AL HIKMAH RESEARCH & PUBLICATION CENTRE
Al-Hikmah International Journal for Islamic Studies & Human Sciences
E-ISSN: 2637-0581

مجلة الحكمة العالمية
للدراسات الإسلامية والعلوم الإتسانية
العدد 7، الرقم 4، ديسمبر 2024
E-ISSN: 2637-0581

أهمية الدراسات السابقة في تحليل ومقارنة مناهج العلوم
The importance of previous studies in analyzing and comparing science curricula

Marwa amin mohamed youssef مروى امين محمد يوسف
Universiti Kebangsaan Malaysia
P137985@siswa.ukm.edu.my

Kaseh Abu Bakar
Universiti Kebangsaan Malaysia
kaseh@ukm.edu.my

Article Progress

Received: 3 Oct 2024
Revised : 9 Nov 2024
Accepted: 8 Dec 2024

* Corresponding Authors:

Marwa amin mohamed youssef

E-mail: *P137985@siswa.ukm.edu.my*

ملخص البحث

يهدف هذا العمل البحثي إلى محاولة توضيح الضوابط المنهجية في أهمية الدراسات السابقة بصفة عامة في البحث العلمي الأكاديمي وبصفة خاصة في تحليل مناهج العلوم والمقارنة بين مناهج العلوم في الدول المختلفة حيث أنها تُعتبر المؤشر الرئيسي للباحث ومساعدته في تحديد مساره البحثي فهي مصدر إلهام لا غنى عنه للباحثين. وهي أحد الخطوات الرئيسية التي يجب اتباعها في إعداد خطوات البحث مثال ذلك الاطلاع على الأبحاث السابقة ذات العلاقة المباشرة بموضوع البحث. مما يضيف للباحث والموضوع معًا العديد من الفوائد. وتم تطبيق منهجية الهرمية المقلوبة في طرح الدراسات السابقة التي نفذتها الباحثة في الاطروحه الخاصة بي تحليل منهج العلوم و المقارنة بين مناهج العلوم بين الدول المختلفة من الأبعد لمحور الدراسة إلى الغرب لمحور الدراسة ، إضافة إلى الضوابط المنهجية التي يجب الالتزام بها أثناء عرض الدراسات السابقة ومعايير انتقائها والتي أوضحت الباحثة متمثلة في تنفيذ خريطة مفاهيم توضح هذه الضوابط ،وبذلك يتضح ما يقدمه الباحث من أفكار جديدة تخدم العملية البحثية في تحليل منهج العلوم والدراسات المقارنة لمناهج العلوم في دول مختلفة بناء على معايير مختلفة .من خلال عرض نماذج تطبيقية دراسات سابقة في تحليل ومقارنة مناهج العلوم في دول مختلفة.

الكلمات المفتاحية: دراسات سابقة، طرق تدريس مناهج العلوم، تحليل منهج العلوم، منهجية العرض.

ABSTRACT

This research aims to attempt a clarification of the methodological controls regarding the importance of previous studies in general in academic scientific research, and specifically in the analysis of scientific curricula and the comparison between science curricula in different countries. It is considered the primary indicator for the researcher, aiding them in determining their research path, as it is an indispensable source of inspiration. It is one of the main steps that must be followed in preparing research procedures, such as reviewing previous studies directly related to the research topic. This adds numerous benefits to both the researcher and the subject. The inverted pyramid methodology was applied in presenting the previous studies conducted by the researcher in her thesis, analyzing science curricula and comparing them among different countries from the broader axis of the study to the narrower axis of the study. Additionally, methodological controls that must be adhered to during the presentation of previous studies and the criteria for their selection were elucidated by the researcher, represented in the execution of a conceptual map illustrating these controls. Thus, it becomes clear what new ideas the researcher will present to serve the research process in the analysis of science curricula or studies comparing science curricula in different countries based on different criteria. This is achieved through presenting applied models of previous studies in analyzing and comparing science curricula in different countries.

Keywords: Literature Review, methods of teaching science curricula, analysis of science curriculum, presentation methodology.

المقدمة

من المتعارف عليه في مجال الأبحاث العلمية رغبة الباحث في إثبات المجهود الكبير الذي قام به في إعداد الأطروحات والمقالات البحثية الخاصة به، و إضافة نتائج ومعلومات جديدة خاصة بالبحث العلمي؛ ولذلك فإن الدراسات السابقة في البحث العلمي من أهم العناصر، لأنها تقدم للقارئ أهم النتائج التي توصل إليها كل من سبق بالبحث في هذا المجال (Daus, S., 2019) طريقة كتابة الدراسات السابقة في البحث العلمي كغيرها من الخُطوات البحثية تتطلَّب أسلوبًا منهجيًّا مُنمَّقًا؛ لتتلاءم في النهاية مع باقي الأجزاء، ومن ثَمَّ التَّوصُّل لإجابات مُقنعة لأسئلة البحث، أو تفسير واضح للمتغيرات التي تتضمنها للفرضيات.

وهناك تحديات تواجه الباحث في تبويب الدراسات السابقة، ومن أهمها هو سوء الاختيار، حيث يختار الباحث مؤلفات أو مراجع بعيدة كل البُعد عن محور البحث الأساسي، أو حتى ما ينبثق منه من فرعيات، ومن ثَمَّ يُصبح هناك اسهاب وحشو لا فائدة منها، لذا وجب تحرِّي الدِّقَّة في ذلك؛ حتى لا يشوب البحث العلمي أي سلبيات قد تكون محل انتقاد وقت المناقشة .(S Salsabella and N Juanengsih,2022)

تعتبر الدراسات السابقة في مجال تحليل مناهج العلوم ومقارنة المناهج بين الدول والمجالات التربوية والمجالات التربوية أهمية قصوى في الدراسات الحديثة ؛ كون هذه الاخيرة أوضحت الطريق السليم والصحيح الذي يجب على الباحث أن يسلكه في بحثه منذ الانطلاقة الاولى في مساره البحثي، وسيتم توضيح منهجية الهرمية المقلوبة في عرض الدراسات السابقة .(Sílvia,2103)

أهداف الدراسة

حرصت الباحثة في هذه الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

1. تحديد معايير (الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم) الواجب توافرها في محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي.
2. تقييم مدى تضمين محتوى كتاب العلوم العماني للصف الثامن الأساسي بجزأيه (كتاب الطالب جزئين وكتاب النشاط جزئين) لمعايير (الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم) في موضوعات (الأحياء، الكيمياء، الفيزياء، علوم الأرض) بناءً على تحليل المحتوى.
3. تقييم مدى تضمين محتوى كتاب العلوم القطري للصف الثامن الأساسي (أربعة أجزاء) لمعايير (الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم) في موضوعات (الأحياء، الكيمياء، الفيزياء، علوم الأرض) بناءً على تحليل المحتوى.

4. تحليل مدى تضمين محتوى كتاب العلوم العماني للصف الثامن الأساسي بجزأيه لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، والاستدلال) في ضوء معايير (الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم) بناءً على تحليل المحتوى.

