الخطأ كأداة للتعليم والتعلم

د. راضية طاشمة

جامعة أبي بكر بلقايد – تلمسان، tachemaradia@yahoo.fr

تاريخ الإيداع: 2018/10/29 **تاريخ المراجعة:** 2022/02/14 **تاريخ القبول:** 2022/02/15

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم تصور عملي لبيداغوجية الخطأ. فبدل أن ننظر للخطأ كأداة للعقاب ونصنّف من خلاله مستوى الطفل، نستعين به كأداة بيداغوجية للتعليم ومن خلاله نكتشف استراتيجية التعلم عند التلميذ. أجريت الدراسة على عينة من 15 معلما و80 تلاميذا، قدمنا فيها تحليلا لنوع الأخطاء التي يرتكبها التلاميذ في نشاط حل المشكلات والتي تعود إلى غياب عملية التمثل الذهني، ومن خلال معرفة نوع ومصدر الخطأ قدمنا تصورا ومقترحا لاستثمار الخطأ كأداة للتعليم، وختاما قدمنا مجموعة من التوصيات الضرورية للعمل وفق بيداغوجية الخطأ.

الكلمات المفاتيح: تعلم، بيداغوجيا الخطأ، تمثلات ذهنية، حل المشكلات.

Error as a teaching and learning tool

Abstract

This study aims to provide a practical view on the pedagogy of error. Indeed, instead of considering the error as a tool for punishment and for judging the child's level, we use it as a pedagogical tool through which we can discover the pupil's learning strategy. For this reason, we have chosen a sample of 15 teachers and 80 pupils, in which we have presented an analysis of the type of errors committed by the pupils in problem solving, which is due to the absence of representation processes. Finally, we presented a set of necessary recommendations according to the pedagogy of the error.

Keywords: Learning, pedagogy of error, mental representations, problem solving.

L'erreur, outil d'enseignement et d'apprentissage

Résumé

Cette étude vise à fournir une vision pratique sur la pédagogie de l'erreur. En effet, au lieu de considérer l'erreur comme un outil de punition et de jugement du niveau de l'enfant, nous l'utilisons comme un outil pédagogique par lequel nous pouvons découvrir la stratégie d'apprentissage de l'élève. Pour cette raison, nous avons choisi un échantillon de 15 enseignants et 80 élèves, où nous avons présenté une analyse du type d'erreurs commises par les élèves dans la résolution des problèmes, qui sont dus à l'absence de processus de représentation. Enfin, nous avons présenté un ensemble de recommandations nécessaires en fonction de la pédagogie de l'erreur.

Mots-clés: Apprentissage, pédagogie d'erreur, représentations mentales, résolution de problème.

المؤلف المرسل: د. راضية طاشمة، tachemaradia@yahoo.fr

مقدمـــــة

اعتبرت البيداغوجيات التقليدية الخطأ " فشلا " وعلى أساسه يصنف التلميذ قادرا أو غير قادر على التعلم، ذكيا أو غبيا، ومن هذا المنظور تعمل المدرسة على تعزيز وتكريس الفروق الفردية بين المتعلمين. كما نجد هذه النظرة ترتبط أيضا بتمثلات المجتمع وموقفه من الخطأ بصفة عامة. وتتخذ المسألة بُعدا كبيرا عندما يتعلق الأمر بالتلميذ، فهو يدرس ليتثقّف ويتعلم وفي الوقت ذاته لينجح ويشتغل. وعملية النجاح – في نظامنا التعليمي وأنظمة أخرى كثيرة – محكومة بعملية التقويم، كالامتحانات والمراقبة المستمرة. الشيء الذي يجعل من "الخطأ" هاجسا يطارد جميع التلاميذ. من هذا المنطلق نحن نتساءل هل مازال الخطأ في مجتمعنا ومدارسنا يحمل هذا المعنى السلبي؟ هل يعنى أن التلميذ الذي يخطئ لم ولن يتعلم؟ كيف يمكن للمعلم مساعدة التلميذ في تجاوز صعوبة المهمة الدراسية بالاعتماد على الخطأ كأداة بيداغوجية؟ وإذا اعتبرنا الخطأ مؤشرا يسمح لنا بمعرفة ما اكتسبه التلميذ، إذن كيف نجعل من الخطأ أداة للتعليم والتعلم وليس أداة للعقاب؟ نحاول في هذه المقالة المتواضعة الإجابة على هذه التساؤلات.

1- الخطأ: مفاهيم واتجاهات:

الخطأ (L'erreur) حالة ذهنية أو فعل عقلي يعتبر صائبا ما هو خاطئ أو العكس (معجم لالاند)[1]. الخطأ هو أثر معرفة مكتسبة سابقا كانت ملائمة وأصبحت خاطئة. وبعيدا عن الفكرة التي تنظر إلى الخطأ من منظار آليات العقاب والثواب يرى أدغار موران أن الخطأ يكمن في عدم تقدير أهمية الخطأ[2]. إلا أن هناك من يرى أن الخطأ يختلف عن الغلط كما هو الحال في اللغة الأجنبية (L'erreur- la faute)، حيث يشير أحمد أوزي (2006) إلى أن الأخطاء يُنظر إليها من الناحية البيداغوجية كأساس للتعلم بنظرة إيجابية، أما الغلط فقد يأخذ طابعا أخلاقيا أو قانونيا فيصبح مرادفا للذنب وبذلك فهو يستوجب العقاب، كما يعرفه بأنه ترجمة لمعرفة ناقصة وتعبير عن سوء فهم أو عدم انتباه أو خلل في سيرورة التعليم والتعلم. كما أنه انعكاس لاضطراب أو لا توازن معرفي يخلق لصاحبه توترا ذهنيا[3].

