تعامل معلمي المراحل الابتدائية مع أخطاء المتعلمين

أ . ميمون حدة *

1. الخلفية النظرية للمشكل

تواجه المدرسة اليوم تحديات التغير المستمر والسريع لعالم المعرفة والتكنولوجيا مما مما إظطرها الى تغيير مهامها وأهدافها ، لإمكانية خلق عقول مفكرة ، فانتقل دورها من مجرد تعلم الحقائق البسيطة واسترجاعها إلى تعلم القدرة على التعلم والتفكير، وإلى خلق أفراد يتعاملون مع ما يحيط بهم على أنها ظواهر متغيرة وليست حقائق ثابتة، وهذا لا يتأتى إلا باسترجاع المتعلم لدوره في عملية تعلمه، واعتباره مسئولا عن عملية تعلمه ومشاركته فيها بما يكسبه قدرة على التعلم(1).

فالمتعلم كان معزولا عن عملية تعلمه وعن القرار المتخذ فيها، فنتيجة التعلم هي الأهم، و الفشل فيه راجع إلى التلميذ وقدراته، ثم أصبح المتعلم في التربية الحديثة هو محور العملية التربوية، و تطوره هو الهدف الأول للعملية التعليمية التعلمية، وعملية التقويم تتجه أساسا إلى تعديل سيرورة تعلمه واتجاه تفكيره أكثر من نتيجته. ويكون ذلك بتحليل طريقة المتعلم في تعلمه، وهذا هو ميدان التقويم التكويني، ومن أهم استراتيجياته في تعديل عملية التعلم ، تحليل أخطاء المتعلمين والكشف عن منطقها، وتوفير الجو الدراسي الذي يحترم عقل المتعلم ويعترف بنبوغه وقدراته من جهة وبقصوره وأخطائه من جهة أخرى(2). وقد أكدت أبحاث رواد علم النفس المعرفي وخاصة Piaget(3) على الدور البنائي للخطأ في عملية التعلم،كما كشف الباحث Astolfi (4) أن عملية التعلم تعني

---

* كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، جامعة المسيلة .

(1) Favre, D. (1995) Conception de l'erreur et de la rupture épistémologique, Revue française de pédagogie, N° 11, Avril-Mai-Juin, p. 85.

(2) Favre, D. (1995) Conception de l'erreur et de la rupture épistémologique, Revue française de pédagogie, N° 11, Avril-Mai-Juin, p. 85.

(3) Favre, D. (1995) Conception de l'erreur et de la rupture épistémologique, Revue française de pédagogie, N° 11, Avril-Mai-Juin, p. 85.

(4) Astolfi J.P. (2004) L'erreur, un outil pour enseigner, Issy-les-Moulineaux, France, ESF Editeur, p. 15

تجاوزا تطوريا لمجموعة من الحواجز المعرفية وأن عملية تصحيح الخطأ تكون بالوعي المعرفي به وتعديل الأسلوب المعرفي الذي أدى إليه. الخطأ هو نتيجة إستيراتيجية تعلم وتفكير لها منطقها والتي يجب الكشف عنها عن طريق تحليل الخطأ وتفسيره وربطه بمسبباته لإيجاد مواطن الخلل واقتراح البدائل. وهناك عدة دراسات قاربت موضوع الخطأ في التعلم من عدة جوانب قريبة أو بعيدة. فدراسة Kulhavy (1) التي تناولت موضوع تصحيح أخطاء المتعلمين أو ما أسماه بالتغذية الراجعة التصحيحية وأكد أن هذه الأخيرة أكثر فعالية من التغذية الراجعة السلبية (أي تحديد الخطأ فقط دون تصحيحه)، و أنه عندما يحصل الخطأ يصبح الهدف ليس فقط حذف الإجابة الخاطئة ولكن إحلال الإجابة الصحيحة محلها. ودراسة Bloom (2)عن التغذية الراجعة المكتوبة التي لاحظ فيها أن 8.2 % فقط من عينة متكونة من 183 معلما يشخصون الخطأ ويوجهون التلاميذ في تصحيحه. كما أن دراسات(3) Cardinet تؤكد على اعتبار الخطأ مرحلة من مراحل حل المشكلة أو السؤال، فهي ليست نقطة ضعف أو عرضا مرضيا بل حادثا في طريقة التعلم، والخطأ ليس دائما دليلا على عدم الفهم أو عن إستراتيجية خاطئة، فجواب صحيح يمكن أن يخفي وراءه خطأ في التفكير(جواب احتمالي فقط) وإجابة خاطئة يمكن أن تنتج عن إستراتيجية ذكية أخفقت في الوصول إلى الهدف. كما أكدت دراسة أخرى(4)على تطبيق التقويم التكويني ودور عمليات التعديل التي محورها تحليل أخطاء وصعوبات التعلم. وفي إطار التجربة الكندية(5)صنفت الأخطاء النظامية وعرضت طرق تحليلها حسب أسبابها للكشف عن استراتيجيات التعلم وتعديلها.كل هذه الدراسات قد تناولت الخطأ داخل إطار التقويم التكويني، وأكدت جميعها على ضرورة التركيز على الدور البنائي للخطأ واستغلاله في تعديل استراتيجيات التعلم لدى المتعلمين و بالتالي تحسين مستوى أدائهم ورفع مستواهم المعرفي. والاستقصاءات والدراسات أكدت أن هناك صعوبات كثيرة

(1) Dyer, J.W. (1977 522) Yekovich, F.R Feedback and response confidence, Journal of Educational Psychology, 68(5), p.Kulhavy, R.W

(2) Bloom, R.B., Bourdon, L. (1980) Types of frequencies of teachers, written instructional feedback, the journal of educational research, 74(1), sept-oct, p. 5.

