

بيئة التعلم

الفصل الأول

- مقدمة

- مفهوم بيئة التعلم

- مبررات إثراء بيئة التعلم

- عادات العقل

• مكوناتها

• أساليب غرسها واكتسابها

• تقويمها

- بيولوجيا التعلم ونظرية الإثراء

• مبادئ تعليمية مأخوذة من أبحاث الدماغ

• بيولوجيا التعلم

• نظرية الإثراء



obeikandi.com

مقدمة

س : أستاذى الفاضل .. تعلمت من جلسة الأولى (كتاب لأول من هذه السلسلة: مبادئ ومفاهيم تربوية) العديد من المفاهيم التربوية مثل : مفهوم التربية، ومفهوم الوسائط التربوية، ومفهوم المنهج ومفهوم التعلم، ومفهوم التعليم، ومفهوم التدريس، كما تعلمت أيضاً العديد من مبادئ التعلم وأساليبه وعلاقته بميول التلاميذ وحاجاتهم ودوافعهم، وأهم العوامل التي تساعد في تحسين التعلم، وطبيعة الفروق الفردية بين التلاميذ، وأثر النشاط المدرسى في هذا التعلم، وضرورة عمليات التطوير في مجال التعليم والتعلم.

وتعلمت من الجلسة الثانية (الكتاب الثانى من هذه السلسلة: اختيار المعلم وإعداده ودليل التربية العملية)، كيفية اختيار معلم المستقبل فى كليات التربية وإعداد المعلمين، وأهم شروط ومعايير وأساليب هذا الاختيار، وأهدافه، والأسس التى يقوم عليها، والمشكلات التى تقابله، وكيفية التغلب عليها، وتعلمت أهمية فترة التربية العملية وأهدافها، وكيفية اكتساب الطالب لمهارات التدريس المتنوعة.

وتعلمت من الجلسة الثالثة (الكتاب الثالث من هذه السلسلة: خصائص المعلم العصرى وأدواره والإشراف عليه وتدريبه) الدستور الأخلاقى للمعلم، وخصائص المعلم العصرى وأدواره: التعليمية والتربوية والإدارية والاجتماعية والإنسانية، كما تعلمت كيفية الإشراف التربوى على هذا المعلم، وكيفية تدريبه فى أثناء الخدمة.

وكذلك تعلمت من الجلسة الرابعة (الكتاب الرابع من هذه السلسلة: كفايات الأداء التدريسى): مفهوم التدريس وطبيعته وخصائصه ومبادئه، والتدريس الحقيقى الأصيل أهدافه وأهميته ومعايير، وتعلمت مفهوم التخطيط لعملية التدريس وأهميته ومبادئه وأنواعه، والمهارات المتنوعة لتنفيذ عملية التدريس، وكذلك مهارات تقويم الدرس، والتقويم الحقيقى الأصيل: ملامحه وفوائده، وأساليب تقويم جوانب التلميذ: المعرفية، والمهارية، والوجدانية.

والآن يا أستاذى فى جلستنا الخامسة، ماذا سنتناول فى هذه المسيرة التربوية؟

ج: سنتناول إن شاء الله تعالى إثراء بيئة التعلم Enrichment of Learning Environment ودور المعلم في هذا الإثراء.

بادئ ذي بدء يجب أن تعلم أن الكثير من الدراسات التربوية والسيكولوجية قد أكدت أن جهود التعليم في المدرسة التقليدية تتركز حول المعرفة التي تمثل في نظرها أهم ثمرات الخبرة الإنسانية وتجارب البشر عبر القرون والأجيال. وأصبحت مسؤولية المدرسة (في ظل هذه النظرة) محصورة في المقام الأول في تزويد التلاميذ بالمعلومات، وحشو أذهانهم بأكبر قدر ممكن منها دون الاهتمام بالطريقة التي تقدم بها هذه المعلومات، أو بمناخ البيئة التعليمية الذي يعيشه هؤلاء التلاميذ - والذي يتسم غالباً بممارسات تقليدية عقيمة تؤدي بهؤلاء التلاميذ إلى الشعور بالاغتراب، وعدم الرضا، وضعف الدافعية للتعلم. وترتب على ذلك في كثير من الأحيان أن التلاميذ يدرسون المعلومات ويحفظونها دون رغبة، ودون فهم، حيث لا تشكل معظم هذه المعلومات أية أهمية في حياتهم، ولا تحل لهم مشكلاتهم، وتنتهي صلتهم بها بانتهاء الدراسة واجتياز الامتحانات.

وفي ظل هذه البيئة التعليمية الفقيرة يسود نموذج التعليم المباشر Direct Instruction Model الذي يعتمد على الشرح والإلقاء والتلقين من قبل المعلم، والاستماع والحفظ والترديد من قبل التلاميذ. ولذا فإن المعلم يشكل عادة بيئة التعلم بإحكام وسيطرة، والتي تتسم - في أغلب الأحوال - بالضعف وفقر المثيرات، كما تتسم بالملل الذي يسود معظم التلاميذ، حيث لا تتاح الفرص الكافية لهم لكي ينشطوا ويتفاعلوا، ويمارسوا ويكتشفوا، ويجربوا ويستفسروا، ويبحثوا ويحاوروا ويتقدوا، ويستتجوا ويبتكروا، وإنما عليهم فقط الإصغاء والتسميع المنظم وترديد ما يحاول المعلم أن يعلمه لهم.

وبالتالي تتصف بيئة التعلم هذه بمعدل نشاط وحيوية أقل للتلاميذ، وبمعدل تحكم وهيمنة أكبر من قبل المعلم، فهي بيئة غير خصبة، وغير سارة، وغير ممتعة.

مفهوم بيئة التعلم: Learning Environment

س: أود أستاذي تعرف مفهوم بيئة التعلم؟

ج: حسنًا... هناك مفهوم محدود وضيق لمصطلح بيئة التعلم يجعله مترادفًا لمصطلح بيئة الصف Classroom Environment والذي يقصد به «تلك الظروف الفيزيائية والنفسية، التي يوفرها المعلم لتلاميذه في الموقف التعليمي داخل الصف الدراسي. وبقدر جودة وملاءمة هذه الظروف؛ بقدر ما تكون بيئة الصف مناسبة لتوفير خبرات غنية ومؤثرة وفعالة؛ الأمر الذي يساعد على مرور هؤلاء التلاميذ بتلك الخبرات، والخروج منها بأفضل نواتج للتعلم، مع توافر مستوى عالٍ من الدافعية للعمل لدى هؤلاء التلاميذ». (أحمد اللقاني وعلى الجمل، ٢٠٠٣: ٨١).

وهناك مفهوم حديث وواسع لمصطلح بيئة التعلم يجعل بيئة الصف جزءًا منها وتمتد بحيث تخرج عن حدود الصف الدراسي إلى كافة مصادر التعلم بالمجتمع المدرسي، بل تتعدى حدود المدرسة إلى البيئة المحلية والمجتمع الذي يعيش فيه التلاميذ، وذلك حتى تتم عملية التعلم على أفضل نحو ممكن.

ويتضح من هذا المفهوم الحديث الواسع لبيئة التعلم أنها تشمل كافة الأماكن والمواقف ومحركات الخبرة التي يمكن أن يتعلم منها التلميذ: المعلومات، أو المهارات، أو القدرات، أو الميول والاهتمامات، أو الاتجاهات والقيم المستهدفة.

وهنا يتسع مفهوم بيئة التعلم لتشمل داخل المدرسة:

الصف الدراسي - المعمل (المختبر) - المكتبة المدرسية - حجرة الوسائل التعليمية - المسرح المدرسي - الصحافة المدرسية - الإذاعة المدرسية - طابور الصباح - جماعات النشاط المدرسي على اختلاف أنواعها: الثقافية - الرياضية - الاجتماعية - الفنية - الدينية وغيرها - الكمبيوتر - الشبكات الإلكترونية (إنترنت - فيديو ونفوس).

ويمتد مفهوم بيئة التعلم ليشمل خارج المدرسة:

الرحلات التعليمية - الزيارات الميدانية (جماعية أو فردية) - مكتبة الحى - المعارض - المتاحف - الحدائق العامة - حديقة الحيوان - حديقة الأسماك - أماكن

التعلم داخل أسرة التلميذ - النوادي على اختلاف أنواعها: العلمية والثقافية والرياضية - والاجتماعية - دور العبادة - الندوات والمحاضرات العامة المناسبة، والتي يمكن أن يحضرها التلميذ، أو يشاهدها بالتلفاز، أو يسمعها عبر الإذاعة.

فكل هذه الأماكن والمواقف ومحكات الخبرة تدخل تحت مسمى بيئة التعلم Learning Environment ويتم التعرف على ما اكتسبه التلميذ من نمو في أحد جوانبه (المعرفية أو المهارية أو الوجدانية) في أي من الأماكن التعليمية بتقويمه على ما أنجز فيها.

وهذا ما يؤكد بريان ج كالويل Brian J. Caldwell في كتابه الصادر عام ١٩٩٩م تحت عنوان: «مدارسنا للقرن الحادي والعشرين Our Schools For 21st Century Knowledge Society» حيث يعرض لرؤية جشطالطية للمدرسة في مجتمع المعرفة Knowledge Society، تتوقع حدوث تغييرات كبيرة في استراتيجيات التعليم والتعلم بقدر ما تسمح به الشبكات الإلكترونية والتي تتحدى فكرة وجود حدود فاصلة بين المواد الدراسية (أي الدعوة إلى تكامل المعرفة)، وأكد على أن حياة التلميذ ستتغير من مناهج تقليدية يقوم بتدريسها وتلقينها المعلم داخل الفصول؛ إلى حياة مشيرة من الاكتشافات والاستقصاءات والتجارب يقوم بها التلميذ نفسه، كما أكد على أن المدارس كأماكن عمل وتعلم ستكون في كل اتجاه، وأن بنية المدرسة ستتغير (بفعل استخدام الشبكات الإلكترونية) من نواحي تصميم المبنى والحجم والشكل وتأثير قاعاتها من أجل عامل المعرفة Knowledge Worker، وتعنى شبكة التعلم الكونية. أن المدرسة ستكون بلا أسوار، وأن كثيراً من التعلم الذي يكتسبه التلميذ يمكن أن يحدث خارج حجرات الدراسة التقليدية، وذلك في أماكن عديدة داخل المدرسة وخارجها. (أحمد حجي، ٢٠٠٠: ١٢ - ١٣).