من جهة أخرى اهتم مجال علم النفس بالبحث عن أصل الخطأ، ومصدره، وكيفية استثماره في مجال التربية وتعديل السلوك.

ويعني الخطأ في المجال التربوي إجابة المتعلم المتعثرة عن سؤال أو تعليمة ما، أو هو ذلك السلوك الذي يقوم به التلميذ أو المتدرب ويكون غير متلائم مع المطلوب أو تعليمات الوضعية السياقية، بمعنى أن الخطأ هو ذلك الجواب الذي لا يتطابق ولا يتناسب مع التعليمات أو الأسئلة التي تذيلت بها وضعية ما[4].

1-1- الخطأ في المقاربة السلوكية:

اعتبر الاتجاه السلوكي الخطأ مرادفا للغلط لذا ينبغي معاقبته وإزالته، فهو عاهة يجب محاربتها، فنجد مثلا بلوم يسمي نموذجه التربوي "النسق التربوي من غير أخطاء". وفعالية نظام تعليمي هي من الناحية البرجماتية قائمة على تجاوز وإقصاء الخطأ باعتباره يشكل عائقا أمام المعرفة الصحيحة ولكن من جهة أخرى نجد السلوكية تتحدث عن التعلم بالمحاولة والخطأ، لذا يمكن اعتباره في هذه المقاربة نقطة انطلاق للتعلم، أي أن تلك المحاولات الخاطئة ما هي إلى فرضيات وضعها المتعلم في الفعل ليتأكد من صلاحيتها أو ينفيها عندما يجدها غير مجدية أو خاطئة وهذا هو التعلم الحقيقي.

2-1- الخطأ في المقاربة البنائية:

تعترف هذه المقاربة بحق المتعلم في الخطأ، فهو رد فعل طبيعي وهو نقطة انطلاق لاكتساب المعرفة، بناء على الأخطاء والعوائق التي يواجهها يقوم المتعلم بتكوين المعرفة، إذا الخطأ من هذا المنظور هو عبارة عن سيرورة لإعادة تنظيم الحقائق، ومن هذا المنطلق هو أمر إيجابي بمعنى أن المعلومة الجديدة التي تصادف المتعلم تخلق صراعا معرفيا يدعو إلى تنظيم المعلومة بشكل يعيد إلى المتعلم توازنه.

3-1- الخطأ في المقاربة السيكوبيداغوجيا:

تنظر هذه المقاربة للخطأ كما لو كان رسالة للمعلم، بمعنى أن التلميذ محتاج إلى دعم إضافي، لأن التلميذ يفصح عن معرفة ناقصة تظهر بارتكابه للخطأ. فالتلميذ يقدم لنا أخطاءه وهو في الوقت ذاته يقدم لنا معرفته الناقصة ونحن للأسف نركز على الخطأ باعتباره إخفاقا في المسار البيداغوجي[5]. وهذا الأمر يمكن أيضا أن يكون كتغذية راجعة للمعلم فإما يعيد النظر في طريقة تدريسه للمهمة التي أخفق فيها التلميذ أو يعدلها بما يوافق الفروق الفردية لتلاميذه.

هناك العديد من المقاربات التي أخذت من فعل الخطأ موضوعا لنقاشها اكتفينا هنا بذكر بعضها، حيث تشير بعضها إلى الخطأ من وجهة نظر إيجابية كالمقاربة البنائية التي تعتبره ضروريا للتعلم كما أنه من الممكن استعماله لغرض التعليم وهذا ما يصطلح عليه بالخطأ البيداغوجي. وتشير أخرى إلى أنه يقع في نفس المستوى مع الغلط أو الذنب وبالتالي وجب معاقبته حتى لا يتكرر كما فعلت المقاربة السلوكية، في حين نجد المقاربة البيداغوجية تشكلها مجموعة من التصورات التي تعطي للمتعلم الحق في الخطأ من أجل التعلم، وبذلك هي ترى ضرورة استثمار أخطاء التلاميذ في العملية التعليمية.

2- بيداغوجيا الخطأ:

عند الحديث عن بيداغوجيا الخطأ لا بد من المرور على بعض الأسماء اللامعة في هذا المجال أمثال: الفيلسوف الفرنسي غاستون باشلار (1884 – 1962) Gaston Bachelard والمختص في علوم التربية الفرنسي جون بيار اسطولفي (1943 – 2009) Jean-Pierre Astolfi.

بالنسبة لباشلار فقد سعى إلى إكساب الخطأ مكانة مهمة من خلال أبحاثه الابستمولوجية، حيث يرى أن المكان المفضل للخطأ هو العلم وأن الخطأ ظاهرة بيداغوجية تمثل نقطة انطلاق المعرفة، وهو صاحب المقولة الشهيرة "الحقيقة العلمية خطأ تم تصحيحه، فالأخطاء "كَواشِف" تمكننا من معرفة التمثلات والمعرفة، ولكنها تبنى انطلاقا من القطائع المتوالية"[6].

أما اسطولفي فقد أضاف الكثير في مجال علوم التربية من الناحية العملية خصوصا فيما يتعلق بالخطأ باعتباره الأداة الموظفة من طرف المدرس لإكساب المعرفة، كما أنه لا يعتبر الخطأ غلطا أي أنه ليس مرادفا للخطيئة ولا يعني أن مرتكبه مذنب وإنما هو معلومة (Astolfi 1997)[7].

