الفصل الأول

مـا تـكنولوجيا التربيـة ؟

ليس هذا الكتاب عن معينات التعليم السمعية والبصرية ، فليس من هدفى أن أشجع استخدام التلفزيون ، ولا آلات التعليم ، ولا الحاسبات ولا غيرها من الأدوات التعليمية القديمة والحديثة • وكذلك يجب ألا نخلط بين تكنولوجيا التربية ، والآلات الالكترونية ، فلقد لاحظ أحد المتهكمين أن كثيرا من الأشياء استحدثت فى هذا القرن ، وأن أكثرها يعمل بالكهرباء ، ولكن ينبغى أن نتذكر أنه حتى ولو امتنعت عنا مصادر الكهرباء ، وضـاع سرها ، فاننا بحاجة ماسة الى تكنولوجيا التربية • لأن تكنولوجيا التربيه متسعة اتساع التربية ذاتها ، فهى معنية بتصـميم المناهج والخـبرات التعليمية وتقويمها ، كما تعنى أيضا بمشكلات الافادة منهما ، وتجديدهما ، وهى فى جوهرها مدخل منطقى الى التربية ، قائم على حل المشكلات ، أنها طريقة للتفكير فى التعليم والتعلم تفكيرا واعيا منظما •

من الأدوات الى المنظومات

لماذا كان من الضرورى البدء بتحديد دور الوسائل ووضعها فى مكانها؟ لأن مصطلح تكنولوجيا التربية بدا للناس وكأنه متعلق فحسب بتكنولوجيا الأدوات التى كانت تركز على المعينات السمعية والبصرية التى يستخدمها المعلم مثل الفيلم ، والتليفزيون ، وأجهـزة التسجيل الصـوتى وما الى ذلك • لقد تعودنا أن تنشأ الأجهزة والمعدات كأجهزة العرض السينمائى وأجهزة التسجيل الصوتى خارج مجال التربيـة ، وأن يعـد المخترعون المدرسين بالأدوات والأفلام والأشرطة وغيرها من الأدوات التى صممت خصيصا لمقابلة احتياجاتهم ، وكـانت تكنولوجيا الأدوات موجهة توجيها خالصا نحو تدعيم الوضع الراهن ، واظهاره ، عن طريق مد المعلم بالأدوات

التى تمكنه من أن يعلم نفس الأشياء التى كان يعلمها من قبل تعليما أكثر فاعلية ، أو يعلمها لأكبر عدد ممكن من الطلاب • ولقد اخفقت فى ذلك ، وحالت دون قبولها على نطاق واسع التكاليف الباهظة ، وتعطل العدد ، ونقص الأدوات التعليمية المناسبة ، وخوف المدرسين منها أو احتقارهم اياها ، أو عدم مبالاتهم بها ، وقبل ذلك كله ، عدم توفر الحوافز الداعية لاستخدامها ، وغياب المبرر لهذا الاستخدام •

لا شك أن هناك بعض المدارس التى تستخدم هذه الأدوات الجديدة استخداما حسنا ، ولكن الماكينات فى أغلب المدارس محفوظه فى دواليب يتراكم فوقها التراب ، لا تستخدم الا نادرا ، فى الأيام المفتوحة حيث تكون دليلا على العصرية ، وموضع اعجاب الزائرين ، وحيث يعكف المعلمون على التعليم مستخدمين الكلام والطباشير • وليس مثيرا للدهشة عندئذ أن ترى علماء تكنولوجيا التربية غير مسرورين عندما يرون الناس فى مجال التربية يتوقعون منهم أن يكونوا مروجين لأحدث الأجهزة الكهربائية •

ومع ذلك ، يجب علينا جميعا أن ندرك أن مجرد وجود الأنواع الكثيرة من الأدوات والوسائل الجديدة بأعداد هائلة يثير أمام المعلمين تساؤلات معقدة عن التقويم والاختيار • وهذا الضغط من قبل الوسائل ، وبخاصة تلك الوسائل الجماهيرية التى يقدرها الطلاب فى حياتهم الخاصة يتحالف مع ضغوط أخرى مثل ضغوط تطوير المنهج ، وزيادة أعداد الطلاب، وتعطل الشباب واهتمام الآباء بالتعليم ، واعتراض الطالب على بعض جوانبه ، وقلق رجال الأعمال ، وعدم ضمان المستقبل أمام الطلاب ، يتحالف معها على تشجيعنا على التفكير من جديد فى ماهية التربية ، والى ما تصير ، وماذا سنفعل بشأنها • ومن هنا كانت الحاجة الى تكنولوجيا بالمعنى الذى أشار اليه الاغريق — وهى معالجة فن ما معالجة منظمة — والفن فى هذه الحالة هو التربية •

افترض أجيال من الأطفال ، والآباء ، وأصحاب الأعمال ، والمعلمين ، والموجهين فى المدارس أن التربية بوجه عام تعرف ما تفعل ، وأنها برغم

بعض الكبوات والاخطاء العارضة قد درست دراسة مستفيضة ، وتطورت فى نشأتها تطورا دقيقا ، واكتملت فى ضوء الخبرة ، وكانوا فى افتراضهم هذا على درجات من الثقة بما يقولون تزداد ضعفا بتوالى ترتيب ذكرهم فى هذا الكتاب ، ولـكنه افتراض مضـلل ، وقـد بدأ الناس فى ملاحظة ذلك بمرارة •

لقد بدأ كثير من المربين النظر فيمـا وراء مكونات منظومـة التعليم والتعلم واستراتيجياته كمفردات ، وعلى الخصوص فى السـنوات العشر الأخيرة ، حيث دخلت الى حجرة الدراسة كثير وكثير من الأدوات المعقدة ، مثل التعلم المبرمج ، ومن مواد التعليم مثل الرزم التعليميـة ، دون أن تضيف دائما شيئا كثيرا الى كمية التعلم الحادث ، ومتحدية المعلم والطالب فى بعض الأحيان ، وأصبح هؤلاء المربون معنيين بتصميم « المنظومة ككل»، وهكذا أصبح مجال تكنولوجيا التربية هـو تعيين الأهـداف ، والغـايات وتخطيط بيئة التعـلم ، وتكشف المـادة الدراسـية وبنـاؤها ، وانتقـاء استراتيجيات التعليم ووسائل التعلم المناسبة ، وتقويم فاعلية منظومـة التعلم ، والافادة بنتائج هذا التقويم فى تحسين تلك الفاعلية مسـتقبلا ، وهكذا أيضا أندثرت « تكنولوجيا العدد » والتهمتها تكنولوجيا جديدة أكثر قوة منها هى تكنولوجيا المنظومات •

تكنولوجيا التربية أم بيئة التربية ؟

لقد كانت « تكنولوجيا العدد » ـ فى الواقع ـ أقل اتساقا ووحدة مما يشير اليه اسمها بدرجة كبيرة ؛ لأن الوسائل المتنوعة نشأت منفردة ، وكذلك ظهر من شجعوا كل واحدة منها ، فلم يكن بين المتحمسين للتعـلم المبرمج والداعين للأفلام الا حديث قليل ، ولم يتصـل الداعون لمعامـل اللغات بهؤلاء ولا هؤلاء ، ولذلك لم يكن غريبـا أن ينشـأ عن ذلك مدخل مفتت مكون من قطع وأجزاء متناثرة يتناول المقررات الدراسـية تنـاولا عابرا ، ويحسنها تحسينا هامشـيا ، ولكنه لم يغـيرها أو يبدلها • أمـا تكنولوجيا المنظومات فهى على العكس من ذلك تكاد تكون انقلابية نتيجة

قيامها على تحليل دقيق لأسباب العملية كلها وغايتها ، ونتيجة استعدادها لتقبل البدائل الجذرية المتباينة ، وهكذا قد يأتى يوم نذكر فيه علماء تكنولوجيا التربية على أنهم رواد البيئة التربوية ، لحماسهم الشديد لترقية البيئة التربوية جملة وتفصيلا ، ولترقية التفاعل الناجح المتناسق بين جميع الناس والأشياء الداخلة فيها ، وليس المقصود بالبيئة التربوية معهدا تربويا •

وليس يكفينا بالتأكيد أقل من هذا المدخل الشامل ، المخلص الى التربية اذا أردنا أن نمنع المجتمع من أن ينزلق الى مهاوى الركود والتلف ، وبغيره لا نستطيع حل المشكلات الرئيسية الخاصة بتخطيط المناهج كما بينها « فيليب تيلور Philip Taylor » ١٩٧٠ بقوله :

