

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي

أ.د. فائق فاضل أحمد

م. م. علي خالد خضير

الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية

الملخص :

تدعونا الزيادة الكبيرة في المعرفة الرياضية، والحاجة إلى التنقيف الرياضي لأفراد المجتمع إلى البحث عن أنسب الطرائق والوسائل لإيصال المعلومات للطلبة. ومن هنا يسعى هذا البحث إلى معرفة أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي. ومن خلال اختبار الفرضية الصفرية الآتية (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0,05 بين درجات التلميذات اللواتي يدرّسن بحسب دورة التعلم المعدلة (7E'S) ودرجات التلميذات اللواتي يدرّسن بالطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الرياضية). اقتصر البحث على المفاهيم الرياضية المتضمنة في الفصلين الأول (المجموعات) والثاني (المستقيمات والزوايا) من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي (2013-2014)م. اعتمد الباحثان التصميم التجريبي ذا الاختبار البعدي لمجموعتين (تجريبية , ضابطة). وبعد أن حددت قصدياً مدرسة النهرين الابتدائية للبنات/ المديرية العامة لتربية محافظة ديالى لتطبيق التجربة فيها، مثلت إحدى الشعبتين وهي شعبة (ب) المجموعة التجريبية التي درّست تلميذاتها على وفق دورة التعلم المعدلة (7E'S)، أما شعبة (أ) فقد مثلت المجموعة الضابطة التي جرى تدريس تلميذاتها بالطريقة الاعتيادية، وبواقع (22) تلميذة في كل مجموعة. كوفئت المجموعتين في متغيرات (العمر الزمني، التحصيل للعام الماضي للتجربة، التحصيل المفاهيمي). لقياس أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي جرى بناء اختبار اكتساب المفاهيم في مستوى جوانب اكتساب المفهوم الثلاث (الترجمة ,التفسير , الاستكمال) وبذلك حُدّد (12) سؤالاً لكل سؤال ثلاثة فروع تمثل على الترتيب (ترجمة ,تفسير , استكمال) المفهوم المعني. وبعد تطبيق الاختبار ومعالجة البيانات إحصائياً باستخدام اختبار مربع كاي, أسفر البحث عن النتيجة الآتية (وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في اكتساب المفاهيم ولصالح تلميذات المجموعة التجريبية). وفي ضوء نتيجة البحث توصل الباحثان إلى عدد من التوصيات والمقترحات.

الفصل الأول/ التعريف بالبحث

أولاً- مشكلة البحث

تتعدد القضايا المتعلقة بتعليم وتعلم الرياضيات ويكثر النقاش عنها من قبل المعنيين بهذا المجال, ذلك لان تعلم الرياضيات يمثل مشكلة حددها العديد من الباحثين والتربويين والمدرسين والطلبة انفسهم للمراحل الدراسية كافة (الجميل, 2005 : 1). ولان المفاهيم الرياضية تعد من اكثر جوانب المعرفة الرياضية فائدة في تعلم الرياضيات أذ انها تمثل "نقطة الانطلاق نحو تعلم كافة جوانب التعلم الأخرى" (مينا, 1989 : 61). ومبرر الاهتمام بها يعود إلى وظيفتها التي تبعد المتعلم عن حفظ عدد كبير من الحقائق مما لا يتماشى مع كم المعرفة الهائل الذي نراه في عصرنا الحاضر, لذلك اهتم المربون بتحديد المفاهيم الأساسية في الرياضيات والتي في ضوئها تبنى المفاهيم الأخرى كالمجموعة والعدد والعلاقات الخ .وفي ضوء معرفة المفاهيم الأساسية يمكن أن تبنى مفاهيم أكثر تعقيداً مثل مفهوم الزمرة ومفهوم الحقل الخ , وكذلك تبنى التعميمات التي يتكون كل منها من مفهومين أو أكثر (المفتي, 1981 : 113). ويبدو من خلال الاطلاع على عدد من الدراسات أن هناك تدنيا ملحوظاً في اكتساب المفاهيم الرياضية مثل دراسة (المعيوف, 1999), ودراسة (عبد الغفور, 1994) ودراسة (المحزري, 1999), وهناك من يرى أن التحصيل في الرياضيات يرتبط ايجابياً مع تعلم المفاهيم الرياضية واكتسابها (لطي, 1982 : 14). لذا فأن اكتساب المفاهيم يمثل جزءاً كبيراً من عملية التعلم الصفي , إذ من الصعب أن يجرى تعلم أية معرفة بشكل جيد دون اكتساب المفاهيم الأساسية الخاصة بتلك المعرفة (أبوزينة, 1995 : 147). لذا يمكن تحديد مشكلة البحث في الاجابة عن السؤال

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

الآتي: هل لدورة التعلم المعدلة (7E'S) أثر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي ؟

ثانياً- أهمية البحث

تهدف العملية التعليمية في الرياضيات إلى اكتساب المتعلم أساسيات المادة (مفاهيم, علاقات, طرائق, مهارات) وأساليب التفكير الرياضي (الشارف, 1996: 382) إذ تشهد مناهج الرياضيات -عالمياً ومحلياً- تطورات متعددة ومتعمقة لكي تقوم بدورها المنشود في مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين , وما سيفرضه من تطورات وتجديدات , وقد تأثر تدريس الرياضيات بهذه التطورات والتجديدات وما صاحبها من مستحدثات علمية. حتى بذل المختصون في تدريس الرياضيات العديد من الجهود لتطوير تدريسها ويتجلى ذلك الاهتمام بالبحث والتأليف والترجمة والأعداد لكثير من الكتب والدراسات التي تبرز الاتجاهات الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات (الأمين, 2001 : 7). وبالرغم من كل هذا الاهتمام فإننا نلمس قصوراً في تدريس الرياضيات وكما يقول دينز (Denies) انه " من الصعب ان نجد الان مدرساً للرياضيات يستطيع القول بأمانة علمية تامة كل شيء على ما يرام في تدريس الرياضيات فهناك الكثيرون يجدون صعوبة بالغة فيما هو بسيط " (بل , 1986: 53). وتأخذ المفاهيم الرياضية موقعا متميزاً في البنية الرياضية, إذ لا يستقيم المنهج من دون استقامتها وفهمها بالشكل الدقيق الذي وضعت للتعبير عنه , ان المعرفة العلمية تراكمية , وان المفاهيم العلمية ترتبط بعضها ببعض , فهي بذلك تكون الاساس لتعلم المبادئ التي تبني عليها (البلاوي, 1987: 7). وما دامت المفاهيم تشكل قاعدة السلوك المعرفي عند الانسان كالمبادئ والقوانين وحل المشكلات التي تمثل جزءاً اساسياً من اجزاء المعرفة الانسانية , وهدفا مهماً في مراحل التعليم والتعلم للرياضيات كافة بل ان بعض الباحثين في هذا المجال يرون ان تعلم المفاهيم و اكتسابها هدف وغاية أساسية من غايات التربية في مراحلها ومستوياتها كافة (الحيلة, 2001: 346-357). من الثابت العلمية ان ما يتعلمه الطالب بالاكشاف الذاتي يكون أكثر ثباتاً ورسوخاً في ذهنه , وهذا يحدث نتيجة لمعالجة الطالب للمعلومات وتحويلها حتى يصل الى معلومات جديدة (2: Lorsback, 2002), لذا بدأ التركيز في مجال التربية على النماذج المفاهيمية التي تستخدم مبادئ النظريات المعرفية ونتائج البحوث المتعلقة بها بهدف تفعيل عمليتي

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

التعليم والتعلم داخل الصف ، وهي كثيرة منها نموذج دورة التعلم المعدلة (7E'S) وغيرها من النماذج (الخوالدة، 1997 : 35). ان دورة التعلم المعدلة (7E'S) نموذجاً تعليمياً- تعلمياً ينسجم مع النظريات المعاصرة في تعليم المفاهيم واكتسابها (زيتون، 2007 : 455).

ثالثاً-هدف البحث

يهدف البحث إلى بيان أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

رابعاً-فرضية البحث

لتحقيق هدف البحث صيغت الفرضية الصفرية الآتية:لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) بين درجات التلميذات اللواتي يدرسن بحسب دورة التعلم المعدلة(7E'S) ودرجات التلميذات اللواتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الرياضية.

خامساً- حدود البحث

يقصر البحث على :

- 1- تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة النهرين الابتدائية للبنات / المديرية العامة لتربية محافظة ديالى الفصل الأول من العام الدراسي (2013-2014)م.
- 2-المفاهيم الرياضية الواردة في الفصلين الأول(المجموعات) والثاني (المستقيمات والزوايا)من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي (جمهورية العراق، 2011 : 5-46).

3-استخدام دورة التعلم المعدلة(7E'S) مع المجموعة التجريبية واتباع الطريقة الاعتيادية مع المجموعة الضابطة.

4-اكتساب المفاهيم الرياضية على وفق المستوى الثاني/الفهم من تصنيف بلوم (ترجمة ,تفسير ,استكمال).

سادساً- تحديد المصطلحات

- 1-دورة التعلم المعدلة (7E'S)/Modified Learning cycle (7E'S) :عرفها كل من:

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

• (Tinker, 2001) بأنها "طريقة لتنظيم الدرس الذي يستند على نظرية التعلم البنائي وتتضمن سبع مراحل هي الانشغال , الاستكشاف, التوضيح, التوسع, التمديد, تبادل المعلومات , والتقييم" (Tinker, 2001:23).

• (زيتون, 2007) بأنها "نموذجاً تعليمياً- تعلمياً يتكون من سبع خطوات إجرائية هي الإثارة , الاستكشاف, التفسير, التوسيع, التمديد, التبادل, و الاختبار" (زيتون, 2007: 455).

التعريف الإجرائي لدورة التعلم المعدلة (7E'S):- هي مجموعة الخطوات التي تتبع في تدريس موضوعات الفصلين الأول (المجموعات) والثاني (المستقيمات والزوايا) من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي لتلميذات المجموعة التجريبية على وفق المراحل (الإثارة/Excitement, الاستكشاف/Exploration, التفسير/Explanation, التوسيع/Expansion, التمديد/Extension, التبادل/Exchanging, والاختبار/Examination).