هذه المعلومة تفيد في معرفة السيرورات المعرفية التي يستخدمها التلميذ في تعامله مع المهمة وكذا الاستراتيجيات والإجراءات المتبعة من طرفه، كما تخبرنا عن التمثلات السابقة عن الموضوع قيد التعلم، والتي يمكن أن تكون صحيحة كما يمكن أن تكون خاطئة، هذه التمثلات تساعد المعلم في تقييم طريقة تدريسه كما تعتبر فرصة للتقييم الذاتي للتلميذ والتي يمكن أن نستفيد منها في التعلم التعاوني.

2-1- مفهوم بيداغوجيا الخطأ:

بيداغوجيا الخطأ هي عبارة عن خطة (تصور ومنهج) بيداغوجية تقوم على اعتبار الخطأ استراتيجية وأداة للتعليم والتعلم. تقوم هذه البيداغوجية أساسا على اعتبار الخطأ أمراً إيجابياً وطبيعياً في بداية الأمر وأنه حق من حقوق التلميذ، وبذلك هي تلغي الفكرة التي تنظر له كسبب للعقاب، وبهذا تصبح المدرسة هي فضاء لارتكاب الأخطاء دون عواقب. ومن خلال هذا التصور يصبح دور المعلم هو مرافقة ومساعدة المتعلم لتصحيح تمثلاته الخاطئة وإتمام معرفته الناقصة وليس تصيُّد أخطائه ومعاقبته.

2-2- أنواع الخطأ:

يمكن تقسيم الخطأ إلى عدة أنواع حسب ما جاء في أدبيات علم التربية، ويتأسس هذا التقسيم على أساس مصدر الخطأ. يمكننا اختصار أنواع الخطأ فيما يلي:

*أخطاء مرتبطة بفهم التعليمات: في هذا النوع قد تكون الوضعية الجديدة غير مألوفة، أو اللغة المستخدمة غير واضحة من حيث الصياغة أو المفردات.

*أخطاء مرتبطة بإساءة فهم العقد الديداكتيكي: من الممكن أن ترتبط بالمهمة أو بالتلميذ، ذلك أن الوضعية قد تحمل عدة تأويلات فيجيب التلميذ على سؤال من صنعه هو، أو قد يختلق بعض القوانين لحل المهمة كضرورة استخدام جميع المعطيات في الحل أو أن المشكلة لا تقبل إلا حلا واحدا وغيرها من الأفكار الخاطئة.

*أخطاء مرتبطة بالعمليات العقلية: من المحتمل أن يستخدم التلميذ بعض العمليات التي لا تتناسب مع الوضعية الحالية، مثلا قد يكون المشكل في الذاكرة أو في طريقة الترميز أو التخزين أو الاسترجاع.

*أخطاء مرتبطة بالحمل (العبء) المعرفي الزائد: إذا كانت المشكلة المطروحة للحل تحتوي على معطيات أو معلومات كثيرة، فمن الممكن أن تخلق مشكلة على مستوى الذاكرة العاملة، هذه الأخيرة التي تتميز بمحدودية السعة وبالتالي قد يقرأ المشكلة بتركيز ولكن عند الوصول إلى السؤال يجد نفسه قد نسي مضمون نص المهمة.

*أخطاء مرتبطة بتمثلات التلاميذ: ويقصد بها المعلومات السابقة للتعلم، حيث تكون إما خاطئة أو ناقصة تقوده إلى استنتاجات خاطئة.

*أخطاء مرتبطة بالإجراء المتبنى من طرف التلميذ: قد يستند التلميذ إلى بعض الكلمات أو المعطيات الجزئية دون العودة إلى المعنى الكلي للمهمة مما يدفعه لارتكاب الأخطاء، هذا النوع غالبا ما نلاحظه عندما ينجرُّ التلميذ خلف النموذج الذي تعلمه في الدرس الحالي فيحل كل المشكلات على نفس المنوال، ذلك أن هؤلاء الأصناف من التلاميذ لا ينظرون إلى سياق المهمة ولا يوظفون مكتسباتهم السابقة.

*أخطاء أخرى قد ترجع إلى عوامل خارجية: كأن يكون الوقت المخصص للمهمة غير كاف، أو تكون المهمة فوق إمكاناته، هناك أيضا أخطاء مرتبطة بثقافته، وأخرى ترجع إلى طريقة التقييم أو إلى مشكل التواصل بين المعلم والمتعلم.

هذه الأخطاء متعددة المصادر كما ذكرنا، بعضها داخلي يعود للتلميذ، إما معرفي أو نفسي والبعض الآخر خارجي إما يعود للعوامل البيداغوجية أو البيئية والاجتماعية، لكن حتى نتمكن من الاستفادة منها يجب علينا أولا أن نرصدها ثم نحللها ونصنفها ونعرف مصدرها، ثم البحث عن مصادر القوة لدى التلميذ، ثم بناء موقف تعليمي ناجح. فمن خلال التشخيص الجيد للخطأ ومصدره ونقاط قوة التلميذ نتمكن من معرفة ما هي الاستراتيجية التعليمية المناسبة له.

3- الدراسة التطبيقية:

سوف نقدم في هذا الجانب بعض النتائج التي توصلنا إليها من خلال دراسة ميدانية أجريناها ببعض المدارس الابتدائية لولاية تلمسان.

3-1- منهجية وإجراءات الدراسة:

اعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج الوصفي لوصف وتحليل ظاهرة الخطأ من جانب التلميذ والمعلم. وقد استخدمنا لذلك تقنية المقابلة النصف موجهة مع المعلمين، والأسئلة التي وجهت في المقابلة تدور حول نمط الأخطاء التي يرتكبها التلميذ، ومصدرها والعوامل الكامنة وراءها، بالإضافة إلى كيفية معالجة هذه الأخطاء.