« من أساسيات العملية التربوية أن نخطط خطة الدراسة للتلاميذ ، وأن نبنى المنهج الذى سيتبعونه ، اذ يتوقف على هذا التخطيط أشياء كثيرة ، فهو يحدد ما سيتعلمه التلاميذ ، ويوجهه ، وينسق بين أطرافه كما يوضح اتجاه التعليم وهدفه ، ويبين وجاهته ، ويضفى عليه نظاما ووحدة • وانا لا نعرف الا قليلا جدا عن كيفية القيام بهذا التخطيط ، وعن المعايير التى يمكن أن تستخدم للتمييز بين البدائل الممكنة ، وعن تقدير فاعلية هذا التخطيط • وقد تكون هذه المعرفة غير هامة فى عصور الاضطراد التربوى ، ولكنها ذات قيمة كبيرة ولا غنى عنها فى عصور التغير التربوى ، عندما نطلب من المعلمين أن يستنبطوا مداخل جديدة للتعليم وأن يضعوا مقررات دراسية جديدة •• فالحاجة ماسة الى وضوح المبادىء التى ينبنى عليها التخطيط الناجح ، والى شيوع هذه المبادىء وانتشارها الى الحد الذى تصبح فيه مع مرور الوقت من الخبرة المهنية لكل المعلمين » •

لقد كتبت هذا الكتاب معتقدا أن تكنولوجيا التربية تساعد ولا شك فى وضوح هذه المبادىء ، التى ينبنى عليها التخطيط الناجح وأن على كل معلم أن يتعلم كيف يستخدم هذه المبادىء فى تطوير المنهج ، وهو عمل من أعمالهم متزايد الأهمية •

ليست مبادىء تكنولوجيا التربية وأسسها شيئا جديدا ، فلقد دعا اليها بقوة مصلحو المناهج مثل « رالف تايلور Ralf Tyler » منذ وقت مبكر فى الثلاثينيات من هذا القرن (تايلور ١٩٧١) ، كما ترجع روح « الطريقة العلمية » من خلال أعمال « جون ديوى John Dewey » عن مراحل حل المشكلات الى « روجر بيكون Roger Bacon » وأرسطو • ولقد ساعدت تيارات مؤثرة متنوعة فى تشكيل تكنولوجيا التربية — ومن هذه التيارات بحوث الوسائل التعليمية ، وتحليل المنظومات ، وعلم النفس التربوى ، والنظرية التربوية التقدمية التى تتمركز حول الطفل ، ونظرية الاتصال ، والادارة بالأهداف ، والقياس التربوى ، وتحليل المهارات ، وتطوير المناهج ، والتعلم المبرمج • كما أن لها قدرا كبيرا من الأرضية المشتركة مع الكتابات المتزايدة عما يمكن أن نسميه التشخيص التربوى الذى يسعى للكشف عن الأنسجة المريضة فى التربية • أنظر بليشن Blishen ١٩٦٩ ، و « جودمان Godman » ١٩٧١ ، « وهانسن وجنسن Hansen and Jensen » ١٩٧١ ، « وهنرى Henry » ١٩٧١ ، « وروبستين وستونمان Rubistein Stoneman » ١٩٧٢ ، « وبوستمان وولينجارتنر Postman and Weingartner » ١٩٧١ ، « وبيتمان Pateman » ١٩٧٢ ، وغيرهم •

اسهام التعلم المبرمج :

لقد أسهم التعلم المبرمج اسهاما فاق اسهامات كل المجالات الأخرى فى قوة الدفع بل فى التفكير الأصلى ، ولكن اسهامه لم يكن واضحا الا بعد أن نزعت عن هذا الاسهام سمات التعلم المبرمج ، وعندئذ بزغت تكنولوجيا التربية من الشرنقة •

كان من السهل فى الأيام الماضـــية أن تميز البرنامـــج ، حيث ترى الطلاب يعملون من خلال تتابعات مكونة من مادة لفظية عالية ، يخطو كل منهم فى تعلمه وفق قدراته ، مستخدما ماكينة تعليم أو كتاب مبرمج دون أن يساعده معلم فى ذلك ، فيكتب اجابة لكل خطوة صغيرة — سواء كـــان البرنامج خطيا أو تشعيبيا — ويتعلم مادة دراسية ضيقة المجال متبعـــا استراتيجيات تعليم تقوم غالبا على العرض لا على الاستكشاف • تغير كل ذلك بحلول منتصف الستينيات من هذا القـــرن « ليث Leith ، ١٩٦٨ تغيرت أغلب السمات المميزة ، أما بالاســـتغناء عنها ، أو بامتصاصـــها فى وسائل أخرى مثل التليفزيون ، والكتب الدراسية ، والمحاضرات وما الى ذلك ، وكتبت كثير من البرامج محتوية مثيرات مصورة ، أو مسموعة ، أو ملموسة كما احتوت ممارسات عملية ، وخطـــوا جماعيا ، وعرضـــا للمادة التعليمية بوسائل متعددة ، وتفاعلا بين المتعلم ومعلم الصف ، وبينه وغيره من زملائه المتعلمين ، وتضمنت خطوات أكبر بقدر المستطاع ، وأصبح من غير الضرورى أن تكون الاجابات مكتوبة ، وجمـــع البرنامج الواحد بين البرمجة الخطية والتشعيبية وطرقا جديدة أخرى لكتابة الاطارات ، وتناول مجالات دراسية جديدة ، وأهتم اهتماما أكبر بالتعلم عن طريق الاستكشاف، « رونترى Rowentree » ١٩٦٨ ، وأصبح من الضرورى ، وقد اهتزت معالم الحدود بين الوسائل أن يتطلع العلماء الى ما بعد برنامج التعلـــيم ، وأن يفكروا فى بديل آخر هو « التعليم المبرمج » •

لقد بدأت أساطير البرمجة وقصصها فى الاختفاء ، واختفى معها علم النفس الضيق النظرة الذى رعى الحركة فى طفولتها ، وثبطها أيضا ، وأدرك كثير من المبرمجين أنهم يعكفون على برمجة أشياء لا ينبغى أن تعلم أبدا أو ينبغى أن تعلم بطريقة أخرى ، أو بالجمع بين طرق أخرى ، ثم أدركوا أكثر وأكثر سخافة أن يبدأوا بالوسيلة ثم يبحثوا عن الرســـالة ، وبدأوا بالتركيز على البحث عن ما ينبغى أن يتعلم أولا ، أى البحث عن «الرسالة» أولا ، قبل البحث فى كيفية تعليمها ، أى قبل البحث عن « الوسيلة » ، ومن هنا بدأ علماء تكنولوجيا المنظومات ، يأخذون الراية من علماء « العدد » ،

ويثبت أن هذا التغير فى الاتجاه هو أكبر هدية قدمها التعلم المبرمج الى التربية • لقد تعود المعلمون ، فى تخطيط المقررات التى يدرسونها ، أن يبدأو بالتفكير فى طرق اثارة دافعية التلاميذ ، وفى تقديم الانشطة المقبولة لديهم • ولم يبدأوا الا مؤخرا فى تحديد أهداف هذا التعليم ، واقتراح الوسائل التى يتحققون بها من الوصول الى هذه الأهداف ، « تيلور Tayler » ١٩٧٠ ، وقد عكس التعلم المبرمج ترتيب هذه الأولويات ، وأصبحت تكنولوجيا التربية تدور الآن حول فكرة الأهداف •

إن هدف التربية أن « تغير » الناس ، ونحن نريد أن يتغير الناس وبخاصة الصغار منهم الى شكل مختلف عن ذلك الذى كان من الممكن أن يصيروا اليه لو تركوا لأنفسهم بغير توجيه ، وذلك لأسباب عديدة بعضها طيب ، وبعضها الآخر سيء ، وبعضها مشكوك فيه ، ونحن نريد ذلك لمصلحتهم هم ، ولمصلحتنا نحن ، اذا كنا أمناء مع أنفسنا ، ولمصلحة المجتمع ، نحن نريد أن نغير طريقة تفكيرهم ، وطريقة عملهم وطريقة احساسهم بما حولهم ، أو باختصار نريد أن نغير سلوكهم ، نريد أن يسلكوا سلوكا أكثر فطنة ، وأكثر مهارة ، وأكثر ثقة ، وأكثر تعاطفا ، وأكثر تعقلا ، وأكثر استقلالا ، وهكذا ، ولذلك فنحن نصمم المناهج التى نرجو أن تشجع فى طلابنا نمو شخصياتهم وتحقق التغيرات المرجوة •