أسئلة الدراسة

جاءت الدراسة لتجيب عن الأسئلة الاتية:

1. ما معايير الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم TIMSS 2023 التي يجب توافرها في محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي؟
2. كيف يتفق محتوى كتاب العلوم العماني للصف الثامن الأساسي بجزأيه مع معايير) الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم TIMSS 2023 في موضوعات الأحياء، الكيمياء، الفيزياء، وعلوم الأرض بناءً على تحليل المحتوى؟
3. كيف يختلف محتوى كتاب العلوم القطري للصف الثامن الأساسي بجزأيه عن معايير) الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم TIMSS 2023 في موضوعات الأحياء، الكيمياء، الفيزياء، وعلوم الأرض بناءً على تحليل المحتوى؟
4. إلى أي مدى يغطي محتوى كتاب العلوم العماني للصف الثامن الأساسي بجزأيه الأبعاد المعرفية (المعرفة، التطبيق، والاستدلال) وفقاً لمعايير) الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم TIMSS 2023 بناءً على تحليل المحتوى؟

منهج الدراسة

منهج البحث هو الأسلوب أو الطريقة التي يتبعها الباحث لجمع البيانات وتحليلها من أجل الوصول إلى نتائج دقيقة ومبنية على أسس علمية. يختلف اختيار منهج البحث باختلاف طبيعة الدراسة وأهدافها.

والمنهج الوصفي التحليلي، وهو كما يعرفه عدس (, adas,1999) بأنه أسلوب يصف بصورة كمية الظاهرة المدروسة كالكتب والوثائق للحكم على صلاحيته اعتمادًا على

عدد من المتغيرات كإيجاد عدد تكرارات ورود أشياء معينة. ومن اهم مميزات هذا النوع من المناهج هي وصف الظاهرة بدقة ,تحليل البيانات بشكل متعمق , تقديم تفسيرات واقعية , استخدام بيانات متعددة المصادر .منهج البحث المستخدم في هذه الأطروحة هو المنهج التحليلي الوصفي، والذي يهدف إلى تحليل محتوى كتب العلوم للصف الثامن في سلطنة عمان للعام الدراسي ٢٠٢١م-٢٠٢٢م ودولة قطر للعام الدراسي ٢٠٢٢م-٢٠٢ م ووصف الفروقات بينهما باستخدام أسلوب تحليل المحتوى، ثم تحليل وتفسير هذه المعلومات وعرض نتائجها حيث يؤكد طعيمه (tuaima,2004) أن أسلوب تحليل المحتوى يستخدم في تحليل المقررات الدراسية، بهدف إصدار حكم بشأن توافق هذه المقررات الدراسية مع المعايير العامة للمناهج الدراسية، والتي ينبغي أن يلتزم بها أي منهج دراسي بوجه عام .

بالإضافة إلى المنهج الوصفي التحليلي، تم استخدام بعض جوانب المنهج الإحصائي، مثل التكرارات والنسب المئوية، والجداول والرسوم البيانية، لتحليل البيانات وعرضها بشكل واضح ومبسط. هذا الدمج ساعد في تحقيق دقة أكبر في النتائج وتقديم تفسيرات موثوقة.

الدراسات السابقة في تحليل ومقارنة مناهج العلوم

ولعلنا بعد المقدمة التي تم شرحها سابقا نتساءل – ما هو دور الدراسات السابقة في تحليل مناهج العلوم؟ إلى أي مدى تؤثر الدراسات السابقة في مساعدة الباحث في تحليل مناهج العلوم على المستوى الدولي أو مستوى دول الوطن العربي أو على مستوى دول الخليج.
وللإجابة عن هذه التساؤلات قامت الباحثة باستعراض نبذة عن تحليل مناهج العلوم وتشمل النقاط التالية:

ما المقصود بتحليل مناهج العلوم؟ وما الغرض منها؟ ما هي الدوافع لتحليل مناهج العلوم من قبل الباحثين على مستوى الدول المختلفة؟

ثانيا إبراز أهمية الدراسات السابقة في البحوث العلمية وأخيرا عرض خريطة مفاهيم شاملة توضح أسس عرض الدراسات السابقة في مساعدة الباحثين في الأبحاث العلمية لتحليل مناهج العلوم.

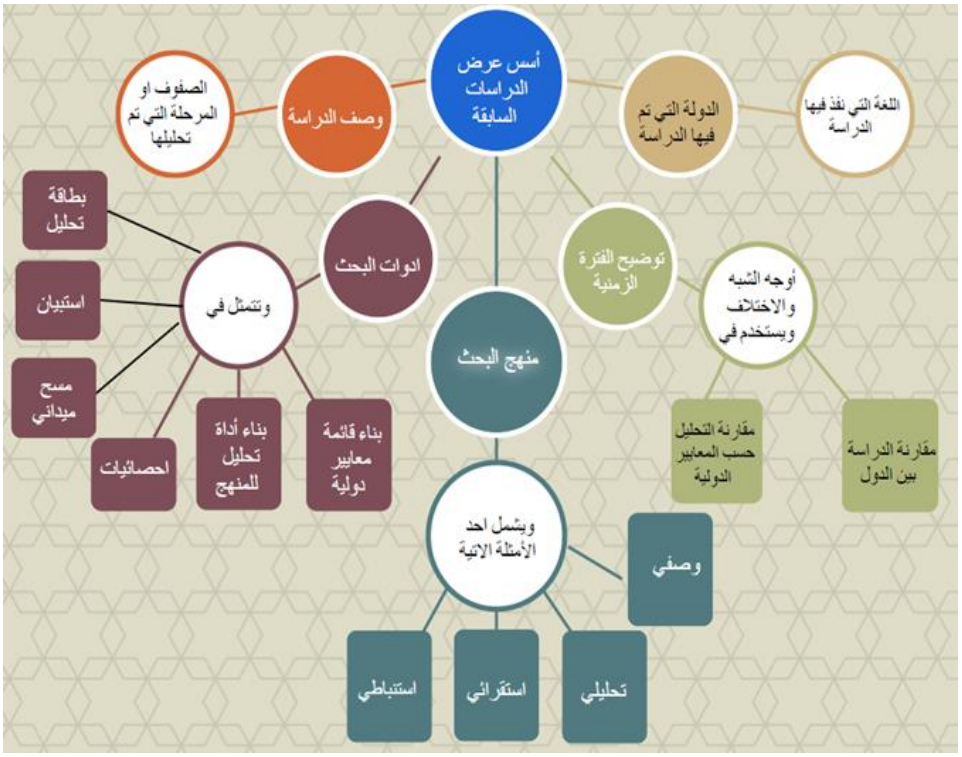
أولا: نبذة مختصرة عن تحليل مناهج العلوم

يشهد عصرنا الحالي تطوراً هائلاً في المعلومات وتغيرات متلاحقة وخاصة في مجالي العلوم والتكنولوجيا، هذا التطور السريع والتغير المتلاحق في المعلومات والمعارف، وثورة الاختراعات يتطلب ضرورة توظيف هذه المعلومات في مجالات الحياة المختلفة .(ERIC,1966)

وذلك عن طريق مواكبة التطورات السريعة والمتلاحقة في شتى مجالات العلوم والمعرفة.