اعتمدنا أيضا على اختبار تحصيلي يتكون من مسألتين حسابيتين قدمت لتلاميذ المرحلة الرابعة والخامسة وهي مأخوذة من الكتاب المدرسي، وذلك من أجل تحليل الأخطاء وظيفيا.

تم الاستعانة بتقنية تحليل المحتوى لاستجابات المعلمين في المقابلات، وذلك بغرض البحث عن وحدات ودلالات معينة وحساب تكرارها في استجابات العينة، وهذا من أجل تحويل البيانات الكيفية والتي يعبر عنها بالمعاني والألفاظ، إلى بيانات كمية تساعدنا في الخروج باستنتاج لوصف الظاهرة.

3-2- عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من فئتين، عينة المعلمين تمثلت في 15 معلما ومعلمةً ممن يدرسون في المرحلة الابتدائية بغض النظر عن المستوى الذي يدرسونه. وعينة التلاميذ تم اختيارها عشوائيا، تمثلت في 80 تلميذا وتلميذةً من المستوى الرابع والخامس ابتدائي باختلاف تحصيلهم الدراسي.

4- نتائج الدراسة:

بالاعتماد على ما تم التوصل إليه من خلال الدراسة النظرية لموضوع الخطأ، قمنا بتبني المقاربة السيكوبيداغوجية، ذلك أننا لم نبحث عن عدد الأخطاء أو النتيجة الصحيحة أو الخاطئة، وإنما ركزنا على أحد أهم مصادر الخطأ في حل المشكلات ألا وهو غياب النشاط المعرفي المتمثل في التمثل الذهني، ثم محاولة حصر نوع الأخطاء الناجمة عن غياب التمثل الذهني.

4-1- تحليل الأخطاء الناتجة عن غياب عملية التمثل الذهني:

من المنطلق السابق قمنا بتحليل الأخطاء التي تظهر في الإجابات للمشكلات المطروحة، وذلك بتصحيح أوراق التلاميذ ليس بغرض تصيد أخطائهم وإنما بغرض تحليلها وفق المهارات والكفاءات اللازمة والضرورية للحل كما تشير إليه بيداغوجيا الخطأ، انطلاقا من تحليل نوعية الخطأ، فتحصلنا على مجموعة من الأخطاء الشائعة والناتجة عن غياب عملية التمثل الذهني للمشكل نوضحها فيما يلي:

الشكل (1): نوع الأخطاء الناتجة عن غياب عملية التمثل الذهني للمشكل

يمثل الشكل السابق مجموعة من الأخطاء التي ارتكبها التلاميذ أثناء حلهم للمسائل الحسابية والتي تنجم عن غياب عملية تمثل ذهني للمشكل الحسابي المطروح في شكل نص لفظي، حيث لاحظنا أن بعض التلاميذ يكتفون بمعطيين اثنين فقط وعملية حسابية واحدة عندما تكون المسألة تحتوي على سؤال واحد بالرغم من وجود العديد من المعطيات ضمن المسألة، وهذا يرتبط بخطأ آخر وهو عدم استخراج السؤال الضمني والذي نعتبره مِحكا مهما لقياس عملية التمثل الذهني.

أيضا من بين الأخطاء التي رصدناها استعمال المعطيات الزائدة في الحل، خصوصا بالنسبة للتلاميذ المندفعين، حيث يظهر أنهم لا يبذلون جهدا في قراءة نص المشكل وإنما يقرؤون فقط السؤال ثم يبحثون عن العدد في النص والذي يرتبط بالكلمة المفتاحية في السؤال. كذلك إغفال المعطيات المكتوبة بالحروف مثلا: كلمة "اثنين" أو "نصف" أو "ساعة " لا يستخدمونها في الحل ما يشير إلى غياب تمثل ذهني للمشكل.

تتمثل بعض الأخطاء في الاختيار العشوائي للعملية الحسابية أو أنه يعتمد على بعض الكلمات يستدل من خلالها على العملية المناسبة، مثلا: كلمة "ربح" تفضي إلى استخدام الجمع، "وزَّع" تشير إلى عملية القسمة وهكذا، علما أن هذه الطريقة لا تكون مجدية دائما خصوصا عندما تحتوي المسألة على سؤال مخفي. أغلب التلاميذ يخطئون في توظيف المعطيات في العملية رغم أنهم وفقوا في معرفة ما هي العملية المناسبة، كما أن هناك أخطاء أخرى نلاحظها على أوراق الإجابة كالأخطاء الحسابية، أو تقديم إجابات غير منطقية تتعلق بصياغة الإجابة النهائية، مثلا كأن يكتب النتيجة "خمسة كتب ونصف" أو الخلط في استخدام الوحدات كأن يكتب "متر" بدل الكيلوغرام " كلغ".

تحليلنا لهذه الأخطاء يفيد كثيرا في تقديم المساعدة للتلميذ من أجل تجاوز الصعوبة. لأن هذا يمكننا من معرفة مصدر الخطأ.

4-2- عرض وتحليل آراء وتدخلات المعلم حسب نوع الخطأ:

4-2-1- آراء المعلمين حول أخطاء التلاميذ:

بغرض استطلاع آراء المعلمين حول العوامل التي تكمن وراء الوقوع في الخطأ في حل المشكلات الحسابية، قمنا بإجراء مقابلات مع معلمي المرحلة الابتدائية. أسفر تحليل محتوى هذه المقابلات عن وجود مجموعة عوامل (حسب رأي المعلمين) تؤدي بالتلميذ للوقوع في الخطأ، منها عوامل مرتبطة بالتلميذ (نفسية وأخرى معرفية)، وعوامل بيداغوجية، وعوامل مرتبطة بالمشكل أو المهمة التعليمية. حيث إن كل عامل من هذه العوامل متفرقة أو مجتمعة تكون وراء فشل التلميذ في مهمته أو نشاطه التعليمي.