وهنا ، يبدو من غير الخلقى أن نعرض الناس لعامل يغيرهم ، « وهو التربية » ، مهما كان مدى هذا التغير ، دون أن يعرفوا مقدما نوع هذا التغير المتوقع ، ويوافقوا عليه ، لأنهم قد يفضلون ألا يتغيروا بالطريقة التى اقترحت ، وقد يرون أنهم قد اكتسبوا فعلا المهارات والمدركات التى نرى مساعدتهم على اكتسابها • ولا نستطيع أن نناقش مع الطالب أنواع التغيرات التى نحب أن نراها فى مهاراته ، ومدركاته ، واتجاهاته ، ومفاهيمه الا اذا استطعنا أولا أن نحددها لأنفسنا ، وعندما نفعل ذلك فاننا نكون قد حددنا مجموعة أهداف للتعليم تصف بكل الدقة التى تقتضيها الضرورة ما يتعلمونه وبأى طرق يتعلمونه •

أهمية الأهداف :

كل كاتبى البرامج مهما كانت مذاهبهم واتجاهاتهم حريصون كل الحرص ومنذ البداية ، على تحديد أهداف التعلم قبل أن يبدأوا التعليم « ميجر Mager » ١٩٦٢ ، ونحن لا نقصد بالأهداف تلك الغايات الكبيرة للتعليم ، ولا الشكل الذى تتخذه هذه الغايات ، ولا أى مادة دراسية تحققها ، وانما نقصد بايجاز : الشىء الذى يستطيع الطالب أن يفعله نتيجة التعليم ، ولم يكن قادرا على فعله من قبل • وهكذا عندما أقول « سأعلم الطالب أن يفكر تفكيرا ناقدا » فان ذلك يعد من قبيل الغايات الكبيرة الأكثر تجريدا مما لو قلت :

يستطيع الطالب فى مجال اهتمامه أن :

- يبحث عن المشكلات ، وأن يقدر على تحديدها
- يبحث عن أكثر من مدخل ممكن لحلها
- يحدد مصادر البيانات المناسبة لها
- يرفض البيانات غير المناسبة لها
- يميز بين الحقائق والآراء
- يتريث فى اصدار الأحكام أو يؤجلها عندما تكون البيانات غير كافية ••• الخ •
- يحدد المشكلات الجديدة الناشئة عن استخباراته •

هذه أهداف معقولة ومحددة نستطيع أن نشاهد تحصيلها ، أو التدريب عليها فى أنشطة الطالب الذى نربيه •

ان فائدة الأهداف ، وقد ظهرت الدعوة الى الاهتمام بها قبل انتشار التعلم المبرمج بمدة طويلة « تيلور Taylor » ١٩٣٤ ، وهى أنها تمدنا بمقصود التعليم ، وبمقياس لفاعليته • فاننا لا نستطيع أن نقرر تقريرا صحيحا ما نقوله للطالب الا اذا عرفنا ما ينبغى الوصول اليه عن طريق

شحذ مهاراته ، أو مدركاته ، أو اتجاهاته ، أو مفاهيمه ، وكذلك لا نستطيع أن نقول اننا نجحنا أو اخفقنا الا عن هذا الطريق أيضا •

ان وجود الاهداف معناه اننا نستطيع أن نجرب أية محاولة للتعليم تجريبا امبريقيا ، وأن نعدل فيها حتى تحقق النتائج المرضية • واذا لـم يصل الطلاب الى الأهداف ، فاننا لا نلومهم ، بل نعلل عدم وصولهم الى الأهداف بخطأ فى التعليم مقتنعين بقيمة هذه الأهداف ، وبامكانية تحقيقها، وعندئذ فان الواجب يقتضى اعادة التفكير فى التعليم وتعديله حتى ينجح فى تحقيقهـا •

حـل المشـــكلات :

الواقع أن تأكيد التعلم المبرمج على الأهـداف واهتمامه بها ، أوجد فى التربية مدخل « اختبار الفروض » الموجود فى طريقة البحث العلمى ، ولذلك فنحن نعالج تطوير المناهج مستخدمين هذا المدخل باعتبار تطـوير المناهج عملية « حل مشكلة » ، ونسير فى خطوات ليست مختلفة عن تلك الخطوات التى يتبعها العالم ، الذى يبدأ بتحـديد المشكلة ، ثم يخـرج بفرض لحلها أو تفسيرها ، ثم يقوم باختبار أو تجربة تساعده على قبول هذا الفرض أو رفضه متوجها الى بديل آخر ، يضعه بدوره تحت الاختبار أو التجربة ، ونرجو نتيجة لذلك ، كما يرجو العالم ، أن نصل الى حـل مرض لمشكلتنا اذا لم نصل الى الحل الكامل •

ان مشكلتنا ، ولا شك ، هى كيف نصل بطلابنا الى تحقيق أهدافهم ، أما « الفرض » فهو أن خبرات تعلمية محددة ستحقق لهم ذلك ، ونحن « نجرب » بأن نعرض الطلاب تعريضا فعليا لهذه الخبرات ، ثم ننظـر هل وصلوا نتيجة لذلك الى الأهداف حقا فاذا وصلوا الى الأهداف ، كان من الممكن أن نعتبر « الفرض » صحيحا وفعالا ،والفرض فى هذه الحالة هو الخبرات التعلمية ، وأن نقبله حلا للمشكلة عندما نواجه طلابا مشابهين لطلابنا ، يحاولون الوصول الى أهـداف مشابهة أيضـا • أما اذا ثبت أن

الطلاب لم يحققوا الأهداف تحقيقا مرضيا فان الواجب أن نرفض هـذا الفرض أو نعدله ، وأن نأخذ فى التفكير فى بديل وهذا يعنى أن نعيد التفكير فى التعليم •

وهكذا ، فان طـريقة البحث العلمى ، وليست المعرفة العلمية ، هى التى تمكننا من أن نخلع أنفسـنا من التكنولوجيا القـديمة ، تكنولوجيا العدد ، وانشغالها ببعض الآلات والعدد منفردة ، لندخل فى التكنولوجيـا الجديدة ، تكنولوجيا المنظومات ، التى تتيح لنا انتقاء الوسائل القديمة والحديثة على حد سواء ، وأن نجمع بينها لنبنى خبرات تعلمية تصـلح نظاما للمراجعة الذاتية ، وللتحسين الذاتى معا • اننا قد لا نعرف بما فيه الكفاية « كيف » يتعلم الناس ، ولكننا نعرف ما يكفى لأن نقول « تعلموا أو لم يتعلموا » — وأن نحاول بطريقة أخرى مختلفة أن لم يتعلموا •

وهكذا فان لمدخل تكنولوجيا التربية هذه المراحل الأربعة الأساسية :

١ — تحديد الأهداف

٢ — تصميم الخبرات التعلمية

٣ — تقويم فاعلية هذه الخبرات التعلمية فى تحقيق الأهداف

٤ — تحسين الخبرات التعلمية فى ضوء التقويم لتحقق الأهداف

فى كل واحد من هذه المراحل الأربعة ، (أنظر شكل ١ —١) ، يقوم المعلم بصياغة الفروض ويتخذ القرارات ، ويكون فرضه قائما على بصيرته وخبرته ، بالاضافة الى البصائر الأخرى التى يقدمها له التراث العلمى ، وحكاياته ، وتقدمها ويا للأسف البصائر الضـحلة والمتعارضة فى كثير من الأحيان ، التى يجدها فى بحوث التعلم ، « جيج ١٩٦٣ ، وترافرز ١٩٧٣» ومع أن هذا المدخل الذى قدمناه ، مدخل متسق ، فانه ليس مدخلا سحريا، أنه مركبة قائدها الخيال والتفكير الجاد ، وليس بديلا عنهما ، أنه وصفة لا لتحقيق النجاح الفورى ، بل لتحقيق التحسن الذاتى تحقيقا تراكميا ، كما شرحه « كولا دارشى Coladarchi » ١٩٥٦ بقوله :

« لا يختار (العالم) الفروض الذكية اختيارا عشوائيا ولا يجدها كاملة الصياغة • ان الباحث الذكى عن الفروض يسلك فى الوصول اليها طريق النموذج الآتى :

انى افترض ، على أساس ما أعرف الآن عن الفروق الفردية والاستعداد للقراءة ، أن ذلك النوع من تكوين مجموعات القراءة سيؤدى الى نوع التقدم فى القراءة الذى أحب أن أحققه عند التلاميذ » •

قد يكون « ما أعرف الآن » غير كامل أبدا ، لكن ينبغى أن يكون ناميا على الدوام ، من خلال تقويم « تقدم التلاميذ » وكيفيته ، وأن يكون مرشدا المعلم الى فروض أحسن وأحسن عن كيف يساعد أطفاله فى التعلم •

