتعلمين الكبار في مجال جديد، أو أي متعلم لديه إحدى الإعاقات التي تؤثر على الوظائف التنفيذية (مثل الإعاقات الذهنية). يجب تقديم خيارات متنوعة لمساعدة المتعلمين على أن يصبحوا أكثر قدرة على التخطيط، مثل "مضخات السرعة" التي تدفعهم إلى

"التوقف والتفكير"، والدعم التدريجي الذي يساعدهم فعلياً على تطبيق الاستراتيجيات، أو المشاركة في عملية اتخاذ القرار مع المعلمين المختصين.

أمثلة تطبيقية:

- دعم فكرة "التوقف والتفكير" قبل التصرف وتوفير المساحة المناسبة.
- تحفيز عملية "توضيح وتفسير العمل" (مراجعة ملف الطالب، النقد الفني)
- تقديم قوائم مراجعة ونماذج لتخطيط المشروعات لفهم المشكلة، تحديد الأوليات، التسلسل ووضع جدول زمني للخطوات.
- توفير المدربين والموجهين الذين يضعون نماذج للعملية بالتفكير بصوت عالي.
- تقديم توجيهات خاصة بتقسيم الأهداف طويلة الأمد إلى أهداف قصيرة الأمد يمكن تحقيقها.

نقطة 3-6- تسهيل إدارة المعلومات والمصادر:

تعتبر الذاكرة العاملة إحدى القيود المفروضة على الوظائف التنفيذية. ويعتبر "دفتر الملاحظ"، هذا الذي يحافظ على أجزاء المعلومات بحيث يمكن الوصول إليها كجزء من عملية الاستيعاب وحل المسائل، محدوداً للغاية لأي متعلم ومحدوداً بدرجة أكبر للعديد من المتعلمين ذوي الإعاقات الذهنية أو صعوبات التعلم. ونتيجة لذلك، يبدو العديد من هؤلاء المتعلمين غير منظمين، وكثيرين النسيان، وغير مهيين. عندما لا تكون الذاكرة العاملة جزءاً مرتبب بالدرس، فيجب تقديم عدة دعائم داخلية ووسائل مساعدة تنظيمية خارجية، مثل تلك الأنواع التي يستخدمها المسؤولون التنفيذيون، حتى يتم الحفاظ على تنظيم المعلومات وتذكرها.

أمثلة تطبيقية:

- تقديم برامج تنظيم الصور والنماذج الخاصة بجمع البيانات وتنظيم المعلومات.
- دعم عملية الترتيب والتنظيم.
- تقديم قوائم مراجعة وتوجيهات خاصة بتدوين الملاحظات.

نقطة 4-6 تحسين القدرة على مراقبة التقدم:

لا يمكن للتعلم أن يحدث بدون تغذية راجعة، وهذا يعني أن المتعلمين في حاجة إلى صورة واضحة عن التقدم الذي وصلوا إليه (أو لم يصلوا إليه). وعندما لا تقدم التقييمات والتغذية الراجعة معلومات عن التدريس أو عندما لا تُقدم هذه المعلومات للطلاب بصورة مستمرة، لا يمكن للتعلم أن يتغير لأن الطلاب لا يعرفون ما الذي يمكن عمله بطريقة مختلفة. فعدم معرفة ما يمكن عمله للتطور قد يجعل بعض المتعلمين "متحفظين"، وغير مباليين، أو بلا دافعية. وبالنسبة لهؤلاء المتعلمين، يجب التأكد من أن الخيارات قابلة للتعديل لتقديم تغذية راجعة أكثر وضوحاً، أكثر دقة، مليئة بالمعلومات وقابلة للوصول. ومن المهم تقديم تغذية راجعة "بنائية" للسماح للمتعلمين بمراقبة تقدمهم بفاعلية واستخدام تلك المعلومات لتوجيه جهودهم وممارساتهم.

