

ملخص البحث باللغة العربية

تأثير استخدام إستراتيجية الكرسي الساخن على مستوى التحصيل المعرفي في مقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) لطلاب كلية التربية الرياضية بقنا

*أ.م.د/ الشريف محمد احمد

**د/ إبراهيم حسن حسن

استهدف البحث يهدف البحث إلى تصميم برنامج تعليمي باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن ومعرفة تأثيره على مستوى التحصيل المعرفي في مقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) لطلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بقنا - جامعة جنوب الوادي ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لمناسبته لطبيعة البحث ، باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية وأخرى ضابطة وباتباع القياس القبلي والبعدي لكلا المجموعتين.

اشتمل مجتمع البحث علي طلاب الفرقة الرابعة قسم "المناهج وتدريس التربية الرياضية" بكلية التربية الرياضية بقنا جامعة جنوب الوادي مجتمعاً للدراسة وذلك للعام الجامعي (٢٠٢٣ - ٢٠٢٤م) والبالغ عددهم (٣١٧) طالباً ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث حيث بلغ عددها (٦٠) طالباً ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية عدد كل مجموعة (٣٠) طالباً ، واشتملت أدوات البحث علي اختبار الذكاء العالي ومقياس اختبار التحصيل المعرفي والبرنامج التعليمي المقترح باستخدام إستراتيجية الكرسي الساخن.

وتوصل الباحث إلي أن البرنامج التعليمي باستخدام إستراتيجية الكرسي الساخن له تأثير فعال على مستوى التحصيل المعرفي في مقرر طرق تدريس التربية الرياضية ٢ لطلاب كلية التربية الرياضية ، وأوصي الباحث بتدريب القائمين بالتدريس على استخدام استراتيجيات التعلم النشط ومنها استراتيجية الكرسي الساخن في تدريس مقررات كليات التربية الرياضية.

الكلمات المفتاحية: إستراتيجية الكرسي الساخن ، التحصيل المعرفي

-أستاذ مساعد بقسم المناهج وتدريس التربية الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة جنوب الوادي.

-مدرس بقسم المناهج وتدريس التربية الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة جنوب الوادي.

Summary

The effect of using the hot chair strategy on the level of cognitive achievement in the course on methods of teaching physical education (2) for students of the Faculty of Physical Education in Qena

* prof / El-Sharif Mohamed Ahmed

**dr / Ibrahim Hassan Hassan

The research aimed to design an educational program using the hot chair strategy and to know its effect on the level of cognitive achievement in the course on methods of teaching physical education (2) for fourth-year students at the Faculty of Physical Education in Qena - South Valley University. The researcher used the experimental method due to its suitability to the nature of the research, using the design. The experiment was divided into two groups, one experimental and the other control, and the pre- and post-measurement was followed for both groups.

The research community included students in the fourth year of the Department of "Curricula and Teaching of Physical Education" at the Faculty of Physical Education in Qena, South Valley University, as a study group for the academic year (2023 - 2024 AD), amounting to (317) students. The research sample was chosen randomly from the research community, as its number reached (60) students. They were divided into two equal groups, one a control group and the other an experimental group. The number of each group was (30) students. The research tools included a high intelligence test, a cognitive achievement test scale, and the proposed educational program using the hot chair strategy.

The researcher concluded that the educational program using the hot chair strategy has an effective impact on the level of cognitive achievement in the course on methods of teaching physical education 2 for students of the College of Physical Education. The researcher recommended training those in charge of teaching to use active learning strategies, including the hot chair strategy, in teaching the courses of colleges of physical education.

Keywords: hot seat strategy, cognitive achievement

*Assistant Professor in the Department of Curriculum and Teaching of Physical Education – Faculty of Physical Education in Qena – South Valley University.

**Lecturer in the Department of Curricula and Physical Education Teaching, Faculty of Physical Education, South Valley University.

تأثير استخدام إستراتيجية الكرسي الساخن على مستوى التحصيل المعرفي في مقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) لطلاب كلية التربية الرياضية بقنا

*أ.م.د/ الشريف محمد احمد

**د/ إبراهيم حسن حسن

مقدمة ومشكلة البحث:

يشهد العصر الحالي بعضاً من التحولات السريعة والمتلاحقة التي تحدث بفعل التطور المتسارع في المجالات المعلوماتية والتكنولوجية ، لذا أصبح من الضروري أن يمتلك الفرد نمطاً متكاملًا ومتطوراً من التفكير الذي يمكنه من مواكبة الكم الهائل والمتزايد من المعلومات والمعارف ، ولم يعد التركيز منصّباً على اكتساب المعرفة كغاية في حد ذاتها ، بل بات الهدف يتمثل في توظيف تلك المعرفة بشكل عملي وفعال ، وهذا التحول أدى إلى أهمية الانتقال بالعملية التعليمية من مرحلة التلقين التقليدية التي تعتمد على حفظ المعلومات واسترجاعها ، إلى مرحلة تركز على التفكير وتنمية المهارات العقلية.

وعلى هذا الأساس ازدادت الجهود المبذولة لتطوير التعليم بحيث يصبح تنمية مهارات التفكير هدفاً استراتيجياً للأنظمة التعليمية ، خاصة في الدول المتقدمة .فمنذ سبعينيات القرن الماضي بدأت تتشكل رؤية جديدة للتعليم تستند إلى تجاوز المهارات التقليدية للحفظ والاستيعاب ، وصولاً إلى تعزيز إمكانيات المتعلم في التفاعل بكفاءة وفاعلية مع متغيرات العالم وتطور المعرفة بشكل مستمر.

ومن هذا المنطلق أصبح الآن اهتمام التربويين والباحثين في مجال التعليم منصّباً على تبني استراتيجيات تعلم حديثة تهدف إلى تشكيل المتعلم ليصبح مفكراً ومفسراً وباحثاً عن الحقائق والمعارف.. ويُعرف هذا النوع من التعلم بالتعلم النشط ، حيث يساهم في جعل المتعلم طرفاً فعالاً ومشاركاً في العملية التعليمية ، مما يدفعه للتفكير والعمل في ما يقدمه ، أما الطرق التقليدية للتعليم فهي غالباً ما تفشل في تحقيق تعلم ذي معنى حيث تعتمد بشكل أكبر على استماع المتعلم السلبي دون أخذ الفروق الفردية بعين الاعتبار. (١٧ : ٥٨)

وتُعد استراتيجيات الكرسي الساخن إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تعزز دور المتعلم في العملية التعليمية ، حيث تهدف هذه الاستراتيجية إلى إشراك المتعلم بشكل فعال في عملية التعلم ، مع التركيز على دوره الإيجابي ونشاطه المستمر. (٧ : ٤٠٧)

وقد أشار " سعد زاهر " (٢٠١٤م) لاستراتيجية الكرسي الساخن بأنها تستخدم لإثارة تفكير الطلاب عند

—أستاذ مساعد بقسم المناهج وتدريس التربية الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة جنوب الوادي.

—مدرس بقسم المناهج وتدريس التربية الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة جنوب الوادي.

مناقشة أحد الموضوعات الدراسية من عدة جوانب والاستماع لوجهات النظر المختلفة ، ويؤدي المعلم دور الميسر للطلاب ، عن طريق اختيار الطلاب لتنفيذ مهمة النقاش وإنجاحها ، وتوزيعهم على المجموعات وطرح الأسئلة ، لإثارة تفكيرهم أو توجيههم. (٢٢:٦)

كما يعتبر من أهم خصائص استراتيجية الكرسي الساخن أنها ليست معقدة ولا تتطلب وقتاً وجهداً كبيراً، وتعالج الكثير من السلبات مقارنة بالطريقة التقليدية للتدريس ، كما أنها تعتبر من الطرق الفعالة عندما يريد المعلم ترسيخ قيم ومعتقدات معينة لدى الطلاب ، وهي تنمي عدة مهارات مثل القراءة الجيدة وبناء الأسئلة والنقاش البناء وتبادل الأفكار والتفاعل الذهني بين الطلاب ، وتقوم فكرة هذه الاستراتيجية على طرح الأسئلة من قبل الطلاب على الطالب الزميل أو على المعلم بحيث يكون محور الأسئلة موضوع محدد للطلاب. (٧٣:٢٢) (١١٩:٢١) (٣٧٢:١٦) (٤٢:٢٥)، وتستخدم استراتيجية الكرسي الساخن بعدة طرق توضح فيما يلي :

(١) الكرسي الساخن للطلاب:

يطلب المعلم من الطالب متطوع مميز بإتقانه الموضوع أو محتوى علمي أو مهارة معينة يطلب منه الجلوس في الكرسي الساخن ويكون الكرسي في منتصف قاعة الدرس وبقية الطلاب يحيطون به ويجب الطالب عن أسئلة زملائه ويجب ألا تكون إجابات الأسئلة بكلمة واحدة.