وتوضح باربرا كلارك Barbara Clark في نموذج من تصميمها، وهو نموذج التربية المتكاملة The Integrative Education Model (IEM) أهمية إثراء بيئة التعلم، وأن البيئة التعليمية سريعة الاستجابة The Responsive Learning Environment تعد من أفضل بيئات التعلم تحقيقاً للأهداف التربوية المنشودة. وحددت باربرا كلارك أهم سمات وخصائص تلك البيئة التعليمية سريعة الاستجابة في النقاط التالية: (Clark, B.,1983:9-10).

أ - وجود علاقة تعاونية مفتوحة قائمة على الود والاحترام المتبادل بين المعلمين والتلاميذ والآباء، تشمل تخطيط وتنفيذ وتقويم الخبرة التعليمية.

ب - تنوع أنشطة التعليم، فهناك التفاعل داخل الصف الدراسي، أو التجارب العملية في المختبر، أو مركز الوسائل التعليمية. فاليئة التعليمية ثرية بنشاطات تعليمية كثيرة.

ج - تميز المنهج بالتكامل والمرونة بحيث يتناسب وقدرات واستعدادات التلاميذ واهتماماتهم على اختلاف مستوياتهم.

د - دروس جماعية أقل، وتعليم فردي استقلالي أو تعاوني أكثر.

هـ - التلميذ مشارك وفعال في العملية التعليمية أكثر من تلقينه للمعرفة من المعلم بطريقة سليمة.

و - النشاطات المدرسية: المعرفية والانفعالية والجسمية والإلهامية؛ تعد في غاية الأهمية لنمو التلميذ، وهي مكملة لخبرات غرف الصف الدراسي.

ز - استخدام أساليب القياس والتقويم كأدوات لمعرفة مدى نمو التلميذ في جوانبه المختلفة.

ح - توافر جو من الثقة والقبول والتقدير لكل العاملين في هذه الأبنية التعليمية.

ط - مراعاة البيئة التعليمية للتنوع في استخدام الوسائط التعليمية وتكنولوجيا التعليم.

ي - العمل على زيادة دافعية التعلم لدى التلاميذ، وذلك باتباع أساليب المشاركة وتحمل المسؤولية، واختيار ما يناسب التعلم الفعال.

ك - وضع التلاميذ دائماً في مواقف تحدّ وتأثير، فهما ضروريان في عملية التعلم.

مبررات إثراء بيئة التعلم:

س: أستاذى.. ما أهم مبررات السعى نحو إثراء بيئة التعلم؟

ج: كما قلت سلفاً فإن تعلم التلميذ فى مدارسنا مقصور على اكتساب المعارف والمعلومات، أما اكتساب أساليب التفكير وعادات العقل وتنمية قدرات الابتكار فلا يهتم بها، وكذلك هناك تدنُّ فى الاهتمام باكتساب التلميذ للميول والاهتمامات المفيدة، أو اكتسابه اتجاهات موجبة وقيماً منشودة.

إن بيئة التعلّم هذه تؤدى إلى تخريج أجيال تعلمهم متدن، لا يستطيعون مواجهة تحديات العصر الحديث ومشكلاته المتنوعة.

ولذا فإن إثراء بيئة التعلم ضرورة حتمية لتحقيق الأهداف التالية: (جابر عبد الحميد، ٢٠٠٤: ١٢).

١ - تحقيق تعلم عالى المستوى لجميع لتلاميذ:

ينبغى أن توفر بيئة التعلم تعلماً عالى المستوى لجميع التلاميذ، فمساعدة هؤلاء التلاميذ على التعلم الحقيقى ذى المعنى أمر مهم لتخريج الأجيال القادرة على النهوض بالمجتمع، وتعمل على تقدمه ورقيه. وينبغى أن يخضع هذا التعلم لمعايير قومية متفق عليها تشمل جوانب تعلم التلميذ: المعرفية والمهارية والوجدانية.

٢ - توفير بيئة آمنة جذابة وإيجابية:

يتفق معظم المربين وأولياء الأمور على أنه من الضرورى أن تكون بيئة المدرسة آمنة وجذابة وإيجابية. ويشمل ذلك:

أ - الأمان الفيزيقي ومظهر المبنى:

حيث ينبغى توفير الأمان للتلاميذ من المباني الآيلة للسقوط، وأن تكون المواد التعليمية المستخدمة غير خطيرة، وعلاوة على ذلك ينبغى أن تكون المباني والفصول جذابة جمالياً، فيسعد التلاميذ بانتمائهم إلى مثل هذه الملموس.

ب - بيئة اجتماعية موجبة:

ينبغي أن يعامل التلاميذ باحترام وكرامة، وينبغي أن تنمى وتطور القواعد والإجراءات لكي تحترم وتقدر الاستقلال الذاتى والسلامة والكمال والاستقامة.

٣ - نشر ثقافة العمل الجاد والاجتهاد وإتاحة الفرص:

فالمدارس ليست أماكن للترفيه والاسترخاء، ولكنها أماكن للتعلم الفعال، الذى يتطلب حماساً ودافعية، ومثابرة، وضبطاً للنفس، أى يتطلب عملاً جاداً. ولكن هذا التعلم الفعال يمكن أيضاً أن يكون مشعباً ومرصياً ومثيراً للعقل والمتعة. فبالإضافة إلى منح التلاميذ منحة الإقتان والتمكن من المحتوى الصعب، ينبغي أن يمنحهم المعلمون الإحساس بأنهم يستطيعون أن يتقنوا هذا المحتوى الصعب، وهذه الثقة تتيح للتلاميذ شعوراً أساسياً بالقوة والسيطرة على عالمهم.

٤- حرص أعضاء هيئة التدريس بالمدرسة على الاهتمام بالتلاميذ ورعايتهم:

وهذا الحرص لا يتأنى إلا إذا أتاحت الفرص لأعضاء هيئة التدريس بالمدرسة للنمو المهنى، فلكى نوفر للتلاميذ أفضل فرص ممكنة للتعلم؛ ينبغي أن يعمل المعلمون على تنمية وتقديم معارفهم ومهاراتهم على نحو مستمر.

٥ - الأخذ بالمدخل المنظومى Systemic Approach بدلاً من المدخل الخطى

Linear Approach عند تنفيذ عملية التعليم / التعلم، مما يدعم الاهتمام بتنمية جوانب التلميذ المتعددة، والتأكيد على فعاليته وإيجابيته ونشاطه فى هذه العملية، وذلك بتنوع استراتيجياتها، والأخذ بمبدأ التعلم الذاتى، والتعلم المستمر، وارتباط الحياة المدرسية بالحياة البيئية للتلميذ.

٦ - التأكيد على التعليم المستقل للتلميذ واندماجه فى العمل:

تؤكد أسس عملية إثراء التعلم على تعلم التلميذ بالعمل *Learning by Doing* حيث يقوم التلميذ بالعديد من النشاطات التعليمية المتنوعة فى ظل توجيه وإرشاد وتعزيز المعلم، وهذا واضح من تعريف التعلم؛ فالتعلم هو تغير فى السلوك، أو التفكير أو الوجدان ينجم عن الخبرة والممارسة والتدريب، أى عن

عمل ونشاط يقوم به المتعلم . معنى ذلك أن جلوس التلاميذ وإصغائهم إلى ما يقول المعلم، ثم ترديدهم ما قال ترديداً سلبياً زتياً؛ ليس من التعلم فى شىء ، فالمعلومات التى عرفوها لا تعلمهم، إنما الذى يعلمهم هو استجاباتهم لهذه المعلومات، وذلك بالتفكير فيها، وتطبيقها وتوظيفها فى مواقف حياتهم .

س: وهذا يا أستاذى بجعل دور المعلم مختلفاً، أليس كذلك؟

ج: بلى إن دوره قد اختلف . فالمعلم هنا ليس هو ذلك المعلم الذى يلحق المعلومات جاهزة للتلاميذ، ويطلب منهم حفظها واستظهارها وترديدها؛ وإنما هو المعلم القادر على الكشف عن استعدادات وقدرات وميول واهتمامات تلامذته، وتشجيعهم على النشاط الذاتى Self - Activity الذى هو طريقة من طرق التعلم الجيد المثمر بل وأهمها، حيث يستلزم فعالية وجهداً ذاتياً من التلميذ، ليبحث وينقب ويفكر ويعمل ويقوم بمحاولات، ويخطئ ثم يصوب هذه الأخطاء .

ومبدأ النشاط الذاتى ينسحب على التعلم بمختلف صورته: الحركى والمعرفى والخلقى والاجتماعى . فكما أن الإنسان لا يستطيع أن يتعلم السباحة إلا بالممارسة الفعلية لها فى وسط مائى، ولا يستطيع الكتابة على الآلة الكاتبة أو على الكمبيوتر إلا إذا قام هو نفسه بأداء الحركات اللازمة لهذا العمل، كذلك هو أيضاً لا يستطيع التفكير الصحيح إلا إذا فكر وقدر بنفسه العديد من المرات وأصاب وأخطأ . وكذلك الحال نفسه عند تكوين الاتجاهات والقيم والصفات الخلقية والاجتماعية المنشودة فى الإنسان، فهو لا يستطيع أن يضبط نفسه إلا بمجاهدتها ومقاومة أهوائها بالفعل مرة تلو مرة . ومن العيب أن يحاول الإنسان تعلم هذه القدرات وتلك الصفات بمجرد أن يقرأها فى كتاب أو يستمع إليها من معلم أو أب . فشخصية الفرد لا تتكون بالوعظ من خلال التلقين، بل تتكون عن طريق التفاعل من الآخرين، ومواجهة الصعوبات وبذل جهده الذاتى فى التغلب عليها . (عبدالرحمن العيسوى : ١٢ : ١٣) .

س: ذكرت أستاذي في مبررات السعى نحو إثراء بيئة التعلم لاكتساب أساليب التفكير وعادات العقل لدى التلاميذ. أرجو أن توضح لي ماذا تقصد بعادات العقل؟

ج: حسناً. إن تنمية قدرات التفكير المنوعة لدى التلاميذ تعد من أهم أهداف العملية التعليمية، فنحن ننادى بإثراء بيئة التعلم لكي نحقق هذا الهدف المهم بجانب تحقيق الأهداف التعليمية الأخرى، وتؤدي تنمية قدرات التفكير المنوعة لدى التلاميذ إلى تكوين وتنمية عادات العقل لديهم. وكل تلميذ يمتلك هذه العادات يتصرف في حياته الدراسية، وحياته العملية بسنوكيات تتصف بأنها سلوكيات سوية وصحيحة وذكية.

