

تكنولوجيا التعليم

إعداد :

د. غنى محمد جهاد موسى

ELD 731

التصميم التعليمي ومدخل النظم

Lecture 2





مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY

تكنولوجيا التعليم

Lecture 2

ELD 731

التصميم التعليمي ومدخل النظم

Prepared by
Dr. Ghena Mhd Jehad Moussa

www.midocean.ae

محاور المحاضرة

Chapter 01

- مفهوم النظام.
- أنواع النظام تبعاً لعلاقة النظام بالبيئة الخارجية أو الداخلية.
- مكونات النظام وسماته.
- مفهوم مدخل النظم.
- مبررات تبني مدخل النظم.
- مميزات مدخل النظم.
- أهمية التصميم التعليمي.
- نظريات التصميم التعليمي.
- دواعي توظيف مدخل النظم في عملية التصميم التعليمي.
- استخدام مدخل النظم في مجال التصميم التعليمي.
- صعوبات توظيف مدخل النظم في مجال التصميم التعليمي.
- التكنولوجيا التعليمية في ظل مفهوم المنظومات.
- مراحل التصميم التعليمي.
- مهارات التصميم التعليمي.
- مستويات نماذج التصميم التعليمي.

الأهداف التعليمية

يتوقع من الطالب بعد دراسة هذه المحاضرة أن يحقق الأهداف التعليمية الآتية:

- يعرف النظام .
- يشرح أنواع النظام تبعاً لعلاقة النظام بالبيئة الخارجية أو الداخلية .
- يذكر مكونات النظام.
- يعدد سمات النظام.
- يبين مفهوم مدخل النظم.
- يبين مبررات تبني مدخل النظم.
- يشرح مميزات مدخل النظم.
- يعرف التصميم التعليمي.
- يعدد المشاركين في عملية التصميم التعليمي.
- يدرك أهمية التصميم التعليمي.
- يشرح نظريات التصميم التعليمي.
- يبين دواعي توظيف مدخل النظم في عملية التصميم التعليمي.
- يوضح مزايا استخدام مدخل النظم في مجال التصميم التعليمي.
- يوضح صعوبات توظيف مدخل النظم في مجال التصميم التعليمي.
- يوضح التكنولوجيا التعليمية في ظل مفهوم المنظومات.
- يبين مهارات التصميم التعليمي.
- يشرح مراحل التصميم التعليمي.
- يبين مستويات نماذج التصميم التعليمي.



إن التخطيط الفعال لتعليم المتعلمين ينبغي أن يكون عملية علمية منظمة، وفق أسس منطقية ونفسية مدروسة، منطلقة من احتياجات المتعلمين، ومتناغمة مع استعداداتهم وقدراتهم.

والمخرجات المثالية للخطة التعليمية الفعالة، يجب ألا تكون لتعليم المتعلمين ما يجب أن يعرفوه لمسايرة الحياة المعاصرة فحسب، بل يجب أن تخدم احتياجاتهم من مهارات علمية ومهنية تواكب التطورات في عالمنا اليوم، وإن ما يواجهه المتعلمون من مشكلات في التحصيل الدراسي، وعدم قدرتهم على نقل أثر التعلم إلى مواقف جديدة، والانفجار المعرفي، والتكنولوجي المتسارع، وغير ذلك من مشكلات هذا العصر، يضع مخططي المناهج، ومصممي التعليم، ومنفذيه أمام تحديات كبيرة في تصميم المناهج، والكتب المدرسية، بطريقة تتناغم مع روح العصر، ومتوافقة مع ما جاءت به نتائج الأبحاث التربوية والنفسية. وهذا يتطلب منهم المعرفة المتعمقة بخصائص المتعلمين، واحتياجاتهم وقدراتهم، وتحديد الأهداف التعليمية، وتحليل محتوى المادة التعليمية، وبناء الاختبارات، وتنظيم المحتوى التعليمي، وتطوير طرائق التعليم، واستثمار المستحدثات التكنولوجية في التعليم، وذلك بشكل متكامل. فالتخطيط الفعال يتطلب وجود مادة تعليمية مصممة بطريقة علمية ومدرسة.

يستمد مفهوم النظام أصوله من فجر التاريخ حينما بدأ الإنسان علاقته ببيئته، ويعرف النظام بأنه "مجموعة من الأجزاء أو العناصر المترابطة التي تربط بعضها ببعض علاقات متبادلة تعمل معاً نحو تحقيق هدف أو غرض ما" (سرايا، 2003)، كما عرف أيضاً بأنه "تجمع لعناصر أو وحدات تتحدد في شكل أو آخر من أشكال التفاعل المنظم أو الاعتماد المتبادل" (عبد الحميد، وعبد الرزاق، 1987)

والنظام التعليمي يشمل المدخلات التي تشتمل على الأهداف والاستراتيجيات والمواد والإمكانات ونسب الطلاب إلى المعلمين، وأساليب التعلم، واتجاهات الطلاب والعاملين، ودوافعهم والمؤثرات الخارجية".

