مجلة ابحاث الذكاء
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of Intelligent Research

اثر انموذج Cosgrove في التفكير الاستقرائي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

الباحث. محمد محمود وهيب أ . د . رياض فاخر الشرع
الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية
mhmdhmdea1971@gmil.com
dr_riyadh2017@uomustansiriyah.edu.iq

مستخلص البحث :
هدفت الدراسة الى معرفة (أثر أنموذج Cosgrove في التفكير الاستقرائي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي) تكونت عينة البحث من (57) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2022-2023 م)، اختيرت مدرسة الفاو الابتدائية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى اختياراً قصدياً، وبالاختيار العشوائي اختيرت شعبة (ب) لتكون المجموعة التجريبية التي درست على وفق أنموذج Cosgrove بواقع (29) تلميذاً، وشعبة (أ) لتكون المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية بواقع (28) تلميذاً، وكوفأتْ المجموعتان في المتغيرات (الذكاء، والعمر الزمني، والمعلومات السابقة في الرياضيات، والتحصيل السابق في مادة الرياضيات، والمستوى التعليمي للوالدين).
تم أعداد أداة البحث وهي: اختبار التفكير الاستقرائي المكون من (20) فقرة موضوعية (اختيار من متعدد) وعُرضَ على مجموعة من المحكمين في الرياضيات وطرائق تدريسها للتأكد من صدقه، وباستعمال معادلة كيودر ريتشاردسون (KR – 20) كانت قيمة معامل الثبات (0.80). وبعد الانتهاء من التجربة طبق اختبار التفكير الاستقرائي على مجموعتي البحث وبعد تجميع البيانات واستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة ،اظهرت النتائج وجود فرق دال احصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الاستقرائي ولصالح المجموعة التجريبية ،
وفي ضوء نتائج البحث أوصي بتدريس المفاهيم الرياضية في المدارس الابتدائية باستعمال انموذج Cosgrove ولجميع المراحل الدراسية كونه يرفع من مستوى تفكيرهم الاستقرائي، فضلاً عن عقد دورات تدريبية لمعلمي ومعلمات مادة الرياضيات وفي أثناء الخدمة على تطبيق انموذج Cosgrove وكيفية توظيفه في تدريس مادة الرياضيات، واجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية وبمتغيرات تابعة اخرى لم تتناولها الدراسة الحالية مثل التفكير الابداعي، والتفكير التوليدي، والتفكير الناقد، والدافعية للتعلم، والاتجاه نحو مادة الرياضيات، والقدرة على حل المسائل غيرها.
الكلمات المفتاحية : انموذج Cosgrove والتفكير الاستقرائي.

الفصل الاول

اولاً : مشكلة البحث

تعد الرياضيات مادة دراسية دقيقة مبنية بناءً محكماً لدرجة أن تعلم أي مفهوم من مفاهيمها أو موضوع من مواضيعها يعتمد على اكتساب التلامذة لما سبق دراسته من مفاهيم وموضوعات، وتعد المفاهيم الرياضية ركناً اساسياً في بناء الرياضيات إلا ان هناك صعوبة أو ضعف في استيعاب المتعلمين لها في مختلف المراحل التعليمية وخصوصاً في المرحلة الابتدائية ، ولعل ذلك يرجع الى الطبيعة المجردة والمركبة للمفاهيم الرياضية والتي قد تشكل عبئاً على قدرات التلامذة ، الامر الذي ادى الى ضعف في التفكير الرياضي ومجالاته المختلفة ، وهذا ما أكدت عليه نتائج مجموعة من الدراسات السابقة التي أشارت الى ان هناك ضعف وخلل لدى المتعلمين في التفكير الرياضي بصفة عامة وبعض مجالاته بصفة خاصة من ضمنها الاستقراء، كدراسة *(مشكور 2000)، و(قاسم وعذاب، 2008) ، و(لعيبي 2022).

تأسيساً على ما تقدم يمكن تحديد مشكلة البحث بالتساؤل الآتي :

(ما اثر انموذج Cosgrove في التفكير الاستقرائي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي)

ثانياً : أهمية البحث Research Importance :-

أن تقدم وتطور أي أمة في العلوم والتكنولوجيا الحديثة يعتمد على نوعية التربية والتعليم المقدم لها كالخبرات بكل أنواعها مما تساعدهم على الإلمام بها و ينعكس على تطور المجتمع وتقدمه ،حيث يشكل الوسيلة الأساسية التي تعطي وتمد المجتمع بالعلم و نشر المعرفة ومحاربة الجهل لبناء انسان يحب الحياة ويتطلع نحو المستقبل . (الجنابي و منى، 2007 : 11)

ويتركز أنموذج Cosgrove على العمليات التفكيرية الناتجة من عمل جانبي للدماغ في أثناء عملية التعلم للمفاهيم و حل المشكلات الطارئة، لذا فإن هذا الإنموذج يستند إلى التعلم من اجل الفهم أو التعلم القائم على المعنى، وذلك عن طريق ربط الخبرات السابقة للتلميذ بخبراته اللاحقة، وتكوين ارتباطات وعلاقات بينهما، وان يبنى التلميذ معرفته عن طريق عمليات توليدية يستعملها في تعديل المفاهيم في ضوء المعرفة العلمية الصحيحة، ويشجع على التقليل من الاعتماد على المعلم ويخلق نوع من اعتماد المتعلم على الذات وتوفير فرصة للمتعلمين على تنظيم المحتوى الدراسي ،ودمج المحتوى الجديد بالمادة التعليمية مع المعارف السابقة للمتعلم ،ويولد أفكاراً قد تنمي التفكر .

(Holmqvist, and Otger,2007: p181)

ويساعد أنموذج Cosgrove على تنمية التفكير ، اي توليد الأفكار عند التلاميذ ، ولاسيما عندما شعر التلاميذ إن تفكيرهم في مفهوم ما أو قضية ما تحتاج إلى مراجعة ، وهذا يعطي الوعي بقدراتهم الدماغية و محاولة أيجاد ما هو صحيح . (عفانة و الخزندار ، 2007 : 239)

وقد اكد(عطية، 2015) ان التفكير هو الهدف الأساس من التعلم ، حيث يتم التركيز على ما يدور في ذهن المتعلمين من اساليب منطقية يستطيعون من خلالها التعامل مع العمليات والأعداد بدقة وقدرة على الربط بين الأفكار والعلاقات العددية و المعرفة المفاهيمية و الاجرائية.