لذلك شهدت المناهج الدراسية في السنوات الأخيرة تطورات وتغيرات سريعة، وقد حظيت مناهج العلوم بنصيب وافر من تلك التطورات والتغيرات، فقـد قامت الكثير من الدول بإعادة النظر في مناهج العلوم لتصبح منسجمة مع حاجات الطلبة والمجتمع نحو التطور والتقدم (Mullis,2021)

من أهم معايير التطور هو ما قدمته الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) بمشروع (2061) يهدف هذا المشروع مساعدة جميع الطلاب في مراحل التعليم ما قبل الجامعي على امتلاك الثقافة العلمية والرياضية والتكنولوجية المناسبة ثم قامت الرابطة ب:



(خريطة مفاهيم توضح أسس عرض الدراسات السابقة)

ومن خلال ما تم إيضاحه بإيجاز في خريطة المفاهيم حول العديد من طرق عرض الدراسات السابقة للباحثين السابقين والتي جمعتها الباحثة في المخطط السابق فهو من نتاج الجهد المبذول في الاطلاع والبحث في العديد من الدوريات والأوراق البحثية والمراجع المختلفة ارتأت الباحثة إلى طريقة عرض منهجية مبتكرة للدراسات السابقة وهي مبنية على أساس القاعدة الهرمية المقلوبة (Inverted pyramid base)

والتي تتناول الدراسات السابقة من الأبعد عن محور الدراسة والتي قامت بها في تحليل مناهج العلوم (Stephens,2020) والدراسات المقارنة بين مناهج الدول المختلفة حسب معايير TIMSS 2023 إلى الأقرب لها في المحور وفيما يلي شكل توضيحي لما تم تنفيذه في الدراسة المنفذة

منهجية الهرمية المقلوبة في طرح الدراسات السابقة

- تقارير حول الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم **TIMSS** ونتائج الاختبارات دوليا

1- ولنبدأ ب الكتيب الذي تم إعداده للإتحاد الدولي لدراسة TIMSS (التوجهات في دراسة الرياضيات والعلوم الدولية) لعام 2019، (TIMSS, 2019) وذلك في سياق جهود الدراسة للنهوض بالهدف العالمي للتنمية المستدامة من خلال مراقبة التقدم وتعزيز الأدوات الوطنية والإقليمية والدولية المناسبة لقياس نتائج التعلم. تم

التعريف بمسابقة TIMSS وهي دراسة رئيسية لجمعية التقويم لتحقيق التحصيل التربوي (IEA).اعتمدت التحليلات المقدمة في هذا الكتيب على النتائج المقدمة في التقرير الدولي لـ TIMSS 2019، "النتائج الدولية لـ TIMSS 2019 في الرياضيات والعلوم"، بالإضافة إلى التحليلات الإضافية التي قامت بها الجمعية الدولية للتقويم التربوي ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO). يقدم هذا الكتيب مزيدًا من الرؤى حول كيف يمكن أن تساهم تقييمات التعلم ليس فقط في مراقبة، ولكن أيضًا في تحسين نتائج التعلم من خلال التدخلات المتعلقة بالمساواة، والعنف المدرسي، وبيئة التعلم، أو مؤهلات المعلمين. بالإضافة إلى ذلك، يظهر كيفية ارتباط التعلم بعوامل معينة يتعين أيضًا مراقبتها عن كثب. وتشمل هذه العوامل تجارب الطفولة المبكرة للأطفال، ودوافعهم وتطلعاتهم التعليمية، وخلفياتهم العائلية، بالإضافة إلى بيئتهم التعليمية وتدريسهم.

2- في هذا الموقع الإلكتروني والصادر عن كلية التربية والتنمية البشرية جامعة بوسطن (Qablan,2018) تم تطوير مهام حل المشكلات والاستعلام (PSI) في TIMSS 2019 للحصول على رؤى حول كيفية دمج عناصر التقييم التفاعلية الرقمية لرصد استجابات الطلاب في TIMSS. ولم يكن الهدف هو تحديد بنيات جديدة لحل المشكلات والاستقصاء، ولكن جمع المعلومات التي من شأنها أن تساعد في تعزيز وتوسيع نطاق تقييم TIMSS لتوفير تغطية أكثر شمولاً لحل المشكلات والاستقصاء كما هو موضح بالفعل في أطر التقييم.

3- من المعروف أن الطلاب في سنغافورة قد أحرزوا المرتبة الأولى على مدار 4 دورات متتالية للمسابقة الدولية في اتجاهات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) بتقييم الطلاب في الصفين الرابع والثامن كل أربع سنوات. وتم إيضاح الأسباب التي أدت إلى هذا التقدم وإحراز أعلى النقاط عالميا و كيفية أداء سنغافورة

ودول أخرى في المنطقة في TIMSS، وكيفية ارتباط الدرجات بمعرفة الطلاب وفهمهم.. (Jarrar,2017)

4- أظهرت النتائج الصادرة في التقرير على الويب من المجلة الاسترالية العلمية (Demirus,2022عن نتائج TIMSS لعام 2019، كان متوسط درجات طلاب الصف الرابع في الولايات المتحدة أعلى من متوسط درجات أقرانهم في 42 نظامًا تعليميًا وأقل من درجات الطلاب في 14 نظامًا تعليميًا آخر . احتل طلاب الصف الرابع المرتبة 15 من بين 64 نظامًا تعليميًا مشاركًا , لم يكن متوسط درجات الولايات المتحدة (535) مختلفًا بشكل كبير عن متوسط درجات الطلاب في 7 أنظمة تعليمية. وتراوح متوسط الدرجات من 297 في النظام التعليمي الأقل أداءً (الفلبين) إلى 625 في النظام التعليمي الأعلى أداءً (سنغافورة). وكان متوسط درجة الولايات المتحدة أقل بمقدار 91 نقطة من سنغافورة وأعلى بمقدار 238 نقطة من الفلبين.تراوحت الدرجات من 542 نقطة في ليتوانيا إلى 625 نقطة في سنغافورة.

5- تم تصميم تقرير من قبل المركز الوطني للاحصاء التعليمي الولايات المتحدة الامريكية (TIMSS, 2019) TIMSS 2019 U.S. Highlights Web Report تقريرًا تفاعليًا قائمًا على الويب، لاستكشاف أداء طلاب الولايات المتحدة في الرياضيات والعلوم للصفين الرابع والثامن مقارنة على المستوى الدولي في عام 2019 . كما تظهر نتائج TIMSS لعام 2019، حصلت الولايات المتحدة على متوسط درجات أعلى من معظم البلدان المشاركة في كل من الرياضيات والعلوم في كل من الصفين الرابع والثامن. ومع ذلك، في عام 2019، كان لدى الولايات المتحدة فجوات كبيرة نسبيًا في الدرجات بين الطلاب ذوي الأداء الأعلى والأدنى في كل من مواد TIMSS ودرجاتها. في الرياضيات في الصف الثامن، وسوف ارفق فقط ملخص لتقرير العلوم حيث أن :

في عام 2019، كان متوسط درجات طلاب الصف الرابع في الولايات المتحدة على مقياس TIMSS للعلوم (539) أعلى من متوسط درجات أقرانهم في 47 نظامًا تعليميًا وأقل من درجات نظرائهم في 7 أنظمة تعليمية.