قسمت نتائج تحليل المحتوى لاستجابات المعلمين إلى وحدات وحسبنا عدد مرات تكرارها، والتي نوضحها في الجدول (1) الموالي:

جدول (1): عوامل وأسباب الخطأ حسب رأي المعلمين

عوامل أو أسباب الخطأ	أمثلة	عدد ظهور الوحدات	نسبة كل عامل %
عوامل مرتبطة بالتلميذ	قلة الرغبة والاهتمام	32	% 62.16
	قلة التركيز مع الاندفاع	35	
	ضعف الثقة بالنفس	09	
	غياب فهم نص المشكلة	16	
عوامل مرتبطة بالبيداغوجيا	طرق تقييم التلميذ تساهم في الصعوبة	08	%32.43
	كثافة البرنامج لا تسمح بالفهم	27	
	الحجم الساعي لا يكفي	13	
عوامل مرتبطة بنوع المهمة	المشكلة تحتوي على معطيات كثيرة	03	%5.40
	الضعف في نقل المكتسبات وتوظيفها	03	
	مشكلة تحتوي على أكثر من مجهولين	03	

يبين الجدول السابق نتائج تحليل محتوى المقابلات مع المعلمين، حيث قمنا بحساب عدد الوحدات التي تكررت في إجاباتهم، والتي تشير إلى سبب وقوع التلميذ في الخطأ، نأخذ بعض الأمثلة: مثلا قلة الرغبة والاهتمام بالدراسة أو بالمادة من طرف التلميذ أشار إليها المعلمون مجتمعين في مقابلاتهم 32 مرة، قلة التركيز والاندفاع كسبب في ظهور الخطأ أشاروا إليه 35 مرة، كثافة البرنامج والتي تصعب من عملية الفهم تكررت 27 مرة،

بالنسبة لطرق تقييم التلميذ وطريقة الانتقال من سنة لأخرى ظهرت 8مرات، وهكذا.... قمنا بتقسيم هذه الأسباب إلى فئات، وهي فئة العوامل المرتبطة بالتلميذ وتشمل العامل النفسي والمعرفي وحصلت على نسبة 62.16 % مقارنة بالعوامل المتبقية، فئة مرتبطة بالجانب البيداغوجي وتشمل إما طريقة تقييم التلميذ وانتقاله من سنة لأخرى وإما طريقة التدريس أو توفر الوسائل التعليمية من عدمها وقد حصلت على نسبة 32.43%. أما الفئة الثالثة فتتعلق بالمهمة التعليمية في حد ذاتها (كم المعطيات، نوع الأسئلة، نوع الصياغة، نوع المادة....) نلاحظ أنها أخذت أقل نسبة 5.40%.

تشير هذه النتائج إلى أن المعلمين يرجعون السبب في الوقوع في الأخطاء للتلميذ نفسه، ويشيرون بالدرجة الأولى إلى أن اندفاع التلميذ هو أساس فشله، وهذا الرأي يتفق مع وجهة نظر الباحثين، فمثلا Barret (1977)، Margolis و Brannigan (1978) ينظرون إلى أن أسلوب التروي والاندفاع يمكن استخدامه كأسلوب للتنبؤ في مجال الأداء المدرسي، هناك أيضا باحثون آخرون يتفقون مع الرأي القائل أن الاندفاع قد يكون سببا في فشل التلميذ وظهور صعوبات في التعلم (Messer 1970، Hallanhan et al 1973، Tiedaman 1989، Lesiak 1978). وبالتالي فإن هذا العامل قد يكون سببا في التأثير السلبي على العوامل الأخرى (طاشمة 2014)[8].

أيضا قلة الرغبة والاهتمام تنتج عن نقص دافعية التعلم، وعبر عن ذلك كل من Fulk و Martin (1994) بأن جعلا الدافعية مجموعة من القوى الداخلية والخارجية التي تدفع التلميذ للسير في التعلم وحل النشاطات المقترحة، أو بذل جهد في نشاط ما لاختبار إمكانياته ومعارفه. (Georgette Goupil (1997), p 190)[9].