(٢) الكرسي الساخن للمعلم :

يجلس المعلم في الكرسي الساخن بهدف تشجيع الطلاب على تكوين وطرح الأسئلة ، وبنفس الطريقة يكون الكرسي في المنتصف والطلاب يحيطون به ، والمعلم يشجعهم على إثارة الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة.

(٣) الكرسي الساخن في نظام المجموعات:

يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات صغيرة (٥ طلاب في المجموعة) بعد قراءتهم للدرس، أو يقسم الدرس إلى فقرات بحيث يختص كل تلميذ بفقرة معينة. يجلس أولاً طالب متطوع من كل مجموعة في الكرسي الساخن في المنتصف والبقية يحيطون به ، يوجهون إليه أسئلة مفتوحة إما عن الدرس أو الفقرة التي يختص بها الجالس في الكرسي الساخن ، والطلاب يتبادلون الأدوار فيما بينهم بعد تشجيع المعلم لهم ، ودور المعلم يكون مراقبة وتوجيه الطلاب. (٧٨:١٩) (٧٩٨:٢٣) (١٣٢:٢٤)

ويرى الباحث أن التحصيل المعرفي يشكل ركيزة أساسية في العملية التعليمية ، حيث يؤدي دوراً محورياً في تمكين الطلاب من تحقيق فهم أعمق للمواد الدراسية ، فهو يساهم في تنمية مهارات التفكير النقدي والإبداعي ، مما يمنح الطلاب القدرة على تحليل المعلومات واتخاذ قرارات واعية قائمة على المعرفة ، كما يعزز التحصيل المعرفي من قدرة الطلاب على معالجة المشكلات بطريقة مبتكرة

وفعالة ، الأمر الذي ينعكس إيجابياً على أدائهم الأكاديمي والعملي كما يشجع التحصيل المعرفي على التعلم الذاتي والبحث المستمر، مما يُنمّي لدى الطلاب شغفاً دائماً لاكتساب المعرفة بأسلوب مستدام. ومقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) للفرقة الرابعة يعد من المقررات الدراسية المهمة التي تحتوي على العديد من المعارف والمعلومات والمهارات التي يتعين على الطالب الإلمام به ، لذلك تبرز الحاجة الملحة إلى استخدام استراتيجيات تدريسية حديثة تهدف إلى تعزيز مشاركة الطالب بشكل فعال في عملية التعلم ، خاصة وأن طلاب الفرقة الرابعة غالباً ما يفتقرون إلى تراكم كافي من الخبرات المعرفية أو التطبيقية بصورة جيدة.

وبالنظر إلى واقع تدريس مقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) في معظم كليات التربية الرياضية نجد أنه يغلب عليه الطابع السلبي في استقبال المعلومات من قبل الطلاب ، وهو ما يتعارض مع التوجهات الحديثة المستندة إلى النظرية البنائية في التعليم ، والتي تؤكد على أهمية الدور الإيجابي للمتعلمين داخل المواقف التعليمية.

ومن واقع عمل الباحث كأستاذ مساعد في قسم المناهج وتدريس التربية الرياضية بكلية التربية الرياضية بجامعة جنوب الوادي ، قام بإجراء دراسة استطلاعية شملت على إجراء مقابلة شخصية مع بعض أعضاء هيئة التدريس القائمين بتدريس مقرر طرق تدريس التربية الرياضية حول معرفة أهم طرق وأساليب واستراتيجيات التدريس المستخدمة في عرض محتويات المقرر ومعرفة ما دور كلا من المعلم والمتعلم أثناء استخدام الطرق والأساليب والاستراتيجيات المستخدمة.

وقد توصل الباحث إلى أن غالبية أعضاء هيئة التدريس القائمين بتدريس مقرر طرق تدريس التربية الرياضية يعتمدون في عرض المحتوى العلمي للمقرر على الطرق والأساليب والاستراتيجيات التقليدية (المتبعة)، والتي تعتمد على الإلقاء والتلقين ، وأن دور المتعلم سلبي في المواقف التعليمية المختلفة مما يؤثر ذلك في مستوى التحصيل المعرفي.

ولمواكبة متطلبات النظم التعليمية التي تؤكد على تعزيز الدور الإيجابي للمتعلمين في العملية التعليمية، وتحسين جودة مخرجات التعلم من خلال استخدام استراتيجيات وأساليب تدريس مبتكرة تتماشى مع التقدم العلمي والكم الهائل من المعلومات والمعارف ، اتجه الباحثان إلى الاطلاع على الدراسات والأبحاث التي تناولت استراتيجية الكرسي الساخن في مجال التربية الرياضية مثل دراسة "محمد خضري " (٢٠٢٢م)(١٢) ، "مصطفى عبدالوهاب " (٢٠٢١م)(١٥) ، "هشام نبيل" (٢٠٢١م)(٢٠) ، "مدحت علي" و"الشيما سعد" و"ياسمين عيد" (٢٠٢٠م)(١٤) ، حيث أظهرت النتائج فعالية استخدام إستراتيجية الكرسي الساخن في تنمية التحصيل المعرفي ، مما دفع الباحثان إلى محاولة الاستفادة من مميزات استخدام الإستراتيجية في إمكانية توفير بيئة تعليمية تسهم في التطوير المتكامل للطلاب ، مما يؤدي بدوره إلى تحسين جودة مخرجات التعليم بشكل شامل.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تعليمي باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن ومعرفة تأثيره على مستوى التحصيل المعرفي في مقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) لطلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بقنا.

فروض البحث :

١. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي لصالح القياس البعدي.
٢. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح القياس البعدي.
٣. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث :

استراتيجية الكرسي الساخن :

عملية تعاونية بين الطلاب وتتضمن اختيار طالب متميز يجلس على الكرسي الساخن ويتم توجيه الأسئلة إليه ، وإيجاد حالة من النقاش التفاعلي في أثناء الإجابة عن الأسئلة المطروحة. (١٨ : ٥)

إجراءات البحث :

أولاً : منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لمناسبته لطبيعة البحث ، باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداها تجريبية وأخرى ضابطة واتباع القياس القبلي والبعدي لكلا المجموعتين.

ثانياً : مجتمع وعينة البحث:

١ - مجتمع البحث :

قام الباحث باختيار طلاب الفرقة الرابعة قسم "المناهج وتدريس التربية الرياضية" بكلية التربية الرياضية بقنا جامعة جنوب الوادي مجتمعاً للدراسة وذلك للعام الجامعي ٢٠٢٣م/٢٠٢٤م والبالغ عددهم (٣١٧) طالباً.

٢ - عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث ، حيث بلغ عدد العينة (٦٠) طالب تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين إحداها ضابطة والأخرى تجريبية وعدد كل مجموعة

(٣٠) طالب، كما تم اختيار عدد (٣٠) طالب من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية لإجراء الدراسات الاستطلاعية.

ثالثاً: ضبط المتغيرات لعينة البحث :

١- اعتدالية العينة في متغيرات البحث :

قام الباحثان بإجراء اعتدالية عينة البحث في بعض معدلات النمو (السن - الذكاء) واختبار التحصيل المعرفي لمقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) في يوم الثلاثاء ٢٠/٢/٢٠٢٤م، وجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفلطح في معدلات

النمو (السن، الذكاء) واختبار التحصيل المعرفي للعينة قيد البحث (ن=٦٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح	الدالة
١	السن	شهر	٢٥٥.٨٢	٢.٩٧	-٠.٥٠٢	-٠.٢٢٨	غير دالة
٢	الذكاء العالي	درجة	٣٢.٣١	٢.٠٦	-٠.٤٣٣	-٠.٩٥٧	غير دالة
٣	التحصيل المعرفي	درجة	٢١.٦٣	١.٤٩	-٠.٣٧٨	-٠.٩٧٤	غير دالة

ضعف الخطأ المعياري للالتواء=٠.٦٢ ضعف الخطأ المعياري التفلطح= ١.٢٢

يتضح من نتائج جدول (١) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (-٠.٥٠٢:٠.٤٣٣) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء، كما تراوحت قيمة معامل التفلطح ما بين (-٠.٩٧٤: -٠.٢٢٨) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التفلطح ، مما يشير إلى اعتدالية توزيع العينة في المتغيرات قيد البحث.