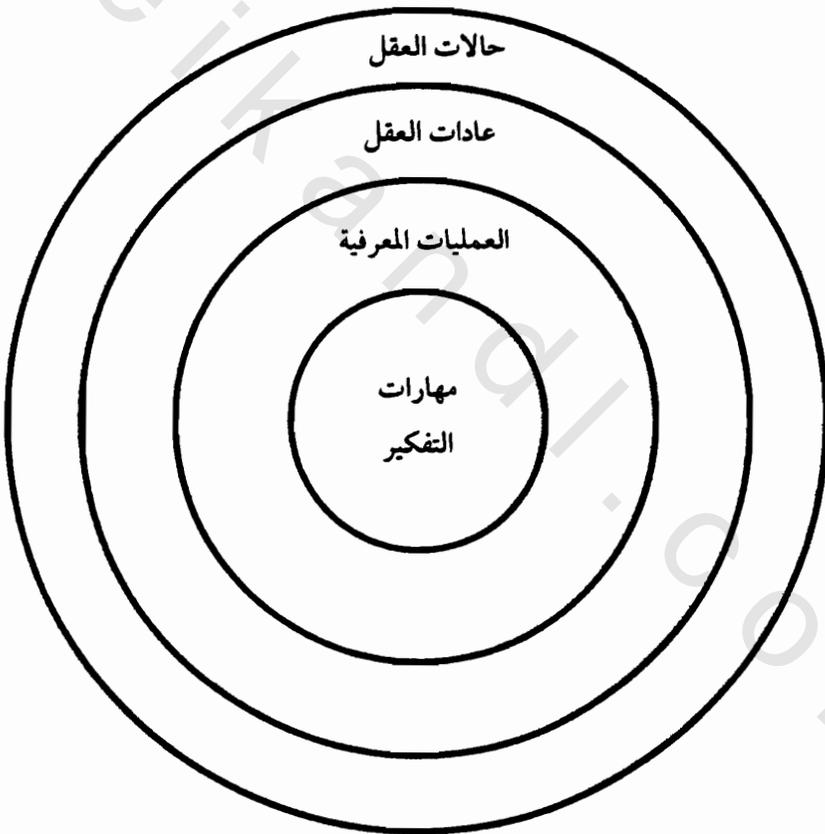
إن بيئة التعلم الثرية تؤدي إلى اكتساب التلاميذ لمهارات التفكير الأساسية مثل: التذكر والتصنيف والاستدلال والتعميم والتقييم والتجريب.

ومهارات التفكير الأساسية هذه - والتي يمكن تعلمها بصورة مباشرة - نادراً ما تمارس بمفردها، ولكنها تمارس ضمن سياق أكبر استجابة لمثيرات ما. ويتم تنظيمها واستخدامها في مجموعات وتتابعات تعرف بـ «العمليات المعرفية»، مثل حل المشكلات، وصنع القرارات، والتي تعد استراتيجيات تتضمن مجموعات من المهارات المعرفية. فعلى سبيل المثال قد يقتضى صنع القرار مهارات معرفية عديدة مثل: الملاحظة الدقيقة، تخمين الأسباب، ترتيب الأولويات، التنبؤ بالنتائج، الاستنتاج. وحتى لو كان الشخص ممتلكاً لهذه المهارات والطاقات التشغيلية يجب عليه أن يكون يقطاً تجاه الفرص التي قد تستخدم فيها، وأن يكون لديه الميل لاستخدامها في الوضع المناسب. وهكذا تكون العادة العقلية. (آرثر كوستا وبيننا كالك، الكتاب الأول، ٢٠٠٣: ١٤).

ويمكن القول بأن العلاقة بين عادات العقل والعمليات المعرفية ومهارات التفكير الأساسية علاقة هرمية. بل إن هناك تصوراً لوجود مستوى أكبر وأكثر إحاطة وتعقيداً يكمن وراء عادات العقل، يسمى حالات العقل التي تتكون من نمو

عادات العقل وتوازن الدوافع الداخلية ومشاعر خلفية. وتعد مصادر الطاقة الإنسانية الداخلية غير المرئية التي تحفز الإرادة البشرية، وهي التي تنشئ وتوفر الوقود للميول والعمليات والمهارات. ومن أمثلة حالات العقل رغبة الإنسان الفطرية في التبادل والتفاعل مع الناس، والدافع إلى الإتقان ورغبته الفطرية في الاستكشاف والمقدرة المبدعة على التكيف.

والشكل رقم (١) التالي يوضح العلاقة بين مهارات التفكير، والعمليات المعرفية، وعادات العقل، وحالات العقل.



شكل رقم (١)
دوائر العلاقات

مكونات العادات العقلية:

س: اسمح لى أستاذى، أجد شيئًا من الغموض فى أثناء فهم ما نقوله عن طبيعة عادات العقل، فهلا حدثتنى عنها بقدر من التفصيل لعلى أفهمها أكثر؟

ج: وهو كذلك.. تتكون عادات العقل من ست عشرة عادة هى كما يأتى:

- المثابرة - عدم التسرع فى إصدار الأحكام - الإصغاء بفهم وتعاطف - التفكير بمرونة - التفكير حول التفكير (فوق معرفى) - الكفاح من أجل الدقة - التساؤل وطرح المشكلات - تطبيق المعارف السابقة على مواقف جديدة - التفكير والتوصيل بوضوح ودقة - جمع البيانات باستخدام جميع الحواس - الخلق والتصور والابتكار - الاستجابة بدهشة ورهبة - الإقدام على مخاطر محسوبة - امتلاك روح الدعابة - التفكير التبادلى - الاستعداد الدائم للتعلم المستمر.

وسوف نستعرض بشىء من التفصيل لكل هذه العادات العقلية لأهميتها وتمييزها لدى التلاميذ فى المراحل التعليمية المتنوعة: (آرثر كوستا، وبيننا كالك الكتاب الأول، ٢٠٠٣: ٢٢ - ٣٧).

١ - المثابرة:

يلتزم الفرد الكفاء بالمهمة الموكلة إلى أن تكتمل، ولا يستسلم بسهولة لأية صعوبة تقابله، أو أية مشكلة تعترضه، فهو قادر على حل المشكلة بطريقة علمية، بل ولديه ذخيرة مختزنة من الاستراتيجيات البديلة لحل المشكلات، وإذا لم تنجح استراتيجية ما فإنه يعرف تجريب أخرى.

لكننا نجد كثيرًا من التلاميذ يستسلمون عندما لا يعرفون إجابة سؤال، أو حل مسألة، فهم لم يتعودوا على المثابرة فى إيجاد الإجابة الصحيحة، أو الحل الصحيح، ولا شك أن هؤلاء التلاميذ يعانون من عجز فى تركيز الانتباه، ويستصعبون مواصلة التركيز لفترة من الزمن، أو أنهم يفتقرون إلى المقدرة على تحليل المشكلة التى يواجهونها، وقد يستسلمون لأن ذخيرتهم المختزنة من استراتيجيات حل المشكلات محدودة، ولذا ليس لديهم سوى بدائل قليلة إذا لم تنجح استراتيجيتهم الأولى.

٢ - عدم التسرع فى إصدار الأحكام:

من طبيعة الأفراد الذين يحبّون التأمل أنهم يتمعنون فى عدد من البدائل عند مواجهتهم للمواقف المختلفة، وبذلك فإنهم يقللون من حاجاتهم للتجربة والخطأ عن طريق جمع المعلومات، والتأنى من أجل التأمل فى الجواب قبل أن يقدموه، وأنهم يصغون لوجهات نظر بديلة.

وفى أغلب الأحيان يسارع كثير من التلاميذ بالإدلاء بالإجابة عن السؤال الذى يطرحه المعلم دونما تفكير أو تأنُّ. وأحياناً يصرخون بالإجابة، أو يبدأون العمل قبل أن يفهموا التعليمات، أو يفترقون إلى خطة أو استراتيجية منظمة للتعامل مع المشكلة، أو يصدرون أحكاماً قيمية فورية على فكرة ما قبل أن يفهموها فهماً كاملاً. وقد يأخذون أول اقتراح يقدم لهم أو يعملون بموجب أول فكرة تخطر على بالهم بدلاً من التأمل والتمعن فى البدائل والنتائج.

٣ - الإصغاء بتفهم وتعاطف:

يعتقد بعض علماء النفس أن القدرة على الإصغاء إلى شخص آخر - التعاطف مع وجهة نظر الشخص الآخر وفهمها - تمثل أحد أعلى أشكال السلوك الذكى. والذين يمتلكون هذه العادة العقلية قادرون على تفهم وجهات النظر للآخرين بقدر عالٍ من الشفافية فهم يهتمون بصورة واضحة بالشخص الآخر مظهرين له بذلك تفهمهم وتعاطفهم لفكرة ما نود من التلاميذ أن يتعلموا تكريس جزء من طاقاتهم العقلية للآخرين، وأن يستثمروا أنفسهم فى أفكار شركائهم. نريد أن يتعلم التلاميذ إرجاء تعليقاتهم وآرائهم ليتمكنهم الإصغاء لأفكار شخص آخر والتفكير فيها. وهذه مهارة معقدة تتطلب مقدرة على مراقبة المرء لأفكاره، والانتباه فى الوقت ذاته لما يقوله الآخر. إن من يصغى جيداً يحاول أن يفهم ماذا يقول الآخرون. وقد يختلفون فى نهاية المطاف اختلافات حادة، لكنهم وبفضل إصغائهم الحقيقى يعرفون تماماً طبيعة تلك الاختلافات.

٤ - التفكير بمرونة:

من الاكتشافات المذهلة المتعلقة بالدماغ البشري قدرته على المطاوعة، أى قدرته على إعادة التركيب وعلى التغيير بل حتى إصلاح نفسه ليصبح أفضل مما كان وأكثر براعة. والتلاميذ من ذوى التفكير المرن يستطيعون حل المشكلات بطرق غير تقليدية، فهم ينظرون فى وجهات نظر بديلة، أو يتعاملون مع مصادر متعددة للمعلومات فى وقت واحد، عقولهم متفتحة على التغيير القائم على معلومات إضافية، أو بيانات جديدة، أو تفكير مغاير لبعض ما يعتقدونه، فهم لديهم خيارات وبدائل يستطيعون استخدامها عند اللزوم، فى حين يصعب على بعض التلاميذ أن ينظروا فى وجهات نظر بديلة أو يتعاملوا مع أكثر من نظام تصنيف واحد فى آن واحد. فهم لا يرون إلا طريقتهم فى حل المشكلات، ويلحظون الأوضاع من وجهة شخصية. فهم جامدون وتفكيرهم غير مرن.