(3) Cardinet, J. (1988) Evaluation scolaire et mesure, p. 82

(4) Allal, L., Cardinet, J., Perrenoud, P. (1979) L évaluation formative dans un enseignement différenciée, actes de colloque à l'Université de Genève, mars 1978, Berne, Peter Lang, p. 130.

(5) Scallon, G. (1988) Evaluation formative des apprentissages : l'instrumentation, T.2, Québec, Canada, les presses Laval, p. 83.

يواجهها المعلمون والمتعلمون داخل المدارس الابتدائية الجزائرية سواء في اللغة أو الرياضيات [1].

بالإضافة إلى الأسباب السابقة الذكر فإن اعتقاد الباحثة بالدور البناء لتحليل الخطأ كعامل مساعد في عملية التعلم، وفي تعديل استراتيجيات التعلم، وبالتالي الكشف عن مواطن الخلل و اقتراح العلاج قصد تدارك الفشل وتحقيق النجاح، ولأن المعلم أحد الأطراف التربوية الأشد تأثيرا على المتعلم والأكثر تعاملا معه، ارتأينا القيام بهذه الدراسة التي تحاول الكشف عن أراء معلمي التعليم الابتدائي فيما يخص دور الخطأ في عملية التعلم وممارستهم له في ميدان عملهم، وهل طريقتهم في التعامل معه تقليدية (رفض للخطأ وإقصاء له) أم حديثة (تستغل الخطأ في تعديل مسار عملية التعلم).

2. تساؤلات البحث

بناء على الخلفية النظرية لمشكلة البحث التي حاولت فيها الباحثة استيفاء تطور الموضوع ومبررات دراسته، يمكن صياغة تساؤل البحث كما يلي: كيف يتعامل معلمو المدارس الابتدائية مع أخطاء المتعلمين؟ هل هو تعامل تقليدي أو تعامل حديث؟

3 . فرضيات البحث

اعتمدنا في هذا البحث على فرضيتين:

- أغلبية معلمي المدارس الابتدائية يتعاملون تعاملا تقليديا مع أخطاء المتعلمين.
- يتأثر تعامل المعلمين مع أخطاء المتعلمين بخبرتهم المهنية في ميدان التعليم.

4 . أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على نظرة المعلم إلى دور الخطأ في عملية التعلم وكيفية تعامله مع أخطاء المتعلمين وذلك بغية التعرف على النقائص التي يعاني منها المعلمون في تعاملهم هذا والتي قد تؤثر سلبا على عملية التعلم. كما أن للبحث أهدافا بعيدة المدى ومنها اقتراح استراتيجيات لتحليل الأخطاء في إطار بحوث أخرى تأخذ بعين الاعتبار أراء المعلمين في الموضوع، وكذلك اقتراح إدخال محاور هذا الموضوع في إطار تكوين المعلمين (الأولي وأثناء الخدمة).

---

(1) Scallon, G. (1988) Evaluation formative des apprentissages : l'instrumentation, T.2, Québec, Canada, les presses Laval, p. 83.

5 . أهمية البحث

تتجلى جدوى البحث من جدوى الموضوع نفسه، فالبحوث التي تناولت دور الخطأ في عملية التعلم قليلة وخاصة العربية منها، بالرغم من أهمية الخطأ في تعديل مسار التعلم للمتعلم ودوره الإيجابي و البنائي. كما أن مجرد تقديم مقياس حول التعامل مع الخطأ هو بمثابة تحسيس للمعلمين بأهمية هذه النقطة في عملية التقويم و التعلم.

6 . التحديد الإجرائي للمفاهيم الأساسية في البحث

التعامل التقليدي مع الخطأ: هو ما تقيسه عبارات المقياس – أداة البحث – والتي تحمل الترقيم الفردي و هي عادة ما تعبر عن رفض الخطأ وإقصائه واعتباره معيقا لعملية التعلم.

التعامل الحديث مع الخطأ: هو ما تقيسه عبارات المقياس – أداة البحث – والتي تحمل الترقيم الزوجي و هي عادة ما تعبر عن تقبل الخطأ واستغلاله في تعديل مسار عملية التعلم، ومحاولة تحليله للكشف عن أسبابه لتعديل استراتيجيات التعلم التي نتج عنها.