٢- تجانس عينة البحث:

قام الباحثان بإيجاد عامل التجانس لعينة البحث الأساسية (التجريبية والضابطة) قوام كل منها (٣٠) طالباً ، في المتغيرات قيد البحث وهي معدلات النمو (السن - الذكاء) واختبار التحصيل المعرفي لمقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) ، وجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتجانس للعينتين الضابطة والتجريبية في معدلات النمو (السن، الذكاء) واختبار التحصيل المعرفي للينة قيد البحث (ن=٣٠)

م	المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		معامل التفاضل	الدالة
		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء		
١	السن	شهر	٢٥٥.٢٦	٣.١٠	٢٥٦.٣٦	٢.٧٨	٠.٥١
٢	الذكاء العالي	درجة	٣٢.٢٣	٢.٠٢	٣٢.٤٠	٢.١٢	٠.٤١
٣	التحصيل المعرفي	درجة	٢١.٧٣	١.٦٣	٢١.٥٣	١.٣٥	٠.٤٧

يتضح من جدول (٢) تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات قيد البحث حيث تراوحت قيمة معامل ليفين (LEVEN Test) ما بين (٠.٤١ : ٠.٥١) بمستوى دلالة تراوح ما بين (٠.٠٤٨ : ٠.٥١) وهي أكبر من (٠.٠٥) مما يدل على تجانس المجموعتين.

رابعاً: أدوات البحث :

١. اختبار الذكاء العالي : ملحق (٢)

وهو من الاختبارات الخاصة بقياس الذكاء العالي لدى طلاب مرحلة التعليم الجامعي من إعداد السيد محمد خيرى (١٩٩٧م) (٢) ، ويتكون من (٤٢) سؤال تتدرج في الصعوبة ، وتتضمن عينات مختلفة من الوظائف الذهنية أهمها :

- القدرة على تركيز الانتباه الذي يتمثل في تنفيذ عدد من التعليمات دفعة واحدة.
- الاستعداد اللفظي ويتمثل في التعامل بالألفاظ في أسئلة التعبير والمعنى.
- الاستدلال العددي ويتمثل في حل سلاسل الأعداد وأسئلة التفكير الحسابي.
- الاستدلال اللفظي ويتمثل في الأحكام المنطقية والتمتاسبات اللفظية والقدرة على إدراك العلاقات.

وقد اختار الباحث هذا الاختبار للأسباب التالية:

- للاختبار درجة كبيرة من الصدق حيث أكدت بعض الدراسات السابقة صدق هذا الاختبار في قياس القدرات العقلية العامة.
- للاختبار درجة كبيرة من الثبات حيث أكدت العديد من الدراسات أن معاملات ثبات الاختبار عن طريق التجزئة النصفية أو تحليل التباين عالية مما يمكن الوثوق به علمياً.
- يتناسب مع المرحلة السنية قيد البحث.

٢. اختبار التحصيل المعرفي : (إعداد الباحث) ملحق (٦)

أ- تحديد الهدف من الاختبار :

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى التحصيل المعرفي لعينة البحث طلاب الفرقة الرابعة بقسم المناهج وتدرّس التربية الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة جنوب الوادي في المعارف والحقائق والمفاهيم والقوانين المرتبطة بمقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) ، وقد روعي أن يكون هدف الاختبار ملائم لمستوى العينة قيد البحث.

ب- تحديد محاور الاختبار :

لتحديد محاور الاختبار قام الباحث بالرجوع إلى توصيف مقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) ، باللائحة الداخلية لكلية التربية الرياضية بجامعة جنوب الوادي ، وبعض المراجع والدراسات المتخصصة بمجال البحث مثل كلا من (١)(٣)(٤)(٥)(٨)(٩)(١١)(١٣) ، وفي ضوء ذلك تم حصر المحاور الرئيسية للاختبار ملحق (٣) ، ثم قام الباحث بعرضها على السادة الخبراء في مجال المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية ملحق (١) ، وجدول (٣) يوضح التكرار والنسبة المئوية لآراء السادة الخبراء في محاور الاختبار المعرفي.

جدول (٣) التكرار والنسبة المئوية لآراء السادة الخبراء في محاور الاختبار المعرفي

للعينة قيد البحث (ن=٩)

م	المحاور	التكرار	النسبة المئوية
١	مقدمة في طرق تدريس التربية الرياضية	٩	١٠٠%
٢	طرق تدريس التربية الرياضية	٨	٨٨.٨٩%
٣	استراتيجيات وأساليب تدريس التربية الرياضية	٩	١٠٠%
٤	الأهداف التعليمية	٩	١٠٠%
٥	بيئة التعلم والتفاعل الصفّي	٩	١٠٠%

يتضح من جدول (٣) أن النسبة المئوية لآراء الخبراء في المحاور المقترحة تراوحت ما بين (٨٨.٨٩% : ١٠٠%) وارتضى الباحث استخدام المحاور التي حصلت على نسبة موافقة ٨٨.٨٩% فأكثر من آراء الخبراء، وبذلك تم قبول جميع المحاور بناءً على آراء الخبراء.

ج- صياغة مفردات الاختبار :

قام الباحث بصياغة مفردات الاختبار وبلغ عددها (٦٨) مفردة ، وقد جاءت في مجملها من نوع " الصواب والخطأ ، الاختيار من متعدد ، أكمل النقاط " ، وقد روعي في هذه المفردات ما يلي:

- أن تقيس مستوى التحصيل المعرفي في المحاور الرئيسية.

- أن تقيس كل مفردة ناتج تعلم معين.
- أن تتسم بالشمول والدقة العلمية والوضوح، وعدم احتمال اللفظ لأكثر من مدلول.
- أن تكون مناسبة لسن ومستوى العينة.

د- عرض مفردات الاختبار على الخبراء :

- تم عرض مفردات الاختبار في صورته الأولية ملحق (٤) على خبراء في مجال المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية ملحق (١) ، وذلك لإبداء الرأي حول ما يلي :
- مناسبة الأهداف التعليمية الموضوعية لمفردات الاختبار.
 - الدقة العلمية والصياغة اللغوية لمفردات الاختبار.
 - شمولية مفردات الاختبار للمعلومات المتضمنة بالبرنامج التعليمي.
 - مناسبة الاختبار لطبيعة ومستوى العينة.
 - إبداء أي ملاحظات أو مقترحات سواء بالحذف أو الإضافة أو تعديل المفردات.
 - مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.
- وجداول (٤) يوضح نتيجة عرض مفردات الاختبار على السادة الخبراء .