٥ - القدرة على التفكير حول التفكير (فوق المعرفى):

التفكير فوق المعرفى أو التفكير حول التفكير - وهو ما يحدث فى القشرة الدماغية - هو مقدرتنا على معرفة ما نعرف وما لا نعرف. وهو مقدرتنا على تخطيط استراتيجية من أجل إنتاج المعلومات اللازمة، وعلى أن نكون واعين لخطواتنا واستراتيجياتنا فى أثناء عملية حل المشكلات. وأن نتأمل فى مدى إنتاجية تفكيرنا وتقييمه. فمن المكونات الرئيسة للتفكير المعرفى تطوير خطة عمل والمحافظة عليها فى الذهن فترة من الزمن ثم التأمل فيها وتقييمها عند اكتمالها.

ومن الملاحظ أن كثيراً من التلاميذ لا يتوقفون بعض الوقت لیسألوا أنفسهم: لماذا هم يفعلون ما يفعلون؟ ونادراً ما يسألون أنفسهم عن استراتيجياتهم التعلمية، أو يقيمون كفاءتهم فى الأداء. وعندما يسأل المعلم: كيف قمت بحل تلك المسألة؟ أو: ما الاستراتيجية التى استخدمتها فى حل تلك المشكلة؟ فتكون إجابة التلميذ غالباً: لا أدرى، لقد قمت بحلها فقط.

٦ - الكفاح من أجل الدقة:

بعض الناس يقدرّون الدقة في العمل، فهم يأخذون وقتًا كافيًا لتفحص أعمالهم وإنتاجاتهم، تراهم يراجعون القواعد التي ينبغى عليهم الالتزام بها، ويراجعون النماذج والرؤى التي يتعين عليهم اتباعها، وكذلك المعايير التي يجب استخدامها ليتأكدوا من أن منتجاتهم وأعمالهم النهائية توائم تلك المعايير مواءمة تامة.

مثل هؤلاء الناس يفتخرون بعملهم، ويحبون الدقة في أثناء تفحصهم له، وهذه الحرفية في العمل تتضمن علاوة على الصحة: الدقة والإخلاص والإتقان.

س: أستاذي.. ألا تتماشى هذه العادة العقلية مع حديث رسول الله ﷺ: «إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه».

ج: أحسنت.. فإن الله يحب من عبده الدقة والإتقان في كل أعماله. ولكن بعض التلاميذ يقدمون أعمالاً ضعيفة، أو غير مستكملة، أو غير صحيحة، وتراهم يستعجلون في الانتهاء من مهامهم وأعمالهم بأسرع ما يمكن دون فحصها للتأكد من دقتها، لا مانع لديهم من القبول ببذل الجهد الأدنى بدلاً من الوصول للحد الأعلى، إنهم يهتمون بالوصول إلى المقبول من التقديرات ولا يتطلعون أبداً إلى الامتياز.

٧ - التساؤل وطرح المشكلات:

من فطرة الإنسان نزوعاً إلى البحث عن المشكلات، وقيامه بحل تلك المشكلات، ويعرف حلالو المشكلات الفاعلون كيف يسألون أسئلة من شأنها ملء الفجوات القائمة بين ما يعرفون مثل:

- ما دليلك على ما تقول؟

- كيف تعرف أن هذا صحيح؟

- ما مصداقية مصدر المعلومات هذا؟

- ماذا تعتقد أنه سيحدث إذا...؟

- إذا كان هذا صحيحاً فماذا سيحدث إذا...؟

قد يكون بعض التلاميذ على غير وعى بأهداف الأسئلة المطروحة، أو تراكيبيها. وقد لا يعرفون أن الأسئلة تتفاوت في التعقيد والتركيب والهدف. فقد يطرحون أسئلة بسيطة هادفين إلى استخلاص نتائج قصوى وكبيرة. ولذا من الأهمية بمكان أن يشجع المعلم تلامذته على الاستفسار والتساؤل وطرح المشكلات، وتعويدهم على ذلك.

٨ - تطبيق المعارف السابقة على مواقف جديدة:

يتعلم الفرد الذكى من خبراته وتجاربه السابقة، فعندما تواجهه مشكلة جديدة محيرة تراه يلجأ إلى خبرته ومعارفه السابقة يستخلص منها ما يعينه على حل هذه المشكلة، وغالباً ما تسمعه يقول: «هذا يذكرنى بـ...»، أو «هذا مشابه لما حدث عندما...»، إنه يوضح ما سيفعله حالياً بمقارنته بتجاربه مشابهة مرت به فى الماضى، وهو يسترجع مخزونه من المعارف والتجارب لكى يواجه مواقف ومشكلاته الحالية.

ولكننا نجد كثيراً من التلاميذ عندما يبدأون القيام بمهامهم الجديدة وكأنهم لم يعمروا بأية خبرات ومعارف سابقة فى هذه المهام، ونجد المعلمين يشعرون بالجزع عندما يجدون تلامذتهم لم يستفيدوا بهذه الخبرات السابقة أو تلك المعارف التى اكتسبوها من قبل.

س: هذا يدل على أن تعلم هذه الفئة من التلاميذ لم يكن تعلمًا وظيفياً، حيث إنهم لم يوظفوا ما تعلموا فى مواقفهم الجديدة.. هل ما قلته صحيح يا أستاذى؟

ج: نعم.. نعم.. أحسنت فإن التعلم الوظيفى يجعل التلاميذ يفيدون من خبراتهم ومعارفهم التى اكتسبوها فى المواقف الجديدة التى يقابلونها.

٩ - التفكير والتوصيل بوضوح ودقة:

اللغة والتفكير أمران متلازمان لدرجة الالتصاف، بل إنهما وجهان لعملة واحدة، لا يمكن فصلهما عن بعضهما البعض. واللغة الغامضة ما هى إلا انعكاس لتفكير مضطرب؛ لذا فإن الناس الأذكياء يكافحون من أجل توصيل ما

يريدون قوله بدقة، سواء أكان ذلك كتابيا أم شفويا، جاهدين ما استطاعوا كي يستعملوا لغة دقيقة وتعبيرات محددة، وتشابهات صحيحة، مدعمين مقولاتهم بإيضاحات ومقارنات وقياسات كمية وأدلة.

وأحيانا نجد أن بعض التلاميذ يستخدمون لغة غامضة وغير دقيقة وهم يصفون الأشياء أو الأحداث بكلمات غير محددة: «هذا غريب»، أو «هذا لا بأس». كما أنهم يستخدمون أسماء وضمائر غامضة مثل: «قالوا لى أن أفعل ذلك»، «المعلمون لا يفهموننى».

١٠ - جمع المعلومات باستخدام جميع الحواس:

يعلم الأذكى أن الفرد يجمع معلوماته من خلال حواسه: التذوق، الشم، اللمس، السمع، البصر، وأنه يكتسب لغته وثقافته من خلال ملاحظة الأشياء واستيعابها عن طريق الحواس. ولذا فإن أولئك الذين يتمتعون بحواس يقظة وحادة يستوعبون معلومات من البيئة أكثر ما يستوعب ذوو الحواس الضعيفة الذابلة أمام المثيرات والمنبهات الحسية.

ويعض التلاميذ يقضون مسيرتهم الدراسية غافلين عن طبيعة المواد من حولهم ويقل استخدام حواسهم فى التعامل معها، لذا فإنهم يعملون فى إطار ضيق من الاستراتيجيات الحسية لحل المشكلات راغبين فقط فى وصف ما ينبغى عمله دون توضيح عملى أو فعل تنفيذى، أو يريدون أن يستمعوا دون أن يشاركوا.

١١ - الخلق - التصور - الابتكار:

جميع الناس لديهم الطاقة على توليد منتجات وحلول وأساليب جديدة وذكية وبارعة إذا ما هيئت لهم الفرص لتطوير تلك الطاقات. ومن طبيعة الناس المبدعين أنهم يحاولون تصور حلول للمشكلات بطريقة مختلفة متفحصين الإمكانيات البديلة من عدة زوايا، ويميلون إلى تصور أنفسهم فى أدوار مختلفة مستخدمين أساليب متعددة، كما تجدهم مدفوعين بدوافع داخلية لا بدوافع

خارجية. كما أن من طبيعتهم أنهم متفتحون على النقد، ويقدمون متجاتهم للآخرين كي يحكموا عليها، ويقدموا تغذية راجعة لمبدعيها الذين يبذلون كل جهد ممكن لتحسين أساليبهم والارتقاء بها.

ويتصور كثير من التلاميذ أنهم لا يستطيعون القيام بأعمال تتضمن الخلق والتصور والابتكار، ويعتقدون أن ذلك مقصور فقط على فئة محدودة من التلاميذ الموهوبين.

١٢ - الاستجابة بدهشة ورهبة:

يسعى التلاميذ المبدعون إلى تحديد مشكلات معينة ثم يعملون على حلها، ويقدمون هذه الحلول للآخرين، وتبلغ متعتهم في مواجهة تحدى حل المشكلات ذروتها لدرجة أنهم يسعون وراء المعضلات والأحاجى التى قد تكون لدى الآخرين، ويستمتعون بإيجاد الحلول بأنفسهم ويواصلون التعلم مدى الحياة.

نريد تلاميذ لديهم حب الاستطلاع والتواصل مع العالم من حولهم، والتأمل فى التشكيلات المتغيرة لسحابة ما، والشعور بالانبهار أمام برعم يتفتح، والإحساس بالبساطة المنطقية للترتيب الرياضى، وعلى ما يشير اهتمامهم فى الأشكال الهندسية فى شبكة العنكبوت، والسرور فى سرعة تغير ألوان جناحى الطائر الطنان، ويمكن أن يثيرهم التطابق والتشابك فى اشتقاق معادلة رياضية، وأن يتعرفوا على النظام والدقة فى تغيير كيميائى، ودهشتهم عند متابعة مجموعة منتظمة من النجوم. نريدهم أن يشعروا بالحماسة والمحبة تجاه التعلم والتقصى والإتقان.

١٣ - الإقدام على مخاطر محسوبة:

يبدو الفرد من ذوى العقلية المرنة وكان لديه دافعاً قويا تصعب السيطرة عليه يدعوه إلى الانطلاق إلى ما وراء الحدود المستقرة، وكأنه مجبر على وضع نفسه فى مواقف مربكة وخطرة، وهو يقبل التحدى فى تلك المواقف، ولكنه لا يتصرف

بتأثير الاندفاع غير المحسوب، فمخاطره تنطلق من قاعدة راسخة أساسها الخبرة والمعارف السابقة، وهو يعرف أن كل المخاطر لا تستحق الإقدام عليها.