لذلك ، اذا كانت تكنولوجيا التربية هى ما « يفعله التكنولوجيون التربويون » ، فانها عندئذ « حل المشكلات » التربوى • ومع التسليم بوجود التنوع فى العمل بين أولئك الذين نعتبرهم تكنولوجيين تربويين . فانهم يبدون جميعا مشتركين فى أتباعهم مدخل حل المشكلات ، وقد يحس القارىء أن ذلك المدخل ، مدخل تكنولوجيا التربية القائمة على حل المشكلات، مدخلا غير ثورى ، وهو ليس كذلك فعلا الا اذا طبقه واحد شجاع ، شجاعة تجعله يواجه كل الفروض المقلقة التى يمكن أن تنشأ فى الطريق ، وسيأتى ذكر كثير من ذلك بعد • الواقع أن ذلك المدخل يبدو مدخلا فطريا ، وهو كذلك فعلا ، ويبدو ذلك واضحا دون كل ذلك الضجيج ، فكثيرا ما سئلت وأنا أشرح المدخل لبعض الناس خارج مجال التربية ، « أليس ذلك هو ما يفعله كل المعلمين ؟ »

لا شك أن المعلمين الممتازين يفعلون دائما شيئا من هذا القبيل ، وإن كان من النادر أن يجدوا الوقت والتسهيلات التى تمكنهم من القيام به بدقة وعناية كما تمليها املاءا متزايدا ضرورات الضغوط الحديثة على التربية ولهذا فقد وصف « ميكل اروت Micheal Eraut وجوفرى سكويرز

Geoffrey Squires » ، ١٩٧٣ ، تكنولوجيا التربية بأنها استجابة منا للتعقيدات ، مختلفة عن الطريقة الجيدة القديمة ، فى الدرجة أكثر من اختلافها عنها فى النوع •

ومع ذلك ، لا يزال أغلب المعلمين يسأل : « ماذا أفعل ؟ » ولايسألون « الى ما يصير تلاميذى ؟»، على حد قول «بوفام وبيكر Popham & Baker » ١٩٨٠ ، ولا يزال هؤلاء المعلمون يتناولون الأهداف والتقويم كشىء يأتى بعد ، اذا حدث وتذكروهما ، كما قالها « تايلور » ١٩٧٠ ، وقالها « جولز هنرى Jules Henry » ١٩٧١ ، فى حديثه عن الآثار الضارة التى تحدثها المدرسة فى صحة الأطفال العقلية فى الولايات المتحدة الأمريكية حيث يقول جولز هنرى :

> « ••• المربون غير راغبين فى فحص نتاج أعمالهم ، ولهذا السبب ظلت تدور طاحونة المعاملات بين المعلم والتلميذ فى حجرة الدراسة قائمة كل يوم على « المتوسطة » ، وظلت تدور فى خفاء عن العلماء ، بل عن المربين أنفسهم ، وهم فى الواقع فى عداد أكثر المهنيين فى العالم بعدا عن العلمية » •

الحق ، أن التربية مهنة يبدو فيها التقويم الذاتى قليلا ، وأمرا من أمور المجاملة ، وتجد فيها أكثر المسلمات شيوعا قولهم : « لقد علمت (التلاميذ) ، ولذلك لابد أنهم تعلموا » ، ولكن لو أن المعلم فى الأساس فياض بالفروض ، لكان الاخفاق فى اختبار هذه الفروض فحسب هو الذى جعل التعليم « فنا مبهما » ، ولدعاه أن يتحول الى نشاط علمى كنشاط الطب على الأقل ، حيث يصبح كل جيل جديد من الأطباء الممارسين أكفأ قليلا من الجيل السابق له برغم المشكلات غير المحلولة ، وضغط الاعداد الكبيرة وعدم القدرة على التنبوء بالحالة النفسية عند الانسان •

تكنولوجيا التربية وتحليل المنظومات

أحيانا نسمى مدخل تكنولوجيا التربية مدخل المنظومات ، لأن تكنولوجيا التربية تعنى بالمنظومات ككل ، ولأن بعض العاملين فى مجالها أدخلوا فيها طرق وتقنيات تحليل المنظومات « فيفر Pfeiffer ونرى مصطلح المدخل المنتظم أو المتسق تسمية أكثر ملائمة ، وأقل مظهرية» •

التشبيه بالمنظومات تشبيه مفيد ولا شك ، فمن الواضح أن التربية متداخلة فى شبكة من المنظومات يتكون منها سياق أنشطتنا وقيودها ، كما يمكن أن ننظر الى التربية نفسها كمنظومة — فهى تركيبة من الناس المتفاعلين معا ، ومن أشياء صممها الانسان لتحقيق بعض الأهداف المقصودة ، ولكن التربية فى نفس الوقت منظومة فرعية اذا قورنت بالمنظومة الكلية وهى المجتمع ككل ، الذى تتلقى منه مدخلاتها من الطلاب والمعلمين ، والخامات والمصادر الايديولوجية ، والذى يتوقع منها نوعا محددا من «المخرجات» ، وهى الناس المكتسبين مهارات واتجاهات ومفاهيم معينة ، والتربية فى ذلك شبيهة بالصناعة ، واتحاد العمال ، والحكومة ، ووسائل الاعلام ، والصحة العامة ، وغيرها من المؤسسات الموجودة فى المجتمع • وعندما ننظر فى الاتجاه الآخر نجد التربية نفسها منظومة كلية أيضا ، فهى منظومة تجمع فى طياتها منظومات فرعية ، مثل منظومة الشئون الادارية ، ومنظومة شئون التغذية ومنظومة شئون الامتحانات ، ومنظومة شئون القبول ، وغيرها • اذ يجب أن تعمل كلها معا ، وأن تسهل أهداف أهم منظومة فرعية فيهم ، وهى منظومة التعلم •

يعلمنا تحليل المنظومات أن نتطلع الى وراء ما يبدو نهاية كالأفق ، وأن نحسب حسابا للمشكلات المستقبلية التى تنشأ من الحلول التى نقدمها فى الوقت الحاضر • فنقول تدبر الكل كما تتدبر الجزء ، ولا تحسب حساب المنظومة نفسها فحسب ، بل منظوماتها الفرعية أيضا ، والمنظومات المصاحبة لها ، والمنظومة الكلية التى تحتويها جميعا ، لأن كل شىء متعلق بكل شىء آخر ، إما بطريق أنه « مدخلات » له ، أو « مخرجات » منه ،

واذا ما غيرت جزءا من منظومة ، فقد تجد لذلك صدى غير مرغوب فيه فى مكان آخر منها ، وهكذا علم أطفال المدرسة الابتدائية أن يفكروا ، وأن يتساءلوا ، وعندئذ قد يعانون من الرفض والمقاومة فى المدرسة الثانوية ، وكذلك أدخل مناهج جديدة ، وعندئذ قد يحتاج المعلمون تدريبا عليها ، زد عاما دراسيا على مدة التعليم الحالية ، وعندئذ تزداد مشكلات النظام حدة ، حول المدارس الى نوع المدارس الشاملة ، وعندئذ قد يضغط الآباء على كل المدارس لتقلد صفوة المدرسة الأكاديمية ، إلغ الامتحانات وعندئذ يحتاج رجال الأعمال ، وتحتاج معاهد الدراسات العليا الى اجراءات جديدة للاختيار والانتقاء • اشتر أجهزة تسجيل صوتية ، وعندئذ قد لا تجد مالا تشترى به أدوات أخرى كالورق والأقلام •

ومن الممكن أن يمتنع فى بعض الأحيان وقوع هذه المشكلات الجديدة، اذا حسب لها حساب ، ولا يمتنع وقوعها فى أحيان أخرى ، وتقل الغرابة اذا عرفنا أن واحدة من الكلمات المستخدمة فى لغة « تحليل المنظومات » هى كلمة « المبادلة » ، وهى تعنى كم من شىء ترغب فيه أنت مستعد للاستغناء عنه فى مقابل حصولك على قدر أكثر من شىء آخر مرغوب فيه أيضا ؟ وفى ذلك قال « انتونى أوتينجر Anthony Oettinger ١٩٦٩ ، عندما أدرك أن من المستطاع أن تقابل محاولات التغيير بالمقاومة والمناورة:

> « عندما يفكر المجتمع فى تغيير نفسه ، يأتى ذكر العملية التربوية كعامل للتغيير الاجتماعى ، ولقد ساعدنا تحليل المنظومات على أن ندرك أن من الصعب على المدارس أن تغير من نفسها ، لأنها مقيدة بكثير من الأشياء ، ومن هنا كان أصعب من ذلك أن تحدث تغيرا فى المجتمع ، ومع أن تحليل المنظومات لا يقدم عصا سحرية ، ولكنه يستطيع أن يساعدنا مساعدة أكبر بأن يقودنا من هذا الادراك الى معرفة الكثير عن الخيوط التى تحكم العملية — من أى شىء هى ؟ وكيف تتداخل معا ؟ ومن

يشدها ؟ كم تتحمل من الشد ؟ وهكذا ... بما يكفى لأن نفهمها أولا ، ثم لندرك الطرق التى نحـولها بها صـوب الأهداف المتفق عليها المحددة بوضوح » .