(عطية ، 2015: 63)

ويعد التفكير الاستقرائي بمشاركة التلاميذ في الوصول الى المعايير، او الأحكام العامة او القوانين، لا سيما ذلك النوع من التلاميذ الذين اثبتوا مقدرة ذهنية مرتفعة او من ذوي الخلفية

المعرفية الجيدة في المادة الدراسية ، او ممن اثبتوا نجاحاً في تعاملهم مع مهارات التفكير، او إيجاد حلول جديدة لمشكلات قديمة . (موسى ، 2017 : 132)

تأسيسا على ما تقدم تتجلى اهمية البحث بما يلي :

1- اهمية توظيف النماذج الحديثة ومنها أنموذج Cosgrove في التعلم فهي تهتم في توفير جهد و وقت اكثر للمعلم و المتعلمين ، مما يؤدي الى تحقيق نتائج افضل.

2- يعد إنموذج Cosgrove أحد نماذج التدريس الحديثة الذي يجعل من التلميذ محوراً للعملية التعليمية.

3- اهمية النماذج الدراسية في تحقيق نواتج التعلم المختلفة مما يتطلب إيجاد مجموعة من الإجراءات والنشاطات يخطط المعلم لها على وفق شروط تعليم محددة ومنظمة .

ثالثاً : هدف البحث: Aims of the Research :-

يهدف البحث الى التعرف على اثر انموذج Cosgrove في التفكير الاستقرائي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي .

رابعاً : فرضية البحث: The Research Hypotheses :-

" لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الرياضيات على وفق انموذج Cosgrove ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الاستقرائي"

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

خامساً : حدود البحث: Limitation of the Research :-

يقتصر البحث الحالي على :

1- **الحدود البشرية** : تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة ديالى .

2- **الحدود الموضوعية** : محتوى اربعة فصول من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، ط1 / لعام 2020 م، وهي (الفصل السادس :عمليات الكسور الاعتيادية العشرية، والفصل السابع : العوامل و المضاعفات ، والفصل الثامن :الهندسة ، والفصل التاسع : القياس)

3- **الحدود الزمانية** : الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2022 _ 2023) م .

4- **الحدود المكانية** : المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى

سادساً : تحديد المصطلحات: Bounding of the terms :-

أ : انموذج Cosgrove:-

1- (Mark Cosgrove, 1985) : بأنه

انموذج تدريسي يتكون من اربعة مراحل (مرحلة التمهيد ، و مرحلة التركيز ،و مرحلة التحدي ، و مرحلة التطبيق) وهذه المراحل تساعد المتعلم على توليد العلاقات بين خبرته السابقة و خبرته الجديدة، وتنمي العلاقة بين أجزاء المعرفة وصولاً لتعلم ذي معنى.

(Mark Cosgrove, 1985: p23)

التعريف النظري : تبنى الباحث تعريف (Mark Cosgrove, 1985) بوصفه تعريفاً نظرياً لبحثه.

التعريف الإجرائي لأنموذج Cosgrove : بانه خطوات تدريسية ترشد المعلم و التلميذ (المتعلم) لما سيقومان به اثناء المواقف التعليمية ويعمل على ربط خبرات تلاميذ الصف الخامس الابتدائي السابقة مع خبراتهم اللاحقة بطريقة عملية التعلم النشط، بحيث ينمي معرفتهم بعمليات توليدية لتنمية تفكيرهم عن طريق التفاعل الاجتماعي بين التلاميذ ، ويتم تنظيم هذه الخطوات في اربع مراحل وهي : (مرحلة التمهيد ، مرحلة التركيز ، مرحلة التحدي ، مرحلة التطبيق) .

ب :التفكير الاستقرائي Inductive Thinking :-

عرفه كل من :

1- (سعادة ، 2014) : بأنه " نمط من التفكير الذي ينتقل المتعلم من الجزء الى الكل ، ومن الامثلة الى القاعدة ، ومن الحالات الفرعية الخاصة الى الأفكار الكلية العامة ، وتختلف التعريفات التي اشارت الى مفهوم التفكير الاستقرائي ؛ إذ ان التفكير الاستقرائي عبارة عن قيام المتعلم بربط الحقائق ببعضها للوصول الى فكرة جديدة شاملة او قانون عام يعتمد عليه" . (سعادة ، 2014: 93)

2-(Bratfisch, 2015) : بأنه القدرة على الاستدلال القاعدة العامة ضمن حالات خاصة وتأتي النتيجة فيه أكبر من المقدمات التي اسهمت في تكوينه (Bratfisch, 2015:p65)

3- (Plowright ,2016) بانه : عملية عقلية يتم فيها الوصول إلى المبادئ العامة و القوانين من حالات الجزئية و الملاحظات . (Plowright ,2016 : 32)

التعريف النظري : تبنى الباحث تعريف (سعادة ، 2014) بوصفه تعريفاً نظرياً لبحثه .

التعريف الإجرائي التفكير الاستقرائي : هو ذلك التفكير الذي يستطيع التلميذ عن طريقة التوصل الى القاعدة بناءً على المعلومات المقدمة اليه في الأمثلة إذ يقدم إليه عدد من الأمثلة و عن طريقها يصل الى القاعدة العامة ، و يقاس التفكير الاستقرائي بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار التفكير الاستقرائي الذي قام الباحث بإعدادها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات.

الفصل الثاني

المحور الاول: الاطار النظري

اولاً: أنموذج Cosgrove

اقترح هذا الأنموذج مـــارك كوسكروف و روجـــر اوسـبورن Mark Cosgrove and (Roger Osborne, 1985) وهو نموذج توليدي يشارك فيه التلاميذ بنشاط في عملية التعلم وفي بناء معنى المعلومات حول معرفتهم و خبراتهم الأولية، و يتكون من اربع مراحل هي: مرحلة التمهيد، ومرحلة التركيز، ومرحلة التحدي، ومرحلة التطبيق. (Mark Cosgrove, 1985 ,p17) ويعد أنموذج Cosgrove، تجسيداً للنظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي، إذ أن الأنموذج يعتمد على العمليات الفكرية التي تنتج عن عمل الدماغ في أثناء تعلم المفاهيم وحل المشكلات التي قد تطرأ في الحياة اليومية، وينشأ عندما يستخدم المعلم نماذج واستراتيجيات معرفية وفوق معرفية ، من اجل الوصول إلى تعلم ذي معنى، ولذا فأن هذا الأنموذج يقوم على التعلم من أجل الفهم أو التعلم القائم على المعنى، وذلك بربط المعرفة السابقة للمتعلم بخبراته اللاحقة، وتكوين ارتباطات وعلاقات بينهما، ويبنى المتعلم معرفته من عمليات توليدية يستخدمها في تعديل المفاهيم العلمية في ضوء المعرفة العلمية الصحيحة. (Kish, 2008 :42) .

