

تطور مفهوم التقنيات التربوية وأهميتها في المنظومة التربوية

د. محمد ذبيان غزاوي

كلية التربية - جامعة الكويت

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف مفهوم التقنيات التربوية من خلال التطور التاريخي لهذا المفهوم ، وذلك بدراسة الحركات والمدارس التي أثرت فيه .

تأثر مفهوم التقنيات التربوية بالعلوم الطبيعية ، وظهر بادية الأمر على شكل حركة عرفت بحركة التعليم البصري . وباكتشاف كيفية تسجيل الصوت وظهور الصور المتحركة الناطقة ، ظهرت حركة التعليم السمعي البصري ، التي أخذت تتأثر بحركات جديدة مثل حركات المنظومات ، والسيرناتيقة ، وتطوير المناهج ، ونظرية الاتصال ، ونظريات التعلم والتعليم . وبذلك فقد ساد تأثير العلوم الانسانية في مفهوم التقنيات التربوية .

جرت محاولة للتوفيق بين تأثير العلوم الطبيعية والانسانية في التقنيات التربوية ، فظهرت نماذج تصور مفهوم التقنيات التربوية على أنها العلاقة المنظومة بين الوسائل السمعية والبصرية والاتصال التربوي . وصدر تعريف لجنة التقنيات التعليمية في أمريكا عام ١٩٧٠ ، وأكد على أن التقنيات التعليمية عملية منظومية في تخطيط جميع عمليات التعلم والتعليم وتنفيذها وتقويمها في ضوء أهداف محددة تقوم أساساً على البحوث في تعلم الانسان وتواصله ، وتستثمر جميع المصادر المتاحة البشرية وغير البشرية وذلك لإحداث تعليم فعال . ونتيجة للجهود المستمرة في تطوير مفهوم التقنيات التربوية ظهر عام ١٩٧٧ تعريف شامل للتقنيات التربوية أكد بصورة عامة على أن التقنيات التربوية عملية مركبة متكاملة تقوم على الأفراد والأساليب والأفكار والأدوات والتنظيمات بفرض تحليل المشكلات التي تنصل بجميع جوانب التعلم الانساني ، وإيجاد الحلول المناسبة لها ، ثم تنفيذها وتقويمها ، وإدارة جميع هذه العمليات

مقدمة

أدى ازدياد الاهتمام بالتربية والتعليم في الوطن العربي إلى إدخال مفهوم التقنيات التربوية، وتطبيقاتها في المنظومة التربوية، وذلك لزيادة فعاليته في تحقيق أهدافه، ونظراً لأهمية التقنيات التربوية في تطوير التعليم، اتجه كثير من المؤسسات التربوية وغيرها من مؤسسات التدريب إلى إعداد العاملين في مجال التقنيات التربوية. وقد تعددت برامج التدريب وتباينت مستوياتها تبعاً لمفهوم القائمين على هذه العملية عن التقنيات التربوية من حيث المدلول والشمول والعمق. فيراها بعضهم أنها الأدوات والمعدات والأجهزة Hardware التي تبث المعلومات، وركز على هذا الجانب في التدريب. ورآها بعضهم الآخر أنها المواد التعليمية والبرامج Software، التي تخزن فيها المعلومات، واهتم إلى حد ما بإعداد العاملين في هذا الجانب. ومنهم من رأى أنها تشمل المعنيين السابقين. وهذا يشير إلى الحاجة إلى تحديد مفهوم التقنيات التربوية ومجالاتها، حتى تكون الرؤيا واضحة أمام متخذي القرارات ومنفذها في المجال التربوي.

ونظراً للمستقبل الواعد للتقنيات التربوية وأهميتها لجميع المبتدئين في دراسة هذا المجال، بالإضافة إلى ما يشعر به الباحث من أهمية توضيح هذا المفهوم ليس للعاملين في مجال التربية فقط، وإنما لكل العاملين والمدرسين في جميع نواحي التعليم الانساني والتدريب... في المؤسسات الصناعية والادارية والعسكرية، وغير ذلك، فقد قام الباحث بدراسة تاريخية وتحليلية لتطور التقنيات التربوية، وذلك لتقديم تصور دقيق لمفهوم هذه التقنيات، يساعد العاملين في هذا المجال على تحسين أدائهم لزيادة التعلم.

يمكن الإشارة، قبل البدء بمراجعة الدراسات التي تناولت تاريخ التقنيات التربوية وتطورها، إلى أنه قد استخدم أكثر من مصطلح للدلالة على هذا المجال. ومن هذه المصطلحات: التقنيات التربوية، والتقنيات التعليمية، وتقنيات التربية، وتقنيات التعليم، والاتصالات التربوية. لهذا التعدد فوائده، إذ لا تكون هناك صعوبة في التكيف للتطورات الجديدة التي تحدث في مجال التقنيات التربوية، مع أن التعريف الدقيق والمحدد يمكن الأفراد بسهولة من تحديد عناصر أو مكونات المجال والحكم على خصائص العاملين فيه.

ان التغيير الكبير في الأهداف التربوية والممارسات التعليمية يعزى إلى حد كبير إلى التغيرات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية. ومادامت هذه التغيرات قد حدثت عبر

العصور الماضية ولا تزال تحدث ، فيتوقع حدوث تغييرات أيضا في الأنظمة التربوية في كل الأجيال . وبذلك فإن جذور التقنيات التربوية قد تعود إلى عصور القدماء . فمثلا بازدهار الحياة في أثينا بسبب التقدم التجاري والتغير السياسي وتغير الاتجاهات ، أخذ السوفسطائيون على عاتقهم تطوير التعليم ، وأخذوا يدرسون ما يدعى « فن الحياة » وكانوا على علم بالمشكلات ذات العلاقة بالادراك ، والدافعية ، والفروق الفردية ، وأن لكل نوع معين من الأهداف طريقة معينة تستخدم لتحقيقه . وهكذا حللوا طرق التدريس وصاغوا الفرضيات عن العناصر الناتجة عن التحليل ، كما يفعل الباحثون اليوم . وهكذا يبدو أن السوفسطائيين هم أسلاف التقنيات التربوية الحديثة لكونهم معلمين مختصين ، وتحليلهم المنطقي للمحتوى ، وتنظيمهم المواد التعليمية ، ولاعتقادهم أن التقنيات Techne تتضمن النظريات والممارسات أو التطبيقات (Saettler, 1978, P.9) . وأضاف سياتلر Saettler أيضا أنه بنمو المعرفة في القرن السابع عشر الميلادي ، وضع كومينيوس Comenius (١٥٩٠ - ١٦٧٠) تصورا لنظام تعليمي يتعلم فيه المتعلمون بأسلوب الاستقراء ، ثم يتوصلون إلى التعميمات بواسطة التعامل في الحياة الواقعية وبالممارسة . وألف عدة كتب للأطفال اشتمل بعضها على رسوم توضيحية لتستخدم في التعليم . وظهر أيضا مربون سبقوا أفكارهم واقع عمرهم مثل « روسو ، لوك ، بستانلوزي ، فروبل ، هربارت » ، وخالفت الأفكار السائدة في عصرهم التي كانت تعتقد أن الطفل شرير . فبالنسبة لروسو ، عدّ الطفل بريئا مالم تلوث ذاته ، وأكد « لوك » على ضرورة احترام طبيعة الطفل وتقبل سلوكه أولا ، ثم تشكيله حسب رغبة الكبار . وبالنسبة لبستانلوزي وفروبل ، فالتعليم لا يعتمد على العمل بالأشياء فقط ، ولكن لابد من أساس أو نظرية يعتمد عليها التطبيق . وأما « هربارت » فنأدى بالرجوع إلى طريق التدريس التي استنها السوفسطائيون ، وبذلك أصبح التعليم منظوميا إلى درجة كبيرة ، وأصبح التركيز على العناصر المعرفية في العملية التربوية (Ely, 1970, P.82) .

وفي بداية هذا القرن تطور علم التربية ، وكانت أعمال « ثورندايك » مثالا لما يمكن أن يتم بالوسائل الاستقرائية - التجريبية ، إذ قام بعدة أبحاث عن التعليم في المدارس ، وحاول إيجاد حلول للمشكلات التي اعتقد التربويون أنها مهمة في عصره . وكانت مساهمة « جون ديوي » في تقنيات التعليم هي فهمه للتعليم في ضوء طريقة التفكير العلمي . (Saettler, 1978, PP.9-10, Saettler, 1968, PP.49-56) ، كما شك بعدم كفاية الكلمة لنقل المعرفة ، إذ قد يسيء المتعلم فهم الكلمة ، فلا يدرك الشيء

الحقيقي الذي تدل عليه ، ودعا إلى التعلم عن طريق العمل . وبذلك يكون « ديوي »
قد وضع حجر الأساس لتطور مجال الوسائل البصرية (Ely, 1970. P.83) .

أكد « سيتلر » Saettler أن هناك أساسين مختلفين تماما من ناحية نظرية وفلسفية ،
قد أثرا في تطور مفهوم التقنيات التعليمية ، هما : مفهوم العلوم الطبيعية (الفيزيائية)
ومفهوم العلوم السلوكية (Saettler, 1984, P.5) .

أولا - تأثير العلوم الطبيعية (العشرينات - الستينات)

بدأ هذا النوع من المعرفة يؤثر في تطوير المجال من بداية العشرينات واستمر في
تأثيره حتى نهاية الستينات . ويشير مفهوم التقنيات التعليمية في ضوء العلوم الطبيعية إلى
تطبيق أو استخدام مبادئ العلوم الطبيعية وتقنيات الهندسة لانتاج أدوات ميكانيكية
والكترونية وأجهزة وأدوات يمكن أن تستخدم في أغراض تربوية ، مثل الكتب وأجهزة
العرض ، وأجهزة التسجيل ، وغير ذلك .

كان التعليم قبل اختراع الطباعة ، في القرن الخامس عشر الميلادي وبعدها ،
يعتمد على المعلم فقط ، حيث كان يقرأ نصا مكتوبا على مجموعة من طلبته ، ثم يتلون ما
يملى عليهم . وبعد قرن زاد الاعتماد على الكتب وأصبحت الوسيلة التي تبث من خلالها
جميع الخبرات . وبذلك فقد غيرت طباعة الكتب النظرة إلى التربية وأنماط التدريس ، إذ
ساعدت على تنوع مصادر المعرفة ، وأتاحت الفرصة لتعلم منظم وتربية لمجموعات كبيرة
من الأفراد بدلا من مجموعات صغيرة . ومن المهم الملاحظة أن الكلمة المكتوبة لم تكن
أبدا منفصلة عن الرسوم والصور التوضيحية الضرورية لتسهيل استيعاب المدلولات
والحقائق التي تشير إليها الكلمات .