يوجد نوعين من النظم تبعاً لعلاقة النظام بالبيئة الخارجية أو الداخلية وهما :

1-النظام المفتوح Opened System:

وهو النظام الذي يتأثر بأي نظم تحيط به ويؤثر فيها مثل الأجهزة داخل جسم الإنسان (الجهاز التنفسي، الجهاز الهضمي، الجهاز العصبي) ومثل الأنظمة الاجتماعية (الأسرة، والمدرسة، والنادي).

2-النظام المغلق : Closed System

وهو النظام الذي لا يتأثر بأي نظم حوله ولا يؤثر أيضاً فيها مثل إجراء تجربة كيميائية.

مكونات النظام

يتكون النظام من أربعة عناصر رئيسة هي:

1- المدخلات Inputs: تشمل كل العناصر التي تدخل النظام من أجل تحقيق أهداف معينة، وتقسم المدخلات إلى نوعين:

- المدخلات الرئيسية: وهي ضرورية لقيام النظام، وتتمثل المدخلات في المعلم، والمتعلم، والإدارة، والمؤسسات التعليمية، وتحديد الأهداف والخبرات والمهارات التي يجب أن يكتسبها المتعلمون بالإضافة إلى تحديد خصائصهم.
- المدخلات المحيطة بالنظام: وهي المحيطة بالنظام وتؤثر فيه كالأنظمة الاجتماعية والاقتصادية، وتعد من المدخلات التي تفرض على النظام التعليمي وتؤثر فيه.

2- العمليات Processes: تضم الاستراتيجيات بما تشمله من طرائق وأساليب واستخدام الوسائل التعليمية، كما تضم العلاقات المتبادلة بين مدخلات النظام كالتفاعل بين المتعلمين والمعلم والإداريين لتحويل مدخلات النظام إلى مخرجات، أي تحقيق أهداف النظام.

مكونات النظام

3-المخرجات Out puts: وهي النتائج النهائية للنظام وهي بمثابة مؤشر لنجاح أو إخفاق النظام، والتغيرات التي تحدث في معرفة وأداء المتعلم وسلوكه من مخرجات النظام التعليمي.

4-التغذية الراجعة Feedback: تعطي التغذية الراجعة المؤشرات عن مدى تحقيق الأهداف وإنجازها، وتبين مواطن القوة والضعف في أي مكون من المكونات الثلاثة السابقة للنظام، ثم إجراء التعديلات لتحقيق معدلات أعلى من الأهداف.

سمات النظام

ومن سمات النظام أنه:

- يتكون كل نظام من مجموعة من المكونات أو الأجزاء التي تتسم بالتكامل والترابط، والتأثير والتأثر فيما بينها، والتفاعل الذي لا يقتصر بين مكونات النظام الواحد بل بين مكونات النظام والأنظمة الأخرى.
- يتكون كل نظام من أنظمة فرعية، والنظام قد يكون أحد مكونات نظام أكبر منه؛ مثلاً النظام التعليمي يتضمن أنظمة فرعية فالمدرسة نظام فرعي من النظام التعليمي، والفصل نظام فرعي للوحدة، ومن ثم كل مكون من المكونات يعتبر نظاماً.
- يسعى النظام إلى تحقيق أهداف محددة.

مفهوم مدخل النظم:

عُرف منحى النظم بأنه طريقة تحليلية ونظامية للتخطيط تمكنا من التقدم بالأهداف التي حددتها مهمة نظام معين، لتحقيق تلك الأهداف بواسطة عمل مضبوط وتنظيم الأجزاء أو العناصر التي يتألف منها النظام كله، وتكامل الأجزاء وفقاً لوظائفها التي تقوم في النظام الكلي الذي يحقق الأهداف التي تحددت للمهمة" (عليان، والدبس، 1999) وعُرف بأنه "أسلوب منهجي، وطريقة عملية في تخطيط، وتنفيذ، وتقويم، أي عمل، أو نشاط لتحقيق أفضل مستوى من النتائج" (الحيلة، 2002)

كما عُرف بأنه "تجمع بنائي نوعي من عدة عناصر تتفاعل فيما بينها لتؤدي وظيفة ثابتة نسبياً". (حمادات، ٢٠٠٩).

مبررات تبني مدخل النظم.

١. ينظر للموقف ككل بجميع أجزائه وعناصره والقوى المؤثرة فيه، وبالتالي يتم معالجة المشاكل التي قد تواجه النظام من كافة النواحي بصورة عملية إجرائية.

٢. يتصف بأنه ذو منظور مستقبلي، أي أنه يتنبأ بالأحداث والمواقف وتطور نموها، ويعد الأحداث السابقة مهمة لأنها تمثل الظروف السابقة.