أمثلة تطبيقية:

- طرح أسئلة لتوجيه المراقبة الذاتية والتفكير.
- تقديم عروض خاصة بالتطور (مثل، صور قبل وبعد، الرسومات البيانية والجدول التي توضح التطور مع الوقت)
- تحفيز المتعلمين على التعرف على نوع التغذية الراجعة أو النصائح التي يحتاجونها.
- استخدام النماذج التي توجه التفكير الذاتي حول الجودة والكمال.
- تقديم نماذج مختلفة لاستراتيجيات التقييم الذاتي (مثل، لعب الأدوار، تعليق على الفيديو، التغذية الراجعة من الأقران)
- استخدام قوائم مراجعة التقييم، ونماذج التقييم، والتعليق المكتوب على عمل الطالب / أداء الطالب

المبدأ الثالث: توفير وسائل متعددة للمشاركة والتفاعل

يمثل الجانب الوجداني عنصراً رئيسياً في عملية التعلم، ويختلف المتعلمون بشكل ملحوظ في طرق مشاركتهم أو دافعيتهم نحو التعلم. ويمكن لعدة أسباب أن تؤثر على الفروق الفردية في الجانب الوجداني مثل الناحية العصبية، الثقافة، الاهتمام الشخصي، الشخصية، والمرجعية العلمية، إلى جانب عدة عوامل أخرى. يشارك بعض المتعلمين بشكل تلقائي ومبتكر في عملية التعلم بينما لا يميل الآخرون إلى ذلك ويفضلون النظام الحازم. وقد يميل بعض المتعلمين إلى العمل بمفردهم، بينما يفضل آخرون العمل مع أقرانهم. في الواقع، لا يوجد

وسيلة واحدة للمشاركة والانخراط يمكن اعتبارها الوسيلة المثلى لجميع المتعلمين، حيث من الضروري توفير عدة خيارات للمشاركة والانخراط.

المبدأ التوجيهي السابع: تقديم خيارات لتوظيف الاهتمام

إن المعلومات الغير مستغلة والتي لا تدعم المشاركة المعرفية للمتعلمين تعتبر غير متاحة وليست قابلة للاستخدام. وتعتبر المعلومات غير متاحة في نفس لحظة التعلم أو في المستقبل، لأن المعلومات المهمة تصبح غير ملحوظة ولا يتم معالجتها. ونتيجة لذلك، يُكرس المعلمون جهودهم لجذب اهتمام الطلاب ومشاركتهم. لكن يختلف المتعلمون بشكل ملحوظ فيما يجذب انتباههم واهتمامهم. حتى نفس المتعلم سيختلف مع الوقت ووفقا للظروف، حيث تتغير اهتمامات المتعلمون مع تطوره واهتمامهم لمعارف ومهارات جديدة، ومع تغير بيئاتهم البيولوجية فيتطوروا إلى مراهقين وبالغين. من ثم، يجب أن يكون هناك طرق بديلة لتوظيف اهتمام المتعلم، وتعكس تلك الطرق الفروق الداخلية والخارجية الهامة بين المتعلمين.

نقطة 7-1- تحسين الخيارات الفردية والاستقلال الذاتي

في الإطار التعليمي، غالبا ما لا يكون مناسب تقديم الاختيار فيما يتعلق بهدف التعلم ذاته، بل غالبا ما يكون من الملائم تقديم اختيارات خاصة بكيفية الوصول للهدف، وسياق تحقيق الهدف من خلال الأدوات وأساليب الدعم المتاحة، إلخ. يمكن لتقديم الاختيارات للمتعلمين أن تُطور من عملية القرار الذاتي، والشعور بالفخر بسبب الإنجاز، وزيادة درجة الشعور بالارتباط بالتعلم. لكن جدير بالذكر، أن الأفراد يختلفون في مقدار ونوع الاختيارات التي يفضلونها. لذلك، لا يكفي تقديم ببساطة الاختيار يجب تحسين النوع الصحيح من الاختيار ومستوى الاستقلالية لضمان مشاركة المتعلمين.

أمثلة تطبيقية:

- توفير المتعلمين بأكبر قدر ممكن من حرية التصرف والاستقلالية من خلال تقديم خيارات في أشياء مثل:

- مستوى التحدي الملموس
- نوع المكافآت أو التقدير المتاح.