وبظهور التعليم الصففي ، استخدم الطباشير والسبورات وأدوات الكتابة .
وقدمت الثورة الصناعية عددا كبيرا من منتجاتها التربوية وطورتها كأدوات أفضل ،
وأدوات رسم أفضل ، وكتب وملصقات ونماذج وخرائط وكرات أرضية . . الخ ،
بالإضافة إلى آلات ميكانيكية لتدريس الكتابة والقراءة والحساب . وكان للطرق الحديثة
في إعادة انتاج المواد البصرية والسمعية أكبر الأثر في أساليب التدريس في القرن الماضي .
ففي منتصف القرن التاسع عشر كانت الملصقات تنتج باليد أو بالطباعة أو بالآلات
الرسم . ولكن اكتشاف التصوير الفوتوغرافي جاء بطريقة بسيطة وغير مكلفة زادت من

استعمال الصور في التعليم ، ومهد التقدم في تقنيات التصوير الفوتوغرافي الطريق لاستعمال صور تعرض ضوئيا بوساطة أجهزة عرض الشرائح والشفافات ، والكاميرا وأجهزة عرض الصور المعتمدة . ثم جاء لاكتشاف طريقة تسجيل الصوت ، والصور المتحركة الصامتة والناطقة ، وحديثا للثبث الإلكتروني للتلفاز والدوائر التلفازية المغلقة والفيديو والحاسبات الإلكترونية ، والأقمار الصناعية دور كبير في دفع حدود الاتصال إلى مدى بعيد . وقد أدى تأثير العلوم الطبيعية في التربية والتعليم إلى ظهور عدة حركات تربوية أسهمت بشكل واضح في تطوير مفهوم التقنيات التربوية . وفيما يلي وصف موجز يخدم التعريف الحالي لأهم هذه الحركات :

١ - حركة التعليم البصري

١ - تبلورت هذه الحركة في الفترة ١٩١٨ - ١٩٢٤ (Saettler, 1968, P.119) ، وأدى توافر الأدوات والأجهزة التي طورت في الفترة ما بين ١٨٧٥ و ١٩٢٥ ، إلى فهم دور العلوم الطبيعية في استخدام التقنيات في التعليم . ففي العقود الأولى من هذا القرن (سنة ١٩١٩) تشكلت جمعية من مجموعة صغيرة من التربويين في الولايات المتحدة وأطلقت مصطلح « التعليم البصري » أو « التربية البصرية » على الأجهزة المستخدمة في التعليم آنذاك . وهذا تأكيد على استعمال المواد البصرية (غير اللفظية) في التدريس كرد فعل على هيمنة المواد اللفظية كالكتب ومحاضرات المدرس (Meierhenry, 1984, P.5) . وبهذا تكون هذه الحركة قد وزعت الأدوار بين الوسائل التعليمية ؛ فالدور اللفظي للكتب والمحاضرات ، والدور غير اللفظي للوسائل البصرية كالمجسمات والنماذج والصور والرسوم ، ظنا أن الوسائل غير اللفظية أكثر تجسيدا للمفاهيم وأكثر فعالية في التدريس . ولكن ليس هذا صحيحا دائما ، فقد تكون الصورة مبهمة ومجردة أكثر من الكلمة المكتوبة ، فالتجريد - تجسيد شيء نسبي ، والوسائل تختلف في إمكاناتها على التجريد والتجسيد . ومهما يكن الحال . فلا بد من استعمال العبارات اللفظية إذا أردنا أن نعمم ونطور المفاهيم عن العالم الذي نعيش فيه .

وكان « جون آدمز » قد أشار إلى هذا الاتجاه - من قبل - سنة ١٩١٠ في كتابه حول العرض والتوضيح في التدريس . وذكر أن الترتيب المرغوب في اتباعه في التدريس يكون كالآتي : عرض الأشياء العيانية ، استعمال نموذج يمثل الشيء العياني ، استعمال رسم أو شكل للشيء العياني ، وأخيرا وصف لفظي عن الشيء العياني (Saettler, 1978, P.11) .

اهتمت البحوث في هذه الفترة بالدراسات المسحية لأنواع الأجهزة في المدارس ، وتدريب المعلمين ، وحاولت تقويم فعالية استعمال الوسائل المعينة ، وكان من نتيجة ذلك ظهور فكرة التصنيف والتأكيد على ضرورة تكامل هذه الوسائل المعينة مع المنهاج . ومن نقاط الضعف في هذه الحركة ، تركيزها على الوسائل البصرية ذاتها واهتماماتها بشكل ثانوي بتصميم المواد التعليمية وتطويرها وانتاجها ، وكذلك عدّها المواد التعليمية وسائل معينة يستعملها المدرس متى شاء ولا يراها جزءا من طريقة التدريس (Associa-tion for Educational Communications and Technology, 1977, PP. 28-29). استمرت هذه الحركة حتى عام ١٩٤٧ حينما بدل اسمها بحركة التعليم السمعي والبصري . (Saettler, 1968, P.121) .

٢ - حركة التعليم السمعي - البصري

أدى اكتشاف عملية تسجيل الصوت وظهور الصور المتحركة الناطقة إلى ظهور هذه الحركة ، حيث بدل اصطلاح التعليم البصري باصطلاح التعليم السمعي البصري . وكان ذلك في الأربعينات من هذا القرن (١٩٤٧) . وبذلك فإن هذه الحركة قد أضافت عنصر الصوت إلى مواد حركة التعليم البصري . وقد بقي تأثير العلوم الطبيعية في هذه الحركة ؛ إذ أكدت على المواد والأدوات والأجهزة التي يستخدمها المدرسون في نقل الخبرات التعليمية إلى المتعلمين بوساطة العين والأذن ، وكذلك اتسمت بنقاط القوة والضعف ذاتها التي اتصفت بها حركة التعليم البصري ، لأن مفهوم التقنيات التعليمية في ضوء العلوم الطبيعية قد لاقى قبولا واستحسانا من الممارسين في حركة التعليم السمعي البصري ، وكذلك من المصانع التي قامت بانتاج الأدوات والأجهزة التعليمية وتزويدها للمدارس .

وتسبب استمرار تأثير هذا المفهوم في هذه الحركة حتى نهاية الستينات من هذا القرن في ارتباط تاريخ هذا المجال بالمنتجات الصناعية من وسائل التعليم ، كما ظهرت كتب ومطبوعات تسوغ استعمال المواد السمعية البصرية أو أي وسائل أخرى بعرضها لنماذج توضح المفاهيم المجردة .

اتخذت هذه الحركة عدة أسماء أو مصطلحات تشير إلى مجموعة الأجهزة والمواد السمعية والبصرية . ومن هذه المصطلحات : المعينات السمعية البصرية ، المواد

السمعية البصرية ، التقنيات السمعية البصرية ، الاتصال السمعي البصري ، بالإضافة إلى التعليم السمعي البصري . وقد اقترح « لمسدن Lumsdaine » سنة ١٩٦٤ مصطلح « التقنيات التربوية (١) » لوصف حركتي التعليم البصري والتعليم السمعي البصري ، وهما الحركتان اللتان تأثرتا بالعلوم الطبيعية ، وقد تبنى « ديفس » (Davies, 1973,P.5) هذه المصطلحات ووصف التقنيات التربوية (١) بأنها منحى الأجهزة والمعدات Hard-ware approach لأن هذا المفهوم أكد على معينات التدريس . وعدّ التقدم في استخدام التقنيات في التعليم هو مقدار ما تملك المؤسسات التعليمية من أجهزة وأدوات ، ومختبرات اللغات ، وما شابه ذلك . وجدير بالذكر أن آلة التعليم كانت الآلة الميكانيكية الوحيدة التي ابتكرت لغرض استخدامها في التربية . أما باقي الأجهزة كالراديو ، والتلفزيون ، والسينما ، وأجهزة العرض الضوئية ، فقد اخترعت وطورت لأغراض تجارية (غير تربوية) . وهذه الطريقة فقد تم بالتدريج ميكنة التدريس من خلال الاستعمال المتزايد للوسائل المعينة ، بغرض زيادة التأثير الذي يحدثه التدريس في تعلم الطلبة مع التقليل من التكلفة بسبب التعليم في مجموعات كبيرة .

وقد استمرت هذه الحركة لفترة طويلة وهيمنت على مجال تقنيات التعليم حتى نهاية الستينات من هذا القرن بفضل الجهود التي بذلت والبحوث التي أجريت منذ العشرينات .

أجرى « كارتز Charters » في بداية الثلاثينات بحثاً عن أثر الراديو والأفلام في التعليم ، وأفاد أن الصور المتحركة وبرامج الراديو تزيد من تعلم الطلبة وتغير اتجاهاتهم ، وكان من نتيجة ذلك أن أصبحت هذه المواد من مجال الوسائل السمعية البصرية (Ely, 1970, P.83) . واستمر في بحوثه لاكتشاف العلاقة بين التربية والمناهج والوسائل ، وتساءل هل هناك مجال يدعى : « مجال هندسة التعليم » ؟ ثم وضع المفهوم الأساسي لمنحى المنظومات المستخدم في التعليم اليوم هكذا : يقبل المهندس التربوي فكرة فيقترح مشكلة لحلها أو سؤالاً للإجابة عليه . وبعد ذلك يحدد المشكلة منطقياً ثم يحللها ليكتشف العناصر الواجب اعتبارها أو دراستها . ويستمر في بناء مشروعه بتنفيذ العمليات التي حددت بالاسلوب المذكور أعلاه . وأخيراً يجري عملية التقويم (Charters, 1945, P.32) .

ظهر « ادجار ديل » أحد طلبة « كارتز » - كأول شخص ناطق باسم مجال الوسائل

السمعية البصرية ، إذ إنه من الرواد الذين ألفوا كتباً مرجعية عن الوسائل التعليمية ، كما أنه اشتهر بنموذج مخروط الخبرة الذي ضمنه في كتابه : الوسائل السمعية البصرية في التدريس (Dale, 1969, P.42) ، حيث قسم الوسائل في هذا المخروط حسب ما تتيحه من خبرة للمتعلم تبدأ بالواقع وتنتهي بالمجردات . وفي الوقت نفسه ، كان « شارلز هوبان » من الذين أسهموا في التطوير المفاهيمي للمجال حيث أجرى مع « ادجار ديل » عدة بحوث عن أثر الصور المتحركة في التعلم في نهاية الثلاثينات . كما ألف كتاباً بعنوان Visualizing the Curriculum قبل ١١ سنة من صدور كتاب « ديل » . وكان من أشهر الكتب خلال الثلاثينات بسبب معالجته النظامية للعلاقة بين المواد المجسمة التي تستخدم في التعليم وعملية التعلم . كما أنه ابتكر في عام ١٩٥٥ عدة مفاهيم دفعت المجال قدماً نحو منحى المنظومات السائد حالياً ، إذ استفاد من نموذج « شانون - ويفر » في الاتصال (مصدر ، بث ، استلام ، استقرار الرسالة ، ثم الرجوع الوارد إلى المصدر) ، وطور نموذجاً مشابهاً لمجال الوسائل السمعية البصرية : مصدر (مخطط المنهاج ، خبير الموضوع العلمي ، وغير ذلك) ، المنتج (المبرمج ، الكاتب . . . الخ) ، الموزع (اختيار ، تصنيف ارشادات للمستفيدين . . . الخ) ، المستفيدون أو الفئة المستهدفة (Ely, 1970, P.2) . ان وجهة النظر هذه تختلف عن وجهة نظره حول تعريف مجال التعليم البصري عام ١٩٣٧ بقوله : الوسيلة البصرية المعينة هي أي صورة ، نموذج ، شيء ، أداة ، أو جهاز تزود المعلمين بخبرات بصرية مجسدة بغرض : تقديم مفاهيم مجردة أو اثرائها أو توضيحها ، وتنمية اتجاهات ايجابية ، وإثارة الدافعية لدى المتعلمين للقيام بنشاطات اضافية (Ely, 1983, P.2) . وقد استمرت هيمنة هذا التعريف على المجال حتى نهاية الستينات ، وكان أثره واضحاً في تعريف اللجنة التي شكلها رئيس الولايات المتحدة للتقنيات التربوية عام ١٩٧٠ ؛ إذ تضمن التعريف في أحد أجزائه أن مكونات التقنيات التعليمية هي الأجهزة والمواد (Commission on Instructional Technology, 1970, P.12) .

