أثر التعلم التعاونى والنمط المعرفى (الإعتماد - الاستقلال عن المجال) فى تحصيل طلبة الصف السابع الأساسى فى مادة الرياضيات

اعداد

د. رافع النصير الزغول
استاذ مشارك
قسم علم النفس
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية
جامعة الإمارات العربية المتحدة

د. عبد الله عبابنه
استاذ مشارك
قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية
جامعة الإمارات العربية المتحدة

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلي فحص أثر إستخدام طريقتين فى التعلم التعاونى ، والنمط المعرفى (الإعتماد - الإستقلال عن المجال الإدراكى) فى تحصيل طلبة الصف السابع الأساسى بمادة الرياضيات . تكونت عينة الدراسة من (٨٦) طالباً موزعين على ثلاث شعب. وقد طبق إختبار الأشكال المتضمنة الجمعى قبل البدء بالتجربة على الشعب الثلاثة. ثم تم تنفيذ التجربة التى درست فيها وحدة المجسمات خلال (١٣) حصة صفية بإستخدام ثلاث طرق فى التدريس هى: طريقة التعلم التعاونى التجزيئية - التركيبية Jigsaw ، وطريقة التعلم التعاونى الجمعى Learning Together والطريقة التقليدية. ثم أعطى إختباراً بعدياً صمم لقياس تحصيل الطلبة فى هذه الوحدة .

بينت نتائج الدراسة عدم وجود أثر دالّ إحصائياً لكل من طريقة التدريس والتفاعل بين طريقة التدريس والإعتماد - الإستقلال عن المجال الإدراكى فى التحصيل.فى حين أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى تحصيل الطلبة تعزى إلى اختلاف مستوياتهم فى بُعد الإعتماد - الإستقلال عن المجال الإدراكى .

ABSTRACT

The Effect of Cooperative Learning and Cognitive Style:Field-Dependence-Independence on Math Achievement of Seventh Grade Students

This study aims at investigationg the effect of Cooperative learning and field-dependence-independence on Mathematical achievement of seventh grade students.The sample consists of (86) male students-distributed on three sections of seventh grade- Groups Embedded Figures Test was administered before the begening of the experiment. Then three methods of teaching (Jigsaw,Learning together, Tranditional method),were used to teach pologonal unite Achievement post test was given to the students.

Results showed that there are no significant differences in the achievement of the students due to methods of teaching or the interaction between method of teaching and field-dependence-Independence.while the main effict of field-dependence Indepence was highly significant.

مقدمة:

لقد تزايد الإهتمام فى السنوات الخمسة الأخيرة بتحديد مستوى تحصيل الطلبة فى مادة الرياضيات عالمياً ومحلياً،وذلك لأهمية الرياضيات كموضوع يسهم فى إعداد الفرد للحياة العامة (عابد ويعقوب ،١٩٩٠) ولأهمية التحصيل كأحد مخرجات التعليم الرئيسية.ولقد أشارت نتائج الدراسة الدولية التى طبقت على عشرين دولة من ضمنها الأردن إلى تدنٍ واضح فى تحصيل الطلبة الأردنيين فى مادة الرياضيات،إذا كان ترتيبهم الثانى قبل الأخير (الشيخ، حمزة،النهار،البيطار،١٩٩١) ،كما تبين فى الدراسة التى أجراها المركز الوطنى للبحث والتطوير التربوى فى عام ١٩٩٤ إنخفاض تحصيل طلبة الصفوف الرابع،والخامس،والثامن فى مادة الرياضيات،وأشارت الدراسة إلى أن سبب هذا الضعف هو أساليب التدريس الشائعة التى هى تقليدية فى غالبها.ويحضى موضوع الرياضيات من قبل وزارة التربية والتعليم بإهتمام خاص،إذ شكلت فريقاً وطنياً منذ مطلع السبعينات أخذ على عاتقه الإشراف على تطوير مناهج الرياضيات وتدريب المعلمين على المناهج الجديدة،ونتيجة لهذا الجهد طرأ تغيير ملحوظ على نوعية المناهج وأساليب تنفيذها.وأصبحالهدف الأساسى تنمية تفكير المتعلمين بإتباع طرق التدريس التى تساعد فى إثارة تفكير الطلبة وإعطاء دور أكبر للطالب فى عملية التعلم من خلال المشاركة مع زملائه وتحت إشراف المدرسين .

ولقد كانت طريقة التعلم التعاونى هى موضع تركيز جميع مدربى الرياضيات فى مركز التدريب التربوى فى وزارة التربية والتعليم. لذا نجد أن أسلوب التعلم التعاونى أصبح يستخدم من قبل معلمى الرياضيات فى مواقف تعليمية مختلفة. ومن هذه المواقف على سبيل المثال حل المسألة، أو تعلم مهمة تعليمية محددة. إلاّ أنه لايستعمل بشكل فعّال نظراً لعدم توفر المستلزمات الضرورية لإنجاحه سواء المتعلقة بالبيئة المادية للصف منها، أو القرطاسية واللوازم، (عبابنه، ١٩٩٥) .

ويتردد بعض المعلمين فى إستخدام هذا الأسلوب، لأنه يتطلب مهارات تدريسية وقيادية من المعلم فهو الذى يشرف على توزيع الطلبة على مجموعات غير متجانسه، وينظم عملية المشاركة وتوزيع الأدوار بينهم، ويزودهم بالتغذية الراجعة الضرورية، ويوفر لهم الوسط التعليمى الإيجابى من خلال التأكد من مشاركة الكل والإنهماك فى النشاطات التعليمية، فينعكس هذا التفاعل إيجابياً على مخرجات الطلبة التعليمية سواء كانت معرفية أو قيمية، إذ أن التعلم باستخدام التعلم بمجموعات صغيرة يعطى الطلبة الحرية الكاملة للتعبير عن أنفسهم ويشعرهم بالاستقلالية وينمى لديهم روح المسؤولية (Sharan,1980) .

فـبنيـة الهـدف الصـفى (Classroom Goal Structure)

تؤثر على طريقـة تفـاعل الطلبـةمع بعـضـهم ومع المعلم،والذى بدوره يؤثر على مخرجات التدريس المعرفية والإنفعالية.ومن هذه الطرق التى يمكن تنفيذها داخل غرفة الصف الطريقة التعاونية،وقد تبين أن إستخدام هذه الطريقة يجعل الطلبة أكثر دقة فى أعمالهم اليومية وأكثر سرعة فى تعلمهم كما تتعاظم فائدة التعلم التعاونى كلما أصبحت المهمات التعليمية أكثر صعوبة،إضافة إلى أنه يساعد على الإحتفاظ بالمادة الرياضية لمدة أطول (Scott, Johnson,& Johnson)

ولقد إشارت نتائج كثير من الدراسات إلى تفوق أداء الطلبة الذين درسوا بالطريقة التعاونية مقارنة مع أداء الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية (Davidson, 1990).كما أشارت مراجعة أخرى لعدد من الدراسات قام بها جونسون وجونسون (Johnson & Johnson,1975) إلى أن تحسناً طرأ على مستوي أداء الطلبة فى حل المسألة الرياضية مقارنة مع مستوي أداء الطلبة الذين درسوا بالطريقة التنافسية،وتتفق نتائج هذه المراجعة مع ما توصل إليه جونسون وجونسون وسكور (Johnson,Johnson & Scor,1979) إذ بينت دراستهم أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطلبة الذين درسوا بالطريقة التعاونية والطريقة التنافسية والطريقة التقليدية لصالح المجموعة التى درست بالطريقة التعاونية.ولما كان التعلم التعاونى يتيح مشاركة أكثر فى عملية التعلم،فإن من المتوقع أن يسهم ذلك فى تطوير مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين وهذا ما أكدته دراسة ستودولسكاى

(Stodolsky,1984) إذ بينت أن التعلم التعاونى يحدث تعلماً أكثر فعالية فى تحقيق الأهداف التعليمية التى تتطلب عمليات عقلية عليا مقارنة مع فعاليتها فى تحقيق الأهداف التعليمية فى المستويات الدنيا .وقد توصل رولهيسر- بينت (Roiheiser- Benett,Good,1988,1986) فى مراجعة عدد من الدراسات السابقة إلى نفس النتيجة .

