الفصل الرابع

تصميم التعلم : الاستراتيجيات والتتابعات

سنحاول ، فى هـذا الفصل والذى يليه ، تناول المرحلة الثانية فى مدخل تكنولوجيا التربية بحـل المشكلات : لقـد عرفنا أهداف الطلاب التعلمية ، وبهذا نكون قد حددنا مشكلتنا ، فكيف نحلها ؟ وماذا يمكن أن نفعل لنعاون الطالب فى تحصيل هذه الأهداف ؟ .

سيتعلم الطالب من خلال تفاعله مع بيئته ، المكونة من أشخاص وأشياء ، وأفكار ، ومهمتنا هى أن نرتب « بيئة تعلمية » تشجعه علـى التفاعل ، وتعطيه « الخبرات التعلمية » التى يحتاجها . ويجب علينا — لكى نصـل به الى أهـدافه أن نتعامل مـع معادلة صـعبة ، تشتـمل بنـودها عـلى مـواد دراسية ، وأنماط تعـلم ، وأسـاليب تعـلم ، واستراتيجيات تعليم ، وتتابعات تعلمية . وطرق اثارة ووسائل عرض . ويجب علينا بطريقة ما أن نخرج باجابات لهذه المعادلة موزونة فعالة ، تثبت صحتها لا لصف من الطلاب ككل فقط ، بل لكل طالب فرد أيضا ، ليس ذلك عملا سـهلا أبدا ، وما كنا لنستطيعه لولا أننا حددنا فعـلا الأهداف ، التى نتوقع أن يحصلها الطالب نتيجة لذلك تحديدا صريحا .

فى بعض الأحيان سنعمل فى التصميم « على نطاق واسع » ، بمعنى أن نخطط تتالى الخبرات التعلمية ، والذى نسميه « المقرر » ، وفى أحيان أخرى سنعمل فى تصميم مكونات الخبرات التعلمية ، بما يشمله ذلك من انتقاء المواد التعليمية اللازمة للتعليم المبرمج أو انتاجها ، وكذلك انتقاء الأفـلام أو انتاجها ، وتخطيط المحاضرات أو العروض العمليـة ، أو المناقشات الجماعية . ونحن فى كل ذلك قاصدين مجموعة فرعية من أهداف المقرر . وفى كل مستويات هـذا العمل ستواجهنا ثروة كبيرة من الامكانات

التربوية وضغوط المتحمسين ، الذين يظنون أنهم وجدوا الحل ، وليكن هـو التعليم بواسطـة الفريق ، أو التعلم المبرمج ، أو الكشـف ، أو ديناميات الجماعة ، أو اشراك المجتمع ، أو الحب ، أو النظام ، أو الوسائل السمعية البصرية ، أو التعليم باستخـدام الحاسب الآلى ، أو الراحة الروحية ، أو أى شىء آخر تريده • وقد تدخل كل واحدة من هذه الطرق فى خطتنا ، وقد تدخل طرق غيرها لم يرد ذكرها ، ولكن ليس بالضرورة أن يكون دخولها دخول المخلص الوحيد • فالمشكلة هى أن نقرر متى وكيف نستخدم أى شىء • ولذلك فبعض المعلمين يحلون المعادلة بقفل عيونهم وسـد آذانهم بحيث لا يرون ولا يسمعون أى فكر جـديد فى التربية ، ويتمسكون بالطرق القديمـة التى تعلموا بها ، ولا يستخدمون الا التقنية التى يحسون بالأمن فى ظلها ، وربمـا تكـون هى الكلام والطباشير • ولقد بين خطورة هـذا الموقف بيانا طيبا « ميجر وبيش » ، ١٩٦٧ ، وقدما لذلك مثالا على سبيل القياس • فقالا :

« سنكـون فى حالـة طيبـة اذا لم يقم الجراح الا بالعمليات التى يرتاح اليها ، أو اذا رفض النجار أن يستعمل أى عدة أخرى غير الجاكوش ، « المطرقة » لأنه يحب ملمسها » •

ومادام صحيحا أن المعلم قد لا يعمل بنجاح اذا لم يشعر بالارتياح مـع طريقة ما ، فانه يكون — كمهنى — متألمـا اذا اتسـع المعـين الذى يأخذ منه ، وعليه أن يتعلم كيف يحب ملمس عدد كبير من الوسائل والطرق دائمة الزيادة والاتسـاع •

كثير من العوامل ، ويا للأسف ، تتكاتف لتحول دون ذلك الاستكشاف من قبل المعلم ، فالاستكشاف غالبا ما يكون فى اطار المحافظة على المهنة ، شيئا غير ضرورى من الناحية الوظيفية ، لأن المدرس يستطيع أن يستمر فى عمله بدونه ، وحتى اذا كان راغبا فى الاستكشاف فقد لا يجد العون

الضرورى من زملائه ، وقد يصيبه أيضا الاحباط فى محاولته التعرف على ما قد يكون طريقة مبشرة بالخير ، عندما يجد وصفها وتقديرها واردين فى تقارير بحوث صماء لا يفهمها • وهنا أيضا نجد أن أكبر قدر من بحوث الوسائل التعليمية منصب على بحث طبيعة وسيلة مفردة أو مدخل منفرد ، فيتناول التليفزيون وحده أو التعلم بالاكتشاف وحده مثلا ، ولا يتناول كيف نجمع بين مداخل أو وسائل متعددة بطريقة أفضل فى بيئة مدرسية زاخرة بالوسائط المتعـددة التى نحتاجها فى المدارس • أنظر « كامبو Campeau » ، ١٩٧٢ ، فقد قدم استعراضا حديثا للبحوث فى هـذا المجال • وتحاول تكنولوجيا التربية الآن المعاونة ببحوث ميدانية يقوم بها المعلمون الذين يستطيعون نشر الكلمة والارادة بين زملائهم •

تحليل « الوسائل والغايات » :

لكن ليست هناك حاجة لانتظار معجزة ، أو للاعتماد على أوهـام وتقاليد ، فقد قدمت تكنولوجيا التربية المفتاح الى مدخل متسق ندخل منه الى تصميم الخبرات التعلمية ، من خلال تحليل الأهداف السلوكية • فليست أى استراتيجية ولا أى وسيلة مناسبة لكل الأهداف بنفس القدر من الكفاية ؛ فالغايات المختلفة تتطلب وسائل مختلفة ، وعندئذ يكـون عملنا هـو أن نختار مـن كل الاستراتيجيات والوسائل المتاحـة تلك الاستراتيجيات ، وتلك الوسائل ، الأكثر احتمالا لتحقيق كل هدف محدد نبغيه ، وهنا نقول انه كلمـا زادت معرفتنا عن هـذه الاستراتيجيات والوسائل كان ذلك أفضل •

بالطبع سيتأثر ربط الوسائل والغايات المبتغاة معا بالقيود الموجودة دائمـا ، مثل قيود الزمن ، والتسهيلات المتوافرة ، والناس ، والتقاليد ، فى المنظومة التى تعمل بداخلها • فهل أنت تعمل فى دكان تربوى مقفول ؟ يعنى تعمل كما لـو كانت كل تربية الطلاب تحدث داخل المدرسـة ؟ أم أنك تستطيع أن تتعدى حـدود حوائط المدرسـة ، وتعتمد علـى

تعلمه خارج جدرانها ؟ هل طلابك مقيدون بالوقت المحـــدد فى ساعات الجدول المدرسى ، والمتوقع منهم أن يحولوا اهتماماتهم من مادة دراسية الى مادة أخرى كل ٤٠ دقيقة مثلا ؟ أم أنت حر فى تنظيم الوقت أثناء اليوم ، معاونا كل طالب فى أن ينشأ ايقاعه الخاص بعمله ، متخطيا حدود المواد الدارسية ، وســـائرا عبرها ؟ هل أنت ملزم بالعمل فى مبان قديمة فقيرة ، بتسهيلات قليلة غير كافية للخزن وللعرض وللممارســـة العملية ؟ هل تعمل فى مبنى حديث ، يدرى من صممه بتنوع الأنشطة التعلمية التى قد تجرى فيه ؟ هل طلابك متعودون على التعليم التقليدى خاضعين للأمر والنهى ؟ والاهتمام مركز على تذكر ما يقوله المعلم ؟ أم هم مستعدون « كأفراد وجماعات صغيرة » للتعلم المستقل ، والتفكير المستقل ، ومعهم المعلم ، يقودهم ، ويرشدهم لا كمعط تعليمات ومحقق ؟ هل أنت معزول عن الآباء والأخرين غيرهم الذين يهتمون بتعلم طلابك ، أم أنهم وغيرهم من أعضـــاء المجتمع يجـــدون ما يشجعهم للاهتمـــام اهتماما حقيقيا بالمدرسة ؟ « للحد الذى يعملون فيه مع الطلاب داخل حجرة الدراســـة وخارجها » ؟ هل تنظر الى الطلاب على أنهم كسالى بالطبع ، وأنهم مخلوقات تميل للافساد ، محتاجون الى من يدفعهم الى التعلم ، ويبقى مراقبا لهم دائما عن طريق قواعد نظام جامدة ، تنفذ عند الضرورة عن طريق العقاب البدنى ؟ أم هم يعاملون ككائنات متعقلة متسائلة ، ترغب رغبة طبيعية فى التعلم ، قادرة على تحمل مسؤولية التنظيم الذاتى •

قليل من معاهد التعليم تقع على أحد طرفى المقياس المتواصل المشار اليه ضمنا فى الفقرة السابقة وقليل منها يتمركز حـــول المدرس تمركزا كاملا ، وأقل عددا من هذا يتمركز حـــول الطالب تمركزا كاملا • ومع ذلك فانى أعتقد أن قبول تكنولوجيا التربية ، ذلك القبول المتزايد ، « بين المعلمين والطلاب على السواء » ، يزيد من عجلة « تفريد » التعلم ،

وانسانيته ، سـواء فى وسائله وغاياته ، مدعما معه المفاهيم التى تتمركز حـول المتعلم ، مثل فكرة مرونة الجدول الدراسى ، ومفهوم الدراسـات المتكاملة ، والمدرسة اللاصفية * ، ومصادر المواد التعليمية المتعددة ، والدراسـة المستقلة ، وقبل أن نتبع تكنولوجيا التربية هذه يجب أن نكون واقعيين فى نظرتنا الى القيود ، فمع أنه من المستطاع التغلب على قصور المبانى ، وقلة الموارد بمعونة المعلمين المجدين ، فانه من الصعب عن ذلك بكثير أن تدخل الابتكارات الحديثة المتمركزة حـول المتعلم فى بيئة تعودت هيئة التدريس والطلاب فيها التعليم لا التعلم ، ذلك صعب لكنه غـير مستحيل ، وهذه هى البيئات التى تحتاج الى الكثير .

تفريد الأهـداف :

المعلم الحكيم هو الذى يسـاعد الطلاب على اختيـار أهدافهم الخاصـة ، بل على صياغتها فى بعض من يومهم الدراسى على الأقل . لا لهدف سـوى أن يفيد بالدافعية التى يولدها عمل الانسان شيئا خاصا به ، وعندئذ فاحدى طرق المعاونة أن تسألهم عن « الأسئلة » التى يحبون أن يساعدهم المقرر على اجابتها ، ثم عن طريق فحص متطلبات هـذه الأسئلة ومراميها تستطيع أن تعاونهم فى توليد أهـداف أكثر وأكثر ، وغالبا ما توحى هذه القائمـة من الأسئلة بأهداف للمقرر مختلفة عن تلك التى كان من الممكن أن تكون بغير هـذا الطريق ، وعلى هذا النحو يستطيع الطلاب غالبا توليد أهداف حتى فى الميادين التقنية ، التى قـد يزعمون أنهم يجهلونها تماما ، كما بدا ذلك واضحا فى تجربة مثيرة فى تعليم الالكترونات وصفها « روبرت ميجر » ١٩٧١ ، والتى سأقول عنها

---

* يقصد المؤلف بالمدرسة اللاصفية « non - graded school » نظام التعليم الذى يسمح للطالب بالانتقال من مستوى تعليمى الى آخر دون حاجة الى انتظار امتحان آخر العام مثلما يحدث فى الانتقال من صف دراسى الى الصف الذى يليه ، أو من السنة الأولى مثلا الى الثانية فى مدارسنا « المترجم » .

الكثير حالا ، وقد قدم « نيل بوستمان وتشارلز وينجارتنر » أمثلة كثيرة عن كيف يتم تشكيل المنهج من خلال الأسئلة التى يطرحها الطلاب — وهـذا ما يسمونه « منهج الأسئلة التى تستحق المعرفة » •

وتعتمد جـودة ما يستطيع المعلم عمله ليشجع تنوع الأهداف بين طلابه ، وليتقبلها ، على مدى احساسـه بالحرية فى التنازل عن بعض سلطته فى فرض معانيه الخاصـة على الموقف التعلمى ، وفى اصـدار قرار من جانب واحـد ، يحدد ما يمكن أن نعتبره تعلما ذا قيمـة • أنظر « رونترى » ١٩٧٥ ، كمـا تعتمد ، أيضا ، على مدى وضوح رؤيته للطلاب كأفراد ، فهل هـو يعرف ، ويحترم مواضع القوة والضعف عند كل واحـد ؟ ويعرف مخاوفه ، وخيالاته ، واهتماماته ومكروهاته ؟ وهـل يستطيع على الأقل ادراك هل تمكن الطالب من كل الأهداف المُمكنة ، أو المتطلبة لتحقيق هـدف يبتغيه أم لا ؟ هـذا شىء أساسى ، سـواء كان المعلم يفكر فى هدف مهارة حياتية ، ليحصلها جميع الطلاب ، أو فى هدف طريقة ، أو هدف محتوى ، قد يهم طالبا واحـدا منهم فقط ، هل يعرف المعلم مـدى ماتحقق للطالب الفرد من نمـو ؟ ومـدى ما يستطيع أن ينموه الآن ، وفى أى الاتجاهات ؟

يجب أن نعمل مع الطالب — بقدر ما نستطيع — لتشخيص حاجاته وتحديدها ، ولا يجاد التوازن فى قائمـة أهدافه تبعا لذلك ، بحيث تجمع القائمـة بين الثلاثة الأنواع من الأهـداف • وكمثال عريض لهـذا ، لنفكر معا فى كلية تربية ، تستقبل معلمين تحت التمرين ناضجين ، وقد اتضح لها أن بعضا منهم ، منذ أن ترك المدرسـة ، قد اكتسب قـدرا كبيرا من خبرة التعليم ، ولكنهم لم يستزيدوا شيئا فى اعدادهم الأكاديمى • بينما البعض الآخر قد درس دراسات متقدمة فى الجانب الأكاديمى ، وليست لديه خبرة بالتعليم • ونتيجـة لذلك قـد ترى الكلية أن التوازن بين الدراسات الأكاديمية وممارسـة التعليم ، الذى يصلح لمجموعـة طلاب أكثر تجانسا من هؤلاء ، التحقت بالكلية بعد التخرج من المدرسة

الثانوية مباشرة ، لا يكون بالضرورة مناسبا لهؤلاء جميعا ، ولكى ترضى أهدافهم المختلفة ، ستنتظم لبعضهم برنامج ، يخصص جزءا أكبر من وقتهم للاحتكاك بالأطفال والتعامل معهم ، وتهيء للبعض الآخر وقتا أكبر يقضونه فى دراسة الجانب الأكاديمى • وعن طريق هذا التوفيق يستطيع المقرر أن يخدم الطلاب لا أن يخدم الطلاب أهداف المقرر ، وهم يتناولون أجزاءه اليومية ، أو يتناولون بنيته العامة •

التتابع فى التعلم

قبل أن نستطيع اتخاذ قرارات نهائية عن الاستراتيجيات والوسائل التى ستنقل الطالب الى أهدافه ، نحتاج الى معرفة شيء ما عن الطرق التى يمكن أن يسلكها ، فنعرف ما الموضوعات التى يحتاج الطالب الى معالجتها على طول الطريق ، وما الأفكار الرئيسية فى هذه الموضوعات ؟ وقد بين « وارين بيبر Warren piper » بوضوح كبير وهو يناقش بناء مقرر فى التصميم الصناعى كيف يرتبط اختيار الموضوعات ارتباطا مباشرا بالأهداف المتعلقة بادراك مشكلات التصميم وحلها ، وبنقل هذه الحلول وتنفيذها فقال :

« وهكذا وضعت دراسة المؤسسات الصناعية لتمكن الطالب من ادراك المعلومات المختلفة ، التى يطلبها الناس المختلفون من المصمم وكيف يستخدمونها ، ومن ثم أى شكل تصاغ فيه ، وقد كان ذلك متصلا بقرار المصمم عما ينقل الى الأخرين ومن هم هؤلاء الأخرين • ولم تقدم نظرية الادراك كمادة دراسية مكتملة فى ذاتها ، ولكنها قدمت كوسيلة من ضمن الوسائل التى يقوم بها الطالب الطرق البديلة لعرض المعلومات • وبالمثل لم تكن مادة تاريخ التصميم مادة منفصلة تبرر نفسها بنفسها ، لتضيف نوعا من الفضل

للمقرر ، بل كانت دراسة موجهة بنوع خاص لتعطى الطالب معلومات عن الحلول التى قدمها الآخرون لبعض مشكلات التصميم ، ولتقدم له خبرة عن أحكام الناس الآخرين عن القيمة والجماليات ، وقد كانت أيضا مصدرا هاما من مصادر القياس » .

