اثر نموذج ايزنكرافت الاستقصائي في اكساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ التربية الخاصة

م. عمار يلدا كرومي هندي

ammaryalda@uohamdaniya.edu.iq

جامعة الحمدانية/ كلية التربية للعلوم الانسانية

الملخص

هدف البحث لمعرفة (اثر نموذج ايزنكرافت الاستقصائي في اكساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ التربية الخاصة)، ولتحقيق الهدف وضعت ثلاث فرضيات الأولى وتنص (لا يوجد فرق دال إحصائيا بمستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس بواسطة نموذج ايزنكرافت الاستقصائي والمتوسط الفرضي لاختبار اكساب المفاهيم الرياضية)، والثانية فتنص (لا يوجد فرق دال إحصائيا بمستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس بواسطة الطريقة التقليدية والمتوسط الفرضي لاختبار اكساب المفاهيم الرياضية)، والثالثة تنص (لا يوجد فرق دال إحصائيا بمستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس بواسطة نموذج ايزنكرافت الاستقصائي ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكساب المفاهيم الرياضية).

استخدم المنهج التجريبي في البحث فكانت عينة البحث ١٩ تلميذاً للصف الثالث الابتدائي صف تربية خاصة، بواقع ٩ تلاميذ للتجريبية و١٠ تلاميذ الضابطة، تكونت اداة الدراسة من اختبار للمفاهيم الرياضية من اعداد الباحث وخطط تدريسية وفق نموذج ايزنكرافت الاستقصائي في مواضيع الرياضيات، وتم اجراء التكافؤ بين تلامذة المجموعتين وبعد تطبيق التجربة واجراء العمليات الإحصائية بينت النتائج وجود دلالات إحصائية لصالح نموذج ايزنكرافت في اكساب تلاميذ التربية الخاصة للمفاهيم الرياضية، واستكمالا لنتائج البحث تم وضع عددا من التوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية: نموذج ايزنكرافت الاستقصائي، تلاميذ التربية الخاصة، اكساب، المفاهيم الرياضية

The effect of Eisencraft's inquiry model on the acquisition of concepts by special education students

L.Ammar yalda karoomi hinde

University of Al-Hamdaniya/ College of Education for Humanities

Abstract:

The study aimed to investigate the effect of the Eisenkraft investigative model on the acquisition of mathematical concepts among special education students. To achieve this objective, three hypotheses were formulated: The first hypothesis states: There is no statistically significant difference at the significance level 0.05 between the mean scores of the experimental group students taught using the Eisenkraft investigative model and the hypothetical mean of the mathematical concepts acquisition test. The second hypothesis states: There is no statistically significant difference at the significance level 0.05between the mean scores of the control group students taught using the traditional method and the hypothetical mean of the mathematical concepts acquisition test. The third hypothesis states: There is no statistically significant difference at the significance level 0.05 between the mean scores of the experimental group students taught using the Eisenkraft investigative model and the scores of the control group students taught using the conventional method in the mathematical concepts acquisition test. The experimental method was employed. The research sample consisted of 19 third-grade primary special education students, divided into two groups: 9 students in the experimental group and 10 students in the control group. The study instrument included a mathematical concepts test prepared by the researcher, along with instructional plans based on the Eisenkraft investigative model for mathematics topics. Equivalence between the two groups of students was established. After implementing the experiment and conducting statistical analyses, the results indicated statistically significant

differences in favor of the Eisenkraft model in enhancing the acquisition of mathematical concepts among special education students. In light of the findings, a number of suggestions and recommendations were proposed.

Key words: Eisencraft's inquiry model, special education students, acquisition, mathematical concepts

مشكلة الدراسة :

من الملاحظ أن أنظمة التعليم الحديثة قد اهتمت بالإفراد الذين يعانون من نقص في قدراتهم على التعلم فنجد أن النظام التعليمي في العراق قد اهتم حديثا بتلاميذ التربية الخاصة كبدايات أولية ثم توسعت التجربة لفتح اقسام متخصصة في كليات التربية الأساسية وذلك بإعداد كادر تعليمي تربوي متخصص لتدريس هذه الفئة إضافة إلى إجراء البحوث والدراسات المتخصصة في هذا الميدان بسبب المشاكل التعليمية الخاصة بتلك الفئة (وزارة التربية : ٢٠٠٠ : ٤-٥) فتلاميذ التربية الخاصة هم موضع اهتمام ويظهر هذا الاهتمام على شكل مؤتمرات دولية وعربية وندوات عالمية وإقليمية ومحلية لمعالجة مشاكل التلاميذ التعليمية من الذين يواجهون صعوبات في التعلم والذين هم الأكثر تأثرا وتماسا بالمشكلات الأكاديمية والنفسية والصحية خاصة انهم يعانون من مشكلات في تعلم المواد الدراسية المختلفة منها صعوبات تعلم الرياضيات .(راشد:٢٠٠٢: ٧) فمادة الرياضيات تمثل حجر العثرة أمام الكثير من(التلاميذ العاديين وتلاميذ التربية الخاصة)، ويبدو السبب بذلك لعدم استيعاب التلاميذ للمفاهيم والنظريات والقوانين، فهذا العجز ليس عيباً في المادة ذاتها لكنه مستمد من عدم فهم المادة بالشكل المطلوب، وأن عدم الاستيعاب هذا يرجع لعدة أسباب كالمحتوى الدراسي الذي يعتمد على المفاهيم الرياضية، كونها تشكل وحدات التعلم الأساسية، فمن دون تلك المفاهيم تكون الحقائق متراكمة لا يستطيع المتعلم إدراكها وتوظيفها وتطبيقها في مواقف جديدة. (الحيلة، ١٩٩٩: ٦٢)

ان التلاميذ ذوي الصعوبات التعليمية خاصة في صفوف التربية الخاصة يعانون من صعوبات ومشاكل في تعلم وفهم مادة الرياضيات وذلك بسبب استخدام استراتيجيات وأساليب وطرائق تقليدية او طرقا غير متمرس عليها معلم الصف لذلك فهم بحاجة لطرائق تعلم للوصول الى المفاهيم الرياضية، اذ ان من اهداف مادة الرياضيات فهم اساسياتها وهذا يعني ادراك او معرفة المفاهيم الرياضية الأساسية فالفهم يلعب دورا في كل مرحلة من مراحل التدريس فاذا استطاع التلميذ ادراك المعنى من تلك المفاهيم الأساسية فأنه سيتعلم المادة بسهولة(الشمري، ٢٠٢٢: ٥)

ان هناك ضعفاً في تحصيل التلاميذ لمادة الرياضيات واكتساب مفاهيمها الأساسية حيث ان اغلب التلاميذ يجدون صعوبة في فهم عدد من المفاهيم الرياضية مما يؤدي تدريجياً الى كرههم لمادة الرياضيات وابتعادهم عنها حيث ان هذه المشكلة وتحديدها هي واضحة للعيان ولهذا برزت الحاجة الى استخدام اكثر من طرقة تدريسية بهدف ايصال المادة العلمية وهي المفاهيم الرياضية الى اذهان تلاميذ التربية الخاصة.(مصطفى،٢٠٠٩: ١٨) كما بينت الدراسات السابقة ان تدني مستوى تعلم مادة الرياضيات قد تكون من عوامل ظهور ما يسمى بصعوبات الرياضيات والتي غالبا ما ترافق التلميذ لاحقا في الصفوف الدراسية وتشكل حجر عثرة في طريقه نحو التعلم مما يجعل من هذه الفئة مشكلة حقيقية للأهل وللمربين أيضا كذلك تحديا للباحثين والتربويين، (المجيدل واليافعي، ٢٠٠٩: ١٤١)

ومن خلال ما تقدم وجد الباحث بضرورة التواصل مع معلمي صفوف التربية الخاصة والتواجد المستمر في المدارس التي تحتوي صفوفا للتربية الخاصة انطلاقا من اختصاصه في الموضوع، والحاجة لعمل بحوث تخدم تلك الفئة، فوجد بأن هنالك لحد الان نقصا حادا وقصورا في استخدام طرائق وأساليب ونماذج واستراتيجيات مناسبة لتلك الفئة، فلازال المعلم في الصف يتبع الطرائق البسيطة التقليدية التي لا تجدي نفعا في ظل تزايد مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات الذي بات من الأمور الأساسية جدا ان يمتلك التلميذ مهاراتها واساسياتها، وربما ان هنالك أسبابا كثيرة جعلت من المعلم والمادة والبيئة الصفية تقليدية جدا في تعليم تلاميذ التربية الخاصة وخاصة الصفوف المتقدمة منها كصف الثالث الابتدائي، لذا وجب البحث والتقصي في محاولة إيجاد واستخدام نماذج لم تكن مستخدمة مع تلك الفئات فأحس بأن على المعلمين والباحثين الخوض في ذلك المضمار وبيان مدى فائدته خاصة ان الضعف الواضح على التلاميذ بات جليا وان اعداد التلاميذ بطيئي التعلم بات في تزايد مستمر لابل ان الكثير من العاديين اصبحوا يشخصوا بانهم من ذوي الصعوبات التعليمية، ومن خلال كل ذلك تتلخص مشكلة البحث بالإجابة عن السؤال الاتي : **ما اثر استخدام نموذج ايزنكرافت الاستقصائي في اكساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي في صفوف التربية الخاصة ؟**