عامل الخبرة المهنية: عدد السنوات التي درس فيها المعلم وقد قسمت الخبرة في هذا البحث إلى ثلاث فئات:

- (0 ـ 5) سنوات
- (5 ـ 10) سنوات.
- فوق 10 سنوات

7 . الدراسات السابقة

1.7 . العلاقات بين درجات الثقة في الإجابة ووقت قراءة التغذية الراجعة[1]

أكد الباحثون في هذه الدراسة أن ثقة الفرد في إجابته تشكل عاملا محددا لدى اهتمامه بالتغذية الراجعة وهو أكثر أهمية من نوعية إجابته. وانطلقت مجموعة البحث من فرضيات مفادها أن الفرد الذي يجيب إجابة صحيحة مع ثقته في إجابته، يكون أقل اهتماما بقراءة التغذية الراجعة ولا يخصص لها إلا وقتا أدنى لقراءتها، وأنه في الإجابة حال الخاطئة يكون الانتباه الموجه للتغذية الراجعة يكون أكبر منه في حالة الإجابة الصحيحة. الانتباه الموجه للتغذية الراجعة يكون

(1)سهير أنور محفوظ علاقة التغذية الراجعة بالتقويم الذاتي، في: أنور الشرقاوي (1988) التعلم، نظريات و تطبيقات. مطبعة الأنجلو مصرية، القاهرة، ص. 25..5 .p

أكثر قوة عندما يعتقد المتعلم أنه أجاب إجابة صحيحة ففي هذه الحالة يكون أكثر وعيا بخطئه ولديه رغبة كبيرة في تصحيحه. فزيادة الوقت في قراءته للتغذية الراجعة يترجم بارتفاع احتمالية تصحيح الفرد لخطئه في اختبار تال. ولاختبار هذه الفرضيات قام الباحثون بإجراء دراسة على مجموعة من الطلبة الجامعيين الذين قسموا إلى مجموعتين، فبعد إجاباتهم على الأسئلة المتعددة الاختيارات، قام الباحثون بتقييم درجة ثقتهم في إجاباتهم حيث تلقت المجموعة الأولى تغذية راجعة، بينما انتقل أفراد المجموعة الثانية إلى السؤال التالي مباشرة.

إن نتائج البحث المحصل عليها تثبت صحة الفرضيات المطروحة، وهي أن أداءات التلاميذ الذين استفادوا من تغذية راجعة هي أعلى من أداءات المجموعة الضابطة، سواء في الاختبار التالي مباشرة أو في الاختبار التالي بعد فترة، وهذا لأن التغذية الراجعة تمد المتعلم بمعلومات عن تقدمه وطبيعة خطئه وطريقة تصحيحه. كما توصلت إلى أن اهتمام التلاميذ يكون أكبر لما تكون الإجابات الخاطئة مرفقة بمستوى عال من الثقة.

2.7 . علاقة التغذية الراجعة بالتقويم الذات [1]

انطلقت الباحثة من تساؤلات بحثية تمثلت إجمالا في: هل تؤثر التغذية الراجعة المتمثلة في إدراك الفرد لنتائج أدائه وفقا لمعيار معين لهذا الأداء على التقويم الذاتي، وهل يختلف أثر التغذية الراجعة باختلاف مقدار المعلومات التي تتضمنها التغذية الراجعة، وهل يختلف هذا الأثر باختلاف الجنس.

وقد تناولت الباحثة مفهوم التغذية الراجعة في شكلين: معلومات تفصيلية عن مستوى الأداء، و معلومات كلية عنه. وقامت بتوزيع العينة إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة لا تعلم بنتائج أدائها مطلقا طوال فترة التجربة. ومجموعة تجريبية تعلم بنتائج أدائها عقب كل اختبار، وقد قسمت المجموعة التجريبية بدورها عشوائيا إلى مجموعتين تجريبيتين تختلفان في مقدار المعلومات التي يعلم بها أفرادها عن الأداء في اختبار الدراسة حيث:

يعلم أفراد المجموعة التجريبية الأولى بنتائج أدائهم بتسليم أوراق اختبارهم و متابعتهم ـ كل في ورقته ـ لمناقشة الباحثة في كل سؤال من أسئلة الاختبار والإجابة عن تساؤلات أفراد هذه المجموعة، وهي مجموعة التغذية الراجعة الكلية

(1) Bloom, R.B., Bourdon, L. (1980) Types of frequencies of teachers, written instructional feedback, p. 5.

في الاختبار (الدرجة الكلية للأداء على الاختبار) ويتم ذلك في موقف خاص كل مفحوص على حدى دون الدخول في تفاصيل عن نتائج الأداء. كانت نتائج هذا البحث متمثلة في: وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات المجموعات الثلاث وذلك لصالح المجموعتين التجريبيتين ومعنى ذلك أن معلومات التغذية الراجعة سواء التفصيلية أو العامة كان لها أثرها على التقويم الذاتي، ولم توجد فروق بين الجنسين في هذا الأثر.

3.7. أنماط التغذية الراجعة المكتوبة و تكراراتها عند المدرسين

هذا البحث يؤيد النظرية التي مفادها أن التغذية الراجعة التصحيحية أكثر فعالية من التغذية الراجعة السلبية فقط، وأن كلتا

ـ الطريقتين تسهلان التحصيل الدراسي. شارك في الدراسة 183 معلما ابتدائيا من الجنوب الشرقي لولاية فرجينيا منهم 16

ـ معلما و167 معلمة تتراوح خبرتهم بين 4 سنوات و22 سنة، مؤهلاتهم بكالوريوس، ماجستير.

