جودة التفاعل اللفظي الصفي لدى أساتذة التعليم الابتدائي باستخدام طريقة ستة سيجما (دراسة ميدانية بابتدائيات بلدية وادي الشعبة بباتنة)

Quality classroom verbal interaction among primary-school teachers in the light of the Six Sigma procedure. (Field study in the primary school of Wad Chaaba municipality- Batna)

سلطان علاوة*

مخبر تطوير نظم الجودة في مؤسسات التعليم العالي والثانوي، جامعة باتنة1 (الجزائر)، soltaneallaoua@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 28-08-2019 تاريخ القبول: 23-10-2019 تاريخ النشر: 25-11-2019

ملخص: يهدف هذا البحث إلى الكشف عن مستوى جودة التفاعل اللفظي الصفي لدى أساتذة التعليم الابتدائي في ضوء نموذج فلاندرز لتحليل التفاعل اللفظي باستخدام طريقة ستة سيجما، وقد تكوّنت عينة البحث من: (08) أساتذة متربصين في مدارس بلدية وادي الشعبة بباتنة (الجزائر)، اختيروا بطريقة عشوائية بسيطة، خلال العام الدراسي: 2019/2018، واعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، ولتحليل النتائج تمّ استخدام معادلة حساب مستوى السيجما(sigma)، وكذا اختبار T-test لعينة واحدة لحساب الفروق، وأشارت النتائج إلى:

- مستوى جودة التفاعل اللفظي الصفي لدى الأساتذة منخفض، بمستوى 1,3 سيجما.
- وجود فروق ذات دلالة بين النسب المحسوبة، والنسب القياسية لنموذج فلاندرز في مجالات: كلام الأستاذ الصمت أو الفوضى، استجابة الأستاذ، المحتوى المتعامد، مبادرة التلميذ، وتساوي الخلايا واضطرادها.

الكلمات مفتاحية: جودة؛ تفاعل لفظي صفي؛ نموذج فلاندرز ؛ طريقة ستة سيجما.

Abstract: The research aims at identifying the level of classroom verbal interaction among primary-school teachers in the light of Flanders' verbal interaction analysis model, using the six-sigma procedure, The research sample consists of eight trainee teachers, randomly selected, in Wad chaaba municipality schools in Batna (Algeria) in the school year 2018-2019. The method is the descriptive analytical one. Data analysis was based on the sigma equation as well as T-test for single samples. The findings indicated that :

- Classroom verbal interaction quality among teachers is low, at 1.3 Sigma.
- There are significant differences between empirical values and standard ones as to Teachers' talk, silence or disorder, feedback, content cross, pupils' initiative, table cells uniformity and steadiness.

Key words : Quality ; Classroom Verbal Interaction ; Flanders' Model ; six-sigma procedure.

*المؤلف المراسل: soltaneallaoua@yahoo.fr

1- مقدمة

تعتبر عملية تقويم أداء الأساتذة من أهم العمليات الحيوية، لتأثيرها المباشر على مخرجات العملية التعليمية، وإن ذلك يتم من خلال تقويم قدرتهم على توفير مناخ صفي باعث على الإنجاز في ظروف محفزة على الانخراط في العملية التعليمية التعلمية، وإن أهم متطلبات المناخ الصفي المحفز هو قدرة الأساتذة على التفاعل المنتج، وخصوصا منه التفاعل اللفظي، حيث ترى Larrivee أن العبء الأكبر يقع على الأساتذة لخلق مناخ تعليمي أكثر إيجابية من خلال ضبط الأسلوب الفردي وأساليب التشاور داخل حجرة الدرس(لاريفي، 2006، 20) لذلك فإن موضوع التحكم في متطلبات جودة التفاعل اللفظي الصفي هي أحد أهم المجالات التي تتطلّب تكوينا للأساتذة الجدد فيها؛ فهو موضوع يرتبط ارتباطا وثيقا بدرجة تمكّن الأساتذة في مواضيع أخرى كطرق التدريس واستراتيجياتها، وبيداغوجيا السؤال وآليات استغلاله، ويتطلب كذلك الاطلاع على المتطلبات النفسية للتلاميذ وحاجاتهم للنجاز، والتقويم، والضبط، فدراسة موضوع جودة التفاعل اللفظي الصفي إنما تسعى إلى تسجيل مواطن القوة والضعف على أداء الأساتذة قصد التقويم والمعالجة، والدعم والتصحيح، وبناء البرامج التكوينية والتدريبية لتحسين مستويات الأداء لديهم، وبالتالي الحصول على مخرجات تعليمية ذات جودة عالية.

هذا وقد حضي موضوع التفاعل اللفظي الصفي باهتمام الباحثين، حيث قام (Weber, 1968)، بالتأكد من تأثير الأسلوب غير المباشر في التفاعل اللفظي على التفكير الابتكاري، والإبداع لدى التلاميذ، كما توصّل(Smith, 1976)، إلى أنّ الأساتذة الذين تلقوا تكوينا حول أهمية استعمال التفاعل اللفظي الصفي وفق نموذج فلاندرز ومجالاته يعتمدون الأسلوب ذا التأثير غير المباشر، ويعتمدون على أفكار التلاميذ أكثر من غيرهم، أما (Šejtnić & Ilić, 2016)فقد وجد أن النشاط اللفظي للأساتذة ما زال مسيطرا على المناخ الصفي وأن التلاميذ لا زال نشاطهم مقيّدا وذلك استغلالا لنموذج فلاندرز لتحليل التفاعل اللفظي الصفي، ومن جهة أخرى فقد تطورت طرق قياس التفاعل اللفظي في مختلف الأبحاث، غير أن استعمال شبكات الملاحظة الصفية يبقى الأكثر انتشارا، ولعل مساهمات (FLANDERS) في هذا المجال تبقى الأوضح، ولعلها كانت أساسا لغيرها من الدراسات وبتطور طرق القياس الحديثة، والتقاطعات الحاصلة بين مختلف التخصّصات العلمية فقد تولّدت الرغبة في الاستعانة خاصة بالمنهجيات والتقنيات المعتمدة على الأساليب الإحصائية الدقيقة للوصول إلى نتائج محكمة. والتأثير بصورة أوضح على أداء الأساتذة، وهو ما يؤثّر إيجابا على تحصيل التلاميذ، ولعل منهجية ستة سيجما واحدة من أحدث التقنيات التي تحقق نتائج باهرة في عدة ميادين.

2- مشكلة البحث:

إنّ جودة العلاقة البيداغوجية بين الأستاذ والتلاميذ إنّما تظهر من خلال أدائه كلّه، وتظهر بصورة خاصة في تفاعله معهم، هذا التفاعل الذي قد يؤدي إلى تجاوب التلاميذ معه، وانخراطهم في بناء تعليماتهم وإحساسهم بالاهتمام الذي يطوّر تصوراتهم وبالتالي رغبتهم في التحصيل والإنجاز أو حدوث العكس ونفورهم من العملية التعليمية كلّها.

لذلك فإن جودة العملية التعليمية تقتضي جودة التفاعل الصفي سواء كان لفظيا أو غير لفظي، فقد أثبتت الدراسات أن المناخ الصفي الملائم؛ الباعث على النجاح "إنما يعزى في 85% منه إلى مهارات التواصل والتفاعل، وأن 15% منه فقط يعزى الى مهارات إنجاز العمل" (تاعوينات، 2009، 7).

كما أن أكثر ما ينتشر من تفاعلات صفية هي التفاعلات اللفظية، وأن "السلوك اللفظي لأيّ فرد يعدّ عينة ممثلة لسلوكه الكلي" (ملحم، 2006، 474)، فالتفاعل اللفظي الصفي يعدّ تطبيقا عمليا لمفهوم التغذية الراجعة

حيث يستهدف التقدير الكمي، والكيفي لأبعاد سلوك الأستاذ والتلميذ المرتبط بالمناخ الاجتماعي، والانفعالي في المرافق التعليمية باعتبار أن هذا المناخ يؤثر بطريقة ما في المردود التعليمي؛ من حيث اتجاهات الأستاذ نحو تلاميذه واتجاهاتهم نحو أستاذهم (قطامي وقطامي، 2001، 348).

وقد بدأ الباحثون التربويون بدراسة موضوع التفاعل اللفظي الصفي منذ سنة(1900)، وتحدّث جون ديوي سنة (1904) عن أهمية التفاعل اللفظي والعقلي بين الأستاذ وتلاميذه (النعواشي،2007، 78).

ولقياس التفاعل اللفظي الصفي، وتحديد نوعيته قام الباحثون بتطوير وسائل وتقنيات عديدة، لعل أكثرها انتشارا شبكات الملاحظة، والتي تأسّست انطلاقا من شبكة فلاندرز (Flanders) لتحليل التفاعل اللفظي الصفي هذه الشبكة التي يتم من خلال استعمالها تسجيل السلوكات اللفظية للأستاذ والتلاميذ، قصد تحويل نتائجها إلى بيانات كمية ليتم تفسيرها وفق نسب ومجالات قياسية وضعها فلاندرز لهذا الغرض.

