

نظرية الانتقال

بقلم ل . و . وب

مقدمة في شرح نظرية الانتقال واطرها التمهيدية للمتعلمين

لا شك في أن كل قارئ لهذا الفصل قد تعلم يوماً ما مواد دراسية مثل الرياضيات أو اللغات الأجنبية ، والسبب في دراسته لهذه المواد يرجع إلى أن وضحى برامج الدراسة ومقرراتها كانت لديهم الأسباب الكافية التي تجعلهم على الظن بأن بعض المواد لها من القيمة ما يبرر جعلها مادة اجبارية يدرسها جميع التلاميذ بدون استثناء . أما المبادئ التي استرشد بها المربون الأولون وعملوا بها فقد شملها المبدأ المعروف بمبدأ التعليم الجامد (Theory of Formal Discipline) أو مبدأ التلقين العقلي والتدريب الذهني . ويتلخص هذا المبدأ في أن كل عمل نتعلمه وكل فعل نتقنه وكل درس نحفظه يحسن الكفايات الشخصية ويساعد الفرد في كل الأمور التي يقوم بها بعد ذلك مهما كان نوعها ومهما اختلفت عن الأمر الذي تعلمناه . وقد أثر هذا المبدأ في نظريات التربية وشؤونها وأعمالها وما زال يؤثر فيها أكثر من أي عامل آخر يمكن ذكره . وكثيراً ما سمع التلاميذ اجابات بعض معلمهم عن فائدة المادة التي يدرسونها وكانت أغلب تلك الاجابات تنص على أن تلك المواد تساعد على زيادة حدة الذهن وعلى شحذ ملكة التفكير ، كما أنها تحسن الذاكرة وتوسع المدارك وتقوى كفاية التعليل والمنطق وإرجاع الأسباب إلى مسبباتها . ومما يؤيد هذا القول أن أحد كبار الأساتذة في إحدى جامعات اميركا قال على مسمع من جميع طلبته : « إن الرياضيات واللغات هي اللحم والبطاطس في غذاء التربية بينما تكون المواد الأخرى بالنسبة اليها السلطة والحلوى أو الفاكهة ، وبمعنى آخر أن المواد الأولى من الضروريات والأخيرة من الكماليات . وقد تصل بعض المواد غير الرياضيات واللغات إلى المرتبة الممتازة التي تمكنها من احتلال مكانة الخضروات » . ولاشك أنه يمكن الاستنتاج من قول هذا الرجل إنه استاذ رياضيات أو لغات ثم إن ما قاله

لا يدل إلا على نوع تفكيره الخاص وعقيدته العميقة فيما يعتمد عليه لأداء عمله وقد كان لمبدأ التعليم الجامد أثر كبير فيما يدرّس في المدارس الأولية . فلماذا حوت إذاً مادة الحساب كثيراً من الأبواب والموضوعات التي قلما يصادف مثلها التلميذ في حياته العملية خارج المدرسة ؟ ولماذا كان على الطالب أن يدرس من عشرة آلاف كلمة إلى خمس عشرة ألف كلمة في حين أنه لا يحتاج إلا إلى معرفة هجاء نحو خمسة آلاف كلمة لا غير ؟ إن السبب في ذلك يعود إلى اعتقاد بعض المربين أن صعوبة الكلمات التي يتحتم على الطالب تعلمها - وإن لم يستعملها أو يستفد منها - تزيد في حدة ذهنه وتشجده ملكة تفكيره وتمهذب عقله . وبناءً على هذا الرأي فرض على كل تلميذ معرفة أسماء جميع رؤوس اليابسة التي تمتد في بحار العالم لا لفائدة تعود على التلميذ في حياته العملية ولكن لتدريب ملكة الذاكرة .

يتحتم إذاً على كل معلم أو من يعد نفسه ليكون معلماً يوماً من الأيام أن يكون عارفاً بهذا المبدأ الذي أثر في أنظمة التعليم هذا التأثير الكبير . وهل يستمر المعلمون في السماح لمثل تلك المبادئ أن تؤثر في تفكيرهم وفي طريقتهم لحل المسائل التي يواجهونها في غرف الدراسة أو أنهم سيقضون على مبدأ التعليم الجامد ويحلون محله النظريات الحديثة المبنية على الأسس العلمية والتجارب المعتمدة الصحيحة والثابتة النتائج ؟