ثانياً: التفكير الاستقرائي : -

يعد التفكير الاستقرائي مفهوماً مهماً في كثير من المجالات منها الرياضيات والعلوم وعلوم الحياة وعلم النفس ومجالات اخرى، إذ يعد التفكير الاستقرائي مهماً في حل المسائل الرياضية، فضلاً عن ان العلماء والباحثين يعدونه وسيلة للتعلم وحل المسائل وطلب المعرفة. (Haverty,2000:p249)

وُيعدُ التفكير الاستقرائي موجهاً لاكتشاف القوانين والقواعد وهو وسيلة مهمة لحل المشكلات الجديدة او أيجاد حلول جديدة لمشكلات قديمة، و يركز على مشاركة التلاميذ في الوصول الى المعايير و الاسس او قوانين و احكام عامة ، وتمثل مهارة الاستقراء نمطاً من انماط التفكير المتعددة، إذ غالباً ما يسميه العلماء الجزء العلوي من قاع التفكير الانساني . (سعادة ، 2014: 140)

يعد التفكير الاستقرائي تحديداً من بين انواع التفكير الرياضي التي تؤدي الى كشف الانتظام أو عدمه بتكوين قواعد واعمامات ، ويتحسن تطوير قدرات المتعلمين على حل المسائل والتعليل والتفكير المنطقي، وتقديم الموضوعات الرياضية بصورة مشوقة وممتعة للمتعلمين، بحيث يراعي منهاج الرياضيات إشعار المتعلم بأهمية دور التفكير الاستقرائي في تعلم الرياضيات، وذلك يجعل المتعلم محوراً لعملية التعلم والتعليم ،وتشجيعهم على تكوين معانٍ لما تعلموه، بدلاً من العمل على زيادة معارف المتعلمين كماً لا نوعاً وكيفياً . (Amarnani & Reyes , 2015:p41)

المحور الثاني : الدراسات سابقة

اولاً: دراسات سابقة تناولت المتغير المستقل (انموذجCosgrove)

1) دراسة (Donn And Chris ,2000) هدفت الى (معرفة تقييم فعالية أنموذج كوسكروف في التجارب المختبرية في درس العلوم) اجريت في امريكا على تلاميذ الصف السادس الاساسي في مادة العلوم وتكونت عينه من (80) تلميذاً و تلميذة ، وتم تطبيق اختبار تحصيلي و اختبار الانشطة في مختبر (فردي وجماعي)، واظهرت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل والانشطة الفردية والجماعية

2) دراسة (البرقي ، 2021) هدفت الى (أثر انموذج كوسكروف في تنمية التفكير العلمي والسلوك الإيثاري وخفض التجول العقلي في تدريس العلوم لدى طالبات الصف السابع بفلسطين) اجريت في فلسطين على طالبات الصف السابع في مادة العلوم وتكونت عينه الدراسة من (78) طالبة ، وتم تطبيق اختبار مهارات التفكير العلمي و مقياس السلوك الإيثاري واستبانة خفض التجول العقلي، وبينت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير العلمي و مقياس السلوك الإيثاري واستبانة خفض التجول العقلي.

ثانياً : دراسات سابقة تناولت التفكير الاستقرائي

1) دراسة(Barkla Porter&Ginns,2012) هدفت الى (استقصاء أثر استخدام برنامج CTC على قدرة التفكير الاستقرائي والاستنتاجي و التحصيل الاكاديمي على طلبة الصف الثالث الاساسي في احدى المدارس الاسترالية.) اجريت في استراليا على طلبة الصف الثالث الاساسي وتكونت عينه الدراسة من (90) طالباً وتم تطبيق مقياس التفكير الاستقرائي و مقياس التفكير الاستنتاجي، واظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مقياس التفكير الاستقرائي و مقياس التفكير الاستنتاجي.

1)دراسة (الزيدي ، 2022) هدفت الى (تعرف اثر استراتيجية حل المشكلات ابداعيا في تنمية التفكير الاستقرائي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم و بعض مهارات التعلم و الاستذكار لديهم.) اجريت في العراق على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتكونت عينه الدراسة من (73) تلميذاً ، وتم تطبيق اختبار التفكير الاستقرائي ومقياس مهارات التعلم والاستذكار، وبينت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التفكير الاستقرائي ومقياس مهارات التعلم والاستذكار .

الفصل الثالث : اجراءات البحث

اولاً : التصميم التجريبي : (Experimental Design) :-

استعمل الباحث التصميم شبه التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعات المتكافئة ذات الاختبار البعدي، اذ يمثل أنموذج Cosgrove المتغير المستقل للتجربة ، بينما يمثل اكتساب المفاهيم الرياضية والتفكير الاستقرائي المتغيرين التابعين للتجربة . كما هو موضح في جدول (1)

جدول (1)

التصميم شبه التجريبي للبحث

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغيرات التابعة	اداة البحث
التجريبية	- التحصيل السابق - العمر الزمني محسوباً بالأشهر - اختبار الذكاء - اختبار المعرفة السابقة	أنموذج Cosgrove	- التفكير الاستقرائي	- اختبار التفكير الاستقرائي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية او تقليدية		

ثانياً : مجتمع البحث وعينته: (Research Population & sample) :-

❖ **مجتمع البحث**: **Research Population**

حدد الباحثُ مجتمع البحث الحالي من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة ديالى / للعام الدراسي (2022- 2023 م) .

❖ **عينة البحث: Research sample :**

اختار الباحث مدرسة (الفاو الابتدائية للبنين) التابعة لمديرية تربية ديالى / قضاء بعقوبة اختياراً قصدياً ،

وقد تم اختيار عينة البحث وفقاً للاتي :

- قبل البدء بالتجربة وجد الباحث ان المدرسة تضم شعبتين فاختار بطريقة السحب العشوائي شعبة (ب) والبالغ عددهم (35) تلميذاً لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس مادة الرياضيات وفقاً لأنموذج Cosgrove، فيما مثلت شعبة (أ) و البالغ عددها (36) تلميذاً لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس مادة الرياضيات وفقاً للطريقة المعتادة في التدريس.