اذا ما حددنا الموضوعات التى توحى بها أهدافنا ، وبدأنا فى ادراك الأفكار الأساسية فيها ، وجب أن نبحث عن طرق ترتيبها . فنسأل هل يمكن أن نحدد أو نلحظ تتابعات داخل زمر هذه الموضوعات والأفكار ؟ ان هدفنا هو التأكد — كلما كان ذلك ممكنا — من ان الأفكار التى يحصلها الطالب فى المقرر سابقة لغيرها ، هى الأفكار التى تسهل تعلمه القادم بعدها ، أو لا تتعارض معه على الأقل .

تنوع التتابعات :

عند تخطيط المقرر ككل قد نلحظ أنماطا كثيرة من التتابعات ، وعلى سبيل المثال ، قد تكون مادة الدراسة نفسها « زمنية » المعالجة ، عن طريق تتبع الأحداث فى فترة من الوقت ، وبالترتيب الذى تقع به . هذا النوع من التتابع يفرض نفسه بوضوح ، عندما تتناول التطور التاريخى للمؤسسات ، أو للمكتشفات العلمية ، وما يماثلها من موضوعات ، ويرتبط بهذا النوع ارتباطا وثيقا التتابع السببى ، وفيه يتناول الطالب سلسلة من المسببات الخاصة بحدث ما ، يهتم بها ، حتى يصل الى النتيجة ، وهى الحدث نفسه ، ويستطيع تفسيرها ، قد يكون هذا النوع من التتابع مناسبا فى دراسة علم طبقات الجو ، وعلم سطح الأرض ، حيث يبحث الطالب عن العلاقات ، « علاقات السبب والمسبب » التى ينتج عنها الأحوال الجوية ، وتتكون عنها تضاريس الأرض .

بعض الأحيان ، يملى « منطق بنية » المادة الدراسية تتابعا معينا ،

حيث يتضح أن موضوعا معينا لابد من أن يدرس قبل موضوع آخر ، وأن الموضـــوع الثانى لا يمكن أن يفهم قبل فهم الموضوع الأول • وعلى سبيل المثال يتضح فى تعليم اللغات أن التمييز بين الأصوات يجب أن يسبق فى تعلمه النطق ، كما يتضح فى الاحصاء ضرورة أن تسبق نظرية الاحتمالات موضوع الاستنباط الاحصائى ، ويتضح كذلك أنه يجب على الطالب قراءة بعض مسرحيات مؤلف ما أو مشاهدتها قبل أن يستطيع التعليق تعليقا ناجحا على رأى ناقد فيها •

فى مقرر ما ، نجـــد بعض وحداته « متمركزة حول مشكلات » ، بمعنى اننا قد نستخدم المشكلات ، التى يقترحها الطلاب ، أو التى تنشأ عن خبراتهم فى توليد تتابع الأفكار • وهكذا ، قد يثير مقرر عن التطور الحضرى المشكلة الآتية : لمـــاذا صارت « ليفربول » ميناء أكثر أهمية من « هل » ؟ وقد يوظف مقرر متكامل فى الانسانيات مجموعة متنوعة من المداخل ، نعالج بها مشكلة مثل المشكلة الآتية : هل « الانسان حر » ؟ وقد تؤدى مشكلة مثل مشكلة : لمـــاذا يتشابه الناس ويختلفون ؟ عندما تعرض فى مقرر الاحياء ، إلى تتابع مثل ذلك الذى وصفه « جيم اجلستون Jim Eggleston » ، ١٩٧١ ، بقوله :

« يوجه انتباه التلاميذ أولا الى التنوع فى الحيوانات والنباتات ، عن طريق جمعها ، وملاحظتها ، وقياسها ، ومحاولة ايجاد أنظمة لتصنيفها ، وهكذا يصير الطلاب عارفين بالتنوع كحقيقة • وقد يشمل هذا تصنيف الكائنات الانسانية من حيث صفاتها الشاذة ، مثل قدرتها على تذوق أحـــد مركبات البنزين « الفينيلثيوكاباميد » أو بوجود الجزء الأسفل من الاذن أو غيابه ، أو من حيث خواصها العجيبة مثل بصمة الأصابع ، أو تلك الخواص المتصلة باجتماعياته مثل الذكاء ، وفصيلة الـــدم » •

« ثم يحددون مشكلات قياس التنوعات المتواصلة ،

وتنظيمها ويبحثون عن حلول لها • وقد يُدعى الطلاب إلى الاجتهاد فى الوصول الى أسباب التنوع ، والتشابه • وعند هذه النقطة قد يصل الطلاب الى فكرة عن مشكلة الطبيعة والتطبيع التى وهب « تشارلس دارون نفسه لها » ، يدرسون أنماط الوراثة بتربية بعض الكائنات المناسبة تربية منظمة ، مثل فراشات الفاكهة • ويبنون نماذج مادية ورياضية لتشرح النتائج التى لاحظوها وتنوعها • ويوجه انتباههم الى متضمنات هذه النماذج وامكانية الوصول الى نظرية صحيحة خاصة عن الوراثة » •

« يلاحظ الطلاب الصلة المادية بين الأجيال ، فيلاحظون البيضة ، ويدرسون سلوك الكروموسومات من حيث بنيتها وسلوكها ، مستعينين بطرق صباغة الشرائح واستعمال الميكروسكوبات ، وينظرون اتساقها مع النماذج المادية التى تقدم الفروض الشارحة لأنماط الوراثة التى يلاحظونها » •

« عندئذ تقودهم النتائج الشاذة لبعض تجارب التفريخ الى تحسين فروضهم الأولى ، والى مفهوم الجينات أو المورثات ، ثم يبحثون فى مرحلة متأخرة من هذا التتابع الطرق التى تعمل بها الجينات ، وأصول التنوعات والظروف المؤدية الى انتشار المورثات فى المجتمعات » •

« يطبقون الحقائق والأسس التى اكتشفوها على دراسات التطور ، وعلى الممارسات الزراعية ، وعلى

مقترحات جمعية « أوجنى » وعلى مشكلات الاختلافات العنصرية والاختيار فى التربية » •

من الواضح أن العناصر السببية ، والبنائية قد دخلت فى التتابع السابق الذى ضربناه مثلا ، ولذلك يجب أن نتوقع ورود بضع أنواع من التتابعات واختلاطها وتفاعلها معا فى أى بنية تعلمية كبيرة الحجم •

غالبا ما نحتاج الى التخطيط لاستخـــدام نوع آخر من التتابع ، نسميه التتابع « الحلزونى » ، انظر « برونر » ١٩٦١ ، وقد نلجأ الى هذا النوع من التتابع فى مجالات الدراســـة التى يبدو فيها من أول وهلة أن الطالب لا يستطيع التعمق فى أى موضوع من موضوعاتها الا اذا عرف شيئا عن كل الموضوعات الأخرى . ولذلك فقد نمر به أولا فى رحلة قصيرة بكل العلامات الفكرية الأساسية فى الموضوع ، وليكن مثلا مقرر الاقتصاد الموجود فى شهادة التعليم العامة من المستوى العادى * ، ثم نعود فنتناولها تناولا أكثر عمقا فى المستوى الرفيع ، ثم نحللها تحليلا أعمق فى الجامعة • وفى كل مستوى جديد يعالج الطلاب المفاهيم بطرق أكثر تعقيدا ، رابطين بينها وبين شبكات المفاهيم الحديثة التى تتســـع وتتسع مع كل مستوى ** ولقد قدم « برونر » مثالا على هذا التتابع موضوع القوة فى الطبيعة ، حيث يقدم أولا كموضوع « ادفع أو اجذب » ثم كموضـــوع « العجلة » مع استخدام الرسوم البيانية ، ثم يعرض جبريا • فكرة الحلزونية هذه ترتبط برأى « بياجيه » القائل اننا نحتاج الى خبرة مع الوقائع الملموسة ، قبل أن نستطيع معالجتها بالتمثيل البصرى معالجة ناجحة ، ونحتاج الى خبرة مع هذه الصور البصرية ، قبل أن

---

* يشير المؤلف الى شهادة GCE الموجودة فى نظام التعليم الانجليزى .
** قد نلحظ شيئا من هذا التتابع الحلزونى فى بنية هـــذا الكتاب الذى تقرأوه الآن .

نستطيع معالجة تمثيلها التمثيل المجرد ، وهـذا يؤكد أيضا أن الطلاب يتمكنون دائما من فهم « المجال الكلى » للبحث أيا كان نوع هذا الفهم ، ومهما كانت سطحيته •

المنطقى مقابل النفسى :

من الطبيعى أن نبحث عن نوع من النظام المنطقى أثنـاء تناولنا الموضوعات والأفكار التى سيعالجها الطلاب ، ولكن المنطق الذى يجب أن نبحث عنه هـو المنطق الذى يؤكد حدوث التعلم ، وقد لا يكون هـو نفس المنطق الذى يبدو منظما أو مرتبا فى عين شخص آخر يعرف مادة الدراسـة • نحن نحتاج منطق الطالب لا منطق المعلم ، ويبين « روبرت ميجر » ، فى تقرير شاعت الاشارة اليه ، كيف شجع الطلاب على توليد تتابع التعلم الخاص بكل منهم فى مقرر عن الالكترونات • فقد جـرى التقليد أن يبدأ تعليم الالكترونات بنظرية الالكترون البسيطة ، ثم يتدرج الى المعقد ، وهـو الأجهزة الالكترونيـة • ولكن كل طالب من طلاب « ميجر » — عند اعطائه الحرية ليدرس المـادة بطريقته الخاصـة — أراد أن يبدأ بالمعقد نوعا ، وبالذات أراد كل طالب ، فى الأربعين دقيقة الأولى من التعليم ، أن يعرف عن « صمامات الراديو » والانابيب المفرغة ، فبالنسبة لهؤلاء الطلاب ترمز صمامات الراديو للالكترونات بشكل ما ، وهذا هو حيث أرادوا البداية • وربما لو أعيد تقديم هـذا المقرر الآن لتعلق هؤلاء الطلاب بضرورة البدء بالترانسستور ، بدلا من البدء بصمامات الراديو ، وهم بالاضافة الى ذلك أرادوا أيضا أن يعرفوا كيف تتكـون صـور التليفزيون ، وكيف يعمل الراديو ، وأجهزة التسجيل الصوتى ، وكيف يكون انتاج الصوت المجسم ، فهم يسألون دائما عن الأشياء قبل النظريات ، وعن المحسوس قبل المجرد ، وعن الوظيفة قبل البنيـة ، هم يسألون عن كيف ، لا عن لمـاذا ؟

الواقع أن هناك دائما تضاربا بين النظام المنطقى والنظام النفسى •

النظام النفسى المرضى يبدأ دائمـا من المعقد الى البسيط ، ومن الكل الى الجزء لا من العكس وهو المنطقى ، ولذا تكون معلمة الموسيقى أكثر انتاجا اذا جعلت الطالب يلعب لحنا بسيطا فى الدرس الأول ، لا أن يبدأ بالميزان والنغمات ، وتدريب الأصابع ، وسيفيد الطالب الـذى يتعلم نظرية الطيران من معرفة أجهزة التحكم فى الطائرة قبل أن يتعلم نظرية الطيران نفسها • ان الاعتبارات النفسية تطغى على الاعتبارات الزمنية حتى فى الدراسات التاريخية ، حيث يفضل الطلاب أن يدرسوا الظاهرة ، بادئين بها فى وقتها الحاضر راجعين الى الوراء ، فيدرسون مثلا الحالة الحاضرة والظروف الجارية فى ايرلندا الشمالية قبل أن يبحثوا عن المؤثرات القديمـة والأقدم • ويذكرنا هـذا كيف أن « الكسندر جراهام بل » لم يهتم بدراسة الكهرباء الا بعد أن أدرك فعلا فكرة التليفون •

تسلسل القهقرى أو التسلسل المرتد :

للعمل الذى قام به « توماس جلبرت Thomas Gilbert »، ١٩٦٢ ، الرائد فى تقديم صيغة لتحليل السلوك سماها الطريقة الرياضية ، ارتباطات مثيرة بانشاء تتابعات التعليم ، فهو يحض على الافادة بقيمة الدافعية الناشئة عن التسلسل المرتد أينما كانت الأهداف تتضمن تعلم تتابعات من السلوك أو سلاسل من السلوك بسيطة ، مثل « ربط الحذاء » ، أو معقدة مثل تطبيق « الطريقة العلمية » • وهو بذلك يعنى أن نعلم الخطـوة « الأخـيرة » من السلسلة أولا • فلنفرض أن الطالب سيتعلم سلسلة تتضمن الخطوات الأساسية الآتية فى حل المشكلات علميا ••