ورغم إيجابيات الطريقة التعاونية المذكورة سابقاً،إلا أننا لانعرف مدى إمكانية تعميم هذه النتائج على جميع الطلبة بغض النظر عن خصائصهم،إذا تشير كثير من الدراسات إلى إحتمالية تفاعل طريقة التدريس مع خصائص المتعلمين (Peterson,1988; Tobias,1989) ،وذلك يشير إلى تدخل الفروق الفردية فى تحديد فاعلية طريقة التدريس .

ولعل من أبرز مظاهر الفروق الفردية النمط المعرفى للطالب الذي صاغ له ميسيك (Messick,1994) عدّة تعاريف متمايزة إلا أنها متداخلة .ويمكن النظر إلى الإنماط المعرفية على أنها الأساليب المفضلة لدى الأفراد فى إدراك المفاهيم ومعالجة المعلومات،وتنظيم عالم المثيرات .وهى تحدد طريقة الفرد المفضلة فى الإستيعاب،والتذكر،وحل المسائل (Messick,1974) ،والتفاعل مع البيئة الإجتماعية والطبيعية (الشربينى ،١٩٩٢، Al-Nesir,1987) وأن بعد الإعتماد - الإستقلال عن المجال الإدراكى (Feild-Dependence-Independence) (واحد من أكثر

الأنماط المعرفية إثارة لإهتمام الباحثين (witkin et al,1971; Messick, 1976).

ويعرف النمط المعرفى : الإعتماد-الإستقلال عن المجال الإدراكى بأنه مفهوم يعبر عن قابلية الفرد لإكتشاف المضامين الإدراكية والمعرفية،ويعبر عن التمايز فى بعد الوظائف المعرفية والعلاقات الإجتماعية والخصائص الشخصية والنفسية،ويمكن أن ينقسم الناس وفقاً لهذه القابلية إلى المستقلين عن المجال الإدراكى Field Independence (Goodenaugh, 1986) والمعتمدين على المجال الإدراكى Field-Dependence .أما المستقلون عن المجال الإدراكى فهم أولئك الأشخاص الذين يملكون نهج تفكيريتسم بالوضوح والتمايز،ويتصفون بمجموعة من الخصائص الشخصية والنفسية والمعرفية مثل : إستقلالية السلوك فى مواجهة المهمات الصعبة،وتوجهاتهم بعيداً عن الأشخاص،ويفضلون الأوضاع غير الإجتماعية،ولديهم إحساس مستقل بالهوية النفسية،ويمتلكون معاييراً وأهدافاً وأطراً مرجعية ذاتية،ويتمتعون بمهارات تحليل المهمات المنظمة أو غير المنظمة ولديهم القدرة على إعادة تركيبها أو خلق نظام جديد لها ،ويميلون إلى العمل الإنفرادى . (Witkin, Moore, Goodenough, and cox, 1977; Witkin, and Goodenough, 1981; witkin, Goodenough, and Oltman, 1979).

وفى المقابل،إن المعتمدين على المجال الإدراكى هم أولئك الأشخاص الذين يملكون نهج تفكير يتسم بالعمومية وعدم التمايز (Goodenough,1986) ويتصفون بمجموعة من الخصائص المعرفية والشخصية والنفسية التى تميزهم عن المستقلين.ومن هذه الصفات:أنهم يتقبلون الصداقات،ويجاملون،ويتميزون بالمشاعر الدافئة،ويفضلون العمل فى جماعات،ويعتبرون البيئة الخارجية والأفراد الآخرين مصدراً أساسياً للمعلومات.وهم منفتحون نفسياً،وأكثر إلتزاماً بمعايير السلطة وتعليماتها . (Witkin, et al, 1977; Witkin, Goodenough, 1977; Witkin,Goodenough,and Oltman,1979).

ويرى وتكن (Witkin) أن المجال الإدراكى الخارجى يتدخل لدى المعتمدين إدراكياً ويحدد إدراكهم لعناصر هذه المجال،لذا فإنهم بحاجة إلى السياق الإجتماعى لتوجيه تعلمهم ومساعدتهم فى إدراكهم للمضامين العلمية والشخصية والإجتماعية (Goodenough,1986) .

وفى ضوء هذه الفروق الجوهرية بين المستقلين عن المجال الإدراكى والمعتمدين على المجال الإدراكى على صعيد نهج التفكير والقابليات ومصادر المعلومات والتفضيلات الإجتماعية،ويمكن إدراك مدى إحتمالية تفاعل هذا البعد من إبعاد الفروق الفردية مع طريقة التدريس وتوجيهه لتعميم نتائجها.وقد أشارت نتائج دراسة ساراكو (Saracho,1984) إلى وجود أثر دال إحصائياً للتفاعل بين الإستقلال الإدراكى مع العمر فى أداء طلبة الصفين الأول

والثالث الأساسى على إختبار المهارات الأساسية الشامل الذى يقيس المهارات فى القراءة واللغة والرياضيات ومهارات الدراسة. إذ تحسن فى تحصيل الطلبة المستقلين إدراكياً. ويرى ساراكو أن الإستقلال الإدراكى يلعب دوراً هاماً فى التقدم الإكاديمى للطالب، ولا بد أن تؤخذ الفروق الفردية بعين الإعتبار لدى إختيار طريقة التدريس .

وكان أداء الطلبة المستقلين أدراكياً أفضل من أداء الطلبة المعتمدين أدراكياً على إختبار فى مادة الرياضيات يقيس المفاهيم والحسابات والتطبيقات الرياضية (Vaidya and Chansky,1980). وقد ذكر فيديا وشانسكى دراسة أجراها بين (Bien) أشارت إلى أنه عندما يزود المعتمدين إدراكياً بالبنية التنظيمية عن طريق وضع دوائر حول المعلومات المناسبة فى المسألة الرياضية لم يكن هناك طريق وضع دوائر حول المعلومات المناسبة فى المسألة الرياضية لم يكن هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين تحصيل المستقلين والمعتمدين إدراكياً بالبنية التنظيمية عن طريق وضع دوائر حول المعلومات المناسبة فى المسألة الرياضية لم يكن هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين تحصيل المستقلين والمعتمدين إدراكياً، مما يشير إلى أن المعتمدين إدراكياً يرتفع تحصيلهم فى حل المسألة عندما يزودون ببناء تنظيمى خارجى. مما يدعو إلى إختيار طريقة التدريس التى تناسب النمط المعرفى .

وظهر أثر تفاعل طريقة التعلم مع الإعتماد-الإستقلال عن المجال الإدراكى فى دراسة كيورا وفرانك (Kiewra and Frank,1986). إذ أشارت النتائج إلى أن المتعلمين المعتمدين إدراكياً كان تحصيلهم أفضل عند تشابه ظروف التعلم مع ظروف الإستدعاء. فى حين كان تحصيل المستقلين عن المجال الإدراكى أفضل عند عدم تشابهظروف التعلم مع ظروف الإستدعاء .

ودراسة الشريف (١٩٨١) الإنماط الإدراكية المعرفية وعلاقتها بمواقف التعلم الذاتى والتعلم التقليدى. وقد أشارت النتائج إلى عدم وجود أثر دال إحصائياً لمتغيرى الإستقلال الإدراكى أو طريقة ا لتدريس فى تحصيل الطلبة. إلاّ أن التفاعل بين هذين المتغيرين كان دالاً إحصائياً، إذ ظهر أن تحصيل الطالبات صاحبات النمط الإدراكى المعتمد فى ظل أسلوب التعلم التقليدى كان أفضل من تحصيلهن فى ظل أسلوب التعلم الذاتى. والعكس صحيح بالنسبة للطالبات المستقلات عن المجال الإدراكى .