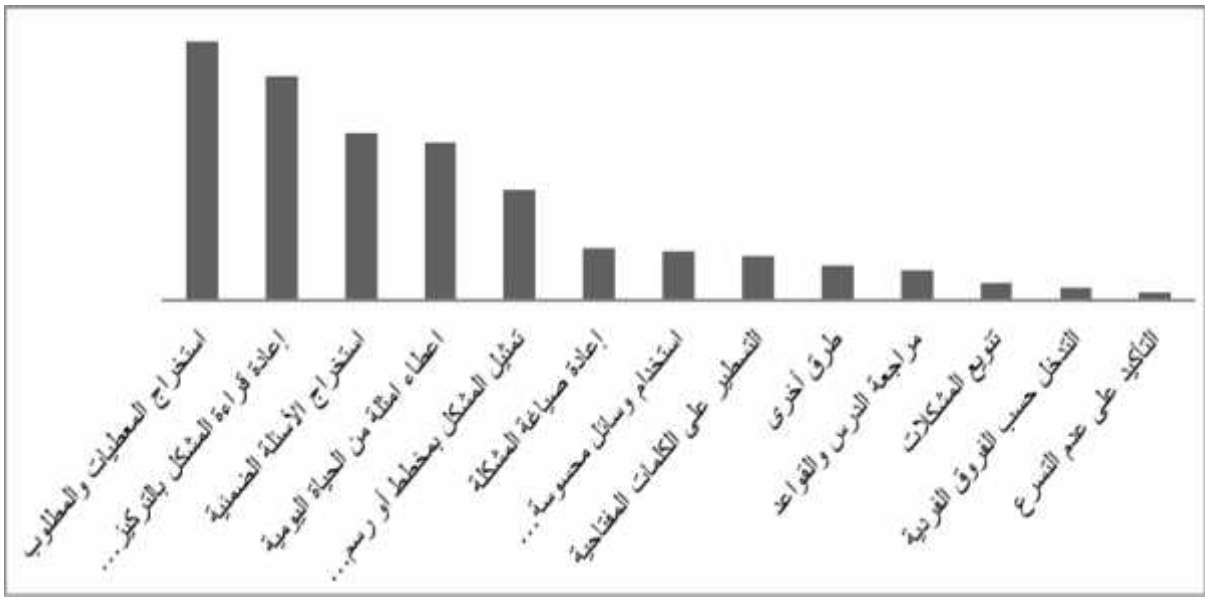
كذلك بالنسبة للثقة بالنفس والتي تنتج عن التجارب السلبية السابقة للتلميذ، خصوصا عندما يعاقب التلميذ على فشله فإنه يصبح يشك في قدراته وهذا يؤدي به إلى الإحجام عن الأمور كلها والتقوقع حول الذات والخوف من الخطأ، فيركن إلى الابتعاد عن صفه ويكون حضوره فقط بجسمه وهذا يعيق تحصيله الدراسي[10].

كلها عوامل ترجع للتلميذ، هنا نلمس نوعا من اللوم للتلميذ من طرف المعلمين، وبالتالي هنا نتساءل عن نوع التدخل الذي سوف يقدمونه ما داموا يرجعون الخطأ إلى العامل النفسي والمعرفي للتلميذ في المقام الأول ثم العامل البيداغوجي وفي الأخير نوع المهمة.

4-2-2- تدخلات المعلمين للتقليل من أخطاء التلاميذ:

قد يتدخل المعلم أمام وضعية الخطأ وفق ما تمليه عليه الوضعية أو حسب خصوصية المنهاج أو وفق ما اكتسبه من خبرة على مدار سنوات التدريس. وبالاستناد إلى المعطيات المستمدة من تحليل محتوى المقابلات التي قمنا بها في العمل الميداني مع عينة المعلمين في استفتاء حول الطرق والإجراءات المتبناة من طرفهم في مواجهة الأخطاء المرتكبة من طرف التلاميذ في حل المشكلات الحسابية اللفظية. والتدخلات التي حصلنا عليها موضحة في الشكل التالي:

الشكل (2): تدخلات المعلمين في مواجهة أخطاء التلاميذ في حل المشكلات



يتبين من الشكل (2) أن المعلمين يقدمون مساعدات هدفها تحسين مستوى التلميذ والتقليل من الخطأ، كإعطاء أمثلة من الواقع أو تمثيل المشكلة برسم أو مخطط أو إعادة صياغة المشكلة أو استخدام وسائل محسوسة للتوضيح، كل هذه تعتبر طرقا جيدة لدفع وتوجيه التلميذ من أجل فهم المشكل.

كما نجد ضمن التدخلات التركيز على اللغة، نشير هنا إلى أن هذا العامل مهم في استيعاب المادة المُدرسة، ومن بين المساعدات المقدمة استخراج المعطيات والمطلوب واكتشاف كم من مجهول يوجد بالمشكلة، والتي نعتبرها طرقا مباشرة للحل، وهي في الحقيقة لا تعلّم التفكير أو تعلم التلميذ المرور بوضع تمثل ذهني للمشكل، إنما هي تساعد على إيجاد الجواب الصحيح فقط.

إذا بدون شك يقدم المعلمون مساعدات للتلاميذ من أجل التقليل من الأخطاء. لكنها تبقى سلوكيات بيداغوجية تخضع لعامل الخبرة والتكوين[11]، ذلك أن المنهاج لا يوضح هذه المساعدات ولا يحتوي على طرق وصفية لهذه المواقف وكيفية التعامل معها، وهذا بشهادة أغلب المعلمين الممثلين لعينة الدراسة.

4-2-3- محاولة وضع تصور لبيداغوجية الخطأ انطلاقا من تدخلات المعلمين:

من خلال العرض السابق قمنا بإعادة صياغة طرق التدخل التعليمي حسب نوعية الخطأ كما ذكرنا سابقا. وبالاعتماد على الأساس النظري الذي قدمه جون بيار أسطولفي في مجال بيداغوجيا الخطأ توصلنا إلى وضع الجدول (2) والذي يمكن تعميمه على جميع المواد الدراسية ليس فقط الحساب، كما يمكن استخدامه مع جميع المستويات.

