سمات البيئة الصفية المؤثرة في التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي في كل من المملكة العربية السعودية والصين وكوريا الجنوبية وفقًا لنتائج دراسة التوجهات الدولية TIMSS 2023

Characteristics of Classroom Environment in Mathematics Lessons Affecting Mathematical Achievement among Fourth Grade Students in kingdom of Saudi Arabia, China, and South Korea Based on TIMSS 2023Results

إعداد

ا/ . ريم ناصر العنزي
reem38300@gmail.com

أ.د. سمر عبد العزيز الشلهوب
/salshalhoub@ksu.edu.sa

أ.د. محمد عبد الله النذير
alnatheer@ksu.edu.sa

ا/ عبد الله ضيف الله آل شديد
abd-pt@hotmail.com

المستخلص

هدف البحث إلى معرفة أبرز سمات البيئة الصفية المؤثرة في التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي بمقارنتها بين كل من: المملكة العربية السعودية والصين (تايبيه)، وكوريا الجنوبية، وذلك وفقا للمنهج الوصفي السببي المقارن، عبر تحليل بيانات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS 2023)المتاحة في موقع الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA) . وشمل أفراد البحث جميع طلاب الصف الرابع المشاركين في الدراسة من تلك الدول الثلاث. وأظهر تحليل الانحدار المتعدد أن سمة الوضوح التعليمي تفسر ٥٪ من التباين في التحصيل الرياضي بالسعودية والصين، و٨٪ في كوريا الجنوبية، وأن السمات الأكثر تأثيرًا هي: "أفهم بسهولة شرح معلمي" و"معلمي جيد في شرح الرياضيات"، بينما أظهرت سمات مثل: طلب عرض ما تعلمه الطالب أو شرح إجاباته؛ تأثيرات سلبية قد ترتبط بالثقافة التعليمية. أيضا أظهر تحليل الانحدار المتعدد أن سمة السلوك الصفي غير المنضبط تفسر نسبة ضئيلة من التباين في التحصيل ٣٪ السعودية، و١٪ الصين وكوريا الجنوبية. وأن السمات الأكثر تأثيرًا هي: "هناك كثير من الضوضاء التي تمنع الطلاب من العمل بشكل جيد" و" يُقاطع الطلاب المُعلم" وذلك في الدول الثلاث. وأن معظم السمات الأخرى لم تظهر تأثيرًا دالًا أو كان متباينًا. في حين أظهر تحليل التباين الثنائي عدم وجود دلالة إحصائية للتفاعل بين مستوى الوضوح التعليمي والجنس في الدول الثلاث. وهذا يعني أن الوضوح التعليمي لم يؤثر بشكل مختلف على تحصيل الذكور والإناث. وأيضا عدم وجود دلالة إحصائية للتفاعل بين السلوك الصفي غير المنضبط في دروس الرياضيات والجنس في الدول الثلاث.

الكلمات المفتاحية:

البيئة الصفية، الوضوح التعليمي، السلوك غير المنضبط، دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS

Abstract

The aim of the study was to identify the most prominent characteristics of the classroom environment that influence the mathematical achievement of fourth-grade students in Saudi Arabia, China (Taipei), and South Korea, by comparing them using a comparative descriptive causal approach, through analyzing data from the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS 2009). Using a comparative descriptive causal approach. This was done by analyzing data from the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS 2003) available on the website of the International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) website. The research included all fourth-grade students participating in the study from those three countries. Multiple regression analysis showed that the trait of educational clarity explains 5% of the variance in mathematics achievement in Saudi Arabia and China, and 8% in South Korea. That the most influential traits are: 'I easily understand my teacher's explanations' and 'My teacher is good at explaining mathematics,' while characteristics such as asking students to demonstrate what they have learned or explain their answers showed negative effects that may be related to the educational culture. The multiple regression analysis also showed that the trait of unruly classroom behavior explains a small proportion of the variation in achievement: 3% in Saudi Arabia and 1% in China and South Korea. The most influential traits are: 'There is a lot of noise that prevents students from working well' and 'Students interrupt the teacher' in all three countries. Most other traits showed no significant effect or varied. Meanwhile, the two-way analysis of variance showed no statistical significance for the interaction between educational clarity and gender in the three countries. This means that educational clarity did not affect the achievement of males and females differently. There was also no statistical significance for the interaction between disruptive classroom behavior in mathematics lessons and gender in the three countries.

Keywords:

Classroom Environment, Educational Clarity, Disruptive Behavior , Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)

مقدمة

يرتكز التعليم على ثلاث ركائز رئيسة؛ هي: المعلم والمتعلم والمنهج، ويظل المتعلم هو المستهدف من تلك الركائز في تحقيق نواتج التعلم المرغوبة، غير أن ثمة عوامل متعددة في التعليم والتعلم تؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة في تحقيق تلك النواتج؛ أفصحت عنها الدراسات الدولية المتعددة والمتكررة.

وتُعد البيئة الصفية حجر الزاوية في العملية التعليمية عاملًا حاسمًا في فاعلية التعلم، وأن الاتجاهات المعاصرة لتربية المتعلم تركز على أهمية البيئة الصفية بأبعادها المختلفة كعنصر مؤثر في دعم هذه التوجهات، حيث تمثل الإطار الذي تتشكل فيه التجارب التعليمية وتنمو فيه المهارات، مما يستدعي اهتمامًا خاصًا بتوفير بيئة تعليمية محفزة، وآمنة، وفعالة. (ميخائيل،٢٠٠٤)

وتعرف البيئة الصفية بأنها المناخ السائد داخل الصف المدرسي من علاقات، سواء بين المعلم والطلاب أم بين الطلاب وبعضهم بعضا، كما يتضح في الأهداف والتعليمات التي يضعها المعلم داخل الصف للحفاظ على النظام وتحقيق الأهداف التعليمية (Fraser,1989). إن مفهوم البيئة الصفية مفهوم معقد وواسع ويمثل جوانب استثارية للسلوك قد تساعد على تشكيل أو صياغة السلوك الإنساني. وفي هذا السياق تبرز سمات تدريسية تؤثر بعمق في جودة البيئة الصفية، من أهمها "الوضوح التعليمي"، الذي يُعد من أبرز المؤشرات المرتبطة بتحصيل الطلاب، وبخاصة في الرياضيات.

ويبرز أثر البيئة الصفية بشكل خاص في مستويات التحصيل الأكاديمي، لا سيما في المقررات التي تتطلب مهارات تفكير عليا كالمفاهيم الرياضية. فلم تعد البيئة الصفية مجرد إطار مادي، بل أصبحت منظومة متكاملة تشمل التفاعلات بين المعلم والطلاب، وتنظيم الفضاء التعليمي، ونوعية الوسائل المستخدمة، إضافة إلى المناخ النفسي والاجتماعي، وتعمل هذه العناصر مجتمعة على تشكيل تجربة تعليمية قد تسهم في رفع الدافعية والانتباه، أو تُضعف العملية التعليمية إذا لم تُوظّف بشكل فعّال (عطية، والوائلي، ٢٠١٨).

ويتولى المعلم بوصفه المنظم الرئيس للأنشطة التعليمية وتخطيطها وتقويمها دورًا محوريًا في بناء بيئات تعلم محفزة ومنضبطة سلوكيًا، وينعكس ذلك مباشرة على مناخ التعلم ودوافع الطلاب واتجاهاتهم، ومن ثم على مستويات تحصيلهم الأكاديمي(Yagan, 2021)، كما دعمت ذلك دراسات متعددة (Bozan , Ekinci, 2000; Gurult Aslan , Alci, 2018; Sezer, 2018k). وعلى هذا الأساس يكتسب المناخ الصفي الداعم أهمية خاصة؛ نظرًا لكونه مزيجًا من الأبعاد الفيزيائية والنفسية والأكاديمية، ودوره في الحد من السلوكيات الاندفاعية وتعزيز التعاون والتواصل الإيجابي بين الطلاب (التميمي، يوسف فاضل علوان. ٢٠٢٠).

وبالرغم من هذه الأهمية يظل إدارة السلوك والتعامل مع مشكلات الانضباط الصفي تحديًا مستمرًا يواجه المعلمين. ويستدعي ذلك تبني إستراتيجيات تربوية واعية وفعالة، تشمل تحديد التوقعات بوضوح، وتطبيق القواعد التنظيمية، واستخدام التعزيز الإيجابي، مع إعطاء الأولوية للإستراتيجيات الوقائية (بنسبة ٨٠٪) على حساب الإستراتيجيات التداخلية (بنسبة ٢٠٪)؛ بهدف غرس السلوكيات الإيجابية وتوفير بيئة تعليمية منظمة يمكن التنبؤ بها (الرواحي، ٢٠٢٤؛ جيوسي وآخرون، ٢٠٢٢).

وقد كانت جهود روسنشاين وفورست(1971) Rosenchine and Furst رائدة في تسليط الضوء على هذه سمة الوضوح التعليمي، حيث توصلا عبر مراجعة لأكثر من (٥٠) دراسة إلى أن الوضوح التعليمي هو الأقوى ارتباطًا بتعلم الطلاب من بين (١١) فئة من سلوكيات المعلم. وأكدت الأبحاث اللاحقة هذه النتيجة، مشيرة إلى أن وضوح المعلم يسهم باستمرار في تعزيز التعلم، ويُعد مؤشرًا حاسمًا في أداء الطلاب الأكاديمي لا سيما في الرياضيات (Honicke، Broadbent, 2016; Hosein .(Harle, 2018; Hackett, 1985

وفي هذا السياق تُعدّ الدراسة الدولية للتوجهات في الرياضيات والعلوم ((TIMSS 2023 (Trends in International Mathematics and Science Study)، مرجعًا موثوقًا لقياس الأداء الأكاديمي في الرياضيات والعلوم، كما تتيح مقارنة نتائج الدول المختلفة والمتباينة، مما يساعد على تحليل أثر خصائص البيئة الصفية على التحصيل الدراسي في ضوء ممارسات تعليمية متنوعة، كما هو الحال في الصين، وكوريا، والمملكة العربية السعودية؛ حيث أولت مؤشر وضوح المعلم عناية خاصة؛ نظرًا لارتباطه الوثيق بالتحصيل في الرياضيات .(العنزي، ٢٠٢٢)، وتستفيد الدول من نتائج هذه الدراسات لمراجعة سياساتها التربوية، وفهم العوامل المؤثرة في جودة بيئات التعلم، بما في ذلك الممارسات التدريسية الفعالة (عبابنه، ٢٠١٩؛ الغرابلي والعابد، ٢٠١٥؛ الرفيع، ٢٠٠٧،العنزي، ٢٠٢٢). وضمن هذا الإطار، طُوِّر مؤشر لقياس الوضوح التعليمي في دروس الرياضيات في TIMSS 2019، يتألف من ست عبارات يُطلب من الطلاب تقييمها، مما يؤكد الدور الحاسم للمعلم وجودة أدائه في بناء بيئة صفية فعالة.

مشكلة البحث

تبرز أهمية الدراسات الدولية في تحديد العوامل والسمات المؤثرة في التحصيل الدراسي في الرياضيات، إذ كشفت نتائج تيمز TIMSS 2023 تباينًا واضحًا في متوسطات تحصيل طلاب الصف الرابع في الرياضيات بين المملكة العربية السعودية وكل من: الصين(تايبيه) وكوريا الجنوبية بكونهما من الدول ذات الأداء المرتفع في نتائج طلابهما في مقاييس تيمز، مما يشير إلى وجود فجوة أداء كبيرة بين الأنظمة التعليمية. كما يتضح من جدول (١).

جدول (١): متوسط التحصيل الرياضي لكل من: طلاب المملكة العربية السعودية والصين (تايبيه) وكوريا الجنوبية وفقًا لدراسة تيمز TIMSS2023 في دورتها الثامنة

العام	الدولة	متوسط التحصيل الرياضي لطلاب المملكة العربية السعودية والصين (تايبيه) وكوريا الجنوبية
2023	المملكة العربية السعودية	420 نقطة
	الصين (تايبيه)	607 نقطة
	كوريا الجنوبية	594 نقطة

وبالرغم من كون النتائج تشير إلى أن مستوى الصف الرابع أكثر ارتفاعًا من مستوى الدورات السابقة (2015-2019 -2011)؛ إلا أن هذه النتائج تظهر حالة من التدني المستمر في مستوى التحصيل الرياضي لطلاب المملكة العربية السعودية عبر الدورات المتتالية، ويرافق ذلك قصور في الإفادة من هذه النتائج في إيجاد الحلول لتحسين التحصيل الرياضي (Alharbi et al,2020).