أهمية الدراسة: تحولت العملية التعليمية من الاهتمام بالمعرفة والمعلومات كغايات في حد ذاتها الى تنمية عقول المتعلمين واكسابهم على النقد والاستنتاج والابتكار والاستقصاء والاستكشاف وغير ذلك من مهارات التفكير العليا ولتحقيق ذلك تحول محور العملية التعليمية من الاهتمام بالمنهج الدراسي ومايحويه من مادة علمية الى التركيز على عقل المتعلم وكيفية استقباله وتنظيمه وتخزينه ومعالجته للمعلومات بحيث تصبح سهلة الخزن والاستدعاء فيما بعد (الميهي ومحمود، ٢٠٠٩ : ٣٠٧) لذا فالاتجاهات الحديثة في التعليم تؤكد ان تنمية واكساب مهارات عليا لدى المتعلم بحاجة الى استخدام استراتيجيات ونماذج تدريس توفر لهم مواقف تعليمية

مناسبة تتسم بالحيوية والحرية واحترام المتعلمين كما تتيح لهم الفرصة للتقصي والتساؤل والتجريب وتنفيذ الأنشطة العلمية لاكتشاف المعرفة بأنفسهم، (عمران، ٢٠١٢ : ٨٢) لذا فأساليب واستراتيجيات التعلم من الأمور المهمة التي تؤدي دورا هاما وفعالا في إنجاح العملية التعليمية والتي تتحقق من خلال التفاعل بين المعلم والمتعلم فإيصال المعلومة من المعلم الى المتعلم هي الوسيلة التي تعتمد عليها عملية التعليم فكلما كانت تلك الوسيلة مناسبة كانت عملية التعلم افضل ومن خلال ما توصلت اليه جهود العلماء والمختصين من نتائج مثمرة على صعيد طرائق واستراتيجيات ونماذج التدريس فقد ظهرت هنالك عدة أساليب فعالة جديدة تواكب عملية التعلم لغرض زيادة فاعليته (عبد الحميد، ٢٠١١: ٩) ومنها نموذج ايزنكرافت الاستقصائي، والذي يؤكد بان المعرفة تعد متطلبا يبني من خلاله المتعلم خبراته وتفاعلاته مع عناصر العملية التعليمية من حوله، كما انه يصل الى هذه المعرفة من خلال جهازه المعرفي بما يؤدي الى تكوين معنى ذاتي ويستمر ذلك بمرور المتعلم بخبرات تمكنه من ربط الخبرات الجديدة مع خبراته القديمة والبسيطة بمعنى جديد (عمران، ٢٠١٢ : ٨٢)

ان نموذج ايزنكراف الاستقصائي من النماذج التي تجعل من المتعلم في عملية بنائية مستمرة ونشطة فيها يبتكر المتعلم تراكيب معرفية جديدة ويعيد بناء منظومته المعرفية ويتيح له الفرصة لممارسة عمليات العلم المختلفة فيجعل من المتعلم محور العلمية التعليمية ليتقصى ويكتشف المعلومات من حوله وتكوين المفاهيم الصحيحة (عاطف،٢٠٢٣ : ١٩٠) ويستند هذا النموذج الى النظرية البنائية في التعلم فما يتعلمه الفرد عن موضوع معين يختلف عما يتعلمه فرد اخر عن نفس الموضوع وذلك لاختلاف الخبرات التي مر بها الفرد وما يمتلكه من قدرات واستعدادات ومهارات نفس حركية عن الموضوع فبعد وصول المعرفة للفرد يبدأ بتنظيمها وتصنيفها في عقله الى ان يصبح ما تعلمه ذات مغزى ومعنى ليصبح قادرا على استخدام هذه المعرفة في حياته (عبد الكريم، ١٩٩٤ :٨٩) فهو نموذج مطور يعتمد على سبع مراحل هي (الاستثارة او التهيئة، الإنهماك، الإستكشاف، التفسير، التفضيل، التقويم، التوسع) وهنا يقدم المادة العلمية للطلبة بشكل منظومة معرفية تنظم وتفسر علاقتهم المعرفية مع المتغيرات من حولهم، مما يؤدي لتكوين معنى ذاتي، ليمكنهم النموذج من ربط معلوماتهم الجديدة بمعان ومفاهيم يتم تعلمها بأفضل طريقة (أبو عرابي، ٢٠١٤ : ٦٢) ومن خلال هكذا نماذج متطورة يمكن استخدامها في تعليم العديد من المواد الدراسية التي تكون فيها عملية تطوير البنية المعرفية مهمة جدا لدى المتعلم خاصة لاحتواءها على مفاهيم مجردة صعبة التعلم بالطرائق التقليدية، (كما في الرياضيات) حيث انها ليست مجرد عمليات روتينية فقط، او مهارات لكنها ابنية محكمة يتصل بعضها ببعضها الاخر اتصالا وثيقا ليشكل بنيانا متكاملا اما اللبنات الأساسية في هذا البنيان هي المفاهيم الرياضية، اذ ان كل المبادئ والمهارات والقوانين الرياضية تعتمد

على المفاهيم في تكوينها، ومن هنا تبزر الأهمية في اكساب التلاميذ للمفاهيم الرياضية بالشكل الصحيح (أبو زينة،٢٠١٠ :٢١٩) فلمادة الرياضيات أهمية في حياة المتعلم اليومية فهي التي تتعامل مع تكنلوجيا المعلومات ولها الاثر في بناء فكر الانسان وتوظيف العلاقة بين الادراكية للعقل من خلال التنوع في المجالات التدريسية (الهوبي، ٢٠١٨: ٤)

ان بناء فكرة أو مفهوم يجب ان يتم وفق مبدأ البنائية التي تؤكد على أن تكوين المفهوم يجب أن يسبقه تحليل هذه الفكرة فعملية بناء العدد ومعرفة مكوناته وعوامله مثلا يجب أن يسبق فكرة الضرب المؤدية إلى هذا العدد. ذلك لأن المفاهيم الرياضية هي مفاهيم مجردة يتطلب فهمها وربطها بالحياة العملية (المغيرة، ١٩٨٩ : ٦١-٦٢) فالمفاهيم الرياضية لا يمكن أن تكون منعزلة بعضها عن بعض بل أنها ترتبط مع بعضها إذ أن تعلم المفهوم الجديد يجب أن يتم بعد التأكد من أن المفاهيم السابقة واضحة وصحيحة المعنى في ذهن المتعلم (نشوان، ١٩٨٩: ٥١-٨٦) لذا تعتبر المفاهيم الدعائم الأساسية التي تعتمد عليها المعرفة الرياضية، فالمبادئ، القوانين والنظريات، علاقات تربط بين المفاهيم وتمثل الهيكل الرئيسي للبناء الرياضي (عبيد وآخرون، ١٩٨٩ : ٢١٨) لذا يسعى المهتمون بمجال التربية الخاصة جاهدين الى ابتكار وتكييف استراتيجيات وأساليب ونماذج جديدة غير تقليدية مع التلاميذ ذوي الصعوبات التعليمية والتي قد تؤدي الى تحسين طرق تعليمهم مما يزيد من امتلاكهم للمفاهيم الرياضية وينسجم هذا التوجه مع التوجهات التربوية الحديثة (صيام : ٢٠١٤: ٥) فتلاميذ التربية الخاصة الذين يواجهون مشكلات في تعلم الرياضيات ومفاهيمها المجردة بحاجة لطرق وأساليب ونماذج جديدة لاستخدامها في عملية التعلم والوصول الى تلك المفاهيم اذ ان من مبادئ تعلم الرياضيات فهم اساسياتها وتطبيقها الصحيح من المتعلم ليتعلمها بشكلها الصحيح وهذا يعني تمييز ومعرفة المفاهيم الرياضية الأساسية حيث ان الفهم والتطبيق يلعب دورا أساسيا في اكساب تلك المفاهيم للتلاميذ فاذا ادرك التلميذ للمعنى الحقيقي لما يقوم بتعلمه فأنه يسهل عليه ان يقوم بتنفيذه (أبو عرة، ٢٠١٤: ٥) ومما تقدم تبرز أهمية الدراسة الحالية فيما يأتي:

- تتناول استخدام نموذجا جديدا على تلاميذ التربية الخاصة مختلفا عن الأساليب والطرائق الشائعة.
- تناولت تجريب استخدام نموذج ايزنكرافت الاستقصائي على اكساب المفاهيم الرياضية التي تعد صعبة التعلم على تلاميذ التربية الخاصة من ذوي الصعوبات التعليمية.

هدف الدراسة : يتحدد الهدف من الدراسة الحالية في التعرف على اثر استخدام نموذج ايزنكرافت الاستقصائي في اكساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ التربية الخاصة .

فرضيات الدراسة:

- ((لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس بواسطة نموذج ايزنكرافت الاستقصائي والمتوسط الفرضي لاختبار اكساب المفاهيم الرياضية))

- ((لا يوجد فرق دال إحصائيا بمستوى دلالة0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس بواسطة الطريقة التقليدية والمتوسط الفرضي لاختبار اكساب المفاهيم الرياضية))

- ((لا يوجد فرق دال إحصائيا بمستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس بواسطة نموذج ايزنكرافت الاستقصائي ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكساب المفاهيم الرياضية .))

حدود الدراسة: تحددت الدراسة بتلاميذ الصف الثالث الابتدائي لصفوف التربية الخاصة ضمن مدارس مديرية التربية/ قسم تربية الحمدانية / الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ بمادة الرياضيات .