ولقـد وصفت « بيـلا باناثى Bela Banathy » ١٩٦٨ ، مدخـل المنظومات بأنه « التصميم بالفطرة » ، ويعد كتابها مقدمة فطرية سهلة جدا عن ما هى المنظومات ، ولربما كان مجال التربيـة ، ومجال الاتصـال من المجالات التى تجذب قدرا كبيرا من الكتب التى لا تقـرأ ، وليس مجال تكنولوجيا التربية معصوما من ذلك ، وقد يرجع هذا أحيانا الى حـرص المؤلف على كسب احترام القارىء عن طـريق ما قد يظن أنه ملاحظات دقيقة ، ذلك لو كان ما يكتب مفهوما ، وفى أحيان أخرى تواجهنا — كما قال جورج برانارد شـو :

« رطانة من بعض الكتاب ، الذين لا يسـتطيعون أن يجدوا كلمات مألوفة يصوغون بها ما يقولون ، لأنهـم لا يفهمون أبدا وبحـق ، ما يريدون أن يقـولوه ، ولذلك فهم مضطرون لاختراع لغة جديدة غير مفهـومة يكتبون بها كل كتاب يسطرونه » .

وفى أحيان أخـرى ، كذلك ، أرانى أظن أن أسـلوب الكتابة النثرية الغامض ، والرطانة المحسنة ، لا يستخدمان كنافذة للعـرض ولا همـا بأتيان نتيجة عدم تمكن الكاتب من أفكاره فحسب ، بل يستخدمها لـكى يعمى على القارىء ما يقول أو ليخدره فلا يدرك معناها . وهذا ملحوظ بشكل خاص فى كتب بعض الكتاب الأمريكيين الذين تقع أصل خبرتهـم بتحليل المنظومات فى مجال الصناعة أو ادارة الأعمال ، أو فى المجـالات العسكرية ، وهم مقتنعون أن من الممكن أن يتناولوا التربية بنفس نـوع الطريقة التى خبروها ، أى « يهندسونها » ، مع العلم بأن مدخل الهندسة الى التربية يمكن أن يقدم بصائر نافعة لا نستطيع الحصـول عليها من غيره ، ولكن أسلوب التعبير الهندسى المجـرد من الانسـانيات ، كثيرا

ما يستدعى لغة خط الانتاج ، وأخلاقيات المصنع ، واقتصاديات السلعة بدرجة تعجزه عن كسب قدر كبير من استماع المدرسين له • ويجب أن أوكد أن المغالاة فى تشبيه المنظومات يقل فى بريطانيا عنه فى آمريكا ، وأقول ذلك بغير رغبة فى أن أظهر بثياب أكثر انسانية منهم • ولقد حلل « ريموند كلاهان Raymond Callahan » ١٩٦٢ — فى كتابة « التربية وثقافة الكفاية » — كيف نتج عن تطبيق قواعد ادارة الأعمال فى التربية ، تطبيقا فى غير محله ما أسماه المأساة الأمريكية فى التربية ، فيقول :

« ••• حتى أخضعت المسائل التربوية لاعتبارات ادارة الأعمال ، وحتى جاء جيل من الاداريين غير التربويين بأى معنى حقيقى للكلمة ، وحتى وصفت بعض الطرق والممارسات غير العلمية والمستهجنة كلية بأنها علمية ، وحتى كرس الجو السائد المضاد للعقلانية • »

ولعله لاحظ أيضا التبعية والنمطية ، واختفاء الفرديات الناتج عن احتقار التربية الوجدانية والجمالية ، وعن معاملة الطلاب كخامات تدخل للانتاج •

تم كل ذلك دون الافادة بتكنولوجيا التربية ، ولذلك فالخطر قد يبزغ من تكنولوجيا التربية حين تضىء أنوارها فى عيون أولئك الحريصين على تخفيض نفقات التعليم أكثر من حرصهم على زيادة فاعليته ، بفضل ما تحتويه هذه التكنولوجيا من عدد وأدوات ، مثل التليفزيون والحاسبات الالكترونية ، وبعض مفاهيم المنظومات مثل مفهوم « المبادلة » ومفهوم « تحليل العائد والنفقات » • يجب أن نكون حريصين دائما ، فان تكنولوجيتنا ، كأغلب التكنولوجيات الأخرى ، محايدة خلقيا ، ويمكن أن يسىء تطبيقها بعض الناس الذين يضعون عددها القوية ومفاهيمها فى غير موضعها الصحيح ، أو يعجزون عن ادراك حدودها • ويعنى ذلك أننا يجب أن نعرف التكنولوجيا أحسن مما يعرفون ، وأن نتأكد من أن أهداف

انظمتنا التربوية وعملياتها انسانية بالقدر الذى يراه المجتمع ، كما قال « وليم بليك » : « يجب أن أقيم لى نظاما ، والا استعبدنى نظام رجل آخر » .

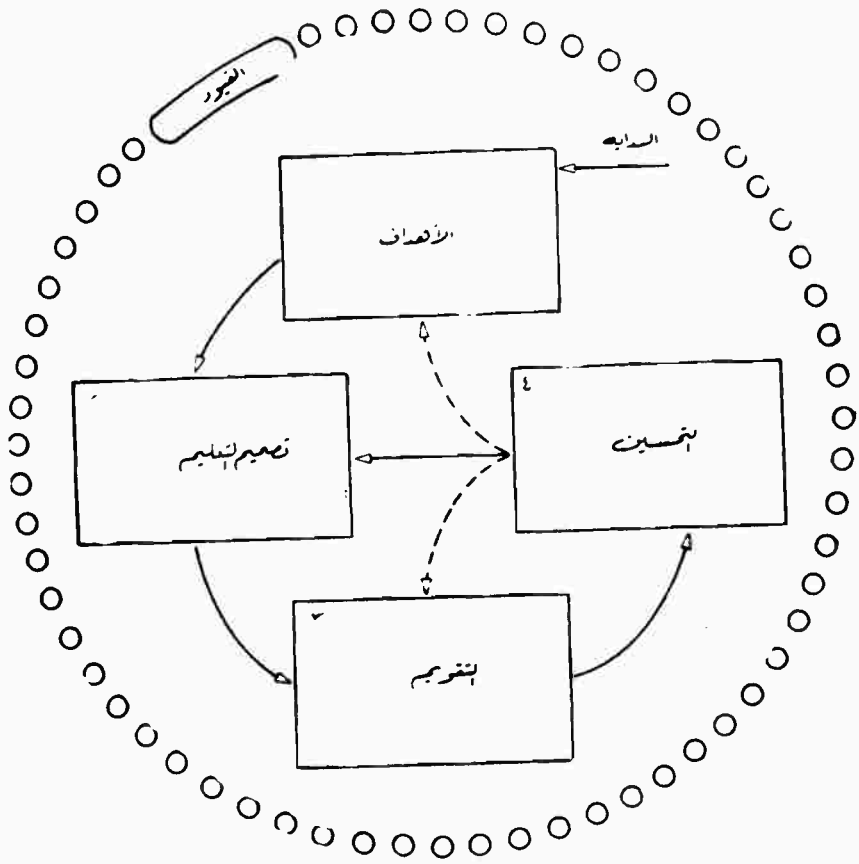
ولكن التربية مهما كانت أيديولوجيتها التى تقوم عليها تلعب أوراقها غير مكشوفة ، فهى تتبنى أهدافا غير محددة أو غير معلنة ، وتقبل القيود قبولا ضمنيا ، كما تتبنى مسلمات فى الخفاء عن الطلاب وعن المجتمع ؛ ومعاملات خاصة بين المعلم والطالب تدور فى حجرات الدراسة ، وقواعد للاختيار والانتقاء ولتقويم الطلاب غير مشروحة . قد يكون كثير من التفكير والاحاسيس التى تدور فى التربية طيبا ورفيعا ، وكثير منها غير ذلك ، ولكن غالبية هذه وتلك لا توضع موضع المناقشة حتى مع المربين أنفسهم ، الا على مستوى سطحى جدا . ومن الصعب أن تكون حريصا على شىء مختف عنك .