٣. يتيح منحى النظم أسلوباً للعمل يوحد بين العلم والممارسة أو التطبيق لأن منحى النظم يجمع بين علوم عدة، وميادين المعرفة النظرية والتطبيقية. (الفرا، ١٩٩٩: ١٢٠)

أهمية مدخل النظم في العملية التربوية

لمدخل النظم أهمية في العملية التربوية تتبين في التقاط الآتية:

- ينظر مدخل النظم إلى العملية التربوية على أنها نظام أو منظومة تتكون من مجموعة من الأنظمة الفرعية وكل نظام فرعي يتكون من مجموعة من الأنظمة الأصغر وترتبط هذه الأنظمة سوياً، ويؤثر كل منهما في الآخر ويتأثر به، وتعمل بشكل متكامل لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة بكفاءة. (سالم وسرايا، 2004)
- يعمل على تفاعل النظام التعليمي مع أنظمة نظيرة أو مع أنظمة أوسع أو مع مكوناته
- يساعد في تحديد مشكلات النظام التعليمي ووضع حلول مناسبة لها (الغلا، 2002).

أهمية مدخل النظم في العملية التربويّة

- يساعد في الوصول إلى الموضوعية في التجريب وإصدار الأحكام.
- ينظم العلاقات بين مكونات النظام التعليمي أي بين مدخلاته ومخرجاته أهداف عامة وأغراض خاصة، وتشتق الأغراض الخاصة من الأهداف العامة.
- يعتمد التقويم كخطوة أساسية في سبيل التطوير والتعديل.
- يهتم مدخل النظم بتحديد الأسس النظرية والجانب العملي المرتبط بها (الحيلة، 2004)

مميزات مدخل النظم في العملية التربوية

من أهم مميزات مدخل النظم:

١. العمل على أنه نظام يتكون من مجموعة من العناصر، أو الأنظمة الفرعية، يرتبط بعضها ببعض، ويؤثر كل منها في الآخر، وتعمل بشكل متكامل، ومتوافق لتحقيق ذلك العمل.
٢. يعمل على تحليل كل عنصر من عناصر النظام، أو مكوناته، منفرداً، ومتكاملاً مع باقي العناصر.
٣. يقترب من الموضوعية في البحث، والتجريب، وإصدار الأحكام على النتائج.
٤. يركز على التكامل بين الجوانب النظرية، والتطبيق العملي.
٥. يعتمد التقويم البنائي خطوة أساسية في سبيل التطوير والتعديل. (سلامة، ٢٠٠٨: ١٩) (اشتويو وعليان، ٢٠١٠: ٥٤-٥٥)