- السياق أو المحتوى المستخدم في الممارسة وتقييم المهارات.
- الأدوات المستخدمة في جمع وإنتاج المعلومات.
- اللون، والتصميم أو صور العرض، إلخ
- تسلسل أو دقة تنفيذ المكونات الفرعية للمهام.
- السماح للمتعلمين بالمشاركة في تصميم أنشطة الصف والمهام الأكاديمية.
- إشراك المتعلمين، بقدر الإمكان، في تحديد أهدافهم الأكاديمية الشخصية وأهدافهم السلوكية.

نقطة 2-7 تحسين الأهمية، القيمة، والأصالة

ينخرط المتعلمون في بيئة التعلم عن طريق المعلومات والأنشطة ذات قيمة والمرتبطة باهتماماتهم وأهدافهم. وهذا لا يعنى بالضرورة أن الموقف يجب أن يكون مطابق للحياة الواقعية، حيث أن الخيال قد يجذب مشاركة المتعلمين مثل الواقع، لكنه يجب أن يكون ذو قيمة وأصالة بالنسبة للأهداف الفردية والتعليمية للمتعلمين. نادرا ما يهتم الأشخاص بالمعلومات والأنشطة التي تفتقر للأهمية أو القيمة. في الإطار التعليمي، من أهم الطرق التي يجذب بها المعلمون الاهتمام هي تسليط الضوء على فائدة وأهمية التعلم وإظهار هذه الأهمية من خلال أنشطة حقيقية ذات معنى. من الخطأ، بطبيعة الحال، افتراض أن جميع المتعلمين سيجدون نفس الأنشطة أو المعلومات ذات صلة أو قيمة بنفس القدر لأهدافهم. ولجذب اهتمام جميع المتعلمين بشكل متساوي، يجب توفير خيارات تعمل على تحسين ما هو ذات صلة وقيمة وأهمية للمتعلم.

أمثلة تطبيقية:

التنوع في الأنشطة ومصادر المعلومات لتكون:

- شخصية وفي سياق حياة المتعلمين.
- مرتبطة ثقافيا وتفاعلية.
- مرتبطة اجتماعيا
- مناسبة للعمر والقدرات.
- مناسبة لمجموعات عرقية، وثقافية مختلفة، والنوع.
- تصميم أنشطة لتكون نتائج التعلم أصلية ويمكن نقلها للمتعلمين، وليكون الغاية من التعلم واضحا للمشاركين.
- تقديم مهام تسمح بالمشاركة الفعالة، الاستكشاف والتجربة.
- تشجيع التفاعل الشخصي، والتقييم والتفكير الذاتي في المحتوى والأنشطة.
- إدراج أنشطة تزيد من استخدام الخيال في حل المشكلات الجديدة والهامة، أو فهم الأفكار المعقدة بطرق إبداعية.

نقطة 3-7 - تقليل مستوى المخاطر والمشتتات

من الأشياء الأكثر أهمية يمكن للمعلم القيام بها هي خلق مساحة آمنة للمتعلمين. وللقيام بذلك، يجب على المعلمين الحد من التهديدات والمشتتات المحتملة في بيئة التعلم. عندما يضطر المتعلمون إلى تركيز انتباههم على تلبية الاحتياجات الأساسية أو تجنب الخبرة السلبية لا يمكنهم التركيز على عملية التعلم. على الرغم من أن السلامة المادية لبيئة التعلم ضرورية، إلا أنه يجب أيضا الانتباه لأنواع دقيقة من تهديدات ومشتتات بيئة التعلم. تختلف تهديدات ومشتتات بيئة التعلم على حسب احتياجات المتعلم ومرجعياته. فقد يتخوف متعلم اللغة الإنجليزية من ممارسة اللغة، بينما قد يجد بعض المتعلمين أن الكثير من المحفزات الحسية من المشتتات في بيئة التعلم. ونجد أن بيئة التعلم المثلى هي التي تقدم خيارات تحد من التهديدات والمشتتات السلبية للجميع من أجل خلق مساحة آمنة يمكن تحقيق التعلم من خلالها.