ومن الرواد الذين أثروا في المجال « جيمس فن » أحد طلبة « ادجار ديل » وكان قد تأثر بأفكار « هوبان » في أثناء اشتراكهما في تطوير برنامج تدريب للجيش الأمريكي في أثناء الحرب العالمية الثانية . ومن مساهماته أنه أرسى قواعد الأساس لمفهوم التقنيات التعليمية ، إذ وضع هذا المفهوم بقوله : يجب على المربي في أثناء تقديره لتأثير التقنيات في العملية التعليمية أن يتذكر أن التقنيات تتضمن - بالإضافة إلى الآلات - العمليات والنظم

وإدارة الميكانيكيات أو العمليات الانسانية وغير الانسانية والتحكم فيها . فالتقنيات طريقة للنظر إلى المشكلات حسب الاهتمام ، والصعوبة ، والحلول العملية المعقولة ، والقيمة الاقتصادية . وبهذا الإطار يجب أن يفهم المربي التقنيات في أثناء دراسته إياها والتعامل معها (Ely, 1970, P.85) . وكان « فن » أيضا أول من طور مفهوم الدفع السالب Negative entropy بمعنى أن التقنيات بإمكاناتها الهائلة تعطي طاقة أكبر لكل خطوة تستعمل فيها في التدريس . أي إن استخدام التقنيات يزيد من تنظيم التدريس وفعاليته .

إن إسهامات « كارترز وهوبان وديل وفن » ساعدت كثيرا في تطوير التقنيات التربوية ووضعت الأسس التي ارتكز عليها تعريف المجال في بداية السبعينات . وبذلك فقد مهدت معالم الطريق لمجال التقنيات التربوية بوضعه الحالي .

عوامل ركود حركة التعليم السمعي البصري

إن لحركة التعليم السمعي البصري تراثا بحثيا هائلا، ولو أنها تأثرت قليلا بنظريات التعلم والاتصال وبالتغير الاجتماعي والتطوير التربوي . وكان هذا التراث يتكون من بحوث تجريبية تقارن بين وسيلة وأخرى . كأن تقارن بين أثر الفلم وأثر المعلم والمادة اللفظية في تحصيل الطلبة . وكانت أغلب نتائج هذه البحوث تشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة بين تأثير هذه الوسائل . أي إنه إذا كان لوسائل الاتصال تأثير في البرامج التربوية فلم يكن واضحا .

ومع أن حركة التعليم السمعي البصري قد هيمنت على المجال لفترة طويلة استمرت حتى بداية السبعينات ، وطورت مفاهيم ساعدت في تشكيل المجال ، إلا أن هناك مبادئ وأفكارا وممارسات قد ظهرت وأعاققت من تقدم المجال وأخرته . فمن المعلوم أن هذه الحركة قد أكدت على استعمال الوسائل التعليمية لتوضيح الكلمات التي يحيطها الغموض، ودليل ذلك تعريف « هوبان » عام ١٩٣٧ الذي أكد على استخدام الأشياء العيانية واستمر تأثيره حتى الستينات ، وكان حجر عثرة أمام أولئك المختصين في المجال ، الذين حاولوا الإسراع في تطوير المجال باستخدام مفاهيم الاتصال التي بزغت في نهاية الخمسينات وأوائل الستينات والتوصل إلى تعريف حديث للمجال .

ومن العوامل الأخرى التي لم تسرع في تطور المجال إلى الأمام مخروط الخبرة « لدليل

Dale « الذي قبله مئات الآلاف من التربويين في الولايات المتحدة لفترة أكثر من عشر سنوات . وقد أسس استخدام وأصبح عرضة للتساؤلات في أثناء تطوير مبادئ نظرية جديدة للمجال (Ely, 1970, P.84) . ومن نقاط الضعف في مخروط الخبرة ومن وجهة نظر تطوير المجال ، تأكيده على أنواع منفصلة من الوسائل أو التقنيات بدلا من التركيز على تخطيط عملية تعليمية متكاملة .

هناك عاملان آخران ساهما في اقتصار المجال على الوسائل وأعاقا تطور مفهوم المجال (Meierhenry, 1984, PP.6-7) . أحدهما التخصص الضيق في إنتاج الوسائل التعليمية أو إدارتها ، حيث تركز اهتمام الشركات التجارية المنتجة للوسائل التعليمية على إنتاج نوع واحد أو اثنين من هذه الوسائل . فبعضها أنتج السبورات الطباشيرية والآخر أنتج الشرائح أو الصور المتحركة أو الخرائط والنماذج . وبعضها الآخر ركز على إنتاج المواد التعليمية المسجلة . وظهر في الوقت نفسه تخصص في إدارة الوسائل التعليمية . فمثلا كان أحد أقسام الوسائل البصرية في الجامعات يوزع أجهزة عرض الشرائح فقط ، واختص قسم التربية البصرية في جامعة كليفورنيا في توزيع الأفلام المتحركة ، وهكذا . وظهرت في الثلاثينات جمعيات متعددة في الولايات المتحدة مثل الجمعية الوطنية للتربويين البصريين ، والجمعية الوطنية للتربويين المختصين بالرحلات المدرسية ، والجمعية المهمة بتطوير الراديو التعليمي ، وهكذا . وبمرور الوقت كان هناك من جمع الوسائل البصرية في وحدة مركزية واحدة ، وكان من حاول أن يبرز قيمة كل جهاز ومكانته في التعليم . وپاعت شركات تجارية أجهزتها للمدارس باسم « التربية البصرية » . أدت هذه التخصصات المبعثرة إلى ارتباط المعلمين والإداريين . فإلى بعضهم تعني التربية البصرية الصور المتحركة ، ولآخرين تتركز التربية البصرية في المتاحف . وأصبح التنافس بينهم في تفضيل وسيلة على أخرى وليس في الأفكار . ونتيجة لذلك فقد تأخر تطور مفهوم التقنيات التربوية .

كان العامل الآخر الذي أدى إلى تركيز الاهتمام على الوسيلة ذاتها هو الموقع الجغرافي لبرامج إعداد المختصين في المجال . فلم يكن يوجد (ولا يوجد الآن) مكان واحد في الولايات المتحدة يعد أشخاصاً أكفاء في جميع أنواع وسائل التعليم . فمثلا نشأت جذور الصور المتحركة في التصوير السينمائي ، والشرائح في الفن ، والرحلات والمعارض في المتاحف ، والراديو في الاتصالات . والوضع اليوم أكثر تشتتا وتوزيعا :

« الفيديو دسك » له علاقة بالتلفاز ، والحاسب الألكتروني ذو علاقة بالرياضيات ، وعلم الحاسب والتلفاز له علاقة بالاتصالات .

ويمكن توضيح عدم ارتباط حركة التعليم السمعي والبصري بتقنيات التعليم بتطورات حدثت في التعليم المبرمج . فمثلاً بدأت « ماريا منتسوري » (١٨٧٠ - ١٩٥٢) بأول محاولة نظامية لتطبيق النظريات السيكلوجية في تصميم جهاز مبرمج في عام ١٩٠٧ ، وكان ذلك متزامناً في بداية حركة التعليم البصري (Saettler, 1978, P.11) . وفي عام ١٩٢٥ بدأ « سدي بريسي » وآخرون تجاربهم في التعليم المبرمج ، ومع ذلك لم يكن هناك اتصال لمدة أربعة عقود أو أكثر بين حركة التعليم السمعي البصري وهذا التطور الكبير الهام في التقنيات التربوية . كما أن هذه الحركة قد تجاهلت إلى حد ما النظريات السيكلوجية والقدرات الفردية للمتعلمين ، في حين أن تقنيات التعليم بمفهومها التقليدي قد أكدت على أهمية النظرية السيكلوجية والبيانات التجريبية . وهي عملية أدت إلى بحوث في مجالات كثيرة في علم النفس وعلم الاجتماع واللغويات والأنثروبولوجيا (علم الأجناس) ، وذلك لتصميم وتنفيذ وتقييم برامج تعليمية شاملة ومتكاملة لتحقيق أهداف تعليمية محددة . وقد استخدمت هذه البرامج مدى واسعاً من الاستراتيجيات بما فيها استخدام المعلم والكتب ووسائل الاتصال وإنشاء صفوف خاصة للتعليم ، للتأكد من أن كل طالب يتعلم أكثر ما يمكن في كل موضوع من الموضوعات الدراسية . وهذا يعني أن تقنيات التعليم تتضمن التصميم والتنقيح المستمر للبرامج التعليمية أو الأنظمة كلها ، ولا تعترف بتطعيم الممارسات التربوية أو ترميمها بتجديدات معزولة .

يلاحظ من هذا الإيجاز لحركة التعليم السمعي البصري أنها ركزت على الوسائل أو الأشياء التي هي من منتجات التطبيق المنظم للعلوم الطبيعية ، التي تم انتاجها لأغراض تجارية . ولكن التربويين استعاروها وتبنوها ، ثم حاولوا دراسة أهميتها التربوية بإجراء البحوث الكثيرة من نوع المقارنة بين وسيلة وأخرى . وقد تبين خطأ هذا النوع من البحوث إذ لا تجوز المقارنة بين وسيلة وأخرى ، فكل الوسائل تعلم إذا أحسن اختيارها لهدف معين واستعمالها ، وكل وسيلة لها وظيفتها وامكاناتها . ولكن يمكن البحث في خصائص الوسيلة الواحدة . كذلك لوحظت الجهود الكبيرة التي بذلت لتطوير المجال ، والتواصي به بين التربويين ، وتعاونهم معاً في توضيح معالمه بتأسيس الجمعيات المتخصصة ، وتعاون هذه الجمعيات مع المؤسسات التجارية والصناعية لتطوير النظام

التربوي حسب الفلسفة والحاجات والأهداف التي توصلوا إليها . كذلك استمرت الجهود وتفاعلت الأفكار واستفادت من خبرات الآخرين في المجالات الأخرى ، وأفادت من التطورات السياسية والاقتصادية والاجتماعية ، بغية الوصول إلى الأفضل في تشكيل المجال ليلبي طموحاتهم الفكرية والمادية . ومن هنا فقد بدأت تنتهي هيمنة مفهوم العلوم الطبيعية على هذا المجال ، وتحولت الأنظار من الأشياء إلى العمليات ، وإلى النظم ، وإلى النظرة الكلية في الموقف ، وليس إلى أجزائه فقط التي لا تعمل بمفردها ، ومن ثم يكون مردودها قليلا إن وجد . وكذلك لوحظ اهتمام الشركات بتوزيع الأجهزة وبالدماج المادي غير المتوازي مع الاهتمام بالتربية والتربويين وإعدادهم الإعداد اللازم لاستخدام أجهزتها ، فأدى ذلك إلى اختلال الاتزان بينها بحيث كثرت الأجهزة في المدارس وتجمع الغبار على هذه الأجهزة وحفظت في المخازن . كل هذه العوامل وغيرها جعلت الأنظار تتجه نحو علم آخر وتطبيقاته لتحسين عملية التعليم والتعلم . وهو العلوم السلوكية التي يتناول الجوانب المختلفة للفرد . وبذلك انتهى القول إن التقنيات التعليمية هي الوسائل أو المنتجات المادية .