قد مر علينا فيما سلف من هذا الفصل عبارتان هما : «مبدأ التعليم الجامد أو مبدأ التلقين العقلي والتدريب الذهني» و «نظرية الانتقال» . وربما كان الأفضل أن نفرق بين معنى هذين الاصطلاحين لكي نسير على هدى فيما نبحث . فقد فرض أنباع مذهب التعليم الجامد أن العقل مكون من ملكات، ولذا نجدهم يذكرون في أبحاثهم ملكات الذاكرة والتفكير والمنطق وغير ذلك . ويقول هذا المبدأ إننا إذا درّبنا ملكة الذاكرة أو ملكة التفكير أثناء تعلم إحدى اللغات الأجنبية أو أية مادة أخرى كالرياضيات مثلاً فإن تلك الملكة ستتحسن مما يساعد التلميذ على تحسين ذاكرته وتفكيره عن ذي قبل في كل الحالات التي تمر عليه بعد ذلك وتحتاج إلى هاتين الملكتين .

وتختص نظرية الانتقال في معرفة ما إذا كان تعلم مادة من المواد - كالرياضيات

مثلاً - تساعد أو تمارض أو لا تؤثر في مواد أخرى - كالطبيعة أو الكيمياء . ولا تقبل نظرية الانتقال أى فرض يتضمن وجود ملكات عقلية ولا تأخذ بشيء منها . فان نظرية الانتقال لا تبحث في غير تأثير مادة ما في تعلم غيرها من المواد التي ستتم على الفرد فيما بعد . وفي ميدان التربية والتعليم تبحث هذه النظرية في كيفية استفادة الفرد من خبرة ما إذا واجه حالات أخرى تختلف عن الخبرة الأولى التي مرت عليه .

التجارب العلمية في نظرية الانتقال

كان الاعتقاد السائد بين الناس جميعاً أن نظرية الانتقال نظرية صحيحة إلى أن جاء « وليم جيمس » حوالي سنة ١٨٩٠ فنشر كتابه في مبادئ علم النفس . وقد ذكر « جيمس » في الجزء الأول من كتابه تجربة حاول فيها إثبات حقيقة هذه النظرية . فبين أنه استظهر ١٥٨ سطرًا من مؤلف المفكوتور هوجو . ثم أخذ بهدئ على تدريب قوة حافظته بأن تمرن كل يوم عشرين دقيقة على استظهار الكتاب الأول من « الفردوس المفقود » للمتون . واستمر على ذلك ٣٨ يومًا . وفي نهاية المدة أعاد اختبار كفايته على استظهار القطعة الأولى المكونة من ١٥٨ سطرًا من كتاب هوجو . وكانت النتيجة أنه احتاج في المرة الثانية إلى مدة أطول لاستظهار القطعة الشعرية عن المدة التي صرفها في المرة الأولى لاستظهار ذات القطعة . وقد حذا بعد ذلك أربعة أشخاص آخرون حذو « وليم جيمس » فقاموا بنفس التجربة ولم تختلف نتائجهم عما وجد « جيمس » في تجربته .

وقد قام العالم الانجليزي « سلايت » (Sleight) بتجارب عديدة لدراسة قوة الذاكرة وكفاية الوعي والقدرة على الاستظهار . واستنتج من خلاصة أبحاثه ما يأتي :

(١) تظهر لنا التجارب أنه لا يمكن أن نحسن بالتدريب والتمرين كفاية عامة في الوعي والقدرة على الاستظهار . ولم يتبين ما يؤيد النظرية القائلة بوجود كفاية عامة للوعي والتذكر .

(٢) بل يظهر لنا أنه توجد أحوال متباينة يعمل فيها الوعي ويتم فيها التذكر والاستظهار وقد يكون لهذه الأحوال علاقة إحداها بغيرها كما أنها قد تكون مستقلة في مظهرها وأثرها . وهذا يثبت أن الوعي والتذكر أمران على غاية التعميد

وهكذا بدأ « جيمس » أول تحد من الواجهة العلمية لهذه النظرية . ولا شك في أن كل معلم نابه يؤدي واجبه بأمانة ينشوق لمعرفة ما إذا كان محققاً في اعتقاده في نظرية التعليم الجامد أي التلقين العقلي والتدريب الذهني ، أو في اعتقاده في نظرية الانتقال . ولا ريب في أن الفرد الذي يقبل نظرية التلقين العقلي يعتقد ضمناً بأن هناك انتقال في التدريب والعناصر . إلا أن الفرد الذي يعتقد بنظرية الانتقال لا يتحتم اعتقاده بنظرية التعليم الجامد .