مصطلحات الدراسة

نموذج ايزنكرافت الاستقصائي:Eisencraft's Investigative Model

البعلي ٢٠١٠: ((نموذج للتدريس الصفي يقوم بممارسة المتعلم للعمليات الاستقصائية وتوظيف معرفته وخبراته السابقة للتوصل الى المعرفة العلمية بنفسه من خلال مراحل يوظفها المعلم داخل غرفة الصف لبناء الطلبة للمفاهيم العلمية بأنفسهم واكتساب للمهارات العلمية)) (البعلي،٢٠١٠: ١٩٤)

أبو عرابي ٢٠١٤: ((نموذج تدريسي مطور يتكون من سبعة مراحل هي (الاستثارة، الانهماك، الاستكشاف، التفسير، التفضيل، التقويم والتوسع) لتقدم المادة العلمية على شكل منظومة معرفية تنظم وتفسر صلات الطالب المعرفية مع المتغيرات من حوله فيدرجها من خلال انظمته المعرفية لتكوين معنى ذاتي ليمكنهم من ربط معلومات الجديدة بما لديه من معان جديدة))(أبو عرابي،٢٠١٤: ٦٢)

التعريف الاجرائي: بناء تعليمي يقوم على ممارسة تلاميذ التربية الخاصة/ الصف الثالث الابتدائي لعمليات الاستقصاء ومهاراتها في مادة الرياضيات لتعلم المفاهيم الرياضية ويسيرون فيه وفق سبعة مراحل هي الاستثارة والتهيئة، الانهماك، الاستكشاف والتفسير، التفضيل، التقويم والتوسع .

المفاهيم الرياضية: mathematical concepts

نبيل واخرون ٢٠٠٢ : ((تجريد ذهني لخصائص مشتركة لمجموعة من الظواهر و الخبرات في مادة الرياضيات)) (نبيل واخرون : ٢٠٠٢ : ١٠٤)

حسن ٢٠١٧: ((عبارة عن فكرة أو مجموعة من الأفكار، وتستخدم لتبويب مجموعة من (المدركات، وتتميز دائما بكلمة أو عبارة أو رمز يصبح اسماً للمفهوم)) (حسن، ٢٠١٧ : ٩)

التعريف الاجرائي : هي جميع المدركات المتعلقة بحواس تلاميذ التربية الخاصة والتي يتم ترتيبها على أساس مجموعة من الخصائص المشتركة فيما بينها ويستطيع التلميذ الإشارة اليها باسم او رمز في مادة الرياضيات مفهوم قطعة المستقيم /مفهوم الطول/ مفهوم الأكبر/مفهوم الأصغر/مفهوم المساواة/ مفهوم الجمع /مفهوم الطرح /مفهوم الضرب) تقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها التلميذ في اختبار المفاهيم المعد مسبقا .

تلاميذ التربية الخاصة:Special education students

العبيدي ٢٠٠٦: ((هم فئة من التلاميذ الذين تم تشخيصهم ووضعهم في صفوف التربية الخاصة بوصفهم تلاميذ بطيئي التعلم او ذوي الصعوبات التعليمية في واحدة أو أكثر من المواد الدراسية ويحتاجون إلى رعاية خاصة في البيئة التعليمية من طرائق التدريس والوسائل التعليمية لمساعدتهم لتخطي الصعوبات التي تواجههم ليتمكنوا من مجارات غيرهم من الاعتياديين الذين يماثلونهم في العمر الزمني)) . (العبيدي، ٢٠٠٦: ١٤)

التعريف الاجرائي: بأنهم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم للصف الثالث الابتدائي التربية الخاصة والذين سيتعرضون لنموذج ايزنكرافت الاستقصائي خلال التجربة لاكسابهم المفاهيم الرياضية

إطار نظري

نموذج ايزنكرافت الاستقصائي :

مع انتشار أفكار النظرية البنائية وارائها سعى العديد من التربويين للإفادة من أفكار هذه النظرية في علمية التعليم والتعلم ومحاولة التغلب على الكثير من سلبيات الطرق الاعتيادية التقليدية في التعليم مما أدى لظهور الكثير من نماذج التعلم كتطبيق لافكار الفلسفة البنائية منها نموذج التغيير المفهومي لبوسنر ونموذج التعلم البنائي لبايبي ونموذج التعلم المركز على حل المشكلات لجريسون ونموذج دور التعلم لأتكن وكاربلس ونموذج التحليل البنائي لابلتون وغيرها، واستمرت الجهود في تطوير تلك النماذج والتي أدت الى ظهور نموذج ايزكرافت الاستقصائي في عام ٢٠٠٣ والذي يطلق عليه أيضا نموذج التعلم السباعي الذي يعد تطويرا لنموذج بايبي فقد أضاف ايزنكرافت مرحلتين جديدتين وهما مرحلة الاستثارة او التهيئة ومرحلة التوسع كما أضاف بعض الاداءات التدريسية للمعلم في كل مرحلة من مراحل النموذج وكذلك لأدوار المتعلم (محمد، ٢٠١٢: ٩٣)

مراحل نموذج ايزنكرافت الاستقصائي السبع :

المرحلة الأولى: الاستثارة والتهيئة : وتهدف الى تحفيز المتعلم واثارة فضول، ويقوم المتعلم في هذه المرحلة بإظهار الاهتمام حول موضوع الدرس عن طريق الأسئلة ، لماذا حدث ذلك ؟ ماذا اعرف عن ذلك؟ ماذا استطيع ان اكتشف من جديد ؟ بينما يكون دور المعلم توجيه بعض الأسئلة للمتعلمين للتعرف على خبراتهم السابقة واثارة تفكيرهم وتحفيز ذاكرتهم وتشجيعهم على طرح الأفكار واستخراج الإجابات حول الموضوع وتصنيف وتجميع تلك الإجابات والخبرات

المرحلة الثانية : مرحلة في هذه المرحلة يتعرض المتعلمون الى لموقف او مشكلة او حدث او ظاهرة تستثير تفكيرهم فيتطلب منهم حل لذلك التناقض المعرفي الناشئ بين الخبرات الجديدة وخبراتهم السابقة، اما دور المعلم هنا فيتحدد في استخدام الوسائل التعليمية والنماذج والعينات البصرية لاستثارة اهتمام المتعلم ودافعيته ومساعدة المتعلم على حل التناقض المعرفي بين خبراتهم الجديدة والسابقة .

المرحلة الثالثة: ان هذه المرحلة هي جوهر واساس للنموذج، يقوم فيها المتعلم باسكتشاف الخبرات الجديدة بنفسه من خلال التجريب والاستقصاء، فيمارس مهارات التفكير للتوصل الى النتائج السليمة والمرضية للاهداف، كما يقوم بتدوين الملاحظات والأفكار واختبار صحتها حول الموضوع فدور المتعلم يكمن في استخدام البحث والاستقصاء والتفكير بحرية في حدود النشاط الذي يقوم به، كذلك تبادل المناقشات مع زملائه وتسجيل ملاحظاته حول الأفكار، اما دور المعلم في هذه المرحلة فيقتصر على تشجيع العمل الجماعي في اطار المجموعات وتوجيه المتعلمين والاشراف عليهم اثناء النشاط التعليمي وتوجيه الأسئلة اليهم .

المرحلة الرابعة: الشرح والتفسير: ان الهدف في هذه المرحلة توضيح المفاهيم وتفسير المعلومات الجديدة فيقوم المتعلم بالتفكير والتأمل والنقد لغرض الإجابة عن الأسئلة المحددة وتفسيرها،حيث يقوم بتحليل البيانات والمعلومات والاستنتاج على الملاحظات الجديدة وشرح الإجابات والحلول ومن ثم طرح الأسئلة واستخدام الملاحظات المدونة، اما دور المعلم هنا فيكمن بطلب التوضيحات من المتعلمين وتشجيعهم على شرح المعارف والمفاهيم الجديدة المتعلمة كذلك امداد المتعلمين بتغذية راجعة عن تفسيراتهم للحدث .

المرحلة الخامسة: مرحلة التفضيل :وفيها يبدأ المتعلم بالاطلاع على المصادر المرتبطة بموضوع الدرس بشكلها الدقيق و التأكد على ما تم تعلمه او استقصاؤه خلال الدرس، وذلك من خلال تعبير المتعلمين ((لفظيا)) لما تم تعلمه من المفاهيم والمعلومات وكذلك التعميمات، وأيضا يتم ذكر التطبيقات العملية على المفاهيم التي تم اكتسابها، ودور المعلم هنا فيكون فيتمثل في اتاحة الفرصة للمتعلمين للتعبير عما تعلموه لفظيا وملاحظتهم خلال عرضهم للمفاهيم والمهارات الجديدة ومساعدتهم على عرض الأمثلة والتطبيقات المبسطة للمفاهيم .

المرحلة السادسة: التقويم، وفيها يتم تقويم مراحل عملية الاستقصاء فلا يقتصر على نهاية الدرس فحسب بل يتعرف المعلم على طريقة تعلم المتعلمين، وكيفية سير الدرس المخطط، ذلك لتصحيح الأخطاء الواردة وقد يكون التقويم في شكل أسئلة مفتوحة للمتعلمين وتقويم ذاتي يقوم به المتعلمون بشكل مناقشات استقصائية وجلسات نقاشية، اما دور المعلم فيكون تقييم المعارف والمهارات الجديدة التي تعلموها في المراحل السابقة والتعرف على وجود تحسن ملحوظ في التفكير بتقييم تعلمهم وتعلم زملاءهم ويكون دور المتعلم الإجابة عن الأسئلة المفتوحة التي تقدم له .