جدول (٤) النسبة المئوية لموافقة الخبراء على مفردات اختبار التحصيل المعرفي (ن=٩)

رقم المفردة	النسبة المئوية %	رقم المفردة	النسبة المئوية %	رقم المفردة	النسبة المئوية %	رقم المفردة	النسبة المئوية %
١	%١٠٠	٢١	%١٠٠	٤١	%١٠٠	٦١	%١٠٠
٢	%٨٨.٨٩	٢٢	%١٠٠	٤٢	%١٠٠	٦٢	%١٠٠
٣	%١٠٠	٢٣	%١٠٠	٤٣	%١٠٠	٦٣	%١٠٠
٤	%٨٨.٨٩	٢٤	%١٠٠	٤٤	%٧٧.٧٨	٦٤	%١٠٠
٥	%١٠٠	٢٥	%١٠٠	٤٥	%١٠٠	٦٥	%١٠٠
٦	%١٠٠	٢٦	%١٠٠	٤٦	%١٠٠	٦٦	%٨٨.٨٩
٧	%١٠٠	٢٧	%١٠٠	٤٧	%١٠٠	٦٧	%١٠٠
٨	%١٠٠	٢٨	%٨٨.٨٩	٤٨	%١٠٠	٦٨	%١٠٠
٩	%١٠٠	٢٩	%١٠٠	٤٩	%١٠٠		
١٠	%١٠٠	٣٠	%١٠٠	٥٠	%١٠٠		
١١	%١٠٠	٣١	%١٠٠	٥١	%٨٨.٨٩		
١٢	%١٠٠	٣٢	%١٠٠	٥٢	%١٠٠		
١٣	%٨٨.٨٩	٣٣	%١٠٠	٥٣	%١٠٠		
١٤	%١٠٠	*٣٤	%٤٤.٤٤	٥٤	%١٠٠		
١٥	%١٠٠	٣٥	%١٠٠	٥٥	%٨٨.٨٩		
١٦	%٨٨.٨٩	٣٦	%١٠٠	٥٦	%١٠٠		
١٧	%١٠٠	٣٧	%١٠٠	٥٧	%١٠٠		
١٨	%١٠٠	٣٨	%١٠٠	٥٨	%١٠٠		
١٩	%١٠٠	٣٩	%١٠٠	٥٩	%٧٧.٧٨		
٢٠	%١٠٠	٤٠	%١٠٠	٦٠	%١٠٠		

*تحذف

يتضح من جدول (٤) أن النسب المئوية للمفردات التي تمت الموافقة عليها من السادة الخبراء تراوحت ما بين (%٤٤.٤٤ : %١٠٠) ، وقد ارتضى الباحث بالمفردات التي حصلت على نسبة مئوية %٧٧.٧٨ فأكثر وبالتالي تم حذف العبارة رقم (٣٤) وبذلك أصبح عدد مفردات الاختبار (٦٧) مفردة.

هـ - تحليل مفردات الاختبار :

قام الباحث بتطبيق الاختبار المعرفي على عينة استطلاعية قوامها (٣٠) طالب من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية لحساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار باستخدام المعادلة التالية :

عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة في المفردة

عدد الأفراد الكلي

- معامل السهولة =

والعلاقة بين معامل السهولة ومعامل الصعوبة علاقة عكسية، بمعنى أن مجموعهم يساوي الواحد الصحيح كالتالي:

معامل السهولة = ١ - معامل الصعوبة ، معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة

- معامل التمييز :

لحساب معامل التمييز رتب درجات العينة تنازليا لتحديد الـ ٢٥% العليا وكذلك الـ ٢٥% السفلى، بهدف تحديد معامل التمييز لكل عبارة باستخدام المعادلة التالية:

معامل التمييز = $\frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا} - \text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة السفلى}}{\text{عدد المبحوثين في إحدى المجموعتين}}$

عدد المبحوثين في إحدى المجموعتين

وقد تم قبول المفردات التي يتوفر فيها الشرطين التاليين:

- أن يكون معامل الصعوبة بين (٠.٣٠ - ٠.٧٠) - أن يكون معامل التمييز أكثر من (٠.٣٠)

ويوضح جدول (٥) معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار المعرفي :

جدول (٥) معامل الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار (ن = ٣٠)

م	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠.٧٠	٠.٦٣	١٩	٠.٧٠	٠.٧٥	٣٧	٠.٦٣	٠.٥٠	٥٥	٠.٥٧	٠.٣٨
٢	٠.٦٣	٠.٥٠	٢٠	٠.٧٠	٠.٨٨	٣٨	٠.٦٣	٠.٣٨	٥٦	٠.٧٠	٠.٦٣
٣	٠.٦٣	٠.٥٠	٢١	٠.٧٠	٠.٦٣	٣٩	٠.٣٠	٠.٣٨	٥٧	٠.٢٠	٠.١٤
٤	٠.٣٧	٠.٣٨	٢٢	٠.٣٧	٠.٣٨	٤٠	٠.٦٧	٠.٥٠	٥٨	٠.٣٧	٠.٣٨
٥	٠.٤٣	٠.٣٨	٢٣	٠.٤٣	٠.٣٨	٤١	٠.٥٧	٠.٣٨	٥٩	٠.٦٣	٠.٥٠
٦	٠.٥٣	٠.٣٨	٢٤	٠.٥٣	٠.٣٨	٤٢	٠.٦٣	٠.٥٠	٦٠	٠.٦٧	٠.٥٠
٧	٠.٦٠	٠.٥٠	٢٥	٠.٦٠	٠.٥٠	٤٣	٠.٥٣	٠.٣٨	٦١	٠.٥٧	٠.٣٨
٨	٠.٧٠	٠.٦٣	٢٦	٠.٥٧	٠.٥٠	٤٤	٠.٦٣	٠.٥٠	٦٢	٠.٧٠	٠.٦٣
٩	٠.٦٧	٠.٦٣	٢٧	٠.٧٠	٠.٦٣	٤٥	٠.٣٧	٠.٣٨	٦٣	٠.٦٠	٠.٣٨
١٠	٠.٦٣	٠.٥٠	٢٨	٠.٦٣	٠.٥٠	٤٦	٠.٤٣	٠.٣٨	٦٤	٠.٧٠	٠.٨٨
١١	٠.٦٣	٠.٥٠	٢٩	٠.٣٧	٠.٣٨	٤٧	٠.٥٣	٠.٣٨	٦٥	٠.٧٠	٠.٦٣
١٢	٠.٨٠	٠.١٥	٣٠	٠.٦٣	٠.٥٠	٤٨	٠.٦٠	٠.٥٠	٦٦	٠.٣٧	٠.٣٨
١٣	٠.٥٧	٠.٣٨	٣١	٠.٧٠	٠.٦٣	٤٩	٠.٥٧	٠.٥٠	٦٧	٠.٤٣	٠.٣٨
١٤	٠.٧٠	٠.٦٣	٣٢	٠.٦٠	٠.٥٠	٥٠	٠.٦٣	٠.٥٠			
١٥	٠.٦٠	٠.٣٨	٣٣	٠.٥٧	٠.٥٠	٥١	٠.٧٠	٠.٦٣			
١٦	٠.٧٠	٠.٦٣	٣٤	٠.٦٧	٠.٦٣	٥٢	٠.٧٠	٠.٦٣			
١٧	٠.٦٧	٠.٦٣	٣٥	٠.٥٣	٠.٥٠	٥٣	٠.٦٧	٠.٦٣			
١٨	٠.٦٣	٠.٥٠	٣٦	٠.٦٠	٠.٥٠	٥٤	٠.٨٥	٠.١٢			

* تحذف

يتضح من جدول (٥) ما يلي:

- تم استبعاد عدد (٥) مفردات لم يتوفر بها شرطي الصعوبة ومعامل التمييز وهي المفردات أرقام (١٢، ٥٥، ٥٨) .
- تراوح معامل صعوبة للمفردات المقبولة لبناء الاختبار ما بين (٠.٣٠ : ٠.٧٠) .
- تراوح معامل تمييز المفردات المختارة لبناء الاختبار ما بين (٠.٣٨ : ٠.٨٨) .

وبذلك أصبح عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (٦٤) مفردة ملحق (٥) .

و - تحديد الزمن اللازم للاختبار :

لحساب زمن الاختبار تم استخدام المعادلة التالية :

الزمن الذي استغرقه أول طالب + الزمن الذي استغرقه آخر طالب

٢

وبذلك أمكن تحديد زمن الاختبار وكان (٥٥) خمسة وخمسون دقيقة .

ز- تعليمات الاختبار :

تضمن الاختبار مجموعة من التعليمات التي تساعد الطالب في الإجابة عن أسئلته ، وقد روعي في هذه التعليمات سهولتها ووضوحها ، وتم وضعها في الصفحة الأولى للاختبار.

ح- تصحيح الاختبار :

يتم إعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة من مفردات الاختبار ، وبذلك تكون الدرجة الكلية لاختبار التحصيل المعرفي من (٦٤) درجة ، وتم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار ملحق (٥) .

ط- الصورة النهائية للاختبار المعرفي:

بعد عرض مفردات الاختبار على السادة الخبراء وإيجاد معاملات الصعوبة والتمييز تم حذف (٥) مفردات من إجمالي الاختبار في صورته المبدئية وفقاً لمعاملتي الصعوبة والتمييز، وبذلك أصبح الاختبار يتضمن (٦٤) مفردة ، ثم تم وضع المفردات في استمارة لإعادة عرضها على مجموعة من الخبراء في مجال المناهج وطرق التدريس ملحق (١) بهدف التعرف على مدى صلاحية الاختبار للتطبيق على العينة الأساسية ، وقد اتضح موافقة الخبراء على الاختبار في صورته النهائية بنسبة مئوية قدرها ١٠٠% مما يدل على صلاحية الاختبار للتطبيق.