احتل طلاب الصف الرابع في الولايات المتحدة المرتبة الثامنة من بين 64 نظامًا تعليميًا مشاركًا في متوسط درجة TIMSS في العلوم. لم يكن متوسط الدرجات في الولايات المتحدة (539) مختلفًا بشكل كبير عن متوسط درجات الطلاب في 9 أنظمة تعليمية.

متوسط درجة العلوم TIMSS لطلاب الصف الرابع في الولايات المتحدة 539. تراوح متوسط الدرجات من 249 في نظام التعليم الأقل أداءً (الفلبين) إلى 595 في أنظمة التعليم الأعلى أداءً (سنغافورة وموسكو سيتي- روسيا). كان متوسط الدرجات في الولايات المتحدة أقل بـ 56 نقطة من متوسط الدرجات في نظامي التعليم الأخيرين وأعلى بـ 290 نقطة من متوسط الدرجات في الفلبين.

في عام 2019، كان متوسط درجات طلاب الصف الثامن في الولايات المتحدة على مقياس TIMSS للعلوم (522) أعلى من متوسط درجات أقرانهم في 26 نظامًا تعليميًا وأقل من درجات نظرائهم في 10 أنظمة تعليمية.

- احتل طلاب الصف الثامن في الولايات المتحدة المرتبة الحادية عشرة من بين 46 نظامًا تعليميًا مشاركًا في متوسط درجة TIMSS في العلوم. لم يكن متوسط الدرجات في الولايات المتحدة (522) مختلفًا بشكل كبير عن متوسط درجات الطلاب في 9 أنظمة تعليمية.
- متوسط درجة العلوم TIMSS لطلاب الصف الثامن في الولايات المتحدة 522. تراوح متوسط الدرجات من 370 في نظام التعليم الأقل أداءً (جنوب إفريقيا) إلى 608 في نظام التعليم الأعلى أداءً (سنغافورة). كان متوسط الدرجات

في الولايات المتحدة أقل بـ 85 نقطة من متوسط الدرجات في سنغافورة وأعلى بـ 152 نقطة من متوسط الدرجات في جنوب إفريقيا.

6- 6 - يهدف التقرير الذي قدمته **Laura Palmerio** وهي مسؤولة عن منطقة التحقيقات الدولية و **Elisa Caponera** الباحث المتخصص النفسي في مجال التحقيقات الدولية إلى تعزيز القيمة العلمية للبيانات التي تم جمعها من خلال المسح الدولي IEA TIMSS (اتجاهات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم) (Al-Hadramiyya,2015)الذي تم إجراؤه في عام 2019. وكانت هذه الدورة بمثابة بداية التحول إلى نظام الإدارة المحوسب، واستخدم أكثر من نصف البلدان، بما في ذلك إيطاليا. يصف التقرير النتائج الرئيسية لإيطاليا في TIMSS 2019، حيث يقارنها بالنتائج التي حصلت عليها البلدان الأخرى، ويصف الاتجاه على المستوى الوطني وحسب المنطقة الجغرافية، ويقدم مقارنة مع مسوحات IEA السابقة (تحليل الاتجاه). تم ملاحظة ما إذا كان الأداء يتغير بمرور الوقت وكيف يتغير، سواء على المستوى الوطني أو في السياق الدولي. تم عرض نتائج TIMSS 2019 هنا أيضًا من وجهة نظر الاختلافات بين الطلاب والطالبات، سواء للصف الرابع أو للصف الثامن. وهذه نتائج يمكن أن تكون مفيدة لجميع العاملين في عالم المدرسة السماح بإحراز تقدم فعال في سياسات التدريس.

دراسات وأطروحات حول تحليل مناهج العلوم بناء على معايير مشروع TIMSS

أولا الدراسات السابقة والأطروحات على المستوى العالمي والدولي

***H*. Schmidt, Curtis C. McKnight, Leland S. Cogan, Pamela M. Jakwerth, Richard T. Houang**
Springer Science & Business Media – 8/5/2007 PAGES 240

Facing the Consequences: Using TIMSS for a Closer Look at U.S. Mathematics and Science Education

بدأت في سرد الدراسات السابقة في تحليل منهج العلوم سواء دوليا او عالميا وإقليميا بكتاب "مواجهة العواقب" حيث أن هذا الكتاب يعتبر مرجع اساسى لكل باحث في مجال التحليل التربوي من أكثر من وجهة نظر ومنهجية تقدم وجهة نظر حول تعليم الرياضيات والعلوم في الولايات المتحدة (Schmidt,2007) تم تطويرها استنادًا إلى البيانات التي تم جمعها كجزء من الدراسة الدولية الثالثة للرياضيات والعلوم TIMSS. TIMSS هي أكبر وأوسع دراسة مقارنة دولية لتعليم الرياضيات والعلوم تم محاولتها على الإطلاق. تتضمن المقارنة بين المناهج الرسمية والكتب المدرسية وممارسات المعلمين وتحقيقات الطلاب لعدة دول (من 20 إلى 50 دولة ، اعتمادًا على المقارنة الخاصة). تم تحليل آلاف الوثائق الرسمية والكتب المدرسية. رد الآلاف من المعلمين والمديرين والخبراء الآخرين على استبيانات الدراسة. تم تسجيل دروس مدرسية لعينة من معلمي الرياضيات في ثلاث دول. تم اختبار مئات الآلاف من الأطفال في ما يقرب من 50 دولة في مجالات الرياضيات والعلوم.

تقدم هذه التقرير نظرة أوثق على تعليم الرياضيات والعلوم في الولايات المتحدة من خلال فحص دقيق لبيانات TIMSS. يعتقد الكتّاب أن هذا التحقيق يظهر كيف يمكن أن تكون الافتراضات العديدة والتي غالباً ما تُسلَم بدون تساؤل حول التعليم الأمريكي مُضلّلة. باستناد إلى تحليلات جديدة غير مُبلَّغ عنها سابقًا ودمجها مع التحليلات السابقة لبيانات TIMSS، يقوم الكتّاب بتطوير وتوضيح الحجة بأن ما يحدث للطلاب الأمريكيين هو نتيجة لمعتقدات أمريكية تشكل الممارسة التعليمية و تراكم العديد من الخيارات التعليمية التي تم اتخاذها في تعليم الرياضيات والعلوم.

وبناءا على ما تقدم انصح بالاطلاع على النسخة الإلكترونية للكتاب للاستفادة منه.