جدول (2): تصور لبيداغوجيا الخطأ انطلاقا من تدخلات المعلمين

نوع الأخطاء	تدخلات المعلم
مرتبطة بفهم التعليمات	نساعد التلميذ في إعادة صياغتها تنويع الصياغة وتقديمها من السهل إلى الصعب
إساءة فهم العقد الديداكتيكي	مساعدة التلميذ على فك القواعد الضمنية للمهمة تجنب حجز أو سجن التلميذ في عادات مدرسية
مرتبطة بالعمليات العقلية	التدريب على قاعدة معرفية تدريبه على التخزين، المقارنة، التمثيل عن طرق الرسم....
الحمل (العبء) المعرفي الزائد	تكييف المهمة حسب قدرات التلميذ مساندة من أجل تخفيف عبء المهمة عليه بتحليلها
مرتبطة بتمثلات التلاميذ	التعرف على التمثلات السابقة استخدام العصف الذهني– النقاش بين المعلم والتلميذ
خطأ الإجراء المتبنى من طرف التلميذ	تحليل الإجراء– اقتراح بعض الاستراتيجيات للحل. وتعليمها بشكل صريح

أدرجنا في الجدول السابق كل المساعدات التي أشار إليها المعلمون بعد تحليل محتوى المقابلات، ثم قمنا بتصنيفها حسب مصدر الخطأ، فإذا كان الخطأ ناتجا عن فهم تعليمات المهمة يقوم المعلم بإعادة صياغة التعليمة بطريقة تساعد على الفهم. أما إذا كان مصدر الخطأ يرجع إلى فهم العقد الديداكتيكي مثلا كخطأ استخدام كل المعطيات من أجل الحل، أو أنه لا يوجد إلى حل واحد...الخ هنا يجب على المعلم أن يعمل على فك القواعد الضمنية، أيضا تخليصه من سجن العادات المدرسية السيئة، مثلا البحث عن الكلمات المفتاحية في نص التعليمة لمعرفة ما هي العملية اللازمة للحل. أما إذا كان الخطأ يرجع إلى توظيف العمليات العقلية اللازمة كالتخزين والتذكر وعملية التمثل فهنا يكمن دور المعلم في تنويع النشاطات من أجل تفعيل وتنشيط هذه العمليات وتعليمه استراتيجيات للتخزين والاسترجاع، أيضا يمكن تعليمه طرقا لتمثيل محتوى نص المسالة كالرسم والتخطيط أو رسم الجداول.

هناك بعض التلاميذ الذين يعانون من مشكلة العبء المعرفي حيث لا يمكنهم الانتباه إلى بعض عناصر المهمة أو تذكرها خصوصا إذا كانت بها تعليمات كثيرة، هنا يأتي دور المعلم من أجل تخفيف هذا العبء إما بتبسيط المهمة المعقدة أو تقسيمها إلى أجزاء قابلة للمعالجة. كما نجد بعض التلاميذ يرتكبون الخطأ لأنهم لا يستطيعون التخلي عن تمثلاتهم السابقة عن الموضوع ويفشلون في عملية المواءمة وهذا ما تحدثت عنه المقاربة البيداغوجية في تصور أسمته " الرأس المملوءة " حيث يقول في هذا السياق إدريس عبد الرحمن (2004): "إن الإجماع الحالي بين الباحثين في مجال الديداكتيك يتجلى في أن الطفل ليس بصفحة بيضاء تبصم عليها المعرفة، بل إنه يمتلك تصورات أولية وتمثلات قبلية، وأن تطورها التدريجي هو الذي شكل مستوى من المعرفة أكثر فأكثر إجرائية، وأقرب إلى المعرفة العلمية"[(12)]. وهنا يأتي دور المعلم بداية بمعرفة التمثلات القبلية للمتعلم، وهناك العديد من الاستراتيجيات للقيام بذلك كاستراتيجية العصف الذهني، والنقاش بين المعلم والتلميذ، وطرح أسئلة عامة عن الموضوع قبل الخوض فيه. كما نجد أيضا أخطاء ناتجة عن نوع الإجراء الذي يتبناه التلميذ في

الحل، هنا يكمن دور المعلم في تحليل هذا الإجراء وتوضيح الطرق المناسبة للتعامل مع الوضعية من خلال تعليم مباشر وصريح لاستراتيجيات الحل الصحيحة.

خاتمـــــة

أُعِدَ هذا المقال بغرض مناقشة ظاهرة الخطأ وإخراجه من تصور البيداغوجية التقليدية، هذه الأخيرة التي تعتبره عارا وذنبا يُفضي في النهاية إلى إقصاء التلميذ من دائرة التلاميذ القادرين على التعلم والناجحين إلى فئة التلاميذ الفاشلين والميؤوس منهم. وعلى العكس من ذلك تعتبره البيداغوجية الحديثة حقا شرعيا لكل متعلم بل ومطلبا ضروريا للتعلم لأنه بداية كل معرفة وهو حق إنساني وأنه لا يمكن تفاديه في سيرورة التعلم، ونحن بدورنا نميل إلى هذا التصور، حيث نشير إلى ضرورة إعطاء الخطأ قيمته التشخيصية من خلال تحليله والبحث عن مصدره بغرض مساعدة التلميذ وليس معاقبته بتقييم سلبي يهز معنوياته ويفقده الثقة في قدرته على التعلم، وبذلك يصبح الخطأ شرطا أساسيا للتعلم. هذا ما قمنا به في تحليلنا لنوع الأخطاء التي يرتكبها التلميذ في نشاط حل المشكلات الحسابية. فمن خلال التحليلي الوظيفي للخطأ في هذا النوع من الأنشطة وجدنا أن مصدرها الأساسي هو غياب أهم نشاط معرفي في التعامل مع أي وضعية مشكل، ألا وهو عملية التمثل الذهني، ويرجع ذلك إلى عدد من الأسباب فصلنا فيها في بداية عرضنا للنتائج. أتبعناها برصد لأهم التدخلات التي يقوم بها المعلمون لمعالجة هذه الأخطاء والتي ترتبط بشكل كبير بقدرة المعلم على تشخيص الخطأ. وانطلاقا مما توصلنا إليه اقترحنا تصورا عمليا لبيداغوجية الخطأ يمكن المعلم من التدخل التعليمي الصحيح وفق نوع الخطأ، وعلى أساس ما قدمناه في العرض السابق نقترح بعض التوصيات والشروط للعمل وفق بيداغوجية الخطأ بشكل صحيح، وحتى نعمل بفكرة "الخطأ أداة للتعلم والتعليم" نشير إلى ضرورة اتباع بعض التوجيهات، نذكرها منها:

– تغيير الاتجاه نحو الخطأ وترسيخ فكرة الخطأ مؤشر للعمليات الفكرية التي يقوم بها التلميذ أثناء التعلم.