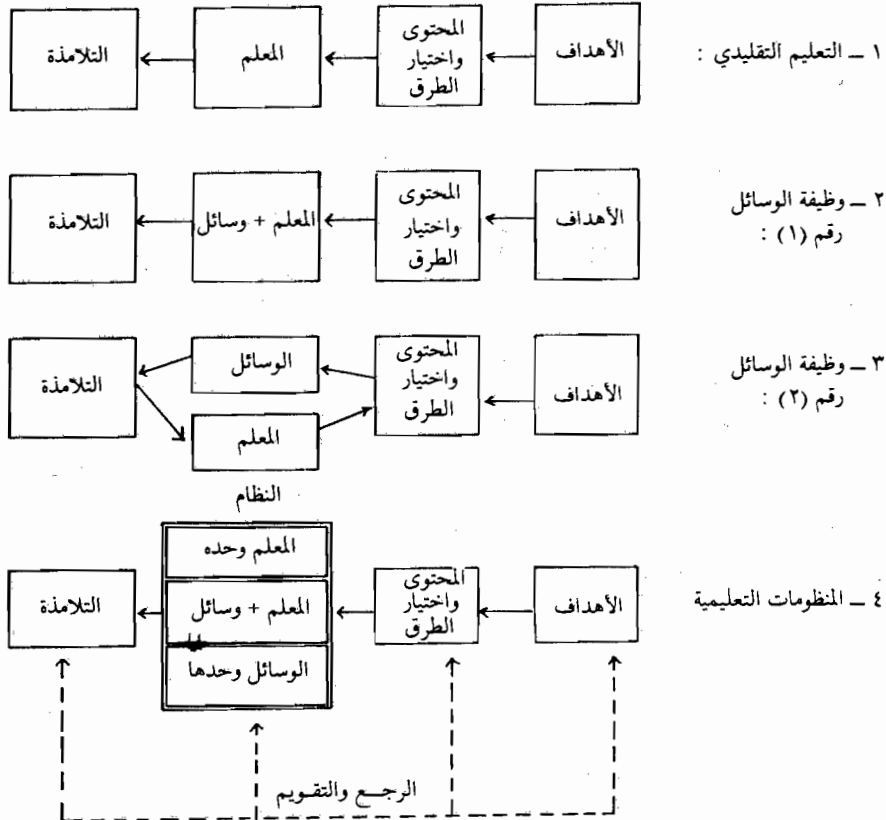
ثانيا - تأثير العلوم السلوكية (الستينات - الآن)

بدأ تأثير العلوم السلوكية يظهر بوضوح في تشكيل المجال في منتصف الستينات تقريبا ، ولو أن تأثير العلوم السلوكية في التقنيات التعليمية يرجع إلى نظريات التعلم الأولى . وزاد تأثيرها بظهور المدرسة السلوكية الحديثة التي رائدها « سكينر B.F. Skinner » ، وتطبيقاتها في التعليم المبرمج في النصف الثاني من هذا القرن في الخمسينات . وقد تنبأ سيتلر (Sattler) في كتابه تاريخ التقنيات التعليمية الصادر عام ١٩٦٨ بتأثير العلوم السلوكية في التقنيات التعليمية ، ورأى أن تطبيق منحنى العلوم السلوكية على مشكلات التعلم والتعليم شيء أساسي للتقنيات التعليمية . ووجهة النظر الأساسية في هذا هي أن الممارسات التربوية يجب أن تكون معتمدة على الأساليب العلمية التي طورها علماء السلوك الانساني في مجالات التعلم والتعليم والاتصال والادراك والقياس النفسي واللغويات والادارة والسيرناتيق . ويتضمن هذا المفهوم أيضا تطبيق بحوث الهندسة الانسانية وتطويرها وبحوث فروع الاقتصاد والخدمات (اللوازم) ذات العلاقة بالاستخدام الفعال للمدرسين والبنائات (أماكن التعلم) ، وبحوث أنظمة الآلات المبرمجة مثل معالجة البيانات واستعادة المعلومات (Heierhenv, 1984, P.7) .

ظهرت محاولات في الثلاثينات لاعادة تنظيم المناهج القائمة على أسس علمية ومنظومية ، دعيت بمنحى تحليل العمل الذي ارتبط بتطوير الكفاءة الادارية ونظم الادارة . كما كانت هناك حاجة إلى أهداف خاصة تراعي الفروق الفردية في التعلم وتحققها استراتيجيات تعليم المنهج . فزادت هذه المحاولات ، لتطوير المناهج على أساس الأهداف ، من تعميم مفهوم التقنيات التربوية القائل إنها عملية تستخدم طرق تدريس معتمدة على مبادئ علمية مشتقة من العلوم السلوكية وخاصة نظريات التعلم . وأصبحت أيضا تتبنى المنحى المنظومي لحل مشكلات التعلم والتعليم (Saettler, 1978, P.12) . بالإضافة إلى حركة تطوير المناهج ، ظهر تطور آخر كان من أهم التطورات التي وطدت العلاقة بين العلوم السلوكية والتقنيات التعليمية وهو التعليم المبرمج ، الذي اعتمد على مبادئ الاشراف الاجرائي ، الذي ترجع جذوره إلى « منتسوري » ، و« بريسي » الذي ابتكر نظام تصحيح اختبارات (آلة) تساعد المعلمين في تصحيح الأسئلة الموضوعية . وبعد ذلك تطور التعليم المبرمج على يد « كراودر » عام ١٩٦٠ و« سكنر » عام ١٩٦٨ . ومن آثار هذه الحركة أنها حولت الأنظار من التركيز على الوسيلة إلى الاهتمام بالمتعلم وسلوكه ، حتى إن بعض الرواد في هذا المجال لم يروا ضرورة لاستعمال الوسائل طالما أن الفرد قادر على الاستجابة والإنجاز بدونها . وبذلك فالوسائل أصبحت غير ضرورية لتعديل السلوك - حسب رأيهم - وقد صاحب التأكيد على أحداث أو استجرات السلوك النظرة الكلية « لدورة التعلم » التي تبتدىء بتحديد سلوك المتعلمين وتنتهي بالتقويم ، ثم تعيد الخطوات مرة تلو الأخرى ، كلما دعت الحاجة لتلبية متطلبات المحك الموضوع لتحقيق الأهداف أو النجاح . وهذا يعني أن أسلوب البرمجة اتبع المنحى المنظومي في تصميم التعليم . لكن التعليم المبرمج اتهم بأنه ركز على البرامج والآلات التعليمية ، ودافعت « سوزان ماركل » عن هذه التهمة بقولها إن البرمجة عملية وليست منتجا Product ، لكن وجهة النظر هذه جاءت متأخرة مع أنها متقاربة من مفهوم التقنيات التعليمية . وكانت من مشكلات التعليم المبرمج أيضا عدم مراعاته لجميع الجوانب الانسانية للتعلم ، إذا اعتمد بشكل كبير على علم النفس التعليمي ولم ينتبه إلى العلوم السلوكية الأخرى مثل علم الاجتماع . ولوراعى هذه العلوم السلوكية لما أخفق كحركة ، ولكن تأثيره في مجال التقنيات التعليمية لا يزال كبيرا حتى إن التعريف السائد حاليا لمفهوم التقنيات التعليمية يتضمن بعض المصطلحات التي أكد عليها التعلم المبرمج ، مثل مفهوم التحكم بسلوك المتعلم . ومع ذلك فقد انصهرت هذه الحركة

تدريجياً في اطار مفاهيمي جديد هو المنظومات التعليمية . وتعرف المنظومة بأنها مجموعة عناصر متداخلة أو مستقلة متفاعلة بطريقة ما لتحقيق غرض مشترك . وأصبح تأثير المنظومات واضحاً في كثير من أساليب التدريس التي تراعي خصائص المتعلمين والفروق الفردية بينهم مثل الحقائق التعليمية وطريقة التعليم السلوكي (خطة كيلر) وغير ذلك من الأساليب التي اتبعت المنحى المنظومي لتصميم التعليم وتطويره .

ومن البحوث القديمة التي أكدت على أهمية منحى المنظومات في التعليم وكان تأثيرها قليلاً بسبب هيمنة التعليم المبرمج آنذاك بحث أجراه « موريس » (Morris, 1963, PP.10-12) حيث تصور وجود أربعة أنواع من التعليم : التعليم التقليدي ، وظيفة الوسائل رقم (١) ، وظيفة الوسائل رقم (٢) ، المنظومات التعليمية . والشكل التالي يوضح ذلك :



شكل (١)
تصور « موريس » لتطور التقنيات التعليمية

وفيه يبي موجز للحركات التي نشأت عن العلوم السلوكية وأسهمت في تطوير مفهوم التقنيات التربوية حتى أصبح على ما هو عليه في الوقت الحاضر .

١ - الحركة السبرناطيقية The cybernatics movement

أدى تطور علوم أنظمة التحكم وتقنياتها في منتصف الستينات (Saettler, 1968, P.261) ، إلى اكتشاف تشابه بين أجهزة التحكم الألكتروميكانيكية والكائنات الحية ، وأصبح من الواضح لعلماء السلوك والمهندسين والرياضيين أن استكشاف مشكلات التحكم في الآلات له أهمية خاصة ، لأنه يزيد من كفاءة الآلة ومن ثم تطويرها وربطها بقدرات الانسان ، وبذلك فإن هذه الحركة تهتم بعلم النفس التدريبي وهندسة الانسان للظواهر أو الحوادث . وعليه فإن هذه الحركة عملت على استكشاف العلاقة بين الانسان والآلة ، ثم تطويرها حتى يسهل نقل الرسائل أو المعلومات بينهما . وتعتمد كفاءة الاتصال بينهما على امكانيات الآلة وخصائصها وقدرات الانسان وخصائصه وهذا يحدد مقدار الاستفادة من الآلة في موقف ما .

ان تطبيق مبادئ السبرناطيقية بشكل نظامي في التربية أدى إلى اكتشاف نظام التعليم بالحاسب الألكتروني (CAT) . وهذا أدى بدوره إلى تقنيات تعليم جديدة في الستينات . ولكن لم ينتشر التعليم بالحاسب الألكتروني في السبعينات ؛ لأن تقنية الحاسب المعقدة قد أسيء فهمها وتقديرها . ومع ذلك فله أهمية كبيرة واعدة ، ويمكن أن ينظر إليه كاختراع الطباعة لأنه قد فتح آفاقاً اجتماعية وفكرية جديدة وأسلوباً جديداً في التفكير . طالما أن التفريد هدف تربوي هام ، فإن الامكانيات التعليمية للحاسب ستبقى هائلة ومطلوبة (Saettler, 1978, P.12) . ولذلك فإن تأثيرات الحاسب في التقنيات التربوية جاءت في مجال الذكاء الاصطناعي الذي يؤكد على العلاقة التكافلية بين المتعلم ونظام التدريب . تماماً كما هي الحال في نظام التدريس ، فإن العلاقة بين المدرس والطالب علاقة متبادلة - فاعلة ومتزاوجة - إذ يحاول كل منهما فهم الآخر بدقة . وهذا أدى بدوره إلى دراسة نظم علاقة الانسان بالآلة : دراسة علم العمل ، أي دراسة سلوك معين كأن يقوم فرد ما بمجهود جسمي أو عقلي مبرمج مقابل مكافأة ، وهذا يعني تحديد العلاقة بدقة بين مقدار الجهد المبذول ونوعيته في المدخلات والمردود المادي أو المعنوي في المخرجات . وهذا يتطلب دراسة سيكولوجية العمل وتقنيات الاتصال في نظام « الانسان - آلة » .

وثمة عامل آخر أثر في ظهور التقنيات التربوية وله علاقة بالنظرة السبرناتيقية هو المحاكاة والألعاب Simulation and Games وتشير المحاكاة إلى مجموعة من النشاطات تنفذ في مواقف اصطناعية تمثل الحالة الواقعية التي يصعب ملاحظتها أو التي يكون التدريب عليها خطيراً في البداية . ولللألعاب دور قديم في التربية والتدريب ، ولكن استعمالها النظامي في التدريب على اكتساب مهارات معقدة حديث العهد . والخلاصة أنه ليس المهم في ذلك هو استعمال الكمبيوتر مثلاً كجهاز فقط ولكن ما ظهر من معرفة جديدة تتحدى التقنيات التربوية .