كما كشفت بيانات تيمز TIMSS2023 عن ارتباط التحصيل بعوامل وسمات البيئة الصفية: وأظهرت ارتباطًا إيجابيًا بين "الوضوح التعليمي" وارتفاع التحصيل، حيث بلغ متوسط التحصيل (٥١٣) نقطة لدى الطلاب الذين أبلغوا عن وضوح عالٍ، مقابل (٤٧٢) نقطة لمن أفادوا بوضوح منخفض. كما أظهرت علاقة سلبية بين "السلوك غير المنضبط" والتحصيل، مما يؤكد أهمية البيئة الصفية في دعم التعلم.(Mullis et al., 2024)

إضافة إلى نتائج عدد من الدراسات السابقة وتوصياتها، ومن ذلك ما أشارت إليه دراسة عبيد(٢٠١٩) إلى أن جودة التدريس المدركة بما يشمل إدارة الصف والوضوح التعليمي؛ ترتبط إيجابيًا بتحصيل الطلاب وثقتهم بالرياضيات، ودراسة الحربي (Alharbi et al., 2020) التي أكدت نتائجها أن السمات المهنية للمعلمين مثل: المؤهل، والخبرة، والتخصص؛ لها دور نسبي يختلف باختلاف النظم التعليمية، ما يعكس أهمية الاعتبارات السياقية والثقافية في تفسير العلاقة بين البيئة الصفية والتحصيل. كما بيّنت دراسة شينق Cheung وآخرين الأثر الإيجابي للأنشطة الصفية والوضوح التعليمي على أداء الطلاب. وأكدت دراسة يقن(Yagan,2021) ودراسة بيشيكني (Peciliauskiene, 2023) أن ممارسات المعلمين ووضوحهم في الشرح تؤدي دورًا محوريًا في رفع إنجازات الطلاب ودافعيتهم. ودراسة العنزي (٢٠٢٢) التي أكدت على بدور المعلم والبيئة الصفية في تحصيل الرياضيات، كما

استقصت دراسة جو (GAO, 2024) ودراسة أسب وآخرين (Asp et al., 2025) تأثير سمات المجموعة الصفية على نتائج الطلاب وعملية التدريس، وأن وضوح التعليم المدرك يرتبط بثقة الطلاب في الرياضيات على المستويين الفردي والصفي، وأيضا ارتبطت إدارة الصف الدراسي المدركة إيجابا بتحصيل الرياضيات على المستوى الفردي في معظم الدول.

يضاف إلى ما تقدم وجود قصور في الدراسات المقارنة المهتمة بالتحصيل الرياضي، والتفاوت الملحوظ في تحصيل الطلاب للرياضيات وارتباطه بسمات البيئة الصفية؛ وبخاصة في متغيري: "الوضوح التعليمي"، و"السلوك غير المنضبط" وتدمج بين تحليل هذين المتغيرين داخل سياقات تعليمية متنوعة، لا تزال محدودة.

وعلى افتراض اتفاق الأدبيات البحثية على أهمية البيئة الصفية، وتأثير كل من السلوك غير المنضبط والوضوح التعليمي على التحصيل في الرياضيات؛ إلا أنها لم يُسلَّط الضوء بشكل كافٍ على دراسة مقارنة لخصائص البيئة الصفية في دروس الرياضيات، وتحديدًا عاملي: الوضوح التعليمي، والسلوك غير المنضبط وتأثيرهما على تحصيل طلاب الصف الرابع، وذلك باستخدام المنهج السببي المقارن استنادًا إلى أحدث البيانات المتاحة من اختبار TIMSS 2023. وبناءً على ما سبق؛ جاء البحث الحالي في محاولة لسد هذه الفجوة المعرفية، عبر تحليل الخصائص الصفية المؤثرة في تعلم الرياضيات، ومقارنتها بين الأنظمة التعليمية الثلاثة المذكورة، بما يسهم في تقديم رؤى تربوية داعمة لتطوير البيئات الصفية وتعزيز تحصيل الطلاب في الرياضيات

وبناء على ما تقدم تتحدد مشكلة البحث في تعرف سمات البيئة الصفية التي تؤثر في مستوى التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع، وذلك بمقارنة ثلاثة نظم تعليمية مختلفة هي: المملكة العربية السعودية والصين وكوريا الجنوبية.

أسئلة البحث

يجيب البحث عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أكثر سمات البيئة الصفية تأثيرًا في مستوى التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع في كل من: السعودية والصين وكوريا الجنوبية وفقًا لنتائج تيمز TIMSS 2023؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما أكثر سمات الوضوح التعليمي تأثيرًا في التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع في كل من المملكة العربية السعودية والصين كوريا الجنوبية وفقًا لنتائج تيمز TIMSS 2023؟
٢. ما أكثر سمات السلوك غير المنضبط تأثيرًا في التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع في كل من المملكة العربية السعودية والصين كوريا الجنوبية وفقًا لنتائج تيمز TIMSS 2023؟
٣. هل يختلف مستوى التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع باختلاف مستويات سمة الوضوح التعليمي، في كل دولة من دول المقارنة: المملكة العربية السعودية والصين كوريا الجنوبية في ضوء نتائج تيمز TIMSS 2023 وفقًا لمتغير الجنس؟
٤. هل يختلف مستوى التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع باختلاف مستويات سمة السلوك غير المنضبط في دروس الرياضيات، في كل دولة من دول المقارنة: المملكة العربية السعودية والصين كوريا الجنوبية في ضوء نتائج تيمز TIMSS 2023 وفقًا متغير الجنس؟

أهداف البحث

يهدف البحث إلى تحقيق الآتي:

١- تعرف أبرز سمات الوضوح التعليمي في دروس الرياضيات، التي تُسهم في تفسير الفروق في مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الرابع في كل من: المملكة العربية السعودية والصين وكوريا الجنوبية، وذلك بالاعتماد على نتائج تيمز TIMSS 2023.

٢- تعرف أبرز السمات الأكثر تأثيرًا من بين سمات السلوك غير المنضبط في البيئة الصفية في دروس الرياضيات، وعلاقتها بمستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الرابع في الدول الثلاث محل البحث استنادًا إلى نتائج تيمز TIMSS 2023.

٣- دراسة الفروق في تحصيل طلاب الصف الرابع في الرياضيات باختلاف مستويات سمة الوضوح التعليمي داخل الصف الدراسي، مع دراسة الفروق المرتبطة بمتغير الجنس (ذكور/إناث) في كل من المملكة العربية السعودية والصين وكوريا الجنوبية استنادًا إلى نتائج تيمز TIMSS 2023.

٤- دراسة الفروق في تحصيل طلاب الصف الرابع في الرياضيات باختلاف مستويات سمة السلوك غير المنضبط داخل الصف الدراسي، مع دراسة الفروق المرتبطة بمتغير الجنس في الدول الثلاث المشمولة بالبحث استنادا إلى نتائج تيمز TIMSS 2023.

أهمية البحث

أولًا: الأهمية النظرية

تتمثل الأهمية النظرية لهذا البحث في إسهامه المتوقع في تعميق الفهم العلمي لسمات البيئة الصفية المؤثرة في تدريس الرياضيات، وذلك عبر تحليل مقارن يستند إلى نتائج دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS 2023). كما يُقدّم البحث إضافة نوعية للأدبيات التربوية بدمجه لمتغيري سمات: الوضوح التعليمي، والسلوك غير المنضبط ضمن إطار تحليلي واحد مطبق على عينة دولية واسعة تشمل أنظمة تعليمية متباينة الأداء.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

تُترجم الأهمية التطبيقية للبحث في إمكانية توفير قاعدة بيانات مبنية على أدلة تجريبية تُعين على تحليل السياسات التعليمية وتطويرها، بهدف تحسين جودة البيئة الصفية في دروس الرياضيات، وبشكل خاص في المملكة العربية السعودية. ومن المتوقع أن يُلهم البحث استخلاص أفضل الممارسات التعليمية العالمية من الأنظمة ذات الأداء المتميز وتكييفها محليًا لرفع كفاءة التعليم الابتدائي. علاوة على ذلك، يمكن أن يوجه نتائج البحث صُنّاع القرار التربوي نحو تصميم سياسات وبرامج تطوير مهني فعالة، تستهدف تعزيز مهارات الوضوح التعليمي وإدارة السلوك الصفي، مما ينعكس إيجابًا على جودة التدريس ومستويات التحصيل الدراسي.

حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية:** تتمثل في دراسة سمات البيئة الصفية المؤثرة في التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي، وذلك بالاعتماد على نتائج دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS,2023). واعتمد البحث على البيانات المتوفرة من استبانات الطلاب والمعلمين التي أعدتها الجمعية الدولية لتقويم التحصيل التربوي International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)، التي تحدد نوع وطبيعة المعلومات البشرية المتاحة للتحليل. وأيضا ركز البحث على عدد من السمات الصفية المحددة التي تم تناولها في استبانات تيمز TIMSS، ومن أبرزها: الوضوح التعليمي (Instructional Clarity) ، والسلوك غير المنضبط داخل الصف (Disruptive Behavior).
- **الحدود البشرية:** شمل البحث كافة أفراد مجتمع طلاب الصف الرابع ومعلميهم ممن شاركوا في اختبار TIMSS 2023 في الدول الثلاث محل الدراسة، وهي: المملكة العربية السعودية والصين وكوريا الجنوبية.

الحدود الزمانية: تم تحليل البيانات والنتائج أثناء الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٤٦هـ/ ٢٠٢٥م.

الحدود المكانية: تمثل في السياق الجغرافي للدراسة التحليلية المقارنة الذي شمل ثلاث دول هي: المملكة العربية السعودية، والصين وكوريا الجنوبية.

مصطلحات البحث

-سمات البيئة الصفية Characteristics of Classroom Environment**:**

كما إشارات المهدي(٢٠٢٠) بأنها "مجموعة من الأنماط السلوكية التي يستخدمها المدرس لكي يوفر بيئة تعليمية مناسبة ويحافظ على استمرارها بما يمكنه من تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة"، كما يمكن تعريف الإدارة الصفية على أنها "مجموعة من النشاطات التي يسعى المدرس من خلالها إلى تعزيز السلوك المرغوب فيه لدى الطلاب ويعمل على إلغاء وحذف السلوك غير المرغوب فيه لديهم."

وعرفها المبدل (٢٠١٠، ١٢) أنها: "مجموعة من العلاقات الاجتماعية والأنظمة والمعايير التي تحكم هذه العلاقات كما يدركها الطلاب، ويتألف منها الموقف داخل الصف وتؤثر في سلوكه".

وتعرف سمات البيئة الصفية إجرائيا في البحث الحالي بأنها إطار عام من العلاقات والأنظمة السائدة داخل الصف كما يدركها الطلاب، وتنعكس في التفاعل بين المعلم والطلاب، وبين الطلاب أنفسهم، في ظل تعليمات المعلم وأهدافه، وتتكوّن من عوامل نفسية واجتماعية وتنظيمية تؤثر إيجابًا أو سلبًا في سلوك المتعلمين ودافعيتهم وتحصيلهم، ويُعد من العناصر الأساسية لتهيئة بيئة تعليمية فعّالة.

-الوضوح التعليمي Instructional Clarity : يُعد الوضوح التعليمي في دروس الرياضيات أحد المكونات الجوهرية في فعالية التدريس، وقد عرّفه تشين ولو (Chen & Luo, 2022) الوضوح التعليمي بأنه: "قدرة المعلم على شرح المفاهيم بشكل شامل ودقيق، وتوظيف إستراتيجيات وتقنيات تدريسية تُعزز التنشيط المعرفي، وتُسهم في بناء الفهم المفاهيمي لدى الطلاب. بينما عرفه (Asp et al., 2025) بأنه قدرة المعلم على تقديم المعرفة بوضوح، وربطها بخبرات المتعلمين السابقة، بما يسهم في تسهيل فهم محتوى الدرس وتعزيز التعلم.

ويعرف الوضوح التعليمي إجرائيا في البحث الحالي بأنه مجموعة من السلوكيات التدريسية التي يُمارسها المعلم داخل البيئة الصفية، بصورة منطقية ومترابطة، واستخدام لغة واضحة، وتقديم أمثلة توضيحية مناسبة، وتعليمات محددة وغير غامضة، والتي تعكس قدرته على تنظيم المحتوى التعليمي وتقديمه بأسلوب شيق، إلى جانب توفير تغذية راجعة فورية وبنّاءة؛ مما يسهم في تسهيل الفهم والتعلم. ويقاس الوضوح التعليمي بالدرجة التي حصل عليها الطلاب على بعد الوضوح التعليمي المعد ضمن استبانة TIMSS 2023 للبيئة الصفية، التي تتضمن (٩) فقرات مصممة لقياس مدى إدراك الطلاب لدرجة وضوح الشرح والتوجيهات المقدمة لهم من المعلم أثناء شرح دروس الرياضيات، لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي في دول المقارنة (المملكة العربية السعودية، الصين – تايبيه، وكوريا الجنوبية).