ورغم تفوق الطلبة المستقلين إدراكياً على المعتمدين إدراكياً فى تعلم مادة فورتران (FORTRAN) سواء تحت ظروف التفاعل الإيجابى مع المادة التعليمية (إجراء تدريبات) أو تحت ظروف التفاعل السلبى (عدم إجراء تدريبات)، إلاّ أن دراسة بروفوست (Provost,1981) لم تتوصّل إلى أثر للتفاعل بين طريقة التدريس والإستقلال الإدراكى. وقد فسّر الباحث نفسه ذلك على ضوء عدّة نقاط منها أن طريقتى التدريس متشابهتان فيما يتعلق بالبيئة

التنظيمية،وإن كلا الطريقتين لم تتح وقتاً كافياً لممارسة التدريبات اللازمة على المادة التعليمية،وأن النتائج بشكل عام كانت منخفضة .

ومما سبق،رأى الباحثان ضرورة إجراء دراسة فى المجتمع الأردنى لإستقصاء أثر طريقتين من طرق التعلم التعاونى فى تحصيل الطلبة المعتمدين والمستقلين إدراكياً فى مادة الرياضيات.وذلك بعد التوصل إلى الملاحظات التالية :

١ - ندوة الدراسات العربية التى تناولت أثر تفاعل التعلم التعاونى والإستقلال الإدراكى فى تحصيل الطلبة فى مادة الرياضيات أو أيّة مادة أخرى .

٢ - لم يتمكن الباحثان من العثور على دراسات عربية استخدمت طريقة التعلم التعاونى التجزيئية-التركيبية (Jigsaw) وأثرها على تحصيل الطلبة فى مادة الرياضيات أو أية مادة أخرى .

وفى ضوء المبررات السابقة قام الباحثان بإجراء هذه الدراسة بهدف التعرف على أثر طريقتين من طرق التعلم التعاونى (التجزيئية-التركيبية Jigsaw، والتعلم التعاونى الجمعى (Learning Together :والاستقلال الإدراكى (الإعتماد-الإستقلال عن المجال الإدراكى) والتفاعل بينهما فى تحصيل طلبة الصف السابع الأساسى فى مادة الرياضيات .

مشكلة الدراسة وأهميتها:

لقد رافق حركة التطوير التربوى فى الأردن تحسينات على مدخلات العملية التعليمية الخاصة بالمناهج وإعداد المعلمين بغية رفع سوية المخرجات التعليمية لدى الطلبة. ويأمل الباحثان من هذه الدراسة المساهمة فى تجريب طريقتين غير مألوفتين فى المدارس الأردنية وقت تطبيق التجربة فى تدريس مادة الرياضيات. وذلك لمعرفة أثرهما فى تحصيل الطلبة من جهة، ولدراسة أثر التفاعل بينهما وبين أحد مظاهر الفروق الفردية لدى الطلبة (الإستقلال الإدراكى) من جهة أخرى وقد حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية :

١ - هل يختلف تحصيل طلبة الصف السابع الأساسى فى مادةس الرياضيات بإختلاف طريقة التدريس المستخدمة (الطريقة التجزيئية التركيبية، التعلم التعاونى الجمعي، الطريقة التقليدية) ؟

٢ - هل يختلف تحصيل طلبة الصف السابع الأساسى فى مادة الرياضيات بإختلاف النمط المعرفى لهؤلاء الطلبة (الإستقلال عن المجال-الإعتماد على المجال) ؟

٣ - هل هناك أثر للتفاعل بين طريقة التدريس المستخدمة والنمط المعرفى فى تحصيل طلبة الصف السابع الأساسى فى مادة الرياضيات ؟

فرضيات الدراسة :

حاولت الدراسة إختبار الفرضيات التالية :

١ - لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية فى تحصيل طلبة الصف السابع الأساسى فى مادة الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس (الطريقة التجزيئية-التركيبية،التعلم التعاونى الجمعى،الطريقة التقليدية عند مستوى دلالة (=٠,٠٥).

٢ - لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية فى تحصيل طلبة الصف السابع الأساسى فى مادة الرياضيات تعزى إلى اختلاف مستويات الإستقلال الإدراكى (المتسقلون عند المجال الإدراكى،غير المميزين،المعتمدون على المجال الإدراكى) عند مستوى دلالة (=٠,٠٥).

٣ - لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية فى تحصيل طلبة الصف السابع الأساسى فى مادة الرياضيات تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والإستقلال الإدراى لدى الطلبة عند مستوى دلالة (=٠,٠٥).

التعريفات الإجرائية:

ورد فى هذه الدراسة عدد من المفاهيم فيما يلي تعريفاتها الإجرائية :

التحصيل:

الدرجة التى يحصل عليها الطالب نتيجة أدائه فى إختبار الرياضيات فى وحدة المجسمات الذى أعده الباحثان لأغراض هذه الدراسة .

النمط المعرفى (الإستقلال الإدراكى):

أسلوب الفرد المتسق فى إدراك الأحداث والعلاقات وطريقة معالجته للمعلومات ودرجة استقلاله أو إعتماده على المجال الخارجى فى ذلك (Witkin and Goodenough,1981) ويقاس بأداء الطلبة على إختبار الأشكال المتضمنة الجمعى الذى قام بإعداده وتكن وآخرون عام ١٩٧١م.

حدود الدراسة:

اقتصرت عينة الدراسة على طلاب الصف السابع الأساسى فى مدرسة مؤتة الأساسية للبنين المسجلين فى العام الدراسى ١٩٩٢/٩١م.ويمكن تعميم نتائج هذه الدراسة فى حدود العينة والأدوات المستخدمة فيها .

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة من الأمور التالية :

١- **الموضوع:**

يعد موضوع الرياضيات من الموضوعات المهمة لتداخله مع الموضوعات الأخرى ولأهميته فى حياة الفرد اليومية،وإكتساب المتعلم للمعلومات والمهارات الضرورية بدرجة عالية يساعده على مواجهة المشكلات الحياتية بقدرة وكفاءة عالية،وهو هدف أساسى لتدريس الرياضيات تحاول المؤسسات التربوية فى الأردن بشتى السبل تحقيقه تنمية للطلبة وتحقيقاً لتطلعاتهم فى حياة أفضل سيما وأن مؤشرات أداء الطلبه الأردنيين فى الرياضيات منخفضة.ولعل من أهم ما يجب أن يؤخذ بعين الإعتبار من مدخلات التعليم هو طرق التدريس ومحاولة التجريب فيها .

٢- **طرق التدريس:**

أن إستخدام طريقة التعلم التعاونى كأسلوب جديد فى تدريس الرياضيات يأتى إنسجاماً مع المتغيرات الجديدة التى طرأت على مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها بهدف تحسين مستوى تحصيل الطلبة وإتاحة الفرصة أمامهم للتعلم من خلال المشاركة مع أقرانهم وأن نتائج هذه الدراسة ستساعد القائمين على برامج تدريب معلمى الرياضيات فى معرفة مدى فعالية هذه الطريقة فى التدريس .

٣- الفروق الفردية:

لما كانت طريقة التدريس الفعالة هى تلك التى تراعى حاجات المتعلمين وقدراتهم وخصائصهم،فلا شك أن ذلك يستدعى من الباحثين الدراسة والإستقصاء ومحاولة الكشف عن تلك الجوانب التى يمكن أن تتفاعل مع طريقة التدريس،ومن مظاهر الفروق الفردية التى أسترعت الإنتباه النمط المعرفى المسمى الإعتماد-الإستقلال عن المجال الإدراكى Cognitive Style: Field-Dependence Independenc .

