مقال

أُسُس المناهج التكيّفيّة في التعليم وتطبيقاتها

سحر معين درويش

في ظلّ التطوّرات السريعة في مجال التعليم والتكنولوجيا، أصبحت الحاجة إلى مناهج تعليميّة تلبّي احتياجات الطلّاب المتنوّعة أكثر إلحاحًا من أيّ وقت مضى. تُعدّ المناهج التكيّفيّة من المفاهيم الحديثة في ميدان التعليم، والتي تعكس توجّهًا نحو تحقيق تعلّم مخصّص وملائم لكلّ طالب، بناءً على احتياجاته الخاصّة. يعتمد هذا النوع من المناهج على تصميم تعليم مرن، يتكيّف مع تطوّر الطالب وتغيّرات بيئة التعليم، ويهدف إلى تقديم تعليم موجّه نحو الفروق الفرديّة في القدرات والاهتمامات. يهدف هذا المقال إلى استعراض أُسُس المناهج التكيّفيّة وتطبيقاتها، مع التركيز على أهدافها، ومبادئ تصميمها، وأساليب تقييمها، إلى جانب مناقشة التحدّيات والتقنيّات الداعمة.

تعريف المناهج التكيّفيّة

يعرّف (فيلدشتاين وهيل، 2016) المناهج التكيّفيّة (Adaptive Curricula) بأنّها مناهج تعليميّة، مصمّمة لتلبية احتياجات المتعلّمين بشكل فرديّ، إذ تُعدّل الأنشطة التعليميّة والمحتوى وطرق التقييم، استنادًا إلى قدرات كلّ طالب واحتياجاته. تعتمد هذه المناهج على استخدام التكنولوجيا والبيانات والتقييم المستمرّ، لضمان تقدّم كلّ طالب وفق وتيرته الخاصّة، ما يعزّز الفهم، ويقلّل من الفجوات التعليميّة. كما تشير المناهج التكيّفيّة إلى برامج أو أنظمة تعليميّة، تُعدّل المحتوى وأساليب التدريس والتجارب التعليميّة، بناءً على قدرات الطلبة الفرديّة

واحتياجاتهم وتقدّمهم. تُصمّم هذه المناهج لتوفير تجربة تعليميّة مخصّصة، تضمن أن يتمكّن كلّ طالب من تحقيق إمكاناته، بتلقّي تعليم يتناسب مع سرعته واهتماماته وأسلوب تعلّمه الفريد.

ظهر مصطلح "التعليم التكيّفيّ" (Adaptive Learning) في السبعينيّات، ضمن مجالات الذكاء الاصطناعيّ وعلم النفس التربويّ، واكتسب أهمّيّة خاصّة في التسعينيّات، مع تطوّر البرمجيّات التعليميّة التكيّفيّة.

المناهج التكيّفيّة: تطوّرت باعتبارها جزءًا من الحركة الأكبر في التعليم الشخصيّ (Personalized Learning) في أوائل القرن الحادي والعشرين، متأثّرة بالتطوّرات التقنيّة، مثل الذكاء الاصطناعيّ والبيانات الضخمة.

الخصائص الرئيسة للمناهج التكيّفيّة

1. مسارات تعلّم مخصّصة: يُصمّم المنهج ليتناسب مع تفضيلات الطالب، ونقاط قوّته وضعفه، ما يسمح له بالتقدّم وفقًا لوتيرته الخاصّة.
2. تعديلات فوريّة: باستخدام أدوات مثل الذكاء الاصطناعيّ وتحليل البيانات، يُعدّل المنهج ديناميكيًّا، بناءً على أداء الطالب وردوده الفوريّة.
3. الشموليّة: تتيح المناهج التكيّفيّة استيعاب احتياجات التعلّم المتنوّعة، بما في ذلك احتياجات الطلّاب الموهوبين، وذوي صعوبات التعلّم، والطلّاب من خلفيّات ثقافيّة متنوّعة.
4. التفاعل والتحفيز: بتوافق الموادّ التعليميّة مع اهتمامات الطالب ومستوى فهمه، تحافظ المناهج التكيّفيّة على تفاعل الطلّاب وتحفيزهم.
5. دمج التقييمات: تتضمّن تقييمات مستمرّة ودوريّة لتوجيه التعديلات في المنهج، وضمان تحقيق الأهداف بفعّاليّة.