ومن غير المعقول أن نبني أساس هذه النظرية على اعتقادات الأفراد فنحن الآن في عصر الطريقة العلمية ويلزمنا أن نتمتع عليها لكي نحصل على المعلومات العلمية الثابتة التي يمكننا الأخذ بها .

وقد أدى تمهدى « وليم جيمس » لنظرية التعليم الجامد إلى إثارة رغبة أفراد عديدين لبحث هذا الموضوع مما أسفر عن حوالى مائتى بحث منذ سنة ١٨٩٠ الى الآن . وقد عملت عدة تجارب في موضوع انتقال المبادئ العامة والمثل العليا والاستفادة منها في أحوال مختلفة . ومن هذه التجارب ما قام به « باجلي » (Bagley) . فإنه درس ما يتعلمه التلاميذ من اهتمامهم بالدقة والنظام والنظافة في مادة الحساب وأثر ذلك في بنية المواد الدراسية . فقد لفت « باجلي » نظر تلاميذ الفرقة الثالثة في مادة الحساب إلى هذا الأمر وأخبرهم بأنه سيضع لهم درجات على الدقة والنظام والنظافة في كل عمل وواجب حسابي يؤديه . ولم يقل لهم شيئاً عن هذا الموضوع في بنية المواد . غير أنه وضع من غير علمهم درجات على الدقة والنظام والنظافة في جميع المواد كما وضعها في الحساب . فلاحظ أن هذه الأمور تفهقت بدلاً من أن تتقدم . وفي بحث آخر بين لهم « باجلي » أهمية الدقة والنظام والنظافة في جميع واجباتهم ودروسهم على الإطلاق وافهمهم مزايا الأخذ بها في كل ما يؤديه من أعمال في حياتهم العادية داخل المدرسة وخارجها . وقد تم نصيح هؤلاء التلاميذ وإرشادهم في أثناء تدريس مادة الحساب ولم يذكر لهم شيء في هذا الشأن في أثناء الحصص الدراسية الأخرى . وبالرجوع إلى الدرجات التي وضعت لجميع المواد الدراسية لتقدير الدقة والنظام والنظافة ظهر تقدم محسوس فيها جميعاً ولم يقتصر على مادة الحساب فقط .

فاستنتج إذاً « باجلى » ان المبادئ العامة والمثل العليا ينتقل أثرها إلى أحوال أخرى ويمكن الاستفادة منها في أمور متباينة .

وقد عملت تجارب كثيرة لمعرفة مقدار الانتقال المفيد الذي ينتج عن تعلم المواد الدراسية وسنذكر هنا منها ما يهيم المعلم في فنه .

نظم « برجز » (Briggs) ٤٤ اختباراً في قواعد اللغة الانجليزية وبنى كلا من هذه الاختبارات على إحدى المزايا التي قيل إنها تعود على التلميذ من تعلم قواعد اللغة . ثم جاء بفرقتين من الطلبة ووزع أفرادهما بكيفية تكفل تماثل الفرقتين من حيث ذكاء الأفراد . ثم أعطى « برجز » الاختبارات إلى الفرقتين معاً . وعهد بعد ذلك إلى تدريب الفرقة الأولى في قواعد اللغة لمدة ثلاثة شهور وترك الفرقة الثانية من غير تدريب لتتابع أعمال الدراسة العادية في الانشاء والأدب ، وأعاد في نهاية المدة إعطاء الاختبارات للفرقتين . ثم عمل بعد ذلك على ترك الفرقة الأولى لتتابع أعمال الدراسة العادية في الانشاء والأدب ، ودرب الفرقة الثانية في قواعد اللغة لمدة ثلاثة شهور أخرى . وفي نهاية المدة أعاد للمرة الثالثة إعطاء الاختبارات لأعضاء الفرقتين ، فوجد « برجز » أن الأفراد الذين درسوا القواعد لم يتحسنوا إلا في كفاية واحدة وهي المقدرة على ملاحظة أوجه الشبه والخلاف في الأشياء .