أمثلة تطبيقية:

- خلق مناخ صفي يتوفر فيه الترحيب والدعم.
- التنوع في مستوى التجديد أو المخاوف.
 - الجداول، التقويم، الجداول الزمنية، الساعات الزمنية المرئية، إلخ التي يمكن أن تزيد من توقع الأنشطة والانتقالات اليومية.
 - عمل روتين خاص للصف الدراسي.
 - توفير التنبيهات والمراجعات التي يمكن أن تساعد المعلمين على توقع التغييرات في الأنشطة والجداول الزمنية والأحداث الجديدة والاستعداد لها.
 - توفير الخيارات التي تزيد من الأنشطة الغير متوقعة ومفاجئة وجديدة من خلال أنشطة روتينية بصورة عالية
- التنوع في مستوى المحفزات الحسية
 - التنوع في وجود ضجيج في الخلفية أو محفزات بصرية، وشرح معلومات كثيرة في نفس الوقت.

- التنوع في وتيرة العمل، مدة جلسات العمل، توفر فترات الاستراحات، أو مدة وتسلسل الأنشطة.
- التنوع في المتطلبات الاجتماعية اللازمة للتعليم أو الأداء، ومستوى الدعم والحماية والمتطلبات الخاصة بالعروض التقديمية والتقييم.
- إشراك جميع المتعلمين في المناقشات الصفية.

المبدأ التوجيهي الثامن: توفير خيارات للحفاظ على الجهد والمثابرة

إن العديد من أنواع التعلم، وخاصة تعلم المهارات والاستراتيجيات، تتطلب الانتباه والجهد المستمر. عندما تتوفر الدافعية لدى المتعلمين للقيام بذلك، يمكنهم حينها تنظيم انتباههم والعاطفة من أجل الحفاظ على الجهد والتركيز الذي يتطلبه هذا التعلم. لكن، يختلف المتعلمون بشكل كبير في قدرتهم على التنظيم الذاتي. وتعكس اختلافات المتعلمين التفاوت في دافعيتهم نحو التعلم، وقدرتهم ومهاراتهم في التنظيم الذاتي، واستعدادهم للتفاعل مع السياق، إلخ. من الأهداف الرئيسية للتعلم هي بناء المهارات الفردية الخاصة بالتنظيم الذاتي والتصميم الذاتي التي تؤدي إلى تكافؤ فرص التعلم (راجع المبدأ التوجيهي التاسع). لذلك، يجب أن توفر البيئة الخارجية خيارات يمكن أن تعادل إمكانية الوصول من خلال دعم المتعلمين الذين يختلفون في دافعية التعلم، ومهارات التنظيم الذاتي، إلخ.

نقطة 1-8 إبراز أهمية الأهداف بشكل واضح:

على مدار أي مشروع قائم أو ممارسة منهجية، هناك العديد من مصادر الاهتمام والمشاركة التي تتنافس على جذب اهتمام وجهد المتعلمين. وبالنسبة لبعض المتعلمين، نجد أنهم يحتاجون للدعم من أجل تذكر الهدف الأولي أو وتذكر المكافأة من تحقيق ذلك الهدف. بالنسبة لهؤلاء المتعلمين، من المهم بناء "تذكيرات" دورية أو مستمرة لكل من الهدف وقيمه حتى يتمكنوا من الحفاظ على الجهد والتركيز في مواجهة المشتتات.

أمثلة تطبيقية:

- تحفيز أو مطالبة المتعلمين بصياغة الهدف بوضوح أو ذكره.

- عرض الهدف بعدة طرق.
- التشجيع على تقسيم الأهداف طويلة الأمد إلى أهداف قصيرة الأمد.
- توضيح استخدام أدوات الجداول الزمنية اليدوية أو الرقمية.
- تصور وعرض النتائج المرجوة من تحقيق الهدف
- إشراك المتعلمين في مناقشات التقييم عما يشكل التميز والحصول منهم على أمثلة مرتبطة بمرجعيتهم الثقافية واهتماماتهم.