وبدأت المحاولات الأولى لقياس التفاعل الصفي سنة 1939 على يد Anderson حيث صنّف سلوك المعلم اللفظي في الصف إلى سلوك متسلط، وغير متسلط فإذا كان سلوك المعلم غير متسلط، اتصف سلوك الطالب بالمبادرة والتلقائية، وإذا كان سلوكه متسلطا اتصف سلوك الطالب بالسلبية والإحجام، وبعد أربع سنوات أجرى white laibet & دراسة ركزت على سلوك القائد (المدرس) عند تفاعله مع الصغار، حيث صنّفا سلوك المدرسين إلى ديمقراطي، وآخر تسلطي فأيدت النتائج ما توصل إليه "أندرسون" من قبل(قطامي وقطامي، 2001، 348). كما استنتج (العامري، 2016)، أنّ متوسطات أداء الطلبة المعلمين في سلوك كلام المعلم غير المباشر كان ضعيفا، وأن كلامهم المباشر كان كبيرا، وتوصّلت (قادري، 2012) إلى وجود ارتباط دال إحصائيا بين سلوك التلميذ ومعاملة الأستاذ له، أما (الحارثي، 2010)، فقد توصّل في بحثه حول تحليل التفاعل الصفي في مراحل التعليم العام في ضوء أداة فلاندرز إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين النسب المحسوبة، والنسب القياسية لأداة فلاندرز في نسبة كلام المعلم، وكلام الطلاب، وكذا نسبة الصمت أو الفوضى، كما أشارت النتائج التي توصّل إليها (الرهيط، 2004) في بحثه حول العلاقة بين نتائج تقويم الأداء الوظيفي للمعلّم المتميّز ونسب التفاعل اللفظي في أداة فلاندرز إلى وجود فروق ذات دلالة بين متوسط أداء المعلّمين المتميّزين، ومتوسط الأداء القياسي لفلاندرز في جميع الفئات عدا فئة إصدار الأوامر والتعليمات، وفئة استجابة التلاميذ، ومبادرتهم، ووجود فروق في جيع المجالات عدا مجال كلام التلميذ، ومن جهتها فقد دلّت نتائج دراسة (الأهدل، 1987) على اختلاف النسب المحسوبة لأداء المعلمات عن النسب القياسية لفلاندرز في كل من كلام المعلم، وكلام التلاميذ ونسبة الصمت أو الفوضى، "وأشارت نتائج دراسة (اللقاني، 1978) إلى ارتفاع نسبة كلام المعلم، ونسبة مبادأة المعلم عن النسب القياسية لفلاندرز، وانخفاض نسبة كلام التلاميذ، ونسبة أسئلة المعلم، وأسئلة المعلم الفورية عن النسب القياسية لفلاندرز.

ونظرا لأهمية موضوع جودة التفاعل اللفظي الصفي في العملية التعليمية، وخاصة في مرحلة التعليم الابتدائي التي يرتبط فيها التلاميذ بأساتذتهم من خلال مستوى التفاعل الحاصل بينهم في القسم، وتبعا لاحتكاك الباحث بالميدان، باعتبار أنه قد مارس مهنة التعليم كأستاذ ثم كمدير في هذه المرحلة لفترة معتبرة، وإدراكا منه أن الأساتذة الجدد هم خريجو جامعات، لم يتلقوا تكوينا في الجوانب البيداغوجية المرتبطة بمهنة التعليم، ومنها متطلبات جودة التفاعل اللفظي، فقد جاء هذا البحث للوقوف على المستوى الحالي لأداء الأساتذة في هذا المجال والاحتياجات التدريبية التي يمكن تسجيلها في ظل هذه الظروف.

كما تجدر الإشارة إلى أن موضوع قياس جودة الأداء قد شهد استخدام أدوات ومنهجيات كمداخل حديثة لقياس وتحديد مستويات الأداء، منها أداة (ستة سيجما)، والتي انتقل التقييم من خلالها من مجرد تقييم روتيني للأداء

إلى مؤشر للجودة النوعية؛ والذي يقوم على مبدأ إحصائي يسعى لتحقيق أفضل مستويات الجودة بأقل مرفوضات(عيوب)، سعيا نحو العيب الصفري (zéro defects) (دودين ومساعدة، 2014، 164)، وهو ما عمل الباحث على استغلاله في هذا البحث لقياس مستوى جودة تفاعل الأساتذة اللفظي داخل حجرات الدراسة.

وتتبعا للمسعى العام للبحث، وإدراكا من الباحث لمحورية هذا الموضوع كضرورة بحثية فإنه من خلال هذا البحث يرمي إلى الإجابة على التساؤل الرئيسي الآتي:

- ما مستوى جودة التفاعل اللفظي الصفي لدى أساتذة التعليم الابتدائي في ضوء نموذج فلاندرز لتحليل التفاعل اللفظي الصفي باستخدام مستوى ستة سيجما؟

ويتفرع منه التساؤل الفرعي:

- هل توجد فروق بين نسب استخدام أساتذة التعليم الابتدائي لمختلف مجالات التفاعل اللفظي، والنسب القياسية لنموذج فلاندرز؟

3- أهداف البحث:

يعتبر التفاعل اللفظي الصفي في مرحلة التعليم الابتدائي خاصة أحد عوامل نجاح العملية التعليمية حيث يعتبر أحد المتطلبات الرئيسة لتكوين الأساتذة؛ إذ أنه بالتحكم في مستوى جودة التفاعل اللفظي، يتم التحكّم في طرائق التدريس، وتعليمية المواد، وكذا الجوانب النفسية للتلاميذ.

ومن خلال مشكلة البحث، وتساؤلاته فإنّه يسعى إلى:

أ/. الكشف عن مستوى جودة ممارسة التفاعل اللفظي الصفي لدى أساتذة التعليم الابتدائي في ضوء شبكة فلاندرز لتحليل التفاعل اللفظي الصفي باستخدام أداة ستة سيجما.

ب/. الكشف عن إمكانية وجود فروق بين نسب استخدام أساتذة التعليم الابتدائي لمختلف مجالات التفاعل اللفظي، والنسب القياسية لنموذج فلاندرز.

4- أهمية البحث:

يستمد هذا البحث أهميته من الأهداف السالفة الذكر التي يسعى إلى تحقيقها، ومن أهمية موضوع التفاعل اللفظي الصفي في مرحلة التعليم الإبتدائي خاصة، ويمكن تلخيص هذه الأهمية في:

1- الخروج بمجموعة من التوصيات تتضمّن تحديد مجموعة من الحاجات التدريبية التي يتطلّبها التكوين الضروري للأساتذة.

2- يفيد الباحثين، والمكوّنين، والأساتذة من خلال توفيره لإطار نظري مهمّ يتعلق بالجودة، وبالتفاعل اللفظي وقياسه، وتطبيق شبكات الملاحظة لفلاندرز، ومنهجية القياس (ستة سيجما).

5- حدود البحث:

* **الحدود الموضوعية:** يتعلق موضوع البحث بمستوى جودة التفاعل اللفظي الصفي من خلال المجالات المحددة في أداة فلاندرز لتحليل التفاعل اللفظي الصفي، والمتضمن في أحد عشر مجالا.
* **الحدود البشرية:** يجري هذا البحث على مجموع أساتذة التعليم الابتدائي ببلدية وادي الشعبة(باتنة).
* **الحدود المكانية:** يطبق هذا البحث على مجموع الابتدائيات المتواجدة ببلدية وادي الشعبة(باتنة).
* **الحدود الزمنية:** يجري التطبيق الميداني لهذا البحث خلال الفصل الأول من السنة الدراسية 2019/2018.

6- تحديد المصطلحات:

6-1- الجودة:

الجودة تعني كون الشيء جيّدا، وفعلها جاد، والكيفية مصدرها من لفظ كيف، وكيفية الشيء تعني حاله وصفته، ويعرّفها قاموس(ويبستر)، بأنّها درجة مطابقة مع المعايير الموضوعية (البرواري وباشيوة، 2010، 124)

6-2- التفاعل الصفي:

يمثّل التفاعل الصفي جميع الأفعال السلوكية اللفظية وغير اللفظية التي تجري داخل غرفة الصف بهدف تهيئة المتعلم ذهنيا ونفسيا لتحقيق تعلّم أفضل (الزغول والمحاميد، 2007، 32).

6-3- التفاعل اللفظي الصفي:

يشير التفاعل اللفظي الصفي إلى مجمل الكلام والأقوال المتتابعة التي يتبادلها المعلم والتلاميذ فيما بينهم في غرفة الصف، وأنّ ما يرافق هذا الكلام من أفعال وإيماءات وتلميحات واستجابات ترتبط بالعملية التعليمية التعلمية (ملحم، 2006، 471).

6-4- ستة سيجما:

هي مقياس للأداء يُطبّق على أيّ خاصية من الخصائص الحرجة للجودة (Critical to Quality) لا على المنتج ككل، والخصائص الحرجة للجودة هي تلك الخصائص المهمة، والحساسة والتي تؤثّر على جودة المنتج بصورة جوهرية (ملحم، 2015، 26).

التعريف الاجرائي لمتغير البحث:

- مستوى جودة التفاعل اللفظي الصفي:

هي جميع الأفعال السلوكية اللفظية، ومجمل الكلام والأقوال المتتابعة التي يتبادلها المعلم والطلاب فيما بينهم في غرفة الصف، ويُعبَّر عنه كميا في هذا البحث بالدرجة الذي يتحصّل عليها المستجيب على بطاقة الملاحظة (فلاندرز)، لتحليل التفاعل اللفظي الصفي، وهذا في الأبعاد المختلفة للبطاقة (كلام المعلم غير المباشر، كلام المعلم المباشر، كلام التلميذ، والكلام المشترك)، ويتم قياسه باستخدام أداة ستة سيجما.