خامساً: المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث :

١ - معامل الصدق :

- قام الباحثان بتطبيق الاختبارات (الذكاء العالي- التحصيل المعرفي) على عينة استطلاعية قوامها (٢٠) طالباً من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية في يوم الأحد ١١/٢/٢٠٢٤م ، للتأكد من صدق الاختبارات ، وتم رصد الدرجات تمهيداً لحساب المعاملات الإحصائية والعلمية للاختبارات.

- صدق (المقارنة الطرفية) :

تم حساب صدق المقارنة الطرفية للاختبارات قيد البحث عن طريق حساب قيمة متوسطات الفروق بين الربيعي الأعلى والربيعي الأدنى للدرجات وجدول (٧) يوضح ذلك.

جدول (٧) دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في اختبار الذكاء العالي والتحصيل المعرفي قيد البحث (ن=١٠)

م	الاختبار	وحدة القياس	الربيع الأعلى ن = ٨		الربيع الأدنى ن = ٨		قيمة "ت"
			١م	١ع	٢م	٢ع	
١	الذكاء العالي	درجة	٣٠.٠٠	١٠.٢٥	٣٤.٨٠	٠.٤٤	*١٢.٢٤
٢	التحصيل المعرفي	درجة	٢٠.٢٣	١.٨٥	٢٣.٨٠	١.٠٩	*٧.٧٥

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢.١٤٥

يتضح من نتائج جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في اختبار الذكاء العالي والتحصيل المعرفي لصالح الربيع الأعلى حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٤.٩٢ : ٦.٣٨) وهي أكبر من قيمتها الجدولية ، مما يدل على صدق الاختبارات.

٢- معامل الثبات :

لإيجاد معامل الثبات استخدم الباحثان طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة قوامها (٢٠) طالب من مجتمع البحث وخارج عينة البحث وهم السابق استخدامهم في إيجاد الصدق وبفارق زمني أسبوع وذلك في يوم الأحد ٢٠٢٤/٢/١٨ م ، و جدول (٨) يوضح نتائج ذلك .

جدول (٨) معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في الاختبارات قيد البحث (ن=٢٠)

م	الاختبار	وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		قيمة "ر"
			١م	١ع	٢م	٢ع	
١	الذكاء العالي	درجة	٣٢.٣٠	١.٩٧	٣٢.٥٠	١.٨٤	*٠.٩٦٥
٢	التحصيل المعرفي	درجة	٢١.٩٥	١.٥٧	٢٢.٣٠	١.٣٠	*٠.٨٥٦

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٠,٣٦١

يتضح من نتائج جدول (٨) وجود ارتباط دال إحصائياً بين التطبيق الأول والثاني في جميع الاختبارات المستخدمة (قيد البحث) حيث تراوح معامل الارتباط ما بين (٠.٩٥ : ٠.٩٩) وهو أكبر من قيمته الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على ثبات الاختبارات المستخدمة .

سادساً: البرنامج التعليمي باستخدام إستراتيجية الكرسي الساخن: (أعداد الباحث) (ملحق ٦)

قام الباحثان بتصميم البرنامج التعليمي باستخدام إستراتيجية الكرسي الساخن وذلك للمجموعة التجريبية باتباع الخطوات التالية:

١ - تحديد الهدف العام للبرنامج :

هدف البرنامج التعليمي إلى إكساب الطلاب المعارف والمعلومات والحقائق المرتبطة بمقرر واختبار التحصيل المعرفي لمقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) ، لطلاب الفرقة الرابعة "تخصص تدريس" بكلية التربية الرياضية بقنا- جامعة جنوب الوادي من خلال استخدام استراتيجية الكرسي الساخن وتحسين اندماجهم الأكاديمي.

٢ - الأسس العامة للبرنامج التعليمي :

راعى الباحثان بعض الأسس عن تصميم البرنامج التعليمي باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن وهى:

- أن يحقق المحتوى أهداف الوحدات التعليمية.
- أن يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين.
- أن تتيح الوحدات التعليمية مشاركة كل الطلاب في وقت واحد.
- أن تتميز الوحدات التعليمية بالتنوع والتدرج في موضوعاتها.
- أن يوفر البرنامج فرص التقويم أثناء عملية التعلم.

٣ - تحديد محتوى البرنامج التعليمي :

قام الباحثان بتحديد محتوى البرنامج التعليمي بعد الاطلاع على توصيف مقرر واختبار التحصيل المعرفي لمقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) ، باللائحة الداخلية لكلية التربية الرياضية بقنا - جامعة جنوب الوادي ، والذي تمثل في المعارف والمعلومات المرتبطة بالمقرر.

٤ - صياغة الأهداف السلوكية :

بعد قيام الباحثان بتحليل المادة الدراسية والاطلاع على توصيف المقرر ، قام الباحث بصياغة مجموعة من الأهداف السلوكية وتم توزيعها على المحاضرات التي يتم تدريسها مع مراعاة التنوع في هذه الأهداف لتقيس المستويات المعرفية المتنوعة طبقاً لتصنيف بلوم ، مع تضمين أهداف سلوكية تقيس الجوانب الوجدانية لدى المتعلمين.

٥ - تحديد طريقة التدريس :

قام الباحثان بتحليل المراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت استخدام إستراتيجية الكرسي الساخن مثل كلا (٧)(١٠) (١٢) (١٤) (١٥) (٢٠) ، لتحديد خطواتها والتعرف على المبادئ التي يتضمنها كل خطوه وكيفية تنفيذها ، ولتدريس محتوى البرنامج استخدم الباحث إستراتيجية الكرسي الساخن باتباع الخطوات التالية:

- تعريف الطلاب على استراتيجية الكرسي الساخن وآلية تطبيقها.

- يقوم المحاضر بتحديد موضوع المحاضرة مسبقاً ، مع ارشاد الطلاب للمصادر والمراجع التي يمكن الاطلاع عليها بالمنزل لتحفيز الطلاب على التعلم الذاتي.
- يتم تنظيم أماكن جلوس الطلاب بحيث تكون كل مجموعة كراسي على شكل دائرة ويوضع كرسي في المنتصف (الكرسي الساخن) وذلك لكل مجموعة من مجموعات الطلاب .
- تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة من (٤ - ٦) طلاب وإعطاء اسم لكل مجموعة وتحديد كاتب ومقرر للمجموعة.
- تقسيم المحاضرة إلى عناصر أو فقرات حسب طبيعة وأهداف المحاضرة بحيث يختص كل طالب بفقره أو عنصر .
- يقدم المحاضر فكرة مبسطة عن موضوع المحاضرة ، ثم يبدأ في توجيه أسئلة تثير تفكيرهم عن موضوع المحاضرة بدون الإجابة عليها.
- في بداية تنفيذ أنشطة الكرسي الساخن يقدم المحاضر عرضاً توضيحياً لكيفية تنفيذ أنشطة الكرسي الساخن ، وذلك بأن يجلس هو على الكرسي الساخن ويطلب من الطلاب توجيه الأسئلة إليه.
- يطلب المحاضر بجلوس طالب متطوع من كل مجموعة على الكرسي الساخن في المنتصف وباقي الطلاب يحيطون به .
- يقوم الطلاب بتوجيه الأسئلة إلى (الطالب الجالس على الكرسي الساخن) حول عنصر أو عن فقرة معينة في موضوع المحاضرة تم تحديدها مع الأخذ في الاعتبار ان تكون الأسئلة من النوع المفتوح الذي يثير التفكير.
- يجيب الطالب الجالس على الكرسي الساخن على أسئلة زملائه مع إعطاء المجال لباقي الطلاب لمناقشته حول إجابته بقصد الاستيضاح والتعديل والإضافة.
- يتم تبادل الطلاب الأدوار بحيث يجلس أكثر من طالب في المجموعة على الكرسي الساخن.
- يوجه المحاضر طلابه ويرشدهم ويشجعهم على الاستمرار في العمل.
- بعد الانتهاء من فقرات وموضوعات المحاضرة يقوم المحاضر بجمع الطلاب ويطلب من كل مجموعة عرض ملخص عن ما تعلموه خلال المحاضرة .
- يقوم المحاضر بإجراء عملية تقويم لما تم التوصل إليه من مشاركات وما تضمنته من أسئلة وإجابات حول الموضوع قيد النقاش ثم يسجل المحاضر ملاحظاته كما يقوم الطلاب بتدوين ملاحظات خاصة بهم حول الموضوع.
- يقوم المحاضر بتكليف الطلاب بتحضير موضوع المحاضرة التالية.