• تم استبعاد التلاميذ الراسبين لكي لا تؤثر خبراتهم السابقة في دقة نتائج البحث وعددهم (14) تلميذاً من المجموعتين، وبذلك اصبح افراد عينة البحث(57) تلميذاً منهم (29) تلميذاً للمجموعة التجريبية و (28) تلميذاً للمجموعة الضابطة كما موضح في الجدول (2)

الجدول (2)

توزيع تلاميذ عينة البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد التلاميذ قبل الاستبعاد	عدد التلاميذ الراسبين	عدد التلاميذ بعد الاستبعاد
التجريبية	ب	35	6	29
الضابطة	أ	36	8	28
المـجموع		71	14	57

ثالثاً : تكافؤ المجموعتين

عمد الباحث بالتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في المتغيرات (التحصيل السابق في مادة الرياضيات، العمر الزمني ، المعرفة السابقة في الرياضيات) كما في الجدول (3)

جدول (3)

اختبار التطابق لفحص التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وفقاً للتباين في متغير (الذكاء ، التحصيل السابق ، العمر الزمني ، المعرفة السابقة)

المتغيرات	Levene's Test لتساوي التباينين		درجة الحرية	قيمة t-test		الدالة الاحصائية عند مستوى (0.05)
	قيمة (F)	دلالته		محسوبة	مستوى الدلالة	
ذكاء	0.556	0.459	55	0.078	0.938	غير دالة
التحصيل السابق في مادة الرياضيات	0.733	0.396		0.377	0.708	
العمر الزمني بالأشهر	0.482	0.490		1.654	0.104	
المعرفة السابقة في مادة الرياضيات	0.015	0.903		0.582	0.563	

رابعاً : مستلزمات البحث: (research Accessories) :-

1- تحديد المادة العلمية :

تم تحديد المادة العلمية حسب محتوى المنهج من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي للفصول المقرر تدريسها في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2022 – 2023م) (السادس: العمليات عل الكسور الاعتيادية و العشرية ،السابع : القواسم و المضاعفات ،الثامن: الهندسة ، التاسع : القياس) .

2- صياغة الاغراض السلوكية:

تم صياغة الاهداف السلوكية حسب تصنيف بلوم في المجال المعرفي للمستويات الستة (تذكر، واستيعاب، والتطبيق ،والتحليل ،والتركيب ، والتقويم)، للأهداف السلوكية عُرضتْ على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات لبيان ارائهم في صياغتها و مدى تحقيقها لأهداف

تدريس الفصول الاربعة ، واعتمدت نسبة اتفاق 80% فأكثر وتم التعديل على بعض الاغراض السلوكية وفقاً لهذه النسبة، كما موضح في جدول (5)

جدول (5)

الاغراض السلوكية لكل مستوى من مستويات بلوم لمحتوى منهج التجربة

المستوى / الفصل	مستويات الأهداف في مجال المعرفي حسب تصنيف بلوم						المجموع
	تذكر	استيعاب	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	
الفصل السادس (عمليات على الكسور)	13	13	22	13	12	2	75
الفصل السابع (القواسم والمضاعفات)	15	8	15	8	5	1	52
الفصل الثامن (الهندسة)	10	18	4	5	1	1	39
الفصل التاسع (القياس)	17	15	11	7	3	3	56
المجموع	55	54	52	33	23	7	222

خامساً : اداة البحث :Research Tool -:

أ_ اختبار التفكير الاستقرائي :

تحديد العدد الكلي لفقرات الاختبار (20) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ، وتتكون كل فقرة من سؤال و اربعة بدائل تتضمن إجابة صحيحة واحدة فقط ، وعُرضتْ على مجموعة من المحكمين ملحق(2) وحددت نسبة اتفاق بين المحكمين (85%) فما فوق ، وتم التعديل عليها حسب آرائهم ليكون الاختبار بصيغته النهائية ملحق (1) .

الهدف من الاختبار (The test aim) :

حددُ الهدف من الاختبار بقياس التفكير الاستقرائي لدى تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة.

1-صياغة فقرات الاختبار: Determining the number of test items -:

تم تحديد العدد الكلي لفقرات الاختبار (20) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ، وتتكون كل فقرة من سؤال و اربعة بدائل تتضمن إجابة صحيحة واحدة فقط ، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين ملحق(2) وتم تحديد نسبة اتفاق بين المحكمين (85%) فما فوق ، وتم التعديل عليها حسب آرائهم ليكون الاختبار بصيغته النهائية ملحق (3) .

2-صدق الاختبار: (Validity):

الصدق الظاهري: Face Validity-:

للتحقق من الصدق الظاهري عُرضتْ فقرات الاختبار مع تعليمات الاجابة ومفتاح التصحيح على مجموعة من المختصين ملحق(2) للحكم على الصدق الظاهري للاختبار وبناءً على آرائهم تم التعديل عليها. إذ يؤكد (Ebel ,1972) أن أفضل وسيلة للتأكد من الصدق الظاهري للاختبار، بعد عرضه على عدد من المتخصصين لتقدير مدى تحقيق فقرات الاختبار للصفة أو الخاصية أو السمة المراد قياسها. (Ebel ,1972: 566).

3-اعداد تعليمات الاختبار:(Preparing the test instructions):

أ- تعليمات الاجابة: Answer instruction:-

لغرض مساعدة التلاميذ على فهم كيفية الاجابة عن اسئلة الاختبار ، تم تقديم تعليمات وارشادات عدة خاصة بالاختبار ، اذ تضمنت المعلومات الخاصة بالتلميذ وعدد فقرات الاختبار وزمن الاجابة وطريقة الاجابة عن فقرات الاختبار .

ب- تعليمات التصحيح: correction instruction:-

تم وضع مفتاح تصحيح لجميع فقرات الاختبار اعُتمد عليها في تصحيح الاختبار، اذ اعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفراً للإجابة الخاطئة . اما الفقرات المتروكة ، او التي تحتوي على اكثر من اجابة فقد عوملت معاملة الاجابة الخاطئة .

ث- مدى وضوح تعليمات وفقرات الاختبار والوقت اللازم له:

the clarity of The instruction and the test paragraph and the time required

تم تطبيق الاختبار على عينة مؤلفة من (38) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الشقائق الابتدائية يوم الاربعاء (22 / 3/ 2023م)، اختيروا عشوائياً من بين شعب المدرسة الشقائق الابتدائية التابعة للمديرية العامة التربية في محافظة ديالى/ قضاء بعقوبة لغرض التأكد من وضوح تعليمات الاختبار وتشخيص الفقرات غير الواضحة وتحديد زمن الاختبار، فاتضح بعد تطبيق الاختبار ان الزمن المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار هو (50) دقيقة ، عن طريق حساب متوسط الزمن بتسجيل زمن الانتهاء من الاجابة عن فقرات الاختيار لأول خمس تلاميذ واخر خمس تلاميذ .