7- الخلفية النظرية والدراسات السابقة

1.7-الخلفية النظرية:

مفهوم التفاعل اللفظي الصفي:

إن التفاعل اللفظي الصفي كما يرى الجبر هو: "ألفاظ الحديث المتبادل بين الأستاذ والتلاميذ داخل الصف بقصد الشرح، أو نقل المعلومات، أو إعطاء التعليمات والتوجيهات، أو طرح الأسئلة أو الثناء، أو الانتقادات أو التوبيخ "(قطامي وقطامي، 2001، 348).

وهو بصفة عامة الكلام الذي يدور بين المعلم وتلاميذه في حجرة الدرس، ويشمل الكلام المتبادل بين التلاميذ.

أهميــة التفاعـل الصفـي:

يعد التفاعل الصفي من الاستحداثات التربوية الإيجابية التي أسهمت في تخليص الأستاذ من دور الملقن صاحب المعرفة التي تقع على عاتقه مهمة التعليم لأنه صاحب السلطة، كما أسهم في تغيير النظرة إلى التلميذ من متلق مستجيب وسلبي إلى تلميذ نشط وفاعل وايجابي فالتفاعل يساعد على التواصل، وتبادل الآراء، ونقل الأفكار

بين التلاميذ أنفسهم مما يساهم في تطوير مستويات أفكارهم ويثيرها وينضجها للتلاؤم مع المرحلة النمائية التي يمرون بها.

والتفاعل الصفي يزيد حيوية التلاميذ في الموقف التعليمي؛ إذ يعمل على تحريرهم من حالة الصمت السلبية إلى حالة البث والمناقشة وتبادل وجهات النظر في القضايا التي تهمهم، فيصبح الصف وما يدور فيه من أنشطة ملبيا لحجاتهم ومجالا للتعبير عن آمالهم، كما يتيح التفاعل الصفي فرصا أمام التلاميذ للتعبير عن أبنيتهم المعرفية والمفاهيم التي يملكونها من خلال الإدلاء بآرائهم كما يمكنهم من إظهار أداءات كثيرة، والانضباط يصير دون تهيج أو غيظ (قطامي وأبو جابر وقطامي، 2000، 328).

فرضية نموذج فلاندرز لتحليل التفاعل اللفظي الصفي:

لقد بنى فلاندرز نموذجه على فرضية أن معظم التفاعلات الصفية هي تفاعلات لفظية بين الأستاذ وتلاميذه، وأنها تشكل ما يزيد عن 70% من مهمات الأستاذ في الصّف (السليتي، 2008، 88)، وهذا النظام بذلك يتعلّق بالسلوك اللفظي فقط، وذلك لأنه يمكن ملاحظته بشكل واضح أكثر من السلوك غير اللفظي، وقد جرى الافتراض أنّ السلوك اللفظي للفرد هو عينة ممثلة لسلوكه الكلّي (الخطيب والخطيب، 2006، 173).

تصنيفات نظام فلاندرز للتفاعل اللفظي الصفي:

حدّد فلاندرز (عشرة) تصنيفات فرعية لممارسة الأستاذ وتفاعله مع التلاميذ أثناء إدارته وتنظيمه للتعلم فقسم نظامه إلى أربعة أقسام رئيسية، وقد شكل كلام الأستاذ النسبة الكبيرة لعملية الرصد لاسيما أن الصف يديره عادة الأستاذ، وهذه الأقسام هي:

أ- كلام الأستاذ الغير مباشر.

ب- كلام الأستاذ المباشر.

ج- كلام التلاميذ.

د- كلام مشترك (الزغول والمحاميد، 2007، 34-35).

النسب القياسية لمجالات التفاعل اللفظي:

إن النسب القياسية التي توصل إليها فلاندرز في أبحاثه هي النسب المئوية المتعلقة بكل مجالات التفاعلات اللفظية بين كل من الأستاذ وتلاميذه وبين التلاميذ أنفسهم وهي:

1- نسبة كلام الأستاذ: وتمثل هذه النسبة كلام المعلم المباشر والغير المباشر ويتم الحصول عليها بحساب مجموع التكرارات في الأعمدة (من 1 إلى 7) وقسمتها على مجموع التكرارات في المصفوفة الواحدة في مئة.

2- نسبة كلام التلميذ: ويحصل عليها بقسمة مجموع تكرارات الأعمدة (من8 إلى 9) على مجموع التكرارات الكلية في مئة.

3- الصمت أو الفوضى: وهي تمثل فترات الصمت من قبل المعلم والطلاب ويتم الحصول علها بقسمة مجموع التكرارات في العمود 10 على مجموع التكرارات الكلية في مئة.

4- نسبة استجابة الأستاذ: وهي النسبة المعدلة من كلام المعلم غير المباشر إلى كلامه المباشر وتستعمل هذه النسبة لتبين مدى تركيز المعلم على تحفيز أو تقييد حرية طلابه ويتم الحصول عليها بجمع تكرارات الأعمدة (1+2+3) وقسمة ذلك على المجموع الكلي للتكرارات في الأعمدة (1+2+3+6+7) /100.

5- نسبة مبادأة الأستاذ الفورية: ويقصد بها ميل المعلم لمدح أو قبول أفكار ومشاعر طلابه ويتم حساب هذه النسب بجمع تكرارات الخلايا الناتجة من الصفين (8 – 9) والأعمدة (1،2،3) وقسمة الناتج على المجموع الكلي للتكرارات من خلايا الصفين (8 و9) ومن الأعمدة (1،2،3،6،7) وضرب الناتج في مئة.

6- نسبة أسئلة الأستاذ: وتمثل هذه النسبة ميل المعلم لاستخدام أسئلة حينما يدير مناقشة طلابه، ويتم حسابها عن طريق قسمة مجموع تكرارات العمود 4 على مجموع التكرارات في العمودين (5 و6) ضرب في مئة.

7- نسبة أسئلة الأستاذ الفورية: وهي تعبر عن ميل المعلم إلى الاستجابة لكلام الطلاب مع تقديم آراء مترتبة عن أفكارهم، وتحسب هذه النسبة بجمع التكرارات في الخلايا المكونة من الصفوف والأعمدة (8 و4) و(9 و4) وقسمة الناتج على مجموع التكرارات في الخلايا المتكونة من الصفوف والأعمدة (8 و4)، (8،5)، (9،4) (9،5) ضرب الناتج في مئة.

8- نسبة مبادأة التلميذ: وهي توضح نسبة كلام الطالب الذي يشير إلى مدى مشاركة الطالب ومبادرته بالإجابة دون أن يطلب منه المعلم ذلك، ويتم حسابها بقسمة التكرارات في العمود 9 على المجموع الكلي لكل طالب في العمودين (8 و9) وضرب الناتج في مئة.

9- نسبة المحتوى المتعامد: وهي تمثل تأكيد المعلم على المادة العلمية من خلال الشرح والإلقاء، ويتم حسابها بضرب مجموع التكرارات في العمودين (4 و5) في(2) مطروحا منه مجموع التكرارات في الخلايا الناتجة من تقاطع الصفين (4 و5) والعمودين (4، 5) وقسمة الناتج على المجموع الكلي للتكرارات في المصفوفة كلها وضرب الناتج في مئة.

10- نسبة اضطراد الخلايا(الثبات) أو السلوك المتواصل: وهي تعبر عن ميل المعلم والطالب إلى الاستمرار في فئة معينة أكثر من ثلاث ثوان وكلما كانت هذه النسبة مرتفعة، كلما قلت سرعة تبادل الكلام بين المعلم والطالب ويتم حساب هذه النسبة بجمع التكرارات في الخلايا(1،1)، (2،2)، (3،3) .... (10،10) ثم قسمتها على المجموع الكلي للتكرارات وضرب الناتج في مائة.

11- نسبة حالة الثبات: وهي تعبر عن مدى ميل الطالب إلى الاستمرار في فئة معينة أكثر من ثلاث ثواني ويتم حساب هذه النسبة بجمع التكرارات في الخلايا (8،8)، (9، 9) وقسمتها على مجموع التكرارات الخاصة بالطالب وضربها في مئة (الحارثي، 2010، 38).

كما حدّد فلاندرز نسبا قياسية حسب مجالات التفاعل اللفظي الصفي للأستاذ مبينة في الجدول الموالي:

جدول (1) النسب القياسية لمجالات التفاعل اللفظي لأداة فلاندرز

الرقم	المجـــــال	النسب القياسية
1	كلام الأستاذ.	%68
2	كلام التلميذ.	%20
3	الصمت والفوضى.	%12
4	استجابة الأستاذ.	%42
5	مبادرة الأستاذ الفورية.	%60
6	أسئلة الأستاذ.	%26
7	أسئلة الأستاذ الفورية.	%44
8	مبادرة التلميذ.	%34
9	المحتوى المتعامد.	%55
10	تساوي الخلايا واضطرادها.	%50
11	حالة ثبات التلميذ.	25-40%(32,5)

المصدر: (الزغول والمحاميد، 2007، 37).

مفهوم ستة سيجما:

يقصد بـ (السيجما) مقياس درجة الدقة وفقا لمساحة التوزيع الطبيعي الذي تكون مساحة أطرافه واسعة عند (1sigma)، وتتقلّص إلى ما يُقدَّر بـ 3.4 وحدة خاطئة(defects) لكل مليون فرصة أداء عند مستوى(6sigma) (البلداوي ونديم، 2006، 105)، فهي مفهوم إحصائي، يعمل على مجابهة الانحرافات عن المعايير المحدُّدة لخصوصيات المنتج أو الخدمة، فلمّا تعمل المؤسسة في مستوى ستة سيجما، يكون الانحراف صغيرا جدّا لدرجة أنّ مخرجاتها من السلع أو الخدمات تكون بنسبة 99,9997% خالية من العيوب (Brassard, 2002, 01).