فوائد المناهج التكيّفيّة

1. تشجّع التعلّم المستقلّ والمسؤوليّة.
2. تقلّل من الفجوات المعرفيّة بمعالجة التحدّيات الفرديّة بسرعة.
3. تعزّز مهارات التفكير النقديّ والتعاونيّ، باستخدام أنشطة جماعيّة مخصّصة.
4. تدعم المعلّمين في تحديد احتياجات الطلّاب، وتحسين استراتيجيّات التدريس.

أهداف المناهج التكيّفيّة

تهدف المناهج التكيّفيّة إلى تحقيق المرونة التعليميّة، وذلك بالطرق الآتية:

1. تحسين الفروق الفرديّة: استيعاب قدرات الطلّاب وتنوّعهم الثقافيّ والاجتماعيّ.
2. تعزيز التعلّم المخصّص: توفير بيئات تعليميّة تلبّي احتياجات التعلّم الشخصيّة.
3. زيادة التفاعل والتحفيز: استخدام استراتيجيّات تعليميّة تزيد من مشاركة الطلّاب.
4. تزويد الطلّاب بفرص لتعلّم محتوى يتناسب مع اهتماماتهم وقدراتهم.
5. تعزيز مهارات الطلّاب في التفكير النقديّ وحلّ المشكلات.
6. تحسين مستوى تحصيل الطلّاب، وتعزيز قدرتهم على التعلّم الذاتيّ.

أُسُس تصميم المناهج التكيّفيّة

يعتمد تصميم المناهج التكيّفيّة على عدد من الأُسُس والمبادئ التي تسهم في تلبية احتياجات الطلّاب المختلفة، وتتضمّن:

1. تخصيص المحتوى.
2. استخدام تقنيّات التعلّم المتنوّعة.
3. تقييم تقدّم الطلّاب بشكل مستمرّ، لضمان تلبية احتياجاتهم.

مبادئ تصميم المحتوى في المناهج التكيّفيّة

يرتكز تصميم المحتوى في المناهج التكيّفيّة إلى مجموعة مبادئ تضمن تقديم تجربة تعليميّة مرنة وفعّالة، مع التركيز على تخصيص عمليّة التعلّم، لتتناسب مع احتياجات المتعلّم وقدراته.

في الآتي المبادئ الأساسيّة لتصميم محتوى المناهج التكيّفيّة، مع أمثلة عمليّة لتوضيح تطبيقاتها:

1. **المرونة:** تتمثّل في إمكانيّة تعديل المناهج بسهولة، لتتناسب مع احتياجات المتعلّمين ومستوياتهم المختلفة.
مثال تطبيقيّ: منصّة تعليميّة تتيح للمتعلّمين اختيار موضوعات الدراسة، أو ترتيبها حسب أولويّاتهم، مثل منصّات "كورسيرا" أو "إيديكس".
أهمّيّة المرونة: تجعل التعلّم أكثر جاذبيّة، وتحفّز المتعلّم على الاستمرار.

2. **التفاعل المستمرّ:** ينبغي أن تتضمّن المناهج التكيّفيّة أنشطة تفاعليّة، مثل الاختبارات السريعة، والألعاب التعليميّة، والنقاشات الحيّة، لضمان بقاء المتعلّم مشاركًا.
مثال تطبيقيّ: أدوات مثل "كاهوت" أو "كويزلت" التي تقدّم اختبارات تفاعليّة أثناء التعلّم.
أهمّيّة التفاعل المستمرّ: يزيد من تفاعل المتعلّم مع المحتوى، ويعزّز استيعابه المفاهيم.