طلب من المشاركين أن يقوموا بتصحيح أوراق و إعطاء ملاحظات، ثم درس الباحثان الأوراق المصححة لتحديد الطرق التي استخدمها المعلمون في عملية التغذية الراجعة، وتوصل إلى تحديد الأصناف التالية:

ـ صحيح فقط: على الأجوبة الصحيحة دون إعطاء أية تغذية راجعة بنسبة 19.7%،

ـ خطأ فقط: مشيرة إلى الأجوبة الخاطئة دون إعطاء تغذية راجعة بنسبة 20.8%،

ـ صحيح/خطأ: أشير إلى كلتا الإجابتين الصحيحة و الخاطئة ولم تعط أية تغذية راجعة بنسبة 16.9% ،

ـ إعادة الورقة من جديد: حيث تمت الإشارة إلى الأجوبة الخاطئة وطلب من التلميذ إعادة كل العمليات التي لم يوفق فيها، و لم تقدم أية معلومات أو تغذية راجعة أخرى.بنسبة 16.4%،

تغذية راجعة تصحيحية: أشير إلى الأجوبة غير الصحيحة وأضيف على الورقة الأجوبة الصحيحة بنسبة 8.7%،

ـ مساعدة المعلم: أشير إلى الأجوبة الصحيحة أو غير الصحيحة أو كلتيهما وطلب المعلم من تلميذه أن يتصل به لتلقي المساعدة بنسبة 9.3%،

ـ تغذية راجعة مشخصة للأخطاء ومساعدة على تصحيحها: يشير إلى الأخطاء ويحللها ويطلب من التلميذ أن يعيد العمليات التي لم يوفق فيها بمساعدة

المعلم بنسبة 8.2%،

وتدل نتائج البحث على أنه استخدمت التغذية الراجعة التي لا تهتم بالتصحيح حوالي ثلاث مرات أكثر مما استخدمت التغذية الراجعة التصحيحية ويبدو أن جل المعلمين يصححون الأوراق فقط من أجل بيان ما هو صحيح وما هو خطأ وبدون اعتبار التغذية الراجعة نشاطا تعليميا.

4.7دراسة بعدين محددين للفعالية البيداغوجية للتغذية الراجعة [1]

أتت هذه الدراسة امتدادا لدراسة Kulhavy وتكملة لها بحيث اعتمدت هذه الدراسة على درس مبرمج على جهاز الإعلام الآلي، وأوقات قراءة الأسئلة والتغذية الراجعة تسجل بطريقة آلية بواسطة ساعة داخلية بدقة متناهية. وانطلقت الدراسة من فرضيات مفادها: أن المتعلم لما يتلقى تغذية راجعة بعد إجابة خاطئة فإن وقت قراءة التغذية الراجعة يتأثر بمستوى ثقة التلميذ في إجابته، فكلما كان هذا المستوى مرتفعا كلما خصص الفرد وقتا أكبر لقراءة التغذية الراجعة. خضع المتعلمون لبرنامج خاص عن طريق الإعلام الآلي ثم خضعوا لستة أسئلة(سؤالان مفتوحان وأربعة أسئلة متعددة الاختيارات) بعد قراءة السؤال يجيب التلميذ ثم تقاس درجة ثقته بالإجابة ثم يتلقى التغذية الراجعة التي تتضمن الإجابة الصحيحة مع تعليقات قبل الانتقال إلى السؤال التالي.تكونت عينة الدراسة من 38 طالبا في التعليم الجامعي في علم النفس التربوي. تمثلت نتائج الدراسة أساسا في:

ـ الطلاب يقرؤون التغذية الراجعة في وقت أطول عندما تكون الإجابة خاطئة، حيث أنه في هذه الحالة التغذية الراجعة تسمح بتصحيح الأخطاء و بالتالي تعميق معارف المتعلم (الوظيفة الإعلامية والتصحيحية للتغذية الراجعة)، على العكس عندما يجيب إجابة صحيحة فإنه ينتظر مجرد الإقرار بها (الوظيفة العاطفية للتغذية الراجعة).

ـ طلب التغذية الراجعة يكون أكبر بعد الوقوع في أخطاء.

5.7. الكشف عن الرصيد المعرفي لمعلم الرياضيات في تحليله لأخطاء المتعلمين[2]

(1)Tourneur, Y. (1986) Etude de deux paramètres déterminant l'efficacité pédagogique du feedback : la qualité de la réponse et la confiance du sujet dans sa réponse, Education et recherche, 8e année, N° 2, p. 7.

(2) Aihui, P., Zengru, L. (2009) A Framework for examining mathematics teacher knowledge as used in error analyses, For the learning of mathematics, 29(3), p. 22.