(أ) يدرك المشكلة ويصوغها •

(ب) يصيغ الفرض •

(جـ) يقترح طريقة لاختبار الفرض •

(د) يقوم بالاختبار •

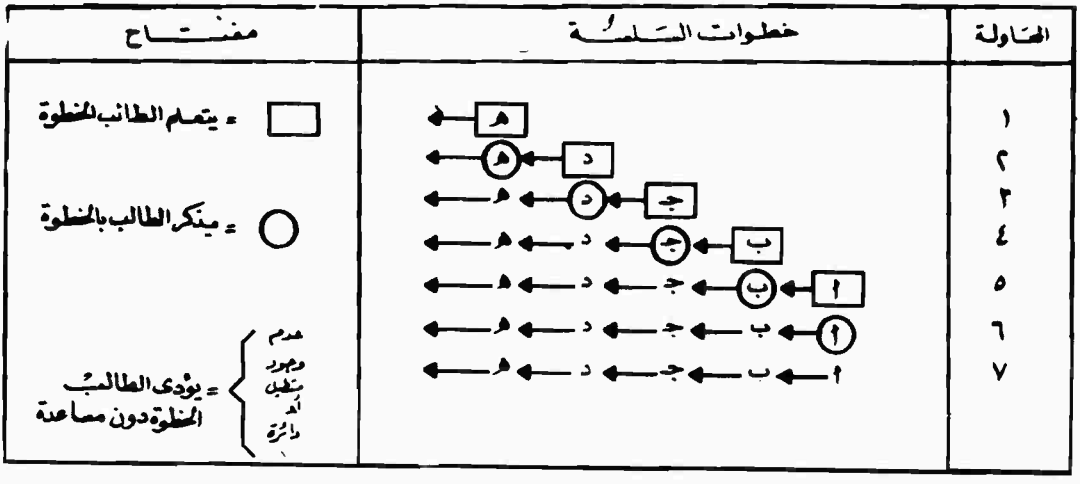
(هـ) يفسر نتائج الاختبار •

يوصى « جلبرت » بالبدء بالخطوة « هـ » ، يعنى تقـدم للطالب بيانات عن الخطوات من أ الى د عن مشكلة معينة ، ثم تعلمه التفسير • ثم تأخذ مشكلة أخرى ، وتقدم له البيانات المتعلقة بالخطوات من أ الى جـ ، وتطلب منه أن يقوم باختبار الفرض ، ثم يفسر النتائج ، بعد ذلك تعطيه بيانات الخطوتين أ ، ب من مشكلة جديدة ثالثة ، وتطلب منه أن ينشأ طريقة لاختبار الفرض ، ثم يختبره ويفسر النتائج • فى المرة التالية أعطه مشكلة محددة ، واطلب منه أن يصوغ الفرض ، ويقترح طريقـه اختباره ، ويختبره ثم يفسر نتائجه • بعد هذه الخبرة يجب أن يتعلم الطالب تحديد المشكلة وصياغتها بنفسه — وهذه هى الخطوة أ — قبل أن يمر بالسلسلة كلها من البداية الى النهاية ، وهكذا نرى أن التسلسل المرتد أكثر فاعلية من التسلسل الأمامى ، لأن الطالب « يكمل » وهـو يمارسـه السلسلة أو التتابع عدة مرات ، بدلا من مرة واحدة فى التتابع الأمامى • وبذلك يحصل على رضا أكثر استمرارا وأكثر سبقا من ذلك الرضا الذى يحصله فى التسلسل الأمامى ، كما يستطيع أن يرى دائما ارتباط كل خطوة جديدة فى التعلم ارتباطا مناسبا بالسلسلة •

يجب أن يعلم المعلم الطالب خطوة جديدة — كما يقول « جلبرت » فى كل محاولة تعلم ، وأن يُذكر الطالب بالخطوة الأخيرة التى تعلمها ويطلب منه أن ينهى السلسلة دون مساعدة • وعلى ذلك تحتاج السلسلة المكونة من خمس خطوات ، كتلك التى عرضناها الآن ، سبع محاولات لاكتمال التعلم ، ونستطيع تمثيل هذه المحاولات كما فى شكل ٤ — ١ •

لقد بينت البحوث التالية له — طبعا — أن التسلسل المرتد ليس أفضل طريقة لتعليم « كل » السلاسل • ومع ذلك فان المفهوم المعروض يذكرنا بقوة أن ليست الطريقة الظاهرة هى دائمـا الطريقة الوحيدة لعمل تتابع تعلمى • وقد أصبح التسلسل المرتد الآن منتشرا انتشارا واسعا ،

وهو فى بعض الأحيان انتشار غير متوقع ؛ شأنه فى ذلك شأن المفاهيم الرياضية الأخرى التى ساعدت على هجر الخطوات الصغيرة المتبعة فى التعلم المبرمج وفى جعلها خطوات أكثر تحديا • ويمكن ادراك هـذا التسلسل المرتد بوضوح ، وعلى سبيل المثال ، فى مقرر التصميم الصناعى



شكل ١٠٤ : التسلسل المرتد

ذى بنية الأربع السنوات ، والذى وصفه « وارن بيير » ١٩٦٩ ، وفيه يخبر المعلم الطالب « بمشكلة » التصميم وكيف اشتقت ، فى السنة الأولى ، ثم « يحدد » هـو مشكلاته الخاصة تبعا لاجراءات خاصة فى السنة الثانية ، ثم يستخدم « اجراءات » متنوعة فى السنة الثالثة ، ثم يكون « قادرا على الدفاع » عن اجراء واحد من بين الاجراءات فى السنة الرابعة •

الهرميات فى التعلم :

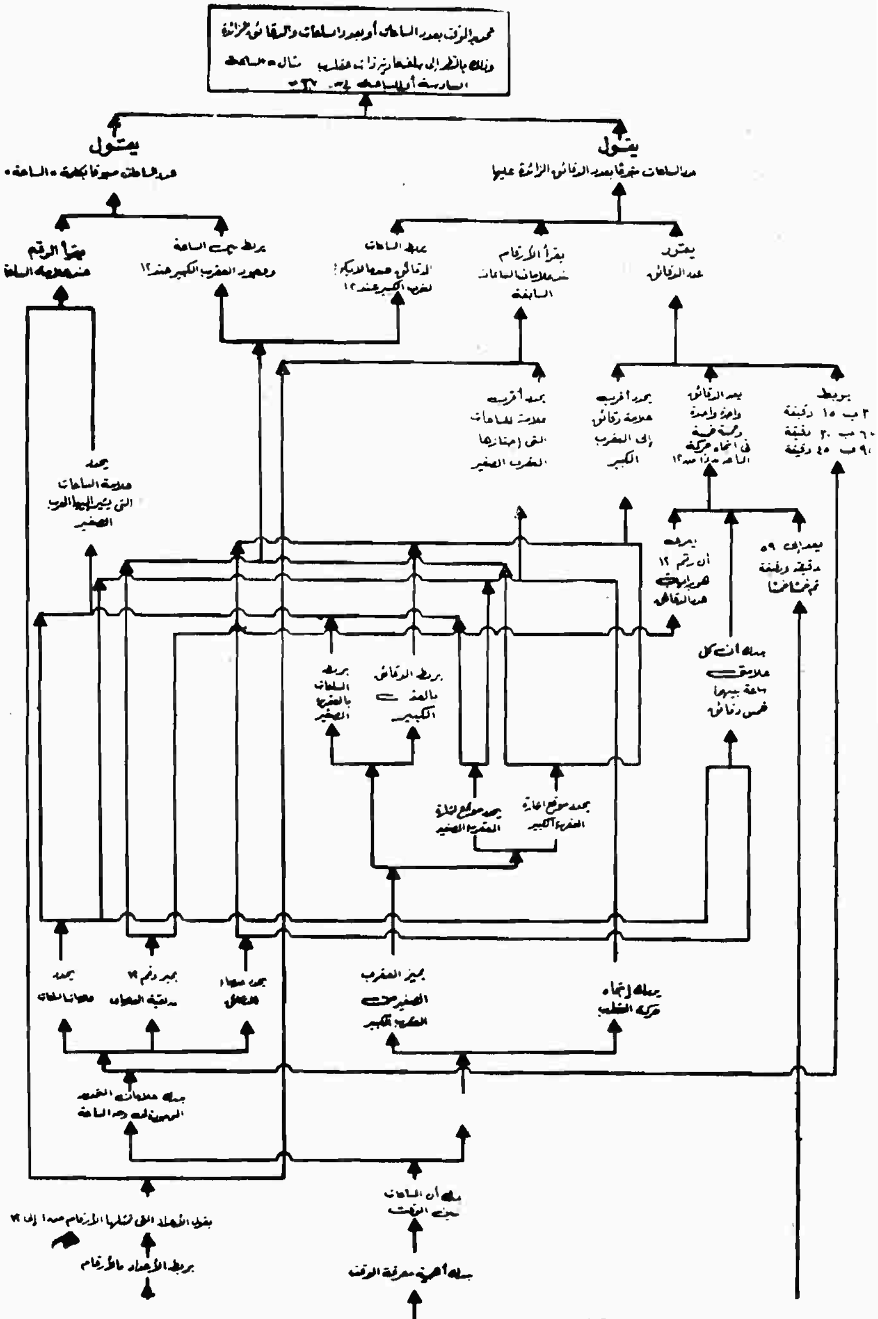
ربمـا كان أكثر المداخل نجاحا فى تناول تتابع التعلم مبنيا علـى دراسـة قام بها « روبرت جانيه » ، ١٩٦٥ ، وهنا ، وللمرة الثانية ، نجـد أنفسنا مدعوين الى التفكير المرتد وان لم تكن بالضرورة دعـوة للتعليم ، فيدعونا « جانيه » الى تحليل كل هـدف من أهداف التعلم الرئيسية لدى الطالب ، وأن نبحث فيـه عن أى تدرج أو هرمية « للأهداف المُمكنة » ، التى تؤدى اليه ، وبحيث يمثل كل هدف منها عملية ، يجب أن يصبح الطالب قادرا على أدائها بانتهاء المقرر ، وللوصـول الى ذلك نسـأل : ماذا يجب أن يصبح الطالب قادرا على عمله قبل أن ينجح فى أداء هـذا العمل النهائى •

اذا سمينا العمل النهائى « ع » ، نسـأل عن العمل قبل النهائى مباشرة ، يعنى « ع — ١ » ، لأنه عندما يتعلم الطالب أداء هذا العمل ، وهو « ع — ١ » يكون مستعدا للقيام بالعمل النهائى « ع » • بعد ذلك نسأل مرة أخرى ما الذى يجب أن يكون الطالب قادرا على عمله قبل أن يكون مستعدا لأداء العمل « ع — ١ » ؟ وهنا أيضا تستطيع أن تعين أهم عملية أساسية يجب أن يتعلمها قبل العمـل ع — ١ ، ولنسمهـا ع — ٢ ، وهكذا تستطيع أن تتعقب الأعمال الموجودة فى هرمية الأهداف المكنـة بادئا بالعمـل النهـائى ع ، الى ع — ١ ، الى ع — ٢ ، الى ع — ٣ ، حتى تصل أخيرا الى ع — ن ، وهـو العمل أو القدرة الموجودة فى القاع ، والتى عندها يبدأ يتعلم الطالب ، قد تصادف طريقك تفرعات داخل الهرمية ، حيث تجـد فيها هدفين أو أكثر من الأهداف المُمكنة المسهمة فى العملية التى فوقها •

فكرة هرمية الأهداف هذه ، حيث يعتمد كل هدف على الهدف الذى تحته ، قابلناها فعـلا ، ولعلك تذكر تحليلنا الرأسى للهـدف الخاص « بالجداول الاحصائية » ، والتحليل ذا المستويات الثلاثة ، الذى قدمه

« ستونز » لأهداف علم النفس التربوى ، التى ناقشناها فى الفصل الثالث • دعنا ننظر الآن مثالا آخر • لنفرض أن هدفنا « أن يكون الطالب قادرا على تعيين الوقت • من حيث الساعات أو فى صورة ساعات ودقائق » ، كما نقول الساعة الثامنة أو الساعة الرابعة ، وسبع وثلاثون دقيقة ، قارئين ذلك من ساعة عادية ذات عقارب — اذ لسنا بحاجة أن نقول أن ليس لهذا الهدف قيمة أصيلة فى ذاته ، لأنه اذا تغيرت الساعات كلها ، من ساعات ذات عقارب الى ساعات رقمية ، أصبح هذا الهدف هدفا ذا قيمة أثرية فقط — عندما نبدأ فى تحليل الأهداف المؤدية الى هذا السلوك تحليلا مرتدا ، كما فى شكل ٤ — ٢ ، نجد قناتين من قنوات الأهداف الممكنة قد بدأتا فى الظهور ، ولكل منهما روافد ، وهكذا نستطيع أن نتعقب الى الوراء مكتشفين سلسلة الأهداف التى يحتاج الطالب أن يحصلها ، قبل أن يكون قادرا على تحديد الزمن بالساعة ، أو بالدقائق أيا كان الموقف ، ونصل فى النهاية الى القدرات الواطية جدا ، التى قد تكون فى حوزته أو لا تكون ، مثل « يستطيع قول العدد الذى تشير اليه الأرقام من ١ الى ١٢ » ، أو « يدرك أن الساعة تعين الوقت » •

لاحظ ان التحليل الوارد فى شكل ٤ — ٢ ، يبين الأهداف الممكنة الأساسية فقط ، فهناك أنشطة غيرها مرتبطة بتعيين الوقت ، ومنها على سبيل المثال ، عمل الساعة المائية وساعة الرمل ، والتجريب على مدركات زملائه للوقت الفائت ، ومناقشة معنى السؤال « ما الوقت على سطح القمر الآن ؟ » وهى كلها أنشطة ليست داخلة فى الهرمية الخاصة الواردة فى شكل ٤ — ٢ وقد تكون هذه الأنشطة ذات قيمة وهامة لأهداف أخرى ، ولكننا أوردناها هنا من قبيل المحاورة ، وكمثال لمدى الأنشطة الواسع ، الذى يمكن أن يطمئن أو يشجع ، أو يثرى الطلاب الباحثين فى هذه الهرمية ، وربما كان ذلك مشيرا للفرق الذى يشير اليه المعلمون ، حينما يقسمون الأفكار قسمة منطقية ، فيقولون ما يجب معرفته ، فى مقابل



شكل ٤-٢ : هرمية تعلم

« ما يحسن معرفته » ، ومشيرا للفرق الذى يقول به الطلاب الممتازون ، عندما يشيرون الى القراءة المتأنية ، والقراءة العامة •

اذا بدا لك شكل ٤ — ٢ معقدا بدرجة كبيرة ، لدرجة أنك تتساءل كيف يتعلم أى واحد تعيين الوقت من خلاله ؟ فتذكر أن هذا التحليل لم يكتمل بعد ، أو ان الهدف محدود نوعا • فعلى سبيل المثال — اذا أردنا أن نوسع الهدف — ماذا يكون التحليل لو أردنا أن يتعلم الطالب أن يقول عند تعيين الوقت ، الساعة كذا ، وكذا دقيقة ، أو الساعة كذا إلا كذا دقيقة ، أو الساعة كذا الا ربع ، أو الساعة كذا وربع ، أو ونصف ، بالطبع نحن نستطيع أن نأخذ طالبا بعد تعلمه الوقت بالهرمية البسيطة التى أوردناها ، ثم نعلمه التمييز بين الساعة كذا الا ، والساعة كذا و •••• ، وعندئذ تعلمه الطريقة الأولى ، الساعة كذا الا ، العد من رقم ١٢ الى الخلف ، وتعلمه أيضا أن يربط بين رقم الثلاثة ، والربع ، وبين رقم ٦ ، والنصف ، وبين الرقم ٩ ، والا ربع ، وهكذا •• نقول لو أننا بدأنا بهذا الهدف العريض لبنينا فى هرمية التعلم هذه الارتباطات والعلاقات المختلفة ، وقد تجد أنت الأمر مثيرا بالنسبة لك ، فتنشأ هرما لهدف تريد فيه أن يصبح الطالب قادرا على أن يعين الوقت لأقرب دقيقة فى كل شكل من الأشكال التالية : الساعة الثامنة ، الساعة الثامنة والربع ، الساعة الثامنة والنصف ، الساعة الثامنة الا ربعا ، الساعة ٣٥ : ٨ ، الساعة الثامنة وخمس وعشرون دقيقة ، الساعة الثامنة الا عشرين دقيقة وذلك من ساعة عادية ذات عقارب • لاحظ أيضا أن هذه الهرمية المقترحة لم تتضمن فى أهدافها أن يكون الطالب قادرا على كتابة الوقت الذى يعينه بالمصطلحات المعروفة •

اذا كان عمل واضح البساطة ، مثل تعلم تعيين الوقت ، يعتمد على ذلك القدر الكبير من شبكة السلوك السابق الواجب تحصيله ، فما بالك بما يوجد من شبكات أو هرميات تقوم عليها أعمال مثل القراءة ، أو

عمل دراســة تاريخية ، أو تصميم تجربة ، أو تشخيص حالة طبية ، أو تحليل فيلم سينمائى ، أو مسرحية • الواقع أنه كلما كان الهدف معقدا أو مركبا ، أو كلما ابتعد الهدف عن مجرد استرجاع المعلومات ، واقترب من النهاية العليا فى تصنيف « بلوم » ، كانت هرميته أو ما تحته مــن شبكات الأهداف أعمق ، بالنسبة للطالب ، وربما كانت أكثر خصوصية •