وقام عالم انجيزى يدعى « ونش » (Winch) بعمل بعض التجارب لمعرفة ما إذا كان التدريب في العمليات الحسابية ينتقل إلى عمليات التفكير الحسابي ويؤدي إلى تحسينها . فاختار فريقين من التلاميذ في العاشرة من عمرهم وعمل على أن يكون أفراد كل فريق مساوين لأفراد الفريق الآخر في المقدرة على حل المسائل الحسابية التي تحتاج إلى مهارة ذهنية ، فمرن أحد الفريقين على العمليات الحسابية ثلاثين دقيقة كل يوم لمدة عشرة أيام وصرف الفريق الثاني وقته في التدريب على الرسم . وفي نهاية المدة امتحن الفريقين في المقدرة على التفكير المنطقي في الحساب فجمعت نتيجة الفريقين متساوية . وبناء على ذلك استنتج الباحث أن دراسة العمليات الحسابية لا تؤدي حتماً إلى تحسين المقدرة على التفكير المنطقي في الحساب .

وعملت أيضاً تجارب أخرى كثيرة لمعرفة قيمة الانتقال في المواد التي تدرس في

المدارس الثانوية . فقد استخدم في إحدى التجارب ثمانية آلاف طالب لمعرفة تأثير دراسة سنة واحدة في المدارس الثانوية على الأعمال العقلية ، وقياس مقدار التحسين الذي يتم . وقد استعمل لقياس ذلك اختباراً للذكاء أعطى في الفصل الدراسي الأخير من العام الدراسي ثم أعطى الاختبار الثاني للذكاء ، وهو من نوع الامتحان الأول وفي مستواه ، بعد مرور سنة من الزمن . وجاءت النتائج مبشرة بتحسين قدره ٢٣ درجة عن الاختبار الأول . وتحليل الأسباب دل على أن ٥٠ ٪ من هذا الكسب يعود إلى تعود التلاميذ على نوع الاختبار و ٥٠ ٪ منه إلى الدراسة مدة سنة . وقد دل هذا الاختبار أيضاً أن بعض المواد فاقت المواد الأخرى في التحسين المذكور . وقد ظهر أيضاً أن ١ ٪ من التلاميذ الذين كانت كفاياتهم الأصلية أفضل الكفايات في الاختبار الأول (أي الثمانين تلميذاً الأوائل حسب نتيجة الامتحان الأول) تحسنوا عشرين درجة ونصف درجة في حين لم يتحسن ١ ٪ من أضعف التلاميذ غير درجة واحدة ونصف درجة . وخلاصة ما دل عليه هذا البحث تبيناً للنتائج السالفة أن ذكاء التلاميذ الفطري كان العامل الأساسي في هذا التحسين . ولذا فإن الذكاء يفضل التدريب المدرسي لمدة سنة .

ثم إن التجارب التي عملت لمعرفة قيمة الانتقال في كل من المواد الدراسية دلت على أن الهندسة الوصفية تنتقل ٣٢ ٪ من عناصرها إلى مواد أخرى في الهندسة ، غير أن ٧ ٪ فقط من العناصر الهندسية تنتقل إلى مواد أخرى غير هندسية . ودل التمرين على الملاحظة في علم النبات أن ٣٣٫٩ ٪ من عناصر هذا التدريب تنتقل إلى مواد أخرى متصلة بعلم النبات غير أن ٤٫٥ ٪ فقط من هذه العناصر تنتقل إلى مواد غير متصلة بعلم النبات .

وخلاصة جميع الأبحاث التي عملت في موضوع الانتقال في التربية تدل على أنه لا شك في وجود الانتقال الإيجابي . ولو أن هذا الحكم قد ثبت عملياً وفي أحوال مختلفة ، غير أنه يجب الحذر من الجزم وسرعة الاستنتاج بأن نظرية التعليم الجامد قد برهن عليها عملياً . لأن هناك بعض التجارب التي أتت بنتائج سلبية وبعض التجارب لم تثبت شيئاً . وهذا الأمر له نتائجه كما سنرى . وعدا تلك النتائج فإن الانتقال الإيجابي نفسه اختلفت مقاديره من الرقم الضئيل إلى ٩٢٫٩ ٪

ولا يقبل أى مدرس نابه بعد اطلاعه على الوقائع التى ذكرناها أن يفرض فى المادة التى يدرسها جميع الفوائد التى قد تكون لمبدأ التعاليم الجامد والمتلقين العقلي ، غير أنه يجب عليه الاهتمام بمعرفة الفوائد التى تؤدىها مادته إلى تلاميذه ومعرفة ما اذا كانت تساعد على مجابهة شئون حياتهم الخاصة ، أو تفيدهم فى التغلب على ما سيقابلونه من الصعاب ، أو تعاونهم على حل مسائلهم العامة والخاصة