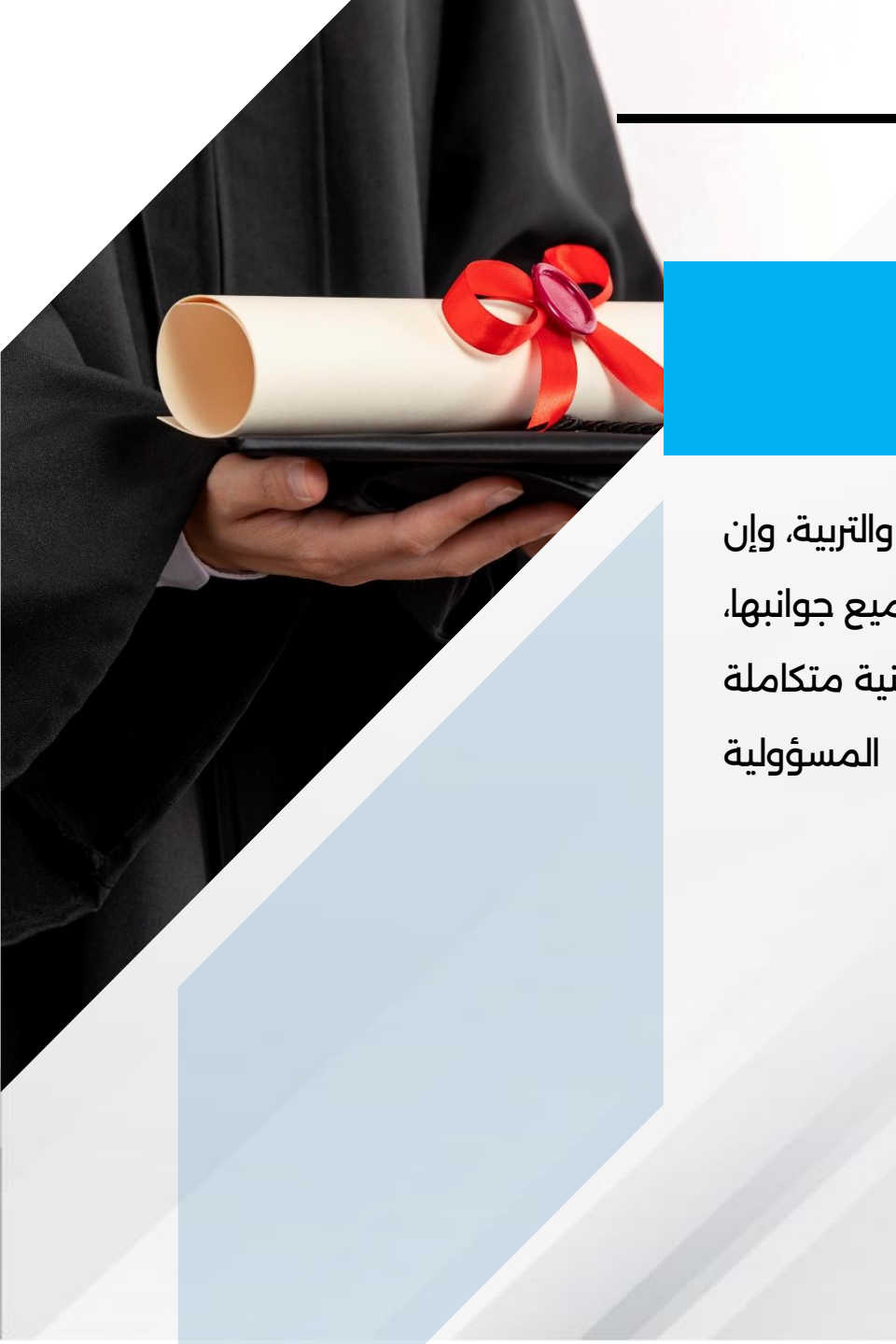
مميزات مدخل النظم

فالمخطط التصميمي للمنهج: هو تنظيم لمكونات المنهج، ويوضح قاموس التربية المخطط التصميمي للمنهج على أنه:

١. طريقة تنظم بها مكونات المنهج لتسهيل عملية التعليم.

٢. عملية يتم عن طريقها تصور العلاقات بين المدخلات من جانب، والمخرجات من جانب آخر.

٣. دليل يضع ترتيباً معيناً لكل العوامل التي توجه التدريس نحو مخرجات معينة.



مفهوم التصميم التعليمي

يعد تصميم التعليم جوهر تكنولوجيا التعليم؛ إذ تعود أصوله إلى البحوث في ميادين علم النفس والتربية، وإن كلمة تصميم مشتقة من الفعل (صمم) أي عزم ومضى على أمره بعد تمحص دقيق للأمور من جميع جوانبها، وتوقع النتائج بأنواعها المختلفة وبدرجات متفاوتة من تحقيق الأهداف المنشودة، ورسم خريطة ذهنية متكاملة ترشد الفرد إلى كيفية التنفيذ والسير تقدماً بخطوات ثابتة فيها مرونة نحو الهدف، وتوحي بتحمل المسؤولية وعواقب الأمور.

والتصميم : هو عملية تخطيط منهجية تسبق تنفيذ الخطة من أجل حل المشكلة.

أما مفهوم التصميم فهو هندسة الشيء بطريقة ما وفق محكّات معينة أو عملية هندسية لموقف ما. وهو علم يحاول بناء جسر يصل بين العلوم النظرية من جهة (نظريات علم التنفس العام وخاصة نظريات التعلم)، والعلوم التطبيقية (وصف البرامج التعليمية، والاستراتيجيات المناسبة للتعليم، وكيفية استخدامها في غرفة الصف (Softwaer)، وتحديد الوسيلة التكنولوجية المناسبة للتعليم كاستخدام الحاسوب والأفلام التعليمية وغيرها وكيفية استخدام هذه الأدوات في غرفة الصف (Hardware)) من جهة أخرى.

لذا فالتصميم التعليمي هو تقنية لتطوير التعليم، وخبراته وبيئاته، وهو تقنية تدمج استراتيجيات التعلم المعروفة، والمثبتة في الخبرات التعليمية وتجعل طلب المعرفة والمهارة أكثر فاعلية واحتكاماً وكفاية.

ويستعمل مفهوم التصميم في مجالات عدة منها التصميم الهندسي، والتجاري، والصناعي، وكذلك التربوي، وغيرها من المجالات.

وعملية التصميم التعليمي، فرع من فروع المعرفة التي تهتم بالبحث في النظريات المتخصصة باستراتيجيات التعليم وعملية التطوير والتنفيذ لهذه الإستراتيجيات.

ويعرف التصميم التعليمي، على أنه: "المجال التطبيقي للدراسة التي تستهدف تطبيق مخرجات البحث الوصفي عند التعليم في شكل من التحركات التعليمية التنظيمية التي تتعلق بكيفية إعداد البرامج التعليمية والمناهج الدراسية، والمقررات والمشاريع التربوية بشكل يكفل تحقق الأهداف التعليمية" (زيتون، ٢٠٠٤).

كما يعرف بأنه: "توصيف عملية تخطيط التعليم المنهجي التي يتضمنها التصميم؛ إذ إن عمل المصمم التعليمي يتضمن ثلاثة أنشطة؛ هي كالآتي:

إجراء تحليل تعليمي لمعرفة "ما وجهتنا؟".