4-التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار : (Statistical Analysis for test items) :

ان الغاية من تحليل فقرات الاختبار هو الكشف عن فقرات الاختبار الضعيفة والعمل على إعادة صياغتها، أو حذفها ،واستبعاد غير الصالحة منها، ويساعد التحليل الاحصائي معد الاختبار التأكد من ان الفقرات تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ من حيث سهولتها وصعوبتها وقدرتها على التمييز بين التلاميذ ذات القابلية العالية والتلاميذ ذات القابلية الضعيفة ، وللتحقق من ذلك طبق الاختبار على عينة استطلاعية اختيرت عشوائياً من مجتمع البحث ومن غير عينته الاساسية مؤلفة من (100) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرستي (مالك الاشتر و اريدو) الابتدائية في يوم الاحد الموافق (26 / 3/ 2023 م)، وتم ترتيب درجات التلاميذ ترتيباً تنازلياً، واخذت الدرجات التي تمثل (27%) من اعلى الدرجات وادناها للحصول على مجموعتين بأقصى ما يمكن من حجم وتمايز ثم اجريت عليها التحليلات الاحصائية الاتية :

أ- معاملات صعوبة الفقرات : Items Difficulty Coefficient:

تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة الخاصة بها فوجد ان قيمتها تتراوح بين (0.43 - 0.61) ، حيث أشار (عودة ، 1998) ان فقرات الاختبار تكون مقبولة اذا كانت معامل صعوبتها يتراوح ما بين (0.20-0.80) . (عودة، 1998:297).

ب- معاملات تمييز الفقرات: Items Discrimination Coefficient :

تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة التمييز الخاصة بها وجد انها تتراوح بين (0.48 – 0.70) ، حيث يؤكد (عودة،1998) ان فقرات الاختبار تكون ضعيفة

وينصح بحذفها اذا كان معامل تمييزها اقل من (0.20) ، (عودة،1998:295). وبناءً على ما تقدم تعد كل فقرات الاختبار مقبولة من حيث قدرتها التمييزية ولم يحذف اي منها .

ج-**فعالية البدائل الخاطئة: Efficiency of Distracters :-**

تعد البدائل الخاطئة ذات الفاعلية في الاختبار الموضوعي من نوع الاختيار من متعدد، اذ كان عدد التلاميذ الذين يجذبهم في المجموعة الدنيا أكبر منه في المجموعة العليا.

(مجيد وياسين،2013:34).

وبعد حساب فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية باستعمال معادلة فعالية البدائل الخاطئة وجد انها تتراوح ما بين (0.07 – 0.30)، فأظهر جذب تلاميذ المجموعة الدنيا اكثر من المجموعة العليا، وجد ان معاملات جميع البدائل الخاطئة سالبة ، مما يدل على ان جميع البدائل فعالة .

د- **ثبات الاختبار Test Reliability :**

تم حساب ثبات الاختبار باستعمال معادلة ((كودر- ريتشاردسون KR- 20)) حيث كانت قيمتهُ معامل الثبات الاختبار (80 %) وهو معامل ثبات جيد وعال. حيث يؤكد (عودة ،1998) ان معامل الثبات المقبول هو (0.65) (عودة،1998:366) ، و بناءً على ما تقدم تم الاحتفاظ بجميع فقرات الاختبار واصبح جاهزاً للتطبيق على عينة البحث .

سادساً : تطبيق التجربة

1- استغرق تطبيق التجربة الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2022- 2023م ، حيث بدأ التطبيق مع الموعد الرسمي للدوام المحدد من وزارة التربية بعد انتهاء العطلة الربيعية يوم الاربعاء 2023/2/15م

2- بدأ التدريس الفعلي للمجموعتين التجريبية والضابطة يوم الاثنين 2023/2/20 م وبواقع (5) حصص اسبوعياً لكل مجموعة .

3- تم تطبيق اختبار التفكير الاستقرائي يوم الاربعاء 19 / 4 /2023 م، من ثم الانتهاء من تدريس المادة المقررة للتجربة

4- كانت مدة التجربة موحدة لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ، إذ استغرقت (8) اسابيع تقريباً ، بدأت يوم الاثنين الموافق 2023/2/20م وانتهت يوم الاربعاء الموافق 2023/4/19م

الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل اليها وتفسير هذه النتائج ومناقشتها على وفق معطيات الفصل الثاني من اطار نظري ودراسات سابقة وكذلك الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي خرج بها .

فرضية البحث : وتنص على ان (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات على وفق انموذج Cosgrove ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الاستقرائي).

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب متوسط درجات تلاميذ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير الاستقرائي اذ بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (12.83)، في حين بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (9.36)، اذ أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار التفكير الاستقرائي ، كما موضح في جدول (6).

جدول (6)

نتائج الاحصائية لاختبار التفكير الاستقرائي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

المجموعة	الشعبة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجة الحرية	(Levene's test) لتساوي التباينين		الاختبار التائي t-test		مستوى دلالة الاحصائية (0.05)
							قيمة (F)	الدلالة	محسوبة	مستوى الدلالة	
تجريبية	ب	29	12.83	2.450	0.455	55	0.837	0.364	4.954	0.000	دالة
ضابطة	أ	28	9.36	2.831	0.535						

وتم التأكد من مدى تجانس تباين درجات المجموعة التجريبية والضابطة عن طريق استخدام اختبار ليفين (Levene's test) ، وأظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين تباين درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة، إذ بلغت قيمة ليفين (F) (0.837) عند مستوى دلالة (0.364)، وهو اكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، كما موضح في جدول (6) .

وعند اسخدام الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، كانت قيمة t المحسوبة (4.954) عند مستوى الدلالــة (0.000) وهي اصغر من مستوى الدلالـة (0.05) ودرجة حرية (55)، مما يعني ان هناك فرقاً ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية كما موضح في جدول (6)، مما يدل على تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج Cosgrove على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الاستقرائي، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة.