نقطة 8-2- تنوع مطالب التعلم والموارد لتحفيز التحدي:

لا يختلف المتعلمون من ناحية مهاراتهم وقدراتهم فقط، بل أيضاً من ناحية أنواع التحديات التي تدفعهم إلى بذل كل الجهد للتعلم. ويجب إثارة تحدي جميع المتعلمين بطرق مختلفة. بالإضافة إلى تقديم مستويات وأنواع متنوعة من مطالب التعلم، يحتاج المتعلمون إلى الحصول على الأنواع الصحيحة من المصادر اللازمة لتنفيذ المهمة التعليمية بنجاح. ولا يمكن للمتعلمين تلبية مطالب التعلم بدون المصادر المرنة المناسبة. ومن الملاحظ أن تقديم العديد من مطالب التعلم، والعديد من المصادر الممكنة، يسمح لجميع المتعلمين بمواجهة تحديات التعلم. ومن الضروري موازنة المصادر المتاحة لمواجهة تحديات التعلم.

أمثلة تطبيقية:

- توفير أنشطة تتفاوت في درجة الصعوبة أو التعقيد.
- تقديم بدائل خاصة بالأدوات ووسائل الدعم المسموح بها.
- التنوع في درجات الحرية الخاصة بالأداء المقبول.
- التركيز على العملية، والجهد والتطوير لتحقيق المعايير كبديل للتقييم الخارجي والمنافسة.

نقطة 8-3 تشجيع التعاون والمشاركة الجماعية

في القرن الحادي والعشرين، يجب أن يكون جميع المتعلمين قادرين على التواصل والتعاون بفاعلية داخل مجتمع المتعلمين. وهذا يعتبر سهلاً بالنسبة للبعض أكثر من غيرهم ويبقى هدفاً أمام جميع المتعلمين. يمكن أن يؤدي توزيع التوجيه عبر الأقران إلى زيادة فرص الدعم الفردي بشكل كبير. عند التخطيط له بعناية،

يمكن لتعاون المتعلمين أن يزيد من الدعم المتاح للمشاركة الفعالة. ويسمح العمل الجماعي ضمن مجموعات متغيرة من المتعلمين بالتنوع الجيد والأدوار المتعددة، وكذلك توفر فرص لتعلم كيفية العمل بكفاءة مع الآخرين. ويجب إتاحة خيارات لدعم المتعلمين في بناء مهارات العمل الجماعي واستخدامها بفعالية.

أمثلة تطبيقية:

- تكوين مجموعات عمل تعاونية من المتعلمين مع تحديد الأهداف، الأدوار والمسؤوليات بوضوح.
- عمل برامج لدعم السلوك الإيجابي على مستوى المدرسة مع تنويع الأهداف والدعم.
- تقديم إرشادات توجه المتعلمين نحو متى وكيف يتم طرح الأسئلة على الأقران و/ أو المعلمين لمساعدتهم.
- التشجيع ودعم الفرص الخاصة بتفاعل الأقران ودعمهم (مثل المتعلمين الذين يقوموا بالتدريس)
- بناء مجتمعات من المتعلمين الذين يتشاركون في نفس الاهتمامات أو الأنشطة.
- صياغة التوقعات الخاصة بالعمل الجماعي (مثل، مقاييس الأداء المتدرج، المعايير، إلخ)

نقطة 4-8 - زيادة إتقان التغذية الراجعة الفعالة:

يعتبر التقييم أكثر إنتاجية في الحفاظ على مشاركة المتعلمين الفعالة عندما تكون التغذية الراجعة ذات صلة، وبناءة، وقابلة للوصول، ومتابعة، وفي الوقت المناسب. لكن نوع التغذية الراجعة يُعد أمرًا بالغ الأهمية أيضًا في مساعدة المتعلمين على الحفاظ على الدافعية والجهد اللازم للتعلم. والتغذية الراجعة هي التي تُوجه المتعلمين نحو الإتقان بدلا من الفكرة الثابتة الخاصة بالأداء أو الالتزام. وكذلك، تُركز على دور الجهد والممارسة بدلا من "الذكاء" أو "القدرة" المتأصلة كعامل مهم لتوجيه المتعلمين نحو عادات وممارسات التعلم الناجحة وطويلة الأمد. وهذا هام للمتعلمين الذين يعتقدون أن إعاقتهم حاجزاً مستمراً أمام التعلم ويرى ذلك أيضاً الأشخاص الذين يقدمون رعاية لهم.