2-المفهوم الرياضي/ Mathematical Concept :عرفه كل من

• (بل, 1986) بأنه " فكرة مجردة تمكن الناس من تصنيف الاشياء والاحداث وتحدد ما إذا كانت الاشياء والاحداث تعد امثلة أو ليست امثلة كفكرة مجردة" (بل, 1986 : 72).

• (أبو زينة , 2010) بأنه "الصورة الذهنية التي تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من اشياء متشابهة هي امثلة ذلك المفهوم,, (أبو زينة, 2010 : 221).

التعريف الإجرائي للمفهوم الرياضي:- هو كل ما يرد من مصطلحات لها خصائص مشتركة أو مدلولات رياضية تحمل معنى متفق عليه الواردة في الفصلين الأول (المجموعات) والثاني (المستقيمات والزوايا) من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي.

3-الاكتساب/Acquisition: عرفه كل من

• (بل, 1986) بأنه "عملية تكوين المفاهيم وحدد ثلاث جوانب أساسية لتحقيقه هي (الترجمة, التفسير, الاستكمال)" (بل, 1986 : 79).

• (العمر, 1990) بأنه "مدى معرفة التلميذ بما يمثل المفهوم أو لا يمثلته خلال انتباهه إلى الفعاليات ونشاطات المعلم" (العمر, 1990 : 22).

التعريف الإجرائي للاكتساب:- هو عملية تكوين المفهوم لدى تلميذات عينة البحث من خلال إجابتهن عن فرعين على الأقل من ثلاثة فروع للسؤال الخاص بكل مفهوم موزعة هذه الفروع على الجوانب (الترجمة, التفسير, الاستكمال) بحسب الترتيب للمستوى الثاني/ الفهم من تصنيف بلوم والتي يتضمنها الاختبار المعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني/ الخلفية النظرية والدراسات السابقة

أولاً- الخلفية النظرية

أ- المفاهيم الرياضية/Mathematical concepts: هي اللبنة الأساسية والدعائم التي تبنى عليها المعرفة الرياضية فالمبادئ والقوانين والنظريات علاقات تربط بين المفاهيم وتمثل الهيكل الرئيس للبناء الرياضي (عبيد وآخرون, 1992: 129). ويلخص (الشربيني وآخرون, 2000) أهمية المفاهيم بالنقاط الآتية

- 1- تقلل من تعقد البيئة إذ إنها تصنف ما هو موجود من أشياء ومواقف.
- 2- تعد من الوسائل التي تعرف بها الأشياء الموجودة في البيئة.
- 3- تقلل الحاجة إلى إعادة التعلم عند مواجهة أي موقف جديد.
- 4- تساعد على التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأي نشاط .
- 5- تسمح بالتنظيم والربط بين مجموعات الأشياء والأحداث .

(الشربيني وآخرون, 2000 : 100)

لاتساع المفاهيم وتباينها بحسب مستوى صعوبتها وتجربتها ولتسهيل دراستها صنفها الباحثون والمتخصصون بالتربية على أصناف عديدة , فقد صنف (مينا, 1989) المفاهيم بحسب وظيفتها في تدريس الرياضيات وفي بناء النظم الرياضية على أنها

- 1- مفاهيم انتقالية :- وتمثل عملية تجريد بعض الظواهر الفيزيائية ويجري تعليمها عادة في المراحل الأولى لدراسة الرياضيات ويعاد بناؤها في مراحل متقدمة من الدراسة مثل المجموعة , العددالخ.
- 2- مفاهيم أولية :- و تتضمن المصطلحات غير المعرفة في نظام رياضي معين مثل نقطة , خط مستقيم....الخ.

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

- 3- تعريفات :- وتنشأ من استخدام بعض المفاهيم الرياضية معاً بطريقة معينة في نظام رياضي معين مثل تعريف المثلث , الزمرةالخ.
- 4- مفاهيم تتعلق بعمليات :- مثل الجمع , الطرحالخ.
- 5- مفاهيم تتعلق بخواص :- مثل التبديل , التجميعالخ.
- 6- مفاهيم تتعلق بعلاقات رياضية :- مثل التساوي , التكافؤالخ.
- 7- مفاهيم تتعلق بالنظام الرياضي :- مثل المسلمات , النظرياتالخ.

(مينا, 1989: 58)

ب- الاكتساب/Acquisition: الخطوة الأولى لاكتساب المفهوم تتمثل بجميع عمليات التعلم المنطلقة من خبرات المتعلم الشخصية ذات العلاقة بالأشياء أو الأحداث التي يتعامل معها أو تقع تحت حسه (نشوان, 1989: 181) . وعملية اكتساب المفاهيم تحقق فائدة كبيرة للمتعلّم إذ يرى (اللّقاني وآخرون, 1999) أنها:

- 1- تساعد على التفسير والتخطيط والتنبؤ .
- 2- تساعد على التعامل بفعالية مع المشكلات الاجتماعية والبيئية .
- 3- تعد أداة ومفتاحاً للتعلم وتساهم في التغلب على صعوبات التعلم .
- 4- تساعد في توسيع خبرة الفرد واستمرار تعلمه .
- 5- تعد من الأدوات المهمة في التدريس باستخدام الاستقصاء .

(اللّقاني وآخرون, 1999: 140-141)

لأهمية مفاهيم الرياضيات ولكثرة تصنيفاتها فقد تنوعت أساليب قياس قدرة المتعلم على اكتسابها , ويشير (بل , 1986) ان اكتساب المفهوم يتضمن المجالات (الترجمة ,التفسير , الاستكمال) للمستوى الثاني /الفهم من تصنيف بلوم على النحو الآتي :

1- الترجمة :- هي قدرة المتعلم على ترجمة العبارات اللفظية (المشكلات) إلى رموز رياضية والعكس بالعكس .

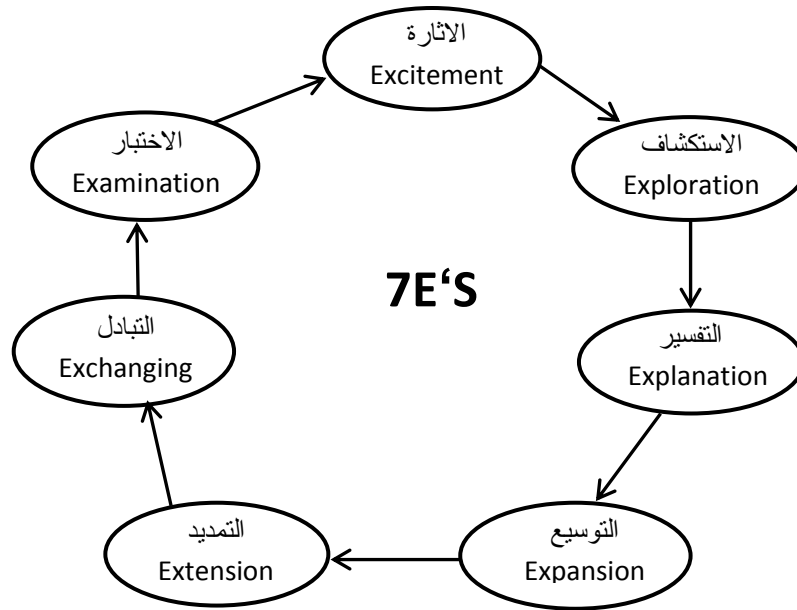
2-التفسير :- هو قدرة المتعلم على تشكيل وجهات نظر جديدة للمادة .

3- الاستكمال :- هو قدرة المتعلم على التنبؤ بالاستمرارية . (بل, 1986: 44)

ج- دورة التعلم المعدلة (7E'S) / Modified (7E'S) Learning cycle :هي تطبيقاً تربوياً وترجمة لبعض أفكار البنائية / Constructivism ونظرية بياجيه / Piaget

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

theory في النمو المعرفي/ Cognitive development/ (زيتون, 2007 : 419) .
وتتكون عملياً من سبع مراحل - كل مرحلة تبدأ بالحرف E , وخطواتها الإجرائية كما في الشكل (1) أدناه .



شكل (1) دورة التعلم (7E'S)

وفيما يأتي وصف لكل مرحلة:

- 1- مرحلة الإثارة / Excitement phase :- تهدف إلى تحفيز الطلبة وإثارة فضولهم واهتمامهم بموضوع التعلم أو المفهوم عندما يطرحون بعض الأسئلة , ولإيصال الطلبة إلى هذه المرحلة لابد من القيام بنشاط أو أكثر يتعلق بتعلم الموضوع أو المفهوم.
- 2- مرحلة الاستكشاف/ Exploration phase :- تهدف إلى إرضاء الفضول وحب الاستطلاع لدى الطلبة عن طريق توفير الخبرات لهم والتعاون معاً لاستيعاب معنى المفهوم وإدراكه .
- 3- مرحلة التفسير/ Explanation phase :- تهدف إلى شرح وتوضيح المفهوم المراد تعلمه وتعريف المصطلحات .
- 4- مرحلة التوسيع/ Expansion phase :- تهدف إلى اكتشاف تطبيقات جديدة للمفهوم , وفيها يكتشف المتعلم تطبيقات جديدة للمفهوم.

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

5-مرحلة التمديد/Extension phase:- تهدف إلى توضيح العلاقة بين المفهوم والمفاهيم الأخرى , وفيها يجرى تمديد المفهوم إلى موضوعات جديدة في مواد وفروع دراسية أخرى.

6-مرحلة التبادل/Exchanging phase:- تهدف الى تبادل الافكار أو الخبرات أو تغييرها , وفيها ينشر المتعلم حصيلة جهوده ونتائج بحوثه وتفسيراته بشكل منفرد أو مع فريق العمل الجماعي الذي عمله معه.