المرحلة السابعة:مرحلة التوسع: وفيها يتم تطبيق ماتعلموه من مفاهيم في مواقف وسياقات جديدة ويكون دور المعلم اتاحة الفرصة للمتعلمين وتهيئة مواقف جديدة لتطبيق ماتعلموه ومتابعة تطبيق المتعلمين للمعارف والمفاهيم الجديدة. (العدوان واخرون،٢٠١٤: ١٢١)

المفاهيم الرياضية: ان تعلم مادة الرياضيات قد تتأثر كثيرا بالتعلم المعرفي البنائي، فلكل فرد قواعد ذهنية مرتبطة بالاستعداد الذهني الذي ورثه واكتسبه خلال المراحل العمرية في التعلم والنمو، فيستعملها ليفهم وينظم خبراته السابقة واللاحقة، ان التعلم هنا هو عملية تعديل للنماذج الذهنية لتفسير الخبرات التي يمر بها المتعلم، فالنظرية البنائية تأثيراتها الكبيرة على تعلم المواد منها مادة الرياضيات فمل تلك التأثريات تشمل العديد من الأمور منها (ماهية الرياضيات، ومناهجها، وتدريسها، وتقويم فهم الطلاب فيها) فاللمفهوم الرياضي خاصية حيث أنه من المفاهيم التي توضح بأن هنالك صعوبات لاغلب المتعلمين فيبدون عجزهم فيها، وهذا العجز امرا لا يختاره او يريده المتعلم ولكن هناك عوامل عدة تسبب له ذلك، وبحسب النظرية البنائية في التعلم والتعليم تغير مفهوم المتعلمين لطبيعة المعرفة الرياضية بما ينسجم مع القدرة أو عدمها وما هو شائع في أوساط المتعلمين، بأنهم ليس لديهم قدرة عقلية لدراسة الرياضيات واستيعابه لها، والطريقة التي يجب أن تقدم بها مادة الرياضيات (حمدان،٢٠٠٥: ٣١)، وهنالك تصنيفات وانواع عدة للمفاهيم الرياضية منها المفاهيم الدلالية وهي التي تستخدم للدلالة على شيئ معلوم كمفهوم العبارة الصائبة، وهنالك المفاهيم الوصفية، والتي تتحدد بخصائص معينة وتتصف بها مجموعة من الأشياء كمفاهيم (الاتصال،الصدق في العبارات الرياضية)، كذلك هنالك المفاهيم الحسية والمجردة، اما الحسية فهي تلك المفاهيم التي تكون عناصرها أشياء مادية يسهل ملاحظتها وقياسها(كالأدوات الهندسية)،اما المجردة فهي الدلالية غير الحسية (كالعدد النسبي والدالة واتصال الدالة)، وهنا نجد بأن غالبية المفاهيم هي المجردة، وهنالك المفاهيم المفردة والمفاهيم العامة فالمفردة هي التي تكون مجموعة الإسناد لها أحادية كمفهوم العدد7، والنسبة التقريبية، أما العامة فهي المفاهيم التي تحتوي أكثر من عنصر كالعدد الطبيعي والسالب، وعموما فهنالك عددا من المفاهيم الأساسية في تعلم الرياضيات منها (مفهوم العدد، العمليات

الحسابية الأربع، مفاهيم قياس الاطوال والحجوم، والمفاهيم الهندسية كالاكبر والاصغر والمربع والدائرة والمستطيل، الكسور، الجبر والهندسة المتقدمة) (عباس ومحمد،٢٠٠٩ :٨٥)

صعوبات تعلم المفاهيم الرياضية : _ كيرك_ هو اول من استخدم مفهوم صعوبات التعلم في عام ١٩٦٢ وهو مرتبط بمفهوم الأخطاء الشائعة للمفاهيم إلا ان الفهم الخاطئ لتلك للمفاهيم فهي مرحلة أولية لتحديد صعوبات التعلم للمفاهيم (ياسين، ١٩٩٠: ٣٣٨)، فيرى أصحاب التعلم بالمعنى (اوزبل ونوفاك) أن المتعلم يستوعب كلمة المفهوم بما تدل عليه من معنى ثم يلي ذلك إدخال المفهوم في تراكيبه المعرفية إذ يستدعيه في المواقف المشابهة، فمعنى المفهوم يتكون من (تعلم الصفات المميزة الخاصة عن طريق أمثلة دالة عليه) فيرتبط هذا بالتراكيب المعرفية للمتعلم وعلى هذا الاساس يواجه المتعلم موقف تعليمي مشابه فيقوم باستدعاء معنى المفهوم من تراكيبه العقلية في الذاكرة، فلو كان هذا المعنى غير واضح فأنه يعطي تفسيرا غير مقبول وتصورا خاطئا عنه، وبالتالي يكون معنى ذلك المفهوم غير واضح، لذا فصعوبات تعلم المفهوم تبرز ما لا يستطيع المتعلم التمييز بين الأمثلة واللاأمثلة ويرجع ذلك أساساً إلى المعلومات الخاطئة المسبقة لديه حول ذلك المفهوم، كما ويرى بياجيه بأن الصعوبة تنتج أساساً من طريقة تقديم المعلومات للمتعلمين بنحو غير منظم وبطريقة لاتتناسب مع نموهم العقلي والمعرفي، وقد تعوق تفكيرهم عند التعامل مع أمثلة المفهوم وبالتالي يظهر الخطأ في تعلم المفهوم عند المتعلم ومن ثم يصبح هذا الخطأ في البنية المعرفية للمتعلم فيستخدمه في ما بعد في مواقف مشابهة ويؤدي لاستمراره. (صالح،٢٠١٢: ٣١)

الصعوبات التعليمية لتلاميذ التربية الخاصة في الرياضيات: هي تلك الصعوبات التي تواجه تلاميذ التربية الخاصة خلال تعلمهم للرياضيات فتجعلهم غير مستعدين وقادرين على فهم واستيعاب المواضيع في الرياضيات، فصعوبات الرياضيات مجموعة من المعيقات التي تؤثر على تعلم التلميذ للمادة الدراسية، وهذه المعيقات اما ان تكون إدراكية أو صفية، فتمنع التلميذ من فهم المادة وطبيعتها، وبالتالي يجد نفسه عاجزا عن فهم وحل المسائل الخاصة بالمادة، وكذلك لن يكون قادرا على حل المشاكل المعرفية التي تواجهه في الصف الدراسي، ويتضمن صعوبة في فهم الأرقام، وكيفية تعلم النظريات والمفاهيم الرياضية، واحيانا قد تكون حالة (مرضية فسيولوجية داخلية) في حال واجه التلميذ مشكلات عقلية أثناء تعلمه للرياضيات، وتعد عدم قدرة التلميذ على تطبيق أساسيات مادة الرياضيات والعمليات الأساسية فيها (كالجمع، الطرح، القسمة، والضرب) من المؤشرات التي تدل على وجود اضطرابات في التعلم لدى التلميذ، ولعلاج تلك الصعوبات يتم استخدام وسائل تعلمية وتأهيلية خاصة، وذلك لكي تقوم هذه الوسائل في تحفيز القدرة التحليلية في دماغ التلميذ، وذلك لكي يكون قادرا على إجراء المعادلات الرياضية بالطريقة الصحيحة والسليمة،ومن تلك الصعوبات:

- صعوبة في العد: البدء في العد في وقت متأخر وبدقة أقل من الأطفال الآخرين في نفس سنهم
- صعوبة في ربط رقم بحجم أو كمية ذهنيا (إحساس رقمي)
- صعوبات في تقدير ومقارنة الكميات الأكبر والاصغر
- صعوبة في حفظ التسلسلات مثل ترتيب الأنشطة اليومية أو أيام الأسبوع
- صعوبة في تعلم المفاهيم الأساسية وحفظ الحقائق الرياضية وتطبيقها في الجمع أو الطرح
- صعوبة تعلم جدول الضرب: تعلمه في يوم ونسيانه تماما في اليوم التالي
- صعوبة اختيار الحساب للأرقام في مسألة كلامية (الوقفي، ٢٠٠٩: ٤٨٣)

دراسات سابقة

دراسة مصطفى ٢٠٠٩ : هدفت الدراسة الى معرفة أثر الألعاب التعليمية والرسوم التوضيحية في إكتساب بعض المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ التربية الخاصة، اما العينة فكانت تلاميذ الصف الثالث الابتدائي للتربية الخاصة استخدم الباحث في الدراسة(التصميم التجريبي ذا المجموعات المتكافئة)بمجموعتين درست الأولى بالألعاب التعليمية والثانية بالرسوم التوضيحية فبلغ حجم العينة ٢٣ تلميذا، أعدت أداة لقياس المفاهيم الرياضية، ثم طبقت على عينة استطلاعية لاستخراج الخصائص السيكومترية، وبعد معالجة البيانات بينت وجود فرق دال إحصائيا في متوسطي درجات اختبار إكتساب المفاهيم الرياضية للاختبارالقبلي والبعدي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى التي درست بواسطة (الألعاب التعليمية) ولصالح الاختبار البعدي، ووجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات اختبار المفاهيم الرياضية القبلي والبعدي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية التي درست (بالرسوم التوضيحية) ولصالح الا ختبار البعدي، ووجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالألعاب التعليمية ودرجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية التي درست بالرسوم التوضيحية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية الثانية (مصطفى، ٢٠٠٩ : ١٣)

دراسة الشمري ٢٠٢٢: استهدفت الدراسة التعرف على اثر استخدام نموذج مارزانو لابعاد التعلم في تنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات حيث تكونت عينة الدراسة من ٢٨ طالبا تم اختيارهم بطريقة عشوائية وتم تقسيمهم الى ١٤ طالبا (مجموعة تجريبية) و١٤ طالبا (مجموعة ضابطة) ولتحقيق اهداف الدراسة تم تطوير وحدة دراسة (الجمع والطرح) تتضمن دليلا ارشاديا للمعلم ودروس نموذجية ودليل ارشادي للطالب حسب نموذج مارزانو في تنمية المفاهيم الرياضية،تم التحقق من صدق الأدوات وثباتها كذلك استخدام اختبار للمفاهيم الرياضية، توصلت النتائج لوجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة

التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية وأظهرت النتائج وجود فرق دال بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في كل مهارة من مهارات التذكر والفهم والتطبيق لصالح المجموعة التجريبية (الشمري،٢٠٢٢ : ٢)

منهجية الدراسة واجراءاتها

منهج الدراسة: قام الباحث باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة باختبار بعد التطبيق لمعرفة اثر نموذج ايزنكرافت الاستقصائي في اكساب المفاهيم الرياضية لتلاميذ التربية الخاصة.