– تنبيه وإشعار التلميذ بالخطأ دون جعله يقف موقف المذنب، بمعنى نتجنب العقاب (مادي أو معنوي).

– اعتبار الخطأ حقا للتلميذ ومحاولة منه للوصول للمعرفة الصحيحة، فالذي لا يخطئ هو الذي لا يقوم بشيء.

– تصنيف الخطأ من حيث طبيعته أو مصدره (الذاكرة، التمثل، الاندفاع، الثقة...) حتى نتمكن من التدخل الصحيح.

– تحليل الخطأ وأسبابه (ذاتية داخلية أو خارجية)، لأن هذا سيحدد مسؤولية كل طرف(المعلم/ التلميذ).

– تصحيح التلاميذ إجابات بعضهم البعض ومقارنتها بما قدموه، هذا يمنح التلاميذ تغذية راجعة مناسبة لمراجعة تعلمهم.

– معالجة الخطأ لكن أولا بإعطاء الفرصة للتلميذ ليكتشف خطأه قبل أن يباشر المعلم بالمساعدة.

إذن لو تغيرت التصورات الاجتماعية للخطأ من الممكن أن تتغير الكثير من الأمور في العملية التعليمية، أولها هي إكساب التلميذ الثقة بالنفس، ذلك أن ارتكابه للخطأ يعني أنه قد قام بمجهود وقدم محاولاته الجادة، وقد قدم بشكل غير مباشر محتوى تعلمه وحدود قدراته، وكأنه قدم تغذية راجعة للعملية التعليمية، وفي هذا إشارة إلى حاجته لمساعدة معلمه له في النشاط الذي أظهر فيه الاخطاء.

الإحالات والهوامش:

1- محمد شرقي(2010)، "مقاربات بيداغوجية، من تفكير التعلم إلى تعليم التفكير"، إفريقيا الشرق، المغرب، ص 128.

2- عبد السلام بن عبد العالي، محمد سبيلا (1993)، "دفاتر فلسفية– الحقيقة"، دار توبقال، ص 24.

3- أحمد أوزي (2006)، المعجم الموسوعي لعلوم التربية، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، الطبعة الأولى، المغرب، ص 132، 134.

4- جميل حمداوي(2015)، بيداغوجيا الأخطاء، مكتبة المثقف، ص 10.

5- محمد شرقي (2010)، المرجع السابق، ص 137.

6- العربي اسليماني(2003)، دينامية الخطأ في سيرورة التعلم والمعرفة، مجلة علوم التربية، منشورات عالم التربية، المجلد الثالث،العدد 24.

7- Astolfi.Jp (1997), "l'erreur, un outil pour enseigner " Paris, ESF, 1997.

8- طاشمة راضية (2014)، أثر التسنيد على عملية التمثل الرمزي لدى الطفل المتمدرس، رسالة منشورة، جامعة أبي بكر بلقايد، الجزائر، ص 206.

9- Georgette. Goupil (1997) , L'élèves en difficulté d'adaptation et d'apprentissage. 2em Edition. G-aetan Morin éditeur, Québec, p 190.

10- سميحة عليوات. (2014). الآثار السلبية للعقوبة في المؤسسات التعليمية–العقوبة البدنية أنموذجا، "El-Tawassol التواصل"، 20 (4)، ص 75–89.

11- طاشمة راضية (2014)، المرجع السابق، ص 214.

12- جميل حمداوي، بيداغوجيا الأخطاء، بحث في موقع www.alukah.net، أطلع عليه يوم 2017/5/25، ص 35.

– قائمة المصادر والمراجع:

- أحمد أوزي (2006)، المعجم الموسوعي لعلوم التربية، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، الطبعة الأولى، المغرب.
- جميل حمداوي،(2015)، بيداغوجيا الأخطاء، www.alukah.net
- عبد السلام بن عبد العالي، محمد سبيلا(1993)، "دفاتر فلسفية– الحقيقة"، دار توبقال، الدار البيضاء، المغرب.
- العربي اسليماني، دينامية الخطأ في سيرورة التعلم والمعرفة، مجلة علوم التربية، منشورات عالم التربية، العدد 24، المجلد الثالث، مارس 2003.
- سميحة عليوات، الآثار السلبية للعقوبة في المؤسسات التعليمية–العقوبة البدنية أنموذجا، El-Tawassol "التواصل"، جامعة عنابة، العدد 4، المجلد 20، ديسمبر 2014.
- طاشمة راضية (2014)، أثر التسنيد على عملية التمثل الرمزي لدى الطفل المتمدرس، رسالة منشورة، جامعة تلمسان، الجزائر.
- محمد شرقي(2010)، مقاربات بيداغوجية، من تفكير التعلم إلى تعليم التفكير، إفريقيا الشرق، المغرب.
- Astolfi.Jp (1997), "l'erreur, un outil pour enseigner " Paris, ESF,
- Georgette. Goupil (1997), L'élèves en difficulté d'adaptation et d'apprentissage. 2em Edition. G-aetan Morin éditeur. Québec.