الطريقة والإجراءات:

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف السابع الأساسى فى لواء المزار الجنوبى والبالغ عددهم (٥٩١) طالباً يتوزعون على (١٧) مدرسة .أما عينة الدراسة فقد تكونت من (٨٩) طالباً فى الصف السابع الأساسى فى مدرسة مؤته الأساسية للبنين،موزعين على ثلاث شعب،إذ تم إختيار هذه المدرسة عشوائياً من بين المدارس الأساسية التى تضم ثلاث شعب للصف السابع الأساسى فى مديرية تربية لواء المزار الجنوبى،والبالغ عددها ثلاث مدارس بقصد ضبط أثر المعلم أثناء تطبيق الدراسة.وقد تم لدى التحليل إسقاط (٣) حالات بسبب عدم إكتمال البيانات فأصبح عدد أفراد العينة (٨٦) طالباً .

المادة التعليمية:

كان المحتوى التعليمى لهذه الدراسة وحدة المجسمات لأنها الوحدة المناسبة حسب تسلسل المنهاج حين إجراء الدراسة وتصلح لأن تدرس بطريقة التعلم التعاونى وهى إحدى وحدات منهاج الرياضيات المقررة على طلبة الصف السابع الأساسى للعام الدراسى ١٩٩٢/٩١ .وتتكون هذه الوحدة من ثلاثة مفاهيم أساسية هى المكعب،متوازى المستطيلات،الهرم.وقد قام الباحثان بتحليل كل مفهوم إلى مجموعة من المهمات التعليمية الرئيسية والجزئية.وقد تراوح عدد المهمات الجزئية لكل مهمة رئيسية من ٣-٦مهمات.بحيث يقوم تعلم المهمات التعليمية الجزئية إلى تعلم المهمة الرئيسية،كما يؤدى تعلم مجموع المهمات الرئيسية المتعلقة بالمفهوم إلى تعلم ذلك المفهوم.فعلى سبيل المثال،المهمات الرئيسية المتعلقة متوازى المستطيلات هى:مفهوم متوازى المستطيلات وخصائصه،والمساحة الكلية لمتوازى المستطيلات،وحجم متوازى المستطيلات.فى حين كانت المهمات الفرعية التى تكون مفهوم متوازى المستطيلات وخصائصه هى: تعريف متوازى المستطيلات،عدد رؤوس متوازى المستطيلات،عدد أوجه متوازى المستطيلات،أحرف متوازى المستطيلات.أما فيما يتعلق بالمهمات الفرعية التى تكون مهمة المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات فكانت:مساحة قاعدة متوازى المستطيلات،والمساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات،وحساب

المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات. وأخيراً كانت المهمات الفرعية التى تكون حجم متوازى المستطيلات هى: أرتفاع متوازى المستطيلات، ومساحة قاعدة متوازى المستطيلات، وحساب حجم متوازى المستطيلات. ولقد رمزت المهمات التعليمية الجزئية المتعلقة بكل مهمة تعليمية رئيسية بمجموعة من الرموز المميزة فعلى سبيل المثال، المهمات الجزئية المتعلقة بالمهمة التعليمية الرئيسية المساحة الجانبية (متوازى المستطيلات) أعطيت الرموز التالية (٢و١ . أ، ٢و١ . ب و٢و١ . جـ، . .) إذ يعبر الرقم الأول فى الرمز عن المفهوم الرئيسى، ويعبر الرقم الثانى من الرمز عن رقم المهمة الرئيسية فى المفهوم، ويعبر الرقم الثالث من الرمز عن رقم المهمة الجزئية. ولقد استغرق تدريس موضوع المكعب وموضوع الهرم أربع حصص لكل منهما، بينما استغرق تدريس موضوع متوازى المستطيلات خمس حصص .

وبعد تدارس جميع المهمات التعليمية الجزئية والرئيسية المتعلقة بكل مفهوم ما بين الباحثين ومعلم الرياضيات قبل البدء بتنفيذ الدراسة بغرض التأكد من شمولية هذه المهمات ووضوحها وفهمها من قبل المعلم، أجريت بعض التعديلات ومن ثم تمت طباعة جميع هذه المهمات لتقديمها للطلبة أثناء التنفيذ .

أدوات الدراسة :

أستخدمت فى هذه الدراسة الأداتين التاليتين :

١- **إختبار التحصيل فى الرياضيات:**

يتكون هذه الاختبار من (١٠) أسئلة كتابية،خصص لكل سؤال منها (٣) علامات.وبذا يكون الحد الأعلى للعلامة الكلية (٣٠) والحد الأدنى (صفراً) وتقيس هذه الأسئلة مستويات تفكير متنوعة هى الذاكرة (سؤال واحد بثلاثة أفرع) والتطبيق (سبعة أسئلة) والتقويم (سؤالان) إنسجاماً مع الأهداف التدريسية للوحدة،ويغطى هذا الإختبار عناصر المحتوى جميعها (وحدة المجسمات:المكعب،متوازى المستطيلات،الهرم) وعليه فإن هذا الإختبار يتمتع بصدق المحتوى،وهو المناسب لهذا النوع من الإختبارات وللتأكد من ذلك فقد عرض الإختبار على لجنة محكمين مكونه من ثلاثة متخصصين،أحدهم يحمل درجة الدكتوراه فى أساليب تدريس الرياضيات،ومعلم الرياضيات الذى قام بتدريس الوحدة موضع التجربة فيما بعد،ومشرف الرياضيات فى المديرية.أما بالنسبة لثبات هذا النوع من الإختبارات،فلا يمكن إستخراجه قبل البدء بالتجربة،لأن المادة لم تدرس من قبل الطلبة سابقاً وسيكون التباين بينهم شبه معدوم.ولقد تم حساب معامل ثبات الإختبار بعد تطبيق التجربة على نفس العينة باستخدام طريقة الإتساق الداخلى كرونباخ الفا وكان (٨٦ر٠) .

٢ - إختبار الأشكال المتضمنة الجمعى(Group Embedded Figures Test):
قام بإعداد هذا الإختبار وتكن،أولتمان،راسكن،كارب (Witkin, Oltman, Raskin & Karp,1971) . يقيس هذا الإختبار قدرة المفحوص على إكتشاف شكل بسيط متضمن فى شكل معقد .ويتكون الإختبار من ثلاثة أجزء،ويشمل الجزء الأول سبع فقرات بسيطة للتدريب بينما يتضمن كل من الجزء الثانى والثالث تسع فقرات أكثر صعوبة هى التى تحدد علامة المفحوص على هذا الإختبار،إذا يعطى علامة عن كل فقرة صحيحة وصفراً عن كل فقرة خاطئة،ولذا تكون العلامة القصوى ١٨ والعلامة الدنيا صفراً.وكلما أقتربت علامة المفحوص من العلامة القصوى كلما كان أكثر إستقلالية عن المجال الإدراكى .