مفهوم الجودة في إطار ستة سيجما:

إن مقياس ستة سيجما هو وسيلة لمتابعة وقياس الأداء في جميع مراحل العملية، وذلك بالتركيز على الأداءات الجزئية المنفصلة والمندمجة، المؤثرة على المنتج النهائي.

فهو مقياس للأداء يطبق على أيّ خاصية من الخصائص الحرجة للجودة (Critical to Quality)، لا على المنتج ككل، والخصائص الحرجة للجودة هي تلك الخصائص المهمة، والحساسة من وجهة نظر المستفيد والتي تؤثّر على جودة المنتج بصورة جوهرية.

فقد تطوّرت التعريفات التقليدية للجودة حول مطابقة المقاييس من أجل الالتزام بمواصفات معينة؛ حيث أنّ تكوُّن المنتج أو الخدمة من عدة عناصر، ولو كانت مطابقة للمواصفات، ولكن يفشل المنتج أو الخدمة عندما يتم جمع عناصره بالكامل بسبب غياب فكرة المعايير التكاملية (ملحم، 2015، 26).

قياس مستوى السيجما:

لتحديد مستوى السيجما لعملية محددة، يتم حساب عدد العيوب بالنسبة لمليون فرصة إنتاج (DPMO) حيث يتم على الترتيب تحديد المفاهيم المرتبطة بذلك كما يأتي(Sarkard, 2004, 118) :

1- الوحدة: هي منتج أو خدمة مفردة المطلوب دراستها.

2- عدد الوحدات(العينة): مجموع الوحدات المنتجة أو المدروسة (U)

3- مجموع الفرص المعيبة في الوحدة(OP): إذ يمكن أن يكون هناك العديد من الفرص المعيبة(إمكانية حدوث عيب) في الوحدة الواحدة.

4- مجموع العيوب في كل الوحدات(D): يُحسب مجموع العيوب المسجلة في كل الوحدات المنتجة.

5- مجموع الفرص المعيبة في كل الوحدات(TOP): تنتج من ضرب مجموع الفرص المعيبة للوحدة في عدد الوحدات المنتجة.

$$TOP = U \times OP$$

6- عدد العيوب للفرصة الواحدة: (DPO)

$$DPO = D / TOP$$

7- العيوب بالنسبة إلى مليون فرصة (DPMO)

$$(DPMO) = DPO \times 10^6$$

وبعد تحديد العيوب بالنسبة لمليون فرصة، يتم تحديد مستوى السيجما الموافق لذلك من خلال جدول مستويات ستة سيجما ملحق رقم(01).

مستوى جودة الأداء حسب مستوى ستة سيجما:

تتحدّد عموما درجة جودة الأداء وفق معايير ستة سيجما، حسب ما هو وارد في الجدول الآتي:

جدول(2) مستوى جودة الأداء حسب درجة سيجما

مستوى الانحراف	التأثير	درجة سيجما
كبير	شديد (إنتاج خارج المعايير)	1-2 منخفض
متوسط	مخرجات عديدة خارج المعايير	2-4.5 متوسط
صغير جدا	مخرجات في مجملها في إطار المعايير النموذجية (أقل من 3.4 لكل مليون فرصة خارج المعايير) .	4.5-6 مرتفع

المصدر : (Brassard, 2002, 2)

7-2-الدراسات السابقة:

دراسة عاشور(2018)، وقد كانت بعنوان (استعمال نظرية الحيود السداسي(6sigma) في التعليم الأكاديمي)، وقد هدفت الدراسة إلى تشخيص الكليات التي تعمل وفق بيئة ستة سيجما أو تقترب منها، هذا وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وقد تكوّنت عينة البحث من بيانات 24 كلية من كليات بغداد، وأهم ما توصّلت إليه الدراسة هو أن جميع كليات الجامعة تعمل تحت مستوى 3 سيجما.

دراسة (العامري (2016)، وكانت بعنوان(تحليل التفاعل اللفظي الصفي لطلبة قسم الدراسات الاجتماعية بمعهد إعداد وتدريب المعلمين أثناء الخدمة بحضرموت في ضوء نظام فلاندرز)، وقد هدفت إلى التعرّف على درجة استخدام طلبة الدراسات الاجتماعية لمهارات التفاعل اللفظي وفقا لنظام فلاندرز، وكذا تحديد فروق استخدام الطلبة المعلمين لمهارات التفاعل اللفظي مقارنة مع النسب القياسية التي وضعها فلاندرز، وقد استعمل الباحث المنهج الوصفي التحليلي، كما اعتمد الباحث على أداة فلاندرز العشرية لتحليل التفاعل اللفظي، وبلغت عينة الدراسة (09) طلبة، وأشارت النتائج إلى أن استخدام الطلبة لفئة كلام المعلم غير المباشر كانت ضعيفة، وأن استخدامهم لفئة كلام المعلم المباشر كانت كبيرة، كما أشارت النتائج إلى انخفاض متوسط مبادرة التلميذ، وكذا ارتفاع متوسط الصمت.

دراسة قادري (2012)، وكانت بعنوان (التفاعل الصفي بين الأستاذ والتلميذ في المرحلة الثانوية، وقد هدفت إلى معرفة عناصر التفاعل الصفي للتلاميذ في المرحلة الثانوية، وكذا معرفة إن كان هناك ارتباط بين سلوك التلاميذ، ومعاملة الأستاذ لهم، كما استعملت المنهج الوصفي التحليلي، وتكوّنت عينة الدراسة من 86 تلميذا و30 أستاذ، استعملت الباحثة لتحقيق هدف الدراسة استبيانين، وأشارت النتائج إلى وجود ارتباط دال احصائيا بين سلوك التلميذ ومعاملة الأستاذ.

دراسة الحارثي(2010) ، وقد كانت بعنوان(تحليل التفاعل الصفي في مراحل التعليم العام في ضوء أداة فلاندرز للتفاعل اللفظي)، وقد سعت الدراسة إلى تحديد مستوى التفاعل اللفظي داخل حجرة الدراسة في كل مرحلة من مراحل التعليم العام الثلاث، وإيجاد العلاقة بين أنماط التفاعل اللفظي، وتحصيل الطلاب في كل مرحلة ، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج الوصفي الارتباطي، حيث تعتمد الدراسة على الملاحظة المباشرة، والتسجيل والتحليل الإحصائي، والتفسير، وتكوّنت عينة الدراسة من45 معلما من معلمي الرياضيات في مراحل التعليم الثلاث، أما أدوات الدراسة فقد استخدم الباحث بطاقة فلاندرز لرصد أنماط التفاعل اللفظي، ومن بين ما توصّلت إليه الدراسة أن المعلّم لم يكن يعطي الفرصة للتلاميذ للتحدّث، وكان ينفرد بالحديث في معظم الوقت، وأن هناك صمتا أو فوضى أكثر من النسبة القياسية(الحارثي، 2010، 31-32).

دراسة الرهيط (2009)، هدفت الدراسة إلى تحليل التفاعل اللفظي داخل حجرة الدراسة للمعلمين المتميزين وفق نظام فلاندرز، وكذا معرفة الفرق بين نسب التفاعل اللفظي للمعلمين والنسب القياسية التي وضعها فلاندرز واستعمل الباحث المنهج الوصفي، وقد تكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي التعليم العام المترشحين للتميز من وجهة نظر إدارات المدارس والمشرفين التربويين في محافظة عنيزة والبدائع بالمملكة العربية السعودية، والبالغ عددهم(69) معلما، وتوصّلت الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط المتعلمين المتميزين ومتوسط فلاندرز في جميع فئات التفاعل اللفظي عدا الفئة السادسة (إصدار الأوامر والتوجيهات)، وكذا الفئتين الثامنة والتاسعة وهي(استجابة الطلاب ومبادرتهم)، كما أثبتت الدراسة أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط المعلمين المتميزين ومتوسط النسب التي وضعها فلاندرز(العامري، 2016، 114).

دراسة يسلم (1403هـ)، وقد كانت بعنوان(أنماط التفاعل اللفظي لمعلّمات المواد الاجتماعية)، وهدفت إلى تحليل أنماط التفاعل لمعلّمات المواد الاجتماعية أثناء التدريس في الفصل باستخدام أداة تحليل التفاعل اللفظي لفلاندرز وتحديد نواحي القوة والضعف في الأداء التدريسي، وشملت عينة الدراسة 20 معلّمة في خمسة مدارس ابتدائية للبنات تمّ اختيارها عشوائيا من بين المدارس الابتدائية للبنات في مدينة مكة المكرّمة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي في دراستها حيث قامت الباحثة بنقل صورة لواقع التفاعل اللفظي في حصة المواد الاجتماعية بين المعلّمة والطالبات، كما استخدمت الباحثة أداة فلاندرز لتحليل التفاعل اللفظي الصفي التي أعدّها فلاندرز 1960، وتمّ تحليل بيانات الدراسة من خلال حساب النسب المئوية لكل نمط من أنماط السلوك اللفظي للمعلّمات والطالبات وفق نظام فلاندرز العشري، وأهم نتائج الدراسة:

. كان متوسط كلام المعلّمات أعلى من النسبة القياسية لفلاندرز.

. كان كلام المعلّمات مباشرا.

. جميع كلام الطالبات كان استجابة للمعلّمة.