وبصفة عامة يتعلم الناس من تجاربهم التي تنطوي على مستوى عالٍ من المخاطرة، أنهم أكثر قدرة على عمل أشياء مما كانوا يظنون فيما مضى أنهم غير قادرين على عملها. ولذلك يمكن القول بأن الطريقة الوحيدة للنجاح هي أن تكون شجاعاً لدرجة الإقدام على مخاطرة قد يكون فيها الفشل.

وبعض التلاميذ يعزفون عن المخاطرة، وتجنب شيء جديد، وتكوين صداقات جديدة لأن خوفهم من الفشل أقوى بكثير من رغبتهم في المخاطرة. ويتعزز ذلك بالصوت العقلي الذي يخاطبهم من دواخلهم قائلاً: «إذا امتنعت عن التجريب فلن تخطئ، أما إذا جربت وأخطأت فسيعتبرك الآخرون غيباً». وهم لا يريدون مواجهة التحدي الذي يفرضه عليهم حل المشكلات. لذلك تراهم يبتعدون عن المواقف الغامضة.

ينبغي أن يتعلم التلاميذ كيف يقدمون على مخاطر عقلية وجسمية. فالتلاميذ القادرون على أن يكونوا مختلفين عن غيرهم، وقادرين على السير عكس مجرى التفكير الاعتيادي، هناك احتمال قوى بأن يكونوا ناجحين في عصر الابتكارات الذي نعيشه.

١٤ - امتلاك روح الدعابة:

وجد أن الدعابة تحرر الطاقة على الخلق والإبداع، وتثير مهارات التفكير العليا مثل: التوقع المقرون بالحذر، والعثور على علاقات جديدة، وعمل المشابهات. ولدى هؤلاء الذين يمتلكون روح الدعابة القدرة على إدراك العلاقات والأوضاع من موقع مناسب ومثير للاهتمام، وهم يستحسنون ويتفهمون دعابات الآخرين، ولهم قدرة على الضحك من المواقف ومن أنفسهم. وبعض التلاميذ لا يمتلكون روح الدعابة، وقد يمارسون الدعابة بأساليب غير لائقة. ونحن نريد من التلاميذ امتلاك هذه الخاصية التي يتميز بها حلّالو المشكلات المبدعون ليتمكنوا من التمييز بين مواقف الضعف التي تتطلب التعاطف، وبين المواقف المضحكة فعلاً.

١٥ - التفكير التبادلي:

عندما نعمل فى جماعة فإننا نستطيع أن نساهم بأوقاتنا وطاقاتنا لإنجاز المهام بسرعة وبصورة أفضل ما لو عمل كل منا بمفرده. ولذا يدرك المتعاونون معاً بأنهم أقوى فكرياً ومادياً من أى فرد منهم يعمل بمفرده.

إن اعتياد التلاميذ على العمل فى مجموعات هدف يجب أن نسعى إلى تحقيقه، وهذا يتطلب منهم القدرة على تبرير الأفكار، كما يتطلب تطوير استعداد وانفتاح يساعدان على تقبل التغذية الراجعة من صديق ناقد. فمن خلال هذا التفاعل يواصل التلميذ والمجموعة عملية النمو. إن سلوكيات مثل الإصغاء، والسعى وراء الرأى الجماعى، والتخلى عن فكرة ما من أجل العمل على فكرة شخص آخر، والتعاطف والعطف والقيادة الجماعية والإيثار؛ كلها سلوكيات تشير إلى أناس تعاونيين.

١٦ - الاستعداد الدائم للتعلم:

يظل الناس الأذكياء دوماً مستعدين للتعلم المستمر. فالشقة التى يتحلون بها مقرونة بحب الاستطلاع لديهم يسمحان لهم بالبحث المتواصل عن طرق أفضل وأساليب أحدث. والناس الذين يمتلكون عادة العقل هذه يكافحون دوماً من أجل التحسين والنمو والتعلم والتعديل وتحسين الذات، ويلتقطون المشكلات والمواقف والتوترات معتبرين أنها فرص ثمينة للتعلم.

إننا نتمنى من تلاميذنا أن يكونوا متشوقين للتعلم، وأن يوقنوا أنهم مهما تعلموا، لم يتعلموا شيئاً، وهذا من أرقى أشكال التفكير التى يمكن أن نتعلمها. فالتواضع العلمى يجعلنا نعرف أننا لا نعرف، وأننا لا نخشى معرفة ذلك بل نفر به.

وعليك أن تعلم أن عادات العقل الست عشرة هذه قد استخلصت من بحوث أجريت على قطاع كبير من البشر، ومن أوصاف لمرموقين، ومن تحليلات لخصائص أناس ذوى فعالية وهى تتجاوز بل تسمو فوق جميع الأشياء المادية التى

يتعلمها المرء فى المدرسة. فهى خصائص تميز من يصلون إلى القمة فى أدائهم فى جميع الأماكن: المنازل، المدارس، الملاعب، دور العبادة، الشركات، وهى التى تجعل الزواج ناجحاً، والتعلم مستمر، وأماكن العمل منتجة، لذا ينبغى أن يكون من أهداف التعليم دعم أنفسنا والآخرين من أجل تحرير هذه العادات وتطويرها وإدخالها ضمن العادات الشخصية بصورة أفضل، وإذا أخذناها كمجموعة نجد أنها تشكل قوة توجهنا نحو السلوك الصحيح المتطابق للأخلاقى، وهى حجر أساس الاستقامة وأدوات صنع القرارات الصائبة.

أساليب غرس واكتساب العادات العقلية:

س: أستاذى.. لقد أدركت تماماً أهمية إكساب التلاميذ هذه العادات العقلية، فكيف يمكن غرس واكتساب العادات العقلية لديهم؟

ج: حسنًا.. يمكن غرس وإكساب التلاميذ العادات العقلية من خلال ما يأتى: (آرثر كوستا، وبيننا كالك، الكتاب الثانى، ٢٠٠٣: ٢ - ٦).

١ - توفير بيئة ثرية ومتجاوبة:

إذا ما أريد للتلاميذ أن يمتلكوا عادات العقل فيجب أن يعملوا فى بيئة ثرية ومتجاوبة، وأن تهيأ لهم فرص الوصول إلى تشكيلة من الموارد التى يمكنهم أن يعالجوها ويجربوها ويراقبوها.

س: أرجو أن تعطينى مثالاً على ذلك؟

ج: وهو كذلك.. مثلاً يجب أن يملأ الصف الدراسى بعدد كبير من مصادر المعلومات والبيانات: كتب - موسوعات - أساليب تقويم - أشرطة فيديو - أقراص تخزين (CD) - وكذلك توفير فرص الاتصال بآخرين عبر شبكة الإنترنت. وكذلك الزيارات الميدانية التى تهيئ فرصاً للتخطيط، والتأمل، والتعلم، فلم يعد العالم خارج المدرسة بعيداً عنها وذلك بفضل التقنيات المعاصرة. فقد أصبح التلاميذ يعالجون معلومات وموارد أكثر من أى وقت مضى. ومع تطور نموهم سيحتاجون إلى ما توفره عادات العقل من تنظيم لحياتهم بغية إرشادهم فى

ميدان العلم والميدان المهني . ومن هنا نقول إن البيئة الصفية الثرية المتجاوبة تساعد على إعدادهم لجميع أنواع التجارب والمواقف .

٢ - التعامل مع عادات العقل باعتبارها أهدافاً تربوية نسعى لتحقيقها:

كثير من المعلمين يؤكدون على المعلومات وحفظها وترديدها، وقليل منهم يركز على أهداف تنمية المهارات والقدرات والاتجاهات والميول النافعة . وقد يصعب على بعض التلاميذ الوقوف على الأهداف التي يسعى معلموهم إلى تحقيقها . أما الصفوف الدراسية التي يظهر فيها المعلمون بوضوح تام أهمية إتقان عادات العقل باعتبارها أهدافاً تربوية نسعى إلى تحقيقها، فإن التلاميذ يساعدونهم لاكتساب هذه العادة بعد أن يعتقدوا أنها أهداف أساسية يجب تحقيقها . ويفهمون أن إيجاد أكثر من حل واحد للمشكلة أمر مرغوب فيه، وأن التأنى في الإجابة عن السؤال بدلاً من التسرع؛ هو شيء جدير بالإشادة . كما يتعلمون أن تغيير الإجابة عندما تتوافر معلومات إضافية هو شيء محبب وأفضل .

٣ - توفير الوقت المناسب لتعلم عادات العقل:

لكي تفرس عادات العقل ويكتسبها التلاميذ ينبغي أن توفر لها الأوقات المناسبة لذلك لكي يواجهوها المرة تلو الأخرى طوال سنوات دراستهم، سواء في مراحل تعليمهم المختلفة، أو في جميع المواد الدراسية التي يدرسونها . ويجب على المربين أن يعلموا عادات العقل بصورة مباشرة . نحن نعلم أن الفترات الزمنية التي يقضيها التلاميذ في اكتساب هذه العادات يؤثر على تعلمهم الأكاديمي؛ إلا أن التوازن بينهما أمر مهم للغاية لا متلاك مهارات التفكير . وعندما يصبح التفكير هدفاً للتدريس سيضع المعلمون والمربون قيمة أعلى للأنشطة التعليمية التي تحفز العمليات المعرفية .

ويعد توفير الوقت أيضاً قضية مهمة لأن بعض التلاميذ يأتون من بيئات لا قيمة فيها لعادات العقل . وقد يشعر مثل هؤلاء التلاميذ بعدم الرضا، وربما يقاومون دعوات المعلم لاستخدام هذه العادات، لكن الوقت والتدريس الحقيقي الأصيل المستمر والثابت ضروريان للتغلب على هذا الصدود .

٤ - التأكيد على متابعة مسار التعلّم:

ينبغي توفير دفاتر يومية للتلاميذ الذين اكتسبوا العادات العقلية يتابعون من خلالها مسيرة تعلمهم لهذه العادات، حيث يكتبون في تلك الدفاتر ملاحظاتهم وإيضاحاتهم، ويتأملون في استعمال تلك العادات. ومن شأن هذا العمل أن يتيح لهم الفرصة لتوليف أفكارهم وأفعالهم ولترجمتها إلى أشكال رمزية، ويساعدهم التأمل كي يجعلوا عادات العقل شيئاً يخصهم.