-السلوك الصفي غير المنضبط Non discipline behavior in classroom**:**

بالرجوع إلى قواميس اللغة فإن مصطلح discipline يعني تأديب، وانضباط. وقاعدة لضبط السلوك، ويعرف الضبط لغة بأنه: حفظ الشيء بالحزم (الرازي،١٩٦٧) ولزوم الشيء وحبسه، وضبط الشيء أي حفظه بالحزم (ابن منظور، ٢٠٠٣).

ويعرف الضبط اصطلاحا بأنه: عملية تعليمية تعني ضبط سلوك الطلاب وعواطفهم وانفعالاتهم وذلك عبر قيادة موجهة من أجل تحقيق هدف معين (عامرو محمد، ٢٠٠٨).

ويعرف الضبط الصفي أو المدرسي بأنه: العملية التي يتم فيها تنظيم العمل داخل المدرسة، عبر وضع قواعد وإجراءات ملزمة للطلاب، بهدف ضبط سلوكهم الصفي لتكوين بيئة منظمة تساعد على تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية (رزن ولويس، ٢٠٠٧؛ محمد، ٢٠١٩).

وعلى هذا يمكن تعريف السلوك الصفي غير المنضبط إجرائيا في البحث الحالي بأنه: مجموعة من التصرفات الصفية التي تُخالف القواعد واللوائح المدرسية، التي تعكس ضعفًا في الالتزام بالقواعد

والتوجيهات الصفية، وتنتج غالبًا عن ضعف في الضبط الذاتي أو إدارة الصف أو غموض التعليمات، مما يؤدي إلى إعاقة سير الدرس والتأثير السلبي على التعلم. ويُقاس السلوك بالدرجة التي حصل عليها الطلاب في (٦) فقرات ضمن استبانة TIMSS 2023، التي تقيس تكرار السلوكيات الصفية المعرقلة لسير دروس الرياضيات، لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي في دول المقارنة (المملكة العربية السعودية، الصين – تايبيه، وكوريا الجنوبية).

التحصيل الرياضي Mathematics Academic achievement:

عرفه علي (٢٠٠٣، ٢٤) بأنه: "إجراء منظم لقياس تحصيل المتعلمين لأهداف تعليمية محددة، أو لقياس ما اكتسبه المتعلمون من حقائق ومفاهيم وتعميمات ومهارات نتيجة لدراسة موضوع أو وحدة تعليمية معينة".

ويعرف إجرائيا في البحث الحالي بأنه مقدار ما اكتسبه الطلاب من جوانب التعلم المختلفة في الرياضيات. ويقاس بالدرجات التي حصل عليها طلاب الصف الرابع في كل من المملكة العربية السعودية والصين وكوريا الجنوبية؛ في الاختبار التحصيلي الدولي TIMSS 2023، الذي يقيس مستوى اكتساب الطلاب للمعارف والمهارات الرياضية في مجالات عددية وهندسية ومهارات حل المشكلات. وتُستخدم هذه الدرجات كمؤشر كمي موضوعي يعكس مدى تمكن الطلاب من المفاهيم الرياضية، ويُعتمد عليها لتحليل أثر خصائص البيئة الصفية في كل دولة على تحصيلهم الأكاديمي.

دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS) Trends in International Mathematics and Science Study:

هي إحدى الدراسات الدولية واسعة النطاق، وتشرف عليها الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي {IEA} (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) ، وتطبق كل أربعة أعوام، وتهدف إلى تزويد صانعي السياسات التربوية ببيانات موثوقة ودورية تساعدهم على فهم تأثير السياسات والممارسات التعليمية داخل الدولة، وفي السياق الدولي، وذلك عبر تحليل مدخلات النظام التعليمي وسياقاته ومخرجاته ذات الصلة بتحصيل الطلاب في الرياضيات، والعلوم، بما يدعم عمليات تحسين وتطوير التعليم (Alharbi & others , 2020).

الخلفية النظرية للبحث

أولا: دور البيئة الصفية وسماتها في تعلم الرياضيات وتحصيلها

(١-١) مفهوم البيئة الصفية وأبعادها:

تشكل البيئة الصفية ديناميكيات الاتصال والتفاعل داخل الصف بين المعلم والطلاب والمنهج الدراسي، وتتضمن بيئة الصف الظروف النفسية والاجتماعية والانضباطية السائدة في الصف الدراسي المرتبطة بمجموعة المؤثرات، أو العوامل الفيزيائية والاجتماعية التي يدركها الطلاب (أبو خليل، ٢٠١٩).

وتُصنّف بيئة الصف إلى نوعين رئيسين هما: بيئة الصف المفضلة، وبيئة الصف الواقعية. ويمكن فهم بيئة الصف المفضلة عبر أبعاد حددتها دراسات "فرزار" (أبو خليل، ٢٠١٩)، تشمل: التفريد (Personalization)، الذي يعكس مدى مراعاة المعلم لمشاعر طلابه وميولهم وقدراتهم؛ والمشاركة (Participation)، التي تتعلق باستراتيجيات التدريس التي يتبعها المعلم، ومدى إتاحة الفرصة للطلاب لمناقشته؛ والاستقلال (Independence)، الذي يُقصد به مدى تمكين كل طالب من اختيار الأنشطة والمهام التعليمية التي تناسبه. وتُستكمل أبعاد بيئة الصف المفضلة بالبحث والاستكشاف (Investigation)، من حيث اعتماد الطالب على أساليب حل المشكلات والتفكير العلمي، والتمايز (Differentiation)، الذي يعكس مراعاة المعلم للفروق الفردية وأنماط التعلم.

أما بيئة الصف الواقعية، فتشمل أبعادًا، مثل: مهام المعلم في الصف (Task orientation) وكفاءته (Competition)، والترتيب والتنظيم (Organization)، ووضوح القوانين والقواعد (Rule Clarity)، بالإضافة إلى ضبط المعلم للصف (Teacher Control)، وانتهاجه للتجديد

(Innovation)، وتشجيعه لمشاركة (Involvement) الطلاب، وبناء علاقات تعارف (Affiliation) معهم (عطية، ٢٠١٨).

(١-٢) السمات المؤثرة في البيئة الصفية:

توجد عدة سمات التي تؤثر في البيئة الصفية وسيقتصر البحث الحالي على السلوك غير المنضبط والوضوح التعليمي وفيما يلي شرح لهما.

(١-٢-١) سمة السلوك المنضبط:

يُعرّف الانضباط كقبول للتوجيهات والتعليمات، وينقسم إلى: انضباط فوقي مفروض من السلطة (كعدم التحدث دون إذن)، وانضباط ذاتي ينبع من التزام الطالب بالقوانين الصفية. وتُعزى مشكلات الانضباط الصفي إلى عوامل متعددة؛ منها ما يرتبط بالطالب كالقدرات العقلية، والحالة الصحية، والسمات الشخصية، والبيئة الأسرية، ومنها ما يرتبط بالمعلم وسلوكه؛ فالمعلم العادل والمحب يعزز السلوك الإيجابي، ومنها ما يرتبط بإدارة المدرسة وأنظمتها؛ فالأنظمة غير الواقعية أو التعسفية قد تعرقل الالتزام. على أن إدارة الصف في المرحلة الابتدائية تتطلب توازنًا دقيقًا بين توفير بيئة تعليمية داعمة وضبط السلوكيات لتعزيز النمو الشخصي والتعليمي (أبو خليل، ٢٠١٩).

إن أصعب ما يواجه المعلم وإدارة المدرسة هو انتشار المشكلات السلوكية التي تعد عامل تحدٍّ للنظام التربوي وقيم المجتمع، ورغم أن مهمة المدرسة لا تقتصر على التعليم بل تتجاوز ذلك لتجد الحلول لهذه المشكلات بصورة عامة. ورغم أن غالبية الطلاب يتمتعون بسلوك قيمي عالٍ؛ فإن الأقلية منهم يتصرفون بشكل عدواني وتخريبي، مما يسبب تأثيرا متفاوتا على النظام الصفي، وكل هذه المشكلات تؤدي إلى تدني مستوى التحصيل ونواتج التعلم (بركات،٢٠٠٨).

(١-٢-٢) النماذج النظرية للانضباط والتفاعل الصفي:

تناولت الأدبيات عدة نماذج نظرية لضبط السلوك الصفي، ومن أبرزها نموذج ريدل واتنبرغ الذي يُعد الانضباط نتاجًا لتفاعل ديناميكي بين المعلم والطلاب، حيث يؤثر المعلم في سلوك المتعلم عبر تحسين العلاقة العاطفية معه، وتوظيف إستراتيجيات، مثل: الإشارات غير اللفظية، وتغيير الوضعية الصفية، وتعزيز السلوك الإيجابي، مع تأكيد مسؤولية المعلم في تكوين تفاعل جماعي فعّال (أبو خليل، ٢٠١٩).

كما يقدم نموذج سكنر، المستند إلى النظرية السلوكية، آليات لتعزيز السلوك المرغوب من عبر التكرار والمكافأة، واستخدام تقنيات مثل: ردود الفعل الفورية والتسلسل الثلاثي: (تجاهل – تعزيز – عقاب) لتوضيح العواقب السلوكية للطالب. بينما يقترح نموذج كونين أن سلوك المعلم يؤثر مباشرة في سلوك الطلاب، ويمكن تحسين بيئة الصف عبر تقنيات مثل: الأثر الموجب، التيقظ، والحفاظ على إيقاع الدرس، والإحاطة، وتجنب الملل. كما يشدد على إدارة العمل الفردي بتركيز موزع. أما نموذج جينوت فيؤكد أن سلطة المعلم المشابهة لسلطة الأهل تكوّن جوًا صفيًا هادئًا عبر تواصل إيجابي يركز على السلوك وليس الشخص، ويستخدم عبارات "أنا أشعر..."، ويستبدل العقاب بتنبيهات وأساليب بناءة دون إهانة أو تدخل في خصوصيات الطالب (أبو خليل، ٢٠١٩).

(١-٢-٣) سمة الوضوح التعليمي:

يعد الوضوح التعليمي عنصرًا جوهريًا في نجاح العملية التعليمية، وبخاصة في دروس الرياضيات، حيث يُمكن الطلاب من فهم المفاهيم وتطبيقها، وهو ما تدعمه نتائج تيمز TIMSS التي تربط بين الوضوح التعليمي العالي والتحصيل الرياضي الأفضل، مما يجعل تحسينه أولوية تربوية. ويعرف تشين ولو (Chen & Luo, 2022) الوضوح التعليمي بأنه قدرة المعلم على شرح المفاهيم بشكل شامل ودقيق، وتوظيف إستراتيجيات وتقنيات تدريسية تُعزز التنشيط المعرفي، وتُسهم في بناء الفهم المفاهيمي لدى الطلاب. بينما عرفه إي إس بي (Asp et al., 2025) بانه قدرة المعلم على تقديم المعرفة بوضوح، وربطها بخبرات المتعلمين السابقة، بما يسهم في تسهيل فهم محتوى الدرس وتعزيز التعلم.

(١-٢-٤) الأسس النظرية والمفاهيمية للوضوح التعليمي:

يرتبط مفهوم الوضوح التعليمي بدراسات مبكرة عن تأثيرات المعلم (Brophy, 1981)، ويستند إلى نظريتين رئيستين:

١- نظرية معالجة المعلومات، التي ترى أن المعلم يوزع المعلومات والمتعلم يعالجها، ويتطلب ذلك وضوحًا يسهم في نقلها من الذاكرة القصيرة إلى طويلة المدى .(العنزي، ٢٠٢٢)

٢- التدريس التكيفي، الذي يؤكد على تعديل المعلم لأسلوبه حسب حاجات الطلاب عبر التفاعل المباشر وتفاوض المعنى (Civikly, 1996؛ Simonds, 1997؛ Titsworth et al., 2015، العنزي، ٢٠٢٢)، كما في "نظرية المخطط التحفيزي" التي تميز بين التعلم الصم والتعلم ذي المعنى، مشيرًا إلى دور المنظمات المتقدمة في تعزيز الفهم .(العنزي، ٢٠٢٢)

أما التصور المفاهيمي للوضوح، فقد اعتبره فورست وروسيشين (Rosenshein,1971& وFurst) متغيرًا واعدًا. وحدد فريق من جامعة ولاية أوهايو بُعدين رئيسين له: شرح المفاهيم والتعليمات، واستخدام الأمثلة والرسوم التوضيحية. كما صمم فريق كندي Kennedy مقياسًا من (٢٩) مفردة ضمن أربعة أبعاد هي: تقويم التعلم، ومنح وقت للتفكير، وتنويع الأمثلة، والمراجعة والتنظيم، مما أبرز علاقة إيجابية بين وضوح المعلم ونجاح الطلاب.