أمثلة تطبيقية:

- تقديم تغذية راجعة تشجع على المثابرة وتركز على تطوير الكفاءة والوعي الذاتي، وتشجع على استخدام عناصر دعم واستراتيجيات خاصة لمواجهة التحديات.
- تقديم تغذية راجعة تركز على الجهد، والتطوير، وتحقيق المعايير بدلا من الأداء النسبي.
- تقديم تغذية راجعة مستمرة، ودقيقة ومحددة.
- تقديم تغذية راجعة داعمة وبناءة بدلا من التغذية الراجعة المقارنة أو التنافسية.

- تقديم تغذية راجعة تصيغ نماذج خاصة بكيفية إدراج التقييم الذي يشتمل على تحديد نماذج الأخطاء والإجابات الخاطئة، في استراتيجيات إيجابية من أجل النجاح في المستقبل.

المبدأ التوجيهي التاسع: توفير خيارات للتنظيم الذاتي

في حين أنه من المهم تصميم بيئة التعلم الخارجية بحيث يمكنها دعم دافعية التعلم والانخراط (انظر المبادئ التوجيهية 7 و8)، فمن المهم أيضاً تطوير قدرات المتعلمين الداخلية لضبط مشاعرهم ودافعيتهم نحو التعلم. وتعتبر القدرة على التنظيم الذاتي، وهي السيطرة على ردود الأفعال والانفعالات للفرد من أجل التكيف والمشاركة بفاعلية مع البيئة، من الجوانب الضرورية للتطور البشري. وإذا كان العديد من الأشخاص يقوموا بتنمية مهارات التنظيم الذاتي بمفردهم، سواء من خلال المحاولة والخطأ أو من خلال مراقبة البالغين الناجحين، فإن العديد من باقي الأشخاص يواجهون صعوبات كبيرة عند تنمية تلك المهارات. لسوء الحظ، بعض الصفوف الدراسية لا تتعامل مع هذه المهارات بشكل واضح، حيث تتركها كجزء ضمني من منهج الدراسي وغالبا ما تكون غير متاحة أو واضحة أمام العديد من الأشخاص. ويُمكن للمعلمين أن يقوموا بتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدي الطلاب بنجاح من خلال تطبيق طبقت مبادئ التصميم الشامل للتعلم باستخدام أساليب متنوعة في توفير النماذج والتشجيع. وكما هو الحال مع باقي أنواع التعلم، تعتبر الفروق الفردية شائعة بين المتعلمين. ويحتاج الأسلوب الناجح إلى تقديم البدائل الكافية لدعم المتعلمين بتوجهاتهم المختلفة وخبراتهم السابقة لإدارة مشاركتهم بنجاح.

نقطة 9-1 تعزيز التوقعات والمعتقدات لتحسين وزيادة الدافعية:

إن من أهم جوانب التنظيم الذاتي هي المعرفة الشخصية عند كل متعلم حول ما يجده مثيرا للدافعية سواء كان من المؤثرات الداخلية أو الخارجية. ولتحقيق ذلك، يجب أن يكون المتعلمون قادرين على وضع أهداف شخصية يمكن تحقيقها بشكل واقعي، بالإضافة إلى تعزيز المعتقدات الإيجابية عن قدرتهم على تحقيق أهدافهم. لكن، يجب أن يكون المتعلمون قادرين على التعامل مع الإحباط وتجنب القلق عند العمل على تحقيق أهدافهم. ويجب تقديم خيارات متعددة للمتعلمين لزيادة دافعيتهم.