7-مرحلة الاختبار/Examination phase:- تهدف إلى تقييم تعلم فهم الطلبة للمفاهيم والمهارات والعمليات التي جرى تعلمها.(زيتون , 2007 : 455-459)

ثانياً- دراسات سابقة

أ-

عرض الدراسات السابقة:

1- دراسة (المولى , 1999):- أجريت هذه الدراسة في العراق, وهدفت إلى معرفة أثر استخدام نموذجي الدورة التعليمية وبوسنر في التغيير المفاهيمي في مادة الفلسفة الحيوانية لدى طلبة كلية التربية في جامعة الموصل. تضمنت هذه الدراسة مرحلتين , المرحلة التشخيصية طبقت على طلبة المرحلة الثالثة في قسم علوم الحياة في الفصل الدراسي الثاني للعام(1997-1998)م, بلغ عدد أفراد العينة(100)طالب وطالبة, أعدت الباحثة اختباراً موضوعياً مكوناً من (148) مفهوماً من نوع الاختبار من متعدد, وقد افرز الاختبار (74)مفهوماً ذا فهم خاطئ لدى الطلبة. المرحلة العلاجية طبقت على طلبة المرحلة الثالثة في قسم علوم الحياة في الفصل الدراسي الاول للعام (1998-1999)م, بلغ عدد الطلبة (75) طالباً وطالبةً وزعوا على ثلاث مجموعات متساوية العدد ومتكافئة(تجريبية أولى , تجريبية ثانية ,ضابطة), وقد خضع طلبة هذه المرحلة إلى اختبار علاجي متنوع (مقالي وموضوعي) مكون من (7) أسئلة تقيس مستوى فهم (74) مفهوماً, وبعد تحليل البيانات إحصائياً أظهرت النتائج:

• تفوق المجموعتين التجريبيتين في التغيير المفاهيمي في مادة الفلسفة الحيوانية على المجموعة الضابطة بفرق دال إحصائياً

• لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين في التغيير المفاهيمي.

(المولى , 1999 : أ - ث)

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

2- دراسة (عبد الرحمن ، 2003):- أجريت هذه الدراسة في العراق ، وهدفت إلى معرفة أثر أنموذجي دورة التعلم ذات الثلاث مراحل ودورة التعلم ذات الخمس مراحل في تحصيل المفاهيم الاحيائية والميول العلمية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. قام الباحث بالاعتماد على التصميم التجريبي ذي الاختبار البعدي لمجموعتين (تجريبية أولى و تجريبية ثانية) ذات ضبط جزئي ، تكونت عينة البحث من (80) طالباً موزعين على مجموعتين وأعد الباحث اختباراً تحصيلياً موضوعياً من نوع الاختيار من متعدد ومقياساً للميول العلمية . وبعد تحليل البيانات إحصائياً توصل الباحث إلى أفضلية أنموذج دورة التعلم ذات الخمس مراحل على أنموذج دورة التعلم ذات الثلاث مراحل في رفع مستوى التحصيل والميول العلمية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.(عبد الرحمن،2003: 48- 60)

3- دراسة (Prediger, 2007):- أجريت هذه الدراسة في ألمانيا- مدينة دورتموند ، وهدفت إلى معرفة أثر النماذج البنائية العقلية في علاج المفاهيم الخاطئة حول الكسور ومضاعفاتها. تكونت عينة الدراسة من (32) طالباً وطالبة من الصف السابع (الأول المتوسط) إلى الصف العاشر (الرابع الثانوي) من مختلف المدارس في مدينة دورتموند، قسمت العينة على (16) زوجاً واستعملت الباحثة أسلوب المقابلات الشخصية الكتابية مع تلك الأزواج واستطاعت تحديد مستويات صعوبات الطلبة في تعاملهم مع الكسور، وقد اثبتت الباحثة وجود عدة مفاهيم خاطئة لدى الطلبة ترحلت معهم من الصفوف السابقة ، وقد قامت الباحثة باستعمال النماذج العقلية البنائية لدى العينة نفسها في تعديل تصوراتهم الخاطئة.وقد أظهرت النتائج الفروق الحاصلة في المقابلات التقريرية القبلية والبعدية بين الطلبة بعد دراستهم التجريبية في علاج المفاهيم الخاطئة حول الكسور ومضاعفاتها علماً أن التجربة استمرت لمدة (6) أسابيع. (67-64: Prediger,2007)

ب-الاستفادة من الدراسات السابقة:بعد اطلاع الباحثان على أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة أمكن تحديد بعض جوانب الإفادة في هذا البحث كالاتي:

1- الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في إبراز مشكلة البحث وأهميته.

2- الاستفادة منها في اختيار التصميم التجريبي المناسب وحجم العينة .

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م.م. علي خالد خضير

3- إعداد أداة البحث وبنائها .

4- الاستفادة من الوسائل الإحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة لاختيار الوسائل الإحصائية الملائمة للبحث .

5- ويمكن أن تفيد نتائج بعض هذه الدراسات في تفسير نتائج بحثنا هذا .

الفصل الثالث/ إجراءات البحث

أولاً-التصميم التجريبي

اعتمد الباحثان التصميم التجريبي ذي الاختبار البعدي لمجموعتي البحث (التجريبية , الضابطة) ذات الضبط الجزئي كما في الشكل (2) أدناه

المجموعة	تصميم تجريبي	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية		دورة التعلم المعدلة (7E'S)	اكتساب المفاهيم الرياضية
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

شكل (2) التصميم التجريبي المتبع في البحث

ثانياً-مجتمع البحث وعينته

يتكون مجتمع البحث من تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدارس مركز محافظة ديالى المنتظمات في الدراسة النهارية للعام الدراسي(2013-2014)م. اختيرت عينة البحث قصدياً من تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة النهرين الابتدائية للبنات /المديرية العامة لتربية محافظة ديالى وقد وقع الاختيار على هذه المدرسة في تطبيق التجربة للأسباب الآتية :

1- إبداء القائمين على هذه المدرسة التعاون مع الباحثان.

2-وجود شعبتين تقوم بتدريسها معلمة المادة نفسها.

3- تقارب البيئة الاجتماعية والثقافية لتلميذات عينة البحث . وقد وزعت أفراد عينة

البحث على المجموعتين , كما يوضح الجدول (1)

جدول (1) توزيع أفراد عينة البحث على المجموعتين

البيانات المجموعة	الشعبة	عدد التلميذات قبل الاستبعاد	عدد التلميذات المستبعدات	عدد التلميذات بعد الاستبعاد
		24	2	22
التجريبية	ب			

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

الضابطة	أ	25	3	22
المجموع	2	49	5	44

ثالثاً- تكافؤ مجموعتي البحث

استخدم الباحثان الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين لمعالجة متغيرات التكافؤ الآتية إحصائياً:

1-العمر الزمني :-حسبت أعمار التلميذات بالأشهر بعد أن استعان الباحثان بالبطاقة المدرسية للحصول على تلك المعلومات ,الملحق (2). المجموعتان متكافئتان في هذا المتغير لأن قيمة (ت) المحسوبة (0,033) أقل من قيمتها الجدولية (2,011), كما موضح في الجدول (2).

جدول (2) الاختبار التائي لمجموعتي البحث في متغير (أعمار أفراد العينة)بالأشهر

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	22	129,591	14,539	42	0,033	2,011	غير دال
الضابطة	22	129,545	27,593				

2-التحصيل للعام الماضي للتجربة:- حصل الباحثان على درجات التلميذات لمادة الرياضيات للصف الرابع الابتدائي للعام الدراسي (2012-2013)م من سجل الدرجات الخاص بإدارة المدرسة ,الملحق (2). المجموعتان متكافئتان في هذا المتغير لان قيمة(ت) المحسوبة (0,978) أقل من قيمتها الجدولية (2,011), كما موضح في الجدول (3)

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

جدول (3) الاختبار التائي لمجموعتي البحث في متغير (التحصيل السابق في مادة الرياضيات)

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	22	60,818	185,584	42	0,978	2,011	غير دال
الضابطة	22	65,136	243,552				

3- التحصيل المفاهيمي :- هو الدرجات التي حصلنَ عليها تلميذات عينة البحث في الاختبار المفاهيمي اللّاتي تعرضنَ له قبل بداية تنفيذ التجربة، الملحق (2). المجموعتان متكافئتان في هذا المتغير لان قيمة (ت) المحسوبة (0,156) أقل من قيمتها الجدولية (2,011) , كما موضح في الجدول (4) .

جدول (4) الاختبار التائي لمجموعتي البحث في متغير (التحصيل المفاهيمي)

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	22	60,091	92,182	42	0,156	2,011	غير دال
الضابطة	22	59,636	93,957				

رابعاً- مستلزمات البحث

1- تحديد المادة العلمية:- لقد تمثلت المادة العلمية بما تضمنه الفصلين الأول (المجموعات) والثاني (المستقيّات والزوايا) من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي من مفاهيم رياضية (جمهورية العراق، 2011: 5-46) .

2- تحديد المفاهيم:- قام الباحثان بتحليل محتوى الفصلين الأول والثاني وحددا مفاهيمهما والبالغة (14) مفهوماً. وقد عرضت على لجنة من المحكمين الملحق (1) مرفقة بمفردات الفصلين للتأكد من صحة (صدق) التحليل للمفاهيم وقد أخذت نسبة اتفاق (90%) فأكثر بين المحكمين معياراً لقبول المفهوم , واستبعد مفهومان لوقوعهما ضمناً في مفاهيم أخرى وأصبحت في صيغتها النهائية الملحق (3) .

3- صياغة الأغراض السلوكية:- في ضوء محتوى الفصلين الأول (المجموعات) والثاني (المستقيّات والزوايا) من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي قام الباحثان بصياغة (67) غرضاً سلوكياً . وقد عرضت على لجنة من المحكمين الملحق (1) مرفقة

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

بمفردات الفصلين للتأكد من صحة (صدق) صياغتها السلوكية ، وفي ضوء آرائهم جرى تعديل بعض الأغراض حتى استوت على سوقها بعد ان حصلت على موافقة (90%) فأكثر من آراء المحكمين على كل غرض وأصبحت في صيغتها النهائية الملحق (4).