(١-٢-٥) أنواع الوضوح التعليمي:

هناك عدة أنواع من الوضوح التعليمي ذكرها العنزي (٢٠٢٢) كما يلي:

١. الوضوح ما قبل التدريسي: يهتم بالتخطيط والتنظيم المسبق للمحتوى وأهداف التعلم.
٢. الوضوح التنظيمي: يرتبط بتنظيم المعلومات باستخدام الوسائل البصرية واللفظية، مثل: الإيماءات والخرائط الذهنية.
٣. الوضوح التفسيري: يشمل شرح المفاهيم وربطها بالبنية المعرفية باستخدام أمثلة وتعريفات دقيقة.
٤. الوضوح اللغوي: يركز على وضوح اللغة، وبناء الجمل، والإشارات النصية التي تسهّل الفهم.
٥. الوضوح التكيّفي: يعتمد على استجابة المعلم لاحتياجات الطلاب عبر الحوار والأسئلة التوضيحية.

ومن الأهمية بمكان الإشارة إلى أهمية وعي المتعلم وثقافة الصف الدراسي، وضرورة تخصيص وقت لمحاكاة تفكير الطلاب ومشاعرهم، وتشجيعهم على التمسك بالتعلم، واحترام الأخطاء، وبناء ثقافة تتقبل الفشل والنمو (Vandas, 2021).

(١-٢-٦) دور سمات البيئة الصفية والمعلم في تحسين التحصيل الرياضي:

يُعد التحصيل الدراسي في الرياضيات من أبرز المؤشرات التي تقيس جودة التعليم في مختلف الأنظمة التربوية، ويعتمد هذا التحصيل على مجموعة من العوامل والسمات المتداخلة، ومن أبرزها البيئة الصفية بسماتها المادية والنفسية والاجتماعية، بالإضافة إلى سمات المعلم المهنية والتربوية. وقد أظهرت الأدبيات التربوية الحديثة اهتمامًا متزايدًا بدراسة تأثير هذين العاملين على أداء الطلاب، خاصة في ظل نتائج الدراسات الدولية التي تعكس واقع تدريس الرياضيات عالميًا.

وتؤدي البيئة الصفية دورًا أساسيًا في دعم تعلم الطلاب وتشكيل تجربتهم التعليمية. حيث يشير يسلم وباصالح (٢٠٢٣) إلى أن البيئة الصفية المتكاملة ينبغي أن تراعي الجوانب النفسية والاجتماعية إلى جانب البنية المادية، وأن يُسهم المعلم بدور فاعل في إدارتها عبر مجموعة من السلوكيات التربوية، من أبرزها:

١- مساعدة الطلاب على تحديد أهدافهم الشخصية وتخطيط أنشطة تنفيذية قائمة على استثمار طاقتهم الداخلية والجماعية.
٢- تشجيع الطلاب على القبول الاجتماعي وبناء علاقات إيجابية.
٣- تنظيم جلوس الطلاب بما يتناسب مع احتياجاتهم، مثل تقديم الدعم لضعاف السمع والبصر.
٤- تقبّل آراء الطلاب والعمل على توضيحها واستخدامها كمصدر للمعلومات، مع التحلي بالانفتاح والموضوعية.

وتدعم هذه التوجهات نتائج دراسات حديثة تناولت أثر بعض السمات الصفية في التحصيل، مثل دراسة Cheung وآخرين (٢٠٢٥) التي وجدت أن الأنشطة العملية تُحدث تأثيرًا إيجابيًا على تحصيل الطلاب في هونج كونج، في حين أشارت إلى أن وضوح التعليم قد يؤثر سلبًا على مجالي المعرفة والتطبيق. كما أوضحت دراسة جاو (Gao,2021) إلى وجود صعوبات صفية مصحوبة بأسلوب تعليم واضح يمكن أن يؤثر سلبًا على مفهوم الذات الأكاديمية لدى الطلاب في سياقات شرق آسيا والدول الغربية. وفي المقابل أظهرت دراسة بيشلوكرن (Peciliauskiene، 2023) أثرًا إيجابيًا لوضوح التعليم على دافعية الطلاب نحو تعلم الفيزياء في ست دول مشاركة في TIMSS 2019، وتُظهر هذه النتائج أن سمات البيئة الصفية تؤثر بطرائق متعددة ومركبة على جوانب التحصيل، والدافعية، والمفهوم الذات لدى الطلاب، مما يسلط الضوء على أهمية تصميم بيئات تعليمية تستجيب لحاجات الطلاب المتنوعة.

كما تُعد سمات المعلم المهنية من العوامل الحاسمة في رفع التحصيل الدراسي إلى جانب البيئة الصفية. فقد بيّنت دراسة الحربي وآخرين (Alharbi et al., 2020) التي استقصت أثر هذه السمات على نتائج طلاب الصف الرابع في تيمز TIMSS 2015 في أربع دول؛ أن المؤهل العلمي كان المؤثر الأكبر في السعودية وسنغافورة، في حين ظهر عدد مجالات التطوير المهني كعامل مهم في هونج كونج، بينما تميّزت اليابان بأهمية التخصص والخبرة في رفع تحصيل الطلاب. كما أكدت دراسة أريندز وآخرين (Arends et al., 2017) بالاستناد إلى تحليلات هاتي Hattie على أهمية ممارسات المعلمين داخل الصف، مثل: وضوح الشرح، وتفعيل النقاشات الصفية، واستخدام التقويم التكويني. وأشارت الدراسة أيضًا إلى أثر إيجابي لمراقبة المعلمين لدروس بعضهم بعضا، رغم محدودية التعاون التربوي بينهم.

ويتضح من تلك الدراسات أن تحسين التحصيل الدراسي لا يتحقق عبر عامل واحد أو سمة واحدة؛ بل عبر تكامل بين كفاءة المعلم وفاعلية البيئة الصفية. فالمعلم المؤهل الذي يمارس إستراتيجيات تعليمية مرنة ومتنوعة، ويعمل في بيئة صفية تراعي الفروق الفردية وتدعم التفاعل الاجتماعي والنفسي؛ هو الأقدر على تحقيق نواتج تعليمية متميزة. كما أن تطوير الممارسات الصفية واستثمار فرص التعاون المهني بين المعلمين، إلى جانب توفير بيئة تعليمية محفزة؛ يُعد من أولويات النهوض بجودة التعليم في سياقات متعددة، خاصة في الدول التي تستهدف تحسين نتائجها في التقييمات الدولية.

ثانيا: دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS

(٢-١) الإطار: هي إحدى الدراسات الدولية واسعة النطاق، وتشرف عليها الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي International Association for the Evaluation of Educational Achievement [IEA]، وتطبق كل أربعة أعوام، وتهدف إلى تزويد صانعي السياسات التربوية ببيانات موثوقة ودورية تعد أساسًا لإكسابهم فهًما عميًقا لآثار السياسات والممارسات التعليمية ضمن كل دولة على حدة، وعبر الأنظمة التعليمية في سياق دولي واسع النطاق، وتساعدهم في الكشف عن مدخلات أنظمتهم التعليمية وسياقاتها ومخرجاتها ذات العلاقة بتحصيل طلابهم في الرياضيات والعلوم، وذلك لمساعدتهم في تحسينه وتطويره (Alharbi or others , 2020).

(٢-٢) أهداف اختبار تيمز TIMSS 2023 وأهميته:

يسعى اختبار TIMSS إلى تحقيق عدد من الأهداف التربوية العالمية، من أبرزها (السبيعي ،٢٠٢٣) ما يلي:

١- توفير قاعدة بيانات شاملة حول تحصيل الطلاب في الرياضيات والعلوم، ومقارنة أدائهم بين الدول المشاركة.
٢- قياس مستويات التفكير المختلفة (المعرفة، التطبيق، والاستدلال) لدى الطلاب، وربطها بالمتغيرات التعليمية مثل المناهج وطرائق التدريس والبيئة المدرسية.
٣- تعزيز الفهم حول مكونات العملية التعليمية المؤثرة في تحصيل الطلاب، مثل: الموارد التعليمية وخلفيات المعلمين.

٤- مساعدة الدول المشاركة على تطوير مناهجها وإستراتيجياتها التعليمية بما يتوافق مع معايير الأداء الدولي.

كما تبرز أهمية اختبار تمز TIMSS 2023 في عدد من الجوانب التربوية والتنظيمية، (عبيد،٢٠١٩) منها ما يلي:

١- تحسين جودة التعليم بتقديم مؤشرات أداء دقيقة وشاملة تساعد في تطوير السياسات التعليمية.
٢- تحديد الفجوات التعليمية بين الطلاب على المستويين المحلي والدولي؛ مما يسهم في اتخاذ قرارات مبنية على بيانات.
٣- تحفيز النظم التعليمية لتبني إستراتيجيات تدريس تركز على التفكير التحليلي والاستدلالي، بما يتماشى مع متطلبات القرن الحادي والعشرين.
٤- تعزيز التنافسية التعليمية بين الدول وتحديد مدى كفاءة المعلمين والمناهج في إعداد الطلاب لاختبارات معيارية عالمية.

(٢-٣) أسباب اختيار دولتي الصين وكوريا الجنوبية للمقارنة مع السعودية في TIMSS 2023:

تعد المقارنة بين المملكة العربية السعودية وكلٍّ من الصين وكوريا الجنوبية في اختبارتيمز TIMSS 2023 مقارنة علمية ذات دلالات تربوية إستراتيجية، تستند إلى منهج المقارنة المعيارية الدولية التي تتبناها الجمعية الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA). فكل من الصين وكوريا الجنوبية تمثلان نماذج تعليمية متقدمة حققت مراتب متقدمة باستمرار في اختبارات التحصيل الدولي مثل تيمز وبيزا TIMSS &PISA، لا سيما في مجالات الرياضيات والعلوم. ويأتي اختيارهما كمرجعية دولية انطلاقًا من أدائهما المتميز، مما يجعل منهما معيارًا موضوعيًا يمكن فيه تقويم كفاءة النظم التعليمية الأخرى وموقعها النسبي على المستوى العالمي. وتسعى المملكة العربية السعودية في ظل مستهدفات رؤية ٢٠٣٠ إلى تحسين جودة مخرجات التعليم وتحقيق قفزات نوعية في المؤشرات العالمية؛ مما يجعل من هذه المقارنة وسيلة لتشخيص واقع التحصيل العلمي الوطني وتحديد جوانب القوة والضعف. كما تتيح هذه المقارنة الاستفادة من التجارب الدولية الرائدة، عبر تحليل عناصر التفوق في تلك الدول، مثل: كفاءة المعلمين، وجودة المناهج، وتكامل نظم التقويم التربوي، وهو ما يسهم في دعم السياسات التعليمية وصياغة خطط تطوير مبنية على بيانات موضوعية ومقارَنَة معيارية.

ثالثا: الدراسات السابقة

تناول عدد من الدراسات السابقة سمات البيئة الصفية (الوضوح التعليمي والسلوك غير المنضبط) والتحصيل الرياضي في اختبارات تيمز TIMSS المتعددة، ومن ذلك ما يلي:

هدفت دراسة أريندز (Arends et al., 2017) إلى استكشاف العلاقة بين إنجاز المتعلمين والممارسات التعليمية (وضوح المعلم، النقاش، التغذية الراجعة، التقويم التكويني، حل المشكلات، والتعاون) لمعلمي الرياضيات (TIMSS 2011) وذلك بناءً على أعمال هاتي. وأظهرت النتائج علاقة إيجابية بين دعم المعلمين لهذه الممارسات وأداء المتعلمين. كما وُجد أن مراقبة المعلمين لدروس بعضهم بعضا أثرت إيجابيًا على أداء الطلاب، رغم قلة اهتمام المعلمين بالتعاون.