كذلك يوفر دفتر اليوميات الفرصة للتلاميذ لإعادة النظر في ملاحظاتهم الأولية حول عادات العقل وبعد ذلك يمكنهم المقارنة ليروا إن كانت أية تغيرات قد طرأت على هذه العادات، ومدى نموها لديهم. ويستطيع التلاميذ أن يرسموا خرائط، أو لوحات لمدى اكتسابهم لهذه العادات واستحضار النجاحات والإخفاقات التي واجهوها في تجاربهم.

٥ - الاهتمام بالمناقشات داخل الصف الدراسي والعمل في مجموعات

صغيرة:

من الأمور المؤكدة أن المناقشات الموجهة داخل الصف الدراسي تعد من الطرائق المفيدة لإنفاذ البصيرة حول عادات العقل، وكذلك لتوفير فرصة للتلاميذ لمعالجة تعلمهم. كما أن التحدث عن مواقف طبقت فيها عادات العقل، أو يجرى تطبيقها؛ أمر مفيد جداً مع تزايد ما يتعلمه التلاميذ عن تلك العادات.

ويستطيع المعلمون توجيه مناقشاتهم نحو العمليات التي يقوم بها التلاميذ لحل مشكلة ما والحرص على تبادل إدراكاتهم فوق المعرفية، والكشف عن نواياهم، وتفحص الخطط التي اتبعوها لحل هذه المشكلة. وبجانب هذا فإن العمل في مجموعات صغيرة (التعلم التعاوني) من الأمور التي تغرس وتنمي بعض عادات العقل، فعلى المعلم أن يحرص على استخدام هذه الاستراتيجية في تدريسه.

٦ - الغرس المتكرر لهذه العادات:

يستخدم المعلم الناجح كل فرصة متاحة لتعليم عادات العقل لتلاميذته. وتراه متنبهاً لآية فرصة لغرس وتنمية هذه العادات لديهم من خلال: حل مشكلة، أو فض نزاع، أو صنع قرار.

س: أود أستاذي تعرف بعض هذه الفرص التي يستخدمها المعلم لغرس وتنمية عادات العقل؟

ج: حسنًا . . يمكن إعطاء أمثلة لذلك كما يأتي:

* تنبيه التلاميذ إلى وجود بعض هذه العادات (أو عدم وجودها) في أثناء مشاهدتهم لبرامجهم التلفزيونية المفضلة.

* حث التلاميذ على اكتشاف هذه العادات في الأدبيات التي يقرأونها في دروس اللغة.

* حث التلاميذ على ملاحظة طرائق وأساليب تدريس معلمهم في المواد المنوعة، ومن فيهم يهتم أكثر بإبراز العادات العقلية وحثهم على اكتسابها.

وأود أن أبين أن عادات العقل تبدو أكثر وضوحاً عندما تطلب من تلاميذ أن يتحكموا في تعلمهم ويديرونها. حيث إن أية مناسبة تتيح التعلم الموجه ذاتيا هي فرصة ثرية كي يمارس التلاميذ فيها عادات العقل.

٧ - التأكيد على وقت التفكير:

في كثير من الأحيان يهيمن المعلمون على الحديث داخل الصف بسرعة كبيرة، وبطرح أسئلة غالباً ما تكون متدنية المستوى المعرفي، وسرعان ما يجيب عنها بعض التلاميذ فور طرحها، فلا يكون هناك وقت بين طرح السؤال والإجابة عنه، وهو ما يسمى بـ وقت الانتظار، أو بـ وقت التفكير.

وفي مثل هذه التبادلات اللفظية كثيراً ما تكون إجابات التلاميذ موجزة أو مبشرة الأجزاء، وقد تكون نبرة صوت التلميذ توحى بافتقاره إلى الثقة، وقد لا

ينتظر المعلم فيعلق على الإجابة أو يطرح سؤالاً آخر، دون أن يعطى للتلميذ الفرصة لإعادة النظر في إجابته، أو تحسين وتوسيع أفكاره.

وأحد علاجات هذا الموقف هو إعطاء وقت (من ٥ - ٧ ثانية) بعد طرح المعلم لسؤاله ليسمح للتلاميذ بالتفكير الأكثر عمقاً في الإجابة عن هذا السؤال. كما تكون الإجابة أكثر اتساعاً، ويزداد احتمال صحتها، كما تزداد ثقة التلاميذ في أنفسهم.

عندما يستهدف المعلم غرس وتنمية عادات العقل لدى تلامذته في التساؤل وطرح المشكلات يتعين عليه الاهتمام بـ «وقت التفكير»، حيث يحتاج إليه هؤلاء التلاميذ ليستطيعوا التفكير بمرونة وإبداع، وعدم التسرع في إصدار الأحكام واتخاذ القرارات.

٨ - توفير البيانات:

إن أحد أساسيات غرس وتنمية عادات العقل هو إرشاد التلاميذ لمعالجة البيانات عن طريق إجراء المقارنات، أو التصنيف، أو الاستدلال، أو بناء علاقات سببية؛ لذا يجب أن تكون البيانات متوافرة لهم من أجل أن يعالجوها. وتوفير البيانات يعنى أن يقوم المعلم بتوفيرها فعلاً، أو يساعد التلاميذ على امتلاك المعلومات بمجهودهم الذاتى. وهو بذلك يخلق مناخاً متجاوباً مع بحث التلاميذ عن المعلومات.

٩ - التعاطف:

يعنى التعاطف تجاوب المعلم وقبوله لمشاعر التلميذ وعواطفه وسلوكياته. فالمعلم لا يكتفى بالاستماع إلى فكرة التلميذ؛ بل يستمع أيضاً إلى العواطف الكامنة تحتها.

ويعد القبول العاطفى هذا مهماً؛ لأن كثيراً من التلاميذ قادمون من بيئات مختلفة بعضها فقيرة وتعانى من عدم قيامها بمسئولياتها التربوية، ومن شأن العواطف والمشاعر التى اكتسبها فى بيئتهم أن تؤثر على تعلمهم ودافعيتهم.

ولا يعنى التعاطف أن يتغاضى المعلم عن الأعمال العدوانية أو السلوك السيئ للتلميذ؛ بل يعنى ببساطة دعم الجانب الوجداني للتلميذ والذي يؤثر تماماً فى تعلمه وتكوين شخصيته.

تقويم عادات العقل:

تشكل مستويات الأداء للمحكات طريقة جيدة لتقويم عادات العقل، إضافة إلى أنها تشجع التلاميذ على التقويم الذاتى، وبخاصة عندما يشاركون فى وضعها. كما يجب أن يكون كل مستوى واضحاً بحيث يستطيع التلاميذ التعلم من التغذية الراجعة حول سلوكهم، والنظر فى طرق أخرى لإدخال تحسينات عليه.

س: هل يمكن أستاذى أن تطرح لى عدة أمثلة على المحكات ومستويات الأداء التى يمكن بها تقويم عادات العقل هذه؟

ج: حسناً. فيما يلى أمثلة على المحكات ومستويات الأداء التى يمكن بها تقويم العادات العقلية لدى التلاميذ: (أرثر كوستا، وبيننا كالك، الكتاب الثالث، ٢٠٠٣: ٣٤ - ٤١)

شكل رقم (٢)

محكات ومستويات الأداء المعتمدة للعادة العقلية: (المثابرة)

مستوى الأداء	محكات المثابرة	٢
خبير	- لا يتخلى عن واجبه مهما كان العثر على الأجوبة أو الحلول صعباً. - يقيم استخدام مجموعة من الاستراتيجيات ليقى متمسك بالمهمة.	١
ممارس	لا يتخلى عن واجبه عندما يحاول أن يجد أجوبة أو حلولاً. فهو متمسك بالمهمة.	٢
متدرب	يحاول أن يكمل المهمة حتى عندما لا تكون الأجوبة أو الحلول متاحة على الفور. لكنه يتخلى عن المهمة عندما تكون شديدة الصعوبة. فهو يتعد عن المهمة بسهولة.	٣
مبتدى	يتخلى عن المهام الصعبة بسهولة وبسرعة.	٤

شكل رقم (٣)

محكات ومستويات الأداء المعتمدة للعادة العقلية: عدم التسرع فى إصدار الأحكام

م	محكات عدم التسرع فى إصدار الأحكام	مستوى الأداء
١	يضع أهدافاً واضحة، ويصف كل خطوة ستستخدم لتحقيق تلك الأهداف. يضع جدولاً لكل خطوة ويراقب مدى التقدم.	خبير
٢	يضع أهدافاً واضحة، ويصف بعض الخطوات التى يحتاجها لتحقيق الأهداف، كما يعمل تتابعاً لبعض الخطوات.	ممارس
٣	يبدأ العمل وأهدافه غير واضحة، ولا يصف إلا عدداً قليلاً من الخطوات اللازمة لتحقيق الأهداف. لكنه ينشغل عن الجدول.	متدرب
٤	يبدأ العمل بطريقة عشوائية. أهدافه غير واضحة، وهو غير قادر على ذكر الأهداف أو النتائج أو الخطوات لتحقيق الأهداف.	مبتدئ

شكل رقم (٤)

محكات ومستويات الأداء المعتمدة للعادة العقلية: الإصغاء بتفهم وتعاطف

م	محكات الإصغاء بتفهم وتعاطف	مستوى الأداء
١	يصغى وينصت للآخرين متديراً لأفكارهم، ويعرب عن تعاطفه مع مشاعرهم وعواطفهم.	خبير
٢	يصغى للآخرين، ويعرب عن تعاطفه مع مشاعرهم إلى حد ما.	ممارس
٣	يصغى للآخرين أحياناً. ولكنه ينشغل عنهم أحياناً أخرى، ويتعاطف مع مشاعرهم بشكل محدود.	متدرب
٤	غالباً لا يصغى للآخرين، وينشغل عنهم، ولا يبدى أى تعاطف مع مشاعرهم.	مبتدئ

شكل رقم (٥)