٦- تحديد الوسائل التعليمية :

تم تحديد مجموعة من الوسائل التعليمية المستخدمة في البرنامج ، وتنوعت الوسائل التعليمية ما بين أجهزة تعليمية مثل جهاز الكمبيوتر وجهاز الداتا شو ، والمواد التعليمية كاللوحات والرسوم والمواد المطبوعة والمخططات التنظيمية.

٧ - تحديد أساليب التقويم :

أ- التقويم المرحلي :

يتم من خلال القيام بالأنشطة والمواقف التعليمية الموضوعة في كل محاضرة للتأكد من مدى تحقيق أهداف المحاضرة ، وكذلك من الإجابة عن أسئلة التقويم الموضوعة والملحقة بنهاية كل محاضرة ، بالإضافة إلى التقويم الذاتي وملاحظة الأداء وتقويم الزميل ، والتغذية الراجعة.

ب- التقويم النهائي :

يتم من خلال تطبيق اختبار التحصيل المعرفي بعد تنفيذ البرنامج التعليمي ، والذي يقيس مستوى التحصيل المعرفي للطلاب نتيجة تطبيق استراتيجية الكرسي الساخن.

٨- التوزيع الزمني للبرنامج التعليمي :

من خلال إطلاع الباحثان على اللائحة الداخلية لكلية التربية الرياضية بقنا ، قام الباحث بالتوزيع الزمني للبرنامج وأجزاء المحاضرات، وجدول (٩) يوضح ذلك.

جدول (٩) التوزيع الزمني للبرنامج التعليمي

م	المحتوي	العدد
١	مدة تطبيق البرنامج التعليمي	١٠ أسابيع
٢	عدد المحاضرات في الأسبوع	محاضرة
٣	العدد الكلي للمحاضرات	١٠ محاضرات
٤	زمن المحاضرة	١٢٠ دقيقة
٥	الزمن الكلي للبرنامج	١٢٠٠ دقيقة

يتضح من جدول (٩) أن مدة البرنامج الذي تم تنفيذه في هذه الدراسة بلغت (١٠) أسابيع وهي المحددة لتدريس الموضوعات قيد البحث ، حيث اشتملت على (١٠) محاضرات ، بواقع محاضرة تعليمية أسبوعياً ، وزمن المحاضرة (١٢٠) دقيقة ، وبالتالي أصبح الزمن الكلي للبرنامج (١٢٠٠) دقيقة.

٩- عرض البرنامج علي السادة الخبراء :

بعد إتمام جميع الخطوات السابق ذكرها وللتأكد من صلاحية البرنامج التعليمي قام الباحث بعرض البرنامج التعليمي ملحق (٨) علي مجموعة من الخبراء المتخصصين في المناهج وطرق التدريس لإبداء آراءهم وملاحظاتهم ، وقد اتفقت آراء السادة الخبراء علي ملائمة البرنامج المقترح لما وضع من أجله.

سابعاً : الدراسات الاستطلاعية :

١- الدراسة الاستطلاعية الأولى :

- حرصاً من الباحثان على سلامة الإجراءات الإدارية والفنية قبل وأثناء وبعد تطبيق البحث، قام الباحثان باختيار (٣٠) طالب من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية لإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى ، وذلك خلال الفترة الأحد ٢٠٢٤/٢/١١ م ويوم الأحد ٢٠٢٤/٢/١٨ م وذلك للأسباب التالية:دقة تنظيم وسير العمل في القياس.

- حساب معامل صدق وثبات اختبارات الذكاء والتحصيل المعرفي.

- التعرف على المشكلات التي تظهر عند التطبيق.

- وبناءً على نتائج الدراسة الاستطلاعية توصل الباحث إلى صدق وثبات اختبارات الذكاء والتحصيل المعرفي.

٢- الدراسة الاستطلاعية الثانية :

قام الباحثان بتجريب محاضرة واحدة من البرنامج التعليمي المقترح على عينة استطلاعية عددها (٣٠) طالب من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث ، وذلك يوم الاثنين ٢٠٢٤/٢/١٩ م بهدف التعرف على:

- مدى مناسبة الأجهزة والأدوات والمكان المستخدم لتنفيذ التجربة.

- مدى مناسبة الأجهزة والأدوات والمكان المستخدم لتنفيذ التجربة.

- مدى مناسبة محتوى البرنامج التعليمي لقدرات العينة.

وبناء على نتائج الدراسة تبين للباحث كفاية الأجهزة والأدوات لتنفيذ التجربة، بالإضافة إلى مناسبة محتوى البرنامج التعليمي لقدرات العينة.

ثامناً: الخطوات التنفيذية للبحث :

١- القياسات القبليّة :

تم إجراء القياس القبلي على مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث وذلك في يوم الخميس الثلاثاء ٢٠٢٤/٢/٢٠ م.

٢- التجربة الأساسية :

قام الباحثان بالتدريس للمجموعتين الضابطة والتجريبية بنفسه وتم تهيئة جميع الظروف والشروط بالنسبة للمجموعتين ، وتم تطبيق التجربة الأساسية للبحث على المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج التعليمي المقترح باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن ، والمجموعة الضابطة باستخدام أسلوب التدريس التقليدي المتبع ، وذلك في الفترة من الأربعاء ٢٠٢٤/٢/٢١م إلى الأربعاء ٢٠٢٤/٤/١٧م بواقع محاضرة واحدة أسبوعياً .

٣- القياسات البعدية :

بعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية قام الباحثان بإجراء القياس البعدي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في المتغيرات قيد البحث وذلك يوم الأحد ٢٠٢٤/٤/٢١م .

٤- جمع البيانات وجدولتها :

تم تجميع النتائج بعد الانتهاء من تطبيق الاختبارات وتنظيمها وجدولتها ومعالجتها إحصائياً .

تاسعاً: المعالجات الإحصائية :

استعان الباحث ببرنامج (Spss V22) في إجراء المعالجات الإحصائية ، وتم معالجة البيانات باستخدام المعالجات الإحصائية التالية :

- | | | |
|--------------------------|-------------------------|------------------|
| - المتوسط الحسابي | - الانحراف المعياري | - معامل الالتواء |
| - معامل التفلطح | - Leven test | - معامل الارتباط |
| - معامل السهولة والصعوبة | - معامل التمييز | - اختبار (ت) |
| - حجم الأثر Cohen's d | - حجم الأثر Eta Squared | |

عرض النتائج وتفسيرها :

تحقيقاً لأهداف البحث وفروضه تمكن الباحث من التوصل الى النتائج التالية :

١. عرض وتفسير نتائج الفرض الاول الذي ينص على :

" توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي لصالح القياس البعدي "

جدول (١٠) دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة

الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي قيد البحث (ن = ٣٠)

م	المتغير	وحدة القياس	قبلي		بعدي		نسبة التحسن	قيمة "ت" المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	التحصيل المعرفي	درجة	٢١.٥٣	١.٣٥	٤٥.٤٣	٣.٤٩	%١١٠.٩٩	*٣٢.٠٨

* دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ (ت الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٤٥)

حجم الأثر لكوهين (Cohen's d) : أثر صغير = ٠.٢ ، أثر متوسط = ٠.٥ ، أثر عال = ٠.٨
بينما يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي ، حيث بلغت "ت" المحسوبة (٤.٦٢) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ، مما يدل على تحسن المجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي في ضوء استخدام الطريقة التقليدية المتبعة.
كما يتضح من جدول (١٠) وجود حجم أثر بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في التحصيل المعرفي حيث بلغ حجم الأثر (٥.٧٠) وهي أكبر من (٠.٨) مما يدل على وجود حجم أثر عال يظهر مدي التحسن في القياس البعدي.