شكل (١) التصميم التجريبي

مجموعة الدراسة	نموذج التدريس	التطبيق البعدي
التجريبية	نموذج ايزنكرافت	اختبار المفاهيم الرياضية
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	اختبار المفاهيم الرياضية

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من تلاميذ التربية الخاصة للصف الثالث الابتدائي في المدارس الحكومية في قسم التربية في قضاء الحمدانية، للفصل الدراسي الاول ٢٠٢٤-٢٠٢٥ فتم اختيار تلاميذ الصف الثالث الابتدائي لصفوف التربية الخاصة كمجتمع البحث .

عينة البحث : اختيرت عينة قصدية من تلاميذ التربية الخاصة للصف الثالث الابتدائي، وذلك بعد عدة زيارات للاطلاع على الامكانات المتاحة لتطبيق التجربة، والاتفاق مع معلم الصف للقيام بإجراءات التجربة، لذا تم اختيار مدرستين لتطبيق التجربة (مدرسة المعلم الابتدائية للبنين- المجموعة التجريبية، ومدرسة اور الابتدائية - المجموعة الضابطة) وقد بلغ حجم عينة البحث التجريبية ٩ تلاميذ اما تلاميذ المجموعة الضابطة فبلغ ١٠ تلاميذ

تكافؤ المجموعتين : كافأ الباحث مجموعتي البحث إحصائياً بالمتغيرات (درجة الرياضيات لتلاميذ الصف الثاني الإبتدائي للتربية الخاصة -العمر الزمني للمجموعتين محسوبا بالأشهر- المعدل العام لدرجات التلاميذ في الصف الثاني الابتدائي -تحصيل الاب -تحصيل الام) أظهرت النتائج عدم وجود فرق دالة إحصائياً لمجموعتي البحث.

جدول (١) تكافؤ المجموعتين في متغير (درجة الرياضيات-المعدل العام-العمر بالاشهر)

المتغير	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة مان ويتني		مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
درجة الرياضيات	التجريبية	9	8.1111	99	11.00	36	24 0،05 (10 ، ٩)	متكافئة
	الضابطة	10	7.7000	91	9.10			
المعدل العام	التجريبية	9	8.1000	99	11.00	36	24 0،05 (10 ،9)	متكافئة
	الضابطة	10	7.9400	91	9.10			
العمر بالأشهر	التجريبية	9	100.5556	95.5	10.61	39.5	24 0،05 (١٠ ،٩)	متكافئة
	الضابطة	10	100.2000	94.5	9.45			

جدول (٢) تكافؤ المجموعتين في متغير(تحصيل الاب والام)

التحصيل	المجموعة	ابتدائية فما دون	ثانوية	جامعية عليا	قيمة كا²		تصحيح يتس	مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
					المحسوبة	الجدولية		
الأب	التجريبية	2	4	3	0.460	5.99 (0.05)(2)	0.053	متكافئة
	الضابطة	3	5	2				
الأم	التجريبية	4	3	2	0.059	5.99 (0.05)(2)	0.256	متكافئة
	الضابطة	5	3	2				

مستلزمات تطبيق التجربة :

تحديد المادة التعليمية: اعتمد الباحث على الموضوعات المقررة بمادة الرياضيات ضمن المنهج المقرر وبعدها تم تحديد المادة التعليمية الخاصة بالتجربة حيث درست مجموعتي البحث هذه المفاهيم بشكل متساوٍ (قطعة المستقيم، الطول،الأكبر، الأصغر، المساواة، الجمع، الطرح،الضرب)

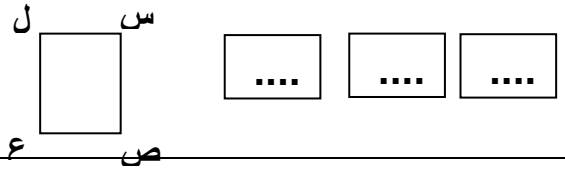
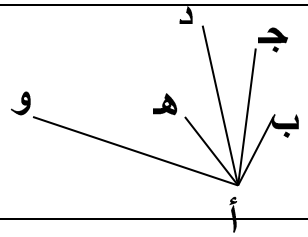
توزيع الحصص : بعد الإتفاق مع إدارتي المدرستين على تنظيم توزيع جدول مادة الرياضيات اصبحت الحصة الثانية من كل يوم للمجموعة التجريبية وأصبحت الحصة الثالثة للضابطة بواقع ٤ حصص أسبوعيا لكل مجموعة

إعداد الخطة التدريسية : تم اعداد خطط التدريس الخاصة بالمجموعة التجريبية على وفق نموذج ايزنكرافت وخطط بالطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة وأجريت بعض التعديلات اللازمة في ضوء ملاحظات وتوجيهات المحكمين لتصبح جاهزة بشكلها النهائي للتطبيق.

اختبار المفاهيم الرياضية : لتحقيق هدف البحث وفرضياته تطلب بناء سلسلة من الاختبارات الخاصة باكساب المفاهيم (اختبار إكساب المفاهيم الرياضية) في ضوء الأغراض السلوكية لمحتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث الإبتدائي بعد أن قام الباحث بتحليلها وتحديد المفاهيم الداخلة بالتجربة بناء على بعض الدراسات السابقة كدراسة حسن ٢٠١٧، ودراسة مصطفى ٢٠٠٩، فتم تحليل محتوى كتاب الرياضيات المقرر للصف الثالث الإبتدائي للمادة المقررة تدريسها فأختار الباحث ثمان مفاهيم ليتناسب مع تطبيق التجربة .

صياغة الإغراض السلوكية: اعتمد الباحث على المستويات الثلاثة الأولى بتصنيف بلوم في المجال المعرفي وبذلك تم صياغة غرض سلوكي لكل المفاهيم المختارة .

ت	الغرض السلوكي	المستوى
١	-يعرف قطعة المستقيم	تذكر
٢	-يميز قطعة المستقيم بين الإشكال الآتية:	فهم
٣	-يستخدم المسطرة في تحديد قطعة المستقيم القصيرة من القطع الآتية:	تطبيق

ت	الغرض السلوكي	المستوى
٤	-يكتب أسماء ثلاث قطع مستقيمة: 	تذكر
٥	-يعرف مفهوم الطول	تذكر
٦	-يعين أطول قطعة مستقيم من الشكل الأتي : 	فهم
٧	-يضع علاقة الأكبر (>) بين عددين	تطبيق
٨	-يضع علاقة الأصغر (<)	تطبيق
٩	-يضع علاقة المساواة (=) بين عددين	تطبيق
١٠	-يحسب حاصل جمع عددين أفقيا	تطبيق
١١	-يحسب حاصل جمع عددين عموديا	تطبيق
١٢	-يحسب حاصل طرح العددين أفقيا	تطبيق
١٣	-يحسب حاصل طرح عددين عموديا	تطبيق
١٤	-يحل مسائل رياضية تتضمن عملية الطرح	فهم
١٥	-يحل مسائل رياضية تتضمن عملية الجمع	فهم
١٦	-يذكر جدول الضرب للعدد من ٢-٥	تذكر
١٧	-يطبق خاصية الإبدال في عملية ضرب عددين	تطبيق
١٨	-يحسب ناتج حاصل ضرب الإعداد	تطبيق
١٩	-يطبق خاصية الإبدال في تحديد الرقم الناقص من العمليات الحسابية	تطبيق
٢٠	-يطبق خاصية التكافؤ في تحديد العدد المفقود	تطبيق

فقرات الاختبار: اطلع الباحث على الادبيات والدراسات السابقة إضافة لكتاب الرياضيات للصف الثالث الإبتدائي بهدف التوصل إلى نوع الإختبار الملائم والمناسب بفقرات الاختبار فقد اختار نوعين من الاختبارات الأول موضوعي احتوى على فقرات من نوع الاختيار من متعدد وفقرات من نوع التكميل واسئلة مقالية وحل مسائل رياضة إضافة لبعض التعاريف ليشمل الاختبار مستويات التذكر والفهم والتطبيق .

صدق الإختبار: استخرج الصدق الظاهري بعرض فقرات الإختبار مع قائمة الإغراض السلوكية وقائمة المفاهيم الرياضية على المحكمين لغرض الحكم على صلاحية الفقرات ولذلك اتفق

الخبراء على صحة جميع فقرات الإختبار ولذلك اتخذ الباحث نسبة اتفاق ٨٠% وقد حصلت جميع الفقرات على النسبة وتحقق الصدق الظاهري.

التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار: لغرض استخراج التحليل الاحصائي لفقرات الإختبار(الصعوبة وقوة التميز والثبات) تم تطبيق الإختبار على عينة استطلاعية من (١٢) تلميذاً تم اختيارهم من غير الخاضعين للتجربة ويدرسون المفردات نفسها. بعدها طبق عليهم اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية وبعد تصحيح اجابات افراد العينة الاستطلاعية رتبت تنازليا ثم أخذت منها نسبة (٥٠%) كفئتين متطرفتين عليا ودنيا وبذلك اصبح هناك ٦ تلاميذ في كل فئة واصبحت البيانات جاهزة للتحليل الاحصائي.