وهدفت دراسة سليمون (٢٠١٧) إلى الكشف عن مستوى ممارسة معلمي ومعلمات الحلقة الأولى من التعليم الأساسي لمهارات إدارة المناخ النفسي والاجتماعي، ومستوى مشكلات الانضباط الصفي من وجهة نظرهم، إضافة إلى دراسة العلاقة بين المتغيرين. وقد اعتمدت الباحثة المنهج السببي، وطبّق البحث على عينة مكونة من (٨٩) معلمًا ومعلمة في مدينة طرطوس في العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧، باستخدام استبانة تم إعدادها وتحقق صدقها وثباتها، تضمنت مجالين رئيسين: إدارة المناخ النفسي والاجتماعي، ومشكلات الانضباط الصفي.

بينما استقصت دراسة الحربي وأخرين (Alharbi or others, 2020) السمات المهنية لمعلمي الرياضيات (الخبرة، المؤهل، التخصص، التطوير المهني) وتأثيرها على تباين تحصيل تلاميذ الصف

الرابع في تيمز TIMSS 2015، بمقارنة سنغافورة وهونج كونج واليابان والسعودية. ووجدت الدراسة أن السمات المؤثرة تباينت بين الدول؛ ففي هونج كونج كان "عدد مجالات التطوير المهني" الأهم، وفي اليابان "التخصص والخبرة التدريسية". أما في السعودية وسنغافورة، فكان "المؤهل العلمي" هو الأكثر تأثيرًا. وأظهرت الدراسة قدرة مختلفة لهذه السمات على تفسير التباين في التحصيل بين الدول.

وتناولت دراسة يجن (Yagan, 2021) فهم العلاقات بين إدارة المعلمين للفصول الدراسية ومهارات الوضوح التعليمي، وإنجاز الطلاب في الرياضيات، ودور مواقف الطلاب تجاه الرياضيات في تركيا في اختبار تيمز TIMSS 2019، لطلاب الصف الرابع والثامن. وأظهرت النتائج أن جميع المسارات كانت ذات دلالة إحصائية، حيث يتوسط الموقف جزئيًا وبشكل كبير بين الوضوح التعليمي وإدارة الفصل وإنجاز الرياضيات. في حين استكشف فادجي (Fadiji, 2022) العلاقة بين الرضا عن الحياة وتحصيل الرياضيات لدى طلاب الصف التاسع في جنوب أفريقيا في تيمز TIMSS 2019، في عينة من ٢٠,٨٢٩ طالبًا. وأظهرت النتائج ارتباطًا إيجابيًا بين الرضا عن الحياة والتحصيل في الرياضيات، مع دور وسيط إيجابي لوضوح التعليم في هذه العلاقة. بينما أثرت مشاركة الوالدين سلبًا على هذه العلاقة.

أما دراسة العنزي (٢٠٢٢) فهدفت إلى الكشف عن متوسط حجم تأثير الوضوح التعليمي في تحصيل الرياضيات بين الدول المشاركة في اختباري تيمز TIMSS ٢٠١١م ، ٢٠١٩م، وتأثير عوامل سنة الدراسة، ومستوى الصف والقارة. ووجدت الدراسة أن متوسط حجم تأثير الوضوح التعليمي كان أقل من المتوسط (٠,١٤٦٨)، ولم يكن لسنة الدراسة تأثير، بينما كان هناك تأثير لمستوى الصف (لصالح الصف الثامن) والقارة (لصالح آسيا).

واستقصت دراسة جاو (GAO, 2024) تأثير سمات المجموعة الصفية على نتائج الطلاب وعملية التدريس، مستخدمة بيانات تيمز TIMSS 2019من شرق آسيا ودول غربية لطلاب الصف الثامن. وأظهرت التحليلات متعددة المستويات أن العلاقة بين الصعوبات على مستوى الصف الدراسي (CLA) ومفهوم الذات في الرياضيات تتأثر سلبًا بوضوح التعليم. ولوحظ تأثير سلبي مباشر لـ CLA على نتائج الطلاب في كلتا العينتين.

في حين أن دراسة شينيج (Cheung et al., 2025) استكشفت الآثار التنبؤية لاستخدام الأنشطة العملية ووضوح التعليم على تحصيل طلاب هونج كونج في مجالات معرفية متنوعة (TIMSS 2019، عينة من ٣٢٦٥ طالبًا). ووجدت الدراسة أن الاستخدام المتكرر للأنشطة العملية أثر إيجابيًا على التحصيل في مجالات المعرفة والتطبيق والاستدلال، بينما كان لوضوح التعليم تأثيرات سلبية على التحصيل في مجالي المعرفة والتطبيق.

وكشفت الدراسات السابقة المتنوعة عن دور محوري للبيئة الصفية بمكوناتها المختلفة، وعلى رأسها وضوح التعليم وإدارة السلوك الصفي؛ في التأثير على تحصيل الطلاب في الرياضيات، وذلك عبر تحليل بيانات تيمز TIMSS في سياقات ثقافية وتعليمية متعددة، إذ أشارت النتائج إلى أن وضوح التعليم يظهر غالبًا كعامل إيجابي يسهم في تعزيز تحصيل الطلاب، وإن تفاوتت قوة هذا التأثير بحسب المرحلة الدراسية أو المنطقة الجغرافية، مؤكدة أن وضوح التعليم يعزز الدافعية والثقة بالنفس، وهي مؤشرات نفسية مرتبطة بالأداء الأكاديمي. أما على مستوى إدارة السلوك الصفّي، فقد أظهرت النتائج أهمية هذه الممارسات في دعم تحصيل الطلاب وثقتهم، في حين أن صعوبات البيئة الصفية قد تؤثر سلبًا على الذات الأكاديمية، خاصة في البيئات ذات التحديات الصفية العالية. من ناحية أخرى توضح بعض الدراسات وجود علاقة وسيطة لرضا الحياة، وتأثير الأنشطة التي وسّطها عامل "الاستمتاع"، في حين لاحظت تأثيرًا سلبيًا مفاجئًا لعنصر الوضوح التعليمي على بعض مجالات التحصيل، مما يستدعي مزيدًا من البحث لفهم السياق وطبيعة الأسئلة والمناهج.

منهجية البحث وإجراءاته

منهج البحث: اعتمد البحث على المنهج الوصفي السببي المقارن، حيث يهدف إلى دراسة الفروق والعلاقات بين خصائص البيئة الصفية (الوضوح التعليمي والسلوك غير المنضبط) ومخرجات التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع في ثلاث دول، بالاستناد إلى البيانات الثانوية المأخوذة من الدراسة الدولية تيمز TIMSS 2023.

أفراد البحث: تكون أفراد البحث من كافة المشاركين "مجتمع البحث"، من جميع طلاب الصف الرابع الابتدائي المشاركين في دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم تيمز (TIMSS 2023) في الدول الثلاث المستهدفة: المملكة العربية السعودية والصين – تايبيه وكوريا الجنوبية. وقد تم اعتماد البيانات الرسمية الصادرة عن الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA)، التي تمثل المجتمع الأصلي للدراسة. ويمثل جدول (٢) مجتمع البحث وعينته للدول المستهدفة.

جدول٢: أفراد البحث

المملكة العربية السعودية	الصين ـ تايبيه	كوريا الجنوبية
5515طالبًا وطالبة	5308طالبًا وطالبة	4355 طالبًا وطالبة

المصدر: تقارير TIMSS 2023 – الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA)

متغيرات البحث السببي المقارن:

أولا- المتغيرات المستقلة:

- الوضوح التعليمي (Instructional Clarity) ويُقاس من خلال مجموعة فقرات سلوك المعلم في شرح المحتوى، وتنظيم الدرس، وتوضيح الأهداف، المستخرجة من استبانات تيمز TIMSS (عددها ٩ فقرات).
- السلوك غير المنضبط (Classroom Discipline Problems) ويُقاس من خلال مؤشرات عن السلوك الطلابي غير المنضبط داخل الصف، المستخرجة من استبانات تيمز TIMSS (عددها ٦ فقرات).

ثانيا- المتغير التابع: التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع، ويُقاس من نتائج الطلاب في الاختبار التحصيلي للرياضيات ضمن دراسة تيمز TIMSS 2023.

ثالثًا- المتغيرات الضابطة أو التصنيفية:

- الجنس: (ذكر / أنثى).
- الدولة: (المملكة العربية السعودية، الصين – تايبيه، كوريا الجنوبية).

أدوات ومصادر بيانات البحث والضبط الإحصائي:

اعتمد البحث في جمع بياناته وتحليله على الأداة الرئيسة الآتية: الاختبار التحصيلي الدولي TIMSS 2023، وهو اختبار موحّد أعدّه وأشرف عليه المركز الدولي للدراسات TIMSS & PIRLS التابع لكلية بوسطن، بالتعاون مع الجمعية الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA). وتم تطبيقه على طلاب الصف الرابع الابتدائي في الدول المستهدفة، بهدف قياس مستوى التحصيل في الرياضيات والعلوم. وقد استخدم البحث البيانات الخاصة بالرياضيات، اعتمادًا على البُعدين الآتيين:

١. **الوضوح التعليمي:** تمثل بـ(٩) فقرات من الاختبار، وتشكل ما نسبته (٥,١٤٪) من إجمالي محتوى الاختبار.
٢. **السلوك غير المنضبط:** تمثل بـ(٦) فقرات من الاختبار، وتشكل ما نسبته (٣,٤٣٪) من إجمالي محتوى الاختبار. حيث تكون اختبار الرياضيات في TIMSS 2023من مجالات المحتوى، والمجالات المعرفية.

وتمثلت أنواع الأسئلة في الاختيار من متعدد، والإجابة العددية، والأسئلة المفتوحة. أما عن مصدر البيانات فإنه اعتمد البحث على قواعد البيانات الدولية للهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA) لدراسة تيمز TIMSS 2023- كمصدر رئيس للبيانات Data Source - التي تضمنت سجلات الأداء التفصيلية للطلاب، إلى جانب معلومات السياق الصفي والتعليمية التي جُمعت عبر

استبانات الطلاب والمعلمين والمدارس. وتعد هذه الأدوات مناسبة وموثوقة ومضبوطة إحصائيا وسيكومتريا بالنظر إلى ما تتمتع به دراسة تيمز TIMSS من مصداقية علمية عالية، ومعايير صارمة في بناء الأدوات وتطبيقها وتحليلها على مستوى دولي.

الأساليب الإحصائية:

في ضوء طبيعة أسئلة البحث وبياناته استخدمت الأساليب الإحصائية الآتية:

١- تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression Analysis): استخدم للإجابة على السؤالين الأول والثاني من أسئلة البحث، بهدف التعرّف على مدى إسهام كل من الوضوح التعليمي والسلوك غير المنضبط في التنبؤ بمستوى التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع في الرياضيات، ضمن الدول أفراد البحث.

٢- تحليل التباين الثنائي (Two-Way ANOVA): استخدم هذا الأسلوب للإجابة على السؤالين الثالث والرابع، وذلك بهدف اختبار الفروق في مستوى التحصيل الرياضي باختلاف مستويات الوضوح التعليمي والسلوك غير المنضبط، وكذلك التفاعل بينهما، ضمن بيئة صفية متعددة الأبعاد.

إجراءات التحليل والتعامل مع البيانات:

بعد الاطلاع على إطار تيمز (TIMSS 2023) الخاص بالتحصيل الرياضي؛ تم الرجوع للترميز الخاص بالسمات ذات الصلة بالوضوح التعليمي والسلوك غير المنضبط في دروس الرياضيات، ويوضح جدول (٣) ترميز ومسميات السمات والعوامل في ملف البيانات الخام بدراسة تيمز (TIMSS,2023).