صدق الإختبار وثباته:

لقد أعتمد الباحثان على دلالات الثبات التى أوجدها وتكن وزملاؤه إذ بلغت ٨٢ر٠،كما قام وتكن وزملاؤه بإستخراج صدق الإختبار،إذ بلغ معامل الصدق التلازمى مع إختبار الأشكال المتضمنة الفردى المحسوب لعينة من الذكور الجامعيين -٨٢ر٠ ولعينة من الإناث الجامعيات -٦٣ر٠٠

أما فى الأردن فقد حسب معامل الثبات بالطريقة النصفية بإستخدام معامل الإرتباط بين الأداء على الجزئين الثانى والثالث من الإختبار وهى نفس الطريقة التى استخدمها واضع الإختبار (وتكن)،وبلغ معامل ثباته (٨٦ر٠) مصححاً بمعادلة سبيرمان براون (عوض،١٩٨٦) ٠كما إستخرجت الجعافرة معامل ثبات هذا الإختبار بالطريقة نفسها وبلغ (٨١ر٠) (الجعافرة،١٩٩٥) ٠وكذلك حسب معامل صدق الإختبار فى صورته المعربة،إذا بلغ معامل الإرتباط بين هذا الإختبار وإختبار المؤشر والإطار (-٥٠٣ر٠) (عوض،١٩٨٦) ٠وهذه دلالات صدق وثبات مناسبة لأغراض هذا البحث٠أى أن الإختبار يتمتع بمعامل ثبات يمكن الركون إلى دقة قياسه لسمة الإستقلال الإدراكى،وأن معاملات الصدق التى يتمتع بها تشير إلى أنه يقيس نفس السمة التى يقيسها كل من إختبار المؤشر والإطار وإختبار الأشكال المتضمنة الفردى ٠

إجراءات الدراسة:

تطلب تنفيذ هذه الدراسة سلسلة من الإجراءات كما يلى :

١ - بعد الحصول على موافقة مدير التربية و التعليم فى لواء المزار الجنوبى،إلتقى الباحثان بمدير مدرسة مؤته الأساسية للبنين ومعلم الرياضيات فيها بقصد تعريفهما على أهداف الدراسة والحصول على تعاونهما فى تنفيذها ٠

٢ - قام الباحثان بإجراء لقاء آخر مع معلم الرياضيات للتعرف على مسويات الطلبة فى الشعب الثلاث من خلال سجلاتهم الأكاديمية فى العام الدراسى السابق،وأفاد معلم الرياضيات ومدير المدرسة بأن الشعب الثلاث متكافئة،إذ تم توزيع الطلبة عليها فى بداية العام الدراسى بناء على معدلاتهم فى العام الدراسى السابق وبشكل متوازن،وقد تم التأكد من ذلك من خلال السجلات المدرسية لعلامات الطلبة فى الصف السادس .

٣ - لقد تم تخصيص إحدى الشعب عشوائياً كى تدرس بالطريقة التجزيئية التركيبية (Jigsaw)،وكان عدد طلابها (٣١) طالباً،وتخصيص شعبة أخرى عشوائياً لتدرس بطريقة التعلم التعاونى الجمعى (Learning Together)،وكان عدد طلابها (٢٩) طالباً،فى حين درست الشعبة الثالثة بالطريقة التقليدية،وكان عدد طلابها (٢٩) طالباً .

٤ - لقد تم تقسيم الطلبة فى المجموعتين الأولى والثانية إلى (٥) مجموعات غير متجانسة،إذا ضمنت كل منها طلبة من مستويات التحصيل الثلاث المرتفع،المتوسط،المنخفض.كان عدد الطلبة فى كل مجموعة فى الشعبة الأولى (٦) طلاب عدا مجموعة واحدة ضمت (٧) طلاب،فى حين كان عدد الطلبة فى كل مجموعة من مجموعات الشعبة الثانية (٦) طلاب عدا مجموعة واحدة ضمت (٥) طلاب .

٥ - تم إعطاء جميع الطلبة فى الشعب الثلاثة إختبار الإشكال المتضمنة الجمعى ورصد علاماتهم على هذا الإختبار. وتم تقسيمهم إلى ثلاث مستويات حسب علاماتهم على هذا الإختبار. وتكون فئة المستقلين من الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة عن أكثر من ثلثى عدد الأسئلة وكانت علاماتهم تساوى (١٣) فما فوق وكانوا ثلث أفراد كل مجموعة تقريباً، فى حين تكونت فئة المعتمدين من الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة فقط عن ثلث عدد الأسئلة أو أقل فكانت علاماتهم تساوى (٦) أو أقل وشكّل هولاء ثلث أفراد كل مجموعة تقريباً. أما غير المميزين من الطلبة فهم أولئك الذين أجابوا إجابة صحيحة عن أكثر من ثلث عدد الأسئلة ولايزيد عن ثلثى عددها فكانت علاماتهم أكثر من (٦) وأقل من (١٣) وكانوا ثلث أفراد كل مجموعة تقريباً، ويمثل جدول رقم (١) اعداد الطلبة فى كل مستوي من هذه المستويات بحسب طرق التدريس الثلاثة .

جدول رقم (١)

توزيع أفراد العينة بحسب مستويات الإستقلال الإدراكى وطرق التدريس

طريقة التدريس	مستويات الإستقلال الإدراكى			المجموع
	معتمدون	غير مميزين	مستقلون	
التعلم التعاونى التجزيئى التركيبى	١١	١٠	١٠	٣١
التعلم التعاونى الجمعى	١٠	٨	٩	٢٧
المجموع الضابطة	١٠	٩	٩	٢٨
المجموع	٣١	٢٧	٢٨	٨٦

٦ - عقد لقاء مع معلم الرياضيات الذى درّس جميع الشعب التجريبية والضابطة وهو يحمل درجة البكالوريوس فى الرياضيات ولديه (٩) سنوات خبرة فى التدريس،وذلك من أجل تعريفه بإجراءات التدريس التعاونى فى كل من الطريقة التجزيئية التركيبية وطريقة التعلم الجمعى،ولقد كانت خطوات التدريس التى سيتم إتباعها فى كل طريقة مكتوبة بشكل مفصل،وتمت مناقشتها مع المعلم للتأكد من فهمه لها وقدرته على تنفيذها .

٧ - عقد لقاء أخر مع معلم الرياضيات لإطلاعه على المادة التعليمية التى تم تحليلها إلى مهمات تعليمية رئيسية ومهمات تعليمية جزئية،وبعد مناقشتها معه تم تعديل بعض المهمات التعليمية الجزئية.كانت تمت الإستفادة من هاتين الحصتين فى تدريب طلبة المجموعتين التجريبيتين (المستقلون منهم اداركياً والمعتمدون وغير الممتزين) ،وقد لوحظ تقبل جميع الطلبة للعمل ضمن المجموعات التعاونية .

٨ - وزيادة فى الإطمئنان إلى تمكن المعلم من تطبيق طريقتى التدريس،حضر أحد الباحثين حصة صفية عند كل من الشعبتين الأولى والثانية،قام المعلم خلالها بالتدريس بالطريقة التجزيئية التركيبية للشعبة الأولى وبطريقة التعلم الجمعى للشعبة الثانية،وبعد الإنتهاء من كل حصة أعطى المعلم تغذية راجعة عن كيفية أدائه فى تطبيق طريقة التدريس المقصودة .

٩ - تطبيق الدراسة،إذا أستغرق (١٣) حصة صفية لكل شعبة وبواقع (٤٥) دقيقة للحصة الواحدة.وتم تدريس الشعب كما يلى :

١ - تشكيل المجموعات غير المتجانسة قد تم ذلك بإشراف الباحثين .

٢ - إعداد المهمات التعليمية الرئيسية والجزئية،وقام بذلك الباحثان وتم إطلاع المعلم عليها ومناقشتها وتعديلها على ضوء إقتراحاته .

٣ - التمهيد للموضوع ويتم خلاله تقديم المفهوم وتزويد الطلبة ببعض المعلومات حوله،وعرض المجسّم المنوى تدريسه .

٤ - مراقبة سير التعلم من قبل الطلبة وتزويدهم بالتغذية الراجعة والاجابة عن أسئلتهم،والتأكد من مشاركة جميع الطلبة وتفاعلهم وتبادل الخبرات فيما بينهم .

٥ - أعلام الطلاب بدورهم فى هذه الطريقة وتوزيع المهمات التعليمية عليهم .

٦ - تقويم أداء كل مجموعة بعد إنتهاء كل طالب منها من تعليم زملائه المهمة التعليمية التى تعلمها .