4-إعداد الخطط التدريسية:- أعدّ الباحثان نوعان من الخطط الدراسية الأول مناسب لتدريس المجموعة التجريبية .(دورة التعلم المعدلة / 7E'S)والثاني مناسب لتدريس المجموعة الضابطة. (الطريقة الاعتيادية)، وقد عرضت بعض الخطط التدريسية مع الموضوعات الدراسية على لجنة من المحكمين الملحق(1) لابداء آرائهم. عُدلت الخطط التدريسية في ضوء ملاحظات المحكمين وآرائهم،الملحق(5) يوضح نموذجان من الخطط التدريسية.

5-جدول الدروس الأسبوعي:-تأكد الباحثان من حصول تلميذات مجموعتي البحث على العدد نفسه من الحصص الدراسية ، فضلاً عن ترتيب جدول الدروس الأسبوعي مع إدارة المدرسة ليكون ترتيب الحصص الدراسية ترتيباً متكافئاً كما في الجدول (5)

جدول (5) جدول الدروس الأسبوعي لمجموعتي البحث

اليوم الدرس	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
الأول	شعبة أ	شعبة ب	شعبة أ	شعبة ب	شعبة أ
الثاني	شعبة ب	شعبة أ	شعبة ب	شعبة أ	شعبة ب

خامساً:- أداة البحث

من متطلبات البحث بناء اختبار اكتساب المفاهيم على وفق المستوى الثاني /الفهم من تصنيف بلوم للجوانب(الترجمة، التفسير ،الاستكمال) لذا فقد أعدّ الباحثان اختباراً موضوعياً من نوع الاختيار من متعدد، وهذا النوع من الاختبارات يمتاز بصعوبة بالغة في بنائه فإنه في غاية الأهمية إلا أنه يقلل من فرص التخمين لوجود أربعة بدائل ثلاثة منها خطأ وبديل واحد صائب فقط (عقيلان ، 2000: 194). فقد أخذ بنظر الاعتبار عدد المفاهيم وجوانب الاكتساب وبذلك حُدّد (12) سؤالاً لكل سؤال ثلاثة فروع (3,2,1) تمثل على الترتيب (ترجمة ،تفسير ،استكمال) المفهوم المعني . وقد عرضت فقرات الاختبار على لجنة من المحكمين الملحق (1) لتحقيق الصدق (الظاهري) للاختبار ، وفي ضوء

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

آرائهم جرى تعديل بعض الفقرات حتى استوت على سوقها بعد ان حصلت على موافقة (90%) فاكثر من آراء المحكمين على كل فقرة الملحق (6). أجري تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (40) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة البشائر الابتدائية للبنات / المديرية العامة لتربية محافظة ديالى، وحصل ذلك يوم الإثنين الموافق 2013/11/4. وبهذا أصبحت فقرات الاختبار مهيأة للتحليل الإحصائي :

1- بعد احتساب المتوسط الزمني للاختبار تبين أنه كان (50) دقيقة.
2- معامل الصعوبة:- اتضح من تطبيق المعادلة أن فقرات الاختبار تتراوح صعوبتها بين (0,25-0,77) الملحق (7)، وأكد (جابر، 1983) أن الاختبارات تعد جيدة إذا كانت فقراتها تتباين في مستوى صعوبتها لتكون بين (0,20-0,80) (جابر، 1983: 66)، وبهذا تعد فقرات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها ملائم .

3- معامل التمييز :- اتضح من تطبيق المعادلة أن فقرات الاختبار تتراوح تمييزها بين (0,30-0,75) الملحق (7)، ويشير (الظاهر، 1999) إلى أن الفقرة تكون جيدة التمييز إذا كانت قدرتها التمييزية (0,20 فأكثر) (الظاهر، 1999: 13)، لذلك فإن جميع فقرات الاختبار ذات قوة تمييزية مقبولة.

4-فعالية البدائل الخطأ:- يكون البديل الخطأ فعالاً في الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد عندما يجذب عدداً من تلامذة المجموعة الدنيا يزيد عن عدد تلامذة المجموعة العليا (البغدادى، 1998: 129)، وبعد دراسة فعالية البدائل الخطأ لفقرات الاختبار وجد ان عدد التلميذات اللواتي انجذبن للبديل الخطأ في الفئة الدنيا أكثر منهن في الفئة العليا ، لذلك عدت جميع البدائل فعالة الملحق(7).

5-معامل الثبات:- اتضح من تطبيق معادلة(كودر ريتشاردسون-20) / (K.R-20) أن معامل ثبات الاختبار بلغ(0,87)وهو معامل ثبات جيد الملحق (7)، إذ أشارت الأدبيات إلى أن الاختبارات تُعد جيدة إذا كان معامل ثباتها (0,75 فأكثر) (سمارة وآخرون، 1989: 120).

سادساً- إجراءات التطبيق

1- تطبيق التجربة:- أجريت التجربة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2013-2014 م)، وبدأت في يوم الأحد الموافق 2013/9/29 ، وانتهت يوم الخميس الموافق 2013/10/31 .

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

2- تطبيق الاختبار :- بعد الإنتهاء من تدريس محتوى مادة البحث على وفق الزمن المحدد للتجربة ولمجموعتي البحث , طُبِّق اختبار اكتساب المفاهيم يوم الأحد الموافق 2013/11/10 بعد إبلاغ التلميذات بموعد الاختبار قبل أسبوع من مواعده. وبعد تصحيح إجابات التلميذات عن الاختبار بحسب معيار التصحيح الذي اعتبر الفقرة الصحيحة (1) درجة والفقرة الخطأ (صفر) درجة كانت النتائج كما في الملحق(8).

سابعاً- الوسائل الإحصائية

استخدم الباحثان الوسائل الإحصائية الآتية :-

- 1- النسبة المئوية (Gronlund, 1965:211).
- 2- معامل الصعوبة
- 3- معامل التمييز (عودة, 1998: 288-289).
- 4- فعالية البديل الخطأ (عودة, 1985: 125).
- 5- معامل الثبات (عودة, 1998: 325).
- 6- القيمة التائية المحسوبة (الراوي, 2000: 319).
- 7- قيمة مربع كاي المحسوبة (الراوي, 2000: 381).

الفصل الرابع/ عرض النتائج

أولاً- عرض النتائج وتفسيرها

يمكن التحقق من صحة الفرضية الصفرية التي تنص على انه:- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0,05) بين درجات التلميذات اللواتي يدرّسن بحسب دورة التعلم المعدلة (7E'S) ودرجات التلميذات اللواتي يدرّسن بالطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الرياضية , من خلال ملاحظة الجدول (6)

جدول (6) نتائج اختبار مربع كاي بين مجموعتي البحث في اكتساب المفاهيم الرياضية

المجموعة	عدد المفاهيم		درجة الحرية	قيمة مربع كاي		الدلالة الإحصائية عند مستوى 0,05
	المكتسبة	غير المكتسبة		المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	10	2	1	6,171	3,841	دال
الضابطة	4	8				

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

يتضح من الجدول (6) أن قيمة (كا²) المحسوبة (6,171) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (3,841) عند درجة حرية (1) ومستوى الدلالة (0,05) وهذا يعني ان الفرق بين مجموعتي البحث في اكتساب المفاهيم دال إحصائياً ولصالح تلميذات المجموعة التجريبية وعليه ترفض الفرضية الصفرية. وارتأى الباحثان دراسة أثر كل مفهوم من المفاهيم الرياضية لدى مجموعتي البحث وذلك بتحديد التلميذات (المكتسبات وغير المكتسبات) لكل مفهوم على الترتيب الملحق (3)، يمكن إيضاح ذلك من خلال ملاحظة الجدول (7)

جدول (7) نتائج اختبار مربع كاي بين مجموعتي البحث في الاكتساب بالنسبة لكل مفهوم

تسلسل المفهوم	عدد تلميذات المجموعة التجريبية		عدد تلميذات المجموعة الضابطة		قيمة مربع كاي		درجة الحرية
	غير المكتسبات	المكتسبات	غير المكتسبات	المكتسبات	الجدولية	المحسوبة	
-1	21	1	12	10	3,841	9,818	1
-2	21	1	14	8		6,844	
-3	19	3	11	11		6,705	
-4	20	2	13	9		5,939	
-5	20	2	14	8		4,659	
-6	20	2	15	7		3,492	
-7	19	3	14	8		3,030	
-8	22	0	17	5		5,641	
-9	19	3	12	10		5,350	
-10	19	3	13	9		4,125	
-11	15	7	9	13		3,300	
-12	19	3	13	9		4,125	

وقد يُعزى السبب في ذلك إلى أن دورة التعلم المعدلة (7E'S) لها خطوات تدريس واضحة ومحددة ومنظمة ومتتابعة الخطوات، وهذا يجعل التلميذة تربط بين المفاهيم (الرئيسية والفرعية) مما يجعل التلميذة تمر بإعادة تعلم باستمرار مما يسهل على تلميذة اكتساب المفاهيم، في حين إن الطريقة الاعتيادية التي درست بها تلميذات المجموعة الضابطة ذات خطوات أقل ترابطاً ووضوحاً وبما يؤثر سلباً على اكتساب المفاهيم . وإن التدريس بدورة التعلم المعدلة (7E'S) ساعد على إحراز تقدم واضح في اكتساب المفاهيم لكونها تجعل من التلميذة محور عملية التعلم مما يساعدهن في زيادة قدرتهن على ملاحظة العلاقات التي تربط المفاهيم مع بعضها والإفادة منها في بنيتها المعرفية المخزونة لديها.

ثانياً - الاستنتاجات

1- إن دورة التعلم المعدلة (7E'S) تُزيد من نشاط وفاعلية التلميذات في أثناء الدرس لما

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

تمتاز به هذه الدورة من استثارة نشاط التلميذات وتحفيزهن على المشاركة الفعالة في الدرس.

2- استخدام دورة التعلم المعدلة (7E'S) يُزيد من فاعلية عملية التدريس ويرفع من كفاءتها مما انعكس إيجابياً على اكتساب المفاهيم الرياضية.