جدول (٣): ترميز فقرات الوضوح التعليمي والسلوك غير المنضبط في دراسة تيمز (TIMSS 2023)

العامل	المتغير	أسم المتغير في ملف البيانات	ترميزه
فقرات الوضوح التعليمي	يوضح معلمي ما يجب أن نتعلمه في كل درس	MAT\AGREE\TEACHER MAKES IT CLEAR	ASBM03A
	أفهم بسهولة شرح معلمي	MAT\AGREE\TEACHER IS EASY TO UNDERSTAND	ASBM03B
	لدى معلمي إجابات واضحة على أسئلتي	MAT\AGREE\CLEAR ANSWERS	ASBM03C
	معلمي جيد في شرح الرياضيات	MAT\AGREE\TEACHER GOOD AT EXPLAINING	ASBM03D
	يقوم معلمي بمجموعة متنوعة من الأشياء لمساعدتنا على التعلم	MAT\AGREE\TEACHER DOES A VARIETY	ASBM03E
	يشرح معلمي موضوعًا مرة أخرى عندما لا نفهمه	MAT\AGREE\TEACHER EXPLAINS AGAIN	ASBM03F
	يقدم لي معلمي ملاحظات مفيدة عن أدائي	MAT\AGREE\TEACHER GIVES FEEDBACK	ASBM03G
	يطلب مني معلمي أن أعرض ما تعلمته	MAT\AGREE\TEACHER ASKS TO SHOW	ASBM03H
	يطلب مني معلمي شرح إجاباتي	MAT\AGREE\TEACHER ASKS TO EXPLAIN	ASBM03I
فقرات السلوك غير المنضبط	الطلاب لا يستمعون إلى ما يقوله المعلم	MAT\HOW OFTEN\STUDENTS NOT LISTEN	ASBM04A
	هناك كثير من الضوضاء التي تمنع الطلاب من العمل بشكل جيد	MAT\HOW OFTEN\DISRUPTIVE NOISE	ASBM04B

العامل	المتغير	أسم المتغير في ملف البيانات	ترميزه
	على مُعلِّمي الانتظار طويلًا حتى يهدأ الطلاب	MAT\HOW OFTEN\WAIT LONG TIME TO QUIET	ASBM04C
	يُقاطع الطلاب المُعلِّم	MAT\HOW OFTEN\STUDENTS INTERRUPT TCH	ASBM04D
	لا يلتزم الطلاب بقواعد الفصل	MAT\HOW OFTEN\KEEP TELLING RULES	ASBM04E
	يصعب التركيز بسبب سلوك الطلاب الآخرين	MAT\HOW OFTEN\OTHER STDS BEHAVIOR	ASBM04F

واستخرجت البيانات لدول المقارنة مع المتغيرات ذات الصلة بالوضوح التعليمي والسلوك غير المنضبط في دروس الرياضيات، ومن ثم التحليل باستخدام برنامج IDB Analyzer الخاص بالهيئة الدولية للتقويم التربوي (IEA) ، والمعد لتحليل بيانات الدراسات الدولية.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

للإجابة عن السؤال الأول الذي نصه: ما أكثر سمات الوضوح التعليمي تأثيرًا في التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع في كل من المملكة العربية السعودية والصين كوريا الجنوبية وفقًا لنتائج تيمز TIMSS 2023؟

وللإجابة عن السؤال استخدم تحليل الانحدار المتعدد، ويوضح جدول (٤) النتائج التي تم التوصل لها لكل دولة على حدة.

جدول (٤): أهمية وتأثير كل سمة من سمات الوضوح التعليمي

	السعودية		الصين		كوريا الجنوبية	
Adjusted R^2	0.05		0.05		0.08	
Constant	469.30(6.88)		624.33(3.52)		621.0(5.19)	
	B(s.e)	*Beta*	*B(s.e)*	*Beta*	*B(s.e)*	*Beta*
يوضح معلمي ما يجب أن نتعلمه في كل درس	*3.66(3.8)*	*.03**	0.29(2.1)	0.00	-11.7(4.4)	*-0.08**
أفهم بسهولة شرح معلمي	18.37*(3.21)	0.19*	13.86(2.27)	0.17*	34.7(3.1)	0.32*
لدى معلمي إجابات واضحة على أسئلتي	-4.1(3.5)	-.03	2.47(1.77)	0.03	-2.67(3.6)	-0.02
معلمي جيد في شرح الرياضيات	18.5(3.44)	.15*	4.22(1.76)	0.05*	4.71(4.3)	0.05*
يقوم معلمي بمجموعة متنوعة من الأشياء لمساعدتنا على التعلم	7.98(2.91)	.07*	-2.89(2.35)	-0.03	2.98(4.2)	0.02
يشرح معلمي موضوعًا مرة أخرى عندما لا نفهمه	6.31(2.54)	0.05*	6.35(2.29)	0.07*	5.02(3.6)	0.06*
يقدم لي معلمي ملاحظات مفيدة عن أدائي	-2.60(3.05)	-0.02	-0.16(1.76)	0.00	3.62(3.0)	0.04*
يطلب مني معلمي أن أعرض ما تعلمته	-12.4(2.8)	-.12*	-11.7(1.55)	-0.19*	-2.55(2.0)	-0.03*
يطلب مني معلمي شرح إجاباتي	6.68(2.93)	0.06*	-7.86(1.5)	-0.12*	-8.43(1.9)	-0.10*

وأظهر تحليل الانحدار المتعدد في جدول (٤) بالنظر إلى قيم Adjusted R^2 أن سمات الوضوح التعليمي مجتمعة تفسر (5%)، (5%)، (8%) من التباين الحاصل في مستوى التحصيل الرياضي في كل من السعودية والصين وكوريا الجنوبية على الترتيب.

كما يوضح جدول (٤) قيم Beta الذي يوضح أهمية كل سمة من سمات الوضوح التعليمي، وقد جاءت أكثر السمات تأثيرًا بالترتيب من حيث درجة أهميتها ودلالتها الإحصائية كالآتي: "أفهم بسهولة شرح معلمي" في الترتيب الأول في السعودية وجميع دول المقارنة من حيث تأثيره الإيجابي على مستوى التحصيل الرياضي، حيث كانت قيمة Beta للسعودية (0.19)، وفي الصين (0.17)، وفي كوريا (0.32)، وجميع هذه القيم ذات تأثير متوسط ودال إحصائيا في كل من السعودية والصين وكوريا، ووفقا لقيم B كانت هذه السمة ذات تأثير إيجابي على مستوى التحصيل الرياضي في جميع الدول. وجاء ثانيًا: "معلمي جيد في شرح الرياضيات" في الترتيب الثاني في السعودية وفي الترتيب الثالث في كل من الصين وكوريا من حيث تأثيره على مستوى التحصيل الرياضي، حيث كانت قيمة Beta للسعودية (0.18)، وفي الصين (0.05)، وفي كوريا (0.05)، وقد كانت هذه القيم ذات تأثير متوسط في السعودية وصغير، ولكنه دال إحصائيًا في كل من الصين وكوريا. ووفقا لقيم B كانت هذه السمة ذات تأثير إيجابي على مستوى التحصيل الرياضي في جميع الدول. وجاءت السمة: "يشرح معلمي موضوعًا مرة أخرى عندما لا نفهمه " في الترتيب الثالث في السعودية والثاني في كل من الصين وكوريا من حيث تأثيره على مستوى التحصيل الرياضي، حيث كانت قيمة Beta للسعودية (0.05)، وفي الصين (0.07)، وفي كوريا (0.06)، وجميع هذه القيم ذات تأثير صغير، ولكنه دال إحصائيا، ووفقا لقيم B فإن هذه السمة ذات تأثير إيجابي على مستوى التحصيل الرياضي في جميع الدول.

وتشير النتيجة إلى أن الثلاث سمات السابقة لها تأثير معنوي موجب على التحصيل الرياضي، وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن تلك السمات تعكس حالة من الوضوح التعليمي الذي يلمسه الطالب من قبل المعلم، إذ يتحمل المعلمون بدرجة أساسية مسؤولية كبيرة في سلوكيات التدريس التي يدركها الطلاب التي تمثل سمات الوضوح التعليمي (Gao & Lv, 2024)؛ حيث يشير بيرجير وآخرون (Berger et al., 2023) إلى أن الوضوح التعليمي يتمثل في قدرة المعلم على تقديم تعليمات صفية واضحة وموجزة عبر سهولة الشرح والإيضاح، وإعادة شرح بعض النقاط التي يواجه الطلاب صعوبة في فهمها؛ لذا يتطلب أن يكون المعلم محترفًا ومعدًا بشكل جيد، وهذا يتفق مع ما أشار له جاو ولف(Gao & Lv, 2024) في أن تحسين الوضوح التعليمي يتم عبر فرض متطلبات أكبر على احترافية المعلمين.

كما أشارت النتائج أن السمتين: "يطلب مني معلمي أن أعرض ما تعلمته"، و " يطلب مني معلمي شرح إجاباتي" ذات تأثير سلبي على مستوى التحصيل الرياضي لدى الطلاب في جميع دول المقارنة، وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن بعض الطلاب يترددون في الإجابة عن أسئلة المعلم، وبخاصة في دول شرق أسيا، إذ يشير جاو ولف (Gao & Lv, 2024) إلى أن الصفوف الدراسية في مجتمعات شرق آسيا، يؤدي فيها المعلمون دورًا مهمًا نظرًا لتأثير معتقدات المعلم، الذي يُتوقع من الطلاب الانتباه والاستماع بعناية؛ حيث ينقل المعلم المعرفة عبر شرح المحتوى أو تكراره بوضوح ودقة، وعلى النقيض من ذلك في الدول الغربية ذات الطابع الفردي التي تستمد جذورها من فلسفة جون ديوي النفعية (البراجماتية)، إذ يكون جو الصف الدراسي أكثر انفتاحًا وتفاعلًا، وتتاح للطلاب فيه فرصا أكبر للتحدث والتعبير عن مدى إتقانهم للمحتوى.

كما قد يرجع السبب في أن هاتين السمتين لهما تأثير سلبي إلى طبيعتهما بارتباطهما ببعض مشكلات الانضباط الصفي لدى بعض المعلمين، حيث يشير بيرجير وآخرون (Berger et al., 2023) إلى أن اضطراب الصف الدراسي يؤثر سلبًا على التحصيل في الرياضيات.

وللإجابة عن السؤال الثاني الذي نصه: ما أكثر سمات السلوك غير المنضبط تأثيرًا في التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع في كل من المملكة العربية السعودية والصين كوريا الجنوبية وفقًا لنتائج تيمز TIMSS 2023؟

وللإجابة عن السؤال استخدم تحليل الانحدار المتعدد لكل دول من دول المقارنة، ويوضح جدول (٥) يوضح النتائج التي تم التوصل لها.

جدول (٥): تأثير كل سمة من سمات السلوك غير المنضبط

	السعودية		الصين		كوريا الجنوبية	
Adjusted R2	0.03		0.01		0.01	
Constant	401.27(9.70)		461.86(13.41)		447.27(18.97)	
	B(s.e)	*Beta*	*B(s.e)*	*Beta*	*B(s.e)*	*Beta*
الطلاب لا يستمعون إلى ما يقوله المعلم	6.95(1.93)	0.10*	-0.96(1.45)	-0.02	-1.68(2.23)	-0.02
هناك كثير من الضوضاء التي تمنع الطلاب من العمل بشكل جيد	-7.07(1.78)	-0.10*	-5.42(1.68)	-0.09*	-4.87(2.36)	-0.06*
على مُعلِّمي الانتظار طويلًا حتى يهدأ الطلاب	-2.79(1.80)	-0.04*	0.50(1.28)	0.01	5.54(1.79)	0.08*
يُقاطع الطلاب المُعلِّم	-4.56(1.96)	-0.06*	-3.69(1.94)	-0.06*	-4.40(1.81)	-0.06*
لا يلتزم الطلاب بقواعد الفصل	-2.80(2.55)	-0.04	2.03(1.67)	0.03	-1.33(2.07)	-0.02
يصعب التركيز بسبب سلوك الطلاب الآخرين	0.98(1.96)	0.01	4.39(1.60)	0.07*	-1.15(2.02)	-0.02

وأظهر تحليل الانحدار المتعدد في جدول (٥) قيم $Adjusted\ R^2$أن سمات السلوك غير المنضبط في دروس الرياضيات مجتمعة تفسر (3%)، (1%)، (1%) من التباين الحاصل في مستوى التحصيل الرياضي في كل من السعودية والصين وكوريا الجنوبية على الترتيب.

كما يوضح جدول (٥) قيم Beta أهمية كل سمة من سمات السلوك غير المنضبط في دروس الرياضيات، وقد جاءت السمات بالترتيب من حيث درجة أهميتها كالآتي: جاءت السمة: "هناك كثير من الضوضاء التي تمنع الطلاب من العمل بشكل جيد" في الترتيب الأول في السعودية وجميع دول المقارنة من حيث تأثيره على مستوى التحصيل الرياضي، حيث كانت قيمة Beta للسعودية (0.10)، وفي الصين (0.09)، وفي كوريا (0.06)، وجميع هذه القيم ذات تأثير دال إحصائيًا في الدول الثلاث، ووفقا لقيم B كانت هذه السمة ذات تأثير سلبي على التحصيل الرياضي في جميع الدول. وجاءت ثانيًا السمة: "يُقاطع الطلاب المُعلِّم" في الترتيب الثاني في السعودية وجميع دول المقارنة من حيث تأثيره على مستوى التحصيل الرياضي، حيث كانت قيمة Beta للسعودية (0.06)، وفي الصين (0.06)، وفي كوريا (0.06)، وجميع هذه القيم ذات تأثير دال إحصائيًا في كل الدول الثلاث. ووفقا لقيم B كانت هذه السمة ذات تأثير سلبي على مستوى التحصيل الرياضي في جميع الدول.