عناصر الانتقال من حالة الى أخرى

(١) الطريقة العملية

عمل « وودرو » (Woodrow) بعض التجارب لمعرفة مقدار انتقال عملية التدريب على طرق الاستظهار . فجاها بثلاثة فرق من التلاميذ وأعطاهم اختباراً فى الوعى . ثم ترك الفريق الأول من غير تدريب فى الاستظهار ودرب الفريق الثانى على استظهار الشعر ومقاطع لفظية عديدة المعنى . ثم صرف ٤٣٪ من وقت الفريق الثالث فى إعطائهم الارشادات عن أحسن طرق الاستظهار ودربهم فى الوقت الباقى على الاستظهار العملى فى الشعر والمقاطع اللدبية المعنى وألفاظ المرء . ثم أعطى الفرق الثالث فى نهاية مدة التمرين اختبارات فى الوعى فدللت النتائج على تفوق الفريق الثانى على الفريق الأول تفوقاً بسيطاً . أما الفريق الثالث وهو الفريق الذى نال بعض الارشاد فى طريقة الاستظهار فإنه تفوق على الفريقين الأولين بنسبة كبيرة تدل هذه التجربة على أن التدريب على طرق التعلم تزيد فى مقدار الانتقال الايجابى كما أن معرفة الوسائل المستخدمة فى تعلم الشئ هى العنصر العامل فى عملية الانتقال .

وقد اختبر « مردث » (Meredith) قيمة التدريب على تعريف الكلمات العملية وتأثيرها فى تعريف الكلمات العادية . فأخذ أيضاً ثلاث فرق من التلاميذ فقام أولاً مقدرتهم على تعريف الكلمات العادية . ثم ترك الفريق الأول بدون تدريب وهو الفريق الذى قارن به نتائج الفريقين الآخرين ودرب الفريق الثانى على تعريف

الكلمات العلمية بالطرق الآلية المعروفة . وصرف مع الفريق الثالث نصف ساعة من وقت التدريب في إرشادات عامة في أصول التعريف وفهم النظام المتبع في تعريف الكلمات . فدلّت التجارب على أن الفريق الثاني اكتسب قليلاً من التدريب في حين ظهر الأثر المحسوس في تقدم الفريق الثالث في مقدرته على تعريف الكلمات العادية .

تدل هذه التجربة على أن الإرشاد في الخطط العملية والتدريب على الوسائل المستخدمة في مواجهة مسائل الحياة مما يزيد في مقدار الانتقال من حالة إلى أخرى

(٢) التعميم

قام « أوفرمان » (Overman) بتجربة لاختبار انتقال التدريب إذا اختلفت طرق التدريس ، واستعمل لذلك ٥٢ فرقة من الأطفال . وكان الفرض من هذه التجربة بوجه التحديد معرفة مقدار انتقال طريقة تدريس عمليات جمع مكونة من رقمين ، إلى عمليات جمع وطرح مكونة من رقمين وثلاثة أرقام . استعمل « أوفرمان » في هذه التجربة أربع طرق للتدريس . فترك الفريق الأول يحل مسائله بدون إرشاد . أما الفرق الثلاثة الأخرى فدرّب كل منها على طريقة تخالف طريقتي الفرقين الآخرين . وكان تدريب الفريق الثاني على طريقة الفهم الإدراكي والتعميم ، لكي يكون الطالب خطة عامة ويقبّس أسلوباً يمكن تطبيقه في مسائل تختلف عما يحمله . ودرّب الفريق الثالث على طريقة التفكير المنطقي ، أي طريقة فهم المبادئ التي يمكن حل المسائل بوساطتها . أما الفريق الرابع فدرّب على طريقة تجمع بين التعميم والتفكير المنطقي (أي طريقة الفريق الثاني وطريقة الفريق الثالث مجتمعتين) . جاءت النتائج بعد ذلك مظهره أن الفريقين الأول والثالث حصلوا على انتقال إيجابي متساو يقرب من ٦٠ ٪ ، أما مقدار الانتقال في الفريقين الثاني والرابع فكان حوالي ٧٢ ٪ . ودات كل التجارب على أنه في كل الأحوال التي استعملت فيها طريقة التعميم لتدريب التلاميذ كان مقدار الانتقال زائداً ٢٠ ٪ على المقدار العادي .