٢ - نظرية الاتصال

إذا كانت مساهمة علوم السلوك هي تزويدنا بمسوغات لاستعمال التقنيات التربوية ، فإن علماء الاجتماع ركزوا على عمليات الاتصال والترتيب المنطومي لعناصرها المختلفة ، فظهرت نماذج اتصال مختلفة من أشهرها نموذج « بارلو » (Berlo, 1960, P.72) الذي يتكون من : مصدر ، رسالة ، وقناة ، ومستقبل ، وكذلك نموذج « ويفر وشانون » الذي أصبح أساساً لأي نموذج اتصال (Kemp, 1975, P.15) . وقد سبق هؤلاء « لاسويل Lasswell » سنة ١٩٥٨ واقترح نموذجاً في الصحافة عناصره : من ؟ وماذا قال ؟ وبأي قناة ؟ ولمن ، وبأي تأثير ؟ وأصبح هذا النموذج أيضاً أساساً للنظريات والبحوث في الصحافة .

ساعد مفهوم الاتصال مجال الوسائل السمعية والبصرية على الانتقال إلى اتجاه جديد ، وأحدث تغييراً في الإطار النظري للتقنيات التربوية ، وذلك بالتركيز على العمليات التي يتم بها توصيل المعلومات من المدرس إلى المتعلم ، بدلاً من التركيز على الأشياء أو الوسائل . كما ظهرت النماذج التي سائرت هذا المنطق ، وكانت من النوع الديناميكي (المتحرك) وليس من النوع الجامد مثل مخروط الخبرة « لدل Dale » . وكان من نتيجة جهود التربويين واهتمامهم بالتقنيات التربوية أن انتقل المجال من حركة التعليم السمعي البصري إلى حركة « وسائل الاتصال السمعية البصرية » التي عرفت عام ١٩٦٣ بأنها ذلك الفرع من النظرية والممارسة الذي يهتم بشكل رئيسي بتصميم الرسائل (المعلومات) واستخدامها ، وذلك للتحكم في عملية التعلم (AECT, 1977, P.34) . يظهر من هذا التعريف أن التأثير السلوكي القوي في ذلك الوقت قد أدى إلى استعمال

كلمة « تحكم » فيه . ولكن غيرت هذه الكلمة إلى « تسهيل » نتيجة المعارضة .
(Ely, 1983, P.3) .

٣ - نظريات التعليم والتعلم

ظهرت في الخمسينات مجموعة من الفروض والمقترحات في العلوم التربوية عرفت بالنظريات التعليمية . وهي مجموعة من المبادئ المتكاملة تبين بوضوح الخطوط العريضة للموقف التربوي . وظهر في الوقت نفسه اهتمام بتطبيق مبادئ علم النفس الاجتماعي على المشكلات التربوية والاهتمام بجوانب شخصية الفرد .

في الستينات نادى « برونر » (Bruner) عام ١٩٦٦ بوجوب نظرية تعليم كدليل ومرشد في العمليات التربوية بالإضافة إلى مساهمة نظريات التعلم (نوال حشيشو ، ١٩٨٣ ، ص ٢٦) . وأكد « سكينر » (Skinner, 1973, P.16) على ضرورة دراسة المتعلمين الأفراد ، بغرض تطوير تقنيات العلوم السلوكية للتعليم أو للتدريس . ودعا « غلاسر » (Glasser) عام ١٩٦٦ إلى ضرورة تطوير مبادئ التعليم على أساس استقصاء مباشر لظروف التعليم والتدريب . وأكد « اوزبل » (Ausubel) عام ١٩٦٨ في نظريته المعرفية على ضرورة إيجاد نظريات تعليم لعلم التعليم وتقنيات التعليم (Saettler, 1978, P.13) . جاء التأكيد على نظريات التعليم لأنها تبين الخطوات اللازمة لتنفيذ الخبرة التعليمية وتحسينها وفق محكات معينة ، في حين أن نظريات التعلم وصفية في طبيعتها .

وجدير بالذكر أن « لمدسين » عام ١٩٦٤ ميز بين التقنيات التربوية الناتجة من تطبيق مبادئ العلوم السلوكية على مشكلات التعلم والدوافع ، والتقنيات التربوية التي ظهرت نتيجة تطبيق مبادئ العلوم الطبيعية لأغراض عملية (Davies, 1973, P.8) ، حيث اهتمت التقنيات التربوية المبنية على العلوم السلوكية بإنتاج البرامج التعليمية ، وعدت الأجهزة أدوات عرض فقط . واعتمدت في تصميمها البرامج على مبادئ التعليم المبرمج القائم على تحليل المهمات وصياغة الأهداف السلوكية ، واختيار استراتيجيات تدريس ملائمة لتحقيق الأهداف ، وتعزيز الاستجابات الصحيحة والتقويم المستمر ، في ضوء خصائص المتعلمين والفروق الفردية بينهم . وعدت المعلم مرشدا وموجها ومعززا لسلوك المتعلمين . وباختصار فإن هذا الاتجاه أكد على إنسانية المتعلم وأنه محور العملية التربوية ، والتعلم يتم بالعمل .

قامت محاولات للتوفيق بين المفاهيم السائدة في العلوم السلوكية : نظرية الاتصال ونظريات التعلم والتعليم ، والسبرناتيقية ، وعلم النفس الاجتماعي ، ونظرية المنظومات ، والاستفادة منها في التطبيق التربوي . فشكّلت لجنة في الولايات المتحدة عام ١٩٦١ برئاسة « ايلي ، Ely » ، واعتمدت على أكثر المجالات مساهمة في تطوير مجال التقنيات التربوية ، وهي علم النفس والاتصال ، وكَيِّفَت النماذج المعروفة في التعلم والاتصال وفقاً لمنحى المنظومات للتصميم التعليمي Instructional design .

يلاحظ من العرض السابق لأثر العلوم السلوكية في تطوير مفهوم التقنيات التربوية أن هناك أربعة عوامل ساهمت في توصيف المجال وإظهار ملامحه ، وساعدت في تعريف هذا المجال من قبل لجنة التقنيات التعليمية (١٩٧٠) ، وجمعية الاتصالات التربوية والتقنيات (١٩٧٧) .

١ - المدرسة السلوكية التي أكدت على أن التعلم يتم بتهيئة الموقف التعليمي ، وتزويد المتعلم بمثيرات تدفعه للاستجابة ، ثم تعزيز هذه الاستجابة . ولتنفيذ هذه المبادئ ظهر التعليم المبرمج وازدهر بتأثير عالم النفس « سكينر Skinner » . ومع أن التعليم المبرمج قد ذوى لأسباب عديدة إلا أن تأثيره كان كبيراً في تطوير مفهوم التقنيات التربوية باتباعه الأسلوب المنطومي في تصميم البرنامج المبرمج ، وقد انتقل أثر ذلك إلى كثير من أساليب التدريس وطرقه والممارسات التربوية . ونتج عنه أيضاً تطبيق مفهوم المسئولية والمحاسبة في النظام التربوي .

- ظهور المنظومات : فأنثرت في أسلوب إعداد البرامج التعليمية ، ووضعت تصوراً لنشاطات المعلمين والطلبة في حجرة الصف ، وحددت دور كل منهم ، حيث ينظر منحى المنظومات إلى المشكلة أو الموقف ككل ، ويحدد عناصره ووظيفة كل عنصر وعلاقته بالعناصر الأخرى ، ومدى تداخله فيها ، ومن ثم يمكن تعرف الامكانيات والقدرات التي يمكن أن تنجزها المنظومة (الموقف التعليمي) ويساعد ذلك في تطويره نتيجة معرفة المتغيرات التي تحدث داخله وخارجه ، التي يمكن أن تؤثر فيه أو يؤثر فيها . إن تضمين هذا المفهوم في التقنيات التربوية يحتم علينا أن نحسب حساباً للمتغيرات الطارئة والمتجددة في أثناء الممارسات التربوية ، والتقويم المستمر لهذه الممارسات بغرض التطوير والحصول على أعظم قدر من المردود المتوقع .

٣ - ظهور حركات الوسائل التعليمية المختلفة ، مثل التعليم البصري وحركة التعليم السمعي البصري وأخيراً حركة « وسائل الاتصال السمعية البصرية » التي اهتمت بعمليات الاتصال ، وأساليب التدريس ومنحى المنظومات ، وتصميم المواد التعليمية مع مراعاة نظريات التعلم والتعليم وخصائص المتعلمين . ان هذه الحركات قد قدمت المجال إلى الأمام وخصوصاً في الإطار النظري ، إذ أضافت إليه مفاهيم عديدة ومبادئ علمية يركز عليها في التطبيق التربوي ، وعدت المواد التعليمية ووسائل اتصال .

٤ - نظريات التعليم وتطوير المناهج : ساعدت نظريات التعليم على هندسة الموقف التعليمي ، وأدى تطوير المناهج إلى تطوير البدائل المختلفة والخبرات التعليمية المتنوعة اللازمة لتحقيق أهداف المناهج . كل ذلك أضاف أبعاداً جديدة لمجال التقنيات التربوية في ضوء مفهوم العلوم السلوكية .

٥ - علم النفس الاجتماعي : حيث أكد على الجوانب الانسانية للمتعلم بوصفه فرداً وعضواً في جماعة يتفاعل مع أفرادها . وكان تأثير ذلك واضحاً في التأكيد على الاهتمام بخصائص المتعلمين في أثناء التخطيط والتنفيذ والتقييم للتعليم . وبذلك فالمتعلم أصبح محور العملية التربوية .

التعريفات القائمة للتقنيات التربوية ومجالاتها

ظهرت في الستينات في الولايات المتحدة الأمريكية رغبة في تطوير المناهج والبرامج لتحسين التعلم ، فأمر رئيسها بتشكيل لجنة التقنيات التعليمية عام ١٩٦٨ لدراسة هذه التقنيات والمشكلات المصاحبة لها ، إذ كان هناك رفض لمعظم أنواع التقنيات والاتجاه نحو الانسان بشخصيته المتكاملة . ويمكن أن يكون سبب ذلك عدم وضوح مفهوم تقنيات التعليم لدى الجمهور ولدى المعلمين . فالتقنيات كانت مكملة لوسيلتين تعليميتين رئيسيتين هما : كتاب الطالب والمعلم (Commission on Instructional Technology, 1970, P.19) . وبعد دراسة شاملة استمرت أكثر من عام قدمت اللجنة تقريرها إلى الرئيس عام ١٩٧٠ وعرفت التقنيات التعليمية كما يلي :

« يمكن أن تعرف التقنيات التعليمية بطريقتين : فهي بمعناها المؤلف الوسائل Media التي هي منتجات ثورة الاتصال ، والتي يمكن أن تستخدم لأغراض تعليمية ،

بالإضافة إلى المعلم ، وكتاب الطالب ، والسبورة الطباشيرية ، ، وهي بمعناها الآخر الأقل ألفة تتعدى حدود الوسائل والأجهزة ، ، وهي بهذا المعنى أكثر من مجموع مكوناتها (تقنيات + تعليم) :

« طريقة منظومية في تخطيط عملية التعلم والتعليم وتنفيذها وتقويمها في ضوء أهداف محددة ، وتقوم أساساً على البحوث في تعلم الانسان وتواصله ، وتستخدم جميع المصادر المتاحة البشرية وغير البشرية بهدف إحداث تعليم فعال » .