أمثلة تطبيقية:

- تقديم التحفيز، التذكير، التوجيهات، المقاييس، قوائم المراجعة التي تركز على:
 - أهداف التنظيم الذاتي مثل الحد من تكرار الاندفاع العدوانى كرد فعل للإحباط.
 - زيادة مدة التركيز على المهمة كمواجهة للمشتتات.
 - زيادة التفكير الذاتى والتعزيز الذاتى.
- توفير المتدربين، المعلمين، أو العملاء الذين يصممون عملية تحديد الأهداف الشخصية المناسبة والتي تأخذ بعين الاعتبار نقاط القوة والضعف.
- دعم الأنشطة التي تشجع على التفكير الذاتى وتحديد الأهداف الشخصية.

نقطة 9-2: تسهيل مهارات واستراتيجيات التكيف الشخصي:

إن تقديم نموذج لمهارات الضبط الذاتى لا يعتبر كافياً لمعظم المتعلمين. إنهم فى حاجة إلى تدريبات متواصلة التي توفر لهم الدعم. ويمكن للمذكرات، النماذج، المقاييس، إلخ أن تساعد المتعلمين على اختيار وتجربة استراتيجيات التكيف الخاصة بإدارة وتوجيه ردود انفعالهم للأحداث الخارجية (مثل، استراتيجيات التكيف مع الأوضاع الاجتماعية التي تؤدي إلى القلق أو الحد من المشتتات التي ليس لها علاقة بالمهمة) أو الأحداث الداخلية (مثل، الاستراتيجيات الخاصة بالحد من التفكير الذي يؤدي إلى القلق أو الاكتئاب). ويجب أن تقدم تلك الدعائم البدائل الكافية لمواجهة تحدى الفروق الفردية من خلال استراتيجيات ناجحة مع وجود الاستقلالية لتطبيق تلك الاستراتيجيات.

أمثلة تطبيقية:

- تقديم نماذج، ودعائم وتغذية راجعة متنوعة خاصة بما يلي:
 - إدارة الإحباط
 - البحث عن الدعم العاطفى الخارجى.
 - تنمية الضوابط الداخلية ومهارات التكيف

- التعامل بشكل مناسب مع مخاوف الشخص المتعلقة بمواضيع معينة أو إصدار الأحكام عن القدرات الشخصية (مثال، "كيف يمكن أن أتحسن في الجوانب التي أعاني فيها؟" بدلا من "أدائي غير جيد في الرياضيات")
- استخدام مواقف حياة واقعية أو محفزات لتوضيح مهارات التكيف.

نقطة 3-9 تنمية مهارات التقييم الذاتي والتفكير

لتطوير القدرات الخاصة بالتنظيم الذاتي، يحتاج المتعلمون إلى تعلم مراقبة مشاعرهم وتفاعلهم بعناية وبدقة. يختلف الأفراد اختلافاً كبيراً في قدرتهم وميلهم إلى ما وراء المعرفة، وسيحتاج بعض المتعلمين إلى قدر كبير من الإرشادات والنمذجة الصريحة من أجل معرفة كيفية القيام بذلك بنجاح. بالنسبة للعديد من المتعلمين، فإن مجرد إدراك أنهم يحققون تقدماً نحو استقلالية أكبر أمر محفز للغاية. في المقابل، يتمثل أحد العوامل الرئيسية في فقدان الدافعية نحو التعلم لدى المتعلمين في عدم قدرتهم على التعرف على تطورهم. بالإضافة، من المهم أن يحصل المتعلمون على نماذج وركائز متعددة لتقنيات التقييم الذاتي المختلفة حتى يتمكنوا من تحديد واختيار الأمثل من بينها.

أمثلة تطبيقية:

- تقديم أجهزة، أدوات مساعدة أو جداول لمساعدة الأشخاص على تعلم كيفية جمع وجدولة وعرض المعلومات الخاصة بسلوكهم بغرض مراقبة التغيرات التي تحدث في تلك السلوكيات.
- استخدام أنشطة تشتمل على وسائل يحصل المتعلمون من خلالها على تغذية راجعة ويتاح لهم العديد من البدائل الداعمة (مثل، الرسوم البيانية، النماذج، التغذية الراجعة) التي تدعم تطوير الفهم بطريقة واضحة ودقيقة.

المرجع: (2011) CAST إرشادات التصميم الشامل للتعليم الإصدار 2.0. ويكفيلد، ماساتشوستس: المؤلف.