وخلاصة التجارب في هذا الموضوع تبين أنه لا يكفي في تعاليم الحساب تحفيظ الحقائق والاساليب في مسائل معينة فقط ، بل يجب تدريب التلاميذ على كيفية تطبيق

هذه الحقائق والأساليب في المسائل الحسابية الأخرى . وبعبارة أخرى يجب تعليم الطرق العامة التي يمكن استعمالها في مسائل متنوعة وفي كل الأحوال التي يكون فيها هذا الأمر مستطاعاً

(٣) الخطط والميول

وقد وجد أن الخطة التي يتخذها التلاميذ نحو نظرية الانتقال ، والميل الذي يظهرونه نحوها يؤثران في مقدار الانتقال الإيجابي . وقد دلت التجارب أيضاً على أن الخطة التي يتخذها التلاميذ واستعدادهم لقبول المعلومات أو الحقائق أو غير ذلك ، بناء على توجيه المدرس لهم وارشادهم لطرق اكتسابها ، مما يؤثر تأثيراً كبيراً في عملية الانتقال الإيجابي . فالمدرس المقدر لا يمدم وسيلة لخلق الحالات المناسبة لكي يرشد تلاميذه في هذا العمل إذا كان ممن يهتمون بزيادة مقدار الانتقال الإيجابي فيما يدرسه

(٤) تطبيق المعلومات عملياً

ننتقل بعد ذلك الى الكلام في موضوع كثير الاهتمام به هذه الأيام، وهو موضوع المقدرة على تطبيق ما تعلمه عملياً . ويرغب كل مشتغل في أمور التربية والتعليم أن يعرف نسبة ما يمكن تطبيقه من المعلومات والحقائق تطبيقاً عملياً . فالتجارب التي عملت في هذا المجال، بحثت عن نسبة المعلومات التي يعيها الفرد في عدة مواد علمية إلى نسبة المقدرة على تطبيق النظريات، العامة والمبادئ العلمية في المسائل اليومية والشئون العادية . وقد قام بهذه التجربة أفراد عديدون في أوساط علمية مختلفة، ومنهم تلاميذ الفصول المختلفة وتلاميذ الكليات وطلبة الجامعات والأساتذة والرجال البالغون وغيرهم . وقد أدت البحث إلى النتائج الآتية التي قد تفيدنا في نظرية الانتقال وهي :-

(١) أن المقدرة على تطبيق المعارف لا تتناسب طردياً مع مقدار ما يعرفه المرء من حقائق ومعلومات .

(٢) أن التعصب والخرافات يقللان من المقدرة على تطبيق المعلومات

(٣) أن الرغبة العلمية والاهتمام يحثان على تحصيل المعارف غير أنهما لا

يفيدان في المقدرة على التطبيق العملي .

تدل هذه النتائج على أن تطبيق الحقائق أمر يجب أن يعلم كما تعلم الحقائق نفسها. لأن عملية تطبيق المعلومات ماهي إلا مثل من أمثلة نظرية الانتقال للمعلومات والخبرة الشخصية . وقد لخص « مور » (More) نتائج تجاربه فيما يلي :

« إذا عرفت الحقائق والمعلومات والمعارف فإن أقل الأخطاء تقع في الحالات التي يكون قد خبرها المرء أكثر من غيرها . وينبع هذا القول أن الطرق التي تستعمل في تعليم العلوم يجب أن تؤدي إلى اكتساب الحقائق والمبادئ الواجب ربطها بأكثر عدد ممكن من الحالات المهمة التي تواجه المتعلم في الحياة اليومية .

ويحتل بحث الخطة التي يتخذها التلميذ محور الحالة الراهنة وكذلك بحث تطبيق المعلومات ، مكاناً مهماً في أمور التربية ، ذلك لأن مقداراً كبيراً جداً من المواد الدراسية تفقده الذاكرة بعد مضي قليل من الزمن . وليس في هذا الأمر شك لأنه ثبت بالتجارب العلمية . وربما عاد السبب في ذلك إلى عدم التعمق في دراسة المواد المدرسية بالمقدار الكافي . وتبعاً لهذا الأمر لا يمكن أي تلميذ أن ينجح تماماً في الاستفادة من عملية الانتقال إذا لم يتقن المادة التي يريد أن ينتفع بها في أحوال أخرى . فيجب ألا تفوت المدرس هذه الملاحظة حتى يعمل على استكمال ما يتعلمه التلميذ . وهناك كل الحق في افتراض أن أفضل طريقة لضمان تعلم المعلومات تلميها وافية أن تعلم كيفية تطبيقها على أكبر عدد ممكن من الحالات الواقعية »