محكات ومستويات الأداء المعتمدة للعادة العقلية: التفكير بمرونة

مستوى الأداء	محكات التفكير بمرونة	٢
خبير	يستخدم الوقت والموارد بصورة مبدعة ليجد أكبر عدد ممكن من الطرق لينظر فى وضع ما. ثم يقيم هذه الطرق العديدة ليرى فائدة كل منها. ويعرب عن تقديره لوجهات نظر الآخرين. يغير موقفه ويدخل وجهات نظر الآخرين إلى تفكيره	١
ممارس	يعثر على مجموعة من الطرق للنظر فى وضع ما، ويقيم مدى فائدتها. ويصف بعض الطرق التى تكون فيها وجهات نظر الآخرين جديدة ومختلفة عن منظوره هو.	٢
متدرب	يصف طرقاً متنوعة للنظر فى وضع ما من وجهة نظره هو.	٣
مبتدئ	ينظر إلى وضع ما بطريقة واحدة فقط، وغالباً ما تكون طريقته هو. ولا يبحث عن المزيد حتى ولو كان مفيداً.	٤

شكل رقم (٦)

محكات ومستويات الأداء المعتمدة للعادة العقلية: التفكير حول التفكير (فوق المعرفى)

مستوى الأداء	محكات التفكير حول التفكير (فوق المعرفى)	٢
خبير	يصف بالتفصيل خطوات التفكير التى يقوم بها عندما يعمل على حل مشكلة. ويوضح بالتفصيل كيف يساعده التفكير حول التفكير على تحسين العمل. ويصف الخطة قبل البدء بحل المشكلة، ويراقب خطواتها، ويتأمل فعاليتها.	١
ممارس	يصف تفكيره فى حين يقوم بحل المشكلة، ويشرح كيف أن التفكير حول التفكير يساعد على التعلم وتحسينه.	٢
متدرب	عندما يصف كيف يفكر المرء ويحل مشكلته، فإن معلوماته عن ذلك تكون قليلة جداً وغير كاملة. ولا يرى سوى فائدة قليلة للغاية يمكن أن يكتسبها من التفكير حول التفكير.	٣
مبتدئ	مرتبك إزاء العلاقة بين التفكير وحل المشكلات. ولا يرى أن هناك علاقة بين التفكير والتعلم، ولا يستطيع وصف تفكيره وهو يحل مشكلاته.	٤

شكل رقم (٧)

محكات ومستويات الأداء المعتمدة للعادة العقلية: الكفاح من أجل الدقة

م	محكات الكفاح من أجل الدقة	مستوى الأداء
١	يقيم الوضع بعناية ويطلب النصيحة من مصادر أخرى ليقرر إن كان بحاجة إلى مزيد من المعلومات قبل أن يتصرف، ويبحث عن مصادر المعلومات التي قد تساعد ويدرسها ليعثر على معلومات مهمة	خبير
٢	يقيم الوضع ليقرر إن كانت هناك حاجة لمزيد من المعلومات قبل أن يتصرف، ويبحث عن معلومات إذا كانت هناك حاجة.	ممارس
٣	يقيم الوضع بسرعة ليقرر إن كانت هناك حاجة لمزيد من المعلومات قبل أن يتصرف. ويبحث عن المعلومات الأشد وضوحاً فقط	متدرب
٤	يتصرف بما لديه من معلومات غير كافية وغير متكاملة، ولا يظهر ميلاً لجمع مزيد من البيانات من أجل اتخاذ القرارات المبنية على الاطلاع.	مبتدئ

شكل رقم (٨)

محكات ومستويات الأداء المعتمدة للعادة العقلية: التفكير التبادلي «التعاون الجماعي»

م	محكات التفكير التبادلي «التعاون الجماعي»	مستوى الأداء
١	يبدو عليه الاهتمام بالاعتماد بالآخرين ويرز إسهاماتهم. يظهر مؤثرات على التعاون والعمل مع الآخرين، وقبول الحلول الوسط والتمسك بالمهمة ويكملها بدقة في الوقت المحدد	خبير
٢	يصل إلى اتفاقات من خلال النقاش. يوافق على إعادة الصياغة والتوضيح. أحيانا يضل عن المهمة ويدلى بأدلة في حين أن البعض صامتون.	ممارس
٣	يبدى سلوكيات خارجة عن نطاق المهمة. ويستعجل إكمال المهمة بأية وسيلة نظراً لمحدودية الوقت ويشجع الآخرين على إكمال مهامهم.	متدرب
٤	قليلاً ما يبدو سلوك من يقوم بتأدية مهمة. يجادل ويبدى عدم الاهتمام. لا يميل إلى المشاركة في مهام.	مبتدئ

بيولوجيا التعلم ونظرية الإثراء:

س: أستاذى الفاضل.. ذكّرني الحديث عن عادات العقل بما سمعته عن أبحاث الدماغ التي تسعى للكشف عن الجانِب البيولوجي للتعلم، فهلا حدثتني بقدر من التفصيل عن ذلك، وأيضاً عن دور إثراء التعلم من خلال هذه الأبحاث المعاصرة؟

ج: حسناً.. لقد تقدمت أبحاث الدماغ التي أجريت منذ أكثر من عقدين من الزمان مدعومة بأبحاث علمية وأدوات وأجهزة ذات تقنية عالية، وكان هذا التقدم سريعاً وواسعاً، فكان له أثر ملموس في الميادين التربوية والتعليمية. وتوصلت هذه الأبحاث إلى مجموعة من النتائج عن طريق مشاهدة ما يجري في الدماغ في أثناء عمله، وكان من أبرز هذه النتائج ما يلي: (سوزان كوفاليك وكارين أولسن، الكتاب الأول، (٢٠٠٣): المقدمة):

أ - الذكاء كقدرة على حل المشكلات، أو على تقديم ناتج ما؛ ما هو إلا نتيجة تغير فيسيولوجي حقيقي في الدماغ يحدث نتيجة لمعطى حسي ومعالجة وتنظيم وتهذيب، بحيث لم تعد العوامل الوراثية محدداً ثابتاً للذكاء كما كان يُعتقد بشكل عام.

ب - التعلم هو نتيجة نمو مادي في الدماغ. فالتحدث عن التعلم يعني التحدث عن فيسيولوجية الدماغ وكيفية زيادة نموه المادي وبالتالي زيادة التعلم.

ج - هناك سبعة أنواع من الذكاء عرفت حتى الآن يقوم فيها كل نوع بوظيفته من منطقة معينة من الدماغ. وهذه الأنواع السبعة من الذكاءات كما حددها جاردنر Gardner هي:

- ١ - الذكاء المنطقي الرياضي .
- ٢ - الذكاء اللغوي .
- ٣ - الذكاء المكاني .
- ٤ - الذكاء الجسمي الحركي .

٦ - الذكاء الضمن شخصى .

٥ - الذكاء الموسيقى .

٧ - الذكاء البين شخصى .

مبادئ تعلمية مأخوذة من أبحاث الدماغ؛

تقدم المبادئ التعلمية المأخوذة من أبحاث الدماغ أساساً بيولوجياً لنظرة شاملة على استراتيجيات تعليمية وأساليب نحتاج إليها لتحسين تعلم التلميذ، وتتضمن هذه المبادئ خمس نقاط تعد أساساً لإرساء نظرية عملية للتعلم الإنسانى فى وقتنا المعاصر، وهى تحظى بتأييد العديد من الباحثين الذين يدرسون الدماغ الإنسانى من نواح عديدة مختلفة، وتقدم معياراً قوياً لاتخاذ قرارات بشأن المنهج والتعليم والتعلم.

ومبادئ التعلم الخمسة هذه هى كما يلى: (سوزان ج كوفاليك، وكارين

د. أولسن، الكتاب الأول، ٢٠٠٢: ٣)

١ - الذكاء كقدرة على حل المشكلات، وكقدرة على تقديم ناتج، هو نتيجة تغير فسيولوجى حقيقى فى الدفاع يحدث نتيجة لمعطى حسى.

٢ - التعلم علاقة بين الدماغ والجسم غير قابلة للانفصال:

- الانفعالات تعمل كحارس للتعلم والأداء.

كثير من المعلومات التى تعالج فى الدماغ تأتى من «مواد المعلومات» التى تُنتج من مختلف أجزاء الجسم، وكثير منها تشكل «جزئيات الانفعال» التى تحفز الانتباه والذى بدوره يحفز على التعلم والتذكر.

- الحركة تعزز التعلم.

إن مراكز الدماغ المتخصصة بالحركة تساعد أيضاً على ترتيب أفكارنا.

٣ - هناك ذكاءات متعددة:

ليس لدينا ذكاء عام واحد، بل سبعة أنواع من الذكاء، وكل منها يعمل من جزء مختلف من الدماغ.

٤ - التعلم عملية تتكون من خطوتين:

الخطوة الأولى: يكون الدماغ معنى من خلال البحث عن نغمة. وأثناء قيامه بهذه العملية فإنه يفعل ذلك بطريقة غير متسلسلة وغير منطقية.

الخطوة الثانية: معظم المعلومات التي نستخدمها تدمج في برامج. والبرنامج هنا هو تسلسل منظم لتحقيق هدف ما. والمعلومات التي لا تدمج في برامج تكون عموماً غير قابلة للاسترجاع.

٥ - الشخصية تؤثر على التعلم والأداء:

تؤثر التفضيلات أو الميول الشخصية التي نولد وهي معنا بشكل قوى على كيفية فهمنا للمعلومات، وتنظيمها، واتخاذ قرارات بشأنها، والتفاعل مع الآخرين عند استخدامها.

بيولوجيا التعلم:

نظراً لما حدث من تقدم كبير في مجال تكنولوجيا التصوير بالانبعاث الإشعاعي الطبقي (PET)، والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) وأجهزته الوظيفية؛ فإن معرفتنا بكيفية حدوث التعلم توسعت بشكل جذري في العقدين الماضيين. وفي حين أن تفاصيل بيولوجيا التعلم على نحو لا يصدق.

والسرد البسيط لبيولوجيا التعلم يقدم صوراً قيّمة يمكنها أن تساعد المعلمين في تحسين تعلم التلاميذ. وعلى هؤلاء المعلمين تعرف اللبنة الأساسية للتعلم ألا وهي الخلايا العصبية (النيورونات) التي تعمل على تنظيم الدماغ ومواد المعلومات.

س: أرجو يا أستاذى أن تزدنى توضيحاً عن هذه الخلايا العصبية؟

ج: وهو كذلك.. طبقاً لتقدير معتدل يوجد فى الدماغ حوالى (١٠٠) بليون خلية عصبية (نيورون). ولكل خلية عصبية محور واحد غير أنه قد يتفرع إلى محاور أصغر يصل عددها إلى (١٠٠,٠٠٠) محور. تتشابك المحاور الناتجة مع محاور أخرى وتشكل كتلة متشابكة تحتوى على (١٠٠) تريليون من الوصلات المتغيرة باستمرار. توجد طرق ممكنة لربط أو وصل نيورونات الدماغ أكثر مما نتصور.