. عدم اهتمام المعلّمات بمشاعر وأفكار الطالبات (الحارثي، 2010، 55).

من خلال عرض الدراسات السابقة، يظهر أن البحث الحالي يتفق مع ما جاء فيها، من حيث المنهج المستعمل وهو المنهج الوصفي التحليلي، وكذا في الاستعانة بنموذج شبكة الملاحظة لتحليل التفاعل اللفظي الصفي كأداة للبحث، أما ما يميّز البحث الحالي فهو اعتماده على حساب نسب مجالات التفاعل اللفظي الصفي عوض الاعتماد على حساب نسب فئات التفاعل اللفظي الصفي الذي استعمل في دراسات (العامري، 2016) و(الحارثي، 2010) و(الرهيط، 2009) وكذا يسلم (1403هـ)، كما يتميّز البحث الحالي باستعمال طريقة ستة سيجما لحساب مستوى السيجما المحدد لدرجة جودة الأداء، وهي التي تركز على كشف العيوب في الأداء على مستوى جزئياته باعتبارها مركبات للخصائص الحرجة للجودة، والمؤثرة في نوعية الأداء النهائي.

8- فرضيات البحث:

احتكاكا بمشكلة البحث، واطلاعا على الواقع الميداني المرتبط بالموضوع، فإن فرضيات البحث تصاغ كما يأتي:

- **الفرضية الرئيسية:** ينخفض مستوى جودة التفاعل اللفظي الصفي لدي أساتذة التعليم الابتدائي ببلدية وادي الشعبة في ضوء نموذج فلاندرز باستخدام مستوى ستة سيجما.

- **الفرضية الفرعية:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نسب استخدام أساتذة التعليم الابتدائي ببلدية وادي الشعبة لمختلف مجالات التفاعل اللفظي الصفي، والنسب القياسية لنموذج فلاندرز.

9 – الطريقة والأدوات:

المنهج: استخدم في هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لموضوع البحث المرتبط بتحليل التفاعل اللفظي الصفي بين أطراف العملية التعليمية التعلمية.

المجتمع الأصلي البحث: يتمثّل مجتمع الدراسة الأصلي في مجموع أساتذة التعليم الابتدائي بمدينة وادي الشعبة.

العينة البحث: تم الاعتماد على عينة من الأساتذة المتربصين في التعليم الابتدائي بمدينة وادي الشعبة، والبالغ عددهم(08) أساتذة، (06) إناث، و(02) ذكور اختيروا بطريقة عشوائية بسيطة.

أداة الدراسة: اعتمد الباحث على أداة تحليل التفاعل الفظي الصفي، والمتمثلة في شبكة ملاحظة التي وضعها لفلاندرز، والمكونة من عشر فئات مبينة في الجدول الآتي:

جدول(3) النظام العشري لرصد التفاعل اللفظي (نظام فلاندرز)

أبعاد فئات التفاعل اللفظي		المؤشرات الدالة عليها
كلام الأستاذ	تأثير غير مباشر	1- تقبل المشاعر: يتقبل ويوضح مشاعر التلاميذ بأسلوب غير تهديدي. 2- المدح والتشجيع: يمدح أو يشجع عمل أو سلوك التلميذ، والنكات التي تخفض التوتر 3- استخدام أفكار التلاميذ: موضحا أو مطوّرا الأفكار التي يقترحها أي تلميذ وعندما يأتي الأستاذ بأفكار أكثر من عنده فإنه ينتقل إلى الفئة(5). 4- طرح الأسئلة حول المضمون أو العملية بهدف إجابة التلميذ.
	تأثير مباشر	5- إلقاء المحاضرة أو الشرح: وهي إعطاء حقائق أو آراء عن المضمون. 6- إعطاء التوجيهات: التوجيهات أو الأوامر أو الطلبات التي يتوقع من التلميذ الاستجابة لها. 7- سلطة النقد أو التبرير: العبارات المقصود منها تغيير سلوك التلميذ غير المقبول، النداء على شخص ما، توضيح لماذا يفعل ما يفعله: الإدارة للنفس بشكل متطرف.
كلام التلميذ	استجابة	8-استجابة التلاميذ
	مبادرة	9-مبادرة التلاميذ
مشترك	مشترك	10-الصمت أو الفوضى

المصدر: (العامري، 2016، 18).

حساب الصدق والثبات:

حساب الصدق: لحساب صدق الأداة المستعملة، قام الباحث بعرضها على مجموعة من المحكّمين من ذوي الاختصاص في علم النفس وعلوم التربية بجامعة باتنة1، قصد تحكيم الأداة ومدي ملاءمتها للاستعمال في هذه الدراسة، وقد أبدوا موافقتهم دون تعديلات جوهرية عدا تغيير بعض العبارات لتناسب المصطلحات المستخدمة في النظام التربوي الجزائري.

حساب الثبات: لحساب الثبات قام الباحث بتسجيل حصة دراسية من ثلاثين دقيقة لإحدى الأستاذات بعد أن قام بتحليلها، ثم أعاد تحليلها بعد(15يوما)، ثم قام بمقارنة النتائج بين التحليلين باستخدام معادلة هلوستي (Holsti) لإيجاد نسبة الاتّفاق بين هذين التحليلين، والتي يتم حسابها بالصورة الآتية: (طعيمة، 2004، 226).

معامل الثبات = $nx2/(m1+m2)$

حيث: n: عدد مرات اتفاق الباحث مع نفسه.

m1: عدد التكرارات في التحليل الأول.

m2: عدد التكرارات في التحليل الثاني.

ووجد الباحث أن معاملات الثبات، وفق ما هو مسجّل في الجدول الآتي:

جدول (4) معامل الثبات لشبكة الملاحظة لفلاندرز

مؤشرات التفاعل	M1	M2	N	معامل الثبات
تقبل المشاعر	1	2	1	0,66
المدح والتشجيع	17	15	14	0,87
استخدام أفكار الطلبة	9	10	8	0,84
طرح الأسئلة	30	33	29	0,92
إلقاء المحاضرة أو الشرح	109	106	101	0,93
إعطاء التوجيهات	73	69	62	0,87
سلطة النقد أو التبرير	19	17	14	0,77
استجابة التلاميذ	195	186	181	0,95
مبادرة التلاميذ	3	3	3	1
الصمت أو الفوضى	264	257	254	0,97
المجموع	720	698	667	0,94

وبهذه النتيجة يظهر أن شبكة الملاحظة على درجة عالية من الثبات في صورتها الكلية(0,94)، وفي كل فئة من فئات التفاعل.

إجراءات تطبيق الأداة:

بناء على التعليمات الخاصة ببطاقة الملاحظة والتي تبين أنه بعد تحديد نوع التفاعل، كل ثلاث ثواني يتم رصد الرقم الخاص بتلك الاستجابة، ويتم الابتداء بالرقم (10) وهي حالة الصمت أو الفوضى، وفي الأخير يكرر الرقم 10 لإغلاق المصفوفة وتوازنها عموديا وأفقيا (الحارثي، 2010، 77)، فتطبيق الأداة يمرّ بالمراحل التالية:

- يتم تسجيل كل السلوكات اللفظية في الصف خلال حصة ذات 30دقيقة، بالترتيب على نحو: 10، 6 4، 10، 8، 2، 5، 4، 8، 3، 5، 9، 10.
- يتم تسجيل الثنائيات المرتبة من السلسلة السابقة على نحو: (10، 6)، (6، 4)، (4، 10)، (10،8) (8، 2)، (2، 5)، (5، 4)، (4، 8)، (8، 3)، (3، 5)، (5، 9)، (9، 10)، ثمّ يتم رصدها داخل مرصوفة التفاعل اللفظي العشري، وتحسب التكرارات لكل خانة.
- تحسب النسب الخاصة بكل مجال من مجموع الأعمدة، والمجموع العام لكل مرصوفة، حسب القواعد التي حدّدها فلاندرز لحساب كل مجال.
- تتم في الأخير مقارنة النسب المحسوبة لكل مجال مع النسب القياسية المحدّدة. ملحق رقم(03).

الأساليب الإحصائية:

لاختبار فرضيات البحث اعتمد الباحث على النسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري لتحديد مستوى جودة التفاعل اللفظي الصفي في ضوء شبكة الملاحظة لفلاندرز، والمعادلة الإحصائية لقياس مستوى ستة سيجما، واختبار T-test لعينة واحدة لتحديد إمكانية وجود فروق بين نسب استخدام أساتذة التعليم الابتدائي لمختلف مجالات التفاعل اللفظي الصفي، والنسب القياسية لنموذج فلاندرز.

10-النتائج ومناقشتها:

10-1-عرض تحليل النتائج المتعلّقة بالفرضية الرئيسية :

لقد نصّت الفرضية الرئيسية على:

ينخفض مستوى جودة التفاعل اللفظي الصفي لدي أساتذة التعليم الابتدائي ببلدية وادي الشعبة في ضوء نموذج فلاندرز باستخدام مستوى ستة سيجما.