اذا كان هدف أحد طلابك — فى الدراسات الأدبية مثلا — أن ينمى قدرته على تقبل الغموض ، فقــد ترى أن الواجب يقضى أولا أن يميز الأشياء الغامضة ، ثم يصنفها ثم يحلل أهدافها ، أو آثارها ، ثم يقارنها بأمثلة أخرى ، وهكذا • وترى أن هناك صفات شخصية انفعالية ، يجب أن يكتسبها ، لا تقل أهمية عما ذكر ، مثل سمة الانفتاح الفكرى ، وقبول المخاطرة ، وعدم الثقة فى الأمور السطحية • وعندما يعمل المعلم والطلاب معا فى استكشاف العلاقات الهرمية بين هذه القدرات والاتجاهات يتعلمون الكثير عما يقصدونه « بالتقبل » وعن تحيزات الناس ومفضلاتهم •

يستطيع المرء أن يتعاطف مع المعلمين الذين يشعرون بعدم الرضا فى البدأ فى معالجة فكرة الهرمية ، أو بالأصح فى البدأ فى تنظيم هرمية ما ، لأن كثيرا من بدائل البنيات الهرمية ، يمكن أن تتساوى فى الأثر من حيث « تمكينها » الطالب من الهدف ، الا أنى أقول لهم ان أساس الهرميــة يدخل بالفعل فى تعلم طلابهم ، سواء أدركوا ذلك أو لم يدركوه ، وأن الصعوبات الموجودة فى التعلم قد ترجع الى غياب بعض الخطوات من هرمية ما عن فكر المعلم ولم يدركها • والواقع أن تنظيم أى هرمية أمر سهل مستقيم ، لأنك ستجد وأنت تنشأ الأهداف انك خرجت بعدد من الأهداف المتمكنة ، والأهداف الأخرى النهائية « الخاتمة » ، وما عليك الا مجرد ترتيبها ترتيبا تحصيليا ، وملأ الفراغ بينها ، إن وجد ، لا أن تبدأ فى البحث عن الأهداف الممكنة من لا شىء •

المتطلبات الأوليـــة :

يمكن أن يكون التحليل على طريقة « جانيه » مثمرا غاية الاثمار ، سـواء طبق على أهـداف عريضة لمقرر ما ، أو على أهداف وحدة تعلمية أصغر ، لأنه — أولا — يوجه تفكيرنا الى المتطلبات الأولية ، أو ما يمكن أن نسميه « السلوك المدخلى » ، وهو القدرات التى يأتى بها ، أو يجب أن يأتى بها المتعلم الى موقف التعلم • ويقترح « جانيه » علينا بعد اعداد هرمية التعلم أن نرسم خطا يقطعها عند النقطة ، التى تقع تحتها القدرات التى نرى أن الطلاب قد اكتسبوها قبل بدأ التعلم ، كما تقع فوقها القدرات التى سيتعلمونها • فاذا كنا نكتب كتابا مدرسيا ، أو نعد وحـدة تعلم مبرمج ، أو ننتج فيلما ، نستطيع أن نقرر ، منذ البداية ، المتطلبات المهارية ، أو المطلوب من المهارات التى نتوقعها عند جمهورنا • الواقع أن ذلك لا يحدث باستمرار ، كما ينبغى أن يحدث ، فكثيرا جدا ما ينسى مؤلف الكتاب — قل مثلا كتاب فى الاحصاء — وعده الأول بسرعة ، وهو أن ما يحتاجه الطلاب هو القدرة على استخدام قواعد الحساب الأربعة ، فيفقدهم فى خضم من العمليات الجبرية المتقدمة •

مهما كانت الوسـائل التى ستستخدم ، يجب أن ندرك أن بعض الطلاب الذين يقدمون على وحدة تعلمية ، لم يحصلوا كل « المتطلبات الأولية » اللازمـة لتعلم هذه الوحدة ، بينما قـد حصل زملاؤهم ، بالاضافة اليها ، أهدافا أخـرى ، تعدوا بها الخط الفاصل ، ولذلك يجب أن نحذر حذف تلك الخبرات التى يحتاجها البعض الأول ، وبنفس الحذر نتخطى الخبرات التى حصلها الأخرون ولا يحتاجونها •

اننا بحاجة الى نوع من « الاختبار التشخيصى » الأولى ، لنحدد المـدى الذى وصل اليه كل طالب فى صعود هرم التعلم ، والمدى المتبقى لـه ، وبهذه الطريقة فقط نستطيع أن نجعل منظومة التعلم صالحـة

للفرد ، ولا نحـــاول عكس ذلك • ليس ذلك دعوة منى لنظام الدراسة فى صفوف دراسية ، فنعلم الطلاب فى مجموعات ، نظن أن بين أفرادهـــا تشابها عاما فى الاستعداد لمجموعة من المـــواد الدراسية ، الا اذا كنا نستطيع أن نفكر فى صفوف دراسية لكل هدف أساسى فى المـــادة الدراسية الواحدة ، ولاحظنا عندئذ أن الطالب سيكون فى صفوف مختلفة باختلاف الأهداف ، ولعله فى مرة يكون وَحدَه صفا من فرد واحد • ما أعنيه هـــو تفريد التعليم ، وهو بالضرورة غير « التفريد » الذى يسمح فقط بأن يسير الطالب وفق خطوته ليحقق أهداف الأخرين •

كذلك اذا أردنا أن نفسر فشل طالب فى التعلم ، ساعدنا فى ذلك كثيرا أن نبحث عن القصور فى « السلوك المدخلى » أكثر مما لو أرجعنا سبب الفشل الى نقص فى الذكاء ، أو فى مستوى النضج • وقد بين « روزنتال وجاكبســـون Jacobson and Rosenthal » ، ١٩٦٨ ، كيف تغمـــر معلومات المعلم الصحيحة وغير الصحيحة ، عن نسبة ذكاء الطلاب ، التفاعل فى حجرة الدراســـة بنبوءة فاسدة تحقق ذاتها بذاتها ، وعن طريقهـــا يصبح الطالب الممتاز أصـــلا أكثر امتيازا ، وكذلك يصبح الطالب الغبى أصلا أكثر غباء بالنسبة للأخرين • وربما كان ذلك هـــو السبب فى أن يجد « برايان جاكسون Brian Jackson » ، ١٩٦٤ ، الأطفال أكثر غباء عما كانوا عليه قبل دخول المدرســـة الابتدائية ، بعد أن قضـــوا شهورا فى الصفوف الضعيفة فى المدرســـة • شكرا لله ، فقد فقدت الآن فكرة معامل الذكاء الثابت موثوقيتها كاملة ، وأصبح المعلمون ينظرون الى ذكاء الطفل باعتباره مركبا من جملة مهارات ، يجب عليهم مساعدته على تجويدها ، لا باعتباره فطرة لا تتغير ، وكبش فداء ينسب اليه المعلمون فشل الطلاب فى التحصيل • ومع ذلك فلا يزال نقص النضج مقدمـــا فى كثير من الأحيان كعلة لظهور بعض الأطفال بمظهر عـــدم الاستعداد

للتعلم * • وقد نصحنا « ديفيد أوسيبل David Ausubel » ١٩٥٩ ألا نقبل هذا التفسير قبولا سريعا بقوله :

« المساواة بين عامل الاستعداد « readiness » ، وعامل النضج ، والقول بانهما شيء واحد قول لا يعكر الاطار الفكرى فحسب ، بل يجعل أيضا الأمر صعبا بالنسبة للمدرسة فلا تفهم أن عدم كفاية الاستعداد قد ترجع الى تعلم التلميذ تعلما ناقصا ، فيما سبق له من تعلم ، بسبب طرق التعليم غير المناسبة أو غير الفعالة ••• ونتيجة لذلك تخفق المدرسة ، وقد تحررت بهذا القول من كل مسؤولياتها فى الموضوع ، فى أن تخضع الممارسات التى تجرى بداخلها لنوع من النقد الذاتى الضرورى لاستمرار التقدم التربوى » •

أنماط التعلم :

السبب الثانى ، الذى من أجله يكون التحليل على طريقة « جانيه » مثمرا غاية الاثمار ، هو أن فكرة الهرمية تذكرنا أن ليس التعلم كله من نمط واحد ، وترى انه كلما تسلق الواحد منا صاعدا هرم الأهداف ، أصبح نمط التعلم أكثر تعقيدا ، ولذلك حدد « جانيه » ثمانية أنماط من التعلم ، ينتج عن كل واحد منها أنواع مختلفة من السلوك ، ويحتاج الى ظروف مختلفة لحدوثه ، هذه الأنماط هى :

١ — تعلم الاشارة : سلوك لا ارادى مشروط ، مثل غمض العين عند

---

* اذا اردت مزيدا عن فكرة النضج ، انظر ما كتبه « فردريك تايلور » Frederick Tyler; Issues related to readiness to learn in Hilgard, E R. (ed) 1964 «**Theories of Learning and Instruction**» the 63 rd yearbook of the National Society for the Study of Education. Univ. of Chicago Press, Chicago.

حدوث حركة مفاجئة قريبة منها • سحب اليد بعيدا عن ملامسة الأجسام الساخنة •

٢ ــ تعلم المثير والاستجابة : استجابات لمثيرات ارادية انتقائية ، مثل عمل علامات بقلم على الورق ، وتقليد نطق كلمة جديدة •

٣ ــ تعلم سلسلة حركية : تتابع من حركات بدنية ، تتم وفق نظام ثابت ، مثل ربط الحذاء ، الكتابة بالقلم ، ادارة محرك السيارة •

٤ ــ الربط اللفظى (السلسلة اللفظية) : استجابات لفظية تنفع كثيرا فى تعلم أكثر تعقيدا ، مثل قراءة حروف الأبجدية ، تسمية شىء ، قول الكلمة العربية المرادفة لأى كلمة أجنبية •

٥ ــ التمييز بين المتعدد : الاستجابات المتنوعة لمثيرات متشابهة ، مثل تسمية كل عضو من أعضاء مجموعة من الناس ، اعطاء مرادف عربى صحيح لكل كلمة من مجموعة كلمات أجنبية متشابهة ، مثل fin' femme' faim باللغة الفرنسية •

٦ ــ تعلم المفهوم : الاستجابة لمثيرات جديدة تبعا لخواصها المجردة ، التى تشترك فيها مع مثيرات سابقة معروفة ، مثل القول أى الجسمين أبعد أو أقرب من الآخر عند رؤية جسمين معا ، وأيهما أصغر أو أكبر ، وأيهما أخف أو أثقل ، القول أى الاعداد من بين مجموعة اعداد هو عدد أولى ، القول أى حيوان من مجموعة حيوانات هو القط وأيها هو الكلب •

٧ ــ تعلم الأسس : وضع مفهومين أو أكثر معا فى علاقة ، مثل استعمال ما يشبه القاعدة (أو القانون) بغير ضرورة لصياغتها : الهواء الساخن يرتفع ، أو المساحة = الطول × العرض ، أو الفرع يلخص الأصل •

٨ ــ حل المشكلات : استرجاع الأسس السابق تعلمها ، وتوليد أسس جديدة أعلى منها ، لتحقيق هدف ما ، مثل ، كتابة مقال ، اعداد

قائمـــة طعام ، عمل تشخيص طبى ، البحث عن الخطأ فى كهرباء السيارة ، التحدث بلغة أجنبية ، عمل اناء خزفى ، تحكيم مباراة كرة قـــدم •

لقد قدم « جانيه » ١٩٦٥ ، تحديدا أدق وأشمل لهذه الأنماط الثمانية المختلفة من التعلم ، وقد قدم هو « وجون ديسيكو John De Secco » ، ١٩٦٨ ، أمثلة كثيرة لكل نوع ، وبينا كيف يمكن أن يتم كل نوع منها أيضا • ومع أن كل التعلم الجارى فى المدرسة يتطلع الى الأنماط أو الأصناف العالية الأرقام ، فان « جانيه » يشير الى أن النمط الثامن من التعلم يعتمد على السابع ، ويعتمد النمط السابع بدوره على السادس ، ويعتمد النمط السادس على الخامس ••• وهكـــذا ، ويبين أن هرمية التعلم موجودة فى مواد الدراســـة النمطية ، وأنك اذا رأيت أن هناك أكثر من هذه الأنماط الثمانية من التعلم ، وبخاصة فى مجـــال الأنماط السادس والسابع والثامن ، فان « جانيه » لا يختلف معك •

البنيات والتتابعات :

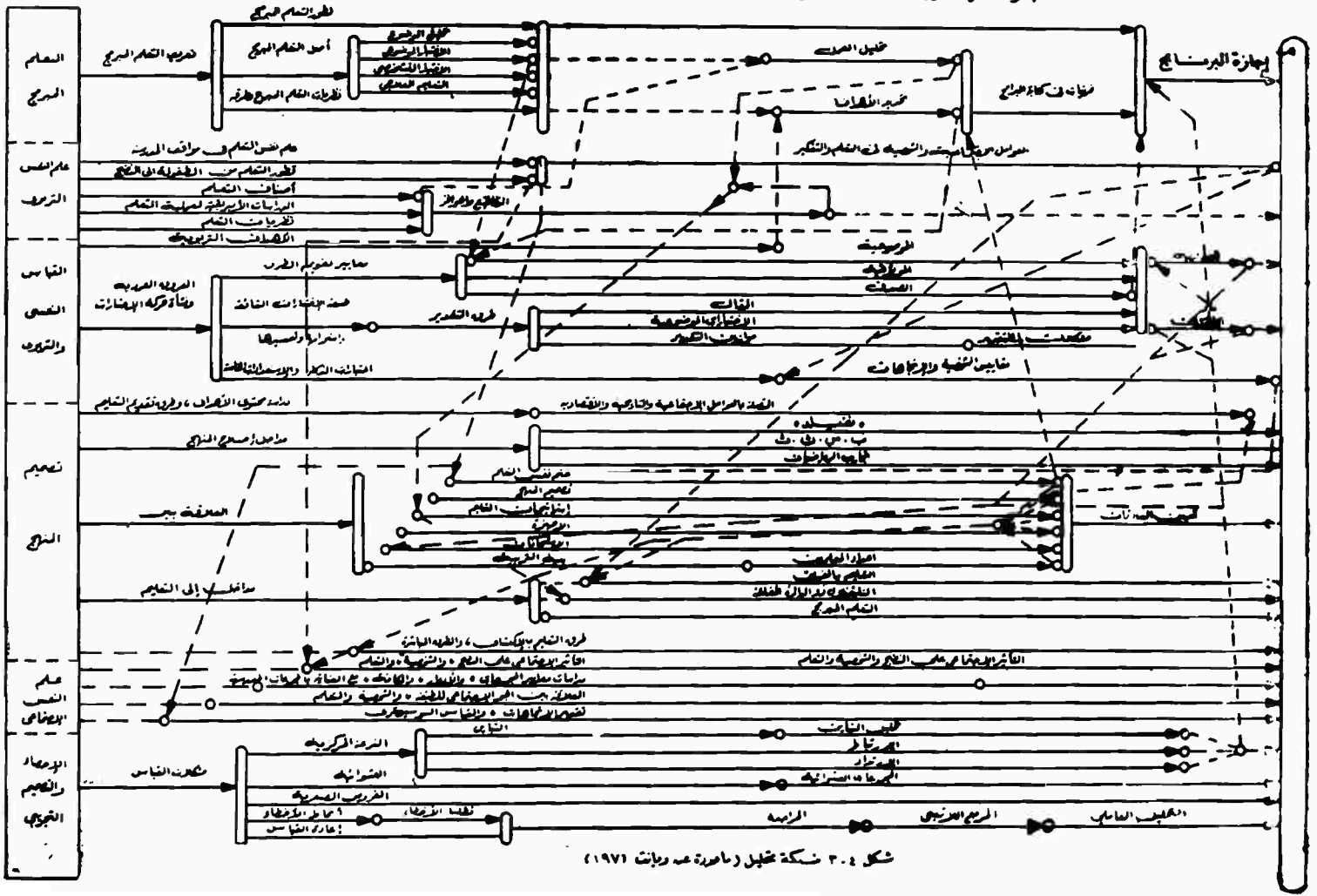
الفائدة الثالثة التى نجنيها من « نمط جانيه » ، « تتبع الهرم » هى المعونة التى يقدمها فى ترتيب التعليم ، أى انشاء تتابعات التعلم ، ولنلاحظ مع ذلك أن ليس من المحتمل أن ينتج التحليل تتابعا واحدا فقط كاملا لا عيب فيه ، تأخذه أو تدعه ، وبالاضافة الى هذه الحقيقة الواقعة ، وهى أن أكثر من هرم تعلم ينشأ عادة عن التحليل ، نجد كل هرم تعلم يكشف عن طرق أو مسالك عدة ، بسبب الفروع التى يحتويها ، والفروع المتصلة منـــه بموضوعات خارجـــة عنه • وعلى سبيل المثال ، يستطيع الطالب ــ بالنظر الى شكل ٤ ــ ٢ أن يسلك أولا الطريق الخاص بتعيين ساعة الوقت ، أو الطريق الخاص بحساب الدقائق ، واذا ما سار فى « طريق الساعات أولا ، وجد أمامه طرقا يختار منها ، فيختار حســـاب الدقائق ــ الساعة كذا وكذا دقيقة ، أو يختار الساعة ، أو هل تحب أن تدفعه الى الامام فى كل الطرق مرة واحدة ؟ بالاختصار ان التحليل لايولد