تنطلق هذه الدراسة من فكرة أن تحليل الخطأ نشاط رئيسي ومهم لمعلم الرياضيات، لكن في الأدب التربوي الحالي هناك فقر في المعلومات حول هذه المعلومات اللازمة للمعلم في عملية تحليل الأخطاء. في الدراسة الحالية، قامت مجموعة البحث باقتراح إطار لوصف و تقييم الرصيد المعرفي لمعلم الرياضيات في تحليله لأخطاء المتعلمين ومحاولة تبويبها في فئات معارف المعلم في ميدان تحليل الأخطاء) الأبعاد الرئيسية الناتجة في هذا الإطار المقترح هي: طبيعة الخطأ في الرياضيات، والجمل المستخدمة في تحليل هذه الأخطاء، والفئات المعرفية تنقسم إلى ثمان فئات ، أربعة منها تدخل تحت البعد الأول، والأربعة الأخرى للبعد الثاني، بالإضافة إلى وصف لبعض الأمثلة عن كل فئة. والنتائج موضحة كالتالي:

جدول رقم 1: الفئات المعرفية اللازمة للمعلم لتحليل أخطاء المتعلم

البعد	الفئة التحليلية	وصف الفئة
طبيعة الأخطاء في الرياضيات	رياضية	تناقض المفاهيم
	منطقية	حجج خاطئة
	استرا تجية	عدم القدرة على التفريق بين أنواع الأخطاء
	نفسية	اضطرابات ذهنية،الخ
الجمل المستخدمة في تحليل أخطاء المتعلمين	التعرف على الخطأ	معرفة وجود الخطأ الرياضي
	تفسير الخطأ	تفسير أسباب الخطأ
	تقييم الخطأ	تقييم مستويات الأداء للمتعلمين
	علاج الخطأ	عرض الاستيراتيجيات التدريسية

6.7. معالجة وتصحيح أخطاء المتعلمين من طرف بعض أساتذة التعليم العالي في مساق الدوال العكسية[1]

تهدف هذه الدراسة للكشف عن الطريقة التي يتعامل بها أساتذة التعليم العالي مع معالجة أخطاء المتعلمين في محور في الرياضيات وهو الدوال. وتركزت الدراسة حول تعليقات الأساتذة المكتوبة حين يقومون بتصحيح الأخطاء.

(1) Lopez, S.M. (2008) Etude d'une pratique face à un obstacle didactique : la correction en mathématique dans le cas de la fonction réciproque, Thèse de Doctorat en didactique des mathématiques, Université de Toulouse, 651 p.

وتمحورت تساؤلات البحث حول النقاط التالية:

ـ كيف تؤثر تصورات الأساتذة حول المساق المدرس على تعليقاتهم لما يقومون بتصحيح أخطاء المتعلمين؟

ـ ما هو دور هذه التعليقات لتعلم المتعلمين و كيف يستثمر الأساتذة هذه التعليقات؟

وللإجابة على هذه الأسئلة قامت الباحثة بتوزيع استمارة استبيان على مجموعة متكونة من 101 من أساتذة التعليم العالي في منطقة Toulouse بفرنسا وذلك عن طريق الانترنت كما قامت بملاحظة البعض الآخر في حصص التصحيح. ومن ضمن النتائج المتعددة التي توصل إليها البحث الحالي: فروق في مرافقة الأستاذ للمتعلم في عملية التصحيح حسب تصوره لدرجة صعوبة التمرين وحسب مستوى التلاميذ، فهو يستخدم تقنيات ضعيفة لما يعتقد أن التمرين سهل وأن التوضيحات أثناء التصحيح غير ضرورية، ويستخدم تقنيات أخرى قوية لما يرى أن إيجاد الحل ليس سهلا لكن المتعلم بإمكانه فهم تعليقاته وتوضيحاته.

8 . الإجراءات الميدانية للبحث

1.8 . عينة البحث

تم اختيار عينة عشوائية من معلمي المدارس الابتدائية بولاية برج بو عريريج التي أبدت تعاونا مع الباحثة، وقد بلغ عددهم 161 معلما يتوزعون حسب عامل الخبرة كما يلي: 40 معلما لهم خبرة أقل من 5 سنوات، 48 معلما لهم خبرة من 5 سنوات إلى 10 سنوات، 73 معلما لهم خبرة أكبر من 10 سنوات.

Lopez, S.M. (2008) Etude d'une pratique face à un obstacle didactique : la correction en mathématique dans le cas de la fonction réciproque, Thèse de Doctorat en didactique des mathématiques, Université de Toulouse, 651 p. 2.8

أداة البحث

إن أداة الدراسة الحالية هي عبارة عن مقياس ذي خمس اختيارات (على نمط ليكرت Likert scale) فهو عبارة عن مجموعة من العبارات التي تدور حول موضوع البحث وخصص لجميع هذه العبارات سلم موحد الإجابة بحيث أن لكل عبارة خمس اختيارات يطلب من المستجوب أن يختار إجابة واحدة من خمس إجابات وهي: دائما، غالبا، أحيانا، نادرا، أبدا.وتعطى هذه الاستجابات الدرجات 5، 4، 3، 2، 1 إذا كانت العبارات عن التعامل الحديث مع الخطأ و العبارات التي تقيس هذا النوع من التعامل تحمل الترقيم الزوجي في المقياس. وتعطى هذه الاستجابات عكس الدرجات السابقة أي 1، 2، 3، 4، 5 إذا كانت تعبر عن التعامل

التقليدي مع الخطأ و العبارات التي تقيس هذا النوع من التعامل هـي العبـارات ذات الترقيم الفردي في المقياس.