أ- **دور الطالب:**

١ - إختيار منسق لكل مجموعة بإشراف المعلم يتولى مهمة الإتصال مع المعلم وقت الحاجة وإدارة الجلسات .

٢ - يتولى كل طالب فى كل مجموعة مسؤولية تعلم مهمة تعليمية جزئية محددة .

٣ - يجتمع الطلاب ذو المهمات الجزئية الواحدة جميعاً لتعلم المهمة المحددة لهم عن طريق المناقشة التى يشترك فيها الجميع .

٤ - يعود كل طالب إلى مجموعته الأصلية ويقوم بتعليم المهمة التعليمية الجزئية التى تعلمها إلى أفراد مجموعته .

ب- **طريقة التعلم الجمعى:**

أتبعت فى هذه الطريقة الإرشادات التى إقترحها (Johnson, Johnson, Holubec & Roy) ، وهى كما يلى :

تتم مناقشة كل مهمة جزئية من قبل جميع أفراد كل مجموعة،وبعد الإنتهاء من تعلم المهمة التعليمية من قبل جميع أفراد المجموعة،يقوم منسق المجموعة بإعلام المعلم بذلك.وعند إنتهاء جميع المجموعات من تعلم نفس المهمة التعليمية،يقوم المعلم بمناقشتها مع الطلبة جميعاً،وبعد التأكد من حصول التعلم يتم الإنتقال إلى مهمة جزئية لاحقة.وبعد الإنتهاء من تعلم جميع المهمات الجزئية الخاصة بكل مهمة تعليمية رئيسية يقوم طلاب كل مجموعة بحل التدريبات الخاصة بها بالطريقة نفسها (Good and Brophy,1987) .

جـ- **الطريقة التقليدية:**

وهى الطريقة المعتادة التى يستخدمها معلم الرياضيات يومياً فى تدريس هذه الوحدة قبل تنفيذ هذه الدراسة .

١٠ - بعد الإنتهاء من تنفيذ التجربة،أعطى الطلبة إختباراً لقياس تحصيلهم فى المادة الرياضية التى تم تعلمها (وحدة المجسمات) .

المعالجة الإحصائية:

المتغيران المستقلان فى هذه الدراسة شبه التجريبية هما: طريقة التدريس ولها ثلاثة مستويات (التجزيئية التركيبية،التعلم الجمعى،التقليدية) والاستقلال الإدراكى وله ثلاثة مستويات (مستقلون،غير مميزين،تابعون). أما المتغير التابع فهو تحصيل الطلبة فى وحدة المجسمات،فى حين كان المتغير المصاحب درجات تحصيل الطلبة فى الرياضيات فى نهاية الفصل الدراسى الثانى من الصف السادس الأساسى وعليه يكون التحليل الإحصائى المناسب هو تحليل التباين المصاحب الثنائى (٣X٣).

النتائج:

لقد تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لعلامات أفراد عينة الدراسة على إختبار التحصيل الذى تم تطبيقة وفق الإستقلال الإدراكى (معتمدون،غيرمميزين،مستقلون) بمستوياته الثلاث مع طريقة التدريس بمجموعاتها الثلاثة (التجزيئية التركيبية،التعلم التعاونى الجمعى، التقليدية) بعد إنتهاء التجربة،كما هو مبين فى الجدول رقم (٢).

الجدول رقم (٢)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لعلامات أفراد العينة على إختبار التحصيل وفق مستويات الإستقلال الإدراكى وطريقة التدريس

الإستقلال الإدراكى / طريقة التدريس		المعتمدون	غير المميزين	المستقلون	المجموع
التجزيئية (Jigsaw)	س	١٥ر٤٥	١٥ر٨٠	٢٧ر٠٠	١٩ر٢٩
	ع	٤ر٢٣	٤ر١٣	٣ر٧٩	٦ر٦٣
	ن	١١	١٠	١٠	٣١
التعلم الجمعى Learning Together	س	١٦ر٣٣	١٨ر٨٨	٢٣ر٦٣	١٩ر٥٢
	ع	٢ر٩٠	٤ر٩٧	٥ر٠٤	٥ر٠٩
	ن	١٠	٨	٩	٢٧
التقليدية	س	١٣ر٧٠	١٧ر٧٨	٢٤ر٨٩	١٨ر٦١
	ع	٥ر٢٣	٨ر١٤	٥ر٣٥	٧ر٧١
	ن	١٠	٩	٩	٢٨
المجموع	س	١٥ر١٧	١٧ر٣٧	٢٥ر٢٤	
	ع	٤ر١٧	٥ر٨٨	٤ر٨٣	
	ن	٣١	٢٧	٢٨	

س : تمثل الوسط الحسابى .

ع : تمثل الإنحراف المعيارى . ن : تمثل عدد الطلبة .

نلاحظ من خلال جدول رقم (٢) أن أعلى المتوسطات الحسابية للتحصيل وفق بعد طريقة التدريس هو لطلبة طريقة التعلم التعاونى الجمعى (٥٢ر١٩) يليه متوسط تحصيل طلبة الطريقة التجزيئية التركيبية (٢٩ر١٩)،فى حين كان أدنى المتوسطات (٦١ر١٨) وهو متوسط تحصيل طلبة الطريقة التقليدية.أما بالنسبة لمجموعات الإستقلال الإدراكى فكانت أعلى المتوسطات للمستقلين إدراكياً إذ بلغ (٢٤ر٢٥)،فى حين كان أدناها للمعتمدين إدراكياً إذ يلغ المتوسط (١٧ر١٥).ويلاحظ إتساق هذه النتيجة أى حصول المستقلين على المرتبة الأعلى والمعتمدين على المرتبة الأدنى عبر طرق التدريس الثلاثة.كما يلاحظ أن متوسطى تحصيل الطلبة المعتمدين الذين دُرّسوا وفق طريقتى التعلم التعاوني أعلى من متوسط نظرائهم الذين درّسوا وفق الطريقة التقليدية.ولم يكن ذلك صحيحاً بالنسبة للطلبة المستقلين وغير المميزين .

واستخدم تحليل التباين المصاحب الثنائى ٣X٣ لعلامات أفراد عينة الدراسة على إختبار التحصيل،ويبين جدول رقم ٣٠) نتائج هذا التحليل .

جدول رقم (٣)

نتائج تحليل التباين الثانئى (٣X٣) لعلامات أفراد عينة الدراسة على إختبار التحصيل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
المتغير المصاحب (التحصيل القبلى	٠ر٥٧	١	٠ر٥٧	٠ر٠٠٢	٠ر٩٦
طريقة التدريس (١)	٥ر٧٨٥	٢	٢ر٨٩٣	٠ر١١٥	٠ر٨٩١
الإستقلال الإدراكى (٢)	١٤٠٧ر٥٣٤	٢	٧٠٣ر٧٦٧	٢٨ر٠٥٩	٠٠٠ر***
٢ X ١	١١٨ر٨٢١	٤	٢٩ر٧٠٥	١ر١٨٤	٠ر٣٢٥
الخطأ	١٩٠٦ر٢٣١	٧٦	٢٥ر٨٢		
المجموع	٣٥٨٥ر٥٨١	٨٥	٤٢ر٠١٨٣		

*** P< .0001 .

يلاحظ من جدول رقم (٣) عدم وجود أثر ذى دلالة إحصائية لطريقة التدريس والتفاعل بين طريقة التدريس والإستقلال الإدراكى فى حين كان للإستقلال الإدراكى أثر ذو دلالة إحصائية (P<.0001).كما أنه لم يكن هناك اختلاف بين متوسطات تحصيل الطلبة القبلى،إذ تم ضبطه إحصائياً بإدخاله كمتغير مصاحب ولم يكن ذو دلالة احصائية ولفحص

الفروق بين متوسطات مجموعات الإستقلال الإدراكى أجريت المقارنات البعدية بإستخدام إختبار Scheffe كما هو مبين فى جدول رقم (٤) .