تطوير استراتيجية تعليمية لتحديد "كيف نبليغها؟".

إجراء تقويم وتطويره؛ لتحديد "كيف نعرف أننا وصلنا إليها؟" (Smith & Regan, ٢٠٠٥).

ويشارك في عملية التصميم مشاركون عدة يبينهم الشكل (١) الآتي:



الشكل (١) يبين المشاركون في عملية التصميم

١. المصمم التدريسي: هو الشخص الذي يرسم الإجراءات التعليمية وينسقها في خطة مرسومة ومدرسة.
٢. المدرس: هو (الشخص أو الفريق) الذي من أجله ومعه وُضعت خطة التدريس، ولديه معلومات كاملة عن المتعلم والمعرفة بأنشطة وإجراءات التعليم فضلاً عن متطلبات منهاج التدريس وبالتعاون مع المصمم التدريسي سيكون قادراً على تنفيذ التفاصيل لعدد كبير من عناصر التخطيط ولديه إمكانية على تجريب خطة التدريس المطورة.
٣. اختصاصي الموضوع: هو الشخص المؤهل الذي يستطيع تقديم المعلومات والمصادر المتعلقة بالمواضيع التخصصية والمجالات المتعلقة التي سيُصمم لها التدريس.
٤. المقوم: هو الشخص المؤهل لمساعدة التدريسين في تطوير أدوات التقويم من أجل إجراء اختبارات قبلية وبعدية لمعرفة تقويم تعلم الطلبة، وكذلك يستطيع أن يقوم المناهج والتصاميم التدريسية وإصدار الأحكام.

أهمية التصميم التعليمي

وتأتي أهمية التصميم التعليمي في الآتي:

١. تجسير العلاقة بين مبادئ النظرية وتطبيقاتها في الموقف التعليمي .
٢. استعمال النظريات التعليمية في تحسين الممارسات التربوية من خلال التعليم بالعمل .
٣. الاعتماد على الجهد الذاتي للمتعلّم في عملية التعلّم .
٤. استخدام الوسائل والمواد والأجهزة التعليمية المختلفة بطريقة مثلى .
- ٥- العمل على توفير الوقت والجهد من خلال استبعاد البدائل الضعيفة والإسهام في تحقيق الأهداف .
- ٦- إدماج المتعلّم في عملية التعلّم بطريقة تحقيق أقصى درجة ممكنة من التفاعل مع المادة .
- ٧- توضيح دور المعلم بوصفه منظم للظروف البيئية التي تسهل حدوث التعلّم .
- ٨- تقويم تعلّم الطالب وتدريب المعلم.

نظريات التصميم التعليمي

من أحدث النظريات في مجال التصميم التعليمي والتي اعتمدت على الأفكار والطرائق والنظريات التعليمية السابقة، ما يعرف باسم نظرية "ميرل" للعناصر التعليمية، ونظرية "رايجلوث" التوسعية.

ا- نظرية "ميرل" للعناصر التعليمية: اعتمدت هذه النظرية على فرضيتين أساسيتين هما

الفرضية الأولى- أن عملية التعليم تتم ضمن إطارين:

- عرض المادة التعليمية أو شرحها أو توضيحها أو تعليمها.

- السؤال عن هذه المادة التعليمية أو اختيارها.

الفرضية الثانية: إن نتائج عملية التعلم يمكن تصنيفها بناء على بعدين هما نوع المحتوى التعليمي المراد تعلمه. ومستوى الأداء التعليمي المتوقع من المتعلم إظهاره بعد عملية التعلم.

نظريات التصميم التعليمي

كما تكونت نظرية "ميرل" من ستة نماذج تعليمية بناء على نوع الهدف المراد تحقيقه من كل نموذج، كما أن كل هدف تعليمي يرتبط بعملية إدراكية عقلية مختلفة عن الأخرى، وهذه النماذج التعليمية هي:

- تذكر الحقائق والمعلومات حرفياً.
- تذكر الحقائق والمعلومات بشكل غير حرفي.
- تذكر المعلومات العامة حرفياً.
- تذكر المعلومات العامة بشكل غير حرفي.
- تطبيق المعلومات العامة في مواقف جديدة.
- اكتشاف المعلومات العامة من مواقف جديدة تتجلى فيها.

نظريات التصميم التعليمي

٢- نظرية "رايجلوث" التوسعية: وهي النظرية الثانية في التصميم التعليمي، تناولت تنظيم محتوى المادة الدراسية على المستوى الموسع، وانبثقت النظرية التوسعية من مفاهيم النظرية الإدراكية المعرفية في علم النفس، ومفاهيم العالم "أوزيل" حول المنظمات المتقدمة التي تنظم فيها الأفكار والمبادئ، والمفاهيم العامة التي تحتويها المادة الدراسية، من العام إلى الخاص وبشكل هرمي.