التتابع ، وانما هو يكشف عن ممرات ومسالك متنوعة ، واحد منها سيكون الأفضل ، ولكن كثيرا ما يستخـــدم التنوع استخداما أحسن ليستوعب تنوع أساليب التعلم * ، الموجودة عند الطلاب ، وليعطى تفريدا أكثر •

يجب أن نكون قادرين من خلال تحليل الأهداف على أن نشتق خريطة للساحة التى سيتكشفها الطلاب ، فاننا نحتاجها قبل أن نتقدم بعيدا أكثر من ذلك فى تصميم الخبرات التعليمية ، وقد بين « توم واينت Tom Wyant »، ١٩٧١ ، ١٩٧٣ ، علـــى سبيل المثـــال كيـــف يمكن أن يطبق أســـلوب الادارة فى تحليل الشبكات على محتوى مقرر ما ، رغبة فى عمل خريطة واسعة للموضوعات الداخلة فيه • ويوضح الشكل ٤ ــ ٣ شبكة رسمها لدراسة فى تكنولوجيا التربية على مستوى الجامعة ، حيث تجد أن كل سهم مرسوم غير متقطع ممثلا لتعلم موضوع معين ، ومستمرا حتى يصل الى نقطة تقاطع أو مفترق طرق ، فتخرج من هذا المفترق خطوط أخرى جديدة غير متقطعة ، تبين الموضوعات التى لا يمكن أن يبدأ المتعلم فيها قبل أن ينتهى من تعلم الموضوع السابق له • وهكذا تجد فى قطاع الاحصاء أن موضوع التباين لا يمكن أن يبدأ قبل اتمام تعلم موضوع النزعـــة المركزية ، أما موضوع النزعة المركزية نفسه فهو واحـــد من خمســـة موضوعات ، تعتمد على موضوع « مشكلات القياس » السابق عليه فى التعلم ، أما عندما يمر سهم متقطع بين نقطتين أو مفترقين فانه يعنى أن هناك اعتمادا بين الموضوعات فى مجالين مختلفين ، وهكذا نجد ــ مثلا ــ سهما متقطعا يجرى من قطاع الاحصاء الى الموضوع الأخـــير فى قطاع التعلم المبرمج ، مبينا الموضوعات الاحصائية التى يجب تعلمها قبل أن يتعلم الطالب موضوع « اعتماد البرنامج » أو إجازته ، وهكذا تبين الشبكة أن موضوعات كثيرة يمكن أن تدرس بالتوازى ، ولكن العديد منها يعتمد على تعلم سابق فى مجال آخر •

---

* من امثلة هذه الأساليب ما بينه « باسك وسكوت Pask & Scott » ، ١٩٧٢ ، من ان الطلاب قد يتخذون طرقا مختلفة للتعلم ، وميزوا هؤلاء الطلاب بأنهم « المسلسلون » ، الذين يقنعون بربط الأفكار مما خطـــوة خطـــوة و « الكليون » ، الذين يبحثون عن البنية وعن النظام •



شكل ٣٠٤ شبكة تحليل (ماخوذة عن وبانت ١٩٧١)

يمكن أن تتبنى على مثل هذا التحليل الشبكى لموضوعات محتوى المقرر قرارات تعليمية كثيرة ، ولكن لكى نصدر أحكاما تفصيلية عن ترتيب مادة التعلم « عمل التتابع » فاننا بحاجة الى خريطة دقيقة جدا ، تبين العلاقات الفكرية — علاقات المفاهيم — فى داخل الموضوعات وتعتبر هرمية « جانية » بما فيها من ممرات متعددة ، واحدة من هذه النوعية من الخرائط الدقيقة • وعندما نكون فى مرحلة التخطيط العريض ، أو عندما يكون تتابع الأفكار والعمليات ظاهرا ، يكفينا عند ذلك فكرة مختصرة عن الموضوع ، مثل تلك التى كتبها « جيم اجليستون » عن الوراثة والتى سبقت فى هذا الفصل • أما اذا كنا نخطط وحدة خاصة من وحدات التعليم السابق التجهيز ، مثل فيلم سينمائى ، أو دليل عمل ، أو حقيبة تعلم مبرمج ، فاننا بحاجة ماسة الى كتابة قائمة محددة شاملة لكل نقاط التعليم ، ويوضح شكل ٤ — ٤ فكرة مختصرة لنقاط التعليم ، التى بنيت عليها فصلا من كتابى المبرمج وعنوانه « تعلم كيف تدرس » ، « رونترى » ١٩٧٠ ، ويمكن الوصول الى مثل هذا النوع من الأفكار المختصرة عن نقطة تعليمية بالبدء بعدد من الموضوعات ثم تقسيمها الى موضوعات فرعية ، ثم موضوعات فرعية أخرى ، داخل الموضوعات الفرعية الأولى ، وهكذا ، استمر فى ذلك العمل حتى تنتهى من تحليل كل المفاهيم الهامة تحليلا دقيقا وترتبها فى تتابع • انظر « Mechner » ، ١٩٦٧ •

لكن اذا أردنا أن نجعل اختيارنا بالنسبة لتتابع التعليم مفتوحا لمدة طويلة بقدر ما يمكن ، وبهذا نتيح فرصة للتفريد ، فربما كانت فكرة التقسيمات النثرية المختصرة ، المشار اليها فى الفقرة السابقة ، وفكرة عمل القوائم ، طريقة وصفية أكثر من اللازم ، لا تصلح لرسم الأهداف وتحديد نقاط التعليم ، أما البنيات غير الخطية مثل الشبكات ، والهرميات ، فتستطيع توضيح تعدد العلاقات الداخلية بين الأفكار توضيحا أقوى • ومن هنا شاع استخدام الجداول المسارية ، بما فيها من صناديق وسهام ، فى وصف بنية المقررات الدراسية • ومع ذلك فكثيرا ما لا يصاحبها التدعيم النظرى الموجود فى هرميات « جانيه » أو فى الشبكات التقليدية : ولذلك

قد يترك المرء فى الظلام بالنسبة لما ينبغى أن يفعله الطالب بالبنود المذكورة فى الصناديق ، وتبقى المعانى التى تشير اليها السهام الموصلة بينها غامضة • وهناك استثناء من تلك التهمة عظيم هو « الجوريثم » وهو نوع من الجداول المسارية التى تكشف عن منطق موقف اتخاذ القرار ، وترسم اجراءات البحث التى تحل عن طريقها مشكلات خاصة محددة تحديدا جيدا • ويوضح شكل ٤ — ٥ « الجوريثم » مرسوما عن كتاب مبرمج (١٩٧٠) ، فى الموضوع ، كتبه « برايان لويس ، وبيتر ولفيندن Brian Lewis and Peter Woolfenden » ، ويتكشف هذا الجدول مجالا من مجالات الطب التشخيصى — ويكون الجوريثم عندما تشغل أهدافه الطالب فى عملية اتخاذ قرار ما طريقة نافعة فى بيان العلاقات الموجودة بين العوامل ، التى يحتاج الطالب أن يأخذها فى الاعتبار لاصدار القرار ، وبذلك يبين له تتابعات ، يمكنه اتباعها ليتعلم شيئا عن هذه العوامل •

من الممكن رسم جداول مسارية دقيقة فى مجالات فكرية أيضا ، وهكذا يوضح جدول ٤ — ٦ ، المأخوذ عن « فريتز Fritts » ١٩٦٦ ، العلاقات بين العوامل المناخية ونمو الأشجار ، وهو شبكة منشأة انشاء جيدا ، وفيه تربط السهام الأسباب بالمسببات ، السبب والنتيجة — حيث تعين السهام المزدوجة التتابع الأولى للأسباب ، وعلى يمينها تقع العوامل التى تؤثر فى خزن الطعام ، وعلى شمالها الآثار المباشرة لمناخ الموسم الزراعى على النمو • ومن الواضح أن وجود عديد من العوامل المتفاعلة معا يجعل من الممكن رسم مسارات عديدة وبدائل للبحث ، والاستقصاء ، يستطيع الطالب عن طريقها أن يفهم المنظومة • ومن البين — مع ذلك أيضا — أنه لولا وجود مثل هذا الجدول المسارى لكان من الصعب تصنيف هذه المسارات وفرزها •

شكل (٤ ــ ٤) : فكرة مختصرة عن نقطة تعليم ، ماخــوذة عن « رونتزى » ، ١٩٧٠

١ ــ برغم « الخبرة » ، قليل من طلاب الكلية يقرأون قراءة جيدة كما ينبغى ، فهم بطيئون جدا ، لا يستطيعون التركيز وينسون ما يقرأون.

٢ ــ فى سبيل قراءة أفضل ــ بمعنى فهم أحسن :

أ ــ طبق « س ك٣ » لتعرف فكرة عن الهدف .

ب ــ ابحث عن جملة رئيسية فى كل فقرة :

١ ــ هى غالبا أول جملة أو آخر جملة ، وهى

٢ ــ تحتوى على فكرة الفقرة الرئيسية

جـ ــ ابحث عن التفصيلات الهامة .

١ ــ مثل الدليل ، المثل ، أو التدعيم المقدم للفكرة الرئيسية

٢ ــ وهو على الأقل واحد لكل فكرة رئيسية

د ــ فى البحث عن الأفكار الرئيسية ، والتفصيلات الهامة .

١ ــ ترقب العلامات الدالة : بصرية خاصة باخراج الكتابة وبنط الحروف ، ولفظية وهى الكلمات والجمل المحكمة .

٢ ــ ادرس كل الخرائط والجداول .

٣ ــ لا تتفادى الصعب .

هـ ــ قوم النص :

١ ــ كن شاكا ، فتوقع من المؤلف أن يدلل .

٢ ــ ابحث عن تطبيقات لمــا تقرأ فى خبرتك الخاصة .

٣ — نحو قراءة أسرع : أغلب الناس يستطيعون مضاعفة سرعة القراءة ، ومع ذلك يفهمون فهما جيدا •

أ — فى أثناء القراءة :

١ — العين تقفز من اليمين الى الشمال فى سلسلة من التثبيتات •

٢ — فى كل تثبيتة يفسر المخ مجموعة كلمات ويكيف مدى تعرفه •

ب — ضعاف القراءة :

١ — مدى تعرفهم صغير ، ولذلك يعملون تثبيتات كثيرة •

٢ — يرتدون كثيرا ، بمعنى يرجعون الى ما سبقت قراءته تلميحـــا •

٣ — يقرأون بصوت مرتفع ، أو يحدثون ضوضاء تحت صوتية •

٤ — نستطيع تحسين القراءة من حيث السرعة والفهم :

أ — بخمس خطوات أساسية :

١ — هل تحتاج الى نظارة طبية ؟

٢ — لا تنطق الكلمات بصوت مرتفع •

٣ — حاول متعمدا أن تقرأ بسرعة •

٤ — اقرأ فى وحدات فكرية — يعنى اقرأ كلمتين أو ثلاثة معا •

٥ — زود حصيلتك من الكلمات — قراءة وحديثا وكتابة — اقرأ كثيرا ، تعلم مادة الكلمة ، لاحظ الكلمات الجديدة ، تعلم استعمال « القامـــوس » أو المعاجم ، انشىء قوائم المصطلحات •

ب — التدريب فى غاية الأهمية ، كما يلى :

١ — فى فترات مسائية ، ما بين ١٥ — ٣٠ دقيقـــة — اقرأ

مقالات معروفة الطول — احسب لنفسك ، كم كلمه قرأت فى الدقيقة ، وسجل الأرقام ، اختبر فهمك •

٢ — اقرأ كل مادة الدراسة قراءة أسرع •

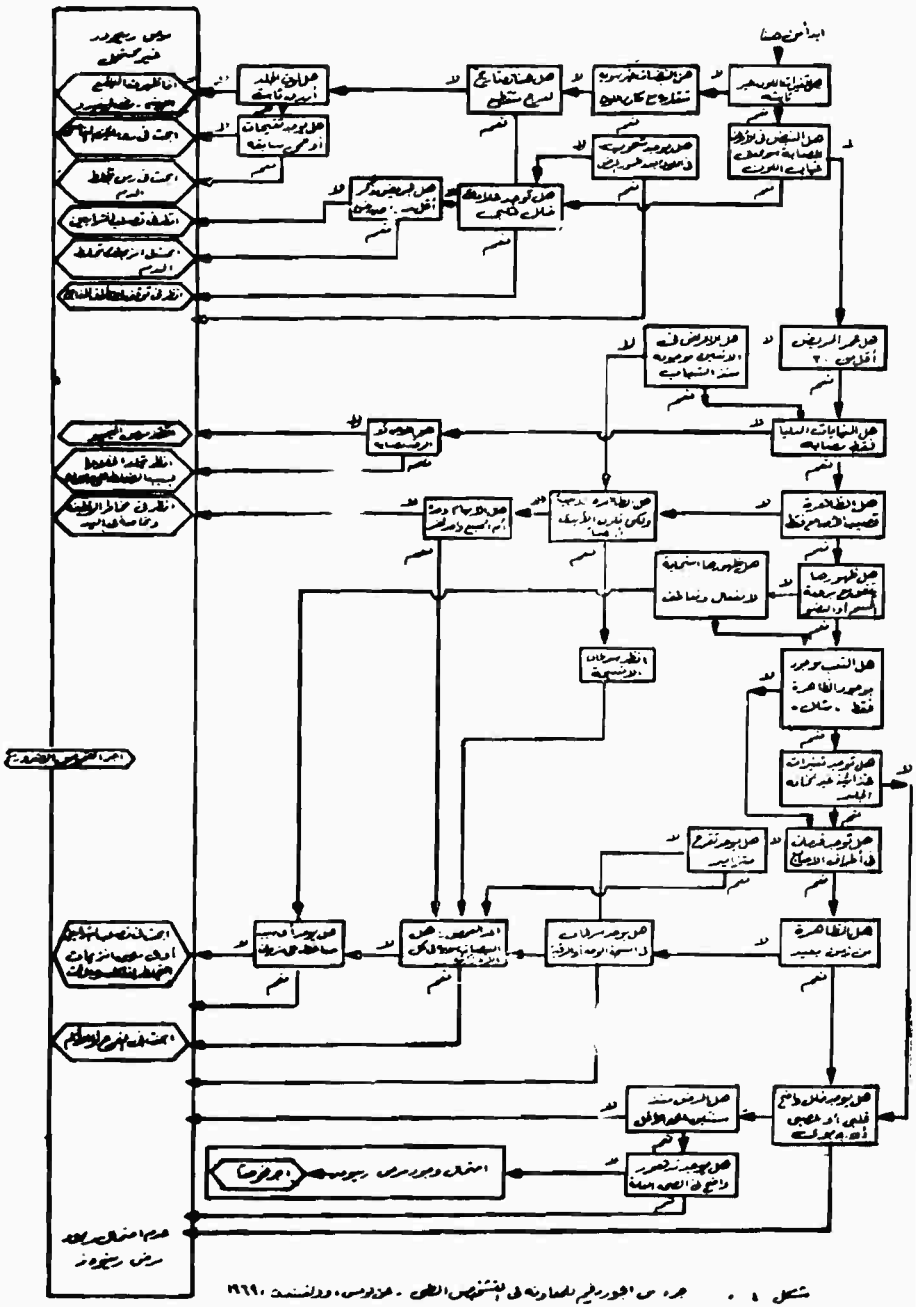
جـ — نوع خطوات قراءتك أو « سرعة » قراءتك :