جدول رقم(٤)

المقارنات البعدية لمتوسطات مجموعات الإستقلال الإدراكى

باستخدام إختبار شافية Scheffe

المتوسطات الحاسبية للإستقلال الإدراكى	المعتمدون ١٥ر١٧	غير المميزين ١٧ر٣٧	المستقلون ٢٥ر٢٤
المعتمدون ١٥ر١٧	--	٢ر٢٠	١٠ر٠٧* * *
غير المميزين	--	--	٧ر٨٧* * *
المستقلون	--	--	--

P <. 0005***

يلاحظ من جدول رقم (٤) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطى مجموعة الإستقلال الإدراكى (المستقلون) وكل من متوسطى مجموعة الإستقلال الإدراكى (المعتمدون) والإستقلال الإدراكى (غير المميزين) ولصالح مجموعة الإستقلال الإدراكى (المستقلون) فى كلتا الحالتين .

المناقشة:

أظهرت نتائج الدراسة أن تحصيل طلبة الصف السابع الأساسى فى مادة الرياضيات لا يختلف إختلافاً دالاً إحصائياً بإختلاف طريقة التدريس المستخدمة (الطريقة التجزيئية التركيبية،والتعلم التعاونى الجمعى،والطريقة التقليدية) .ويفسر الباحثان هذه النتيجة فى ضوء الفة الطلبة بطريقة التعلم التعاونى.إذ يحتاج الطلبة أن يدركو وحدة الهدف لمجموعة التعلم التعاونى Group Goal والمسؤولية الفردية إتجاه تحقيق هذا الهدف Individual Accountability.كما إن التعلم التعاونى يتطلب أن يتحمل الطلبة مسؤولية إدارة التعلم ضمن المجموعات،ومسؤولية المبادرة فى توضيح المفاهيم وإعطاء الأمثلة المناسبة،كما يتطلب منهم مهارة الحديث والإستماع بفعالية،والتعاون فى تقديم المساعدة وتلقيها وتبادل الأفكار،والبراعة الإجتماعية فى الإقناع والإقتناع والتقبل،والصبر مداومة العمل على المهمات التعاونية.وكل ذلك يتطلب التدريب والممارسة والخبرة.ويعتقد الباحثان أن فترة التطبيق التى تعرض لها الطلبة وخبرتهم السابقة بالتعلم التعاونى لم ترق للمستوى الذى يحقق فيه الطلبة الفة بهذا النمط من التعلم،وبالتالى لم ترق الفروق بين المتوسطات والتى كانت فى غالبها لصالح مجموعات التعلم التعاونى إلى مستوى الدلالة الإحصائية،وهذا التفسير أكدت عليه كثير من

الدراسات فى هذا المجال (Neman and Johnson, 1987; Slavin, 1994; Webb, 1985)

إضافة إلى ماسبق،فقد كانت المجموعات التجريبية والضابطة فى نفس المدرسة،الأمر الذى قد يؤدى إل إنتقال أثر التجربة إلى المجموعة الضابطة Experimental Diffusion وربما أذكى لدى أفرادها روح المنافسة فرفعت مستوى تحصيلهم،وقلصت الفروق بين أدائهم وأداء أفراد المجموعتين التجريبيتين .

وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر ذى دلالة إحصائية للنمط المعرفى : الإعتماد-الإستقلال عن المجال الإدراكى فى تحصيل الطلبة فى مادة الرياضيات (أنظر جدول رقم ٣)،ولصالح المستقلين إدراكياً (أنظر جدول رقم ٤).وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات عديدة (Saracho,1984, Blerkom,1988; Vaidya and Chansky,1980) .

وذلك يؤكد صدق توقعات نظرية وتكن (Witken)،ومؤشر على صدق اختبار الأشكال المتضمنة الجمعى المستخدم فى هذه الدراسة.إن إرتفاع مستوى التحصيل فى الرياضيات يحتاج إلى إمتلاك متطلبات حل المسألة الرياضية.ومن هذه المتطلبات تحليل المسألة وتحديد عناصرها،ثم إعادة صياغتها بطريقة تسهل إدراك العلاقات بين هذه العناصر،ثم وضع الفروض لحلها،فإختبار هذه الفروض،فالتوصل إلى الحل النهائى،وأخيراً

القدرة على التأكد من صحة هذا الحل،ولدى إستعراضنا لهذه الخطوات والمتطلبات ومقارنتها بخصائص المستقلين إدراكياً وبخاصة تفوقهم فى القدرة التحصيلية والقدرة التركيبية،نجد أنهم يمتلكون فرصاً أكبر من تلك الى يمتلكها المعتمدون إدراكياً للتفوق فى التحصيل فى مادة الرياضيات .

أما التفاعل بين طريقة التدريس والنمط المعرفى:الإعتماد-الإستقلال عن المجال فلم يؤثر تأثيراً دالاً إحصائياً فى تحصيل طلبة الصف السابع الأساسى فى مادة الرياضيات.وربما كان الطلبة المستقلون إدراكياً يمتلكون قدرات تمكنهم من التحصيل المرتفع بغض النظر عن طريقة التدريس.أما الطلبة المعتمدون على المجال أو الأقل إستقلالاً إدراكياً،فأنهم إجتماعيون ويفضلون التفاعل مع الآخرين ويتقبلونهم كمصدر للمعلومات،لذا نلاحظ أرتفاع متوسطى مجموعتى الطلبة المعتمدين فى طريقتى التعلم التعاونى مقارنة بمتوسط الطلبة المعتمدين فى الطريقة التقليدية .

التوصيات:

فى ضوء ماتوصلت إلية الدراسة من نتائج يمكن الخلوص إلى مجموعة من التوصيات كما يلى :

١ - أن يتم تدريب الطلبة المعتمدين علي المجال الإدراكى على مهارات التحليل والتركيب التى يتطلبها حل المسألة الرياضية من أجل مساعدتهم فى رفع مستوى تحصيلهم فى الرياضيات .

٢ - إجراء دراسات أخرى تتناول استخدام التعلم التعاونى فى تدريس موضوعات أخرى فى الرياضيات وفى صفوف مختلفة وأثره فى التحصيل.على أن تكون فترة تطبيق الدراسة لا تقل عن شهرين وذلك لزيادة الفة الطلبة بطرق التعلم التعاونى .

المراجع العربية:

- الجعافرة،أسمى عبد الحافظ(١٩٩٥) .أثر التعزيز الإجتماعى والتعزيز الرمزى فى تحصيل الطالبات المستقلات والمعتمدات إدراكياً فى مبحث الكيمياء للصف العاشر الأساسى فى مديرية تربية الكرك. رسالة ماجستير غير منتشورة،جامعة مؤتة،مؤته .
- الشربينى،زكريا(١٩٩٢) .فعالية الإعتماد-الإستقلال عن المجال الإدراكى على إبعاد الشخصية لدى الجنسين.مجلة مركز البحوث التربوية بجامعة قطر ،السنة الأولى،عدد ٢ .
- الشريف،نادية(١٩٨١) .الأنماط الإدراكية المعرفية وعلاقتها بمواقف التعلم الذاتى والتعلم التقليدى.مجلة العلوم الإجتماعية،السنة التاسعة (٣)،١٢١-١٣١ .
- الشيخ،عمر،غازى،حمزة،النهار،تيسير،البيطار،بهجت (١٩٩١) حول أداء الأردن فى الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات.سلسلة منشورات المركز الوطنى للبحث والتطوير التربوى (٨) .عمان،الأردن.
- عابد،عدنان ويعقوب،ابراهيم (١٩٩٠) .مقياس قلق الرياضيات (MARS):الخصائص السيكومترية للصورة المعربة والمعدلة.مجلة أبحاث اليرموك (سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية)،٦(٤)،ص ص ١٤٥-١٦١ .