فيما أظهرت معظم السمات ذات الصلة بالسلوك غير المنضبط في دروس الرياضيات تأثيرات غير دالة إحصائيًا أو تأثيرات متباينة بالنسبة للدول الثلاث. وتشير النتائج السابقة إلى أن وجود كثير من الضوضاء التي تمنع الطلاب من العمل بشكل جيد، ومقاطعة الطلاب للمعلم تؤثر بدرجة أساسية وبشكل سلبي على التحصيل الرياضي، وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن وجود مثل هذه السلوكيات تعيق من استيعاب الطلاب للمحتوى الرياضي، الأمر الذي له آثار سلبية على تحصيل الرياضيات، حتى مع وجود وضوح تعليمي عالٍ (Berger et al., 2023).

إضافة إلى أن وجود كثير من الضوضاء يربك بشكل كبير سير الدرس، وقد يرجع السبب في ذلك إلى عدم فهم الطلاب للمحتوى المقدم، إذ يشير بيرجير وآخرون (2023) أنه إذا لم يفهم الطلاب المحتوى والمهارات التي تُدرّس فقد ينفصلون عن العملية التعليمية، ويسيئون التصرف. لذلك ينبغي بذل مزيد من الجهد من قبل المعلمين في وضوح التدريس، وفي حسن إدارة الصف، الأمر الذي ينعكس إيجابا في الحد من السلوك غير المنضبط في دروس الرياضيات (Yagan,2021).

وللإجابة عن السؤال الثالث الذي نصه: هل يختلف مستوى التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع باختلاف مستويات سمة الوضوح التعليمي، في كل دولة من دول المقارنة: المملكة العربية السعودية والصين كوريا الجنوبية في ضوء نتائج تيمز TIMSS 2023 وفقًا لمتغير الجنس؟

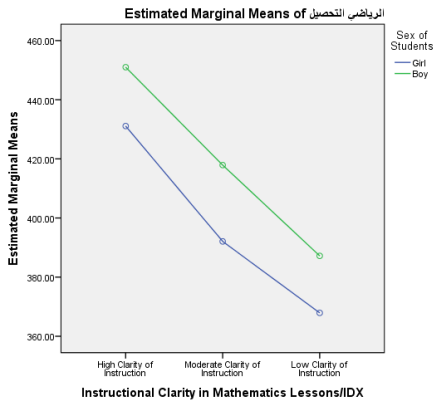
وللإجابة عن السؤال استخدم تحليل التباين الثنائي لكل دول من دول المقارنة، ويوضح جدول (٦) النتائج التي تم التوصل لها.

جدول (٦): تحليل التباين الثنائي للتعرف على دلالة الفروق وفقا للتفاعل بين مستوى الوضوح التعليمي والجنس

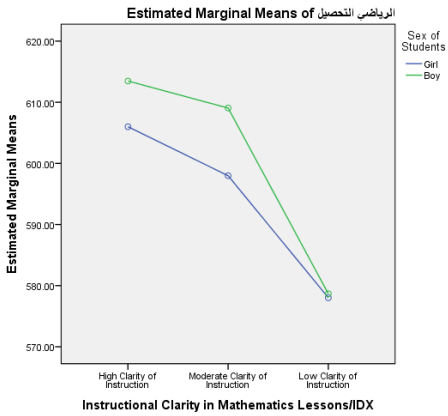
الدولة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	Sig
السعودية	الجنس	235254.487	1	235254.487	33.625	0.000
	الوضوح التعليمي	1836157.269	2	918078.635	131.167	0.000
	الجنس الوضوح التعليمي	6563.165	2	3281.582	0.469	0.626
	الخطأ	31154040.81	4451	6999.335		
	المجموع الكلي	846567834.7	4457			
الصين - تايبه	الجنس	27568.021	1	27568.021	7.028	0.008
	الوضوح التعليمي	366194.537	2	183097.269	46.679	0.000
	الجنس الوضوح التعليمي	9725.609	2	4862.804	1.240	0.290
	الخطأ	20193070.94	5148	3922.508		
	المجموع الكلي	1909520635	5154			
كوريا الجنوبية	الجنس	154950.843	1	154950.843	31.976	0.000
	الوضوح التعليمي	14247.693	2	188356.977	38.870	0.000
	الجنس الوضوح التعليمي	14247.693	2	7123.847	1.470	0.132
	الخطأ	20933908.67	4320	4845.812		
	المجموع الكلي	1570457281	4326			

وتظهر نتائج تحليل التباين الثنائي أن التفاعل بين مستوى الوضوح التعليمي والجنس غير دال إحصائيًا في كل دولة من دول المقارنة الثلاث، وهذا يشير إلى عدم وجود اختلاف في مستوى التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع باختلاف مستوى الوضوح التعليمي، في كل دولة من دول المقارنة الثلاث وفقًا للجنس. وتوضح الأشكال: (١)، (٢)، (٣) عدم وجود تفاعل بين متغيري الوضوح التعليمي وجنس الطالب.

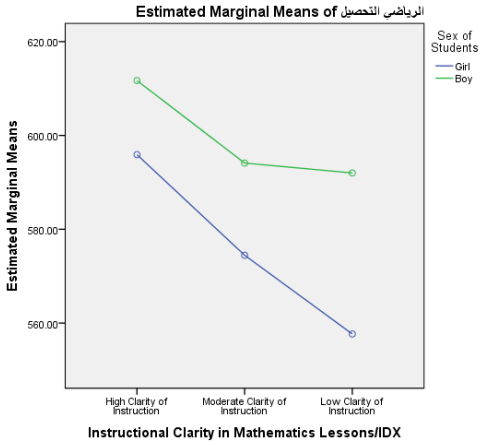
شكل (١): التفاعل بين الوضوح والجنس: السعودية



شكل (٢): التفاعل بين الوضوح والجنس: الصين



شكل (٣): التفاعل بين الوضوح والجنس: كوريا الجنوبية



وللإجابة عن السؤال الرابع الذي نصه: هل يختلف مستوى التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع باختلاف مستويات سمة السلوك غير المنضبط في دروس الرياضيات، في كل دولة من دول المقارنة: المملكة العربية السعودية والصين كوريا الجنوبية في ضوء نتائج تيمز TIMSS 2023وفقًا متغير الجنس؟

وللإجابة عن السؤال استخدم تحليل التباين الثنائي لكل دول من دول المقارنة، ويوضح جدول (٧) النتائج التي تم التوصل لها.

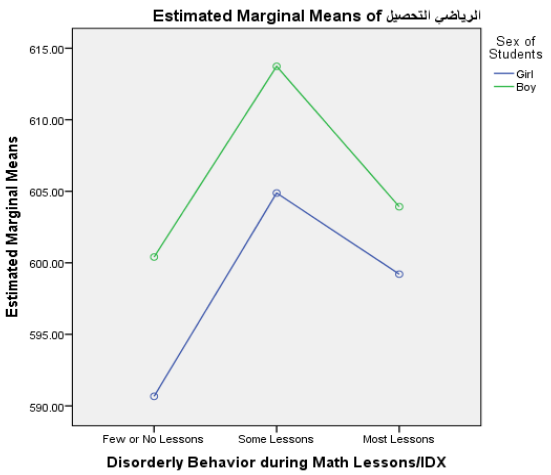
جدول (٧): تحليل التباين الثنائي للتعرف على دلالة الفروق وفقا للتفاعل بين مستوى السلوك غير المنضبط والجنس

الدولة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	Sig
السعودية	الجنس	510581.436	1	510581.436	70.972	0.000
	السلوك غير المنضبط	882002.593	2	441001.296	61.301	0.000
	الجنس السلوك غير المنضبط	160408.628	2	80204.314	11.149	0.07
	الخطأ	33322962.86	4632	7194.077		
	المجموع الكلي	874073102.7	4638			
الصين - تايبيه	الجنس	57198.427	1	57198.427	14.491	0.000
	السلوك غير المنضبط	153832.596	2	76916.298	19.487	0.000
	الجنس السلوك غير المنضبط	3997.270	2	1998.635	0.506	0.603
	الخطأ	20457997.21	5183	3947.134		

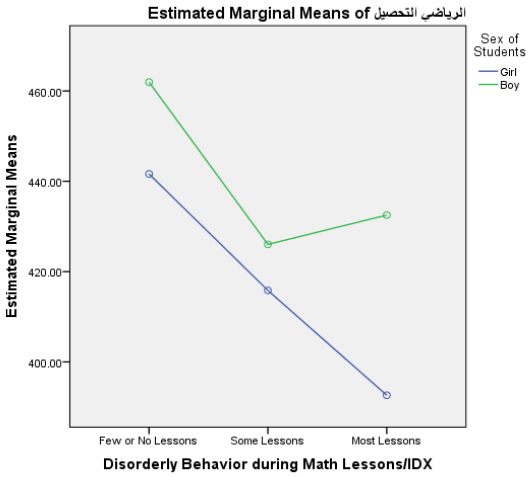
الدولة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	Sig
	المجموع الكلي	1923168896	5189			
	الجنس	177173.785	1	177173.785	35.868	0.000
	السلوك غير المنضبط	18241.847	2	9120.923	1.846	0.158
كوريا	الجنس السلوك غير المنضبط	1603.567	2	801.783	0.162	0.850
	الخطأ	21353993.17	4323	4939.624		
	المجموع الكلي	1571325997	4329			

وتظهر نتائج التفاعل بين مستوى السلوك غير المنضبط في دروس الرياضيات والجنس أنه غير دال إحصائيًا في كل دولة من دول المقارنة الثلاث، وهذا يشير إلى عدم وجود اختلاف في مستوى التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع باختلاف مستوى السلوك غير المنضبط في دروس الرياضيات، في كل دولة من دول المقارنة الثلاث وفقًا للجنس. وتوضح الأشكال: (٤)، (٥)، (٦) عدم وجود تفاعل بين متغيري السلوك غير المنضبط وجنس الطالب.

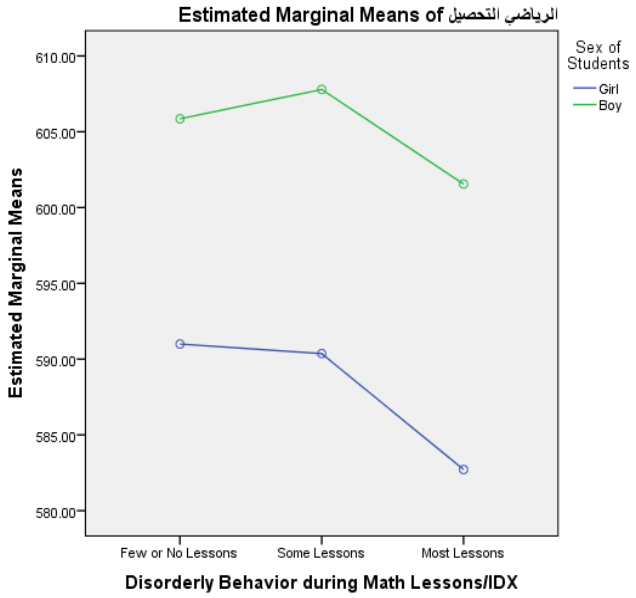
شكل (٤): التفاعل بين السلوك غير المنضبط والجنس: السعودية



شكل (٥): التفاعل بين السلوك غير المنضبط والجنس: الصين



شكل (٦): التفاعل بين السلوك غير المنضبط والجنس: كوريا الجنوبية



الاستنتاج العام:

تؤكد الدراسة الحالية على أهمية السمات المهنية للمعلمين؛ كالتخصص والخبرة والتطوير المهني، وعلى أهمية الممارسات الصفية؛ كالوضوح التعليمي وإدارة الصف في التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي. فالوضوح التعليمي يفسر جزءًا من التباين في التحصيل، والسمات السلوكية كالضوضاء والمقاطعة تؤثر سلبًا في التحصيل الرياضي. كما أن وضوح التعليم لا يتفاعل بشكل مختلف مع جنس الطالب في التأثير على التحصيل الرياضي، وكذلك السلوك غير المنضبط. وتستدعي هذه النتائج التركيز على تحسين وضوح التعليم، وإدارة الصف، وتدريب المعلمين، مع الأخذ في الاعتبار السياقات الثقافية والاجتماعية.