إن الكيفية التى تنظم بها النيورونات نفسها والكيفية التى ترتبط بها ببعضها البعض ينشأ عنها ما نراه من مظاهر التعلم. كما ينشأ عنها الخاصية التى نطلق عليها الذكاء.

إن فى ذلك النمو والتفرع المتعددة للشجيرات العصبية، وتغليف المحاور العصبية بالنخاع، وزيادة الوصلات (نقاط التشابك) والحجم الكلى للنيورونات، وهو ما يستجيب به الدماغ للمعطى الحسى الثرى القادم من بيئة ثرية. وفى المقابل، فإن البيئات الفقيرة بمثيراتها والتى تؤدى إلى ضمير التلاميذ، لا تؤدى فقط إلى تناقض شديد فى النمو بل تؤدى أيضاً إلى انكماش فعلى للشجيرات الموجودة.

فمرور التلميذ بفترة فقيرة جداً بمثيراتها البيئية، حتى لو كانت تلك الفترة عدة أيام فقط؛ يمكن أن يؤدى إلى انكماش يمكن قياسه فى شجيراته العصبية، وهذه الفرضية معترف بها عالمياً بين علماء الأعصاب. لذا فإن معايشة التلميذ لبيئة تعلم ثرية نصيحة مهمة عندما تتعلق المسألة بتنمية دماغ سليم والمحافظة عليه.

وهنا يجب أن يتتبعه المربون والمعلون والآباء على السواء. إن دوركم هو أن تساعدوا أطفالكم وتلاميذكم (صغاراً وكباراً) فى أن ينموا شجيرات عصبية، وفى أن تعززوا الاستخدام المستمر لما تكوّن منها.

نظرية الإثراء

يقودنا موضوع النيورونات والمحاور العصبية والشجيرات العصبية، وكيفية جعلها تنمو وتتطور إلى مجال جديد فى البحث، ألا وهو مجال إثراء الدماغ. وإذا كان فى السابق يطرح المعلم على نفسه السؤال الآتى: كيف يمكننى أن أساعد هذا التلميذ فى تعلم هذه المعلومات الرياضية؛ فإنه فى الوقت الحالى وبناء على بيولوجية التعلم يمكن أن يكون السؤال هو: كيف يمكننى أن أحسن مثيرات دماغ هذا التلميذ لينمو، وليزيد من عدد الوصلات وقوتها التى تتم كى يثبت. التعلم لديه فى ذاكرته طويلة الأجل.

فالتعلم هو نتيجة نمو مادية فعلى فى الدماغ. فالتحدث عن التعلم هنا يعنى التحدث عن فسيولوجية الدماغ وكيفية زيادة نموه المادى. وهذا يتأتى عن طريق إثراء البيئة التعليمية. وطبقًا لعدد من البحوث فإن هناك عددًا من التغييرات الفسيولوجية تحدث عندما ينغمس الدماغ فى بيئة ثرية هى كما يلى: (سوزان كوفاليك، وكارين أولسن، الكتاب الأول، ٢٠٠٣: ١ - ٦).

١ - تنمو الفقرات المتفرعة ويتغير شكلها، أو تنكمش عندما نقوم بتجارب على الأشياء من حولنا. كما تكبر النيورونات، ويصبح الدماغ أكثف وأثقل؛ ولذا اختر أنواعًا من المعطيات تولد أكبر قدر من التغيير الفسيولوجى فى الدماغ.

٢ - تؤدى الإثارة الناتجة عن بيئة التعلم الثرية إلى حدوث تغير فسيولوجى مهم فى الدماغ، قد يصل إلى ٢٠٪ مقارنة بالادمغة التى تعمل فى بيئات عملة وغير مثيرة.

٣ - توجد علاقة ترابطية بين تركيب الدماغ وما نعمله فى الحياة، أى ما نقضيه من وقت فى العمل وما نقضيه من وقت بدون عمل. وبكلمات أخرى، فإن الكيفية التى نقضى بها أوقاتنا - أى ما نطلبه من أدمغتنا أن نعمله بشكل يومى - يغير بالفعل تركيبه الفسيولوجى.

س: لم أفهم هذه النقطة يا أستاذي، هل يمكن أن تعطيني مثلاً عليها كي أفهمها؟

ج: حسناً. . إن قضاء ساعات طويلة من الوقت في مشاهدة برامج التلفاز، أو ممارسة ألعاب الفيديو (٤ - ٦ ساعات طويلة يومياً) يُعدّ الدماغ لهذه المشاهدة أو تلك الممارسة، ولا يعده لأشياء أخرى، مثل البحث في المجال المادى المحيط، أو الاستعداد للبدء في تعلم لغة ما، وهكذا. فإذا لم يستطع التلاميذ أن يعملوا ما نتوقه منهم، مثل تعلم أصوات الحروف، فخذ وقتاً كافياً لبناء التراكيب والشبكة العصبية التي ستمكنهم من عمل ما هو متوقع منهم.

٤ - كثير من الزيادة في الحجم الطبيعي أو كتلة الدماغ (يشكل الدماغ عند الولادة ربع حجمه النهائي عند البالغين) يرجع إلى عملية تكوين النخاع، وهى عملية بها تكوين نسيج دهنى حول المحاور العصبية للنيورونات التي تطلق باستمرار، والذي يعمل مثل عمل العازل المطاطى الذى يغطى الأسلاك الكهربائية، وهذا من شأنه أن يسمح بنقل أسرع وأكثر موثوقية للنبضات الكهربائية، وبالتالي يحسن الاتصال بين النيورونات. وفى حين أن قدرًا كبيراً من هذه العملية يحدث مع النضج التدريجى للدماغ. إلا أن الكثير يمكن تحسينه عن قصد من خلال التدريب الكافى على استخدام المعرفة أو المهارة الجارى تعلمها، وخصوصاً فى مواقف حقيقية تسمح بمعطى حسى ثرى، وبتغذية راجعة.

٥ - مبدأ «استخدمه أو أفقده» هو مبدأ أساسى ينطبق على جميع الأعمار - بدءاً من الولادة وانتهاء بالشيخوخة - فالأدمغة لا تصنع بشكل مضطرد المزيد والمزيد من الوصلات (الروابط فقط)؛ بل هى تقيم روابط أكثر بكثير مما تحتاج إليه، ثم تتخلص من تلك الروابط القديمة غير المستخدمة، مما يثبت أن شطب هذه الروابط القديمة هو بنفس أهمية إضافة روابط جديدة.

س: من فضلك يا أستاذي.. إذا كان التعلّم هو نتيجة لمثل تلك التغييرات الفسيولوجية فى دماغ التلميذ، فماذا يجب على معلّم الصف أن يفعله ليزيد النمو فى دماغ التلميذ إلى أقصى حد ممكن؟

ج: إن الإجابة عن هذا التساؤل ليست غامضة أو معقّدة، غير أنها تتحدى أدواتنا المنهجية التقليدية وعمليّاتنا التعليمية. أما ما يجب على معلّم الصف أن يفعله ليزيد من النمو فى الدماغ إلى أقصى حد ممكن فيمكن فيما يأتى:

١ - أنه كلما كان مدى المعطيات الحسية داخل الصف أكبر، زاد النشاط الفسيولوجى فى الدماغ وزاد نموه. وهذا من شأنه أن يؤدى إلى مزيد من التعلّم، وإلى زيادة احتمال الاحتفاظ بذلك التعلّم فى الذاكرة الطويلة الأجل.

إذن على المعلم أن يثرى بيئة الصف لمحسوسات، فيقدم قدرًا كبيرًا من المواد والمعطيات الحسية من خلال تجارب حقيقية معاشة فى العالم الواقع.

٢ - الإعداد اللازم لتعلم التلميذ بما يتناسب مع قدراته واستعداداته وإمكاناته، من حيث الأهداف المراد تحقيقها، والمحتوى الذى من خلاله تتحقق هذه الأهداف، والأنشطة التعليمية، والوسائل التعليمية، ووسائل وأساليب تقويم تلك الأهداف. إن طلب أداء معين من التلميذ فى ظل غياب الإعداد اللازم لذلك يشبه وضع عارضة القفز العالى فوق مستوى رأس المتسابق، فى حين أنه لا يملك المهارات البدنية للقفز عند مستوى خصره. وينظر إلى ذلك فى سباقات المضمار على أنه إضاعة للوقت ولا طائل منها.

٣ - استخدام استراتيجيات تعليمية تشجع على العمل والممارسة والتعلّم عبر تطبيقات حقيقية، بدلاً من التركيز على طرح بعض أسئلة قصيرة يجيب عنها التلاميذ، لا تتعدى أهدافها سوى اختبارهم فى تذكر تلك

الإجابة، ومعرفة محتوى الدرس بدلاً من أن تطلب منهم أن يفهموه وأن يكونوا قادرين على استخدامه في مواقف حقيقية واقعية .

إن استخدام المعرفة والمهارات في تطبيقات حقيقية يزيد بشكل كبير نمو الوصلات العصبية ويحافظ عليها .

٤ - إنفاق وقت مناسب للوصول إلى الخبرات السابقة للتلاميذ . إن استشارة خفيفة لذكريات التلاميذ الحاضرة في أدمغتهم، تستثير عناوين لديهم تجعل التعلم الجديد أكثر فعالية، ويتيح الفرصة للمعلم لكشف المفاهيم الخاطئة وتصحيحها .

س: حسناً يا أستاذي.. لقد تعلمت حتى الآن مفهوم بيئة التعلم، ومبررات إثراء هذه البيئة وعلى رأسها عادات العقل وكيفية غرسها وتنميتها وتقويمها لدى التلاميذ. ثم استعرضنا أهم المبادئ العلمية المأخوذة من أبحاث الدماغ، وبيولوجيا التعلم، ونظرية الإثراء في ظل هذه الأبحاث. فماذا بعد؟

ج: سوف نتناول إثراء بيئة التعلم داخل الصف الدراسي، (وهذا ما سنعرضه في الفصلين الثاني والثالث).

كما سنتناول كيفية هذا الإثراء خارج الصف الدراسي وداخل المدرسة . (وهذا ما سنعرضه في الفصل الرابع).

وأخيراً سنتعرف كيفية هذا الإثراء خارج حدود المدرسة، أى فى البيئة المحلية والمجتمع الذى يعيش فيه التلاميذ (وهذا هو موضوع الفصل الخامس من هذا الكتاب).