ويعزو الباحث التحسن في التحصيل المعرفي إلى تأثير عملية التدريس المعتمد على (الطريقة التقليدية) ، حيث أن التوجيه المباشر من المحاضر ساهم في شرح المفاهيم بوضوح وأجاب على أسئلة الطلاب مما سهل فهم الموضوعات الصعبة ، كما أن التركيز على التكرار والمراجعة المستمر للمفاهيم ساعد في تثبيت المعلومات في الذاكرة ، بالإضافة إلى أن البيئة الصفية التقليدية توفر فرصاً للتفاعل المباشر بين الطلاب والمحاضر، مما عزز من فرص النقاش وطرح الأسئلة والفهم المتعمق.
ويري الباحث أن هذا التحسن في التحصيل المعرفي يعود إلى الطريقة التقليدية التي توفر فرصاً للحصول على تغذية راجعة مباشرة وفورية من المحاضر، كما أن استخدام المحاضر للوسائل التعليمية مثل الكتب الدراسية والمطبوعات والعروض التقديمية ساعد على تعزيز الفهم لدى الطلاب ، هذا فضلاً عن النظام والانضباط الذي تفرضه الطريقة التقليدية في التعلم.

وتتفق هذه النتيجة مع كل من دراسة مثل دراسة "محمد خضري" (٢٠٢٢م) (١٢) ، "هشام نبيل" (٢٠٢١م) (٢٠) ، "مدحت علي" و"الشيماء سعد" و"ياسمين عيد" (٢٠٢٠م) (١٤) والتي أشارت نتائج دراستهم أن الطريقة التقليدية لها تأثير إيجابي على التحصيل المعرفي.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول جزئياً و الذي ينص على" توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي لصالح القياس البعدي ".

٢. عرض وتفسير نتائج الفرض الثاني الذي ينص على :

" توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح القياس البعدي "

جدول (١١) دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة

التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي قيد البحث (ن = ٣٠)

م	المتغير	وحدة القياس	قبلي		بعدي		نسبة التحسن	قيمة "ت" المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	التحصيل المعرفي	درجة	٢١.٧٣	١.٦٣	٥٧.٣٦	١.٨٠	%١٦٣.٩٥	*٧٣.٧٧

* دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ (ت الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ٢.٠٤٥)

حجم الأثر لكوهين (Cohen's d) : أثر صغير = ٠.٢ ، أثر متوسط = ٠.٥ ، أثر عال = ٠.٨

يتضح من جدول (١١) وجود فروق غير دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي ، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٨.٦٤) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ، مما يدل على تحسن المجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي في ضوء استخدام استراتيجية الكرسي الساخن.

كما يتضح من جدول (١١) وجود حجم أثر بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي حيث تراوح حجم الأثر ما بين (٦.٨٠) وهي أكبر من (٠.٨) مما يدل على وجود حجم أثر عال يظهر مدي التحسن في القياس البعدي.

ويعزو الباحثان التحسن في التحصيل المعرفي إلي استخدام استراتيجية الكرسي الساخن ، حيث ساهمت في تعزيز الفهم العميق للمحتوى ، فعند استخدام استراتيجية الكرسي الساخن يُطلب من الطالب التفاعل مباشرة مع المادة من خلال الإجابة على أسئلة أو تقديم شرح للمفاهيم ، هذا التحفيز الفوري يساعد في تحفيز التفكير النقدي ويجعل الطلاب يستوعبون المحتوى بشكل أعمق لأنهم مطالبون بتطبيقه وفهمه بدلاً من مجرد حفظه ، كما تتطلب هذه الاستراتيجية من الطالب التفكير سريعاً وعميقاً مما ينمي مهارات التفكير النقدي ، فالطلاب يتعلمون تحليل المعلومات والرد عليها بشكل مناسب، مما يعزز القدرة على التفكير النقدي، وهو عنصر مهم في تحصيل المعرفة.

ويري الباحثان أن التحفيز الناتج عن المشاركة الفعالة في استراتيجية الكرسي الساخن يساعد على تحسين الذاكرة، حيث يصبح من الأسهل تخزين المعلومات واستخدامها لاحقاً ، عندما يتعامل الطلاب مع المادة بطريقة نشطة، فإن ذلك يزيد من فرص تثبيت المعلومات في الذاكرة طويلة المدى.

وتتفق هذه النتيجة مع كل من دراسة "محمد خضري" (٢٠٢٢م) (١٢) ، "مصطفى عبدالوهاب" (٢٠٢١م) (١٥) ، "هشام نبيل" (٢٠٢١م) (٢٠) ، "مدحت علي" و"الشيماء سعد" و"ياسمين عيد" (٢٠٢٠م) (١٤) ، والتي أشارت نتائج دراستهم أن استراتيجية الكرسي الساخن لها تأثير إيجابي على تحسين مستوى التحصيل المعرفي.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني و الذي ينص على "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح القياس البعدي".

٣. عرض وتفسير نتائج الفرض الثالث الذي ينص على :

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح المجموعة التجريبية"

جدول (١٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعتين

الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل المعرفي قيد البحث (ن = ١ = ن = ٢ = ٣٠)

م	المتغير	وحدة القياس	بعدي تجريبية		بعدي ضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	التحصيل المعرفي	درجة	٥٧.٣٦	١.٨٠	٤٥.٤٣	٣.٤٩	٩.٩٣	* ١٥.٩٠

* دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ (ت الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ٢.٠٠)

حجم الأثر بمربع إيتا (Eta Squared): أثر صغير = ٠.٠١ ، أثر متوسط = ٠.٠٦ ، أثر عال = ٠.١٤ . يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل المعرفي حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٤.١٩) ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

كما يتضح من جدول (١٦) وجود حجم أثر بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي حيث بلغ حجم الأثر (٠.٤٦) وهي أكبر من (٠.١٤) مما يدل على وجود حجم أثر عال يظهر مدي التحسن في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

ويعزو الباحثان تلك النتائج في تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي إلى البرنامج التعليمي باستخدام إستراتيجية الكرسي الساخن ، حيث أن

الطريقة التقليدية تقتصر على التلقين والاستماع مما يقلل من التفاعل والمشاركة النشطة ويحد من التحصيل المعرفي العميق ، أما استراتيجية الكرسي الساخن فتعزز التفاعل الفعال، التفكير النقدي، التعلم النشط، والتحضير المسبق، مما يؤدي إلى تحصيل معرفي أفضل من خلال تحفيز الطلاب على المشاركة والتفاعل المستمر مع المحتوى الدراسي ، ويرى الباحث أن هناك عدة أسباب جعلت لهذه الاستراتيجية تأثيراً قوياً على التحصيل المعرفي :

١. **تعزيز الفهم العميق للمحتوى :** تحفز الاستراتيجية الطلاب على التفاعل مع المادة من خلال الإجابة على الأسئلة أو تقديم الشرح، مما يعمق فهمهم للمحتوى بدلاً من حفظه.

٢. **تحفيز التفاعل والمشاركة الفعالة :** الطلاب لا يقتصرون على الاستماع فقط، بل يشاركون بنشاط في التعلم، مما يساعدهم على استيعاب المفاهيم بشكل أفضل.

٣. **تطوير مهارات التفكير النقدي :** تتطلب الاستراتيجية من الطلاب التفكير السريع والنقدي، مما يعزز قدرتهم على تحليل المعلومات واتخاذ قرارات مدروسة.

٤. **تعزيز التفاعل مع الزملاء والمعلم :** التفاعل المباشر مع المعلم والزملاء يعزز فرص التعلم الجماعي ويساهم في الفهم المشترك للمفاهيم.

٥. **زيادة التحفيز والمشاركة :** وجود ضغط خفيف لتحضير الإجابات يزيد من تحفيز الطلاب، مما يعزز استعدادهم للمشاركة الفعالة ويؤثر على تحصيلهم المعرفي .

٦. **تنمية مهارات التواصل والشرح :** الطلاب يتعلمون كيفية تنظيم أفكارهم وتوضيحها بوضوح، مما يعمق فهمهم ويساهم في تحسين قدرتهم على شرح المفاهيم.

٧. **تعزيز الذاكرة طويلة المدى :** التفاعل الفعال يساعد في تثبيت المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، مما يسهل استرجاعها واستخدامها لاحقاً.