ـ اعتمدت الباحثة في بناء أداة البحث علـى معطيـات الدراسـة النظريـة في موضوع البحث، بالإضافة إلى الدراسة الاستطلاعية حيث أجريت عدة مقابلات مـع معلمي المدارس الابتدائية ووجهت لهـم أسـئلة فيمـا يخـص عمليـة التقـويم عامـة وعملية التعامل مع الخطأ خاصة. عند بناء المقياس كان يحـوي 50 عبـارة منهـا 25 عبارة تقيس التعامل التقليدي مـع الخطـأ و25 عبـارة تقـيس التعامـل الحـديث مـع الخطأ ثم خضع هذا المقياس لفحص الصدق والثبات.

قيس الصدق بثلاث طرق مختلفة: صدق المحكمين لفحص مـدى صـلاحية العبارات في اختبار الفرضيات، ثم قيس صدق المحتوى عن طريق تطبيق المقيـاس على 76 معلما ومعلمة من المدارس الابتدائية اختيروا بطريقة عشوائية ، وقيس هـذا الصدق عن طريق معامل الارتباط بين الدرجة كل فقرة و بين الدرجـة الكليـة علـى المقياس ككـل وقـد تم حـذف العبـارات الـتي لا تتمتـع بصـدق محتـوى(الاتسـاق الداخلي). استكملت عمليـة فحـص الصـدق بحسـاب الصـدق التمييـزي باسـتعمال اختبار « T » للفروق وبالتالي حذفت العبارات الـتي لا تتمتـع بصـدق تمييـزي. ثـم قـيس الثبـات علـى نفـس العينـة وحسـب معامـل α كرومبـاخ فبلـغ 0.62. أصـبح المقياس في صيغته النهائية بعد استبعاد كل العبارات التي لا تتمتع بصـدق محتـوى و صدق تمييزي، يحوي 19 عبـارة منهـا 10 عبـارات تقـيس التعامـل التقليـدي مـع الخطأ و 9 عبارات تقيس التعامل الحديث مع الخطأ.

9 . الطرق الإحصائية المستخدمة

الطرق الإحصائية المستخدمة هي:

ـ المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية للدرجات،

ـ اختبار T للفروق،

ـ تحليل التباين المتعدد ،

ـ واختبار χ^2 لمعرفة الأغلبية والأقلية حسب البنـود يعـني اسـتجابات أفـراد العينة على كل بند على حدى (هل كانت تقليدية أم حديثة).

10. عرض ومناقشة النتائج

تم التوصـل إلى جملـة مـن النتـائج في ضـوء مشـكلة البحـث و أهدافـه و فروضــه مــع تفســير لتلــك النتــائج في ضــوء الإطــار النظــري و الدراســات

السابقة.ولفحص فرضيتي البحث رصدت كل استجابات العينة و بوبت في جداول ثم حللت البيانات إحصائيا كل فرضية على حدى مع تحليل إضافي لكل عبارة على حدى.

1.10. اختبار الفرضيات

الفرضية الأولى:

أغلبية أفراد العينة يتعاملون تعاملا تقليديا مع أخطاء المتعلمين. لاختبار هده الفرضية اعتمدنا على اختبار « T » لمعرفة دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة لكل نوع من نوعي التعامل (تقليدي أو حديث) (1)

جدول رقم 2: دلالة الفروق بين استجابات أفرد العينة لعبارات التعامل الحديث مع الخطأ.

	قيمة المتوسط = 27			
	قيمة (T)	درجة الحرية	الدلالة ذات الحدين	متوسط الفروق
التعامل الحديث مع الخطأ	0.255	160	0.799	8.075

بلغت قيمة « T » 0.25 وهي غير دالة يعني أنه لا يمكن القول أنه هناك تعاملا حديثا مع الخطأ.

جدول رقم 3: دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة لعبارات التعامل التقليدي مع الخطأ.

	قيمة المتوسط = 30			
	قيمة (T)	درجة الحرية	الدلالة ذات الحدين	متوسط الفروق
التعامل التقليدي مع الخطأ	-.46148	160	.0000	-.72059

بلغت قيمة « T » - 48.461 وهي دالة عند α « 0.01. بمعنى آخر يمكن القول أن أغلبية المعلمين من المجتمع الإحصائي المقصود جاءت نتائجهم تحت المعدل (30) أي أن نتائجهم على العموم كانت بواحد (1) أو اثنان(2) في درجات المقياس أي أنهم كانوا يجيبون (دائما أو غالبا) على البنود الفردية الخاصة بالتعامل التقليدي.

(1)مقدم عبد الحفيظ (1993) الإحصاء والقياس النفسي و التربوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ص.109.

جدول رقم 4: الفرق في استجابات أفراد العينة على بنود التعامل التقليدي وبنود التعامل الحديث مع الخطأ.

	ن (عدد أفراد العينة)	الأدنى	الأقصى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التعامل الحديث	161	19	36	27.0807	4.0202
التعامل التقليدي	161	13	27	20.2795	2.5451

مما سبق ينتج تحقق الفرضية الأولى وهو أن أغلبية أفراد العينة يتعاملون تعاملا تقليديا مع أخطاء المتعلمين.