صعوبة الفقرات: أستخرجت صعوبة الفقرة وأتخذ الباحث نسبة٠.٢٠-٠.٨٠ معياراً لنسبة قبول الفقرات وتبين أنها تتراوح بين٠.٢٣-٠.٧٥ وهذا يعني ان الفقرات ضمن النسب المقبولة.

القوة التمييزية للفقرات : أستخرجت القوة التمييزية لفقرات الاختبار وأتخذ نسبة ٠.٢٥ فأكثر معيارا لقبول القوة التميزية للفقرات وبعد تطبيق المعادلة لكل فقرة لفقرات الإختبار تبين أن أقل قوة تمييزية للفقرات هي ٠،٣٠ وأعلى قوة تميزية للفقرات هي ٠،٧٦وبهذا تعتبر جميع الفقرات مميزة .

ثبات الإختبار: أستخرج الثبات بطريقة إعادة الاختبار باختيار العينة الخاصة بالثبات من ١١ تلميذا، وباستخدام معامل ارتباط بيرسون تم حساب الثبات فكان ٠.٨٣ وهو معامل ارتباط عال.

تطبيق التجربة: طبقت التجربة على مجموعتي البحث وأستمر التدريس ثمان أسابيع أوكل الباحث مهمة تدريس الرياضيات الى معلم المادة في المدرستين، فدرست المجموعة التجريبية عن طريق خطط نموذج ايزنكرافت الاستقصائي والمجموعة الضابطة فتم تدريسها بالطريقة الاعتيادية .

تطبيق الاختبار النهائي: بعد تطبيق التجربة طبق الباحث الإختبار الخاص بالمفاهيم الرياضية على عينة البحث، وتم اجراء الإختبار لكلا المجموعتين .

تصحيح الإختبار: بعد الانتهاء من تطبيق الإختبار تم حساب درجة الاختبار باعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفرا للإجابة الخاطئة حيث تراوحت درجة الإختبار من (صفر – ٣٥) درجة .

المعالجات الإحصائية: تم استخدام برنامج spss لحساب نتائج البحث الإحصائية .

عرض النتائج ومناقشتها

نتائج الفرضية الأولى:(لايوجد فرق دالة إحصائياً بمستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس بواسطة نموذج ايزنكرافت الاستقصائي والمتوسط الفرضي لاختبار اكساب المفاهيم الرياضية) وبعد تصحيح إجابات تلاميذ المجموعة التجريبية على

اختبار المفاهيم الرياضية وباستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة، وجد بأن المتوسط الحسابي للتلاميذ (٣٠.٣٣٣٣)وهو اعلى من المتوسط الفرضي(١٧.٥) وباستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة لمعرفة دلالة الفروق بين هذه المتوسطات، وجد ان هناك فرقاً ذا دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) لصالح المتوسط الحسابي اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٩.٠١٢) اكبر من القيمة الجدولية (٢.٣٠٦) وبذلك يتبين تأثير نموذج ايزنكرافت على اكساب المفاهيم الرياضية للتلاميذ وبذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على(وجود فرق دال إحصائيا بمستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس بواسطة نموذج ايزنكرافت الاستقصائي والمتوسط الفرضي لاختبار اكساب المفاهيم الرياضية)

جدول (٣) نتائج الاختبار التائي لقياس مستوى اكساب المفاهيم للمجموعة التجريبية

العدد	المتوسط الحسابي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
٩	٣٠.٣٣٣٣	١٧.٥	٤.٢٧٢٠٠	٩.٠١٢	٢.٣٠٦ (٠.٠٥)(٨)	يوجد فرق دال

يتبين من خلال النتيجة أعلاه اثر نموذج ايزنكرافت الاستقصائي الكبير على اكساب المفاهيم الرياضية للمجموعة التجريبية، حيث يعتبر من النماذج الفاعلة التي تؤثر إيجابيا على تعليم التلاميذ للمفاهيم ومدى تأثير خطواته العلمية على تعلم المفاهيم الرياضية، حيث ان النموذج التعليمي المقدم لتلاميذ التربية الخاصة أتاح لهم الفرصة لاستخدام التفكير المنطقي بطريقة الاستقصاء والبحث عن الحقائق وأعطى لهم مرونة للتعامل مع المعلومات والمفاهيم المجردة بطريقة منظمة وفق خطوات تحاكي التسلسل المنطقي للتفكير من خلال خطوات مخطط لها مسبقا،وشجعهم على التفكير في المفاهيم وتطبيق مبادئها على امثلة منوعة في مادة الرياضيات وإبراز افضل الحلول لحل مشكلاتها استنادا الى الأدلة والبراهيم المستخدمة في التمارين والمسائل الحسابية، وهذا مايتفق مع الدراسات السابقة التي استخدمت نماذج تعليمية مختلفة لتعليم تلاميذ التربية الخاصة واكسابه مفاهيم الرياضيات كدراسة (مصطفى ٢٠٠٩)

نتائج الفرضية الثانية: (لايوجد فرق دال إحصائياً بمستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس بواسطة الطريقة التقليدية والمتوسط الفرضي لاختبار اكساب المفاهيم الرياضية) وبعد تصحيح إجابات تلاميذ المجموعة الضابطة على اختبار اكساب وباستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة، وجد بأن المتوسط الحسابي للتلاميذ (٢١.٧٠٠٠) وهو اعلى من المتوسط الفرضي (١٧.٥) وبأستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة لمعرفة دلالة الفروق بين هذه المتوسطات، وجد ان هناك فرقاً ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح المتوسط الحسابي للتلاميذ اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٩.٩٣٠) اكبر من القيمة الجدولية (٢.٢٦٣) وبذلك يتبين تأثير الطريقة التقليدية الإيجابي على اكساب المفاهيم الرياضية وبذا

نرفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على (وجود فرق دال إحصائياً بمستوى دلالة 0.05بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس بواسطة الطريقة التقليدية والمتوسط الفرضي لاختبار اكساب المفاهيم الرياضية) .

جدول (٤) نتائج الاختبار التائي لقياس مستوى اكساب المفاهيم للمجموعة الضابطة

العدد	المتوسط الحسابي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
١٠	٢١.٧٠٠٠	١٧.٥	١.٣٣٧٤٩	٩.٩٣٠	٢.٢٦٣ (٠.٠٥)(٩)	يوجد فرق دال

يتبين من خلال النتيجة أعلاه تأثير الطريقة التقليدية الإيجابي على اكساب تلاميذ التربية الخاصة للمفاهيم الرياضية وهذه النتيجة تعتبر منطقية حيث من البديهي والطبيعي ان يكون هنالك اثرا بنسبة معينة على اكساب التلاميذ للمفاهيم والاساسيات للمادة الدراسية حيث ان الطريقة المستخدمة لفترة زمنية لابد ان يكون لها الأثر الإيجابي خاصة ان التعليم يستخدم دائما الطرق التقليدية وهي الغالبة في تعليم التلاميذ لاغلب الوقت تماشيا مع الجدول الأسبوعي ووقت الدرس ولسهولة استخدامها أيضا لذا فقد اثرت الطريقة الاعتيادية التقليدية تأثيرا إيجابيا على اكساب التلاميذ للمفاهيم الرياضية، وكان لابد ان يتم قياس ذلك الأثر لحاجة الباحث لمعرفة الفرق بين تأثير النموذج ام الطريقة الاعتيادية على اكساب المفاهيم .

نتائج الفرضية الثالثة:(لاتوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس بواسطة نموذج ايزنكرافت الاستقصائي ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكساب المفاهيم الرياضية) . وبعد تصحيح إجابات تلاميذ المجموعتي على اختبار اكساب وباستخدام اختبار مان ويتني وجد بأن المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة التجريبية (٣٠.٣٣٣٣) وهو اعلى من المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة الضابطة (٢١.٧٠٠٠) وقد وجد ان هناك فرقاً ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة التجريبية اذ كانت قيمة مان ويتني المحسوبة (٤) والجدولية (٢٤) وبذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على (وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس بواسطة نموذج ايزنكرافت الاستقصائي ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكساب المفاهيم الرياضية.

جدول (٥) نتائج اختبار مان ويتني لدلالة الفرق في اكساب المفاهيم بين المجموعتين

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة مان ويتني		مستوى الدلالة عند 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٩	٣٠.٣٣٣٣	١٣١	١٤.٥٦	٤	٢٤ ٠.٠٥ (٩، ١٠)	يوجد فرق دال لصالح التجريبية
الضابطة	١٠	٢١.٧٠٠٠	٥٩	٥.٩٠			

من خلال الجدول أعلاه الذي يبين أي من النموذج التعليمي (انموذج ايزنكرافت الاستقصائي) و(الطريقة التقليدية) كان له الأثر الأكبر على اكساب المفاهيم الرياضية فكما نعرف فلابد ان يتوفر هنالك اثرا على تعليم التلاميذ كما في الفرضية الأولى والثانية لكننا نجد في الفرضية البديلة الثالثة ان نموذج ايزنكرافت الاستقصائي له الأثر الأكبر على اكساب المفاهيم الرياضية للتلاميذ وهنالك دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية ويبين ذلك ان نموذج ايزنكرافت من النماذج الناجحة المستخدمة في تعليم واكساب المفاهيم لتلاميذ التربية الخاصة الذين لديهم صعوبات تعليمية في تعلم مادة الرياضيات حيث ان النموذج قد ساعد التلاميذ على اثراء فهمهم للمفاهيم الرياضية المقدمة لهم وقد زاد من قدرتهم على التفكير المنطقي المتسلسل من خلال استكشاف المعلومات والبحث عنها ومناقشة الأفكار المستنتجة بشكل جماعي ومقارنتها مع نتائج بعضهم البعض خاصة ان النموذج يساعد على اثارة العمليات العقلية العليا للتلاميذ وهذا مالايتوفر دائما في الطرائق الاعتيادية خاصة ان الفكرة لتعليم تلاميذ التربية الخاصة تقوم على تقديم المعلومات بطرق اكثر سهولة تعتمد على الحواس وتهدف للاهتمام بالعمليات العقلية المقبولة والبسيطة لديهم بحجة انهم تلاميذ من ذوي الصعوبات التعليمية ولايمكنهم استخدام هكذا نماذج في حين انه قد تبين للباحث ان استخدام وتكييف النموذج الحالي بشكل يلاءم موضوعات المادة الدراسية وقدرات التلاميذ من خلال الخطط المبنية على ذلك قد اعطى النتيجة المرجوة وبالامكان استخدام هكذا نماذج في تعليم هذه الفئة فيما لو تم تكييفها وملائمتها لقدراتهم ومهاراتهم وامكانياتهم .