فالنظرية التوسعية للتصميم التعليمي تتضمن اختيار محتوى المادة الدراسية وتركيبه، وتلخيصه، وتنظيمه، ويشكل أساساً يتسلسل من البسيط إلى المعقد. أو من العام إلى الأكثر تفصيلاً،

وتكونت النظرية التوسعية من ثلاثة نماذج تعليمية بناءً على نوع المحتوى التعليمي المراد تصميمه، وهي:

- نموذج تصميم محتوى المفاهيم.
- نموذج تصميم محتوى المبادئ.
- نموذج تصميم محتوى الإجراءات.

دواعي توظيف مدخل النظم في التصميم التعليمي

ظهرت مجموعة من العوامل مهدت إلى توظيف مدخل النظم في عملية التصميم التعليمي من أهمها:

- نتائج أبحاث سكينر ودراساته فيما يتصل بالسلوك والتعلم الإنساني.
- ظهور حركة الأهداف السلوكية الإجرائية في مجال التعليم.
- تزايد الاهتمام بظاهرة الفروق الفردية بين المتعلمين وما تفرضه من ظروف تبنى معالجات تعليمية تتناسب مع خصائص كل متعلم وحاجاته.
- التقدم المذهل في مجال تصميم المواد التعليمية وإنتاجها (Software).
- التقدم الكبير في مجال صناعة الأجهزة التعليمية (Hardware). (سرايا، 2007، 36)

مزايا استخدام مدخل النظم في مجال التصميم التعليمي

لاستخدام مدخل النظم في عملية التصميم التعليمي مزايا عدة من أهمها:

- تنظيم عمليات تصميم التدريس كافة بصورة متناسقة تعمل معاً على نحو متناغم ومتفاعل لتحقيق أهداف نظام التدريس.
- خضوع النظام التدريسي لنوع من الضبط والتوجيه والمراجعة، الأمر الذي يترتب تحسين تنقيح النظام باستمرار وصولاً إلى أفضل النتائج المتوقعة.
- التركيز على المتعلم بالدرجة الأولى، إذ يعطي هذا المدخل في الغالب أهمية كبرى لخصائص المتعلم، ويأخذها بالحسبان في عمليات تصميم التدريس كاملة.

.

صعوبات توظيف مدخل النظم في مجال التصميم التعليمي

جاء في أدبيات التدريس صعوبات عدة باستخدام مدخل النظم في تصميم التعليم، من هذه الصعوبات:

- صعوبة توظيف مدخل النظم في تصميم نظم التعليم التي تستهدف تنمية النواحي الوجدانية أو الانفعالية لدى الطلاب؛ من مثل تنمية القيم والاتجاهات والميول ونحوه، في حين يمكن توظيف هذا المدخل في تصميم النظم التي تستهدف النواحي المعرفية والمهارية.
- عدم استطاعة مستخدمي مدخل النظم أن يأخذوا في الحسبان جميع العوامل المؤثرة في التدريس في أثناء عملية تصميم النظم فلا يستطيع المستخدمون سوى تناول عدد محدود من العوامل ذات العلاقة بخصائص المتعلمين، وخصائص المحتوى التدريسي، وخصائص بيئة الفصل، والأجهزة والمواد التعليمية المتاحة، في حين أن العوامل المؤثرة في التدريس كثيرة قد تصل إلى 260 عاملاً تكون في تفاعلاتها مع بعضها البعض آلاف من العوامل الأخرى.

صعوبات توظيف مدخل النظم في مجال التصميم التعليمي

- ينطلق مدخل النظم في التدريس من افتراض أن التدريس عملية مبرمجة تسير وفق نسق معين، ينتقل فيها المعلم من طور إلى طور وفق نظام ثابت نسبياً، وهذا الافتراض يناقض طبيعة التدريس وفلسفته في الغالب من حيث كونه عملية إنسانية مرنة.
- يحتاج تصميم التدريس وفق مدخل النظم إلى معلمين على درجة عالية من الكفاءة والفهم لعلم أو مجال تصميم التعليم، وهذا الأمر لا يتوافر بشكل مستمر وذلك مقارنة بتصميم التدريس وفق الطرائق الحالية الشائعة في تخطيط التدريس.
- تصميم التدريس وفق مدخل النظم يتطلب وقتاً أطول من تصميم التدريس بالطرائق الاعتيادية.
- يتناقض مدخل النظم مع الحرية المحدودة للمعلم في التعليم التقليدي؛ إذ يتطلب توظيف هذا المدخل في التعليم المدرسي إطلاق يد المعلم في تصميم التعليم، وهذا أمر صعب التطبيق في ظل التعليم التقليدي الذي يحد من حرية المعلم في تصميم التدريس..

التكنولوجيا التعليميّة في ظل مفهوم المنظومات

التكنولوجيا التعليمية في ظل مفهوم المنظومات:

يتضح مما تقدم أن الفكر المنظومي قد يغير تماماً النظرة الى التكنولوجيا التعليمية من مجرد أدوات ووسائل أو معينات للمدرس أو التدريس كما كان ينظر إليها سابقاً إلى منظومة تدريسية تنضوي ضمن منظومة تربوية.