ثانيا الدراسات السابقة والأطروحات على مستوى الوطن العربي

Prof. Dr. Salem Abdullah Salman Al-Moussawi, et. al. – Citations: ؛ 18638 | h-index: 54 | i10 -index: 438P – Vol. 12 No. 13 (2021) Articles – Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURNCOAT

هذا المقال البحثي الذي قدمه الباحث في جمهورية العراق قدم تحليل محتوى منهج كتاب العلوم حسب معايير TIMSS 2019 وقد تم بناء قائمة بمعايير (TIMSS) التي يجب توافرها في محتوى كتاب العلوم للصف الأول المتوسط (الصف الثامن) لتحقيق هذا الهدف ولكن لم يدرك الباحث هذه المعايير في مقالته البحثية، (Salem,2021) تم التوصل إلى قائمة معايير TIMSS في شكلها الأولي (لم يوضح الباحث تلك المعايير وإنما أدرج في قائمة المراجع المصادر التي توصل إليها للقائمة فقط) ، والتي تكونت من بعدين: بعد المحتوى، والتي تتضمن أربعة متطلبات رئيسية: (الأحياء – الكيمياء – الفيزياء – علوم الأرض) ، أما البعد المعرفي: والتي شملت ثلاثة مجالات (المعرفة – الفهم – التطبيق)، وطبق فكره ثبات الاداة وعلى صدق التحليل، باستخدام معادلة هولستي بالاتفاق مع محللين خارجيين ومع الباحث نفسه، أشار الباحث الى النتائج التي تم التوصل إليها بعد حساب التكرار لكل من البعد المحتوى وبعد المعرفي وكانت كالتالي

– محتوى الكيمياء في المرتبة الأولى بنسبة (49.15%) من (115) تكراراً، وجاء محتوى الفيزياء في المركز الثاني بنسبة (25.64%) و (60) تكراراً، ومحتوى الأحياء وجاء في المركز الثالث بـ (59) تكراراً وبنسبة مئوية (25.21%)، أما محتوى علوم الأرض فقد بلغت النسبة (0%) صفر.

أما نتائج مجالات البعد المعرفي في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط فقد تفوق مجال الفهم على المرتبة الأولى بنسبة (42.89%) وبمعدل (293) تكرارات، مجال الفهم. وحصل مجال المعرفة على المرتبة الثانية بمعدل (41.72%) و(285) تكراراً، وحصل مجال التطبيق على المرتبة الثالثة بمعدل (15.39%) و(105) تكرار، وفي ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلى عدد من الاستنتاجات والتوصيات والاقتراحات.

تعتبر هذه الدراسة البحثية من الدراسات الهامة لجمهورية العراق في تحليل مناهج الصف الاول المتوسط حيث ان جمهورية العراق لم تشارك في مسابقة TIMSS على المدار أربع دورات سابقة وكان من الضروري تحليل منهج العلوم لمعرفة نقاط القوة ونقاط الضعف في المنهج .

ملاحظة: ارفقت الرابط التالي للاستفادة بعدة دراسات حول هذا المحور

ثالثا الدراسات السابقة والأطروحات على مستوى الخليج العربي:

Raed Abdelkarim – Youssef A. Al Barami– Sobhy A. Soliman– Alaa Aladini
https://doi.org/10.53543/jeps.vol18iss1pp31–50
Vol. 18 No. 1 (2024): Journal of Educational and Psychological Studies
Content Analysis of the Omani Sciences Textbooks of Grades (5–8) in the Light of TIMSS 2019 Requirements

في هذه الدراسة والتي تعتبر من أحدث الدراسات التي تم تنفيذها في مجال تحليل محتوى كتب العلوم في دول الخليج هي الدراسة التي قام بها الباحثون في سلطنة عمان بتحليل محتوى كتب العلوم من الصف الخامس إلى الثامن في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS 2019 استخدم الباحثون أسلوب تحليل المحتوى اشتمل

مجتمع الدراسة على جميع كتب العلوم من الصف الخامس الى الثامن طبعه 2021 2022 بالإضافة الى كتب النشاط والتي يتم تدريسها في المدارس الحكومية بسلطنة عمان اداه هي تحديد قائمة المتطلبات في جداول وحساب التكرار والتأكد من صدقها وثباتها قام الباحثون بإجراء التحليل وجمع البيانات وتحليلها احصائيا وحساب النسب المئوية حسب معادلة هولستي وأظهرت نتائج البحث التي قام بها الباحثون إلى (Raed,2024) اولا: وجود اختلافا بين النسب المتضمنة والنسب المحددة وفق متطلبات TIMSS 2019 وفي جميع الصفوف من (5-8)، حيث تم تضمين ما نسبته (14.2% فقط من متطلبات 2019 TIMSS في كتاب الصف الخامس الأساسي، ونسبة (27.4%) في كتاب الصف السادس، ونسبة (56،6%) في الصف السابع، ونسبة (36.8%) في الصف الثامن. وعند دراسة نسبة تضمين معايير TIMSS 2019 بشكل تراكمي في الصفوف (5-8).

ثانيا: وجد أن هناك تماثلاً في النسبة في مجال الأحياء، وفرقاً مقداره (4.5%) في مجال الكيمياء، وفرقاً في مجال الفيزياء مقداره (13.5%)، وفرقاً مقداره (9.5%) في مجال علوم الأرض.

واخيرا أدرج الباحثون في دراستهم عدة توصيات ومقترحات وهي كالتالي :

- الاستفادة من نتائج هذه الدراسة وتوظيفها في إعادة النظر في محتوى كتب العلوم للصفوف (5-8) في سلطنة عمان وتضمين متطلبات TIMSS 2019 الناقصة في محتوى كتب العلوم لهذه الصفوف.

- عرض نتائج الدراسة على مصممي ومطوري مناهج العلوم بتطبيقها في كتب العلوم المستقبلية وتدريب المعلمين في هذا المجال عليها

تنفيذ برامج ودورات تدريبية لمعلمي العلوم قبل الخدمة وأثنائها لتدريبها على توظيف متطلبات TIMSS 2019

Sabir Ali Siddiqui, Ra'ed Abdelkarim, Sanjay Jain, Shradha Dwivedi
journal of research administration, published - 2023-12-13 , issue, vol.5-no.2(2023)- section : articles
Statistical study of content analysis of the textbooks in accordance to international mathematics and science study (timss) 2019 requirements

نفذ الباحث هنا في هذه الدراسة والتي تعتبر من الدراسات الحديثة والمفيدة جدا في مجال تحليل مناهج العلوم في سلطنة عمان دراسة (Sabir,and Ra'ed,2023)هدفت إلى التعرف على متطلبات الاتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019) وتقييم مدى توافق محتوى كتب العلوم مع متطلبات TIMSS 2019. استخدم الباحث منهج البحث (وهو تحليل المحتوى كأسلوب منهجي للإجابة على أسئلة البحث ما هي المعايير المتضمنة في التمس 2019 التي تخص من هذه العلوم للصف الثامن وما هو مدى تضمين الكتاب العلوم في سلطنة عمان الصف الثامن الى هذه المعايير واخيرا بُعدَ عمليات التفكير العقلي في الكتب العلمية (المعرفة، التطبيق، والاستدلال) كانت عينة الدراسة تتألف من كتاب العلوم للصف الثامن للعام الدراسي 2021-2022 المستخدم في مدارس سلطنة عمان. قامت الدراسة بتحديد وتنظيم المتطلبات في أداة استنادًا إلى إطار TIMSS 2019 للصف الثامن. بعد التأكد من صحة وموثوقية الأداة لم يذكر الباحث أي من المقاييس التي استخدمها في إثبات معامل الثبات ، تم جمع البيانات وتحليلها إحصائيا باستخدام الترددات والنسب المئوية.