ثالثاً- التوصيات

1- أهمية اطلاع معلّمي ومعلّمات ومعرفتهم الرياضيات في الخدمة على المستجدات التربوية من أجل استخدامها في عملية التدريس ، مثل دورة التعلم المعدلة (7E'S) وغيرها من المستجدات، وذلك من خلال دورة تدريبية في أثناء الخدمة.

2- ضرورة تأكيد استخدام دورة التعلم المعدلة (7E'S) في تدريس الموضوعات الرياضية لقدرتها على اكتساب المفاهيم.

3- تضمين دليل المعلم لخطوات دورة التعلم المعدلة (7E'S) بما ييسر على معلّمي الرياضيات ومعلّماتها استخدامها في تدريس الموضوعات الرياضية.

رابعاً- المقترحات

1- إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة لمعرفة أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لمواد دراسية أخرى.

2- إجراء دراسة مماثلة لدراستنا هذه لمعرفة أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

3- إجراء دراسة لمعرفة أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في عدد من المتغيرات مثل: التحصيل، مهارات حل المسائل الرياضية ، الاستبقاء، التفكير الرياضي،الخ.

المصادر/العربية والأجنبية

أولاً- المصادر العربية

1- أبو زينة، فريد كامل (1995): مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها، ط1، مكتبة الفلاح للنشر، الأردن.

2- ----

3- ---- (2010): تطور مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

الأمين، إسماعيل محمد (2001): طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات، ط1، جامعة حلوان، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.

4-الباوي، ماجدة إبراهيم (1987):الأخطاء الشائعة في فهم المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مركز مدينة بغداد، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية - ابن الهيثم.

5-البغدادي، محمد رضا (1998): الأهداف والاختبارات في المناهج وطرق التدريس بين النظرية والتطبيق، دار الفكر العربي، مصر.

6-بل، فردريك (1986): طرق تدريس الرياضيات، ترجمة محمد أمين المفتي وممدوح محمد سليمان، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.

7-جابر، جابر عبد الحميد (1983): التقويم والقياس التربوي، ط8، دار النهضة العربية، مصر.

8-جمهورية العراق، وزارة التربية- المديرية العامة للمناهج(2011): الرياضيات للصف الخامس الابتدائي، تأليف طارق شعبان رجب وآخرون، ط2، الشركة العامة لإنتاج المستلزمات التربوية.

9-الجميل، هاشم محمد (2005): أثر استخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية للتغيير المفاهيمي لمعالجة الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية لدى طلاب المرحلة المتوسطة، اطروحة دكتوراه، الجامعة المستنصرية، كلية التربية.

الحيلة، محمد محمود (2001): طرائق التدريس واستراتيجياته ط1، دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة.

11-الخوالدة، محمد محمود وآخرون(1997): طرق التدريس العامة، وزارة التربية والتعليم، اليمن.

12-الراوي، خاشع محمود(2000): المدخل إلى الأحصاء، ط2، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

13-زيتون، عايش محمود(2007): النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

14-سمارة، عزيز وآخرون(1989): مبادئ القياس والتقويم النفسي في التربية، ط1، دار الفكر، عمان.

15-الشارف، أحمد العريض(1996): المدخل لتدريس الرياضيات، الجامعة المفتوحة، ليبيا.

16-الشربيني، زكريا وآخرون(2000): نمو المفاهيم العلمية للأطفال برنامج مقترح وتجارب لطفل ما قبل المدرسة، ط1، دار الفكر العربي، مصر.

17-الظاهر، زكريا محمد وآخرون(1999): مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط1، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

18-عبد الرحمن، جبار أحمد(2003): مقارنة أثر استخدام أنموذجي دورة التعلم في تحصيل المفاهيم الاحيائية والميول العلمية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية- ابن الهيثم.

19-عبد الغفور، أزهار عبد المجيد(1994): الأخطاء الشائعة في إجراء العمليات الحسابية لتلاميذ المرحلة الموحدة في اليمن، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية- ابن الهيثم.

عبيد، وليم وآخرون(1992): تربويات الرياضيات، ط3، مكتبة الإنجلو المصرية، القاهرة.

21-عقيلان، إبراهيم محمد(2000): مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

22-العمر، بدر(1990): المتعلم في علم النفس التربوي، ط1، كويت تايمز، الكويت.

23-عودة، أحمد سليمان(1985): القياس والتقويم في العملية التدريسية، المطبعة الوطنية ، الأردن.

24----- (1998): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط2، دار الأمل للنشر والتوزيع، عمان.

لطفی، لطيفة(1982): العلاقة بين مدى فهم معلّمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا للمفاهيم الرياضية ومدى فهم تلاميذهم لها، المجلة العربية للبحوث التربوية، العدد (1)، المجلد(4)، قطر.

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

26- اللقاني، أحمد حسين وآخرون (1999): أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية، ط1، مكتبة دار الثقافة للنشر، صنعاء.

27- المحزري، عبد الله عباس (1999): أثر أنموذجي ميرل -تنسون وهليدا تابا في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السابع الاساسي في اليمن، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية- ابن الهيثم.

28- المعيوف، رافد بحر (1999): العلاقة بين فهم واكتساب مدرسي الرياضيات في المرحلة المتوسطة للمفاهيم والمهارات الرياضية وفهم واكتساب طلبتهم لها، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية - ابن الهيثم.

29- المفتي، محمد أمين وآخرون (1981): تعليم وتعلم الرياضيات، دار الثقافة، القاهرة .

30- المولى، مآرب محمد (1999): أثر استخدام أنموذجي الدورة التعليمية وبوسنر في التغيير المفاهيمي في مادة الفسلجة الحيوانية لدى طلبة كلية التربية، رسالة ماجستير، جامعة الموصل، كلية التربية.

31- مينا، فايز مراد (1989): قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات، دار الثقافة، القاهرة. 32- نشوان، يعقوب حسين (1989): مستوى معرفة معلّمي العلوم في الأردن للمفاهيم العلمية وطرق تعلمها وتعليمها، المجلة العربية للبحوث التربوية، العدد (2)، المجلد (9)، تونس.

ثانياً- المصادر الأجنبية

33-Gronlund, Norman E. (1965): **Measurment And Evaluation In Teaching**. New York, 1sted, M c Millan Co.

34-Lorsback, A.W. (2002): **The Learning Cycle osatool to planning science In struction Illinois, Illinoi' s university publisher**, (<http://www.coe.ilsty.Edu/scienceed/lorsbach/257lrcy.hyml>).

35-Prediger, Susanne (2007): The relevance of didactic categories For analyzing obstacles in conceptul change Revisiting the case of Multiplication of fractions, Education University of Dortmund, publication in Learning and Instruction, **Mathematik.uni-Dortmund.de**.

36-Tinker, J. (2001): **Learning cycle In structionl Model, Maryland, The Maryland virthal High School of science and math ematics publisher**, (<http://www.mvhs1.mbhs.edul>).

الملاحق

الملحق (1) السادة الخبراء الذين استعان بهم الباحثان

نوع					
-----	--	--	--	--	--

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

ت	اسم الخبير	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	الاستشارة			
					1	2	3	4
1-	د. عباس ناجي عبد الامير	أستاذ	ط. ت. الرياضيات	ج. المستنصرية/ك. التربية الأساسية	*	*	*	*
2-	د. عدنان محمود عباس	أستاذ	قياس وتقويم	ج. ديالى/ك. التربية الاصمعي	*	*	*	*
3-	د. نادر جورج منصور	أستاذ	رياضيات	ج. المستنصرية/ك. التربية	*	*	*	*
4-	د. أحلام عبد علي ناصر	أ. مساعد	ط. ت. الرياضيات	ج. المستنصرية/ك. التربية	*	*	*	*
5-	د. إلهام جبار فارس	أ. مساعد	ط. ت. الرياضيات	ج. بغداد/ك. التربية ابن الهيثم	*	*	*	*
6-	د. رياض فاخر الشرع	أ. مساعد	ط. ت. الرياضيات	ج. المستنصرية/ك. التربية	*	*	*	*
7-	د. عبد الله أحمد خلف	أ. مساعد	قياس وتقويم	ج. المستنصرية/ك. التربية الأساسية	*	*	*	*
8-	د. منى طه أمين	أ. مساعد	ط. ت. الرياضيات	ج. المستنصرية/ك. التربية الأساسية	*	*	*	*
9-	د. منذر مبرر عبد الكريم	أ. مساعد	ط. ت. الكيمياء	ج. ديالى/ك. التربية الاساسية	*	*	*	*
10-	د. هاشم محمد حمزة	أ. مساعد	ط. ت. الرياضيات	ج. المستنصرية/ك. التربية الأساسية	*	*	*	*
11-	د. إيمان كاظم أحمد	مدرس	ط. ت. الرياضيات	ج. ديالى/ك. التربية الاساسية	*	*	*	*
12-	د. فالح عبد الحسن عويد	مدرس	ط. ت. الكيمياء	ج. ديالى/ك. التربية الاساسية	*	*	*	*
13-	محمد علي مراد	مدرس	رياضيات	ج. ديالى/ك. التربية الاساسية	*	*	*	*
14-	بشرى عبد الرزاق وهيب	معلمة	رياضيات	مدرسة المهند الابتدائية المختلطة	*	*	*	*
15-	خولة أحمد وهاب	معلمة	رياضيات	مدرسة المهند الابتدائية المختلطة	*	*	*	*

*طبيعة الاستشارة:

- 1- تقويم تحليل المفاهيم الرياضية.
- 2- تقويم الأغراض السلوكية.
- 3 - تقويم الخطط التدريسية.
- 4- تقويم الاختبار النهائي.