يلاحظ من التعريف الأول أثر العلوم الطبيعية في هذا المجال ، وأن هذه التقنيات تتكون من الأجهزة والأدوات مثل الأفلام التعليمية والتلفاز ، وأجهزة العرض الضوئية ، والحاسبات الإلكترونية ، وغير ذلك . ويعدّ هذا التعريف حجر عثرة أمام أولئك المختصين في المجال ، وحاولوا تطويره بسرعة وصبغه بتفسيرات حديثة ، علماً أنّ فجر الاتصالات قد بزغ منذ نهاية الخمسينات وبداية الستينات . وهذا يعني عدم الاستفادة من مفهوم الاتصالات الذي يؤكد على العمليات وانسيابها . كما يبدو وجود أشخاص في المجال هممنوا عليه ونجحوا في استجراره إلى التعريف القديم للوسائل على اعتبارها أشياء .

أما التعريف الثاني : « تقنيات التعليم بطريقة منظومية في تخطيط تعليم فعال » ، فقد استفاد من التغييرات الجارية والاتجاهات الحديثة ، في العلوم السلوكية ، وقل ان شئت ، العلوم الانسانية . واستعمل هذا التعريف على نطاق واسع ، وأصبح يعبر عن مجال التقنيات التعليمية ، ولو أن لجنة التعريفات والمصطلحات المنبثقة عن جمعية الاتصالات والتقنيات التربوية قد عرفت المجال عام ١٩٧٢ بأنه : « مجال يهتم بتسهيل تعلم الفرد من خلال تحديد مصادر التعلم وتطويرها وتنظيمها واستخدامها بطريقة منظومية بأنواعها المختلفة ، ومن خلال ادارة هذه العمليات وتنظيمها » (AECT, 1972, P.36) .

وجدير بالذكر أن هذا المفهوم للتقنيات التربوية « دعاة ديفس » (Davies, 1973, P.12) المرحلة الثالثة للتقنيات التربوية ، أو التقنيات التربوية الحديثة التي تشمل على مفهومي التقنيات التربوية « أشياء » والتقنيات التربوية « عمليات وأساليب » .

ان لجنة التعريفات والمصطلحات والتقنيات التربوية هي الجهة المسؤولة عن تعريف المجال وتحديد معالنه . وقد نشرت هذه الجمعية تعريفها الخاص عام ١٩٧٧ ، واعتمدت

بذلك على جهود رواد في هذا المجال سواء كانوا من أعضاء اللجنة أو خارجها (AECT, 1977, P.53) . ولذا كان لا بد للباحث من أن يتعرض إلى بعض هذه الأعمال الهامة وتبيان دورها في تشكيل المجال على ماهو عليه الآن .

اعتمدت الجمعية في تعريفها الذي نشرته عام ١٩٧٧ على جهود « كنت سلبير » (Silber, 1970, PP. 21-24) مع مجموعة ذكية من لجنة التعريفات والمصطلحات . وقد توصل سلبير إلى تعريف المجال تعريفاً سهلاً ينم عن فهم عميق لعملية التعليم ولجميع الجوانب التي تؤثر فيها بوصفها جزءاً من هذه العملية ، وتناولها كمنظومة متكاملة تتكون من عدة عناصر متداخلة ومتفاعلة معاً . فقد تساءل عن وظيفة الوسائل ، وعن العناصر التي يتفاعل معها المتعلم لتحقيق الأهداف وعن الغرض من استخدام الوسائل ، وهو تسهيل عملية التعلم ، وعدّ هذه الوسائل (مواد مجهزة) تخزن معلومات (رسائل) تبثها للطلبة بطريقة ما (أسلوب) في موقف تعليمي معين بإشراف شخص ما . دعا « سلبير » هذه العناصر : رسالة ، انسان ، مواد ، أسلوب ، موقف تعليمي ، بمكونات المنظومة التعليمية . Instructional system Components (P.22) ثم تساءل عن كيفية إعداد هذه المكونات بالشكل الذي يتفاعل معها المتعلم ، وأن هذا يتطلب عمليات بحث وتصميم وإنتاج وتقييم واستعمال وتوزيع وخدمات (تمويل أو عمليات مساندة) .

وأكد أن هذه العمليات هي من وظائف التطوير التعليمي (P.23) Instructional development وهي تستلزم توافر جهاز إداري تربوي يقوم بتنظيمها والإشراف عليها بشكل منظم بالإضافة إلى تنظيم العاملين عليها وإدارتهم . ودعا « سلبير » هذه المهمات ووظائف الإدارة التعليمية (P.22) Management functions ونتيجة لهذا التسلسل المنطقي والرؤيا الواضحة للمنظومة التربوية بعناصرها المتداخلة والمتفاعلة وضع تعريفه للتقنيات التعليمية بأنها :

تطوير (بحث ، تصميم ، إنتاج ، تقويم ، تمويل ، استخدام) مكونات المنظومة التعليمية (رسائل ، أشخاص ، مواد ، أدوات ، أساليب ، موقف تعليمي) وإدارة ذلك التطوير (تنظيم ، أفراد) بأسلوب منظومي يهدف إلى حل المشكلات التعليمية (P.21) . وأشار إلى أن مجال التقنيات التعليمية شامل وظائف الإدارة التعليمية ووظائف التطوير التعليمي ومكونات النظام التعليمي .

يلاحظ من هذا التعريف أن المنظومة التعليمية تتكون من ثلاثة عناصر هي :

الادارة والتطوير التعليمي ومصادر التعلم المختلفة ، وأن هذه العناصر متشابكة ومتداخلة بعضها مع بعض ، بشكل يشبه التفاعل الكيميائي أو الجسم الواحد ، إذا اشتكى عضو أجابه الآخر . وهذا يعني أنه لا يجوز التعامل مع عنصر ما دون اعتبار الآخر وتأثيراته . كما أن هذا التعريف شامل يتضمن أفعال ووظائف جميع العاملين في المنظومة التعليمية من اداريين ومختصين في التقنيات وأمناء المكتبات والباحثين والفنيين ومصممي المناهج والمعلمين والمساعدين وغير ذلك . فهو يتسع لكل فرد أو مؤسسة لها علاقة بمنظومة التعليم .

واعتمدت الجمعية في تعريفها هذا على آراء « همروس » أيضا (Hamreus, 1970, PP.31-34) . ففي محاولته لإعداد أسس نظامية حول الخطوط العريضة التي يتضمنها برنامج إعداد المختصين في الوسائل التعليمية ، توصل إلى تصور فيه المجال على شكل (منظومة) ذات أبعاد ثلاثة : الوظائف ، والمؤسسات ، ومسئوليات الأفراد (واجباتهم) .

قصد بالوظائف الأعمال التي يؤديها المختصون في الوسائل في المؤسسات المختلفة وعلى مستويات مختلفة . وهذه الوظائف هي : البحث والتقويم والتصميم والانتاج ، والخدمات أو التمويل ، والاستعمال ، والادارة التنظيمية ، وادارة المعلومات ، وادارة الأفراد .

وقصد بالمسئوليات تلك التي يفترض أن الفرد يمارسها في أثناء قيامه بالعمل في المؤسسة . وتختلف المسئوليات وتتنوع ، فهناك مسئولية الإشراف والادارة العليا الضرورية لضبط جميع عمليات الأفراد في المؤسسة . وهناك مسئولية المهنة التي تتضمن القيام بنشاطات مباشرة في استعمال الوسائل مع المتعلمين ، ويقوم بهذه المسئولية المعلمون ومصمموا التعليم مثلا . وهناك مسئولية القيام بنشاطات لانتاج الوسائل ، ويقوم بذلك الرسام والمصور وغيرهما . وهناك أيضا مسئوليات فنية ومكتبية . . . الخ .

والمؤسسات قد تكون تربوية أو مهنية متخصصة مثل المدارس والكليات والجامعات والمؤسسات الحكومية والعسكرية والصناعية والتجارية . . . الخ .

الملاحظ أن هذا المقترح يساعد العاملين في مجال التقنيات التربوية على تحديد المهن في المؤسسات ومسئوليات أو واجبات كل مهنة . وقد ظهر أثر هذا التصور في تعريف

جمعية الاتصالات للمجال عام ١٩٧٧ . ولمزيد من التفاصيل ، أنظر أغلسي (Ogles-
by, 1971, PP. 70-73) ، وششولم وايلي (١٩٨٣) .

بناء على المقترحات التي توصل إليها المختصون في المجال حول تعريف التقنيات التربوية ، وهي غير التقنيات التعليمية ، توصلت لجنة التعريفات والمصطلحات إلى تعريف شامل نشرته جمعية الاتصالات والتقنيات التربوية - Association for Education- al communications and Technology, 1977, PP.1-7 (جمعية الاتصالات والتقنيات التربوية ، ١٩٨٥ ص ١٩ - ٢٧) . يتكون التعريف من ١٦ جزءاً في ٧ صفحات في المرجع الانجليزي و ٩ صفحات في المرجع العربي ، بعكس ما اعتاد الناس من التعريفات القصيرة . وأفادت الجملة الأولى قبل التعريف أن أي جزء بمفرده لا يعطي تعريفاً شافياً للتقنيات التربوية ، وأنه من الضروري عدّ جميع هذه الأجزاء لتعريف المجال . انه من الممكن أن مثل هذا التحذير لم يشجع العاملين في المجال في استخدام هذا التعريف . والحقيقة أن الجزء الأول من التعريف يمثل المجال كله ، ولذا فهو الشائع الاستعمال . وبناء على ما تقدم فإن الباحث سوف يقتبس الجزء الأول ويلخص بقية الأجزاء . وينص الجزء الأول : التقنيات التربوية عملية متكاملة مركبة تهدف إلى تحليل مشكلات كل جوانب التعلم الانساني ، وابداء الحلول اللازمة لها ، ثم توظيفها ، وتقويمها وإدارتها معتمدة في ذلك على البشر ، والاجراءات ، والأدوات ، والمؤسسة التعليمية . وفيها تصاغ هذه الحلول في شكل كل مصادر التعلم التي نصممها من جديد ، أو نختارها مما هو موجود ، لتحديث التعلم . وتكون هذه المصادر رسائل ، وأشخاصا ، ومواد ، وآلات ، وطرائق ، ومواقف .

أما عمليات تحليل المشكلات وإبداع حلولها ثم توظيفها وتقويمها فتحددها وظائف التطوير التربوي من تنظير ، وتصميم ، وإنتاج ، وتقويم ، واختيار ، واجراءات ، وتحدد عمليات توجيه هذه الوظائف أو التنسيق بينها ، كلها أو بعضها ، عن طريق وظائف الادارة التربوية التي تشمل ادارة المؤسسة التعليمية ، وادارة الأفراد العاملين .
ويؤكد هذا الجزء من التعريف على أن :

- التقنيات التربوية نظرية تتعلق بكيفية تحديد المشكلات في التعليم الانساني وحلها .
- التقنيات التربوية مجال يعمل على تطبيق طريقة مركبة ومتكاملة لتحليل المشكلات في التعليم الانساني وحلها .

— التقنيات التربوية مهنة تتكون من جهود منظمة لتطبيق النظرية والأساليب الأكاديمية والتطبيقات العملية الخاصة بالتقنيات التربوية .

كثيراً ما يختلط مفهوم التقنيات التربوية بمفاهيم أخرى مثل مفهوم التقنيات التربوية ، ومفهوم التقنيات التعليمية . لذا فتفيد بقية أجزاء التعريف أنه ينبغي التمييز بين التقنيات التربوية والتقنيات التعليمية ، والتقنيات في التربية التي تعني تطبيق التقنيات في أي من العمليات التي تساهم في إدارة المؤسسات التي تهىء المواقف التربوية لتحقيق الأهداف ، مثل تطبيق التقنيات في إعداد الطعام وفي الصحة . . . وكتابة التقارير . . . الخ . وتعدّ التقنيات التعليمية مجموعة فرعية من التقنيات التربوية بناء على أن التعليم جزء من التربية .