أظهرت النتائج التي توصل اليها الباحث نقصًا عامًا في جميع المجالات من حيث توافق المحتوى، مع تغطية تبلغ 36.8% فقط من متطلبات TIMSS 2019، بما في ذلك المواضيع الرئيسية والمواضيع الفرعية والمؤشرات الأدائية. كما تظهر النتائج أن جميع مهارات عمليات التفكير العقلي تمت تغطيتها، بنسب تقترب نسبيًا من النسب المحددة من قبل TIMSS 2019.

تعقيب على الدراسات السابقة وتحليل المناهج :

من خلال السرد للعديد من الدراسات السابقة أعلاه والتي تدور حول تحليل مناهج العلوم لمختلف الصفوف وما تم تناوله ما يشمل صفوف الحلقة الأولى من التعليم الأساسي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي وقد تبين لنا نتيجه لهذا السرد والتحليل ان مختلف الدول سواء على المستوى الدولي او على مستوى الوطن العربي أو على مستوى دول الخليج .فإن هذه الدراسات التي تفضل بها الباحثون وكبار الأساتذة في مجال طرق تدريس المناهج بمختلف الدول والعديد من المقاييس التي تم بها تحليل المناهج بحسب مشروع متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS او حسب المعايير الدولية لمهارات القرن 21 او حسب معايير آراء المعلمين والمعلمات في المنهج الدراسي وغيرها , بالفائدة الأكبر على المسؤولين في الوزارات والقائمين على العملية التعليمية ومطوري المناهج والقائمون على اختيار المناهج وملائمتها لمتطلبات المجتمع والفكر التعليمي والثقافي لهذه الدول وملاءمتها للمعايير الدولية.

لاحظنا ايضا ان اسباب تقدم الدول الستة الأولى سنغافورة وكوريا وروسيا واليابان والصين وفنلندا الحاصلة على أعلى الدرجات في مشروع متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS هو أن تحليل المناهج العلوم لديهم أشار الى توافر معايير بعد المحتوى والأبعاد المعرفية الثلاث المعرفة التطبيق الاستدلال في فروع العلوم منها الكيمياء الفيزياء الأحياء وعلوم الأرض أو ما يزيد عنه على الجانب الآخر تم رصد نتائج تحليل المناهج في الدول العربية على مستوى الوطن العربي أو الخليج العربي وجدنا ان من اسباب احراز المستويات الضعيفة أو المتدنية في مشروع متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS من أحد أهم أسبابها هو أن مناهج العلوم لا تتفق من حيث المحتوى والعمليات العقليه والمعرفيه مع متطلبات TIMSS وان هناك موضوعات متعددة في محتوى الكتاب المقرر لا تنتمي لمتطلبات TIMSS .وقد اوصى الباحثون وخبراء طرق

التدريس المناهج بتوصيات في أبحاثهم بضرورة تغيير او تجديد او اضافه او ملائمة مناهج العلوم في دولهم حسب المعايير الدولية المطلوبة .

دراسات مقارنة بين الدول عالميا,اقليميا,محليا في تحليل مناهج العلوم حسب معايير TIMSS

اولا: دراسة عامة عن أسلوب مقارنة المناهج

Nevin Helmy Abdel Hamid Al-Khayal (2019) – Volume 43, Issue 4 – Serial Number of Issue 4
October 2019 – Page 1051-1140
A special study discusses comparative studies in curricula, a comparative analytical study, and a proposed framework for issues related to curricula and teaching methods

اختيار هذه الدراسة الدراسات السابقة في المرتبة الأولى من هذا المحور تناسب الباحثين عن مقارنة محتوى مناهج العلوم بين الدول المختلفة وبعضها فإنها تؤتي ثمارها حيث أن هذه الدراسة ألقت الضوء على المنظورات والأدوات المنهجية داخل ميدان التربية بما يسهم في توثيق الصلات، والتحالف بين الميدانين، وأكدت ذلك المناقشات التي تطرحها الدوريات العلمية الرصينة للميدانين ومجتمعاتهم العلمية، إلا أن الواقع يشير إلى قلة الدراسات المقارنة في المناهج، ومن ثم كانت هذه الدراسة عميقة ومفصلة لطبيعة الدراسات المقارنة. في المناهج، وذلك في ضوء أدبيات منهجيات البحث ومقارباته في التربية المقارنة وتطبيقاتها في مجال الدراسات المقارنة في المناهج المعاصرة على المستويين العربي والعالمي وهذا من وجهة نظري بعد البحث في هذه الدراسة أنها تفيد بدرجة كبيرة في المشكلات والأسئلة التي تطرح في ميدان التربية للوقوف على نقاط القوة والضعف في منهاج الدول المختلفة وبعضها حسب معايير دوليه عالميه منها معايير TIMSS ولذلك فهي تأتي في مقدمة هذا المحور من محاور الدراسات السابقة التي قدمتها في هذه الورقة البحثية ولذلك أنصح الباحثين في هذا المجال

بتصفح هذه الدراسة في المقام الأول فهي تعطي الخطوط الرئيسية ورؤوس الاقلام للأبحاث القادمة في المستقبل .(Nevin,2019) تنتهى الدراسة بتصميم إطار مقترح يفيد الباحثين في تعرف طبيعة تلك الدراسات، واستقصائها، مع عرض عدد من التوصيات، والمقترحات ذات الصلة.