اولاً : عرض النتائج: Presentation of the Results :-

يتضح من النتائج المعروضة في جدول (6)، التي تم التوصل اليها عن تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام أنموذج Cosgrove على تلاميذ المجموعة الضابطة على الذين درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الاستقرائي، والتي جاءت متفقة مع دراسة (الزيدي ، 2022). ويمكن انْ يعزى ذلك الى اسباب عدة منها:-

1- أن تدريس أنموذج Cosgrove ساعدهم على التفكير الاستقرائي من خلال خلق بيئة تعليمية تتمركز حول المتعلم وأدى فيه المعلم دور الموجه والمرشد إذ يصل المتعلم بنفسه من الأمثلة والحالات الجزئية للمفاهيم والإعمامات واتاح للتلاميذ فرصة للتفكير مما أمكنهم من استقراء المفاهيم والإعمامات ، إذ يقوم المعلم بتقديم الأسئلة و الأمثلة وإعطاء التلاميذ فرصة للتجريب للتوصل الى القاعدة العامة مما أسهم ذلك في إيجاد بيئة محفزة للتفكير الاستقرائي.

2- أتاح أنموذج Cosgrove للتلاميذ فرصة لمعرفة ما يعرفونه وكيف يستخدمون ما يعرفونه، ومتى ولماذا يقوم بذلك وفر لهم فرصة لتعلم مهارات فكرية معينة تحت عمليات التفكير عن طريق العمل التعاوني ، مما تكون لديهم لغة تفاهم مشتركة حول الموضوع من خلال التفاصيل التي تفاعلوا معها أثناء المناقشة مما يؤدي الى زيادة التفكير لديهم .

3- أنموذج Cosgrove له دور على تنمية القدرات العقلية العليا لدى التلاميذ، وهذا يرجع الى عمليات تفكيرية بأثاره التفكير والتوصل الى حلول صحيحة .

4- تجاوب التلاميذ مع خطوات أنموذج Cosgrove بدقة أسهم على تبادل المعرفة ، ومناقشة الافكار المطروحة للوصول للمعلومات الصحيحة فضلاً عن دور الباحث في المراقبة والتواصل معهم مما ساعد على تمكنهم من التفكير الاستقرائي واتخاذ القرارات الصحيحة.

5- إعطاء المجال التام للاستجابات المتعددة والمتنوعة داخل الصف الدراسي أسهمت في زيادة قدرة التلاميذ على فهم الموضوع وتحديد مشكلة او مفهوم وتصور الاستجابات وانتاجها في ضوء المعلومات الرياضية الواردة في الكتاب المقرر.

ثانياً : الاستنتاجات : Conclusions:-

1- تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق أنموذج Cosgrove على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الاستقرائي حيث يعطي للتلاميذ القدرة على ابراز الافكار الرئيسية وتنظيمها وتسلسل الأفكار.

2- إن استعمال خطوات أنموذج Cosgrove ساعد على تمكين التلاميذ من توليد الأسئلة وطرحها في اثناء الدرس.

3- استنتج الباحث عند عرض النتائج وتفسيرها ان أنموذج Cosgrove اثبت فاعليه واضحة في تدريس مادة الرياضيات .

ثالثاً : التوصيات : Recommendations:-

1- اهتمام معلمي الرياضيات بأنموذج Cosgrove من خلال السماح للتلاميذ بالتفكير بصوت عالي واتاحة الفرصة لهم للمشاركة الجماعية والمناقشة .

2- تدريس مادة الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة على وفق أنموذج Cosgrove لما له من اثر في زيادة التفكير الاستقرائي.

3- ضرورة تدريب المعلمين و المعلمات على استعمال التفكير الاستقرائي ومن ثم تدريس التلاميذ عليه في المواقف التعليمية المختلفة ، حتى يتحقق التعلم الفعال بما يتناسب مع قدراتهم واتجاهاتهم.

رابعاً : المقترحات: Suggestions :-

1- اجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي في موضوعات رياضية اخرى ومراحل دراسية مختلفة .

2- اجراء دراسة لمعرفة اثر أنموذجCosgrove في متغيرات تابعة اخرى مثل التفكير التوليدي ،والتفكير المنتج ، والتفكير عالي الرتبة ، والقدرة على حل المسائل ابداعياً.

3- أجراء دراسة مقارنة بين أنموذج Cosgrove مع نماذج تدريسية أخرى تنبثق من النظرية الاجتماعية في اكتساب المفاهيم الرياضية و التفكير الاستقرائي .

4- اجراء دراسة وصفية لمعرفة مدى امتلاك معلمي المرحلة الابتدائية للتفكير الاستقرائي.

المصادر:

- البرقي ، ميساء حامد يوسف (2021): أثر انموذج كوسكروف في تنمية التفكير العلمي والسلوك الإيثاري في التجارب وخفض التجول العقلي في تدريس العلوم لدى طالبات الصف السابع بفلسطين ، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية ، جامعة الأقصى ، غزة.
- الجنابي ، صاحب عبد مرزوك و منى ونس البحيري ،(2007) : **التربية الابداعية** ، ط 1 ، دار جهينة للنشر والتوزيع ، عمان .
- الزيدي ، محمد منذر نوري (2022): أثر استراتيجية حل المشكلات إبداعيا في تنمية التفكير الاستقرائي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وبعض مهارات التعلم والاستذكار لديهم، رسالة **ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية الاساسية ، جامعة الموصل .
- سعادة، جودت أحمد.(2014): **تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية**، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر، عمان، الأردن.
- عطية ، محسن علي (2015): **البنائية وتطبيقاتها و استراتيجيات تدريس الحديثة** ، ط1 ، دار المنهجية للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن
- عفانة، عزو إسماعيل، ونائلة نجيب الخزندار (2007): **التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة**، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- عودة، أحمد سليمان،(1998) : **"القياس والتقويم في العملية التدريسية"**، ط2، دار الأمل للنشر والتوزيع، أربد.
- قاسم ، فاطمة هاشم و نشعه كريم عذاب ،(2008) : التفكير الرياضي الاستدلالي عند الاطفال ، **مجلة أبحاث الذكاء و القدرات العقلية** ، العدد 4 ، الجزء الثاني ، العراق.
- لعيبي ، يسرى محمد (2022) : مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة الثاني المتوسط وعلاقتها بالاستيعاب المفاهيمي ، **مجلة كلية التربية الاساسية** ، جامعة المستنصرية ، بغداد.
- مجيد، عبد الحسين ، ياسين عيال(2013): **القياس و التقويم للطالب الجامعي** ، ط1، دار الكتب والوثائق، بغداد.
- مشكور، غالب خزعل محمد (2000) : التفكير الرياضي لدى طلبة المراحل التعليم العام ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد .
- موسى ، محمد فيصل موسى (2017) : تأثير التفكير الاستقرائي و مهارة التفكير في تحسين الاداء . **مجلة دراسات العلوم الانسانية الدولية**، 37_48 ،