الاستنتاجات:

- اثر نموذج ايزنكرافت الاستقصائي الإيجابي على اكساب تلاميذ المجموعة التجريبية/الصف الثالث الابتدائي للمفاهيم الرياضية .
- اثر الطريقة الاعتيادية الإيجابية على اكساب تلاميذ المجموعة الضابطة التربية الخاصة /الصف الثالث الابتدائي للمفاهيم الرياضية .
- تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا بواسطة نموذج ايزنكرافت على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بواسطة الطريقة الاعتيادية في اكسابهم للمفاهيم الرياضية .

التوصيات:

- استخدام لنماذج التعلم الحديثة التي تتناول الجانب المعرفي البنائي في تعليم تلاميذ التربية الخاصة وفقا لامكانياتهم وموادهم الدراسية وتكييفها معها .
- ضرورة ان يتملك معلم التربية الخاصة مهارات لتطبيق تلك النماذج داخل الصف .
- ادخال طرق قياس وتقويم مهارات التلاميذ وقدراتهم وفقا لاختبارات في المواد الدراسية لامكانية استخدام نماذج التعلم والاستراتيجيات الحديثة في الصف .

المقترحات:

- اثر انموذج ايزنكرافت في اكساب وتنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم.
- تجربة اثر نماذج التعلم الحديثة في اكساب وتنمية مهارات الرياضيات لدى تلاميذ التربية الخاصة.
- اجراء دراسة مماثلة لتجربة نموذج ايزنكرافت الاستقصائي على تلاميذ التربية الخاصة ومقارنتهم بإكساب التلاميذ العاديين للمفاهيم الرياضة .

المصادر:

١. أبو زينة، فريد كامل،٢٠١٠، **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها**، ط ٢، دار وائل للنشر،عمان الأردن

٢. أبو عرابي، شيرين صالح، ٢٠١٤، أثر نموذج ايزنكرافت الاستقصائي في التحصيل وتنمية مهارات التفكير لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في مادة التاريخ، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن

٣. أبو عرة، رجاء، ٢٠١، مراحل نمو الفهم الهندسي في موضوع المثلثات باستخدام الجيوجبرا لدى طلاب الصف الثامن الأساسي(دراسة نوعية) **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، الجامعة النجاح الوطنية فلسطين.

٤. البعلي، إبراهيم عبد العزيز، ٢٠١٠، فاعلية نموذج ايزنكرافت الاستقصائي في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**،عدد ١٥٤.

٥. حسن، الهام احمد محمود،٢٠١٧، اثر استخدام انموذج درايفر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي وميولهم نحو تعلمها في المدارس الحكومية في محافظة نابلس، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

٦. حمدان، فتحي خليل، ٢٠٠٥، **اساليب تدريس الرياضيات**، ط١، دار وائل للنشر، عمان.

٧. الحيلة، محمد محمود، ١٩٩٩، **التصميم التعليمي نظرية وممارسة**، ط١، دار المسيرة، عمان – الأردن .

٨. راشد، عدنان غائب، ٢٠٠٠، **الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة الدارسون في المرحلة الابتدائية وأساليب تعليمهم**، وزارة التربية، منشورات معهد التدريب والتطوير .

٩. الشمري، ثاني حسين خاجي، ٢٠٠٢، اثر استخدام الأنموذج التكاملي في التغير المفاهيمي وتحصيل الطلاب في المعلومات الفيزيائية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة بغداد، كلية التربية ابن الهيثم .

١٠. الشمري، عيد جايز،٢٠٢٢، اثر استخدام نموذج مارزانو لابعاد التعلم في تنمية المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات في حائل، **مجلة التربية الخاصة والتاهيل**، المجلد ١٤، العدد٥١،ج ٣.

١١. صالح، ماجدة محمود . ٢٠١٢، **الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات**، ط ٢، دار الفكر، عمان.

١٢. صيام، محمد وليد، ٢٠١٤، فاعلية برنامج مقترح قائم على ابعاد التعلم لمارزانو في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب السابع الأساسي غزة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الإسلامية غزة.

١٣. عاطف، واصل محمد، ٢٠٢٣، فاعلية استخدام نموذج ايزنكرافت الاستقصائي في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الاكاديمي في مقرر طرق تدريس التربية الرياضية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها، **المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية المتخصصة** – جامعة اسوان، المجلد ١٤، العدد ٢.

١٤. عباس، محمد خليل، محمد، مصطفى العبسي، ٢٠٠٩، **مناهج واساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا**، ط٢، دار المسيرة، عمان.

١٥. عبد الحميد، عبد الحميد حسن، ٢٠١١، **إستراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم**، كلية التربية بدمنهور، جامعة الأسكندرية.

١٦. عبد الكريم، عفاف، ١٩٩٤، **التدريس للتعلم في التربية البدنية الرياضية**، نشأة المعارف، الإسكندرية، مصر.

١٧. عبيد، وليم واخرون،١٩٨٩، **تربويات الرياضيات** . القاهرة، جامعة عين شمس .

١٨. العبيدي، غصون خالد (٢٠٠٦) اثر استخدام طريقة التمثيل في تنمية الأداء التعبيري والسلوك الاجتماعي لدى تلاميذ التربية الخاصة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل.

١٩. العدوان، شيرين صالح أبو عرابي واخرون،٢٠١٤، اثر نموذج ايزنكرافت الاستقصائي في التحصيل وتنمية مهارات التفكير التاريخي لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في مادة التاريخ، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، جامعة اليرموك، الأردن.

٢٠. عمران، خالد عبد اللطيف محمد، ٢٠١٢، اثر استخدام نموذج ايزنكرافت الاستقصائي في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الجغرافي لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي، **المجلة العلمية لكلية التربية**، جامعة الوادي الجديد، كلية التربية، دار المنظومة.

٢١. المجيدل واليافعي، عبدالله و فاطمة عبدالله، ٢٠٠٩، صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في ظفار من وجهة نظر معلمات الرياضيات، **مجلة جامعة دمشق**،المجلد ٢٥، العدد ٣-٤.

٢٢. محمد، أحمد، ٢٠١٢،برنامج قائم على اللاخطية في الرياضيات لتنمية القدرة على حل المشكلات والميل نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة عين شمس .

٢٣. مصطفى، إسماعيل عبدال، ٢٠٠٩، اثر استخدام الألعاب التعليمية والرسوم التوضيحية في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ التربية الخاصة، **رسالة ماجسيتر**، جامعة الموصل،كلية التربية الأساسية، العراق.

٢٤. المغيرة، عبدالله عثمان،١٩٨٩، **طرق تدريس الرياضيات**، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية .

٢٥. الميهي، رجب السيد، جيهان احمد محمود، ٢٠٠٩، فاعلية تصميم مقترح لبيئة تعلم مادة الكيمياء منسجم مع الدماغ في تنمية عادات العقل والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي أساليب معالجة المعلومات المختلفة، **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**، مجلد ١٥،عدد ١، مصر.

٢٦. نبيل،عبد الهادي واخرون،٢٠٠٢، **اساسيات العلوم والرياضيات واساليب تدريسها**، ط١، عمان.

٢٧. نشوان، يعقوب حسين، ١٩٨٩ ،مستوى معرفة معلمي العلوم في الأردن للمفاهيم العلمية وطرق تعلمها وتعليمها، **المجلة العربية للبحوث التربوية**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المجلد (٩)،العدد(٢)، تونس.

٢٨. الهوبي، هبة عصام، ٢٠١٨، اثر توظيف الكتابة من اجل التعلم على تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة .

٢٩. وزارة التربية، ٢٠٠٠، **المديرية العامة للتعليم الابتدائي**، مديرية التربية الخاصة، العدد ٦٣٣٥ .

٣٠. الوقفي، راضي،٢٠٠٩، **صعوبات التعلم النظري والتطبيقي**، ط٣، دار المسيرة، عمان، الأردن.

٣١. ياسين، خليل،١٩٩٠، **محاضرات في المنطق الرياضي**، ط١، دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل.