١ — فلتكن أسرع عند قراءة القصص ، وما يشبهها ، وعند قراءة الأفكار الرئيسية •

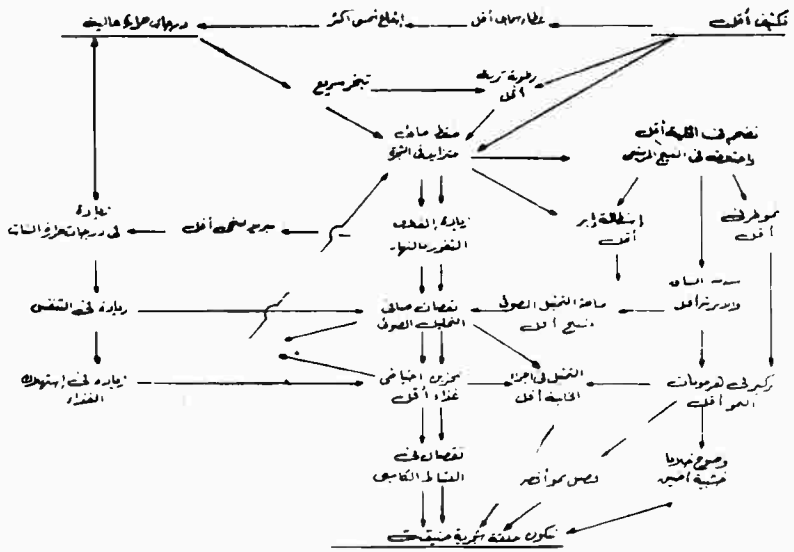
٢ — فلتكن أبطأ فى الحوار المعقد ، والتفاصيل الهامة •

من الممكن تحسين هذه التخطيطات الفكرية — مثل هرميات «جانيه» والجوريثم ، والشبكات التقليدية — بطرق كثيرة متنوعة ، تبعا لتعقد المفاهيم والعلاقات الموجودة بينها • فمن الممكن — مثلا — أن تصور المفاهيم المختلفة فى صناديق من أشكال مختلفة ، وأن تصور العلاقات المختلفة باسهم مختلفة أيضا • كما يمكن أن يكون هذا التخطيط الفكرى ذا ثلاثة أبعاد ، وهكذا انشأ « مايكل ماكدونالد روس Michel Macdonald Ross » ١٩٧٣ « وجوردن باسك Gordon Pask » ١٩٧١ شكلا محسنا جدا لشبكة فكرية اسمياها « بنية معرفية » ، ويأملون أن تتنازع فى يوم من الأيام السيادة مع الأهداف السلوكية فى الكشف عن البنيات التعلمية وتتابعات التعلم •

نقطة أخيرة عن ترتيب المادة التعلمية ، هى اننا لا نقصد ببحثنا أن نصل الى تتابع معيارى نصفه لكل الطلاب ، بل نسعى الى تعيين ووصف عدد من البدائل الممكنة من هذه التتابعات ، التى تمكننا من مساعدة الطالب فى أن يختار ، ويبنى أفضل تتابع يناسبه ، دون أن نزعم أننا قدمنا كل البدائل الممكنة • وعندما يكون التتابع هرميا بحق لا تغيب عن الطالب خطوات ولا يخلطها معا ، بل يستطيع أن يضيف اليه مراحل ، أو يفرع منه هرميات متصلة •



شكل ١ . . جزء من الدورة رقم المعادلة في التشخيص الطبي . هنري مينزبرج ، وزملاؤه ، ١٩٦٩



شكل (٤-٦) شبكة فكرية جيدة التنظيم
عن فريتز ١٩٦٦

لقد ذكرت — من قبل — كيف يمكن أن تمدد هرميات الاخبار عن الزمن ، كما اضيف بأن الطالب المهتم بصيد السمك قد يجد فى الجدول المسارى عن نمو النبات مدخلا مشابها يفسر به قشـــور السمك ، وكذلك يمكن أن يساعد « الالجوريثم » ، الخاص بالطب التشخيصى ، طالبا يدرس الزراعة ، فينشأ الجوريثما خاصا به ، لتحديد أمراض المحاصيل أو أنماط التربة •

لابد أن يشجع الطالب على بناء أهرامه التعلمية الخاصـــة ، أو الشبكات ، أو بنيات المعرفة ، ويبررها ، كما يجب أيضا أن يصوغ أهدافه الخاصة ، ولقد ذكر « هاريسون وهوبكنز » اللذين أوردت شئيا عن مقررهما لمتطوعى فرق السلام ، فى الفصل الثانى ، أن من بين أهدافهما فطام الطلاب عن اعتمادهم على الخبير ، أو على النصيحة من السلطة ،

وأن يتعلموا تحمل مسؤولية حل مشكلاتهم بأنفسهم ، فى ظروف غامضة ومعلومات غير كافية غالبا ، وضرورة معالجة المشاعر القوية ، التى تولدها الاصطدامات مع القيم والاتجاهات ، معالجة بناءة دائما ، وهكذا عندما جاء المتدربون متوقعين مقررا جامعيا تقليديا — وهو غير صالح بلا شك — وجدوا انفسهم مطالبين بتصميم أجزاء كبيرة من المقرر ، وترتيب تتابعاتها بأنفسهم ، وقال « هاريسون وهوبكنز » :

« منذ بدء وصولهم ، يجب أن يشجع المتدربون على المشاركة الايجابية فى تخطيط برنامجهم ، أو بمعنى أخر ، لا يكون لهم برنامج اذا لم يقوموا بتخطيطه بأنفسهم من خلال تحديد نوع برنامج التدريب الذى يحتاجونه لكى يحققوا أهدافهم التى صاغوها » .

« البرنامج مبنى على الخبرة ، اذ لابد وأن تهيأ لهم الفرص الكافية للقيام بالأعمال ، مثل تنظيم العمل التعاونى ، وتربية الدواجن والخنازير ، وزراعة الحدائق ورعايتها ، وتناول الموضوعات الأكاديمية من خلال مشروعات بحوث ... الخ ، وأن يشجع المتدربون الذين يعرفون مهارات ، يحتاج اليها غيرهم ، على تعليمهم اياها رسميا أو غير رسمى . بالاختصار كان الاهتمام منصبا على نشاط المتدربين لا على سلبيتهم .. » .

كذلك قدم « كولن وموج بول Colin and Mog Ball » ١٩٧٣ ، فى دعوتهم الى منهج مبنى حول مشاركة المجتمع كثيرا من الأمثلة ، المشابهة لما سبق ، فى كيف مكنت المدارس ، المتحمسة لهذا النوع من العمل الطلاب من خلق تتابعات تعلمهم الخاصة ، من المشكلات الموجودة فى بيئة المدرسة ، ومن الجميل القول أنه كلما خططنا لأنفسنا لأن نكون غير

املائيين فى انشـــاء التتابعات ، زادت كفاءتنا فى ادراك أهداف التعلم ذات القيمة ، ولم تغب عن أعيننا •

الاستراتيجيات فى التعليم

من الصعب أن يفكر الانسان تفكيرا جديا فى ترتيب التعلم وانشـــاء التتابعات دون أن يكـــون فى نفس الـــوقت بعض الافتراضـــات عن الاستراتيجيات العريضة ، التى سيستخدمهـــا فى التعليم المرتقب ، فنستطيع أن نلحظ مثلا فى صياغة التتابع الخاص ، بموضوع الوراثة ، والذى قدمناه فى أول هـــذا الفصل ، انه يتضمن استراتيجية الاكتشاف الموجه ، حيث سيوجه الطلاب الى اشتقاق بنية الموضوع بأنفسهم ، وهم فى نفس الوقت يمارسون طرق البحث ، التى يقـــوم بها عالم الاحياء • ولقد اختيرت هذه الاستراتيجية باعتبارها أنسب وسيلة لتحقيق الأهداف الأعلى مستوى ، والموجـــودة فى المجموعـــة الثانية التى وضحناها فى شـــكل ٣ — ١ •

العرض مقابل الاكتشاف :

التوازن بين التعليم بالعرض وتقديم المعلومات الجاهزة ، واخبار الطلاب بكل ما يحتاجون معرفته ، وبين التعلم بالأكتشاف أو بالبحث ، بمساعدة الطلاب على أن يجدوا لأنفسهم ما يريدون ، واحد من أكبر القرارات الاستراتيجية ، التى نتخذها فى التعليم ، وهو قرار يتأرجح بين عديد من الاختيارات التالية ، ولقد اشتد الجدل حول الموضوع بعض الوقت — انظر فى ذلك « شلمان وكزلار ، Shulman and Keislar » ١٩٦٦ ، حيث تجد عرضا طيبا للموضوع — ثم هـــدأ الآن عندما تبنت جماعات تطوير المنهج طرق الاستكشاف فى البحث ، من أمثال « رابطة تفيلد » و « مجلس المدارس » ، واعترف بهـــا كثير من المعلمين فى المـــدارس الابتدائية على الأقل •

لقد تمركز الجدل دائمـــا حول الخلط فى المصطلحات ، فقد اتضح أن التعلم « بالإكتشاف » مصطلح مبهم فى كثير من الوجوه ، وعلى الأقل فيما يعنيه هذا المصطلح بالنسبة للأهداف ، فهل نحن مهتمون بالتعلم عن طريق الاكتشاف أم بتعلم الاكتشاف ؟ وقيل انا اذا كنا لا نهدف الا الى تحقيق عدد محـــدود من أهـــداف المحتوى ، فان من الصعب الدفاع عن طرق الاستكشاف كوسيلة لتحقيقها ، وقد تال بذلك « أوزوبل وروبنسون » ، فانظر دفاعهما الحار فى ذلك عن التعليم بطريقة العرض ، والذى ينتج عنه ما يسمونه « التعلم بالاستقبال » ، وقيل ان مدخل الاستكشاف لا يزيد فى فاعليته عن طريقة عرض الأسس عرضا خالصا ، ثم اتباعها بالتدريب المناسب ، وهـــو سيأخذ بالتأكيد وقتا أطول من الوقت اللازم للتعليم بالعرض ، وفى ذلك يخبرنا « أرنست كولسن Ernest Coulson » ١٩٧١ ، أن الطلاب قضوا ما بين أربع وخمس ساعات لاكتشاف آثار الحرارة فى كربونات الكالسيوم ، بينما لم يستغرق منه تعليم ذلك بالعرض ، لطلاب آخرين ، ســـوى ٣٠ دقيقة ، ولكن نسى أن فى خلال الأربع أو الخمس الساعات ، اكتسب طلاب مجموعة الاستكشاف خبرة التخطيط للتجارب واجرائها ، خبرة الوقوع فى الخطأ ، ثم اعادة النظر فى افتراضاتهم ، وهكذا ، والحق أنهم ، فى ذلك أيضا ، حققوا أهدافا عالية المستوى،أهداف المهارات الحياتية ، وأهداف الطريقة ، التى لم ينلها المستقبلون السلبيون من العرض الذى استمر الثلاثين دقيقة ، وكانوا يتعلمون أيضا عمليـــة البحث ، كما يتعلمون نتائجها •

قد يكون من الصعب جدا على المعلمين الامتناع عن المبالغة فى شرح الأشياء للطلاب ، ونادرا ما ندرك قلة الفائدة فى أن يأخـــذ الانسان منا خبرته ، ثم يحولها الى فيض من الكلمات ، ثم يدفع هـــذه الكلمات الى الطالب ، آملا أن يستطيع هذا الطالب أن يبنى منها ، فى عقله ، لنفســـه خبرة مشابهة لخبرة المعلم ، كما بين ذلك « فروبل » بقوله :

« لأن يجـد الطفل بنفسه ومجهوده ربع الاجابة خير
وأكثر قيمة عنده ، وأهمية ، من أن يستمع نصف هـذه
الاجابة ويفهم نصفها الآخر مصاغة بلسان غيره » •

يجب أن نعرف ، من محاولاتنا الخاصـة كمتعلمين ، أن الفهم محال الا اذا استطعنا بطريقة ما أن نعيد لأنفسنا خلق الخبرة التى نشأت عنها الأفكار ، التى نحاول فهمها ، لأن الأفكار التى نكافح من أجل بنائها مـن خلال اجتهاداتنا وتخبطاتنا هى بصفة عامة أكثر معنى ، وأكثر تذكرا من تلك التى أخبرنا عنها شخص آخر • ويجب علينا ، كمعلمين ، أن نعمل ما فى وسعنا لنحترم مشاعر المتعلم الخاصة واجتهاداته ، وندعمها مقدمين اياه لأى مصادر أو خبرات ، يحتمل أن تساعده فى الوصول الى البصائر التى يبتغيها •

أرجو أن تنوع فى التوازن بين الاستكشاف والعرض ، وأنت تنتقل من جزء الى آخر فى تعليمك * ، ويجب أن يسود الاكتشاف بعامة أينما تتصل أهدافك « بكيف » التعلم ونوعيته لا بماهيته ، واينما يتعلم الطلاب كيف يتعلمون آملين أن يكتسبوا القوة الوجدانية ، التى تمكنهم من تبنى مدخل البحث كجزء من أسلوب بحياتهم ، وفى ذلك يسأل « هيرست وبيترز Hirst and Peters » ، ١٩٧٠ :

« كيف نبعث اهتمام الأطفال ونثيرهم نحو الانجازات
والتقديرات التى تتسم بها حالات الخبرة المختلفـة ؟
كيف على سبيل المثال يتعلم الأطفال فى العلوم أن يحفلوا

---

* رغبة فى رؤية نافعة لبعض العوامل الفعالة فى ذلك ، انظر ما كتبه « توليدج وشيرر Tallmadge and Shearer » ١٩٦٩ ، عن كيف أفاد الطـلاب المختلفون ، سواء منهم هادىء الطبع المنطوون ، الميالون لعلـوم التكنولوجيا ، والمتحمسون المنبسطون ذوو الميول للعلوم الانسانية ، فائدة تتفاوت وفق المـادة التى يدرسونها سواء المنطق او العلوم باتباع طريقـة الاستكشاف او بطريقة العرض .