تتصف التقنيات التعليمية بأنها تعنى بحل المشكلات في مواقف تعليمية مقصودة لتحقيق أهداف محددة باستخدام مكونات المنظومة التعليمية (بدلا من مصادر التعلم في حالة التقنيات التربوية) التي يتفاعل معها المتعلم في تلك المواقف .

ويستطرد التعريف ويفيد أنّ للتقنيات التربوية الخصائص التالية :

١ — هي أسلوب خاص لحل المشكلات التربوية سواء كانت مشكلات في الإدارة أو في التطوير أو في مصادر التعلم . ويتم حل أي مشكلة بشكل متكامل غير منعزل عن أي عنصر في الجوانب الأخرى .

٢ — تتطلب تطبيقات عملية تتمثل في ممارسات لوظائف الإدارة والتطوير لمصادر التعلم . وهذا يؤثر في استراتيجيات تطوير المناهج وأنماط التدريس عبر المعلم أو الوسيلة أو كليهما ، ومن ثم امكانية إيجاد مؤسسات تعليمية بأشكال مختلفة لتحسين التعليم .

٣ — لها قواعد وأسس للتدريب والتأهيل (منح شهادات) ، في ضوء كفايات محددة في مجالات تطوير برامج التدريس وإنتاجها وإدارة الوسائل .

٤ — لها قيادات تربوية ، يتم تكوينها من خلال برامج التأهيل والتدريب والمؤتمرات واللجان وتقديم المنح وإصدار المجلات وغيرها من المطبوعات .

٥ — جمعية مهنية خاصة تسهل الاتصال بين الأعضاء وتقوم بتنفيذ أخلاقيات المهنة ، وهذا يعني أن التقنيات التربوية مهنة .

٦ - تحقيق حياة أفضل للفرد ، وذلك لأن التقنيات التربوية تعمل داخل الإطار الواسع للمجتمع ، بالإضافة إلى عملها داخل مجال التربية بجميع جوانبه .

وقد انتشر هذا التعريف في كثير من أنحاء العالم ، وترجم إلى عدة لغات ويدرسه المبتدئون في مجال التقنيات التربوية لاعتباره أصول هذا المجال . ويمكن أن يدوم هذا التعريف لعدة سنوات مقبلة ، ويبقى المحك لأي جهود تبذل في المستقبل . ويتصف بأنه تعريف شامل مطول ، ولذا فعلى الساعين إلى العمل في مجال حدود الرجوع إلى تعريف لجنة التقنيات التعليمية عام ١٩٧٠ ، لأنه تعريف بليغ وقائم بذاته وبسيط يوضح غرض المجال المحدود وعناصره الرئيسة ، أي إنه يمثل جوهر المجال لاشارته إلى التخطيط والتصميم والتنفيذ لعملية التعليم وتقويمها على أسس علمية تتبع منحى المنظومات .

إن التقنيات التربوية وفق هذا المفهوم متسعة اتساع التربية كلها . وتعمل داخل الإطار الواسع للمجتمع ، وداخل المنظومة التربوية بجميع أبعادها ، أي إنها تقيم قنوات بينها وبين جميع المؤسسات ذات العلاقة بهذه المنظومة بغرض تحديد المشكلات ذات العلاقة بالتعلم ، ثم تحليلها وتطبيقها وتقويم مسارها ونتائجها . كل ذلك بغرض تحسين التعلم . فأسلوب التقنيات التربوية في معالجة المشكلة هو أسلوب البحث العلمي ، من حيث الشعور بالمشكلة أو ملاحظتها ثم تحديدها وصياغة الفرضيات لحلها ثم اختبار صحة هذه الفرضيات والتوصل إلى نتائج يمكن تعميمها وتطبيقها . وأصبح من الواضح أن مجال التقنيات التربوية يشمل الإدارة والتطوير ومصادر التعلم .

وجدير بالذكر أن جمعية الاتصالات والتقنيات التربوية تعهدت بأن يتطور التعريف كل خمس سنوات . ولكن لم يصدر عنها أي تعريف جديد بعد التعريف الشامل للمجال عام ١٩٧٧ . وهذا يشير إلى رضاها بالتعريف الموجود حالياً وقبوله كصيغة رسمية للمختصين أو العاملين في هذا المجال لتفسيره الشامل للعملية التربوية بصيغته الحالية . ومع ذلك فقد ظهرت حديثاً جهود فردية حاولت وضع تعريف جديد للتقنيات التربوية ، فقد أشار ايلي وبلومب إلى أن التقنيات التربوية « ليست إلا عملية أو طريقة لحل المشكلات التربوية » (Ely, & Plomp, 1986, P.237) وهذه المشكلات يمكن أن تحدث على مستوى حجرة الدراسة أو على مستوى المدرسة أو على مستوى المنظومة التربوية . وبذلك فإن التقنيات التربوية تتعدى في بعض الحالات حوادث التعليم . ويلاحظ أن هذا التعريف واسع وشامل ومرن يستخدم الأدوات والأجهزة والأساليب ، والطرق ،

والادارة ، ومنحى المنظومات ، لحل المشكلات التربوية سواء كانت مشكلة صغيرة يتم حلها في فترة زمنية بسيطة ، أو مشكلة كبيرة يحتاج حلها إلى سنوات . وبطريقة مشابهة عرف تروكسيل وجريدي (Troxel & Grady, 1989, P.2) التقنيات التربوية بأنها «علم وفن وحرفة أو مهنة» ؛ لأنها تتضمن المواد، والأجهزة والطريقة المنظومية أو المنحى المنظومي ، أو الفلسفي . وتستخدم هذه المعاني الثلاثة مجتمعة معا أو منفردة (P.4) . وقد استمدا تعريفيهما من تعريف حديث لمجلس اللجنة الوطنية لتدريس العلوم والرياضيات والتقنيات لمرحلة ما قبل الجامعة ، الذي يفيد أن التقنيات التربوية « أي تقنيات تستخدم في تصميم وتحسين البيئة التعليمية » .

ومن الدراسات الجادة التي حاولت توضيح مفهوم التقنيات التربوية ، ما قام به جنتري (Gentry, 1987) من عرض لمعاني التقنيات التربوية والمصطلحات ذات العلاقة بها مثل « التقنيات » و « التقنيات التعليمية » بالإضافة إلى توضيح دور التقنيات في التربية وتطبيقاتها التربوية ، وذلك من خلال تلخيص آراء بعض المختصين في هذا المجال أو في العلوم التربوية أو العسكرية . ومن ثم أبدى وجهة نظره حول كل مفهوم . فعرف « التقنيات » بأنها التطبيق الشامل Systemic والمنظومي Systematic لمفاهيم العلوم السلوكية والطبيعية ومعارف أخرى لحل المشكلات (P.96) . وعرف « التقنيات التعليمية » بأنها التطبيق الشامل والمنظومي للاستراتيجيات والأساليب Techniques بناء على مفاهيم العلوم السلوكية والطبيعية ومعارف أخرى لحل المشكلات التعليمية (P.96) . وأفاد أنه يمكن النظر إلى التقنيات التعليمية بأنها جزء من تقنيات هي أكبر التقنيات التربوية التي يمكن أن تكون مزيجا من التقنيات التعليمية ، والتعليمية ، والتطويرية ، والادارية . وكذلك يمكن للتقنيات التربوية أن تشكل مع تقنيات أخرى تقنيات أكبر . وبذلك فقد أكد على أن أصعب مفهوم يمكن تعريفه هو « التقنيات التربوية » ، وعرفها بأنها مجموعة متداخلة من التقنيات التعليمية والتعليمية والتطويرية والادارية طالما يمكن تطبيقها لحل المشكلات التربوية (P.97) .

يلاحظ من هذه التعريفات أن أساس التقنيات التربوية ، ومن ثم التقنيات التعليمية يبقى هو « التقنيات » كما ذكر هاينك (Heinich, 1984, P.67) ، وأكد على أنه من الأفضل اعتبار التقنيات التعليمية فرعا من التقنيات على أن تعدّ فرعاً من التربية ، وأوضح ايلي وبلومب (Ely & Plomp, 1986, P.234) أن معنى التقنيات هنا ينبثق من نموذج حل المشكلات ، ولكن جنتري Gentry أضاف أن للتقنيات التربوية والتعليمية

جذوراً أخرى هي « التربية » ، كما عرفها جون ديوي بأنها مشروع توفير الظروف الكفيلة بالنمو أو الرضى بالحياة بغض النظر عن العمر (P.97) .

لا تختلف هذه التعريفات بصورة عامة عن تعريف لجنة الاتصالات والتقنيات التربوية عام ١٩٧٧ سوى أن هذا الأخير جاء مفصلاً وشاملاً لكيفية حل المشكلات التربوية ، بينما تعريف كل من ايلي وبلومب ، وجنتري جاء موجزاً . فكل أكد على تحديد عناصر المشكلة والعناصر التي تلعب دوراً كبيراً في حلها . وذهب ايلي وبلومب إلى أن « تحليل البيئة Context analysis » خطوة ضرورية في أثناء تطبيق مبادئ التقنيات التربوية وممارستها لحل المشكلات . ويلاحظ أن هذه التعريفات التي ظهرت مؤخراً قد استفادت من التعريفات السابقة ووضحت مفهوم المجال بشكل مختصر ، ولكن قد يفسر بطريقة مختلفة تعتمد على طبيعة المشكلات المرغوب حلها أو المشروع المطلوب تنفيذه .

مفهوم الوسيلة

أثر مفهوم التقنيات التربوية والتعليمية في مفهوم الوسائل Media ذاتها ، وإن كان هناك - من قِبَل بعض العاملين - عدم وضوح بخصوص التصور النظري لدور الوسائل في التقنيات التعليمية . فكل وسيلة تعليمية وظيفة تقوم بها . فبعض الوسائل تعرض معلومات وتعرف بوسائل العرض . وبعضها الآخر يعرض معلومات وفي الوقت نفسه يجعل الطلبة يتفاعلون مع هذه المعلومات ، وتدعى وسائل التفاعل ، وهناك وسائل تكون المعلومات جزءاً منها أو من تركيبها وتدعى الوسائل العيانية . وبناء على ذلك لا يمكن القول إن وسيلة ما أكثر فائدة من وسيلة أخرى باعتبار تحصيل الطلبة . ولكن اختيارها يعتمد بشكل كبير على قدرتها في نقل المعلومة المقصودة للفئة المستهدفة ، وعلى براعتها في استغلال وظيفتها .

إذا افترضنا أن التعليم من وجهة نظر المدرسة المعرفية شيء يقوم به المتعلم بمعالجته المصادر حسب التركيب الداخلي لخبرته ، أي حسب البنية العقلية ، وأن خصائص المتعلمين مثل استعداداتهم ودوافعهم ، وقدرتهم على التركيز والتذكر وغير ذلك ، عناصر حساسة وضرورية لاستلام المعلومات ومعالجتها وتخزينها واستدعائها ، فإن مهمة الوسيلة هي عرض مادة الخبرة . ولكن ، كيف ؟ أشار سلمون (Salomon, 1979, P.82; mon, 1976, P.25) إلى أن الوسائل عبارة عن منظومات رمزية Symbol systems

(اللغة ، الموسيقا ، الفنون) تتفاعل مع خصائص المتعلمين العقلية والاجتماعية والنفسية . وهذا يعني أن الوسائل تعدّ وسائط لعرض هذه المادة أكثر من عدها مثيرات مباشرة لاستجابات معينة ، كما أنها لا تعدّ مجرد مركبات لنقل المعلومات كما أشار « كلارك » (Clark, 1982, P.60) . فكلما زاد التشابه بين أنظمة الترميز في الرسالة وأنظمة الترميز الموجودة في ذخيرة المتعلم ، ازداد احتمال حدوث التعلم ، حيث يستطيع أن يستعملها المتعلم لتساعده في معالجة المعلومات وغيرها من مواد الخبرة .