نختم بحثنا لجميع التجارب التي ذكرناها ، بالقول بأن مقدار الانتقال الإيجابي يتأثر بعوامل مختلفة، وأنه في إمكان المدرس أن يزيد في فائدة الانتقال لو أنه أخذ بهذه العوامل . فقد أثبتت التجارب أن الطرق المستعملة في التعلم والتعليم ، ثم خطة المتعلم وميله أثناء عملية الانتقال ، وتعميم المعرفة ، وإتقانه المادة ، كل ذلك مما يؤثر في درجة الانتقال الإيجابي ، ويجب ملاحظة أن جميع هذه الأحوال والوسائل مما يمكن استعماله في قاعة الدرس . ولا شك في أن المدرس التقدير يرغب في أن يستعمل هذه الوسائل لكي يرفع قيمة المادة التي يدرسها ويزيد فائدتها لتلاميذه .

وأفضل قاعدة عامة يمكننا ذكرها هنا : أنه لا يمكن نجاح نظرية الانتقال ما لم نعنى بالأحوال التي تؤثر في نجاحها . فإذا عملنا بهذه العوامل وحاولنا عمداً زيادة

مقدار الانتقال فلا شك من نجاحنا في هذا المسعى . ويتفق مع هذا القول أن المدرس الذى يكتفى بتعليم الحقائق والوقائع فقط لن يكسب تلاميذه فوائد أخرى ، أما إذا علمهم كيفية تطبيق الحقائق والمعلومات والمعارف على أحوال متباينة ، فإنهم سيعملون على تطبيق ما خبروه أثناء تعلم المادة على نواح عديدة من أعمالهم اليومية .

كيف يتم الانتقال

دلت أغلب التجارب التى ذكرناها على أن هناك ما يثبت نظرية الانتقال . وهناك عدة محاولات للكشف عن أسباب الانتقال ولا شك فى أن مثل هذه المعلومات مما يفيد المشتغلين بشئون التربية . وإذا عرف المدرس أسباب الانتقال ، عمل على خلق المناسبات أثناء التدريس ، لكي تؤثر هذه العوامل فى خبرة تلاميذه وتجاربهم . وسنبين هنا أفضل نظريتين معروفتين لشرح أسباب الانتقال وكيفية حدوثه .

قدم « ثورنديك » نظرية اتحاد العناصر ، والعوامل المتماثلة ، لشرح نظرية الانتقال . فقال إنه لا يمكن لأية عملية عقلية أن تؤثر فى عملية أخرى ما لم يشترك فى الوظائفين عوامل متماثلة . أى أن الانتقال يحدث من حالة إلى أخرى عند اتحاد العناصر أو تماثلها فى الحالتين . ويمكن عندئذ تطبيق عناصر الحالة الأولى على الحالة الثانية . و قدم « جرد » (Judd) نظرية التعميم لشرح مبدأ الانتقال . فقال إن الانتقال لا يتم من حالة إلى أخرى ما لم يكن هناك تعميم فى المعارف فيمكن تطبيق المبدأ العام الذى يشمل الحالة الأولى على الحالات الأخرى .

مضمون التجارب العلمية فى نظرية الانتقال

إذا كانت نظرية الانتقال لم تحل بعد حلاً نهائياً كما تقتضى الأساليب العلمية ، غير أن نتائج التجارب التى عملت ، فيها ما يقنع المدرسين لكي يفتبسوها ويطبقوها عملياً . فكل من عنده رغبة صادقة فى مسائل التعليم ، يجد فى هذه التجارب مادة كافية لتفكيره . وأقل ما فى هذه التجارب أنها تساعد المدرس على تحسين طرق تدريسه وأساليب تعليمه .

وإذا استمر المدرس متمسكاً بنظرية التعليم الجامد فقد يؤدي بعض الأعمال ويتخذ الميول والخطط التي ستذكرها فيما يلي :

نجد أولاً أنه يدافع عن بقاء بعض المواد الدراسية ضمن المقررات لأنها مما يهذب العقل ويشحن الذهن ويقوي القريحة . وما زلنا نجد مثل هذا الدفاع لتدريس بعض اللغات الأجنبية ، والعلوم ، والرياضيات . وتبعاً لهذا المبدأ فقد يعمل المدرس على تصويب المادة التي يدرسها لأنه يستعد أن دراسة المادة في حد ذاتها أمر له قيمته وأنه كلما ثقل الواجب وصعب العمل تهذب العقل واشتد الذهن . والمدرس الذي يعتمد هذا سيتجاهل الرغبة والحوافز والدوافع لأنها تخفف من عبء عملية التعلم مما ينتج ، تبعاً لاعتماده الخاطئ ، ضعف عملية التهذيب العقلي . ولهذا السبب أيضاً يعمل على مناهضة طرق التعليم الحديثة .