بالحصول على الحقائق صحيحة ، واضحة ، دقيقة ؟ وكيف يتعلمون كراهيـــة الشيء غـــير المناسب ، غير المتسق الخاطىء ؟ كيف فى مجال الأخلاق ينشأ عندهم الاحساس بالعدالة ؟ وكيف تتطور العاطفة العارضة نحو الأشخاص الى احترام ، ويتطور البعد عن أذى الحيوان الى رعاية مستنيرة ؟ » •

لا شك أن هـــذه العواطف المعتدلة يكتسبها الطلاب ، لا من خـــلال الشروح الدقيقة ، ولكن من خلال الخبرة المبنية ، والانشغال ، والاستكشاف الذاتى •

وقد تجد من الضرورى أن تنوع فى التوازن بين التعلم بالاستقبال والتعلم بالاكتشاف من فرد الى آخر ، وبخاصـــة عندما تعمل مع طلاب غير متعودين على مثل هذه الحرية ، فليس كل واحد بقادر ، من الأصل ، على تقبل الابهام والظن الموجودين فى البحث المفتوح ، وفى ذلك تأمل الفرق بين رجلين أمريكيين زارا انجلترا ، واحد منهما راض كل الرضـــا بمشاهدة لعبة « الرجبى » فى التليفزيون ، مستفيداً بالشروح عند ملاحظة اللعبة اذا احتاج الأمر ، بينما لم يشعر زميله بالراحة حتى سأل ، أولا وفى دقائق ، عن كل قواعد اللعبة وحيلها • وقارن أيضا بين طالبين يدرسان لغة أجنبية ، واحد منهما سعيد بالانغماس فى موقف محادثة ، داريا بكل العبارات غير المفهومة ، ولكنه غير محرج منها ، أما زميله الآخر فهـــو ممتنع عن المحادثة امتناعا حتى يتمكن من قواعد اللغة تمكنا كبيرا ، لأن الطلاب الذين يعتمدون اعتمادا أكثر من اللازم على الاجابات الصحيحة ، وعلى المعلمين الذين لا يخطئون ، يستطيعون أن يتعلموا ليصبحوا باحثين واثقين بأنفسهم ، ولكن يحتاج تقديمهم للاستكشاف أن نكون أكثر رقة ، وأحسن تدعيمـــا •

يرى كثير من المطورين أن نوع التعلم بالاستكشاف المنسوب الى

« برونر » ١٩٦٠ ، هـو نوع مـن البحث الشكلى ، حيث أنه لا ينتج معرفة جديدة أو معرفة ذات أهمية خاصـة للباحث ، ولذلك فان كل من « بوستمان ووينجارتنر » ١٩٦٩ ، وهما اللذان يقترحان أن نمنع المعلمين من توجيه أى أسئلة يعرفون اجاباتها فعلا ، يلومان « برونر » وأتباعه لاهتمامهم القليل جـدا بالأسئلة التى يريد الطلاب بحثها ، ولتركيزهم بدلا من ذلك على ما يرضى « برونر » ، يعنى على بنيات المجال الدراسى المعترف بها • فالواضح أن الدافعية نحـو البحث الشخصى الآمن تكون قليلة اذا أحس الطلاب ان المعانى المسموح لهم باستكشافها هى فقط تلك المعـانى التى رأتها وحددتها سلطات خارجـة غريبـة عليهم ، ويرى « هربرت تيلن Herbert Thelen » ١٩٧٢ ، اننا بذلك نخرج طلابا يستطيعون حل المشكلات ، ولكنهم سيبقون طول حياتهم منقادين للغير • ولنقل ان الاستكشاف ، حتى ولو من الناحية الشكلية ، يمكن أن يكـون أكثر امتاعا من التعلم السلبى بالاستقبال ، ولكنه يمكن أيضا أن يساعد الطلاب فى الوصول الى نتيجة وجدانية غاية فى السوء اذا شجعنا الاعتقاد انه يجب الاعتماد على الغير سواء فى تحديد المشكلة أو فى قبول الحلول • فلنرجع الى الأهداف والى ضرورة أن يتعلم الطـلاب بأنفسـهم كيف يصوغون أهدافهم الخاصة •

هناك جوانب أخرى للاستراتيجية ، تتصل اتصالا وثيقا بالتوازن بين التعلم بالاستكشاف وبالاستقبال ، وهى تكوين جماعات الطلاب ، وتحديد خطو التعلم ، وتقدير الطلاب ، ودور المعلم واسلوبه فى حجرة الدراسـة •

الجماعات والأفراد :

يكاد يدعو التعليم بالاكتشاف لأن يعمل الأطفال فرادى أو فى جماعات صغيرة ، مفضلا ذلك على أن يتعلموا فى صف واحد متجانس ، لأن خداع الاكتشاف قد يقع فى المجموعات الكبيرة ، حيث يعرف الطلاب الابطأ

اكتشافات الطلاب الأسرع تعلما فـــور وقوعها ، وبذلك يستفرغون أى استكشافات كان من المحتمل قيامهم بها ، وحتى مع افتراض أن الصف كله يهتم بنفس الاكتشافات فى وقت واحد ، فهل يفيد منه المشاهدون كما يفيد به من قام بالاكتشاف ؟ لم تعطنا البحوث خبرا عن ذلك بعد .

اذا ما تصور المعلم تلاميذ الصف كلهم وحدة واحدة ، يجب أن تتقدم بخطوة واحدة فى دراســة المــادة الدراسية ، فانه سيتبنى عندئذ دور المؤدى والمحاضر ومصدر كل الحكمة . أما اذا فضــل أن يعمل طلابه فرادى أو فى جماعات صغيرة ، فسيجد نفسه قائما بدور الناصح الموجه الى مصادر التعلم ، ودور المستشار التعليمى ، أكثر من أى أدوار أخرى ، وسيعمل هذا المعلم مع الأفراد ومع الجماعات المتعاونة ، ليساعدهم على ادراك مشكلاتهم وتحديدها ، وعلى البحث عن الناس والخامات التى تعطيهم البيانات المناسبة ، وليساعد طلابه على عملية الاستنتاج من هذه البحوث وتوسيع معانيها . وهو ، فى كل وقت ينتقل فيه من مجموعة الى مجموعة أخرى ، محتاج الى تكييف نفســه لمشكلة جديدة ، ولصعوبات تعلم جديدة . وهــو متأكد أنه يعمل فى خدمة الطلاب ، وليس هم الذين يعملون فى خدمته ، وغنى عن القول ، أن نقرر أن ليس كل المعلمين يجدون الأمــر سهلا فى التحول من تعليم صف الى تعلم فردى ، حتى ولو أدركوا هم وأدرك طلابهم ، وادارة المدرسة ، هذه الحاجة الى ذلك ، ولهذا يبين المعلمون ، الذين أدخلوا نظم التعليم المفرد القائمــة على مصدر التعلم ، الشــد النفسى فى عملية التكيف ، كما يبينون مثوباتها ، انظر « بتلر وكافانا » ١٩٦٩ ، « وجراى وســير » ١٩٧٠ ، و « وكاتون » ١٩٧٢ « Butler and Cavanagh, 1969; Gray and Sare, 1970; Coton, 1972 » تسمح البيئات التعليمية المبنية حول « الرزم التعليمية » ومصادر الوسائل المتعددة بالتفريد ، دون أن تتطلبه كشرط ، ويصف « تايلور » الطرق المتنوعة التى يمكن استخدام الرزم بها ، وربما كان بذلك يقترح لكثير من المعلمين كيف ينتقلون تدريجيا من تعلم يتمركز حــول المعلم الى تعلم يتمركز حــول المتعلم فيقول :

« تستطيع أن تلحظ — عندئذ — نظاما متصاعداً من الطرق التى تستخدم بها الرزم • أولا : قد تستخدم الرزمة بواسطة المعلم تحت اشراف دقيق ، حيث يعملكل الأطفال نفس العمل فى نفس الوقت تقريبا ، وبخطوة واحدة تقريبا ، وبقليل من التعليم اللفظى • ثانيا : قد تستخدم الرزمة بعض الوقت فيغطى المعلم بعض الموضوعات بالطريقة التقليدية ، وتغطى الرزمة الباقى • ثالثا : حيث يمكن أن نقسم الرزمة الى مراحل ، فيعمل الطلاب مستقلين بمواد مختلفة ، ولكنهم جميعا يعملون فى نفس الموضوع العام • رابعا : وذلك عندما تتاح رزم فى مجموعة مواد دراسية ، فانها عندئذ يمكن أن تستخدم بطريقة « دالتون » ، وفى هذه الحالة ، مع أن العمل الذى سيتم فى أى مادة مقسم الى مراحل ، فى شهر ، مثلا ، فانه يسمح للطالب فى جزء من كل يوم ، أو فى يوم اسبوعيا ، أن يختار كيف يوزع وقته بين المواد المختلفة • وهو حر فى أن يهتم بما يشاء ، وله الحق أن يعمل فيما يتجاوز المتطلبات والمواد العادية المدرسية ، عندما تنتهى مخصصاته ، بشرط أن يستوفى الحد الأدنى من المتطلبات اللازمة لكل مادة • خامسا : قد يسمح المعلم ، أو فريق من المعلمين ، لكل الطلاب أو لبعضهم أن يعمل حرا فى الرزم المتاحة ، بخطو فردى غير مقيد ، وهذا ما يسمى التقدم المستمر » •

لا يعنى التعلم المفرد أن يعمل الطالب بالضرورة وحده ، مع أنه ولا شك سيعمل منفردا بعض الوقت على الأقل ، وانما يعنى أن الأهداف التى يبتغيها والوسائل والمواد التى يستخدمها متعلقة بحاجاته واهتماماته الشخصية ، وحاجات أى مجموعة صغيرة من الأقران فى مثل تفكيره ،

وليست متعلقة بحاجات الصف ككل • فى بعض الأحيان يقترح المعلم هذه الغايات والوسائل وفى أحيان أخرى تأتى من الطالب ، ولكنها يجب أن تكون دائمـــا مناسبة للطالب •

يجب أن يكون واضحا أيضا ، أن كون الطالب يعمل فى رزمة وحده أو مع اثنين من أصدقائه ليس ضمانا لتفريد العمل أو دليلا على التفريد ، فان مواد المصادر تكون أحيانا سابقة الاختيار ، وسابقة التركيب والبنية ، مهضومة المعنى فعلا — مثل ما سماه « ادجار فردنبرج » مدخل الغذاء التليفزيونى الى رزم التربية — بدرجة لا تترك للطالب حرية استخدام الرزمة بطريقته الخاصـــة ، وأن يأخذ منها ما يحتاجه فقط ، ولذلك ينبغى أن نشك فى الرزم الموحدة التى تفترض أن كل الطلاب لهم نفس الأهداف ونفس اسلوب التعلم •

ربما كان أفضل مدخل الى عملية الرزم هو المدخل متنوع الوحدات ، بمعنى أنه متضمن عددا متنوعا من الرزم الصغيرة ، أو الوحدات ، أو مجموعات المواد التعليمية • وقد تكون هـــذه مفتوحة النهايات ، غير حاكمة ، أو تكون غاية فى الخصوصية نحو الأهـــداف التى تفيدها أكثر فائدة ، ولكن يجب على أية حال الا نفرض الا أقل قدر من القيود على المعلمين والطلاب ، الذين يرغبون فى الاختيار من بينها ، أو يريدون أن يربطوا بينها وبين مصادر أخرى وخبرات أخـــرى بطرق شخصية لها معنى • فالأفضل أن تنحت طريقا الى غايتك الخاصـــة من أن تســـير فى طريق سهل يؤدى بك الى غاية غيرك • ولقد أدرك « ناثانييل كانتور Nathaniel Cantor » ١٩٧٢ ، ما يتضمنه استخدام المواد التعلمية استخداما مفردا بحق ادراكا أوضح من الكثيرين غيره بقوله :

« لا يتعلم طالبان بنفس الطريقة ، فكل فرد يأخذ ، من المقرر ، ما يشـــعر أنه بحاجة اليه أو يريده ، وسيبذل فى سبيله ما تسمح به قدراته وارادته من جهود ، وسيسمح

المدرس الواعى بهـذه الفروق فى التعلم لكل الطـلاب المختلفين أن يفيدوا منـه ، ومن مـادة المقرر بطرقهم الخاصـة • وطالمـا كان الطالب يحاول باخلاص أن يعمل شيئا لنفسه مكافحا ليتعلم ، وجب علينا أن ندعه يتحرك وفق سرعته الخاصة وبمستواه الخاص » •

تحديد خطو التعلم :

اذا فـرّدنا الغايات والوسائل ، فمن يحكم الخطو والوقت اللازمين للتعلم ؟ هل سيستطيع الطالب أن يسير وفق خطاه فى الوصول الى أهدافه ؟ وهل سيكون هناك حد أعلى لمقدار الوقت الذى يأخذه ؟ هذا يثير مفهوم « تعلم الاتقان » ، انظر « بلوك Block » ١٩٧١ ، ويثير الفكرة القائلة بأنه بالنسبة لتسعين فى المائة من الطلاب ، يرجع الفرق بينهم فى التحصيل، فى أى مادة من المواد الدارسية ، الى قصـور وقت التعلم المتاح أكثر من رجوعه الى الاختلاف فى القدرة • وكثيرا ما يسلك المعلمون تجـاه الطالب البطىء سلوكا كما لو كان هو الاختيار بين شيئين : أما أن يمكنوه من أن يتقن نصف اتقان كل الأهداف ، أو يتقن نصف هذه الأهـداف اتقانا تماما ، وحتى لو كان الاختيار الأول ممكنا لكان غير مرغوب فيه ، مثلما يرغب عن الاختيار الثانى ، وبخاصة اذا كان محتوى المقرر على غرار ما نادى به « جانيه » من هرميات ، ويرى « بنيامين بلوم » ١٩٧١ ، أن التوزيع الاعتدالى للدرجات فى مثل هذا المقرر ينشأ عن اخفاق نسبة مئوية من الطلاب ــ عند كل مستوى من مستويات التحصيل ــ فى تحقيق سلوك المحك الجديد فى الوقت المتاح لهم ، ولذلك لم يستعدوا الاستعداد الكامل للوصول الى المعايير التالية لهـذا المستوى • وأوصى بأن يكون الوقت هـو المتغير ، وأن ندع الطلاب يأخذون منه ما يشاءون ، بالقدر الذى يحتاجونه لاتقان كل هدف ، فقد يأخذ المتعلم البطىء خمسة أو ستة أمثال الوقت الذى يحتاجه المتعلم السريع لتحقيق الاتقال ، ويبين

« بلوم » أن ٩٠ ٪ على الأقل من أى مجموعة ستكون عن طريق زيادة الاهتمام ، والمعونة الخاصة ، من المعلم وغيره من مصادر التعلم ، قادرة على تحقيق المستوى الذى حققتـــه فئة العشرة فى المـــائة الموجـــودة فى القمـــة .

لا شـــك أن تنظيمات « الخطو الخاص » تنظيمات غاية فى الكثرة والتنوع ، كما بينت ذلك التطبيقات الواسعة الأولى للتعلم المبرمج ، انظر فى ذلك « بتلر وكافاناه » ١٩٦٩ ، و « ريد وبوث » ١٩٦٩ أيضـــا . ففى صف دراسى واحـــد ، يسرع بعض الأطفال فى بعض المجالات ، ويسرع البعض الآخر فى مجالات أخـــرى ، وكلهم فى ذلك ســـواء ، من حيث ما يتعرضون لـــه أحيانا من بطء ، وعقبات ، وارتداد . ولقد بدأ يدخل الشك أكثر وأكثر الى التقليد الخاص بترفيع كل الصف سنويا الى مستوى جديد من المنهج الواسع ، على أســـاس العمر الزمنى المشترك بينهم نوعـــا ما ، وبغير اكتراث باختلافهم الفردى فى مستويات التحصيل . ولذلك زاد الاهتمام « بالتقدم المتواصل » حيث يظل الصف الثانى ، مثلا ، يعمل فى عمل من أعمال الصف الأول فى العلوم ، بينما يعمـــل ، أيضـــا ، فى عمل من أعمـــال الصف الثالث فى الرياضيات ، والصف الرابع فى اللغة الألمـــانية ، وزاد الاهتمام أيضا ، « بالمدرسة اللاصفية » فضلا عن « التعلم مدى الحياة » ، انظر « جودلاد Goodlad » ١٩٦٦ . .