3. **التعلّم القائم على البيانات:** يعتمد تصميم المناهج على تحليل البيانات الناتجة عن أداء المتعلّمين، لتحديد نقاط القوّة والضعف لديهم.
مثال تطبيقيّ: أنظمة إدارة التعلّم، مثل منصّة "مودل" التي تقدّم تقارير مفصّلة حول أداء المتعلّمين، ما يساعد المعلّمين في تعديل المحتوى بناءً على الاحتياجات.
أهمّيّة البيانات: تتيح تخصيص المناهج وفقًا لاحتياجات المتعلّم الفرديّة.

4. **التقييم المستمرّ:** يجب أن تتضمّن المناهج وسائل تقييم دوريّة لقياس تقدّم المتعلّم، وضمان تحقيق الأهداف التعليميّة، وبالتالي تكييف المحتوى بناءً على التقدّم الفعليّ للطالب.
مثال تطبيقيّ: إدراج اختبارات قصيرة بعد كلّ وحدة دراسيّة، أو تقييمات مرحليّة مثل تلك المستخدمة في "دوولينغو".
أهمّيّة التقييم المستمرّ: يساعد في رصد تقدّم المتعلّم، وتحديد الصعوبات التي يواجهها في وقت مبكّر.

5. **تنوّع الموارد:** تقديم موادّ تعليميّة متنوّعة، تشمل النصوص والفيديوهات والمحاكاة التفاعليّة.
مثال تطبيقيّ: استخدام مقاطع الفيديو التعليميّة من "يوتيوب"، إلى جانب الكتب الإلكترونيّة لتعزيز الفهم.
أهمّيّة التنوّع: يلبّي الأنماط المختلفة للتعلّم، مثل التعلّم البصريّ والسمعيّ والحركيّ.

6. **سهولة الوصول:** ضمان أن تكون الموارد متاحة لجميع الطلّاب عبر مختلف الأجهزة والمنصّات، بمن فيهم ذوي الاحتياجات الخاصّة.
مثال تطبيقيّ: تصميم محتوى متوافق مع الهواتف الذكيّة والحواسيب اللوحيّة، كما هو الحال في "خان أكاديمي".
أهمّيّة سهولة الوصول: تضمن استمراريّة التعلّم في أيّ وقت ومن أيّ مكان.

طرق تقييم فعّاليّة المناهج التكيّفيّة

1. التقييم التكوينيّ: جمع البيانات بشكل مستمرّ أثناء العمليّة التعليميّة.
2. الاختبارات المعياريّة: مقارنة أداء الطلّاب في المناهج التكيّفيّة بأداء أقرانهم في المناهج التقليديّة.
3. استبيانات الطلّاب والمعلّمين: قياس مدى رضا الطرفين عن التجربة التعليميّة.

يجب أن يشمل تقييم فعّاليّة المناهج التكيّفيّة تحليل نتائج تحصيل الطلّاب، وملاحظة التغيّرات في مستويات التفاعل والانخراط مع المحتوى. يمكن استخدام تقنيّات التقييم التكوينيّ، مثل الاختبارات القصيرة والمهام التفاعليّة، بالإضافة إلى التقييمات الختاميّة.

التكنولوجيا والمناهج التكيّفيّة

تسهم التكنولوجيا بشكل كبير في تعزيز فعّاليّة المناهج التكيّفيّة. باستخدام تطبيقات التعلّم الذكيّ، يمكن جمع البيانات حول أداء الطالب، وتقديم محتوى يتكيّف مع احتياجاته.

استخدام التقنيّات الحديثة في تصميم المناهج

1. الذكاء الاصطناعيّ: تحليل البيانات لتكييف المحتوى تلقائيًّا مع احتياجات الطالب.
2. التعلّم الإلكترونيّ: تستخدم منصّات مثل "مودل" و"بلاك بورد" لتوفير محتوى تكيّفيّ.
3. المحاكاة والواقع الافتراضيّ: إنشاء بيئات تعلّم غامرة، تحفّز الطلّاب على التفاعل.