- عبابنه،عبد الله (١٩٩٥) . أثر المستوى الدرسى والجنس للطلبة فى الإعتقاد نحو حل المسألة الرياضية . مقبول للنشر ،مجلة أبحاث اليرموك،سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية .
- عنابى،حنان والقيسى،هند (١٩٩٤) . مستوى التحصيل فى الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية فى الأردن،سلسة منشورات المركز الوطنى للبحث والتطوير التربوى (٢٩) .
- عوض،عزت حسن (١٩٨٦) . الإستقلال الإدراكى وعلاقته بالإختبار التربوى والتحصيل الأكاديمى عند طلبة الجامعة الأردنية . رسالة ماجستير غير منشورة،الجامعة الأردنية،عمان .

المراجع الأجنبية:

Al-Nesir, R. A. A. (1987). The Relationship of Grade Level, Field-Dependence-Independence, and Physical Context to Message Evaluation. Unpublished Ph.D. Dissertation University of Colorado.

Blerkom, M. L. V. (1988). Field Dependence, Sex role Self-perceptions, and Mathematics Achievement in College Students: A Closer Examination. Contemporary Educational Psychology, 13, 339-347.

Brophy, J. (1988). Research Linking Teacher Behavior to Student Achievement: Potential Implications for Instruction of Chapter 1 Students. Educational Psychologist, 23(3) pp. 235-286.

Davidson, N. (1988). Small-Group Cooperative Learning in Mathematics. In Cooney, T. & Hirsch, C. (Eds.). Teaching & Learning Mathematics in the 1990s, NCTM, pp. 52-61.

Good, T. L. (1988). Using the Aptitude-Treatment Model to Improve Compensatory Education: A Call for More Observational Research, Educational Psychologist, 23(4), 357-363.

Good, T. L., & Brophy J. E. (1987). Looking in Classrooms, 4th Ed. New York : Harper & Row Publishers.

Goodenough, D. R. (1986). History of the Field-Dependence Construct. In M. Bertini, L. Pizzamiglio, & S. Wapner (Eds), Field-Dependence in Psychological Theory, Research and Application (pp. 5-13). New York: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Johnson, D. W., & Johnson, R. (1975). Learning Together and a Lone: Cooperation, Completion, and Individualization, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Johnson, D. W, Johnson, R., & Skon, L. (1979). The Effects of Cooperation, Competitive, and Individualistic Conditions on Students Achievement on Different Types of Tasks. Contemporary Educational Psychology, 4, pp. 99- 106.

Kiewra, K. A. & Frank, B. D. (1986). Cognitive Style: Effects of Structure At Acquisition and Testing. Contemporary Educational Psychology, 11, 253-263.

Messick, S. (1976). Personality Consistencies in Cognition and Creativity. In S. Messick & Associates (Eds.), Individuality in Learning (pp.4-22).San Francisco; Jossey-Bass Publishers.

Messick, S. (1994). The Matter of Style: Manifestations of Personality in Cognition, Learning, and Teaching. Educational Psychologist, 24(3), 121-136.

Newmann, F., & Thompson, J. (1987). Effects of Cooperative Learning on Achievement in Secondary Schools: A Summary of Research. Madison, WI: University of Wisconsin, National Center for Effective Secondary Schools.

Peterson, P. L. (1988). Selecting Students and Services for Compensatory Education: Lessons from Aptitude-Treatment Interaction Research.
Educational Psychologist, 23(4), 313-352.

Provost, G. L. (1981). Teaching Strategies, Modes of Evaluation, and Field-Dependence Factor. Perceptual and Motor Skills, 52(163-173).

Rolheiser-Bennett, N. (1986). Four Models of Teaching: Almeta Analysis of Student Outcomes. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Oregon Eugene.

Saracho, O. N. (1984). Young Children's Academic Achievement As a Function of Their Cognitive Styles. Journal of Research and Development in Education, 18(1), 44-50.

Sharan, S. (1980). Cooperative Learning in Small Groups: Recent Methods and Effect on Achievement, Attitudes, and Ethnic Relations. Review of Educational Research, So(2), pp. 241-271.

Slavin, R. (1994). Cooperative Learning : Theory, Research & Practice (2nd ed.). Boston: Allyn & Bacon.

Sott, L. Johonson, D. & Johonson, R. T. (1978). The Effect of Cooperative and Individualized Instruction on Student Attitudes and Achievement. The Journal of Social Psychology, 104, pp. 206-216.

Stodolsky, S. (1984). Frameworks for Studying Instructional Processes in Peer Work-Group. In P. Peterson, L. Wilkinson, & M. Hallinan (Eds.), The Social Context of Instruction : Group Organization and Group Process (pp. 106-123), New York Academic Press.

Tobias, S. (1989). Another Look at Research on the Adaptation of Instruction to Student Characteristics. Educational Psychologist, 24(3), 213-227.

Vaidya, S., & Chansky, N. (1980). Cognitive Development and Cognitive Style as Factors in Mathematics Achievement. Journal of Educational Psychology, 72(3), 326-330.

Witkin, H. A., & Goodenough, D. R. (1977). Field Dependence and Interpersonal Behavior. Psychological Bulletin, 84(4), 661-689.

Witkin, H. A., & Goodenough, D. R. (1981). Cognitive Styles; Essence and Origins. New York: International Universities Press.

Webb, N. (1985). Student Interaction and Learning in Small Groups. A Research Summary. In R. Slavin, S. Sharan, R. Hertz-Lazarowitz, C. Webb & R. Schmuch (Eds.) Learning to Cooperate, Cooperating to Learn (pp. 211-330). New York, Plenum.

Witkin, H. A., Goodenough, D. R., & Oltman, P. K. (1979). Psychological Differentiation: Current Status. Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 37, No. 7, pp. 1127-1145.

Witkin, H. A., Morre, C. A., Goodnough, D. R., & Cox P. W. (1977). Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implication. Review of Educational Research, Vol.47, No. 1, pp. 1-64.

Witkin, H. A., Oltman, P. K., Raskin, S., & Karp, S. A. (1971). Manual: Embeded Figures Test, Childrens Embedded Figures Test, Group Embedded Figures Test. Palo Alto: Consulting Psychologists.

Wittrock, M. (1986). Students Thought Processes. In M. Wittrock (Ed.) Handbook of Research on Teaching (pp. 297-314) New York: Macmillan.

ملحق رقم(١)

نموذج لمهمة تعلمية تم تدريسها باستخدام أسلوب التعلم الجمعى

المهمة الرياضية : المساحة الجانبية للمكعب

الهدف: أن يجد الطالب المساحة الجانبية للمكعب .

الانشطة: يمثل الشكل الجانبى مكعباً طول ضلعه = ل

سؤال : كم وجها للمكعب ؟

الجواب : ( )

أنظر لأبعاد كل وجه ماذا تلاحظ ؟

الجواب : ----------

سؤال : ما مساحة المربع الذى طول ضلعه ل ؟

الجواب : ----------

سؤال : ما مساحة كل وجه من المكعب ؟

الجواب : ----------

إذا علمت أن المساحة الجانبية للمكعب = مساحة جميع الأوجه للمكعب ماذا تستنتج بالنسبة للمساحة الجانبية للمكعب الذى طول ضلعه ل ؟

الجواب : ----------

سؤال : ما المساحة الجانبية للمكعب الذى طول ضلعه ٣ سم ؟

ملاحظة : إن الدور المركل لأفراد المجموعة التعاونية والمعلم كذلك كما هو موضح فى طريقة الدراسة . يوزع هذا النموذج على كل فرد من افراد كل مجموعة من المجموعات التعاونية بالإضافة لمجسم واحد للمكعب لكل مجموعة تعاونية .