تحليل إضافي لكل بند على حدى

وقد دعم التحليل الأولي بتحليل إضافي، لكل عبارة من عبارات المقياس، بحيث حاولت الباحثة معرفة الأغلبية والأقلية حسب البنود أي أن كل بند هل الأغلبية أجابت عليه بتعامل تقليدي أم حديث. و لمعرفة ذلك تمت إعادة ترميز البنود الزوجية و الفردية كالتالي:

1 ـ 2= 1(1 ـ 2 أي دائما و غالبا يرمز لها بالرمز 1)

3 ـ 4 ـ 5=2 (3 ـ 4 ـ 5 أي أحيانا، نادرا، أبدا يرمز لها بالرمز 2)

وقمنا بحساب التكرارات الملاحظة والمتوقعة لكل بند ثم استخدمت الباحثة التقنية الإحصائية χ^2 على البنود الفردية كما يلي:

جدول رقم 5: دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة على البنود الفردية (تحليل إضافي).

	بند1	بند3	بند5	بند7	بند9	بند11	بند13	بند15	بند17	بند19
	119.719	97.200	81.815	110.508	86.735	93.241	73.283	111.075	112.133	146.027
درجة الحرية	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
الدلالة	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

وكما هو موضح في الجدول 5 فإن كل الفروق دالة فيما يخص البنود الفردية والتكرارات جاءت دائما لصالح (1) أي أن الأغلبية كانت تجيب إما دائما أو غالبا، وهذا يؤكد ويدعم تحقق الفرضية الأولى. نفس الشيء بالنسبة للبنود الزوجية تمت إعادة الترميز بنفس الطريقة ثم طبق اختبار χ^2 لمعرفة دلالة الفروق

كما هو موضح في الجدول 6 أدناه.

جدول رقم 6: دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة على البنود

	بند2	بند4	بند6	بند8	بند10	بند12	بند14	بند16	بند18
	2.139	0.653	15.042	0.495	1.000	1.943	0.089	1.358	0.640
درجة الحرية	1	1	1	1	1	1	1	1	1
الدلالة	0.144	0.419	0.000	0.482	0.317	0.163	0.765	0.244	0.424

فبالنسبة للبنود الزوجية لم تكن هناك فروق واضحة بين تكرارات 1 و2 ما عدا البند (6) والدي اختارت الأغلبية من الأفراد (2) أي دائما أو غالبا و بالتالي تحققت الفرضية الأولى بحيث لا يمكن القول أن التعامل حديث مع الخطأ بل هو تقليدي وذلك بتحليل كل بند على حدى. إن الفرضية الأولى قد تحققت عند استعمال اختبار « T » لمعرفة دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة لكل نوع من أنواع التعامل (تقليدي أو حديث) ووجدت الفروق دالة بين التعامل التقليدي و التعامل الحديث لصالح التعامل التقليدي، كما أكد التحليل الإضافي لكل بند على حدى أن الفروق غير دالة في كل البنود الزوجية ما عدا البند (6) ودالة في البنود الفردية.

الفرضية الثانية:

يتأثر تعامل أفراد العينة مع أخطاء المتعلمين بخبرتهم المهنية في ميدان التعليم. لاختبار هده الفرضية اعتمدت الباحثة على اختبار تحليل التباين المتعدد لمعرفة دلالة الفروق بين فئات الخبرة في نوعية التعامل مع الخطأ تقليدي أو حديث. والجداول الآتية توضح ذلك.

جدول رقم 7: مقارنة أولى بين فئات الخبرة عن طريق المتوسطات الحسابية.

التعامل	الخبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	عدد أفراد العينة
تقليدي	من 0 ـ 5 سنوات	19.6250	2.1206	40
	من 5 ـ 10 سنوات	21.2917	2.6090	48
	فوق 10 سنوات	19.9726	2.5494	73
	المجموع	20.2795	2.5451	161
حديث	من 0 ـ 5 سنوات	25.0250	3.4972	40
	من 5 ـ 10 سنوات	26.3958	3.7854	48
	فوق 10 سنوات	28.6575	3.8414	73
	المجموع	27.0807	4.0202	161

يلاحظ من خلال الجدول رقم 7 أنه كلما زادت الخبرة كلما قل نوعا ما

التعامل التقليدي مع أخطاء المتعلمين، كذلك بالنسبة للتعامل الحديث الذي يلاحظ أنه يزداد بوضوح مع زيادة الخبرة وذلك بارتفاع المتوسط الحسابي باستمرار. يمكن القول أن الخبرة تزيد في اتجاه المعلمين نحو التعامل مع أخطاء المتعلمين بشكل أكثر حداثة.

هذه المقارنة الأولى تبين تحقق الفرضية الثانية أي أن التعامل مع الخطأ يتأثر بمدى خبرة المعلمين التعليمية. ولجعل المقارنة أكثر عمقا، حللت البيانات إحصائيا باستخدام أسلوب تحليل التباين المتعدد حسب الجدول 8 أدناه.

جدول رقم 8: دلالة الفروق بين فئات الخبرة عن طريق القيمة الفائية (F).