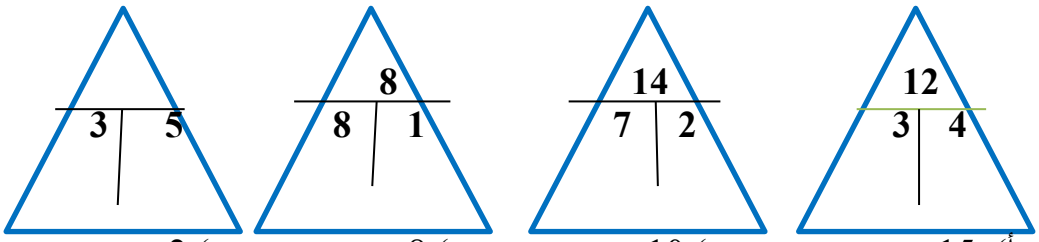
- Barkl , S; porter, A ;& Ginns , P.(2012) **Cognitive training for children ;effects on inductive reasoning** ; deductive reasoning , and mathematics achievement in an Australian schools setting .Psychology in the schools, 49(9),828-844.
- Bratifisch , G. (2015) : **Inductive Reasoning , journal of consulting psychology**,11,156.

➢ Donn. R., & Chris, V., (2000) : Evaluation of the effectiveness of the Coscroft model in science lesson experiments, **Journal of Research in Science Teaching, 3(4), 137-138**
➢ Ebel, R.L, (1972): **Essentials of Educational Measurement,** New Jersey Englwood, Cliffs – Hall.
➢ Havertv .L.A, Koedinger, K.R. Klahr. D, & Alibali .M.W(2000) Solving **inductive reasoning problems in mathematics: Not-so- trivial pursuit . Cognitive Science . 24(2).**
➢ Holmgvist ,Mona, and Other (2007) : Cognitive Learning**: Learning beyond THE Learning Situation , Education A CTION Research ,** Volume 15 ,Number, June 2007 **.**
➢ Kish , M.(2008): **Generative Learning Model to teach adult learners digital imagery,** available at : www.igi-globl.com / chapter / **Generative Learning Model to teach adult** / 16730
➢ Plowright, D,(2016): **Charles sanders pierce pragmatism and Education springer brief in Education**, key thinkers in Education. London ,U,K.

فقرات اختبار التفكير الاستقرائي

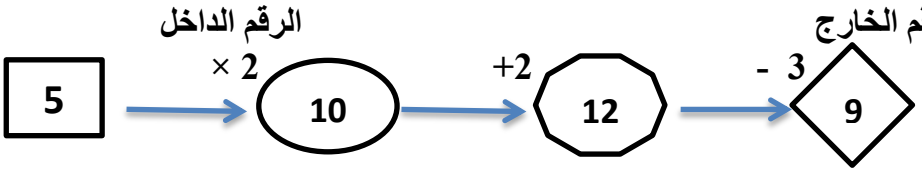
ت	فقرت الاختبار	حرف الاجابة الصحيحة
1	الكسر الخامس في السلسلة التالية هو : $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{5}$ ، ..... أ) $\frac{5}{2}$ ب) $\frac{5}{3}$ ج) $\frac{5}{4}$ د) $\frac{5}{6}$	
2	(3 ، 8) ، (6 ، 14) ، (8 ، 18) أي عبارة من العبارات الآتية تصف كيفية الحصول على العدد الثاني من العدد الأول في كل زوج من الازواج المرتبة أعلاه ؟ أ) اضف 2 ب) اطرح 2 ج) اضرب بـ 2 ثم اضف 2 د) اضرب بـ 2 ثم اطرح 2	

3 تأمل الأعداد في كل شكل من الاشكال ثم ضع العدد المناسب في المكان الفارغ :



أ) 15 ب) 10 ج) 8 د) 2

4 آلة أرقام تدخل الرقم فيها وتجري عليه بعض العمليات ، عندما ادخل الرقم 5 ، كان الناتج 9 كما هو موضح بالشكل أدناه .



عندما ادخل الرقم 7 ، أي من هذه الخيارات هو الناتج ؟

أ) 11 ب) 13 ج) 14 د) 19

5 لاحظ : 1 عدد فردي + 3 عدد فردي = 4 عدد زوجي

كذلك: 3 عدد فردي + 5 عدد فردي = 8 عدد زوجي

كذلك : 5 عدد فردي + 7 عدد فردي = 12 عدد زوجي لذا يكون .....

أ) عدد زوجي + عدد زوجي = عدد فردي ب) عدد فردي + عدد فردي = عدد فردي

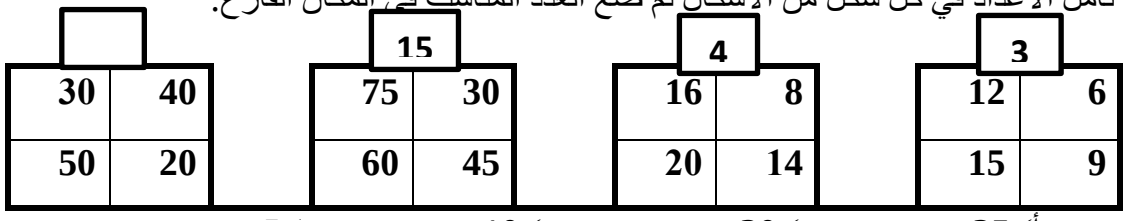
ج) عدد فردي + عدد فردي = عدد زوجي د) عدد فردي + عدد زوجي = عدد زوجي

6 **ما قيمة س في هذا النمط ؟**

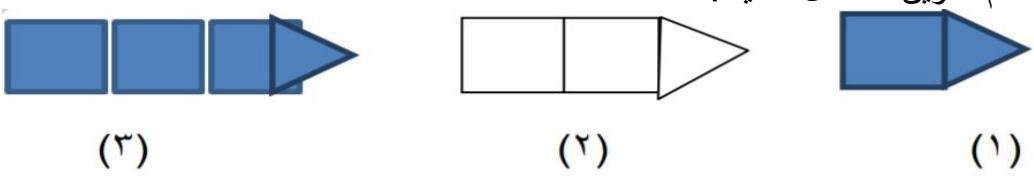
2		4		6		8
	6		10		14	
		16		س		
			40			

أ) 24 ب) 28 ج) 34 د) 38

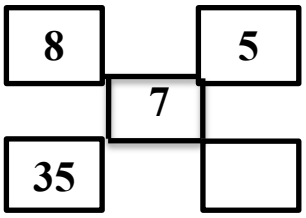
7 تأمل الأعداد في كل شكل من الاشكال ثم ضع العدد المناسب في المكان الفارغ:



أ) 25 ب) 20 ج) 10

8	فيما يلي الأعداد الأربعة الأولى لسلسلة من الأعداد ، 2 ، 4 ، 8 ، 16 ، .... ما هو العدد التالي في هذا السلسلة ؟ أ) 24 ب) 32 ج) 34 د) 40 د) 21	
9	اذا علمت ان مجموع اي ضلعين في المثلث اكبر من طول الضلع الثالث ، فـأي من الارقام التالية يصلح لأن يكون مثلث ؟ أ) 3 ،8، 12 ب) 4، 5، 11 ج) 6، 7، 14 د) 4، 6، 8	
10	إذا اعطيت التسلسل 200 ، 300 ، 400 ، ..... ، فأن العدد الثامن هو .....؟ أ) 900 ب) 800 ج) 700 د) 600	
11	ضع العدد المناسب في المربع الفارغ في الشكل التالي ، ليكون المجموع افقيا و عموديا و قطريا يساوي 4,5 . (1,6, 1,1,) (1,7, 1,5, 1,3) (1,2, 1,9, 1,4) أ) 1 ب) 1,18 ج) 1,10 د) 1,8	
12	في الاسبوع الواحد 7 ايام ، وفي الاسبوعين 14 يوماً ، وفي 4 اسابيع 28 يوماً و فأن عدد الايام في 6 اسابيع هو : أ) 40 يوماً ب) 42 يوماً ج) 45 يوماً د)47 يوماً	
13	نظمت الاقلام لتكوين الاشكال التالية :  (١) (٢) (٣) فإن عدد الأقلام اللازمة لإنشاء الشكل رقم (٥) يساوي:..... أ) 18 ب) 19 ج) 20 د) 21	

14	إذا ظهر لك عدد في النصف الأعلى من البطاقة ويظهر حرف في النصف الاسفل منها ، أختر البطاقة التي تنطبق عليها القاعدة من البطاقات الاتية : أ) <table><tr><td>ك</td><td>ن</td><td></td><td>8</td></tr><tr><td>50</td><td></td><td>ت</td><td>ش</td></tr></table> ب) ج) د)	
15	اكمل التسلسل التالي 7000 ، 7250 ، 7500 ، ..... ؟ أ) 8750 ب) 8500 ج)7750 د) 6750	
16	<table><tr><td>4</td><td>11</td><td>6</td></tr><tr><td>9</td><td></td><td>5</td></tr><tr><td>8</td><td>3</td><td>10</td></tr></table> القاعدة في الجدول السابق هي مجموع الاعداد في كل صف و كل عمود لها نفس الناتج . ما الرقم الذي يجب وضعه في الفراغ وسط الجدول ؟ أ) 12 ب) 7 ج) 2 د) 1	
17	تأمل الأمثلة الأتية ثم اوجد المثال الخامس 3 = 2 +1 + 0 6 = 3+2+1 9 = 4+3+2 12 = 5+4+3 سيكون المثال الخامس هو ..... أ) 15=6+5+4 ب) 14=6+5+3 ج)13= 6+4+3 د) 14 =7+4+3	

18	العدد الذي يوضع في المربع الفارغ في الشكل المجاور هو:  أ) 64 ب) 56 ج) 49 د) 42	
19	من الارقام 5، 4، 1، 9 إذا تم تكوين أكبر عدد رمزه مكون من أربعة أرقام مختلفة، وأصغر عدد رمزه مكون من أربعة أرقام مختلفة فإن الفرق بينهما يساوي : أ) 8018 ب) 8048 ج) 8082 د) 8192	
20	إذا كانت الأعداد 118 ، 326 ، 664 ، 880 تقبل القسمة على 2 بدون باقٍ فأي الأعداد التالية تقبل القسمة على 2 بدون باقٍ من هذه الأعداد 220، 223، 225، 221، هو ..... أ) 225 ب) 223 ج) 221 د) 220	

الاجابة الصحيحة عن فقرات اختبار التفكير الاستقرائي

تسلسل الفقرة	حرف البديل الصحيح	تسلسل الفقرة	حرف البديل الصحيح
1	د	11	د
2	ج	12	ب
3	أ	13	أ
4	ب	14	د
5	ج	15	ج
6	أ	16	ب
7	ج	17	أ
8	ب	18	ب
9	د	19	ج
10	أ	20	د

The effect of the Cosgrove model on inductive thinking among students Fifth grade of primary school

Abstract:

This study aimed to find out (the effect of the Cosgrove model on inductive thinking among fifth grade students).

The research sample is consisted of (57) students from the fifth grade of primary school, for the second semester of the academic year (2022-2023 AD), Al-Faw Elementary School affiliated to the General Directorate of Education Diyala.

● The he sample was intentionally chosen, and by random selection, Division (B) was chosen to be the experimental group that studied according to the Cosgrove model with (29) students, and Division (A) to be the control group that studied according to the usual method by (28) pupils, and the two groups were equlized in the variables (intelligence, chronological age, previous information in mathematics, previous achievement in mathematics, and the educational level of the parents).

The research tool was prepared, which is: an inductive reasoning test consisting of (20) objective items (multiple choice), and it was presented to a group of arbitrators in mathematics and its teaching methods to ensure its validity, and using the Kweder-Richardson equation (KR - 20), the value of the stability coefficient was (0.80). After completing the experiment, the inductive thinking test was applied to the two research groups, and after collecting data and using appropriate statistical methods, the results showed that there was a statistically significant difference between the experimental and control groups in the inductive thinking test, in favor of the experimental group.

In the light of the research results, I recommend teaching mathematical concepts in primary schools using the Cosgrove model and for all school stages because it raises their level of inductive thinking, as well as holding training courses for male and female teachers of mathematics and in-service on applying the Cosgrove model and how to employ it in teaching mathematics, and conducting a study similar to the current study with other dependent variables not covered by the current study such as creative thinking, generative thinking, critical thinking, motivation to learn, attitude towards mathematics, and the ability to solve problems, etc.

Key word: Cosgrove model and inductive reasoning .