كما أن الاستعانة بالتكنولوجيا في ضوء هذا المفهوم تقتضي التخطيط وتحديد الأهداف التعليمية المراد تحقيقها تحديداً واضحاً وإجرائياً، إلى جانب تحديد دقيق ومنظومي للوظائف والمصادر المختلفة بما فيها الموارد البشرية، والإمكانات المادية والزمنية وتحديد المصادر اللازمة كماً وكيفاً.

وفي إطار هذا كله أصبحت النظرة الى التكنولوجيا الحديثة بأنها أحد الأعمدة الرئيسة التي تركز عليها الاستراتيجيات التعليمية في سعيها للتغلب على شتى مشكلاتها، فالمستحدثات التكنولوجية بما لها من إمكانات هائلة في تطوير أساليب التعليم وطرائقه وفي تطوير محتواه قادرة على إحداث مزاجية بينها وبين التعليم في حركة تستهدف تطويره باستخدام التكنولوجيا التعليمية؛ وفق منظومة متكاملة هي المنظومة التدريسية.

وفي هذا السياق يعرف (تشارلز هوبان) التكنولوجيا التعليمية بأنها عبارة عن تنظيم متكامل بين العناصر الآتية؛ الإنسان والآلة والأفكار، والآراء، وأساليب العمل، والإدارة بحيث تعمل جميعاً داخل إطار منظومة واحدة (استيتيه وسرحان، ٢٠٠٧).

خطوات التصميم التعليمي

التعليم علم يجب معرفة أصوله وأساليبه واستراتيجياته لتحقيق أهدافاً محددة بدرجة عالية من الإتقان، وهذا يتطلب معرفة أهمية الطرائق التي يصمم بها التعليم تصميمًا نظاميًا يؤدي إلى ملائمة العملية التعليمية لقدرات المتعلمين واحتياجاتهم وميولهم.

وتتكون مراحل تصميم التعليم من خطوات عدة تتشابه فيما بينها في معظم النماذج بينها الشكل (2) الآتي :



الشكل (2) يبين مراحل تصميم التعليم

خطوات التصميم التعليمي

١. مرحلة التحليل: تتناول تحليل الاحتياجات والأهداف، وخصائص المتعلمين، والمادة العلمية، والبيئة التعليمية.
٢. مرحلة الإعداد والتطوير: تتناول إعداد الاستراتيجية التعليمية واختيار المادة العلمية واختيار الوسائل التعليمية، والطرائق، والإمكانات اللازمة، وأدوات التقويم.
٣. مرحلة التطبيق والتجريب: تتناول التطبيق الفردي ثم مجموعات صغيرة ثم مكان الاستخدام.
٤. مرحلة الاستخدام (التعميم): تتناول استخدام المنتج مع مجموعات كبيرة.
٥. مرحلة التقويم: تتناول تقويم البرمجية، وتقويم تحصيل المتعلم، وتقويم الخطة التعليمية كلها.

مهارات التصميم التعليمي

تتركز مهارات تصميم التعليم بشكل رئيسي في ستة مجالات :

١. تحليل المادة الدراسية المراد تعلمها: وتتعلق بتحديد الأفكار الرئيسة والفرعية التي تتكون منها المادة، وتحديد الأهداف التربوية العامة والخاصة.
٢. تنظيم المادة الدراسية: وتتعلق بترتيب الأفكار التي وردت في المادة وفق منطق معين؛ كأن يرتب المعلم الأفكار المراد تدريسها من مفاهيم ومبادئ وإجراءات وحقائق بشكل هرمي تراكمي، أو بشكل خطي مستقيم، أو من البسيط إلى المركب، أو من المثال إلى القاعدة، إلى غير ذلك من المبادئ المتبعة في تنظيم المحتوى التعليمي.
٣. الإعداد لتدريس المادة الدراسية: وتتعلق بتحضير كل ما يلزم تعليم المادة من أدوات، ومواد، ووسائل كأن يقوم المعلم بتحديد الميزانية التي يحتاجها لتعليم مادته، واختيار الوسائل التعليمية، وتحديد المنهاج والمراجع والمصادر، والأدوات، والقاعات، وغير ها.