ولاختبار صحة هذه الفرضية، تمّ حساب قيم النسب المئوية لمختلف المجالات المحددة في نموذج فلاندرز لتحليل التفاعل اللفظي الصفي لأفراد عينة البحث، وحساب نسبتها إلى القيم القياسية لأداة فلاندرز، واعتماد معيار لتحديد نسب الأداء المقبولة، ونسب الأداء غير المقبولة(العيوب) وكانت النتائج كما يأتي:

جدول (5) متوسط قيم أداء الأساتذة المحسوبة، ونسبتها إلى القيم القياسية لنموذج فلاندرز

ن	المجال / النسب	كلام الأستاذ	كلام التلميذ	الصمت أو الفوضى	استجابة الأستاذ	مبادرة الأستاذ	أسئلة الأستاذ
1	المحسوبة	30.45	36.04	33.52	31.32	53.13	18.96
	إلى القياسية	44.77	180	279.33	74.57	88.55	72.92
2	المحسوبة	38	9.08	52.93	25	88.24	17.80
	إلى القياسية	55.88	45.40	441.08	59.52	147.06	68.46
3	المحسوبة	47.82	31.43	20.76	24.71	56.53	19.19
	إلى القياسية	70.32	157.15	173	58.83	94.21	73.80
4	المحسوبة	33.96	12.13	53.93	17.82	69.57	25.57
	إلى القياسية	49.94	60.65	449.41	42.42	115.95	98.34
5	المحسوبة	42.52	04.00	53.49	10.56	91.67	25.31
	إلى القياسية	62.52	20.00	445.75	25.14	152.78	97.34
6	المحسوبة	28.03	02.49	69.49	12.87	20.00	16.00
	إلى القياسية	41.22	12.45	579.08	30.64	33.33	61.53
7	المحسوبة	45.92	08.76	45.34	13.42	72.00	37.20
	إلى القياسية	67.52	43.80	377.83	31.95	120.00	143.07
8	المحسوبة	22.15	01.45	70.52	07.80	66.67	05.72
	إلى القياسية	32.57	07.25	587.66	18.57	111.11	22.00
النسب القياسية لفلاندرز		68	20	12	24	60	26

ن	المجال / النسب	أسئلة الأستاذ الفورية	مبادرة التلميذ	المحتوى المتعامد	تساوي الخلايا	ثبات التلميذ
1	المحسوبة	33.34	3.49	21.93	65.37	77.52
	إلى القياسية	75.77	10.26	39.87	130.74	238.52
2	المحسوبة	41.67	1.70	27.39	60	40.68
	إلى القياسية	94.70	5.00	49.80	120	125.16
3	المحسوبة	60.00	00.48	44.21	60.46	75.60
	إلى القياسية	136.36	01.41	80.38	120.92	232.61
4	المحسوبة	22.33	04.71	16.69	53.07	52.95
	إلى القياسية	50.52	13.85	30.34	106.14	162.92
5	المحسوبة	33.34	00.00	23.26	57.49	14.82
	إلى القياسية	75.77	00.00	42.29	114.98	45.60
6	المحسوبة	50.00	17.65	05.99	61.90	05.89
	إلى القياسية	113.63	51.91	10.89	123.80	18.12
7	المحسوبة	90.48	03.28	23.53	41.75	06.56
	إلى القياسية	205.63	09.64	42.78	83.50	20.18
8	المحسوبة	00.00	36.37	03.67	63.44	18.19
	إلى القياسية	00.00	106.97	06.67	126.88	55.96
النسب القياسية لفلاندرز		44	34	55	50	32,5

المعيار المعتمد لتحديد مجال نسب الأداء المقبولة، ومجال نسب الأداء المرفوضة(العيوب)

لقد تبنى الباحث معيارا لتحديد نسب الأداء المقبولة ونسب الأداء المعيبة، وذلك حسب درجة تقاربها من متوسط النسب القياسية لفلاندرز، كما هو مبين في الجدول الآتي:

جدول (6) مجال النسب المقبولة ومجال النسب المعيبة لأداء الأساتذة

مجال نسب الأداء المقبولة	مجال نسب الأداء الغير مقبولة(المعيبة)
من: 50% إلى: 150% من النسب القياسية لأداة فلاندرز	أقل من: 50%، وأكثر من 150% من النسب القياسية لأداة فلاندرز

وبحساب عدد الأداءات المرفوضة (العيوب)، والموجودة خارج مجال القبول (أقل من 50%، وأكثر من 150% من نسب الأداء القياسية لفلاندرز)، نجد أن عدد العيوب المسجلة على أداء أساتذة عينة البحث في التفاعل اللفظي الصفي كما يأتي:

جدول (7) العيوب المسجّلة على أداء الأساتذة حسب المعيار المعتمد.

الرقم	مجالات الأداء	عدد الأداءات المعيبة (العيوب المسجلة)
01	كلام الأستاذ.	04
02	كلام التلميذ.	07
03	الصمت والفوضى.	08
04	استجابة الأستاذ.	05
05	مبادرة الأستاذ الفورية.	02
06	أسئلة الاستاذ.	01
07	أسئلة الأستاذ الفورية.	02

08	مبادرة التلميذ.	06
09	المحتوى المتعامد.	07
10	تساوي الخلايا واضطرادها.	00
11	حالة ثبات التلميذ.	06
	المجمـوع	48 عيبا

وبحساب مستوى سيجما لأداء عينة البحث نجد أن:

- عدد الوحدات (عينة البحث): 08 (U)
- عدد الفرص المعيبة في الوحدة (عدد مجالات أداة فلاندرز): 11 :(OP)
- مجموع الفرص المعيبة (TOP) 88 = (8 ×11)
- مجموع العيوب المسجّلة: 48 عيبا (D)
- عدد العيوب للفرصة الواحدة: DPO =D /TOP

DPO = 48/88= 0,5454545455

- عدد العيوب في مليون فرصة: (DPMO)

(DPMO) = DPO×10^6= 0,5454545455 × 10^6 = 545454,5455

وبمطابقة هذه القيمة مع جدول مستويات السيجما نجد أنها تساوي: 1,3 سيجما(σ)، وبنسبة مردودية تساوي: 42,1 % ملحق(02).

وبالمقارنة مع التصنيف الخاص بمستوى جودة الأداء الموافق لمستوى سيجما في (الجدول رقم(02)، نجد أن مستوى: 1,3 سيجما، يدل على أن الانحراف عن النتائج القياسية كبير، وأن أداءات الأساتذة خارج المعايير المعتمدة، ومستوى السيجما هذا منخفض، وتأثير هذا المستوى من الأداء على النتائج والمخرجات شديد، وبالتالي فإن الفرضية قد تحققت.

كما أنه من خلال الأداءات المعيبة (جدول07)، يظهر أن أكثر العيوب التي سُجلت، والتي سبّبت انخفاض مستوى السيجما كانت في مجالات: الصمت والفوضى بـ (08) عيوب، ومجالي: كلام التلميذ، والمحتوى المتعامد بـ (07) في كل مجال، ومجالي مبادرة التلميذ وحالة الثبات بـ (06) عيوب في كل مجال، أما أقلّ عدد من الأداءات المعيبة (عيوب)، فقد سُجلت في مجالات: تساوي الخلايا واضطرادها بـ (00) عيب ثمّ مجال: أسئلة الأستاذ بـ (01) أداء معيب، ومجالي أسئلة الأستاذ الفورية، مبادرة الأستاذ بـ (02) أداء معيب لكل مجال.

10-2- عرض تحليل النتائج المتعلقة الفرضية الفرعية:

لقد نصّت الفرضية الفرعية على:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نسب استخدام أساتذة التعليم الابتدائي ببلدية وادي الشعبة لمختلف مجالات التفاعل اللفظي الصفي، والنسب القياسية لنموذج فلاندرز".

ولاختبار صحة هذه الفرضية، وبعد الاطمئنان إلى توفر شروط ومتطلبات تطبيق الاختبار الإحصائي والمتمثل في العينة العشوائية، وبعد التأكد من التوزيع الاعتدالي لمفردات العينة ملحق(1)، وكذا حجمها (دودين ، 2009، 63)، تمّ تطبيق اختبار T-Test لعينة واحدة، وكانت النتائج مضمّنَة في الجدول الآتي:

جدول(8) نتائج اختبار T-Test، لعينة واحدة لتحليل التفاعل اللفظي لعينة البحث.

المجال	متوسط العينة	نسب فلاندرز	قيمة T	D f	مستوى الدلالة
كلام الأستاذ.	35,98%	68%	10,099	7	0,000
كلام التلميذ.	13,17%	20%	1,457	7	0,188
الصمت أو الفوضى.	49,99%	12%	6,381	7	0,000
استجابة الأستاذ.	17,93%	42%	-8,235	7	0,000
مبادرة الأستاذ الفورية.	64,72%	60%	0,593	7	0,572
أسئلة الأستاذ.	20,71%	26%	-1,645	7	0,144
أسئلة الأستاذ الفورية.	41,38%	44%	-0,276	7	0,791
مبادرة التلميذ.	08,46%	34%	-5,737	7	0,01
المحتوى المتعامد.	20,83%	55%	-7,586	7	0,000
تساوي الخلايا واضطرادها.	57,93%	50%	2,977	7	0,02
حالة ثبات التلميذ.	36,52%	32,5%	0,385	7	0,712

ومن خلال النتائج المسجلة عند تطبيق اختبار T-test لعينة واحدة على نتائج تحليل التفاعل اللفظي الصفي لعينة البحث، نجد أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,01)، بين متوسط نسب التفاعل اللفظي الصفي لأساتذة عينة البحث، والنسب القياسية لنيد فلاندرز في مجالات: كلام الأستاذ، والصمت والفوضى، واستجابة الأستاذ، والمحتوى المتعامد، وكذا مبادرة التلميذ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(0,05)، بين متوسط نسب الأداء المسجّلة، والنسب القياسية في مجال تساوي الخلايا واضطرادها أما المجالات: كلام التلميذ، ومبادرة الأستاذ الفورية، وأسئلة الأستاذ، وأسئلة الأستاذ الفورية، وكذا مجال حالة ثبات التلميذ، فقد سجلت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسب التفاعل اللفظي الصفي المحسوبة(المسجلة)، والنسب القياسية لأداة تحليل التفاعل اللفظي الصفي لفلاندرز، وبالتالي فإن الفرضية قد تحققت جزئيا.