نموذج خطة لتدريس مفهوم الضرب للمجموعة التجريبية وفق نموذج ايزنكرافت الاستقصائي

اليوم والتاريخ : **المادة: الرياضيات**

الصف: الثالث الابتدائي للتربية الخاصة **الموضوع: اكبر اصغر يساوي**

الأهداف السلوكية : يكون التلميذ قادرا على ان:

- يرسم علامة الأكبر
- يرسم علامة الأصغر
- يضع علاقة الأكبر (>) بين عددين من المئات
- يضع علاقة الأصغر (<) بين عددين من العشرات
- يضع علاقة المساواة (=) بين عددين مئات

الوسائل التعليمية :(السبورة، الاقلام الملونة، اشكال تعليمية على نماذج اكبر/اصغر/يساوي) ارقام)

خطوات الدرس

مرحلة الاستثارة والتهيئة: تهدف هذه المرحلة الى اثارة فضول التلاميذ ومعرفة معلوماتهم السابقة حول الموضوع فيبدأ المعلم باسترجاع الدرس السابق مع التلاميذ ويهيئ اذهانهم لموضوع الدرس الحالي الآتي :

عزيزي التلميذ درسنا في موضوع الدرس السابق مفهوم الأكبر والاصغر واليساوي حيث تعلمنا ماذا نقصد بالعدد الأكبر وتعرفنا كيف نفرق بين العدد الأكبر والاصغر من بين الاعداد، وفائدة معرفة الاعداد الأكبر من غيرها والاصغر من غيرها والتي تساوي مع بعضها في الرياضيات بعد ان طبقنا بعض الأمثلة على السبورة اما في هذا الدرس فسوف نتعرف على العلامات التي تميز الاعداد التي هي اكبر من غيرها والاعداد التي هي اصغر من غيرها والاعداد المتساوية، كذلك سنطبق تلك العلامات على تلك الاعداد من خلال امثلة مختلفة على السبورة لنتعرف على فائدة تلك العلامات وبعدها سوف نقوم معا بحل بعض التمارين او المسائل الحسابية على ذلك من خلال الخطوات المشوقة التي تعلمناها في الدروس السابقة .

وهنا يبدأ المعلم بأستثارة أفكار التلاميذ وتهيئة اذهانهم وتفكيرهم، ياترى عندما يكون هنالك عدد اكبر من عدد اخر مثلا (١٠ و٦) فماذا سنضع بينهما من علامات تدل على ان هنالك عددا اكبر من عدد اخر وبالعكس فماهي تلك العلامة التي تبين ان العدد (٦) اصغر من العدد (١٠)

وهل نستطيع ان نتعرف بعلامات حول الاعداد الكبيرة مثلا (٢٠٠ و ٣٠٠) (٥٧٠ و ٥٧٧) وغيرها .فهل فكرتهم لماذا العدد ٢٠٠ اكبر من ٣٠٠، ولماذا نقول بأن العدد ٧٥ هو نفس ناتج العدد ٥٠+٢٥، هل تسائلتم لماذا كلما ترتفع الاعداد تصبح اكبر من سابقاتها، وهنا يبدأ المعلم بأستثارة فضول المتعلمين وافكارهم .

مرحلة الانهماك والانشغال: وتهدف المرحلة الى تعريض التلاميذ الى لموقف او مشكلة معينة في موضوع الاعداد الكبيرة من خلال بعض الأمثلة الحياتية، فيقوم المعلم بعرض مسائل حسابية كما يأتي : لدى لؤي دراجة اشتراها ب ١٢٠ الف دينار اما وليد فقد اشترى دراجة ب ١٦٥ الف دينار فاي من الدراجتين اغلى ثمنا . هل تستطيع ان تضع علامة الأكبر والاصغر من خلال مسألة رياضية، فيقوم المعلم بعرض العديد من الأمثلة المتشابهة وتحويلها الى ارقام مختلفة بأستخدام السبورة والصور والألوان، ويقوم التلاميذ بعرض لخبراتهم واتيان امثلة مختلفة بمختلف الأرقام وكتابتها وعرضها اما بعضهم البعض ومناقشة خبراتهم .

مرحلة الاستكشاف : يقوم المعلم هنا بتقسيم التلاميذ الى مجموعات تعاونية من خلال ٣ مجموعات ويقوم بعرض مشاكل ومسائل رياضية مختلفة ويستخدم الأرقام والمجسمات التعليمية ليستخدموها في تعلم الدرس منها علامات اكبر/اصغر/يساوي والأرقام التي تقدم لهم لكي يطبقونها لتحقيق فضولهم حول الموضوع والتفكير بحرية ليستكشفوا بأنفسهم الحلول المناسبة وتسجيل ملاحظاتهم، فيعطي لكل مجموعة عددا من المسائل الحسابية المعقدة وبأرقام كبيرة وصغيرة فيقوم التلاميذ بحلها متعاونين ومتشاركين لخبراتهم ليصلوا الى حلول ناجعة .

مرحلة الشرح والتفسير : وهنا يبدأ المعلم مع التلاميذ بعرض الحلول التي توصلوا اليها وتوضيح معلوماتهم لكل المجموعات وعرض ماتوصلت اليه كل مجموعة وكيف تم حل المسائل الحسابية وعرض الأرقام وتفصيلها بعلامات اكبر/اصغر/يساوي، فيصبح لدى جميع المتعلمين تغذية راجعة وتوضع العلامات على الحلول الصحيحة وعلامات على الحلول الخاطئة ويتم مناقشة أسباب الأخطاء التي وقع بها التلاميذ .

مرحلة التفصيل: وهنا يتم وضع الإجابات التي تحتوي على أخطاء وبيان طرق تعديلها كأن يتم فصل الحلول الخاطئة والتي تم وضع علامات خاطئة عليها فمثلا المسائل التي تحتوي على ارقام كبيرة يتم كتابتها ومناقشتها ليتم تعلم كيفية وضع علامات الأكبر او الأصغر او اليساوي عليها (٤٢١٤، ٣٢١٤) (٢١٥، ٤١٥) (٤٧٦، ١٦٧) وغيرها من المسائل التي كان بها اعداد متشابعة في مراتب عشرية مختلفة .ويتم هنا جعل التلاميذ يبدون عما تعلموه وعن الإجابات الصحيحة والخاطئة بأنفسهم امام السبورة ليتم هنا معرفة لماذا اختاروا ولماذا حلوا تلك المسائل بهذا الشكل . ليتم هنا معالجة طرق التفكير الخاطئة لديهم وتصحيحها والتثبت من الطرق الصحيحة .

مرحلة التقويم: وهنا يقوم المعلم بأعطاء التثبيت من الإجابات التي حصلت عليها المجموعات وعرض المسائل ومن ثم إعطاء علامات ودرجات لكل مجموعة ولكل تلميذ على حدة حيث يتم تقويم العمل وعرض نقاط القوة والتي نجحوا فيها وعرض أسباب الأخطاء وكيفية تلافيها وهنا يتم التعرف على اكتساب التلاميذ لمفهوم علامات الأكبر والاصغر والمساواة والتفريق بينها وكيفية وضعها بين الأرقام المختلفة بعدها يقوم المعلم بطرح أسئلة مختلفة وكتابها على السبورة ويقوم كل تلميذ بوضع العلامات بينها لمعرفة مدى حصول عملية التعلم واكتساب المفاهيم

مرحلة التوسع : وهنا في هذه المرحلة النهائية يتم تقديم مسائل رياضية اعمق واصعب اما التلاميذ ويتم حلها امامهم من خلال عدد من التلاميذ المشاركين ليتم تأكيد الدرس امامهم والتأكد من حصول التعلم المرغوب

الواجب البيتي: يطلب المعلم من التلاميذ حل التمارين الموجودة في الكتاب في دفتر الواجب البيتي والتهيئة لموضوع الدرس القادم .

اختبار المفاهيم الرياضية

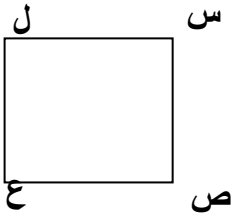
س١: ماذا نقصد بقطعة المستقيم ؟

س٢ : حدد قطعة المستقيم من بين الإشكال الآتية:

س٣: أي من هذه اقصر قطعة مستقيم

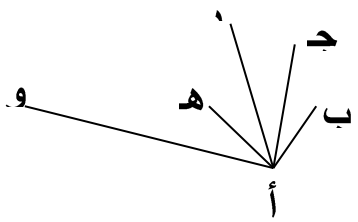
س٤: اكتب أسماء ثلاث قطع مستقيمة:

....



س٥: ماهو الطول عرفه ؟

س٦: حدد أطول قطعة مستقيم من الشكل الأتي :



س٧: ضع علاقة (>، <، =)

٥	١٥
١١٠	٢٠٠
٣٠	٣٠
١٥	٤٠

٤٢٠ ٢٥٠

س8: جد ناتج ما يأتي:

١٥ + ٢٩ =

٢٠+١٧=

١٣ + ١٤=

س٩: اجمع ما يلي:

٢٥ ٢٣ ٣٣

١١+ ١٤+ ٤٨+

_____ _____ _____

س١٠:اطرح ما يأتي:

١٨ – ١٦ =

٣٠ –٢٣ =

١٥ – ٥=

س١١ / اطرح ما يلي:

٢٩ ٣٦ ٢٧

١٨– ١٠– ١٢–

_____ _____ _____

س١٢ / حل المسائل الآتية :

عند عمار عشرون قلما، أعطى منها عشرة أقلام لأحد أصدقائه، فكم قلما بقي عنده ؟

ب- اشترى فراس اثنا عشرة دفترا ثم اشترى بعد خمسة أيام إحدى عشر دفترا، فكم صار معه ؟

س١٣/ جد ناتج ما يأتي:

٣ × ٤ =

٥ × ٣ =

٤ × ٤ =

س١٥ / ☐ × ٣ = ٤ ×

☐ × ٤ = ٣ ×

س١٦ / ٥ × ١ =

١ × ٥ =

١٥ + ١٠ = ٢٥ = ٥ × ☐