مهارات التصميم التعليمي

٤. تطبيق المادة الدراسية: تتعلق بتحديد المعلم لطرائق التدريس الرئيسة، والثانوية، وما يرافقها من أساليب إثارة الدافعية، وتحديد الأنشطة التربوية، ومراعاة الفروق الفردية، واستخدام جداول التعزيز، وغيرها من الطرائق التي تساعد على تنفيذ عملية التعليم بفاعلية.
 ٥. إدارة المادة الدراسية في غرفة الصف: تتعلق بكيفية تنظيم عمليتي التعليم والتعلم؛ كأن يقوم المعلم برصد نشاطات الطلبة، ومتابعة حضورهم وغيابهم، وواجباتهم، وتقديمهم في الدراسة، وجوانب القوة والقصور في تعلمهم، ونشاطاتهم، ورصدها في قوائم.
 ٦. تقويم تعلم المادة الدراسية: وتتعلق بالحكم على مدى ما حققه الطالب من أهداف تعليمية مرسومة وما لم يحققه، وذلك عن طريق استخدام المعلم لاختبارات الأداء المرجعي، أو عن طريق استخدامه لأساليب تقويمية مختلفة؛ كالأنشطة، والواجبات، وإجراء التجارب إلى غير ذلك.
- ومهارات التصميم هذه وضعها التربويون في نماذج وأشكال وخرائط؛ بغرض استخدامها في تأهيل المعلم، فجاء منها الشامل العام الذي يتناول جميع عناصر العملية التعليمية كنموذج ديك وكاري ونموذج كمب وغيره.

نموذج مدخل النظم في تصميم التعليم

مدخل النظم من المداخل الحديثة التي يحاول الباحثون في التربية استخدامها من أجل فهم الأبعاد المتعددة المتداخلة للظواهر التربوية المختلفة. وهو من الأسس النظرية التي يقوم عليها علم تكنولوجيا التعليم، وعملية تصميم التعليم من منظور مدخل النظم هي عملية منهجية نظامية لتخطيط نظم التدريس من أجل أن تعمل بأعلى درجة من الكفاءة والفاعلية لتسهيل التعلم لدى الطلبة،

ويستعان لإنجاز هذه العملية بنماذج إرشادية يطلق عليها نماذج تصميم التعليم، وينتج عن هذه العملية خطط أو مخططات التدريس. وتصنف نماذج تصميم التعليم إلى مستويين يبينها الشكل رقم (3) الآتي:

المستوى المكبر	المستوى المصغر
• تصميم البرامج والمقررات الدراسية كاملة	• تصميم الدروس اليومية و الوحدات الدراسية

الشكل (3) يبين مستويي نماذج تصميم التعليم

ولقد كثرت نماذج التصميم التعليمي المبنية على أساس المنحى النظامي في التصميم، فظهرت نماذج كيلر وهايمان وشولز وكمب وديك وكاري وغيرها وجميع نماذج تصميم التعليم تقوم على أساس من المراحل الرئيسة المتداخلة.

وإن استخدام المنحى النظامي في تصميم التعليم من خلال تحديد الأهداف بصيغة إجرائية ملاحظة ومقاسه، ورسم الاستراتيجيات والطرائق والأساليب المناسبة، واختيار الوسائل والأدوات وتبني طرائق التقويم الملائمة. من شأنه أن يجنب المعلم الوقوع في الكثير من الفوضى والعشوائية والارتجال، كما يسأله بالطرائق العلمية المنهجية المنظمة ويمكنه من تحديد أهدافه بدقة واختبار وسائله المناسبة للتدريس والتقويم.

الخاتمة

تناولنا في محاضرتنا هذه التعريف بمفهوم النظام وأنواعه تبعاً لعلاقة النظام بالبيئة الخارجية أو الداخلية، ومدخل النظم، ومبررات تبنيه، ومميزاته، ودواعي توظيفه في التصميم التعليمي، وصعوبات توظيفه، والتعرف إلى مفهوم التصميم التعليمي، وأهميته، ونظرياته، ومهاراته، ومستويات تصنيف نماذج التصميم التعليمي.

مع تمنياتي بالتوفيق لطلابنا الأعزاء

المراجع:

- اشتيوه، فوزي فايز، وربحي مصطفى عليان (٢٠١٠)، *تكنولوجيا التعليم، النظرية والممارسة*، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- حمادات، محمد حسن حمد (٢٠٠٩)، *منظومة التعليم وأساليب التدريس*، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- الحيلة، محمد (١٩٩٨)، *تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق*، (ط.١)، عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- السرايا، عادل (٢٠٠٧) *التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى*، ط (٢) دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- سلامة، عبد الحافظ محمد، (٢٠٠٧)، *الاتصال وتكنولوجيا التعليم*، الطبعة العربية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- سليمان، جمال، سلوم، طاهر (٢٠١٣)، *تصميم التعليم (٢)*، منشورات جامعة دمشق: كلية التربية.
- صيام، محمد وحيد، والعبد الله، فواز ابراهيم، وديب، أوصاف. (٢٠١٣) مدخل إلى تقنيات التعليم، منشورات جامعة دمشق.
- القلا، فخر الدين، وناصر، يونس، وجمل، محمد جهاد. (2006) *طرائق التدريس العامة في عصر المعلومات*. الإمارات العربية المتحدة. جامعة العين: دار الكتاب الجامعي.
- مازن، حسام محمد، (٢٠٠٩) *المنهج التربوي الحديث والتكنولوجيا*، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة. مصر.

Smith, p. l. & Ragan, T. (2005) *Instructional design (3rd Ed)*. Hoboken, NJ: Johan Wiley & Sons.



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