10-3- مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الرئيسية.

لقد أشارت النتائج المتعلّقة باختبار الفرضية الرئيسية إلى أن عدد العيوب المسجلة على أداء أساتذة عينة البحث قد بلغ ثمانية وأربعين أداء معيبا من مجموع ثمان وثمانين فرصة أداء معيب ممكن بمستوى 1,3 سيجما ومردود بلغ: 42,1 %، وأن أكثر عدد من العيوب سجّل في مجالات: الصمت أو الفوضى، وكلام التلميذ والمحتوى المتعامد، وكذا مجالي مبادرة التلميذ، وحالة ثبات التلميذ، وهو ما يتّفق مع ما توصّلت إليه دراسة (الأهدل، 1987) والتي توصّلت إلى وجود اختلاف بين النسب المحسوبة في دراستها، والنسب القياسية لفلاندرز في مجالي: كلام التلميذ، والصمت أو الفوضى، ويتفق كذلك مع ما توصّلت إليه دراسة(اللقاني، 1976)، والتي توصّلت لوجود اختلاف كذلك بين النسب المحسوبة، والنسب القياسية لفلاندرز في مجال كلام التلميذ.

أما أقلّ عدد من العيوب، فقد سجّلت في مجالات: تساوي الخلايا واضطرادها، وأسئلة الأستاذ، وأسئلة الأستاذ الفورية، ومبادرة الأستاذ الفورية، ما يدل على التوافق النسبي بين الأداء المسجّل والأداءات القياسية لنموذج فلاندرز، وهو ما يختلف مع ما توصّل إليه (اللقاني، 1978)، الذي توصّل إلى وجود اختلاف كذلك في مجالي: أسئلة الأستاذ، وأسئلة الأستاذ الفورية عن النسب القياسية لنموذج فلاندرز.

وبالرجوع إلى السلوكات اللفظية المكوّنة للمجالات التي سُجل بها أكبر عدد من العيوب نجد فترات الصمت والفوضى التي تعمّ الصف الدراسي من طرف الأستاذ أو التلاميذ، والتي قد تُفسَّرُ بعدم قدرة الأستاذ على ضبط الصف، وبالتالي حاجته إلى التكوين في تقنيات تسيير القسم، أو تُفسَّرُ بنقص التحضير الجيد من طرف الأستاذ

للتحكّم في المادة العلمية المقدّمة للتلاميذ، وعدم التمكّن من بيداغوجيا السؤال وشروطها، وصياغتها، وقد تُفسَّر كذلك بإحجام التلاميذ عن المساهمة في الدروس نظرا لغياب التحفيز والدعم المعنوي الضروريان خاصة في هذه المرحلة من المراحل التعليمية.

أما العيوب المؤثّرة على مجال كلام التلميذ، فيمكن تفسيرها، إما بسيطرة التلاميذ لدى بعض الأساتذة على الحصة الدراسية، واستحواذهم على الزمن الأكبر من الحديث، فتكون نسبة كلام التلميذ مرتفعة عن النسب القياسية ومعيبة، وهو ما يفسر كذلك العيوب المسجلة في مجال ثبات التلميذ، وإما يحجمون عن الكلام، ويسيطر الأستاذ على زمن الحصة، فتزيد نسبة كلام الأستاذ على حساب مساهمتهم، فتكون نسبة كلام التلاميذ منخفضة عن النسب القياسية ومعيبة.

أما مجال المحتوى المتعامد، والذي يعبّر عن تأكيد الأستاذ على المادة العلمية من خلال الشرح والإلقاء وارتفاع هذه النسبة، قد يدل على عدم إعطاء الأستاذ الفرصة للتلاميذ للتجاوب معه، وبناء تعلّماتهم مرحليا، بل إنه يتسرّع في أيصال المعلومات وتكديسها في أذهانهم عن طريق التلقين والشرح، ما يجعل المناخ الدراسي والبيئة الصفية؛ إما تسلطية يسيطر عليها الأستاذ أو تسيّبية تعمّها الفوضى، وعدم القدرة بذلك على إعطاء الفرصة للتلاميذ للإنجاز ثم التقويم، وضبط أفعالهم.

10-4- مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية.

أشارت النتائج المتعلّقة باختبار الفرضية الفرعية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,01) بين متوسط نسب مجالات التفاعل اللفظي لأساتذة العينة البحث، والنسب القياسية لأداة فلاندرز في مجالات: كلام الأستاذ، الصمت أو الفوضى، واستجابة الأستاذ، والمحتوى المتعامد، وكذا مبادرة التلميذ، ووجود فروق دالة عند مستوى الدلالة(0,05)، في مجال: تساوي الخلايا واضطرادها، وهو ما يتوافق مع ما توصّل إليه(العامري، 2016)، وما توصّل إليه (الحارثي، 2010) في مجالي: كلام الأستاذ، ونسبة الصمت أو الفوضى، وكذا ما توصلت إليه دراسة (الرهيط، 2004) في وجود فروق بين النسب المحسوبة، والنسب القياسية لنموذج فلاندرز في مجالات: كلام الأستاذ، والصمت أو الفوضى، واستجابة التلميذ، والمحتوى المتعامد، ومبادرة التلميذ، وتساوي الخلايا واضطرادها، بينما تختلف مع ما توصلت إليه في مجالات مبادرة الأستاذ الفورية ، وأسئلة الأستاذ، وأسئلة الأستاذ الفورية.

إن ما توصل إليه البحث من فروق دالة في هذه المجالات بين النسب المحسوبة، ونسب الأداء القياسية لنموذج فلاندرز، يدعم النتائج المتوصّل إليها باستخدام أداة ستة سيجما، حيث أن المجالات التي سُجِّلت عليها فروق دالة هي نفسها المجالات التي ظهر فيها أكبر عدد من عيوب الأداء، وهي مجالات: الصمت أو الفوضى والمحتوى المتعامد، ومبادرة التلميذ.

أما الاختلاف المسجّل حول مجالي كلام التلميذ، وتساوي الخلايا واضطراها؛ حيث سجل عدد كبير من العيوب في مجال كلام التلميذ في حساب مستوى السيجما، بينما دلّ اختبار T-test، على عدم وجود فروق، وكذا عدم تسجيل عيوب في مجال تساوي الخلايا واضطرادها، ومع ذك سُجِّل وجود فروق دالة باستعمال اختبار T-test لعينة واحدة، فهو ما قد يبرّر تفضيل استخدام أدوات قياس الجودة ومنها أداة ستة سيجما، فهي تهتم بقياس وبتسجيل العيوب على الأداءات الجزئية لكل أستاذ وفي كل مجال على حدا، بينما يتمّ حساب الفروق بين نسب الأداء الكلي لمجموع الأساتذة مع النسب القياسية لفلاندرز، ما يجعل نسب أداء بعض الأساتذة المرتفع أو المنخفض يؤثر على النسب الإجمالية للأداء.

4-الخلاصة:

لقد دلت النتائج المتوصّل إليها في هذا البحث؛ إلى أنّ الأساتذة المتربصين في مرحلة التعليم الابتدائي يتفاعلون لفظيا داخل حجرات الدراسة بمستوى جودة منخفض، وذلك في ضوء أسلوب القياس المعتمد على طريقة ستة سيجما، وهو يساوي حسب ذلك: 1,3 سيجما، وأن أكثر عيوب الأداء ظهرت في مجالات: الصمت أو الفوضى، كلام التلميذ، والمحتوى المتعامد، وكذا مبادرة التلميذ، وحالة ثبات التلميذ، كما تمّ تدعيم مصداقية هذا هذه النتائج من خلال وجود فروق دالة إحصائيا بين الأداء الأمبيرقي للأساتذة، المتربصين، والأداء القياسي وفق نموذج فلاندرز في مجالات: الصمت أو الفوضى، والمحتوى المتعامد، ومبادرة التلميذ.

إن العيوب المسجّلة على أداء الأساتذة المتربصين في هذه المجالات تستدعي الاهتمام بمعالجتها من خلال الاهتمام بتكوين الأساتذة وتدريبهم ميدانيا وعمليا في الميادين التي تسبب الخلل في هذه المجالات، ولعل أبرزها:

- تقنيات ضبط الصف.
- البيئة الصفية والمناخ الصفي.
- بيداغوجيا السؤال (الأسئلة الصفية).
- طرائق التدريس واستراتيجياتها.
- التعليمية، وتعليمية المواد.
- التفاعل الصفي بأنواعه.
- خصائص النمو لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

وفي ضوء هذه النتائج أيضا تظهر أهمية الاعتماد على المنهجيات الحديثة في قياس جودة أداء عناصر العملية التعليمية التعلمية، ولعل أكثرها نجاعة منهجية ستة سيجما، مع عدم الاكتفاء باعتمادها كأداة لقياس مستوى الأداء فحسب، وإنما تطبيق المنهجية بصورة كلية بمراحلها المتمثلة في مراحل(DMAIC) الخمسة: التحديد، القياس، التحليل، التطوير، المراقبة.

الإحالات والمراجع:

الأهدل، أسماء زين صادق. (1987). *التفاعل اللفظي الصفي في تدريس الرياضيات*. مذكرة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى: السعودية.