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

الملحق (2) بيانات متغيرات تكافؤ مجموعتي البحث

المجموعة الضابطة			ت	المجموعة التجريبية			ت
التحصيل للعام الماضي للتجربة	العمر الزمني	التحصيل للعام الماضي للتجربة		التحصيل للعام الماضي للتجربة	العمر الزمني	التحصيل للعام الماضي للتجربة	
44	50	121	-1	45	50	122	-1
46	50	121	-2	48	50	125	-2
50	51	123	-3	50	50	125	-3
50	51	124	-4	52	51	126	-4
52	51	125	-5	52	51	126	-5
53	52	125	-6	53	51	127	-6
53	53	126	-7	53	52	128	-7
54	53	126	-8	53	53	128	-8
55	54	127	-9	54	53	128	-9
56	54	128	-10	57	53	128	-10
57	56	128	-11	58	54	128	-11
57	61	131	-12	59	54	130	-12
60	64	131	-13	60	56	130	-13
61	66	132	-14	61	60	131	-14
65	67	133	-15	64	61	131	-15
66	75	134	-16	65	61	132	-16
66	82	135	-17	68	65	132	-17
68	83	135	-18	69	67	133	-18
70	85	136	-19	72	75	134	-19
75	89	136	-20	75	88	135	-20
76	90	136	-21	75	91	135	-21
78	96	137	-22	79	92	137	-22

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

الملحق (3) المفاهيم الرياضية للمادة التعليمية

ت	اسم المفهوم	ت	اسم المفهوم
1-	المجموعة.	7-	توازي المستقيمات.
2-	الانتماء.	8-	الزاوية.
3-	تقاطع المجموعات.	9-	الزاوية المستقيمة.
4-	اتحاد المجموعات.	10-	الزاويتان المتقابلتان بالرأس.
5-	تقاطع المستقيمات.	11-	الزاويتان المتجاورتان.
6-	تعامد المستقيمات.	12-	الزاويتان المتكاملتان.

الملحق (4) الأغراض السلوكية الخاصة بموضوع البحث

نتوقع من التلميذة في نهاية الخبرة التعليمية تكون قادرةً على أن:-

ت	الغرض السلوكي	ت	الغرض السلوكي
1-	تتعرف على مفهوم المجموعة.	35-	تذكر رمز لتعامد مستقيمين.
2-	تُعرف المجموعة.	36-	تستعمل المثلث القائم الزاوية لاختبار تعامد مستقيمين.
3-	تذكر مثالاً للمجموعة.	37-	تتعرف على مفهوم توازي المستقيمات.
4-	تكتب عناصر المجموعة باستخدام شكل قن.	38-	تذكر متى يسمى المستقيمان متوازيين.
5-	تذكر عناصر المجموعة باستخدام القوسين { }.	39-	تذكر مثالاً لتوازي مستقيمين.
6-	تكتب العناصر في المجموعة بدون تكرار.	40-	تذكر لأمثال لتوازي مستقيمين.
7-	تذكر رمز الانتماء.	41-	تذكر علامة لبيان توازي مستقيمين.
8-	تذكر مثالاً للانتماء.	42-	تذكر رمز لتوازي مستقيمين.
9-	تذكر رمز عدم الانتماء.	43-	تستعمل المسطرة والمثلث القائم الزاوية لاختبار توازي مستقيمين.
10-	تذكر مثالاً لعدم الانتماء.	44-	تُعرف الزاوية.
11-	تستخدم رمز الانتماء من خلال أمثله.	45-	تسمي الزاوية.
12-	تستخدم رمز عدم الانتماء من خلال أمثله.	46-	تذكر مثالاً للزاوية.
13-	تتعرف على مفهوم تقاطع المجموعات.	47-	تذكر للزوايا ثلاثة أنواع (حادّة، قائمة، منفرجة).
14-	تذكر مثالاً لمجموعة التقاطع.	48-	تكون زوايا من المستقيمات.
15-	ترمز للمجموعة بأحد الرموز س، ص،	49-	تكون زوايا من قطع المستقيمات.
16-	تمثل مجموعة التقاطع بالرسم.	50-	تستعمل المنقلة لبيان نوع الزاوية من خلال القياس.
17-	تذكر رمز لتقاطع المجموعات.	51-	تتعرف على مفهوم الزاوية المستقيمة.
18-	تحدد مجموعة التقاطع لمجموعتين من خلال الرسم.	52-	تُعرف الزاوية المستقيمة.
19-	تجد مجموعة التقاطع لمجموعتين.	53-	تذكر مثالاً لزاوية مستقيمة.
20-	تتعرف على مفهوم اتحاد المجموعات.	54-	تذكر لأمثال لزاوية مستقيمة.
21-	تذكر مثالاً لمجموعة الاتحاد.	55-	تتعرف على مفهوم الزاويتان المتقابلتان بالرأس.
22-	تمثل مجموعة الاتحاد بالرسم.	56-	تُعرف الزاويتان المتقابلتان بالرأس.
23-	تذكر رمز لاتحاد المجموعات.	57-	تستنتج كل زاويتين متقابلتين بالرأس متساويتان

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

		بالقياس.
24-	تحدد مجموعة الاتحاد لمجموعتين من خلال الرسم.	58-
25-	تجد مجموعة الاتحاد لمجموعتين.	59-
26-	تتعرف على مفهوم تقاطع المستقيمتان.	60-
27-	تذكر مثالاً لتقاطع مستقيمتين.	61-
28-	تذكر لا مثال لتقاطع مستقيمتين.	62-
29-	تذكر نوع الزوايا الناتجة من تقاطع مستقيمتين.	63-
30-	تتعرف على مفهوم تعامد المستقيمتان.	64-
31-	تذكر متى يسمى المستقيمان متعامدين.	65-
32-	تذكر مثالاً لتعامد مستقيمتين.	66-
33-	تذكر لا مثال لتعامد مستقيمتين.	67-
34-	تذكر علامة لبيان تعامد مستقيمتين.	

الملحق (5) نموذج خطة يومية على وفق دورة التعلم المعدلة (7E'S)

الصف والشعبة: الخامس الابتدائي -ب المادة: الرياضيات الموضوع: تقاطع المجموعات أولاً- الأغراض السلوكية: يُتوقع من التلميذة في نهاية الدرس تكون قادرة على أن

1-تتعرف على مفهوم تقاطع المجموعات.

2-تذكر مثالاً لمجموعة التقاطع.

3-ترمز للمجموعة بأحد الرموز س, ص,

4-تمثل مجموعة التقاطع بالرسم.

5-تذكر رمز لتقاطع المجموعات.

6-تحدد مجموعة التقاطع لمجموعتين من خلال الرسم.

7-تجد مجموعة التقاطع لمجموعتين.

ثانياً- الوسائل التعليمية: السبورة، اقلام الحبر العيني الملونة، بيئة الصف الدراسي

ثالثاً- مراحل تنفيذ الدرس: 1-مرحلة الإثارة (5 دقائق):- تعرفنا في الدرس السابق على الانتماء، حيث رمزنا للعنصر الذي ينتمي إلى المجموعة بالرمز $\in$ والعنصر الذي لا ينتمي بالرمز $\notin$. فمثلاً س=مجموعة عوامل العدد $\{1,2,3,6\}$ ، العنصر $2 \in$ س والعنصر $5 \notin$ س. أما درسنا الجديد هو (تقاطع المجموعات) ، اشترك مجموعة من التلامذة الرسامين في المسابقة التي تقيمها إحدى المدارس فكانت مجموعة التلامذة الذين يفضلون الرسم بالالوان الزيتية={أحمد، سارة، ماهر، نور، يوسف} ومجموعة التلاميذ الذين يفضلون الرسم بالالوان المائية={أحمد، رائد، مريم، مهند، نور}.

2-مرحلة الاستكشاف (5 دقائق):- أحمد ونور $\in$ مجموعة التلامذة الذين يفضلون الرسم بالالوان

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

(الزيتية والمائية)، أي أن أحمد ونور هي العناصر المشتركة بين المجموعتين، هذه العناصر تكون مجموعة تسمى (مجموعة التقاطع).

3-مرحلة التفسير (5 دقائق):- لنفرض أن مجموعة التلامذة الذين يفضلون الرسم بالالوان الزيتية=س ومجموعة التلامذة الذين يفضلون الرسم بالالوان المائية=ص يمكن تمثيل المجموعتين بالرسم (كما في الشكل المجاور).

نرمز لتقاطع المجموعات بالرمز $\cap$,

تكتب س $\cap$ ص وتقرأ المجموعة س

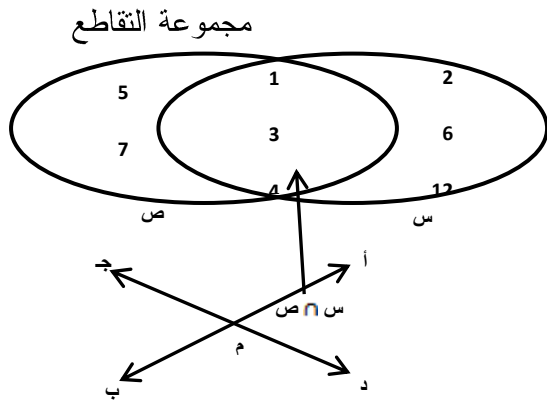
تقاطع المجموعة ص.

4-مرحلة التوسيع (5 دقائق):- لتكن س = مجموعة عوامل العدد 12 و ص = مجموعة ارقام العدد 751431، نمثل المجموعتين س و ص معاً

(كما في الشكل المجاور).

تضم العناصر 4,3,1

أذن س $\cap$ ص = {4,3,1}.



5-مرحلة التمديد (5 دقائق):- في الشكل المجاور

أ ب ، ج د مستقيمان،

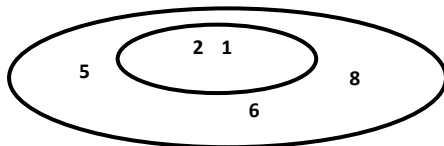
النقطة م $\exists$ أ ب وكذلك النقطة م $\exists$ ج د،

أذن أ ب $\cap$ ج د = {م}.

من هذا نستنتج (يتقاطع المستقيمان بنقطة واحدة فقط).

6-مرحلة التبادل (8 دقائق):- يطلب من التلميذات الإجابة عن سؤالي (ورقة العمل) الآتية

س (1) من



ولوني منطقة التقاطع.