ثانيا : الدراسات السابقة المقارنة الدولية

EURASIA J Math Sci Tech Ed, **2023**, **Volume 19**, **Issue 7**, **Article No**: **em2294** ,
Comparing science curricula in Myanmar and Japan: **Objectives and content covered in lower secondary textbooksWai Wai Kyi 1** , **Tetsuo Isozaki** ***1***

في هذا المقال البحثي قام الباحثون بمقارنة محتوى منهج العلوم للصف السادس والسابع لدولتي ميانمار واليابان على أساس المقارنة بين دولة نامية ودولة أخرى متقدمة وتم تحليل المنهج من حيث الأهداف التعليمية في المحتوى الدراسي للكتب المدرسية في كلتا الدولتين من حيث الأهداف التطبيقية والاستدلالية مما كان له الأثر الجيد والايجابي في الاستفادة من هذا المقال البحثي في الدراسات البحثية التي اقوم بها. تم تحليل منهاج العلوم المطلوب في الصف السادس في ميانمار والصف السابع في اليابان. أظهرت النتائج أن الأهداف المنهجية في كلتا الدولتين تم تحديدها بوضوح لتنمية المعرفة والمهارات والاتجاهات العلمية لدى الطلاب. كما تم تحليل كتاب العلوم الياباني، حيث تم استخدام نهج تحقيق علمي تفصيلي خطوة بخطوة لتعليم الطلاب مفهومي الضوء والصوت، بينما وُجد أن الكتاب المدرسي في ميانمار يقدم بعض المصطلحات العلمية التقنية باللغة الأم (البورمية) والإنجليزية.لذا اعتبر ان هذه الدراسة الايجابية جدا من الدراسات الجدية في البحث

Cil, **Osman**. "**A Comparative Exploration of Turkish and Irish Curricula via**
TIMMS Cognitive Domains." **2022**. **Issues in Educational Research**, **vol**. **32**, **no**. **2**, **Institutes for Educational Research in NSW**, **SA and WA**, **2022**, **pp**. **434–452**,

عند اطلاعي على هذا المقال البحثي قام الباحث بعرض مقال بحثي من النوع الجيد جدا حيث انه استخدم طريقة التحليل المقارن في الأبعاد المعرفية لأهداف التعلم في المرحلة الأولى من الصف الاول الى الصف الرابع بين المناهج التركية والايرلندية (Cil,2022) بهدف استكشاف مناهج الرياضيات في تركيا وأيرلندا من خلال مجالات المعرفة المتأتية في دراسة الاتجاهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS، لأهداف التعلم في المراحل من الصف الأول إلى الرابع. حيث قام بتحليل 500 هدف تعلم من كل من المناهج التركية والايرلندية تحليلاً نوعيًا وتصنيفها من قبل خبيرين. أظهرت نتائج الدراسة لدى الباحث أن توزيع نسبة الأهداف المعرفية بين مجالات التعلم كان متشابهًا بين كلتا المناهج.وكانت المناهج التركية حصلت على نسبة اعلى في الأهداف المعرفية عن نظيرتها الايرلندية على العكس فإن المناهج الايرلندية حصلت على نسبة أعلى من التركية في الأهداف في مجال التطبيق والاستدلال وما انتبهت إليه ان كلتا المناهج تفتقر إلى أهداف التعلم الكافية في مجالي التطبيق والمعرفة، إذا ما قورنت بمعايير TIMSS بشأن توزيع أهداف التعلم في المجال المعرفي. وبالتالي اقترح انه يجب على مطوري المناهج في كل من تركيا وأيرلندا النظر في نقل بعض أهداف التعلم في المجال المعرفي إلى مجال التطبيق والاستدلال.

ثالثا: الدراسات السابقة المقارنة على مستوى الوطن العربي

Using TIMSS 2015 data to compare factors that enhance educational effectiveness in the Gulf Cooperation Council countries
Oliver Neuschmidt - 2019, thesis

307 pages School effectiveness and school improvement- International Large-Scale Assessments (ILSAs)

وعند تطرقنا إلى الأطروحة التي نشرها نويشميدت الرئيس المشارك لوحدة الدراسات الدولية في الرابطة الدولية لتقييم التحصيل التعليمي (IEA) في هامبورغ. كانت بمثابة المفتاح لمعرفة الكثير والكثير عن الدراسات السابقة والتي استفدت منها في مجالي البحثي الخاص بمقارنة مناهج العلوم لدول مختلفة. أوضحت الدراسة أن جميع دول مجلس التعاون الخليجي تقع في الربع الأدنى في الرياضيات والعلوم في التقييم الدولي المقارن TIMSS 2015. بالنسبة لي هذه المعلومة أصبحت فارقه جدا في المعلومات البحثية التي اريدها وابحث عنها، (Using TIMSS, 2015) لا تزال المنطقة تظهر فوارق كبيرة من حيث النوع الاجتماعي لصالح الفتيات، وتحقيق المقيمين نتائج افضل من المواطنين . واستند المشروع البحثي على إجراء تحليلات البيانات TIMSS 2015، بهدف تحديد العوامل المفسرة أوجه التشابه والاختلاف في الإنجازات في المنطقة من ناحية الرياضيات والعلوم. ولهذا الغرض، تم بناء إطار بحثي يهدف في الوقت نفسه إلى أخذه في الاعتبار مراعاة الظروف الخاصة في منطقة الخليج والقيود المصاحبة لها بطرح سؤالين رئيسيين وتم صياغتها لتحقيق أهداف البحث. 1.) إلى أي مدى يعتبر TIMSS 2015 تأثير العوامل الأساسية من حيث بحوث الفعالية التعليمية؟ للإجابة على هذا السؤال، تم جمع البيانات من استبيانات تمت مطابقتها مع العوامل النموذجية للإطار البحث TIMSS 2015. تحليلات المكون الرئيسي والموثوقية والارتباط مع الرياضيات تم استخدام النتائج العلمية والعملية لتحديد نموذج إقليمي العوامل المهمة في أبرسي–طريقة مونيوس. وقد اختلفت النتائج حسب البلد والموضوع، 2.) وفقا للإطار المحدد ما هي العوامل التعليمية الأكثر فعالية من وجهة نظر EER فيما يتعلق نتائج التعلم في المرحلة الابتدائية في دول مجلس التعاون الخليجي؟ للإجابة على هذا السؤال، تم استخدام تقنيات النمذجة متعددة المستويات وبرزت عوامل الخلفية الطلابية باعتبارها الأقوى بالإنجاز في كل ستة البلدان، مع نموذج يشرح معظم التباين بين المجموعات. في

الدورة–وعلى مستوى المدرسة وظهر مقدار وقت التدريس كعاملين أكثر اتساقًا في جميع أنحاء المنطقة النمط الإقليمي من حيث لا يمكن تمييز العوامل المشتركة. شرح النماذج النهائية بين 27% من التباين في المستوى الثاني في عمان و46% في قطر في الرياضيات ، وبين 24% في عمان و51% في قطر الإنجاز العلمي . من اهم الايجابيات في هذه الأطروحة المميزه انها اوضحت الفروقات في المناهج بين دول الخليج وبعضها.

التوصيات :

1- الاستفادة من نتائج هذه الدراسة وتوظيفها في إجراء المقارنات بين الدول وبعضها فمثلا بين دولة متقدمة وأخرى نامية او دول الوطن العربي أو دولتين من نفس الإقليم الجغرافي في محتوى كتب العلوم للصفوف من الأول وحتى الثامن الأساسي وتضمين متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS 2023 الناقصة في محتوى كتب العلوم لهذه الصفوف.

2- عرض نتائج هذه الدراسة على مصممي ومطوري مناهج العلوم والاستفادة من الأداة التي تم إعدادها لتطبيقها على كتب العلوم الحالية والمستقبلية وتدريب العاملين في هذا المجال عليها.