البرواري، نزار عبد المجيد وباشيوة، لحسن عبد الله (2011). *إدارة الجودة مدخل التميز والريادة مفاهيم وأسس وتطبيقات*. الأردن: الوراق للنشر والتوزيع.

البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد ونديم، زينب شكري محمود (2007). *إدارة الجودة الشاملة والمعولية(الموثوقية) والتقنيات الحديثة في تطبيقها واستخدامها*. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

تعوينات، علي(2009). *التواصل والتفاعل في الوسط المدرسي*. الجزائر: الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية.

الحارثي، طلال بن حسين الحارثي. (2010). *تحليل التفاعل الصفي في مراحل التعليم العام في ضوء أداة فلاندرز للتفاعل اللفظي*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى: السعودية.

الخطيب، رداح والخطيب، أحمد(2006). *التدريب الفعال*. الأردن: جدارا للكتاب العالمي للنشر والتوزيع.

دودين، أحمد يوسف ومساعدة، ماجد عبد المهدي(2014). مدي استخدام مفاهيم(six sigma) في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة. *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي*. 7(16). 161-184.

دودين، حمزة مجمد (2010). *التحليل الإحصائي المتقدّم للبيانات باستخدام spss*. الأردن: دار المسيرة للنشر والطباعة.

الرهيط، عبد الرحمن بن سليمان بن فهد. (2004). *العلاقة بين نتائج تقويم الأداء الوظيفي للمعلم المتميّز في مراحل التعليم العام ونسب التفاعل اللفظي في أداة فلاندرز*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الملك سعود: السعودية.

الزغول، عماد عبد الرحيم والمحاميد، شاكر عقلة (2007). *سيكولوجية التدريس الصفي*. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

السليتي، فراس (2008). *استراتيجيات التعلم والتعليم بين النظرية والتطبيق*. الأردن: جدارا للكتاب العالمي.

طعيمة، رشدي أحمد (2004). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية*. مصر: دار الفكر العربي.

عاشور، مروان عبد الحميد (2018). استعمال نظرية الحيود السداسي في التعليم. *المجلة العربية لجودة التعليم*. 5(1). 8-29.

العامري، محمد حسن أحمد (2016). تحليل التفاعل اللفظي لطلبة قسم الدراسات الاجتماعية بمعهد إعداد وتدريب المعلمين أثناء الخدمة بحضرموت في ضوء نظام فلاندرز. *مجلة الأندلس*. 3 (11). 99-127.

قادري، حليمة (2012). التفاعل الصفي بين الأستاذ والتلميذ في المرحلة الثانوية دراسة ميدانية بثانويتين من مدينة وهران. *مجلة دراسات نفسية وتربوية*. العدد(08). 14-33.

قطامي، يوسف وأبو جابر، ماجد وقطامي، نايفة (2000). *تصميم التدريس*. الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

قطامي، يوسف وقطامي، نايفة (2001). *سيكولوجية التدريس*. الأردن: دار الشروق للنشر.

لاريفي، باربارا(2006). *الإدارة الصفية، تعزيز الإدارة الذاتية والمسؤولية عند الطالب*. (ترجمة): محمد أيوب. الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

اللقاني، أحمد (1978). *تحليل التفاعل اللفظي الصفي في تدريس المواد الاجتماعية*. مصر: عالم الكتب.

ملحم، سامي محمد (2006). *سيكولوجية التعلم والتعليم (الأسس النظرية والتطبيقية)*. (ط.2). الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

ملحم، يحي سليم (2015). *6 سيجما من منظور نوعي*. الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.

النعواشي، قاسم صالح (2007). *تحليل المواقف التعليمية في الزيارات الصفية*. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

Brassard, M. (2002). *Six sigma memory jogger ™ II*. Usa : Goal/ QPc.

Sarkard, D.(2004). *Lessens in six sigma*. India : iris1.

Šejtnić, S. & Ilić, M.(2016).Verbal interaction between pupils and teachers in the teaching process. *European journal of education studies*, 2(8). 162- 175.

Smith. F. (1976). *A latitudinal study of pre-instruction in Flandres interaction analysis categories*. Washington : office of education.

Weber. Wa. (1968). *Relationships between teacher behavior and creativity in the elimentary school*. Usa : office of education.

ملحق الجداول والأشكال البيانية:

ملحق (1) جدول اختبار الاعتدالية بيانات التفاعل اللفظي لعينة البحث

اختبار الاعتدالية						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	D f	Sig.	Statistic	D f	Sig.
كلام الأستاذ.	,116	8	,200	,969	8	,892
كلام التلميذ.	,281	8	,200	,808	8	,053
الصمت أو الفوضى.	,194	8	,200	,932	8	,536
استجابة الأستاذ.	,208	8	,200	,933	8	,543
مبادرة الأستاذ الفورية.	,179	8	,200	,923	8	,458
أسئلة الأستاذ.	,192	8	,200	,948	8	,696
أسئلة الأستاذ الفورية.	,132	8	,200	,974	8	,930
مبادرة التلميذ.	,367	8	,200	,705	8	,054
المحتوى المتعامد.	,178	8	,200	,934	8	,553
تساوي الخلايا واضطرادها.	,233	8	,200	,848	8	,092
حالة ثبات التلميذ.	,232	8	,200	,871	8	,155

(الاختبار من خلال برنامج spss 2.0)

ملحق (2) جدول قيم مستويات سيجما الموافقة لـ (DPMO) والمردود(Yield)

سيجما	DPMO	المردود Yield	سيجما	DPMO	المردود Yield
6	3.4	99.99966%	3	66807	93.3%
5.9	5.4	99.99946%	2.9	80757	91.1%
5.8	8.5	99.99915%	2.8	96801	90.3%
5.7	13	99.99866%	2.7	115070	88.5%
5.6	21	99.9979%	2.6	135666	86.4%
5.5	32	99.9968%	2.5	158655	84.1%
5.4	48	99.9952%	2.4	184060	81.6%
5.3	72	99.9928%	2.3	211855	78.8%
5.2	108	99.9892%	2.2	241964	75.8%
5.1	159	99.984%	2.1	274253	72.6%
5	233	99.977%	2	308538	69.1%
4.9	337	99.966%	1.9	344578	65.5%
4.8	483	99.952%	1.8	382089	61.8%
4.7	687	99.931%	1.7	420740	57.9%
4.6	968	99.90%	1.6	460172	54.0%
4.5	1350	99.87%	1.5	500000	50.0%

46.0%	539828	1.4	99.81%	1866	4.4
42.1%	579260	1.3	99.74%	2555	4.3
38.2%	617911	1.2	99.65%	3467	4.2
34.5%	655422	1.1	99.53%	4661	4.1
30.9%	691462	1	99.38%	6210	4
27.4%	725747	0.9	99.18%	8198	3.9
24.2%	758036	0.8	98.9%	10724	9.8
21.2%	788145	0.7	98.6%	13903	3.7
18.4%	815940	0.6	98.2%	17864	3.6
15.9%	841345	0.5	97.7%	22750	3.5
13.6%	864334	0.4	97.1%	28716	3.4
11.5%	884930	0.3	96.4%	35930	3.3
9.7%	903199	0.2	95.5%	44565	3.2
8.1%	919243	0.1	94.5%	54799	3.1

(brassard, 2002, 213)

3	2	8	10	4	6	10
10	10	4	3	2	9	5
7	8	8	8	8	10	6
2	9	2	8	8	4	10
4	2	8	8	4	1	9
10	8	4	6	10	10	10

ملحق (03) مراحل تسجيل التفاعلات، وحساب مجالات التفاعل اللفظي الصفي حسب نموذج فلاندرز

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1				/						
2			//	/					//	
3				/	/					
4								///		///
5									/	
6				//						/
7										/
8		///					/	/////		/
9	/	//								
10				/		///		//		///

المرحلة 1: تسجيل التفاعلات حسب أرقام الفئات

تحويل إلى ثنائيات: (10، 6)، (4،6)، (4، 10)،...

المرحلة 2 تحويل التفاعلات إلى الثنائيات وتسجيلها في المرصوفة العشرية

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	مج
1				1							1
2			2	1					2		5

2						1	1				3
6	3		3								4
1		1									5
3	1						2				6
1	1										7
10	1		5	1					3		8
3									2	1	9
9	3		2		3		1				10
41	9	3	10	1	3	1	6	2	5	1	مج

المرحلة 3: حساب مجموع التكرارات في كل خانة، ثم مجاميع الصفوف والأعمدة

المرحلة 4: تحسب نسب مجالات فلاندرز حسب القواعد الخاصة بكل مجال

مثال: نسبة المحتوى المتعامد:

نسبة المحتوى المتعامد = ضرب مجموع تكرارات العمودين (4 و5) في(2) ناقص مجموع التكرارات في الخلايا الناتجة من تقاطع الصفين (4 و5) ومن العمودين (4، 5) وقسمة الناتج على المجموع الكلي للتكرارات في المصفوفة كلها، وضرب الناتج في مئة.

{[(6+1)× 2] – 0/ 41}× 100 = 34,14 %

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA:

سلطان، علاوة (2019). جودة التفاعل اللفظي الصفي لدى أساتذة التعليم الابتدائي باستخدام طريقة ستة سيجما (دراسة ميدانية بابتدائيات بلدية وادي الشعبة ببانتة). *مجلة العلوم النفسية والتربوية*. 5(3)، الجزائر: جامعة الوادي، الجزائر. 138-159.