الشكل المجاور، حددي مجموعة التقاطع

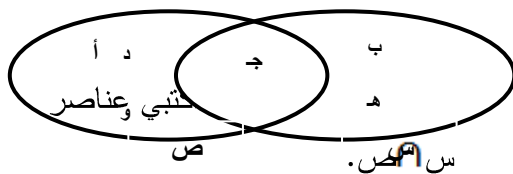
س (2) إذا كانت س = {7,4,3}، ص = {1,أ,9,ب}، س $\cap$ ص = {7,4} فإن العنصر أ هو العدد -----

- والعنصر ب هو العدد -----

7-مرحلة الاختبار (5 دقائق):-

س (1) من الشكل المجاور،

المجموعات س، ص،



أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

س2) إذا علم أن $S =$ مجموعة عوامل العدد 8, $V =$ مجموعة مضاعفات العدد 2 الأصغر من 11, أوجد $S \cap V$ ومثلها بالرسم.

رابعاً- الواجب البيتي (2دقيقة): حل تمارين (1-2), صفحة (21-22) الخاصة بموضوع تقاطع المجموعات.

تابع الملحق (5) نموذج خطة يومية على وفق الطريقة الاعتيادية

الصف والشعبة: الخامس الابتدائي - أ المادة: الرياضيات الموضوع: تقاطع المجموعات

أولاً- الأغراض السلوكية: نفسها في نموذج الخطة الأولى.

ثانياً-

الوسائل التعليمية: نفسها في نموذج الخطة الأولى.

ثالثاً- خطوات تنفيذ

الدرس: 1-المقدمة (5 دقائق):- تعرفنا في الدرس السابق على الانتماء, حيث رمزنا للعنصر الذي ينتمي

إلى المجموعة بالرمز $\in$ والعنصر الذي لا ينتمي بالرمز $\notin$. فمثلاً $S =$ مجموعة عوامل العدد 6 =

$\{1, 2, 3, 6\}$, العنصر $2 \in S$ والعنصر $5 \notin S$, أما درسنا الجديد هو (تقاطع المجموعات).

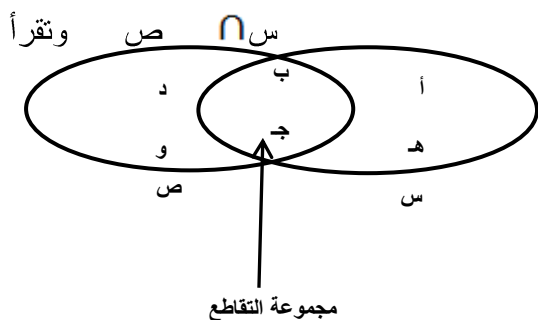
2-العرض (25 دقيقة):- لنفرض أن المجموعة $S = \{أ, ب, ج, هـ\}$ والمجموعة $V = \{ب, ج, د, و\}$, نلاحظ $S \cap V = \{ب, ج\}$ المجموعتين S, V معاً, أي أن B, C هي العناصر المشتركة بين

المجموعتين, هذه العناصر تكون مجموعة تسمى (مجموعة التقاطع). ويمكن تمثيل المجموعتين بالرسم

(كما في الشكل المجاور)

المجموعات بالرمز $\cap$, تكتب

المجموعة S تقاطع المجموعة

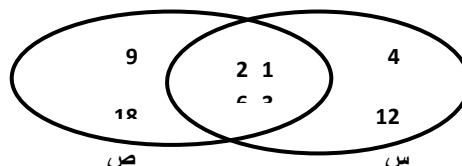


مثال (1) لتكن $S =$ مجموعة عوامل العدد 12, $V =$ مجموعة عوامل العدد 18 .

مثلي المجموعتين, ثم جدي مجموعة التقاطع.

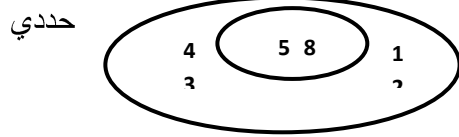
الحل (1) $S = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$, $V = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$

$S \cap V = \{1, 2, 3, 6\}$,



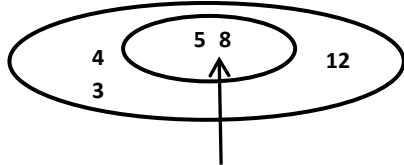
أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

حددي



مثال (2) من الشكل المجاور،

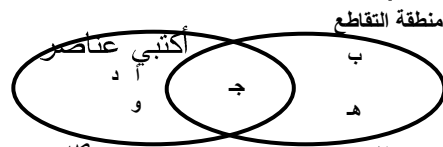
مجموعة التقاطع ولوني منطقة التقاطع.



الحل (2) مجموعة التقاطع = {8,5} ,

3- التقويم (5 دقائق): - س 1 من الشكل المجاور،

المجموعات س، ص، س ∩ ص.



س (2) إذا علم أن س = مجموعة عوامل العدد 8، ص = مجموعة مضاعفات العدد 2 الأصغر من 14،

أوجدي س ∩ ص ومثلها بالرسم.

رابعاً- الواجب البيتي (5 دقائق): نفسه في نموذج الخطة الأولى.

الملحق (6) اختبار اكتساب المفاهيم في صيغته النهائية ومفتاح تصحيحه *

س (1) 1- مجموعة عوامل العدد 15 هي:

أ) {5,3} ب) {15,1} ج) {15,4,3,1} د) {15,5,3,1}

2- التجمع من الأشياء هو:

أ) الانتماء ب) العنصر ج) * المجموعة د) العدد

3- من الشكل المجاور، المجموعة س هي:



أ) {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100}

ب) {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100}

س (2) 1- النقطة التي لا الزاوية س ص ع هي:

أ) ص ب) * ل ج) س د) ع

2- أي عنصر من عناصر المجموعة هو:

أ) يتقاطع معها ب) يتحد معها ج) * ينتمي إليها د) لا ينتمي إليها

3- إذا كان $7 \in \{1, 3, 5, 7\}$ ، فإن قيمة ع هي:

أ) 4 ب) 6 ج) * 7 د) 9

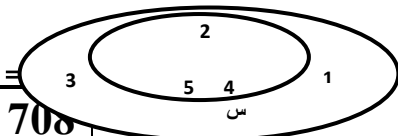
س (3) 1- لتكن س = {7,5,3,2} و ص = {5,3,1}، فإن س ∩ ص =

أ) {5,3} ب) {7,5} ج) {3,2,1} د) {7,5,1}

2- العناصر المشتركة بين المجموعتين تكون مجموعة:

أ) الانتماء ب) العوامل ج) * التقاطع د) الاتحاد

3- من الشكل المجاور، س ∩ ص =



أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

أ) {4,2} ب) {5,3}

ج) {3,2,1} د) {5,4,2}

ص

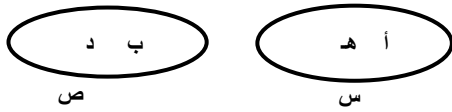
س4) 1- إذا كانت س = {5,2} و ص = {7,5,3,2}, فإن س ∪ ص =

أ) {7,5,3,2} ب) {5,3,2} ج) {5,2} د) {5}

2- العناصر (المشتركة وغير المشتركة) بين المجموعتين تكون مجموعة:

أ) التقاطع ب) الانتماء ج) الاتحاد د) الاعداد

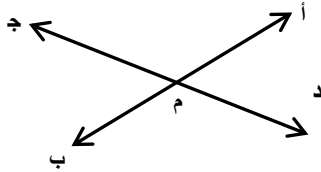
3- من الشكل المجاور، س ∪ ص =



أ) {أ, ب} ب) {أ, د}

ج) {ب, د, هـ} د) {أ, ب, د, هـ}

س5) 1- من الشكل المجاور، المستقيمان أ ب، ج د:



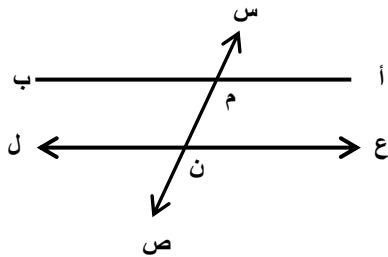
أ) متعامدان ب) متقاطعان

ج) متوازيان د) متقاربان

2- إذا تكونت زوايا من مستقيمين فهما:

أ) متوازيين ب) متعامدين ج) متقاطعين د) متباعدين

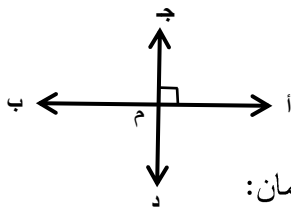
3- من الشكل المجاور، المستقيمان المتقاطعان هما:



أ) س ص، ع ل ب) س ص، أ ب

ج) أ ب، ع ل د) س ع، ص ل

س6) 1- من الشكل المجاور، المستقيمان أ ب، ج د:



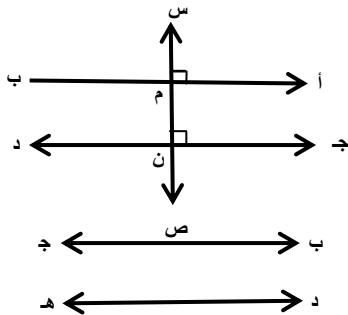
أ) متوازيان ب) متباعدان

ج) متقاطعان د) متعامدان

2- إذا تقاطع مستقيمان ونتج عن تقاطعهما زوايا قائمة يسمى المستقيمان:

أ) متقاربين ب) متعامدين ج) متوازيين د) متقاطعين

3- من الشكل المجاور، المستقيمان المتعامدان هما:



أ) س ص، أ ب ب) أ ب، ج د

ج) س ص، ج د د) س ج، ص د

س7) 1- من الشكل المجاور، المستقيمان ب ج، د هـ:

أ) متقاطعان ب) متوازيان

ج) متعامدان د) متقاربان

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

2- المستقيمان اللذان تبقى المسافة بينهما ثابتة ولا يتقاطعان أبداً هما:

(أ*) المتوازيين (ب) المتقاطعين (ج) المتقاربين (د) المتعامدين

3- من الشكل المجاور، المستقيمان المتوازيان هما:

(أ) س ص ، أ ب (ب) س ص ، ج د

(ج) س ج ، ص د (د*) أ ب ، ج د

س(8)1- من الشكل المجاور، تسمى الزاوية:

(أ) أ ج (ب*) أ ب ج

(ج) ب ج أ (د) ج أ ب

2- الشكل الناتج من شعاعين يشتركان في نقطة البداية هو:

(أ) المستقيم (ب) قطعة المستقيم (ج*) الزاوية (د) الشعاع

3- من الشكل المجاور، اسم الزاوية المشار إليها بالعلامة ؟ هي:

(أ*) ص ن ل (ب) س ن ع

(ج) ص ن ع (د) س ن ل

س(9)1- من الشكل المجاور، قياس الزاوية المشار إليها بالعلامة ؟ هو:

(أ) 120° (ب*) 122° (ج) 124° (د) 126°

2- الزاوية التي قياسها = 180° هي:

(أ) الحادة (ب) المنفرجة (ج) القائمة (د*) المستقيمة

3- من الشكل المجاور، نوع الزاوية س م ص هو:

(أ) قائمة (ب) حادة

(ج*) مستقيمة (د) منفرجة

س(10)1- من الشكل المجاور، قياس الزاوية المشار إليها بالعلامة ؟ هو:

(أ*) 75° (ب) 85°

(ج) 95° (د) 105°

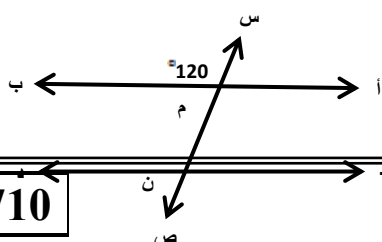
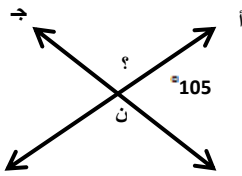
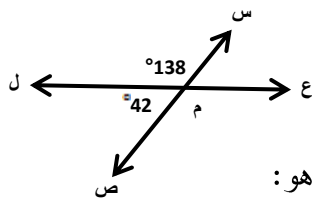
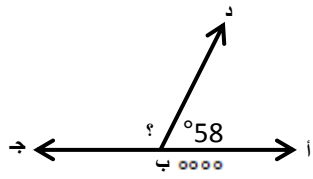
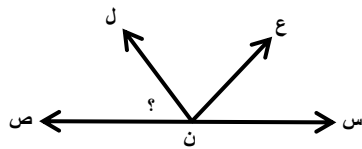
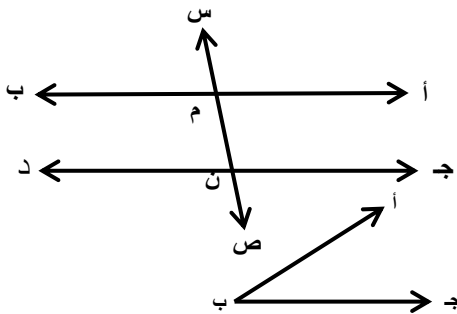
2- الزاويتان المشتركتان في نقطة الرأس، وكل ضلع من اضلاع الزاوية الأولى على استقامة واحدة

مع أحد ضلعي الزاوية الثانية هما :

(أ) المتجاورتان (ب) المتكاملتان (ج) المتصلتان (د*) المتقابلتان بالرأس

3- من الشكل المجاور، الزاويتان المتقابلتان بالرأس هما:

(أ) س م ب ، ص ن ج (ب) أ م ص ، س ن د

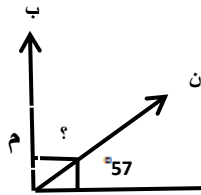


أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

°120

جـ) س م أ، ص ن د د*) س م أ، ص م ب

س11) 1- من الشكل المجاور، قياس الزاوية المشار إليها بالعلامة ؟ هو:

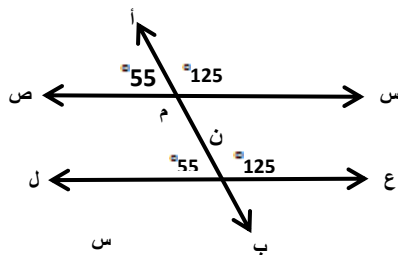


أ) 30° ب*) 33°

جـ) 36° د) 39°

2- الزاويتان اللتان لهما نقطة الرأس نفسها وضلع مشترك هما:
أ) المتقابلتان بالرأس ب*) المتجاورتان جـ) المتكاملتان د) المنفصلتان

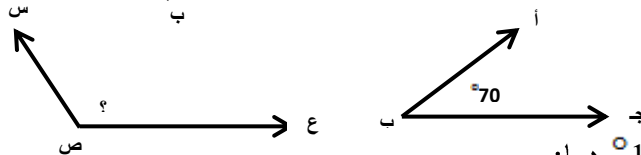
3- من الشكل المجاور، الزاويتان المتجاورتان هما:



أ) س م أ، ص م ب ب) ع ن ب، ل ن أ

جـ*) س م ب، ص م ب د) ص م أ، ل ن أ

س12) 1- من الشكل المجاور، قياس الزاوية المشار إليها بالعلامة ؟ هو:



أ) 90° ب*) 110°

جـ) 130° د) 150°

2- الزاويتان اللتان مجموع قياسهما = 180° هما:

أ*) المتكاملتان ب) المنفصلتان جـ) المستقيمتان د) المتصلتان (زاويتان متكاملتان)

3- الزاويتان المتكاملتان، قد يكون نوعهما:

أ) حادة وقائمة ب) حادة ومستقيمة جـ*) حادة ومنفرجة د) قائمة ومنفرجة

الملحق (7) معاملا الصعوبة والتمييز وفعالية البديل الخطأ لاختبار العينة الاستطلاعية

ت	معاملا		ت	فعالية البديل الخطأ	معاملا		ت	فعالية البديل الخطأ
	الصعوبة	التمييز			الصعوبة	التمييز		
1	0,65	0,50	19	فاعل	0,48	0,45	فاعل	فاعل
2	0,38	0,55	20	فاعل	0,43	0,35	فاعل	فاعل
3	00,53	0,55	21	فاعل	0,38	0,35	فاعل	فاعل
4	0,55	0,50	22	فاعل	0,32	0,45	فاعل	فاعل
5	0,68	0,55	23	فاعل	0,58	0,55	فاعل	فاعل
6	0,38	0,45	24	فاعل	0,43	0,65	فاعل	فاعل
7	0,40	0,40	25	فاعل	0,65	0,40	فاعل	فاعل
8	0,75	0,50	26	فاعل	0,75	0,50	فاعل	فاعل
9	0,58	0,35	27	فاعل	0,50	0,40	فاعل	فاعل
10	0,60	0,40	28	فاعل	0,50	0,50	فاعل	فاعل
11	0,43	0,45	29	فاعل	0,55	0,40	فاعل	فاعل
12	0,60	0,50	30	فاعل	0,33	0,35	فاعل	فاعل
13	0,53	0,35	31	فاعل	0,33	0,35	فاعل	فاعل
14	0,28	0,45	32	فاعل	0,46	0,31	فاعل	فاعل
15	0,40	0,40	33	فاعل	0,26	0,43	فاعل	فاعل
16	0,30	0,50	34	فاعل	0,52	0,74	فاعل	فاعل
17	0,50	0,50	35	فاعل	0,76	0,56	فاعل	فاعل

أثر دورة التعلم المعدلة (7E'S) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أ.د. فائق فاضل أحمد ، م. م. علي خالد خضير

18	0,40	0,50	فاعل	36	0,40	0,50	فاعل
----	------	------	------	----	------	------	------

الملحق (8) نتائج تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم النهائي

تسلسل المفهوم*	عدد تلميذات المجموعة التجريبية		عدد تلميذات المجموعة الضابطة	
	المكتسبات	غير المكتسبات	المكتسبات	غير المكتسبات
1	21	1	12	10
2	21	1	14	8
3	19	3	11	11
4	20	2	13	9
5	20	2	14	8
6	20	2	15	7
7	19	3	14	8
8	22	0	17	5
9	19	3	12	10
10	19	3	13	9
11	15	7	9	13
12	19	3	13	9

The impact of the learning cycle amended ((7E'S in the acquisition of mathematical concepts to the pupils the fifth grade

A . Dr. faak Fadel Ahmad

M . Ali Khaled Khudair

Research Summary

Call us for a significant increase in knowledge of sports , and the need for education to sports to members of the community to search for the most suitable ways and means to deliver information to students. Hence, this research seeks to identify the effect of the learning cycle amended (7E'S) in the acquisition of mathematical concepts to the pupils the fifth grade . Through testing the following null hypothesis (no statistically significant difference at 0.50 level of significance between the scores of students who are studying , according to the learning cycle amended (7E'S) and degrees of students who are studying in the usual way to acquire mathematical concepts) . Limited research on the mathematical concepts contained in the first chapters (groups) and the second (lines and angles) of the math book for fifth grade of primary school year (2013-2014) m . The researchers adopted the experimental design a post-test to two groups (experimental , control group) . Having identified Qsidia School rivers Girls Primary / General Directorate for Educational Diyala province to implement the experiment where , represented one of the two divisions namely Division (b) of the experimental group that studied her students on according to the learning cycle amended (7E'S), either Division (a) has represented the group the officer who was teaching her students in the usual way , and by (22) , a pupil in each group. Rewarded the two groups in the variables (chronological age , achievement of last year 's experience , conceptual collection) . To measure the impact of the learning cycle amended (7E'S) in the acquisition of mathematical concepts to the pupils the fifth grade was building test the acquisition of concepts in the level of aspects of the acquisition of the concept of the three (translation, interpretation , interpolation) and thus identified (12) question for each question three branches represent respectively (translation , interpretation , completion) on the concept . After the test application and data processing statistically using Chi-square test , search returned the following result (the presence of a statistically significant difference between the two sets of research in the acquisition of concepts for the benefit of pupils of the experimental group) . In light of the search result researchers to reach a number of recommendations and suggestions.