عملية تكنولوجيا التربية الواضحة :

تكنولوجيا التربية — لحسن الحظ — استراتيجية واضحة ، ومع أن رجالها يرون أنها لا تتضمن أحكاما أو قيما ، فانها تتضمن قيمة واحدة هامة ، هى أن من الخير أن تقول بكل ما تستطيع من وضوح ما تحاول فعله ، وكيف تفعله ، ولماذا اقترحت فعله ، وبأى كيفية ستحكم على فاعلية النظام الذى أبدعته . وهكذا فان مدخل المشكلات الرباعى المراحل ، والمبين فى شكل ١—١ يتطلب أن يتضح كيف يتصل تصميم التعليم وتنفيذه بأهداف صريحة ، وأن تعالج العملية كمحاولة متسقة تقبل الصواب والخطأ ، يصحبها معايير للتقويم تؤدى الى محاولات أمينة غير جامدة ؛ تحسن الفروض التى بنى عليها النظام التعليمى . هذا المدخل يمكن أن يستعمل لمعرفة الشىء الغث الموجود فى التعليم الذى يمارسه أناس غيرنا ، وكذلك ليقلل هذا الغث فى تعليمنا نحن .

قبل أن نستطرد فى الفصول القادمة فى كشف كل مرحلة من المراحل الأربع التى يشملها نموذجنا ، نجد من المفيد عرض هذا النموذج فى شكل يحبه كثيرا محلل المنظومات ، وهو شكل رسم مسارى مبين فى شكل ١ — ١ • ان هذا الرسم يكشف بطريقة أحسن مما تفعل الكلمات المنثورة عن الطبيعة الدورية لهذا النموذج ، وعن « حلقات الرجع » التى تتم من خلالها « التحسينات » على التصميم التعلمى ، وعلى الأهداف أيضا ، وحتى على عملية التقويم نفسها •

لقد أكدت تصميم المنظومة ببيان النموذج محاطا بحلقة من القيود التى تفرضها المنظومة الكلية التى تعمل من خلالها ، وتشمل هذه القيود نظام التعليم ، وتوقعات الطلاب والآباء ورجال الأعمال والمربين من التعليم ، والمعلومات والمهارات والاتجاهات التى يصل بها الطلاب الى نقطة معينة فى التربية ، كما تشمل المكان والوقت والمال المتاح للتعليم ، ووسائل التعليم المتاحة ، وأثر وسائل الاعلام وقوتها ، ومعرفتنا بكيفية تسهيل التعلم ، وقرارات الحكومة فيما يتعلق بالأولويات التربوية وهكذا •• هذه القيود تؤثر فى قراراتنا فى كل مرحلة وتحدها • وقد كسرت الحلقة الحاصرة للنموذج لنبين أن القيود ليست ثابتة صماء • فنحن نستطيع حتى فى المدى القصير أن نزيل قيدا منها بتوجيه ضغط خاص ، وعلى سبيل المثال ، باثبات أن بعض الأهداف لا يمكن أن تتحقق الا بوسيلة ممنوعة عادة ، وهى سفر الطلاب الى خارج البلاد لمدة عام • أما على المدى الطويل فان القيود تتعدل طبعا بالتغير فى المجتمع ، وهو بدوره راجع الى التربية فى جزء منه • ومثال ذلك أن التربية تستجيب لتوقعات الجيل الحاضر من الآباء ورجال الأعمال ، بينما هى فى نفس الوقت تساعد فى تشكيل توقعات الطلاب وهم الجيل القادم • ومع ذلك فنحن نعمل وفق ما نراه من قيود موجودة عند أى لحظة نتخذ فيها قرارا •



شكل ١ - ١ : مراحل تكنولوجيا التربية الأربعة

المدخل الأساسى المبين فى الشكل ١ — ١ يتقبل أكبر قدر من التعديل والتحسين وفق ما يمليه الموقف ، وتسمح به القيود السائدة ، ويستطيع أن يفيدنا فى كل أنواع المشكلات التربوية بدءا من تعليم مفاهيم ما قبل القراءة للأطفال المحرومين فى سن الخامسة، أنظر «ماجوير Maguire » ١٩٧١ ، الى تطوير اليوم المتكامل فى المدارس الابتدائية ، كما فعل «كلارك Clarke » ١٩٦٩ ، الى تصميم منهج فى الدراسات البيئية للأطفال فى سن العاشرة ، كما فعل « كيفورد Kefford » ١٩٧٠ ، الى انشاء جامعة جديدة كما فعل « نيل Neil » ١٩٧٠ الى الاصلاح الشامل للتعليم فى بلد ما كما فعل « ريتشموند Richmond » ١٩٦٩ • انه مدخل مرن بدرجة تسمح

بالتخطيط على المدى الطويل ، ولاتخاذ القرار الفورى • وهكذا يمكن فى تطوير المناهج وتصميم الخبرات التعليمية أن نبدأ المرحلة الأولى من المدخل قبل أن يتعرض الطلاب للخبرات التعلمية الناتجة بفترة قد تكون أياما ، أو أسابيع أو شهورا • وعلى سبيل المثال قد نصمم مقررا جديدا فى أثناء العطلة الصيفية استعدادا للفصل الدراسى التالى • ولكن قد يستخدم المدخل أيضا بغتة وبسرعة عندما نواجه الطلاب ، ومثال ذلك ، اذا كشف سؤال من طالب أو تعليق فى الحال عن جهل منه بمادة دراسية حيوية ، أو عدم لياقة فى التعبير ، أو تفكير غير منطقى ، أو اتجاه غير محمود نحو زملائه ، فان ردنا وكيفية تقويم آثار هذا الرد يعتمدان على قدرتنا على تحديد الأهداف التعليمية العديدة الممكنة التحقيق فى هذه اللحظة ، وقدرتنا على اختيار أى منها وتناوله فى ذلك الموقف • ويمكن أن يحدث هذا النوع من التطبيق عشرات المرات كل يوم • ومع أنه قد يبدو شاذا أن نربط بين هذا التفاعل الواضح البساطة واليسر وبين تصميم منهج أو اصلاح نظام التعليم فى بلد ما ، ولكن الحق أن كلا منهما يتطلب اتخاذ قرارات تتعلق بالاولويات الواقعة بين طرفى نقيض - وبعلاقات هذه القرارات بالوسائل المتاحة •

حل المشكلات فى تطوير المنهج :

يختلف ما نعمله فى كل مرحلة من المراحل الأربعة لحل المشكلات من حيث الدليل الذى نبحث عنه والأسئلة التى نوجهها باختلاف ظروف تطبيقية فى موقف وموقف آخر ، ولذلك يبين شكل ١ — ٢ تكبيرا أو تفسيرا للمدخل ، وجدته مفيدا فى تطوير المنهج ، وفى تصميم الخبرات التعلمية ، وهما المجالان اللذان يعمل فيهما غالبا علماء تكنولوجيا التربية ، واللذان سنركز عليهما فى بقية هذا الكتاب ويوضح التكبير أنواع الأعمال التى يجب أن تعمل فى كل مرحلة ، ومن المفيد أن نمر الآن مرورا سريعا بالدورة وأن نذكر بعض الأسئلة التى يمكن أن تثار ، وذلك قبل أن نتناول بالفحص هذه الأعمال واحدا واحدا •

١ ــ الأهـــداف :

(أ) حلل الغايات فاسأل ، ما الغايات الكبيرة لهذا المنهج أو ذاك المقرر ؟ أى نوع من النـــاس سيصـــبح طلابك ، وأنت تســـاعدهم على بلوغ ذلك ؟

(ب) صف الطلاب : ما سمات طلابك عندما أتوك لتبـــدأ معهـــم ؟ ما خلفياتهم ، واهتماماتهم ، واتجاهاتهم ، واستعداداتهم ، ومهاراتهـــم ومفاهيمهم فى حدود مداها السوى المعتاد ؟ هل أنت بحاجة الى أن تحدد حدودا أدنى تتطلبها كبدايات ؟ أم أنت ملزم بتعليم كل من يأتى اليك ؟

