المـحاضرة 2

2.1.عناصر تكنولوجيا التعليم

تُمثل تكنولوجيا التعليم (Instructional Technology) الجانب التطبيقي لتكنولوجيا التربية، وتركز على تصميم وتطوير وتوظيف الموارد لتحسين عملية التعليم المباشر. تتكون من ثلاثة عناصر متكاملة:

2.1.1العمليات التعليمية(Instructional Processes)

هي الإجراءات المنهجية التي تُنظم بها عناصر التعليم (أهداف، محتوى، أنشطة، تقييم) لتحقيق مخرجات تعلم فعالة. تشمل:

تصميم التعليم :(Instructional Design) تطبيق نماذج مثل "ADDIE" أو "SAMR" لتحليل احتياجات المتعلمين، وصياغة الأهداف، وتصميم الاستراتيجيات.

إدارة التعليم :(Classroom Management) تنظيم بيئة الصف، وتوزيع الأدوار، وضمان انسيابية الأنشطة.

التقييم والتغذية الراجعة: استخدام أدوات قياس الأداء (اختبارات، ملاحظة) وتحليل البيانات لتحسين التعلم (Dick & Carey, 1996).

هذه العمليات هي الهيكل العظمي الذي يضمن توظيف التكنولوجيا باتساق مع الأهداف التربوية.

2.1.2الأدوات والأجهزة والبرمجيات(Tools, Devices, and Software)

تمثل النواتج المادية والرقمية المستخدمة في تنفيذ العمليات التعليمية. تشمل:

الأجهزة: الحواسيب، الأجهزة اللوحية، السبورات التفاعلية، الواقع الافتراضي.(VR)

البرمجيات: أنظمة إدارة التعلم (LMS) مثل"Moodle" ، تطبيقات المحاكاة(PhET) ، منصات التعلم التكيفي.(Knewton)

المواد التعليمية: الكتب الإلكترونية، الفيديوهات التفاعلية، الألعاب التعليمية ,Roblyer & Doering) 2022).

هذه الأدوات هي الوسائط التي تُترجم بها الاستراتيجيات التعليمية إلى واقع ملموس.

2.1.3تفاعل العمليات مع الأجهزة والأدوات

العنصر الأكثر حيوية هو التكامل الديناميكي بين العمليات والأدوات. فلا تُستخدم الأدوات بشكل عشوائي، بل وفقًا لعمليات مدروسة:

مثال: استخدام تطبيق محاكاة تفاعلي (أداة) في درس العلوم يتطلب:

عملية تصميم: تحديد المفاهيم المستهدفة (مثل التفاعلات الكيميائية)، واختيار استراتيجية "التعلم الاستكشافي."

عملية تنفيذ: تدريب الطلاب على استخدام التطبيق، وتوجيههم خلال التجارب الافتراضية.

عملية تقييم: قياس مدى تحسن فهمهم عبر اختبارات ما قبل/بعد.

هذا التفاعل يضمن أن التكنولوجيا تخدم الأهداف التعليمية بدلاً من أن تكون غاية في ذاتها (Mishra & Koehler, 2006).

2.2العلاقة بين تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم

العلاقة بين المفهومين هي علاقة تكامل هرمي، حيث تُعد تكنولوجيا التربية الإطار الأوسع الذي يحتوي تكنولوجيا التعليم كأداة تنفيذية. سأفصل في هذه العلاقة من أربع زوايا:

الزاوية الأولى: التدرج الهرمي (الكل والجزء)

تكنولوجيا التربية هي الإطار الشامل الذي يضم:

تكنولوجيا التعليم: كتطبيق عملي في الفصول الدراسية.

تكنولوجيا التدريب: في المؤسسات غير الأكاديمية (الشركات، المستشفيات).

تكنولوجيا حل المشكلات التربوية: كتصميم أنظمة تعليمية لمجتمعات محرومة.

هذا التدرج يوضح أن تكنولوجيا التعليم هي جزء من منظومة أكبر تركز على "التعليم" كحالة خاصة من "التربية " (Seels & Richey, 1994).فالتربية أوسع نطاقًا، وتشمل تنمية القيم والمهارات الاجتماعية، بينما التعليم يركز على نقل المعرفة والمهارات الأكاديمية.

الزاوية الثانية: التكامل الوظيفي (الأهداف والوسائل)

تكنولوجيا التربية تضع الاستراتيجيات الكبرى:

تصميم سياسات تعليمية قائمة على البيانات.

تطوير نماذج تقييم شاملة (مثل تقييم الكفاءة).

إدارة التغيير المؤسسي في المدارس.

تكنولوجيا التعليم توفر الأدوات التنفيذية:

تطبيق استراتيجية "التعلم المقلوب" عبر منصات إلكترونية.

استخدام تحليلات التعلم (Learning Analytics) لرصد تقدم الطلاب.

هنا، تكنولوجيا التربية هي المخطط الاستراتيجي، وتكنولوجيا التعليم هي الآلية التشغيلية (Reiser & Dempsey, 2018).

الزاوية الثالثة: التأثير المتباعد (التطور والتجديد)

يتطور كل مفهوم بتأثير من الآخر:

تأثير تكنولوجيا التربية على تكنولوجيا التعليم:

عندما تُطور تكنولوجيا التربية نظرية جديدة (مثل "التعلم القائم على الكفاءة")، تُنشأ أدوات جديدة في تكنولوجيا التعليم (مثل أنظمة تقييم الكفاءة الرقمية).

تأثير تكنولوجيا التعليم على تكنولوجيا التربية:

ظهور أدوات مبتكرة (مثل الذكاء الاصطناعي في التعليم) يدفع تكنولوجيا التربية لإعادة النظر في نظرياتها ونماذجها (مثل تصميم نماذج تعليمية تواكب التطور التقني).(Bates, 2019)

هذا التفاعل يخلق حلقة تطوير مستمرة تضمن بقاء المنظومة التربوية متجددة.

الزاوية الرابعة: الفروق الجوهرية (النطاق والأهداف)

تكنولوجيا التعليم	تكنولوجيا التربية	وجه المقارنة
محددة (تصميم درس، توظيف أدوات في الفصل)	شاملة (سياسات، إدارة، تقييم، تنمية مجتمعية)	المطاق
تحسين عملية التعليم/التعلم المباشرة	تحسين النظام التربوي ككل	الأهداف
درس تفاعلي، وحدة تعليمية، نشاط رقمي	سياسات، نماذج، أنظمة، كوادر بشرية مدربة	المخرجات
تكتيكي (Micro)	استراتيجي (Macro)	المستوى

هذه الفروق تُبرز أن تكنولوجيا التربية هي "فلسفة المنظومة"، بينما **تكنولوجيا التعليم هي "تطبيقاتها الميدانية

(Gustafson & Branch, 2002).

خاتمة: تكشف لنا هذه العلاقة المعقدة أن تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم ليسا مفهومين منفصلين، بل وجهان لعملة واحدة:

تكنولوجيا التربية هي العقل المدبر الذي يرسم الرؤية الشاملة للتحسين التربوي.

تكنولوجيا التعليم هي اليد المنفذة التي تحول هذه الرؤية إلى ممارسات يومية فعالة.

فهم هذا التكامل يمنعنا من الوقوع في خطأ اختزال التكنولوجيا في الأدوات فقط، أو تجاهل دور العمليات في نجاح التوظيف التقني. في الدرس القادم، سنستعرض كيف تتجسد هذه العلاقة في نماذج تصميم التعليم الحديثة.