وتتفق هذه النتيجة مع كل من دراسة "محمد خضري" (٢٠٢٢م) (١٢) ، "مصطفى عبدالوهاب" (٢٠٢١م) (١٥) ، "هشام نبيل" (٢٠٢١م) (٢٠) ، "مدحت علي" و"الشيما سعد" و"ياسمين عيد" (٢٠٢٠م) (١٤) ، والتي أشارت نتائج دراستهم أن استراتيجية الكرسي الساخن لها تأثير أكبر على تحسين مستوى التحصيل المعرفي مقارنة بالطريقة التقليدية .

وبذلك يتحقق الفرض الثالث في أنه "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح المجموعة التجريبية".

الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث وكذلك المعالجات الإحصائية المستخدمة توصل الباحث إلى ما يلي:

١. البرنامج التعليمي باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن له تأثير فعال على مستوى التحصيل المعرفي في مقرر البحث العلمي ومشكلات الرياضة المدرسية لطلاب كلية التربية الرياضية.

٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي ، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٤.٦٢) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ، مما يدل على تحسن المجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي في ضوء استخدام الطريقة التقليدية المتبعة.

٣. وجود فروق غير دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي ، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٨.٦٤) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ، مما يدل على تحسن المجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي في ضوء استخدام استراتيجية الكرسي الساخن.

٤. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين البعدين للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل المعرفي حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٤.١٩) ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

التوصيات :

في ضوء أهداف البحث وفروضه ومن خلال عرض النتائج وفي حدود عينة البحث يوصي الباحث بما يلي:

١. تطبيق البرنامج التعليمي باستخدام إستراتيجية الكرسي الساخن في تدريس مقرر طرق تدريس التربية الرياضية (٢) لما له من تأثير في فعال في تحسين مستوى الاندماج الأكاديمي والتحصيل المعرفي.

٢. تدريب القائمين بالتدريس على استخدام استراتيجيات التعلم النشط ومنها استراتيجية الكرسي الساخن في تدريس مقررات كليات التربية الرياضية.

٣. إجراء مزيد من الدراسات والبحوث لتقصي فاعلية إستراتيجية الكرسي الساخن على المراحل السنية المختلفة والمقررات الأخرى.

المراجع

أولاً: المراجع العربية :

١. أبو النجا أحمد عز الدين (٢٠١٣م) : التدريس في التربية الرياضية (الطرق - الأساليب - الاستراتيجيات)، مكتبة شجرة الدر، المنصورة.

٢. السيد محمد خيرى (١٩٩٧م) : اختبار الذكاء العالي ، دار النهضة العربية ، القاهرة.

٣. حسن جعفر الخليفة، ضياء الدين محمد (٢٠١٥م) : استراتيجيات التدريس الفعال ، مكتبة المتنبى ، الدمام ، المملكة العربية السعودية.

٤. زينب على عمر ، غادة جلال حكيم (٢٠٠٨م) : طرق تدريس التربية الرياضية، الأسس النظرية والتصنيفات العملية، دار الفكر العربي ، القاهرة.
٥. سامية محمد غانم ، جليلة مصطفى السوركي (٢٠٠٩م) : تدريس التربية الرياضية الأصول والقواعد والنظر نحو المستقبل، مركز للإعلام والنشر ، القاهرة.
٦. سعد علي زاير (٢٠١٤م): الموسوعة التعليمية المعاصرة، دار المرتضى، بغداد.
٧. عارف حاتم هادي ، ابتسام صاحب موسي ، مشرق محمد مجول (٢٠١٧م) : فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في تحصيل قواعد اللغة العربية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الرابع العلمي في محافظة بابل ، مجلة جامعة بابل- العلوم الإنسانية ، المجلد ٢٥ ، العدد ٥ ، جامعة بابل ، العراق.
٨. عبد الله خميس أبو سعدي ، هدى علي الحوسنية (٢٠١٦م) : استراتيجيات التعلم النشط، 180 استراتيجية مع الأمثلة التطبيقية .عمان: دار المسيرة.
٩. عصام الدين متولي عبدالله (٢٠١١م) : طرق التدريس التربية البدنية بين النظرية والتطبيق ، ط٢ ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية.
١٠. عنود أحمد فهد (٢٠٢٣م) : أثر استخدام استراتيجية الكرسي الساخن في تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي في الرياضيات ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم التربوية ، جامعة آل البيت ، الأردن.
١١. مجدي محمد فهم ، أميرة محمود طه (٢٠١٥م) : الأسس العلمية والعملية لطرق وأساليب التدريس، مؤسسة علم الرياضة والنشر، ودار الوفاء لدنيا الطباعة، الإسكندرية.
١٢. محمد خضري محمد (٢٠٢٢م) : تأثير برنامج تعليمي باستخدام إستراتيجية الكرسي الساخن على دافعية التعلم ومستوى التحصيل المعرفي في مقرر (مبادئ التدريس) لطلاب كلية التربية الرياضية بقنا ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، المجلد (٩٧) ، العدد (٢) ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.
١٣. محمود عبد الحليم عبد الكريم (٢٠٠٦م) : ديناميكية تدريس التربية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
١٤. مدحت علي أبو سريع ، الشيماء سعد زغلول ، ياسمين عيد عبدالمالك (٢٠٢٠م) : أثر استخدام استراتيجية الكرسي الساخن على التحصيل المعرفي في مقرر نظم مشكلات التعليم لطالبات شعبة التدريس بكلية التربية الرياضية ، مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية ، مجلد (٣) ، عدد (٥) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بني سويف .
١٥. مصطفى عبد الوهاب احمد (٢٠٢١م) : فاعلية إستراتيجية الكرسي الساخن في تنمية بعض مهارات التفكير الإيجابي والتحصيل المعرفي في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، مجلة البحث العلمي في التربية ، عدد (٢٢) ، جزء (٧) ، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية ، جامعة عين شمس.

١٦. ناز بدرخان عبدالله السندي (٢٠١٤م) : أثر تكامل الكرسي الساخن وورقة الدقيقة الواحدة في تحصيل مادة حقوق الإنسان لدى طلبة كلية التربية ببغداد وتنمية تفكيرهم الإيجابي. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل ٣٧٠ - ٣٩٧.
١٧. نضال ماجد محمد (٢٠١٥م) : " فاعلية استخدام استراتيجية (فكر ، زوج ، شارك) على تنمية مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة " ، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية ، غزة.
١٨. نور عبدالملك ناجي (٢٠١٧م) : فاعلية استخدام استراتيجية الكرسي الساخن (The Hot Seat في تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية حب الاستطلاع ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية ، العراق.
١٩. هادي باسم طوالية (٢٠١٠م) : طرائق التدريس، عمان، الأردن، دار المسيرة.
٢٠. هشام نبيل إبراهيم (٢٠٢١م) : أثر استخدام إستراتيجية الكرسي الساخن على التحصيل المعرفي والاتجاه نحو مقرر المناهج لطلاب الفرقة الأولى ، مجلة تطبيقات علوم الرياضة ، عدد (١٠٩) ، كلية التربية الرياضية للبنين بأبوقير ، جامعة الإسكندرية.

ثانياً: المراجع الأجنبية :

21. Acar, O. S., Turkmen, L. X. & Roychoudhury, A. N. (2015): Student difficulties in socio-scientific argumentation and decision-making research findings: Crossing the borders of two research lines. International Journal of Science Education, 32(9), 1191-1206. <http://dx.doi.org/10.1080/09500690902991805>.
22. Baum, S., Z. & Owen, S. V. (2014): To be gifted and learning disabled: Hot Seat Strategy for helping bright students with LD, ADHD, and more. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
23. Bell, P. E. & Linn., M. C. (2014): Scientific arguments as learning artifacts: Designing for learning from the web with KIE International Journal of Science Education, 22(8), 797-817. <http://dx.doi.org/10.1080/0950067900412284>.
24. Hackling, M. G. (2014): The status of STEM education in Australia: challenges and opportunities. Paper presented at the Australasian Melbourne..
25. Haynes, L. Y. (2014): A Tool for Adopting a Different Perspective on Classroom Observation and Feedback on Science Lessons. School Science Review, 12(3), 42-55.