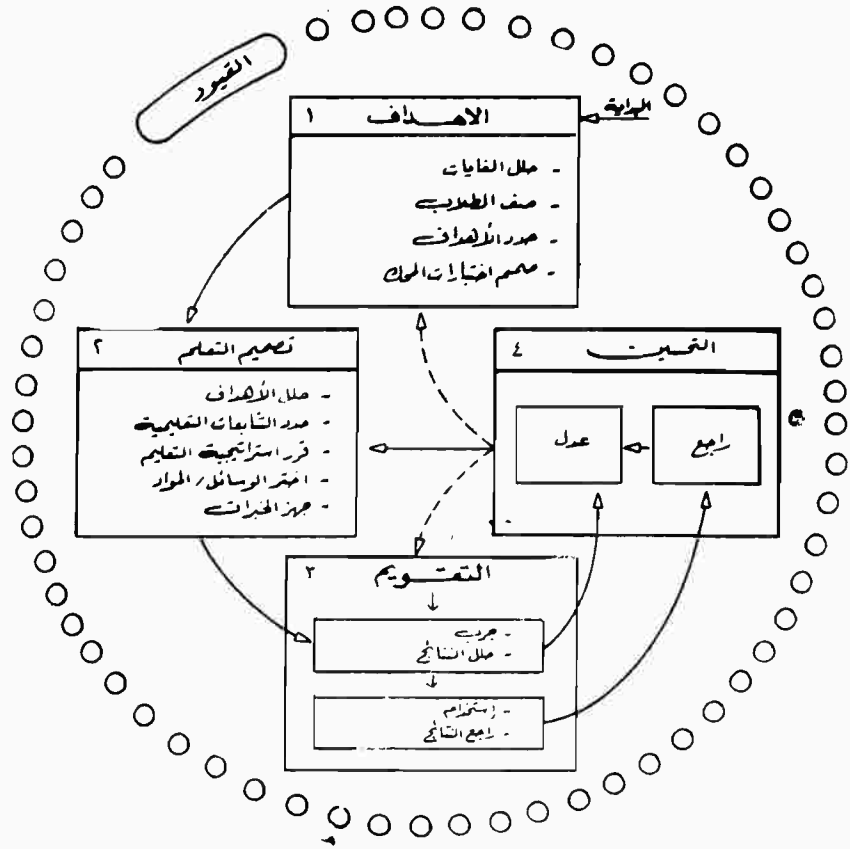
(جـ) عين الأهـــداف :وذلك فى ضـــوء ما جاء فى أ ، ب ، فتسأل : ما يستطيع الطالب أن يفعل نتيجة مروره بالمقرر أو بالخبرات التعلمية ؟ سواء حددت هذه الأهداف أنت ، أو حددها المتعلم بنفسه ، أو تحددت من خلال المناقشة • واسأل : ما المهارات الجـــديدة والمفاهيـــم الجديدة والاتجاهات الجديدة ••• الخ التى يمكن أن تثبت أن الطالب قد اكتسب شيئا من الخـــــبرات ؟

(د) صمم اختبارات المحك : ما أنواع الاختبارات التى تستخدمها كمعيار للتقويم عندما تنظر الى أى مدى تحققت الأهداف ؟ هل ستسأل الطلاب أن يبينوا مقدار ما تعلموه ، مســـتخدما فى ذلك اختبار « ورقـــه وقلم » ؟ أم سيكون الاختبار العملى أنسب للهدف ؟ أو مقابلة شخصية أم ملاحظة الطالب وهو يعمل ملاحظة غير رسمية ؟ أم تكون الاستبيانات الخاصة بالكشف عن الاتجاه هى الطرق المناسبة لتقدير التغير ؟ هل تحتاج الى اختبار يساعد فى تشخيص حالة الطالب قبل التعليم وبعده ؟ وسنحتاج الى هذه الاختبارات فى مرحلة التجريب فيما بعد •

٢ ــ تصـــميم التعـــلم :

(أ) حلل الأهداف : اسأل ما الشروط الضرورية لتحصيل كل هدف

منها ؟ لأن الخطوات التاليـــة من أول (ب) الى (هـ) تعتمد على هـــذا التحليـــــل •



شكل ١-٢ تكنولوجيا التربية فى تطوير المنهج

(ب) عين مراحل التعلم : هل تســتطيع من تحليلك الأهــداف أن تعين العناصر التى ينبغى أن تعــلم ، وأن تهتــدى الى الطــرق الفعالة لترتيبها فى تتابع ؟ هل تستطيع أن تعاون الطالب فى أن يحدد بنية تعلمه ؟

(جـ) قرر استراتيجيات التعــليم : وعلى ســبيل المثال ، هل من الأفضل أن تخبر الطالب أو تبين له كيف سيصل الى أهدافه ؟ أم أن تقدم له المصادر التى ستساعده فى أن يكتشف طريقه بنفسه •

(د) اختر الوسائل أو المـواد : اذا كنت ستجهـز خـبرة تعلمية «جديدة » ، فما هى أكثر وسائل التعليم ، أو مجموعة وسائل التعليم نفعا ؟ هناك المحاضرة والمناقشة ، والزيارة الميدانية ، والقيام بالدور ، والأفلام والكتاب المدرسى ، والنماذج ، والتعـلم المبرمـج ... الخ . واذا كنت ستستخدم « رزمة تعلمية » متاحة ، فكيف تنتقى الرزمـة التى ترتبط بأهـداف طـلابك ؟

(هـ) جهز « الخبرات » : هل أنت محتاج الى دليل مفصـل لـكل خبرة تعلمية فى حالة استخدام فيلم أو برنامج تعلم مثـلا ، أم تـكتفى بمجموعة من الأسئلة الرئيسية ، وبخطة مـرنة للتوجيـه ؟ كمـا فى حالة مجموعات المناقشة ، والزيارة الميدانية مثلا ؟

٢ ـ التقـويم :

(أ)جرب : دع بعض الطلاب ينشغلون بالخـبرات التعلميـة التى صممتها ، وطبق اختبارات المحك لتتبين كيف تغير هؤلاء الطلاب نتيجـة لذلـك .

(ب) حلل النتائج : ما الآثار التى تركتها الخبرات التعلمية ؟ أى الأهداف كان أكثر تحققا ؟ وأى الأهداف بقيت دون تحقق ، ومن مِنَ الطلاب لم يحققها ؟ هل تحققت أهداف لم تخطط لها ، ولم تحسب لهـا حسـابا ؟

اذا ارتضيت النتائج ، انتقل الى الفقرة (جـ) التالية :

(جـ) استخدم : نفذ المقرر أو الخبرة التعلمية فى ظروف وأحوال عادية ، وشجع انتشارها فى بيئات تعليمية مناسبة أخرى .

(د) راقب النتائج : كى تتأكد أن الطلاب يواصـلون الافادة من الخبرات ، ثم انتقل الى الفقرة (ب) التالية فى بند ٤

اذا لم ترضيك النتائج « × » انتقل الى الفقرة (أ) فى التالية •

٤ ــ التحســـين :

(أ) راجع وعدل :ما موضع القوة ، ومواضع الضعف فى مقررك فى ضوء ما تحقق من أهداف ، وما لم يتحقق ؟ قد تكون الأهداف طموحة جدا ، قد يكون فى تصميم التعلم خطأ ، قد تكون أدوات التقويم غير حساسة لما تقيس ، راجع المراحل السابقة ، لتعين أوجه الضعف وتعالجها • ثم جرب الخبرات التعلمية المعدلة ، وقومها من جديد » •

(ب) راجع : قد تكون بعض القيود التى حسبت لها حسابا فى تخطيط المقرر أو الخبرات التعلمية قد تغيرت الآن ، وقد يحتاج المقرر الى تحديث • اذا كان الأمر كذلك ، أبدأ من المرحلة الأولى من جديد •

بعض المحـــاذير

مع أن الرسومات ، ومنها رسم ١ ــ ٣ ، نافعة فى فهم تدفق الأحداث تدفقا عاما ، فانها دائما تبسط العمليات تبسيطا أكثر من اللازم • ولقد رتبت الخطوات السابقة فيما أراه أكثر الترتيبات فائدة ، ولذلك فلا تحسبن هذه الخطوات خطوات نهائية ولا خطوات غيرها ، ولا تحسبن أنها يجب أن تتبع دائما بهذا الترتيب ، أو أنها اذا اتبعت فلا تغيير فى مواضعها ، فالمدخل الذى قدمناه مدخل دينمائى ، متكرر ، ويترك دائما مجالا للأفكار المتجددة • وعلى سبيل المثال نقول ، انه برغم أن الواجب يقضى أن تكون أول محاولة مبكرة فى التخطيط هى تحديد الأهداف ، فان الواحد منا يحتاج حتما الى الرجوع اليها مرة أخرى بعد أن يعمل فى الخطوات التالية لها ، يعود فيضيف اليها أو يحددها من جديد • وبينما نجد فى الممارسة العملية أن القرارات التى نتخذها فى كل خطوة تتأثر بالقرارات السابقة لها ، نجد أيضا أن هذه القرارات الجديدة ذاتها قد تستدعى التغيير فى بعض القرارات السابقة •

وهكذا عندنا الآن مدخل يمكن استخدامه فى كل وقت نصمم فيه أى عملية تعليم ، بل أميل الى القول بوجوب استخدامه فى كل وقت ، اذ يمكن تطبيقه بشكل أو بآخر فى التخطيط على المدى الطويل ، حيث نخطط مقررا كاملا يستمر أسابيع أو شهورا ، وفى التخطيط الفورى لخبرة تعلمية واحدة ، لا تستمر الا ثوانى ، بل حتى فى اتخاذ القرارات التى نصدرها لحظة بعد لحظة ، تلك القرارات التى تتميز بها مواقف التفاعل الانسانى بين المعلم والمتعلمين • ويمكن أيضا تطبيق المدخل تطبيقا استرجاعيا ، يطبقه المعلمون أو الطلاب الذين يحللون مواقف تعليمية سابقة محاولين فهم مقاصد من أسهموا فيها ومسلماتهم حيث يسألون ماذا كانت أهدافهم ؟ كيف ربطوا بين أنشطتهم التعلمية وهذه الأهداف ؟ كيف قوموا النواتج ؟ وهكذا •••