3- بناء برامج ودورات تدريبية لمعلمي العلوم قبل الخدمة

4- وتقترح المقالة البحثية الحالية إلى التطرق إلى دراسة مدى تضمين كتب العلوم والرياضيات لبعد العمليات المعرفية والغير معرفية وبعد المحتوى ونتائج التحصيل الدراسي للطلاب وغيرها.

5- عمل محاضرات توعوية وتثقيفية للمعلمين وفرق تأليف الكتب حول أهمية دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS

Resources and references :

Greetings: Al-Manara Consulting to assist researchers and postgraduate students - scientific research model https://n9.cl/2w5cw

the BTS Academy for Scientific Research and Development https://n9.cl/nrtdq

The inverted pyramid method in scientific writing in educational research;https://twitter.com/albadranib

Sílvia Ferreira silviacrferreira@gmail.com & Ana M. Morais (2013) The Nature of Science in Science Curricula: Methods and concepts of analysis, International Journal of Science Education, 35:16, 2670-2691,

ERIC Number: ED020429 Record Type: RIE.Publication Date: 1966A.For material related to carrying out curriculum plans or programs, see the Descriptor, "Curriculum Implementation."Educational Process: School Perspectives

STUDYSHOOT TIMSS: Trends in the global study of mathematics and science study- © All rights reserved to Studyshoot version 8.6.8

https://library.leeds.ac.uk/info/1401/academic_skills/80/annotated_bibliographies/4

JORDAN JOURNAL OF EDUCATIONAL SCIENCES

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Fishbein, B., Foy, P., & Moncaleano, S. (2021). Findings from the TIMSS 2019 Problem Solving and Inquiry Tasks. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/psi/

A regional snapshot of student maths and science achievement ,teacher, Grok academy, Mar 02,2021

https://www.teachermagazine.com/sea_en/articles/a-regional-snapshot-of-student-maths-and-science-achievement

Why Singaporean 8th Grade Students Gain Highest Mathematics Ranking in TIMSS (1999-2011)

October 2014International Education Studies 7(11):173-181 - DOI: 10.5539/ies.v7n11p173 - LicenseCC BY 4.0

TIMSS 2019: Singapore Students Continue to Excel in Mathematics and Science

A Singapore Government Agency Website - Published Date: 08 December 2020 12:00 PM

TIMSS 2019 U.S. HIGHLIGHTS WEB REPORT

NCES Number: 2021-021

Stephens, Maria Perkins Jr., Robert C. Hall, Marissa Shipan, Rebecca Herz, Katie

NCES (2020)

Pubblicato con licenza Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale (CC-BY-NC-ND 4.0) nella collana INVALSI per la Ricerca

TIMSS 2019 REPORT - SERBIA

National Report: TIMSS 2019 in Serbia - Overview of Findings- Institute for Educational Research, Belgrade (2021)

Non-Cognitive Factors Influencing Science Achievement in Malaysia and Japan: An Analysis of TIMSS 2015

Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education

EURASIA J Math Sci Tech Ed, 2019, Volume 15, Issue 4, Article No: em1697

The Influence of Mathematics Score and Student Factors on Science Achievement Using TIMSS Data

EURASIA J Math Sci Tech Ed, 2021, Volume 17, Issue 6, Article No: em1976 -Publication date: 22 May 2021

https://doi.org/10.29333/ejmste/10931

The effect of student and school characteristics on TIMSS 2015 science and mathematics achievement: The case of Türkiye

Journal of Pedagogical Research Volume 7, Issue 1,2023 - https://doi.org/10.33902/JPR.202318875

The effect of student and school characteristics on TIMSS 2015 science and mathematics achievement: The case of Türkiye

https://doi.org/10.33902/JPR.202318875

Journal of Pedagogical Research, 2023 - Volume 7 Issue 1, pp. 203-227- Published Online: 21 Feb 2023

Science Achievement in TIMSS Cognitive Domains Based on Learning Styles Kablan, Zeynel; Kaya, Sibel

Eurasian Journal of Educational Research, n53 p97-114 Fall 2013

https://eric.ed.gov/?id=EJ1060365

How Classroom Assessment Affects Science and Mathematics Achievement?: Findings from TIMSS 2015 Sahin, Melek Gülsah; Öztürk, Nagihan Boztunç

International Electronic Journal of Elementary Education, v10 n5 p559-569 Jun 2018

https://eric.ed.gov/?id=EJ1185071

Qablan, Ahmed Muhammad. (2018). The reasons for the continuous decline in the academic performance of eighth grade students in Jordan on the International Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS) test from the point of view of teachers and supervisors and the proposed solutions to address them. Mu'tah Research and Studies - Humanities and Social Sciences Series, Volume 33, No. 4 , 123-154. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/931463

Jarrar, Naeem Ahmed, Bani Atta, Zayed Saleh Ibrahim. (2017). Latent class analysis of the performance of eighth grade students in Jordan on TIMSS tests in mathematics and science (Unpublished doctoral

dissertation). Yarmouk University, Irbid. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/953494

Demirus, K. B. & Pektaş, S. (2022). Investigation of TIMSS 2015 science test items in terms of differential item functioning according to language and culture. International Journal of Education Technology and Scientific Researches, 7(18), 1166-1178. DOI: http://dx.doi.org/10.35826/ijetsar.499

Highlights on the results of the Gulf countries in the study of international trends in science and mathematics TIMSS 2015, a short report; Publisher: Center for Research Excellence in Developing Education...

http://ecsme.ksu.edu.sa/ar/node/1157

https://n9.cl/f99216

The national report of the State of Kuwait on the results of the international study TIMSS 2019 to measure international trends in the subjects of mathematics and science https://www.nced.edu.kw/

Dubai report in the TIMSS 2019 study - Achieving the goals of the national agenda And improving educational outcomes in Dubai schools

https://web.khda.gov.ae/ar/

Al-Hadramiyya, Fawzia bint Muhammad bin Ali, and Al-Ghafri, Muhammad bin Saeed bin Hamad. (2015). Factors affecting the performance of eighth grade students in the initial mathematics study (TIMSS) from the point of view of teachers, supervisors, and students (Unpublished master's thesis). Sultan Qaboos University, Muscat. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/973214

Facing the Consequences: Using TIMSS for a Closer Look at US Mathematics...

Written by W. H. Schmidt , Curtis C. McKnight , Leland S. Cogan , Pamela M. Jakwerth , Richard T. Houang https://n9.cl/x3u5v2

Daus, S., Nilsen, T., & Braeken, J. (2019). Exploring Content Knowledge: Country Profile of Science Strengths and Weaknesses in TIMSS. Possible Implications for Educational Professionals and Science Research. Scandinavian Journal of Educational Research, 63(7), 1102–1120. https://doi.org/10.1080/00313831.2018.1478882

Profiling and Researching TIMSS by Introducing a Content Lens on Eighth-grade Science (PARTICLES)- Daus, Stephan -Doctoral thesis-2019 - http://urn.nb.no/URN:NBN:no-71398