تسهم هذه الأدوات في تخصيص التعليم بشكل يتماشى مع الفروق الفرديّة للطلّاب، ويعزّز فعّاليّة العمليّة التعليميّة.

التحدّيات والمعوّقات في تطبيق المناهج التكيّفيّة

من أبرز التحدّيات التي تواجه تطبيق المناهج التكيّفيّة:

1. نقص الموارد والتكلفة العالية: يتطلّب تطوير المناهج التكيّفيّة موارد ماليّة وتقنيّة كبيرة، وموارد تعليميّة متطوّرة.
2. قلّة الكفاءات: يوجد نقص في أعداد المعلّمين المدرّبين على تصميم المناهج التكيّفيّة وتنفيذها، ما يجعل من الضروريّ العمل على تدريب معلّمين بشكل مستمرّ، لفهم كيفيّة استخدام المناهج التكيّفيّة وتطبيقها بفعّاليّة.
3. ضعف البنية التحتيّة التكنولوجيّة: لا سيّما في البلدان النامية.
4. مقاومة التغيير: تردّد بعض المؤسّسات في تبنّي أساليب تعليميّة جديدة.
5. الضغوط الزمنيّة: تتطلّب المناهج التكيّفيّة وقتًا أطول لتخطيط الدروس الملائمة وتنفيذها.

أمثلة عمليّة على تطبيق المناهج التكيّفيّة

طُبّقت المناهج التكيّفيّة في العديد من المؤسّسات التعليميّة حول العالم، مثل:

1. المدارس الذكيّة: حيث يُخصّص المحتوى وفقًا لقدرات الطلّاب.
2. الجامعات عبر الإنترنت: مثل منصّات "كورسيرا" التي تستخدم تقنيّات الذكاء الاصطناعيّ لتقديم محتوى مخصّص للطلّاب، إذ تعمل على توفير دورات تعليميّة تتكيّف مع مستوى تقدّمهم.
3. نموذج "كلاس كرافت": نظام يعتمد على الألعاب لتحفيز الطلّاب.
4. برنامج "أليكس": نظام تكيّفيّ يستخدم الذكاء الاصطناعيّ لدعم تعلّم الرياضيّات.

***

تبرز المناهج التكيّفيّة بشكل خاصّ في الأنظمة التعليميّة الحديثة التي تعتمد على التكنولوجيا، وقد أصبحت ضرورة لمعالجة مشاكل الطلبة ومتابعة تقدّمهم. باتت المناهج التكيّفيّة حقيقة فعليّة، تستخدمها المؤسّسات والمدارس العالميّة، وتعتبر خطوة نحو التعليم المستقبليّ الذي يعتمد على التفاعل الفعّال، والتكيّف مع احتياجات كلّ طالب. فمع تزايد استخدام التكنولوجيا في التعليم، تتعزّز فرص تطبيق هذه المناهج بطرق تسهم في تحسين تجربة التعلّم. وعلى الرغم من التحدّيات التي قد تواجه تطبيقها، فالفوائد المترتّبة عن استخدامها تجعلها أداة قيّمة في تطوير الأنظمة التعليميّة.

سحر معين درويش
باحثة في المجال التربويّ والنفسيّ
فلسطين

المراجع

- Feldstein, M., & Hill, P. (2016). Personalized learning: What it really is and why it really matters. *EDUCAUSE Review.*
- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 12*(3), 80–97.
- Al-Azawei, A., & Basyuni, M. (2020). Adaptive learning in educational settings: A systematic review. *Educational Technology & Society, 23*(1), 41–58.
- Bloom, B. S. (1984). The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational Researcher, 13*(6), 4–16.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: 2015 higher education edition*. The New Media Consortium.
- Jenkins, R., & Croft, M. (2021). The role of adaptive learning systems in personalized education. *Journal of Educational Technology, 35*(2), 112–125.
- O'Neill, M., & McManus, C. (2023). Technology-enhanced adaptive learning: Challenges and opportunities. *Educational Innovations, 18*(3), 77–91.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An educational perspective.* Pearson Higher Ed.