مصدر التباين	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع	F	الدلالة
الخبرة	تعامل تقليدي	73.185	2	36.593	6.002	دالة
	تعامل حديث	373.058	2	186.529	13.318	دالة
التعامل مع الخطأ	تعامل تقليدي	963.237	158	6.096		
	تعامل حديث	2212.893	158	14.006		
المجموع	تعامل تقليدي	67249.00	161			
	تعامل حديث	120658.00	161			

من نتائج الجدول رقم 8 والقيمة الفائية لتباين فئات الخبرة التعليمية، يمكن القول ان هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين فئات الخبرة وذلك في نوعية التعامل مع الخطا. **بالنسبة للتعامل** التقليدي، كلما نقصت الخبرة كان التعامل تقليديا

(قيمة F = 6.002 وهي دالة عند α = 0.01)، كذلك بالنسبة للتعامل الحديث مع الخطأ فالفروق دالة و ذلك حسب الخبرة (قيمة F = 13.31 وهي دالة عند α = 0.01)

فالمقارنة عن طريق القيمة الفائية تؤكد أيضا تحقق الفرضية الثانية أي كلما زادت الخبرة كلما كان التعامل أكثر حداثة.

خلاصة

من خلال التحليل الإحصائي لنتائج البحث تبين تحقق الفرضيتين الأولى والثانية. ونتائج هذا البحث اتفقت مع دراسة لـ Bloom التي حاولت تحديد طرق التغذية الراجعة المكتوبة التي يستخدمها المدرسون، وكانت نتيجتها أن المعلمين التغذية الراجعة التي لا تهتم بالتصحيح ثلاث مرات أكثر من استخدامهم للتغذية الراجعة التصحيحية. ويبدو أن جل المعلمين يصححون الأوراق فقط من أجل بيان ما هو صحيح وما هو خطأ دون اعتبار التغذية الراجعة نشاطا تعليميا ودون تشخيص الأخطاء وتصحيحها وربما يرجع هذا إلى جهلهم بهذه الطرق وعدم الوعي بها نظرا لنقص التكوين البيداغوجي والنفسي لمعلمي المرحلة الابتدائية في

مجال التقويم التكويني والتعامل مع أخطاء المتعلمين، بالإضافة إلى حجم المنهج الدراسي الذي لا يسمح بتخصيص وقت لتصحيح الأخطاء وتحليلها، ويمكن أن تفسر هاته النتيجة أيضا بنظرة المعلم والمجتمع ككل للخطأ عند الفرد متعلما كان أم لا، فهناك نظرة أخلاقية للخطأ سائدة ومستدخلة من طرف أفراد المجتمع، فالخطأ غير مسموح به، يدعو إلى الخجل ويوحي بأن الفرد دون المستوى المطلوب.

قائمة المراجع

[1] عبد الطيف الفاربي، عبد العزيز الغرضاف، آيت موحى (1991) بيداغوجيا التقييم و الدعم. مطبعة النجاح الجديدة، دار الخطابي للطباعة و النشر، الدار البيضاء، المغرب.

[2] سهير أنور محفوظ علاقة التغذية الراجعة بالتقويم الذاتي، في: أنور الشرقاوي (1988) التعلم، نظريات و تطبيقات. مطبعة الأنجلو مصرية، القاهرة.

[3] مقدم عبد الحفيظ(1993) الإحصاء والقياس النفسي و التربوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.

[4] Favre, D. (1995) Conception de l'erreur et de la rupture épistémologique, Revue française de pédagogie, N° 11, Avril ـ Mai ـ Juin, p. 8594 ـ.

[5] Cardinet, J. (1988) Evaluation scolaire et mesure, T.1, Bruxelles, De Boeck Université.

[6] Astolfi J.P. (2004) L'erreur, un outil pour enseigner, Issy ـ les ـ Moulineaux, France, ESF Editeur.

[7] Kulhavy, R.W., Yekovich, F.R., Dyer, J.W. (1977) Feedback and response confidence, Journal of Educational Psychology, 68(5), p. 522528 ـ.

[8] Bloom, R.B., Bourdon, L. (1980) Types of frequencies of teachers, written instructional feedback, the journal of educational research, 74(1), sept ـ oct, p. 513 ـ.

[9] Allal, L., Cardinet, J., Perrenoud, P. (1979) L évaluation formative dans un enseignement différenciée, actes de collogue à l'Université de Genève, mars 1978, Berne, Peter lang.

[10] Scallon, G. (1988) Evaluation formative des apprentissages : la réflexion, T.1, Québec, Canada, les presses l'AVAC.

[11] Tourneur, Y. (1986) Etude de deux paramètres déterminant l'efficacité pédagogique du feedback : la qualité de la réponse et la confiance du sujet dans sa réponse, Education et recherche, 8e année, N° 2, p. 725 ـ.

[12] Aihui, P., Zengru, L. (2009) A Framework for examining mathamatics teacher knowledge as used in error analyses, For the learning of mathematics, 29(3), p. 2225 ـ.

[13] Lopez, S.M. (2008) Etude d'une pratique face à un obstacle didactique : la correction en mathématique dans le cas de la fonction réciproque, Thèse de Doctorat endidactique des mathématique,