أما إذا رفض المدرس الأخذ بنظرية التعليم الجامد والتلقين الذهني فإنه يعمل على الاهتمام بالفوائد المباشرة للمادة التي يدرسها ويبحث عن الفوائد غير المباشرة التي تعود منها . وينظر إلى جميع المواد الدراسية كوسائل مؤدية إلى غايات مفيدة وعلى أنها عوامل تساعد الطلبة للحصول على أغراض سامية .

وان الأخذ بنظريات العلم الحديث في مسائل التربية لا يعني أن المدرس لا يهتم بتعليم تلاميذه العمل بهمة ونشاط ، بل يفعل ذلك لكي يكسب تلاميذه ويجهدوا حتى يحصلوا على أكبر فائدة مباشرة وغير مباشرة مما يتعلمونه .

وقد ذكرنا أن الاتجاه الحديث في مذهب الانتقال يركز كل الاهتمام في الطريقة والاسلوب . وعلى ذلك كان أول ما يجب الاهتمام به في المدارس ، هو تحديد الأغراض التي تسمى اليها ، والتي تود تحقيقها في تلاميذها ، داخل المدرسة وخارجها . فما هي أفيد العادات والطرق لتنظيم تجارب الحياة التي تود المدرسة تدريب تلاميذها عليها ؟ وما هي المبادئ والميول وماسكات الاعجاب والرغبات والحوافز والمثل العليا التي يجب تلقينها ؟ ثم ما هي المعلومات والمهارات التي يجب الاعتماد عليها للوصول إلى ما نبغي ؟ وما هي الطرق والأساليب التي نستعملها للوصول إلى الأغراض التي نسمى اليها ؟

يجب الرجوع في الطرق التي تستعمل في قاعة الدرس إلى قوانين التعلم . غير أن ثورنديك قد أثبت في تجاربه أن التكرار في حد ذاته غير مفيد ، أما المهم فهو نوع التكرار ، وقد ثبت أن « قانون الأثر » مفيد جداً ومهم . وإذا أراد المدرس أن يحصل على الانتقال المباشر فعليه أن ينظم الفرص المناسبة في قاعة الدرس لكي يخفق في التلميذ الخوافز للعمل والدوافع للتحصيل . وعلى المدرس أن يجعل التلاميذ أنفسهم يسمعون في طلب الفوائد التي يكون قد نظمها لهم

وإذا سمى المدرس لكي يثبت في تلاميذه عادات معينة فإن يستطيعوا أن يستفيدوا من تلك العادات في مناسبات أخرى ، وبما أن ظروف الحياة دائمة التقلب ، وأحوالها مستمرة التغير ، فيجب العمل على تربية عادات ومهارات مرنة قابلة للتكييف وعلى مدرس العلوم أن يهتم بالفائدة التي يجنيها تلاميذه مما يدرسون معه في الفرقة فيجب عليه ألا يقنع بتعلم الحقائق العلمية فحسب ، بل يجب تدريبهم ليفكروا تفكيراً علمياً ولكي يتخذوا خططاً علمية تجاه مسائل الحياة . ولا يمكن الحصول على هذه النتائج ما لم يخلق مدرس العلوم الطرق والأساليب ليبحث تلاميذه على نقل الطرق العلمية التي يتدربون عليها في قاعة الدرس ويطبقونها في أحوالهم اليومية ومسائل حياتهم نختتم هذا الفصل بالقول بأن نظرية الانتقال مسألة خاصة بالتربية . وأن حل هذه المسألة من وجهة التربية والتعليم في متناول المدرس نفسه . وإذا أراد أن يصل إلى هذا الحل يجب عليه :

(١) أن يعرف ما هي العناصر التي يريد أن تنتقل إلى ميادين أخرى .

(٢) أن يعرف بالخبرة والتجربة كيف يعلم حتى يحصل على انتقال العناصر من

مجال إلى آخر

(٣) أن يعمل ما يريد أن يعمل بدون ضياع الوقت أو الخوف والإحجام