توصيات البحث ومقترحاته

التوصيات: بناء على نتائج البحث يوصي الباحثون بما يلي:

١. استخدام البيانات التقويمية للدراسات الدولية واسعة الانتشار بشكل مستمر لتقويم وتحسين البيئة الصفية والتحصيل الرياضي.
٢. تعزيز مهارات الوضوح التعليمي لدى المعلمين عبر التدريب والتطوير المهني.
٣. تطبيق إستراتيجيات فعالة لإدارة السلوك الصفي وتقليل السلوكيات غير المنضبطة.
٤. توفير الدعم والموارد اللازمة للمعلمين لتطبيق ممارسات تدريسية فعالة.
٥. إعداد دليل إرشادي للمعلمين حول إدارة الفصول الابتدائية بفعالية.

المقترحات: استكمالا لجوانب متصلة بالبحث يقترح الباحثون إجراء الدراسات الآتية:

١. تصميم وحدات تدريسية قائمة على أسس الوضوح التعليمي.
٢. تطوير برنامج تعديل سلوك استباقي ومتعدد المستويات لتحسين السلوكيات الصفية غير المنضبطة.

المصادر والمراجع

العربية:

ابن منظور، جمال الدين. (د.ت). لسان العرب (الجزء الأول). القاهرة: الدار المصرية للتأليف والترجمة.

أبو خليل، فاديا. (٢٠١٩). إدارة الصف وتعديل السلوك الصفي. بيروت – لبنان: دار النهضة العربية، صـ ٣٥–١٠٤.

بركات، زياد. (٢٠٠٨). مظاهر السلوك السلبي لدى طلبة المرحلة الأساسية من وجهة نظر المعلمين وأساليب تعاملهم معها. مجلة جامعة النجاح للأبحاث – العلوم الإنسانية، جامعة النجاح الوطنية، المجلد ٢٢، العدد ٤، ١٢١٧–١٢٥٨.

تحصيل طالب الصف الخامس الثانوي في العلوم. كلية التربية االساسية ، الجامعة المستنصرية، ٣٠(١٤) ، ٩٩ -١٣٠

التميمي، يوسف فاضل علوان.(٢٠٢٠). *تحديد أنماط التعلم المفضلة وفقا لنموذج فارك وتأثيرها على*

التيمي، أحمد. (٢٠٢٢). العلاقة بين تنظيم البيئة الصفية ومستوى التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الاجتماعيات. مجلة مؤشر للدراسات الاستطلاعية، المديرية العامة لتربية بابل – العراق، ص ١٧٥.

جيوسي، مجدي، شحرور، ولاء، عبيد، حميدة، مبارك، أصالة، وأبو عودة، حنان. (٢٠٢٢). التعزيز ودوره في ضبط طالبات المرحلة الأساسية الدنيا من وجهة نظر المعلمات في محافظة طولكرم. المجلة العربية للنشر العلمي، ص ٤٥٢.

الحيسوني، محمد، والحربي، محمد.(٢٠٢٤). تصور مقترح لتنمية مستوى التحصيل في الرياضيات لطلاب المملكة العربية السعودية بالاستفادة من خبرات بعض الدول ذات الأداء الإيجابي في الاختبارات الدوليةTIMSS. مجلة كلية التربية جامعة المنصورة.ع(١٢٨) ، ص٢٧٩-٣٢٠.

الرواحي، طلال. (٢٠٢٤). إدارة السلوك الطلابي: المفاهيم والإستراتيجيات. سلطنة عمان: وزارة التربية والتعليم، المديرية العامة للتربية الخاصة والتعلم المستمر، صـ ٤–١٤.

روزون، لويس. (٢٠١٤). النظام المدرسي (الجزء الثاني، المجلد الأول، الطبعة الثانية). القاهرة: مكتبة الشروق الدولية.

السبيعي، سعد. (٢٠٢٣). درجة توافر مستويات اختبار TIMSS في أسئلة الاختبارات لمعلمي الرياضيات للصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض. في *أبحاث المؤتمر الثامن لتعليم وتعلم الرياضيات: تعليم وتعلم الرياضيات في ضوء المتغيرات الدولية – بحوث وتجارب متميزة ورؤى مستقبلية* (صـ ٢٦٥–٢٩٤). جامعة الملك سعود – الجمعية السعودية للعلوم الرياضية (جسر).

سليمون، ريم. (٢٠١٧). مهارات إدارة المناخ النفسي الاجتماعي وعلاقتها بمشكلات الانضباط الصفي: دراسة ميدانية على عينة من معلمي ومعلمات التعليم الأساسي / الحلقة الأولى في مدينة طرطوس. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية – سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، المجلد ٣٩، العدد ٥، ١٩٥–٢١٣.

عامر، طارق، ومحمد، ربيع. (٢٠٠٨). الانضباط التعاوني. عمان: دار اليازوري للنشر والتوزيع.

عبيد، نعمة.(٢٠١٩) .*فاعلية برنامج قائم على معايير TIMSS في تنمية التفكير الاستدلالي وحل المشكلات في الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة، كلية التربية.

عطية، سعدي، والوائلي، جميلة. (٢٠١٨). المكونات الإيجابية للبيئة الصفية وعلاقتها بحل المشكلات لأطفال الروضة. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، العدد ٩٤، ٢٥٧–٢٩٣.

العنزي، متعب. (٢٠٢٢). تأثير الوضوح التعليمي في تحصيل الرياضيات: دراسة تحليل بعدي مقارن في ضوء دراسة الاتجاهات العالمية في التحصيل الدراسي للرياضيات والعلوم (TIMSS). مجلة كلية التربية ببنها، كلية التربية والآدب، جامعة الحدود الشمالية، صـ ٢٤٥–٢٤٦.

محمد، مها. (٢٠١٩). مقومات الضبط المدرسي بإدارة مدارس مرحلة التعليم الأساسي بمصر. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، العدد (١٢)، الجزء (٣)، ٢٠١٩.

مهدي، فاطمة.(٢٠٢٠).*الادارة الصفية*. كلية التربية. جامعة المستنصرية.ص١.

ميخائيل، امطانيوس.(٢٠٠٤). *بعض دلالات الثبات والصدق لقائمة البيئة الصفية في الجامعات والمعاهد*. مجلة جامعة دمشق، مج (٢٠) ع ١.

يسلم، باراس محمد حديج، وباصالح ،خالد. (٢٠٢٣). *مدى نجاح الإجراءات العقابية في تعزيز الانضباط الصفي في مدارس التعليم الأساسي بالمكلا*. مجلة الأندلس للعلوم والتقنية، العدد (٧١)، ١٥٥–١٩٠. استرجع من https://search.mandumah.com/Record/1369201

الأجنبية:

Arends, F., Winnaar, L., & Mosimege, M. (2017). Teacher classroom practices and Mathematics performance in South African schools: A reflection on TIMSS 2011. South African Journal of Education, 37(3).

Asp, L., Klapp, A., & Rosén, M. (2025). Does teaching quality matter for Nordic primary school students' mathematics confidence and mathematics achievement? A multilevel structural equation analysis of Nordic TIMSS 2019 grade 4 data. Large-scale Assessments in Education, 13(1), 7.

Asp, lena' klapp, alli' rosen,and monica.(2025). Does teaching quality matter for Nordic primary school students' mathematics confidence and mathematics achievement A multilevel structural equation analysis of Nordic TIMSS 2019 grade 4 data .Large -scale Assessments in Education. Department of education and special education, University of Gothenburg, Sweden.(6).

Baek, S. G., Cho, S., Yang, H. W., & Kim, S. (2021). Cross-country Comparison of Effects of Confidence in Science and Instructional Clarity in Science Lessons on Science Achievement: Focusing on the Mediation Effect of Interest in Learning Science. The SNU Journal of Education Research, 30(4), 1-24.

Berger, N., Holmes, K., & Mackenzie, E. (2023). Instructional Clarity, Classroom Disorder, and Student Achievement in Mathematics: An Exploratory Analysis of TIMSS 2019. Mathematics Education Research Group of Australasia.British Journal of Educational Psychology, 53, 89-90.

Bozan, S.,& Ekinci, A. (2020). Evaluation of teachers' views on problems in classroom management in their early years. Kastamonu Education Journal, 28(1), 137-153. Doi: 10.24106/ kefdergi.3480

Cheung, K. K. C., & Sonkqayi, G. (2025). Students' science achievement in cognitive domains: Effects of practical work and clarity of instruction. Research in Science & Technological Education, 43(1), 191-208.

Coşkun, B., & Karadağ, E. (2023). The effect of student and school characteristics on TIMSS 2015science and mathematics achievement: The case of Türkiye. Journal of Pedagogical Research, 7(1), 203-227.

Davier, M., Kennedy, A., Reynolds, K., Fishbein, B., Khorramdel, L., Aldrich, C., Bookbinder, A., Bezirhan, U., & Yin, L. (2021).

Fadiji, A. W. Subjective Well-Being and Mathematics Achievement. What is the Role of Gender, Instructional Clarity and Parental Involvement?

Fraser, B. J., & Fisher, D. L. (1983a). Student achievement as afunction of person-environment fit: A regression surface analysis.

Gao, C., & Lv, J. (2024). Classrom-level adversity, instructional clarity and student outcomes: A multilevel mediation model based on Timss 2019. School of education, Jiangxi normal university, nachang, jiangxi330022,China.(31-32).

Gao, C., & Lv, J. (2024). Classroom-level adversity, instructional clarity and student outcomes: A multilevel mediation model based on TIMSS 2019. Social Psychology of Education, 27(6), 3491-3512.

Gurultu, E., Aslan, M.,& Alci, B. (2018). Investigation of elementary school teachers' qualifications in the light of 21st century skills. The Journal of Academic Social Sciences, 6(71). Sf. 543-560. Doi: 10.16992/ ASOS.13770

Mullis,lna' martin, michael' davier, editors.(2021).TIMSS2023 assessment frameworks.IEA TIMSS 2023. Publishers:

Alharbi, mohmmed' almatham, khalid'alsalouli, misfer' hussein, hisham. (2020). Mathematics Teachers' Professional Traits that Affect Mathematical Achievement for Fourth-grade Students according to the TIMSS 2015 Results: A Comparative Study among Singapore, Hong Kong, Japan, and Saudi Arabia. International Journal of Educational Research. Faculty of Education, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia Faculty of Education, Qassim University, Qassim, Saudi Arabia. (7).

Pečiuliauskienė, P. (2023). Instructional clarity in physics lessons: Students' motivation and self-confidence. Cogent education, 10(2), 2236463.

Pečiuliauskienė, Palmira (2023). Instructional clarity in physics lessons: Students' motivation and self-confidence. Corresponding author: Palmira Pečiuliauskienė, Education Academy, Vytautas Magnus University, K. Donelaičio str. 58, Kaunas LT-44248, Lithuania Reviewing editor: Yvonne Xian-Han Huang, Faculty of Education, University of Hong Kong, Hong Kong(1).

Senden, bas'Teig, Nani', Nilsen. (2023). studying the comparability of student perceptions of teaching quality across 38 countries. Department of teacher education and school research, university of Oslo, Norway center for research on equality in education, university of Oslo, Norway. (1).

Sezer, S. (2018). The effects of teachers' classroom management attitudes on students' development: A phenomenological analysis. Hacettepe University Journal of Education, 33(2), 534-549. Doi: 10.16986/ HUJE.2017031319

TIMSS 2023 International Results in Mathematics and Science. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.tr2103.pcbxxx.

TIMSS & PIRLS International Study Center,Lynch School of Education and Human Development, Boston College and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) Library of Congress Catalog Card Number: 2021918335 ISBN-978-1-889938-57-8

Vandas, kara. (2021).Sharing Clarity With Students:15 ways to co-construct success criteria.impact teams ,learner -centered,assment,learner-centered. https://search.app/Qw57sxnQBhy823pf7

Wilson Fadiji, A, (2022). Subjective Well-Being and Mathematics Achievement. What is the Role of Gender, Instructional Clarity and Parental Involvement? TIMSS Working Paper Series. Human Sciences Research Council. (5).

Yagan, S. A. (2021). The relationships between instructional clarity, classroom management and mathematics achievement: Mediator role of attitudes towards mathematics. University of South Florida (USF) M3 Publishing, 3(2021), 7.

Yagan, saadet. (2021). The relationships between instructional classroom management and mathematics achievement: mediator role of attitudes towards mathematics. University of south Florida (usf) m3 pudlishing. College of Education. Tokat gaziosmanpasa university,Turkey, (1)

zan, S.,& Ekinci, A. (2020). Evaluation of teachers' views on problems in classroom management in their early years. Kastamonu Education Journal, 28(1), 137-153. Doi: 10.24106/ kefdergi.34