لاحظ أن المدخل لا يتطلب أن تكون الخبرات التعلمية من نوع التعلم المبرمج ولا من خلال الوسائل الميكانيكية ، ولا أى وسيلة بذاتها ، وانما المطلوب أن يفكر المعلم تفكيرا متسقا فى حدود الأهداف التى اتفق عليها مع طلابه فى العدد الوفير من الوسائل والمواد المتاحة ، ففى ظرف ما يبين التحليل أن خير ما يحقق الأهداف تحقيقا أحسن هو حديث المعلم مستخدما السبورة ، « طباشير وكلام » ، وليست هناك وسيلة بعينها هى الوسيلة المثالية لكل الأهداف ، أو لكل الطلاب المهتمين بهدف معين • إن مسئولية اختيار الوسائل ، والجمع بينها — لا لمجرد ادخال الحيوية على درس ممل ، بل للوفاء بحاجة محددة — تعتمد اعتمادا كبيرا جدا على بصيرة المعلم وخياله • فالمعلم بحاجة لأن يرى أن ليست وظيفته هى التعليم بقدر ما هى « الاعداد لحدوث التعلم » ، أنه يدير مصادر التعلم ، وهو نفسه واحد من هذه المصادر ، ولكن شأنه فى ذلك شأن مخرج الفيلم أو المسرحية ، لا يعطى لنفسه دائما دور النجم البطل •

لاحظ أيضا أن ليس هناك ما يمنع من أن يتبادل المعلم والطالب الأدوار ، وانى لأقترح بحق أن يكون واحدة من أهم غايات المعلم أن

يجعل نفسه شخصا زائدا عن الحاجة ، وذلك عن طـريق تمـكين الطلاب أنفسهم من أن يتولوا مسئولية الاعداد لحدوث تعلمهم • وبهذا يستطيع الطالب تدريجيا أن يتعلم كيف يعلم نفســه وزملاءه ، تماما مثلمـا يجد « المعلم » نفسه فى دور المتعلم ، لا يتعلم مع طلابه فحسب ، بل يتعـلم منهم أيضا • وما مدخل تكنولوجيا التربية المتسق الا حالة تطبيقية خاصة من حالات المراحل الخمسة لحل المشكلات ، التى اقترحها « جون ديوى » لتكون جزءا من المنهج فى كتابه « كيف نفكر » سنة ١٩١٠ ، واذا اتفقنا أن الطلاب يجب أن يتعلموا كيف يفكرون ، فى التربية ، كما فى أى موضوع آخر مختلف عنها ، وجدنا أنهم بحاجة أيضـا أن يصـبحوا تكنولوجيين تربويين •

تكنولوجيا التربية لمن ؟ وأهداف من ؟

ان اقتراح أن يتعلم الطلاب كيف يعلمون أنفسهم ينبهنا الى نقطة تحول بزغت حديثا من تطور تكنولجيا التربية ــ ربما كانت أكثر أهميـة من تلك التى فرقت مفكرى المنظـومات عن أصـحاب المعينات السـمعية والبصرية ، فان دور عالم تكنولوجيا التربية ــ كما رؤى فى الأصل ــ هو أن يعاون « خبير المادة التعليمية » فى أن يوضح الأهداف ، وفى أن ينشأ الخبرات التعلمية التى يحقق « الطالب المتوسط » من خلالها هذه الأهداف ولكن ، الآن يسأل ، الكثير من علماء تكنولوجيا التربية : لماذا هذه الأهداف، دون غيرها ؟ كيف يمكن أن نكيف هذه الغايات والوسائل لحاجات الطالب الفرد ؟ وهكذا ، أما وقد اكتسب علماء تكنولوجيا التعليم شـهرة أنهـم اختصاصيون فى « التعليم الكافى » فهم حريصـون ألا يصـبحوا ذلك الاختصاصى ، الذى وصفه « مارشـال مكلوهان Marshall McLuhan » بقوله : أنه لا يقع أبدا فى الأخطاء الصغيرة بينما يتجه نحو الخطأ الكبير، فبدأوا يتساءلون هل الكفاءة توجه توجيها خاطئا أحيانا ؟ ، وبخاصة أن كثيرا منهم أدركوا ، غير مرتاحين ، أن منهجهم منهج حل المشكلات المتسق سهلة توظيفه لتحسـين كفاءة منظومات التعـليم والتعلم القائمـة على الدكتاتورية المستغلة ، والتى يفضلون المساعدة فى تغييرها الى منظومات

ديموقراطية ممكنة ، موجهة لمساعدة المتعلم فى توضيح أهدافه الخاصة ، والوصول الى أفضل طرقه الخاصة أيضا لتحقيقها • بالطبع نحن لا نرى الاستغلال كاملا الا فى الجزء الخاص بالتعليمات من عملية التعليم والتعلم، حيث يتعلم الضحية دون وعى تحقيق توقعات الآخـرين منه ، وقد يظل الاستغلال سائدا عندما يعرف الطالب أنه يتجهز لقضاء توقعات الآخرين ، ويرضى عن ذلك ، كما يحدث عادة فى الجزء الخاص بالتدريب من العملية ، ولكنه يخف بالتمكين وبمقدار ما تلقاه أهداف الفرد من احترام ، ولا يسود التمكين الا فى الجانب التربوى حقا من العملية عندما نساعد الطالب على أن يظهـر توقعاته هـو ويحققهـا • ويذكـرنا « ريجنـالد اركمبـولت Reginald Archambault » ان ليس الفصل بين الاستغلال والتمكين شيئا جـديدا حتى بين التربويين التقـدميين فيقـول : « ••• بالنسـبة « لروسو » كانت عملية التربية هى العملية الدقيقة لتشكيل الطفل وفق المفهوم الذى يريده له مربيه ، بينما رأى « تسـلتوى » التربيـة محاولة للحفاظ على روح الطفل الأصيلة واثرائها » •

فى الواقع يتحرك المعلمون والطلاب ذهابا وايابا على أرض وسـط بين الطرفين المتضادين ، تشدهم المثاليات الانسـانية لجهة ، وتشـدهم ضغوط المؤهلات المعيارية ، والشهادات للجهة الأخرى ، ونادرا ما تستطيع فئة من المعلمين والمتعلمين القول بأن تحديد الأهداف التى تبتغيها نابـع من طرف أو آخر فقط ، لأن اختيار الأهداف عملية مقاصة معقدة ، يصل فيها المشتركون الى نوع من الاتفاق على ما ينبغى اعتباره معرفة تربوية صحيحة انظر « يونج Young » ١٩٧١ • وهكذا يحقق المعلمون والطلاب توازنا بين ما يتطلبه النظـام وبين ما يريد الطـلاب أن يتعلموه ، وبين ما يشعر المعلم أنه قادر على تعليمه ، وذلك من خلال اغراء كل فئة منهما للأخرى ونفوذها عليها ، ومن خلال القوة والرشاوى ، ومن خلال الحلول الوسط وبناء الثقـة •

ومع ذلك ، دعنا نقول ، ان نوع الأهداف التى يهبها كل من المعـلم

والطالب كل طاقاتهم النفسية ، غير مكتفين بالحركات ، لا تبزغ الا من علاقة انسانية ايجابية ، سماها « باولو فرير Paulo Freire » الحوار المشترك ، يكون فيها اهتمام المعلم موجها لتنمية استقلالية الطالب ، حتى ولو كانت المبادأة نابعة من المعلم • وعندما يغيب هذا الحوار من نظام التعليم والتعلم يؤدى التوتر غير المعلن وغير المحلول بين الاستغلال والتمكين الى ظهور التضارب وعدم الاتساق • وليس علماء تكنولوجيا التربية بأكثر من غيرهم من المربين اجماعا على المدى الذى يذهبون اليه فى مساعدة الطالب على تحقيق أهداف النظام ، والمدى الذى يساعدون فيه النظام على تحقيق أهداف الطلاب ، ومتى يحدث ذلك ، ولمصلحة من ، وفى أى الظروف ••• الخ • كلا الاتجاهين موجودان ، وغالبا ما يمتزجان • ومع أننى سوف لا أدع شكا فى ميلى لواحد منهما ، فستجد فى الفصول القادمة انعكاسات لكل منهما ، وللتوتر القائم بينهما •