تقـــدير الطـــلاب :

يتطلب الخطو الخاص ، وتعلم الاتقان اتجاهات جديدة نحو تقدير الطلاب ، اذ يجب أن يصبح الاختبار وسيلة تعليم لا وسيلة شرطـــة بوليسية ، اذ تستطيع محدودية التقدير وضيقه أن تهز التربية بل تقتلها خنقا ، كما يذكرنا بذلك وبقوة طالب ، نقلا عن « بيشـــوب Bishop » ١٩٧١ ، اذ يقـــول :

« انى أعانى من الدرجات ، وانى على استعداد لأن أترك المدرسة ، فانى لم أعد استمتع بكتاب جيد ، لأنه اذا لم يكن كتابا مقررا فى مادة أدرسها ، فانى لا أجد الوقت الا لتصفحه تصفحا عاما ، اما اذا كان مقررا فانى لا أستطيع الاستمتاع به ، لأن عقلى يظل يحاول دون أن أشعر أن يبحث فى محتواه عما سيسأل عنه المعلم لكى يعطينى درجة عليه » •

لا شك أن الطالب محتاج الى تقدير تقدمه وتحصيله مرات كثيرة ، لكن ليست الدرجات ولا العلامات ولا الرتب أساسية فى ذلك ، وهى غالبا ما تكون ضد الانتاج ، وبخاصة اذا أعلنت للجميع ، وكلما شجعنا طلابنا على ترك عملية قىء المعلومات حبا فى دفع الطالب الى السعى للابداع ، وللتعبير عن تصوراته الشخصية الخاصة وتفسيراته الخاصة أيضا ، بدت لنا بشاعة عملية تقدير درجة لأعماله ، وبدت عدم صلاحيتها • انه يستحق منا لفتة انسانية ، ناقدة ، لكن متعاطفة ، برجاء أن تعطيه بصيرة بمواضع قوته وضعفه ، وأن تساعده فى نمو أكثر ، فلا جدوى من التعليقات المعروفة ، التى تتضمن أنه فى موقف المنافسة مع أى شخص آخر الا مع نفسه هو ، ولا تساعده الدرجات الهشة الموضوعية مظهرا ، والتى لا دور لها ، الا أن تجعله يشعر أنه أحسن من زملائه أو أقل منهم •

ومع هذا فنحن مواجهون بمتطلبات التخرج طال الوقت أو قصر ، فانه يبدو ألا مفر فى مجتمعنا المعقد المتشابك ، من أن يريد بعض الناس غيرنا مثل الآباء ، والمعلمون ، وأصحاب الأعمال طبعا ، أن يعرفوا شيئا عن طلابنا ، وغالبا ما يرجون أن يعرفوا عنه من خلال دراسة ما كتبناه نحن عنه على الورق • وسوف لا يتعلمون كثيرا عنه بهذا الطريق اذا كان ما نقدمه لهم هو التقدير العام الشائع كثيرا ، والذى يحاول أن يعبر عن الطالب ككل فى رمز أو حرف واحد ، مثل « أ » ، أو « مقبول »

أو « ٧٠٪ » ، أو « الثانى » ، أو أى شىء من ذلك القبيل. وهنا تذكرنا تصورات « بيل كوفمان » عن درجات طالب بمقدار ما يضيع من معلومات عن الشخص من جراء هذه الكليات فيقول :

« معامل ذكائه ١٣٣ ، درجاته فى الفصل الأخير هى ٦٥ ، ٢٠ ، ٩٤ ، ٤٥ . لقد أخـــذ فى الدراسات الاجتماعية ٩٤ أما الـ ٢٠ ففى اللغـــة الانجليزية . انى أعجب لماذا ٢٠ ؟ لم لا تكون ١٨ ؟ أو ٣٣ ؟ أو ٩٢ ؟ هل مبنية على تفكيره أم شعوره ، أم على وضع علامات الترقيم ، أم على المواظبة أم على التعبير عن الذات ؟ أم على الذاكرة ، أم على غلظته ؟ كم أخذ « أيدى Eddie » على الطريقة التى عامله بها العالم الأبيض ؟ أو كم أخـــذت « أليس Alice » على الخيالات التى غذتها بها السينما ؟ أو أنا ــ حتى أنا ؟ » .

أمـــا « جون هينال John Hainal » ١٩٧٢ ، وهو ينقد تمييز خريجى الجامعة بتقدير الدرجة العلمية ، ذلك التقدير المطلق الذى لا يفصح عن شىء ، فيشير الى أن :

« قد يكون الخريجون الذين حصلوا على درجة علمية فى نفس مادة الدراسة ، ومن نفس الجامعة ، وفى نفس العام ، قد درسوا مناهج مختلفة ، أو ظهر تفوقهم فى وجوه مختلفة من الدراسة . وحتى اذا كانوا حاصـــلين على نفس التقدير فى الدرجة العملية ، وبذلك يبـــدو أنهم يحملـــون نفس المؤهلات التربوية تمامـــا ، فان فحص دراساتهم فحصا دقيقا وأدائهم فيهـــا يبين أن كلا منهم يصلح لعمل مختلف عن الآخـــر » .

ويواصل حديثه مطالبا بتقرير أكثر تنويرا ، مطالبا بشىء على غرار

ما تصوره « وارن بيير » ، ١٩٦٩ للمقرر الـذى قدمـه فى التصميم الصناعى فى قولـه :

« ... يزود كل طالب بوثيقـة سـجل فيهـا كل الأهداف ، ومع كل هدف ما يشير الى ما عمله فيه .. هذا يعطى سجلا محبوكا عن تحصيلات الطالب ووجوه ضعفـه ، ويكون أكثر معنى من الدرجـة المكتوبة على الدبلوم » ..

ليس مثل هذا الوضوح شيئا أكثر مما ينبغى طلبه ؟ فاذا كان متوقعا منى أن أسلم حياتى الى طبيب ، أو طيار حديث التخرج مميز بعلامة ٨٠٪ « ناجح » ، فانى أظن أن ليس من غير المعقول أن أسأل : هل هو ٨٠٪ فى كل شىء ، مهما كان معنى تلك الكلمة ، أم هـو ١٠٠ ٪ فى شىء مثل الاقلاع ، وصفر فى المـائة فى شىء آخر ، فى الهبوط مثلا ؟ انى أحب أن أرى فى سجله المـدى الذى وصل اليه تحقيق أنواع سلوك المحك .. المعرفية والوجدانية ، المناسبة لمهنته ، أو لمجال اهتمامه .

فى بعض الأحيان يكون وضع التقدير فى صورة مبسطة ، ناجح أو راسب بديلا لوضعه على صورة درجـة ، وقد يكون لذلك ما يبرره فى التدريب المهنى اذا وجـد مستوى تحصيل معين خاص ، يبين الحـد الفاصل بين أولئك الطلاب الذين يستطيعون أن يقوموا بالعمل بمهارة ، وأولئك الذين يعجزون عنه ، وحتى عند هذا الحـد ، قد يكـون أكثر تشجيعا وضع التقدير فى صـورة مثل « ناجح ، ويحتاج الى تدريب أكثر » ، ولكن هذا التصنيف الأولى يرمى كثيرا من المعلومات القيمـة الخاصـة بتلك الوجوه التى حكم عليها المقـدرون ، والتى أدت الى الاختلافات الفردية فى المهارات والقدرات بين الطلاب ، ونتيجـة لذلك فليس من المستطاع تبريره فى التقدير التربوى .

ربما كان من الخير أن نمـد الأطراف المعنية بصورة — أو ما يسمى بروفيل — تفصيلية متعددة الجوانب ، تصف ما يمكن أن يفعله الطالب ، ومالا يمكنه ، وتبين أى الأهداف حصّل وأيها لم يُحصل ، وما نراه من جوانب امتيازه ، وحدوده ، تبين كيف تحسن عمله أو تدهور ، أو يتذبذب ، ولمـاذا ؟ ومن هو ؟ والى ما يصير ؟ هـذه الصورة تتكـون على فترة طويلـة ، ويمكن أن يسهم فى رسمها الطلاب ، والآباء ، كمـا يسهم المعلمون ، وقد تشبه الصـورة الشخصية عن عمله ، وبذلك تكون الصورة مصدرا ، يستطيع به أى واحـد مهتم اهتماما كافيـا أن يعرف هـذا الطالب بطريق غير مباشر • والمثالى عندئذ ، أن يتعامل رجال الأعمال ، ومعاهد التعليم العالية بالمثل ، فيقدمـوا هم من جانبهم بنفس الامانة والتفصيل معلومات عن طبيعة العمل الذى يقدمونه ، وعن أنواع « السلوك المدخلى » التى يحتاجها هـذا العمل بحق ممن يختارونه له • وعلى ذلك فطالمـا كانت التربية مقتنعة أن تقوم بدور المصفاة المقدسـة ، بالنسبة للصناعة والمهن ، قل عدد المنظمات التى تحس بالحاجة الى انشاء اجراءات انتقاء خاصة بها وأكثر مناسبة لعملها •

كلما كانت السجلات التى نحفظها صريحة واضحة ، زادت الفرص أمامنا للتفكير فى فاعليتنا كمعلمين • وقد جرت العادة أن تكون التربيـة دائمـا أكثر حنكة وخبرة فى انتقاء الطلاب الذين كانوا موهوبين ، ثم تخريجهم ، منها فى تنمية المواهب لدى الغالبية المعاقة ، ولذلك ترفضهم فعلا • ومع ذلك فبعض المعلمين يعتقدون أن الواجب أن تهدف التربيـة الى العلاج ، لا أن تؤكد الفرص غير المتكافئة ، التى يبدأ بها الأطفال حياتهم ، ويميلون للشك فى نظم التقدير التى تقول دائما لبعض الطلاب أنهم عاجزون ، وغير مرغوب فيهم ، وقليلو القيمة ، كما عبر عن ذلك ، « وليم جليسر William Glasser » ١٩٦٨ ، بقوله :

« قليل جدا من الأطفال من يأتى المدرسة فاشلا ،

ولا أحد منهم يأتى موصوما بعلامة الفشل ، انها المدرسة ، والمدرسة وحدها ، هى التى تعلق علامة الفشل على الأطفال » •

ان آثار مثل هذا الفعل الشرطى المستمرة والمثبطة تظهر مزعجة ، على عديد من الكبار ، الذين يرون أنفسهم انهم اناس « بلا عقل » ، بينما هم فى الحقيقة لم يتعلموا • فالمعلم الذى يتعلم ان يستخدم التقدير وسيلة للتعليم ، لا أداة لوضع الدرجات الخالقة للمنافسة ، والمؤدية فى النهاية الى ايجاد طبقات اجتماعية ، يستطيع أن يتخطى حيرة الدور الذى قد يؤديه ، دور لعبة « العسكر والحرامية » ، الذى يصبغ ، فى كثير من الأحيان ، علاقات الطلاب والمعلمين فيما فوق مستوى المدرسة الابتدائية ، بمعنى أن يكون قادرا على اقناع طلابه أنه بحق موجه وناصح أمين لا قاض ومنفذ للحكم ، وأن يترك كل طلابه ، حتى الضعاف منهم واثقين كل الثقة فى مقدرتهم على التعلم •

أسلوب المعلم :

ترتبط التجديدات الاستراتيجية من النوع الذى نناقشه ، ارتباطا وثيقا — بالطبع — بشخصية المعلم واسلوبه فى حجرة الدراسة • ومع أن معاهد اعداد المعلم تفعل الشىء القليل الذى يؤثر فى شخصيته ، وقت اعداده ، أو الذى يساعد فيما سماه « ابراهام ماسلو Abraham Maslow» ١٩٥٤ ، « التطبيع الذاتى » فان هناك دليلا على أن المعلمين ، الذين يحققون الأهداف التعلمية المرجوة تحقيقا مثمرا ، هم أولئك الذين يستطيعون أن يكتسبوا المرونة فى مدخلهم لعملية التعليم ، والدفء فى معاملة طلابهم ، يقبلونهم ويحترمونهم ، ويثقون فيهم ، ويشجعونهم • ومن أنماط هذا الدليل ما وجده « ستيفان ويزمان Stephan Wiseman » ، ١٩٦٤ ، من أن التحصيل فى القراءة والحساب كان فى المدارس التقدمية ، التى تتمركز حول الطالب أعلى منه فى المدارس الأخرى ، وبخاصة على مستوى التعليم الثانوى • وكذلك ما وجده « هادون ، وليتن

Haddon and Lytton » ١٩٦٨ ، من أن الأطفال فى المدارس غير التقليدية أحسن من أطفال المدارس التقليدية فى التفكير المتشعب • وهكذا لخص « موريسون ، وماكينيتير Morrison and Mc Intyre » البحوث عن الاستراتيجية والأسلوب ، فقالا :

« يفضل أغلب الطلاب مواقف حجرة الدراسة التى يستخدم فيها المعلمون « طرق الاستكشاف » ، ويدعمون العلاقات الديمقراطية ، أما المواقف التعليمية المتمركزة حول المعلم ، حيث تجد فيها قدرا كبيرا من التعليم بطريقة العرض ، فانها تنتج تعلما أكثر عندما تكون الأعمال غير معقدة ، وتؤكد كسب المعلومات والمهارات النمطية ، أما التعليم المتمركز حول الطالب ، حيث يهتم اهتماما أكبر بالعمل الجمعى ، وحيث يشجع التلاميذ على ايجاد حلول للمشكلات بتوجيه من المعلم ، وحيث يدفعون الى انتاج أفكارهم الخاصة وتنميتها ، فهو غالبا مفضل ، عندما تكون الأعمال أكثر تعقيدا ، وعندما تكون أنواع السلوك التعاونية والبصيرة هى الأهداف الأساسية للتعلم » •

اذا حكمنا على ظاهر الأشياء فان ما سبق يبدو متعارضا مع ما وجده « روبرت دوبن،وتوماس تافيجيا Robert Dubin & Thomas Taveggia» ، ١٩٦٨ ، على مستوى الدراسة فى الكلية ، فقد فحصا نتائج ٩٠ دراسة تقريبا قارنت بين استراتيجيات تعلم كثيرة مختلفة ، مهتمة بنوع خاص بتعامل المعلم والطالب عن قرب ، حيث قورنت المحاضرة العامة بالمناقشة فى مجموعات صغيرة ، وخلصا الى شىء واحد فقط ، وهو أنه لا توجد فروق تذكر بين النوعين من حيث أثرهما على تعلم الطالب • وعلى أية حال فقد قرر « دوبن وتافيجيا » أن الطلاب فى معاهد التعليم العالى مطالبون بتعلم المحتوى ، ويظهر من ذلك أن المعايير التى استخدمت لتقويم

فاعلية التعليم اذن ، هى تلك المعايير التى تتناسب مع استراتيجيات تقديم المعلومات ، لا مع الاستراتيجيات التفاعلية ، مثل العمل الجمعى ، التى نتوقع أن تقوم نتائجها فى صورة كسب مهارات حياتية ، وخصوصا تلك المهارات الوجدانية ، ومهارات الطريقة ، يعنى ألا تقوم على أســـاس المحتوى ، وانما أهداف العملية التعليمية ذاتها • وهكذا لم تكن الفروق الحقيقية بحق ، بين نتائج الاستراتيجيتين ، شيئا يذكر أو يقاس ، وكما لو كانت لم تقاس ، لأن الشىء الوحيد الذى اعتبر مناسبا هـــو تعلم المحتوى فقط •

هنا شىء مؤكد واحد هو ، ان استراتيجيتنا تحدد بكل قوة أى أهداف نُحصِّل ، وبخاصة فى المجال الوجدانى ، كما قال « تشارتى جيمز Charity James » ١٩٧٢ ، وليس حقا أنه مادمت تعلمت ، فليس من المهم مشاعرك أو شعورك نحـــو ما تعلمته ، وكيف تعلمته ، لأن هذه المشاعر هى التى تحدد ، بشكل كبير ، أى نوع من الأشخاص ستكون أنت » • ومن هنا فان اختيارنا للاستراتيجية ، وكذلك الوسائل والطرق التى سنناقشها فى الفصل الخامس ، يجب أن يعتمد على الأهداف التى نعتز بها ونهتم بها أكبر اهتمام •