وحت « توركلسون » (Torkelson, 1983, P.6) على استعمال المصطلحات رسائل Messages ولشكل الرسائل Message forms وناقلات الرسائل Message carriers للدلالة على المجال الواسع للمعلومات وأنظمة نقل المعلومات . فالرسائل عبارة عن أي نوع من المعلومات يرغب شخص ما في توصيلها إلى شخص آخر . وشكل الرسالة يتضمن مجموعة من الرموز المنظمة أو الارشادات التي تشكل معاً موضوع الرسالة أو مادتها ، أو التي يجب أن ينجذب لها المتعلم كمصدر للمعلومات . وهذا يعني أن أهمية الوسيلة في التعليم تأتي من اعتبار نوع الرسالة وشكل الرسالة من رموز وأشكال وألوان وتسلسل وخطوط . . . الخ ، وطبيعة ناقلة الرسالة (امكانياتها ومناسبتها لنقل المعلومة المقصودة) ، وخصائص المتعلمين . ونتيجة لهذا التصور عن مفهوم الوسيلة فقد ظهر مجال جديد من البحوث يربط بين خصائص الوسيلة وخصائص المتعلمين وطبيعة الموقف التعليمي ، أي الموقف الذي تستخدم فيه الوسيلة ، ودعي بابحث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة (ATI) Aptitude treatment interaction .

ان هذا التصور لمفهوم الوسيلة يختلف تماماً عن مفهومها في السابق عندما كان التركيز على الوسيلة كأداة ، وليس على العملية التي يتم فيها استخدام هذه الوسيلة أو على تصميمها . وكذلك فانه يختلف عن المفهوم بأن الوسيلة هي الرسالة ، أو أن الوسيلة مجرد عربة تنقل المعلومات ، لأن أهم ما يميز الوسيلة هو أنظمة الترميز التي هي عبارة عن طرق تجريد أو تمثيل الخبرة (رموز) ، التي ترتبط مع بعضها وتتداخل ضمن قوانين أو تراكيب (منظومات) . ومن ثم فالوسائل مصادر معلومات تساعد المتعلم على تفسير العالم المحيط به باستخدامها في أسلوب يناسب إدراك المتعلمين لها ، ومادامت تستخدم في ضوء إطار أكبر يساعد في حل المشكلات التربوية أو التعليمية (Plomp & Ely, 1986, P.229) .

الخلاصة

مضى أكثر من ستين سنة ، على تطور التقنيات التربوية : من استخدام المواد والأجهزة ، وأدوات الاتصال التي هي من نواتج تطبيق العلوم الطبيعية إلى الوضع الحالي كمنحى منظومات لحل المشكلات التربوية في ضوء نظريات التعلم والتعليم . ففي البداية كان مفهوم التقنيات التربوية يعني استخدام وسائل الاتصال التعليمية بأنواعها المختلفة في التدريس . وفي الستينات أصبح من المؤكد أن تحسين الواقع التربوي لا يتم بالتركيز على أجزاء مستقلة من النظام . فمواد المنهج (بما فيها وسائل الاتصال التعليمية) ، واستراتيجيات التدريس ، وفلسفته كلها عناصر متفاعلة ومتداخلة بعضها مع بعض بحيث لا يمكن تغيير واحد منها دون التأثير أو التغيير في العناصر الأخرى . وهذا يعني أنه لا يمكن حل مشكلة تربوية دون تحليل لجميع عناصر البيئة المحيطة بها . وبذلك أصبح ينظر إلى التقنيات التربوية في السبعينات أنها عملية معقدة تستخدم جميع الامكانيات المتاحة لتحليل المشكلة التربوية ، وإيجاد الحلول المناسبة لها ، وتنفيذها ، وتقويم جميع هذه الخطوات ، وذلك لتحسينها في حل مشكلات تربوية جديدة . وهذا مفهوم واسع وشامل لجميع مكونات المنظومة التربوية . ومن ثم ، ونتيجة لتأثر مفهوم التقنيات التربوية بمدرسة العلوم الطبيعية ومدرسة العلوم الانسانية ، فإنه قد ينظر إلى هذا المفهوم في أثناء التطبيق على أنه « تقنيات » عندما يقصد به طرق حل المشكلات التربوية ، أو أنه « وسائل اتصال تعليمية » عندما تكون هناك حاجة للمساعدة في إحداث التعلم أو إيجاد بدائل تعليمية مناسبة أو أنه « أساليب (تكتيك) » عندما يستخدم كطرق تعليمية تعلمية كما هي الحال في المحاكاة والألعاب التربوية والتعليم بواسطة الحاسوب ، أو أنه « نموذج تغيير » صغير أو كبير . وبذلك فالتقنيات التربوية مجال محير بسبب الاختلاف في أصول نشأتها ، ولأن معظم نشاطاتها تتم في مجالات تطبيقية متنوعة .

ونتيجة لظهور دعوات تؤكد أن أصل « التقنيات التربوية » هو « التقنيات » وليس « التربية » (Heinich 1984, P.67) ، ولأن المؤسسات الأخرى العاملة في غير منظومة التعليم العام مثل المؤسسات الادارية ، والعسكرية . والمصانع تطبق مفهوم التقنيات التربوية في التدريب ، وتنفق عليه أكثر مما تفعل المدارس والجامعات في منظومة التعليم العام (Gustafson, 1983, P.27) . فقد ظهر اتجاه حديث يتوقع ويأمل بأن مفهوم التقنيات التربوية سوف ينمو ويتطور في المستقبل خارج أسوار المؤسسات التعليمية

التقليدية كالمدارس والجامعات (Winn, 1989, P.43) ، وخاصة أن معظم التقنيين التربويين ما زالوا يستخدمون « التقنيات التربوية » على أساس أنها أدوات وأجهزة فقط ، فالقداامي يستخدمون أجهزة الأفلام المتحركة ، والجدد يستخدمون الحاسوب (Troxe & Grady, 1989, P.4) ، ومثل هؤلاء لا يعدّون من العاملين في مجال التقنيات التربوية (Ely, 1983, P.3) . ويضيف وين (Winn) أنه يمكن للعاملين في المجال أن يلعبوا دورا مساندا في المؤسسات التعليمية التقليدية ، وذلك في الحالات التي لا يتوافر فيها معلم بارع في التدريس ، ويكون ذلك بتطوير منظومة تعليمية بدون معلم (Teacherless system) ، مثل منظومات التدريس الخصوصية ذات المستوى العالي التي يتم فيها اختيار استراتيجيات التعليم ، واتخاذ القرارات . ويتنبأ أن أعداد مثل هذه المنظومات ، بغض النظر عن القصور الواضح فيها ، قد يساعد على تطوير مفهوم التقنيات التربوية (P.43) .

وبغض النظر عن مدى وضوح مفهوم التقنيات التربوية بعد هذا العرض من التعريف والتفسير ، فإنه يمكن القول إن الوقت ما زال مبكرا بقبول معنى دقيق لهذا المجال . ولكن بفضل الجهود المستمرة التي يبذلها التربويون فإنه يتوقع تطور المفهوم في المستقبل وخاصة أن عدداً كبيراً من العاملين في المجال أخذوا يهتمون بهذه المسألة .

ونحن في الوطن العربي لا يكون باستطاعتنا تحديد واقع التقنيات التربوية في منظومات التعليم وغيره ، ومن ثم تحديد مدى استخدامنا لمفهوم التقنيات التربوية وبأي معنى ، مالم يكن هناك اتصال بين العاملين في مجال التقنيات التربوية ومع غيرهم من التربويين لتطوير هذا الواقع ، واستغلال طاقتها الهائلة .

وهذا يدعو إلى تضافر الجهود لايجاد جمعية تقنيات تربوية في الوطن العربي الكبير .

المراجع

- ١ - جمعية الاتصالات والتكنولوجيا (١٩٨٥) : «تعريف تكنولوجيا التربية : النظرية ، المجال ، المهنة» ، ترجمة حسين حمدي الطوبجي ، الكويت ، دار القلم للنشر والتوزيع .
- ٢ - شيشولم ، مارغريت ، ايلي رونالد (١٩٨٣) : «العاملون في التقنيات التربوية : بحث من مدخل الكفايات» ترجمة أمين فارس ملحق ، الكويت ، المركز العربي للتقنيات التربوية .

٣ - نوال حشيشو (١٩٨٣) : «الأسس النفسية لتقنيات التعليم» ، رسالة المعلم ،
المجلد الرابع والعشرون ، ص ٢٣ - ٢٩ .

4. Association for Educational Communications and Technology (AECT) (1972). The field of Educational Technology. **Audiovisual Instruction**, 17, 36-43.
5. Association for Educational Communications and Technology (1977). **The definition of Educational Technology**. Washington, DC: ACT.
6. Barlo, D. (1960). **The Process of Communication**, New York: Holt, Rinehart and Winston.
7. Charters, W. (1945). Is there a field of educational engineering? **Educational Research Bulletin**, 14, 29-37.
8. Clark, R. (1982). Review of media in instruction: Sixty years of research by G.L. Wilkinson. **ECTJ**, 30, 60.
9. Commission on Instructional Technology (1970). **To improve learning**. A report to the president and the congress of the United States, Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
10. Dale, E. (1969). **Audiovisual methods in teaching**. New York: Dryden press.
11. Davies I. (1973). **Competency based learning**. New York: McGraw-Hill company.
12. Ely, D. (1970). Toward a Philosophy of instructional technology, **Journal of Educational Technology**, 1, 81-94.
13. Ely, D. (1983). The definition of educational technology: An emerging stability. **Education considerations**.
- 14.
15. Gentry, C. (1987). Educational technology: A question of meaning. In **Educational Media Technology Yearbook**, edited by Elwood E. Miller, 13, 90-99.
16. Gustafson, K. (1983). Educational technology in the near-term future. **Educational Considerations**, 10, 27-29.
17. Hamreus, D. (1970). Media guidelines. **Audiovisual Instruction**, 15, 31-34.
18. Heinich, R. (1984). The proper study of instructional technology. **ECTJ**, 32, 67-88.
19. Kemp, J. (1975). Planning and producing audiovisual materials. New York: Harper row, Publishers.
20. Meierhenry, W. (1984). A brief history of educational technology. In **Educational Media Yearbook**, edited by Brown, J. & Brown, S., 3-13.
21. Morris, B. (1963). The function of media in the public schools. **Audio visual Instruction**, 8, 9-14.

22. Plomp, T. & Ely, D. (1986). Educational technology and mass media: Editorial Introduction. **International Review of Education**, 32(3), 225-230.
23. Seattler, P. (1968). **A history of instructional technology**. New York: McGraw-Hill.
24. Saettler, P. (1978). The roots of educational technology. **Programmed Learning and Educational Technology**, 15, 7-15.
25. Salmon, G. (1976). A Cognitive approach to media. **Educational Technology**, 16(5), 25-28.
26. Salomon, G. (1979). **Interaction of media, cognition, and learning**. Francisco: Jossey - Bass.
27. Silber, K. (1970). What field we are in, anyhow? **Audiovisual Instruction**, 15, 21-24.
28. Skinner, B. (1973). The free and happy student. **Phi Delta Kappan**, 55, 16.
29. Torkelson, G. (1983). Media applications to instruction: Current theoritical considerations. **Educational Considerations**, 10, 5-8.
30. Troxel, D. & Grady, W. (1989). The state of educational technology in the United States of America. **International Journal of Instructional Media**, 16(1), 1-13.
31. Winn, W. (1989). Toward a rationale and theoritical basis for educational technology. **Educational Technology Research and Development (ETR&D)**, 37(1), 35-46.