مقارنة الذكاء المكاني على وفق نموذج (هاي كيو) بين طلاب المدارس الحكومية والأهلية للاعمار 10– 12 سنة

أ.م.د شيروان صالح م.د فرهاد على مصطفي

sherwan_62@yahoo.com ferhadali73@yahoo.com

جامعة صلاح الدين /اربيل –كلية التربية الرياضية

الكلمات المفتاحية: الذكاء المكاني–نموذج (هاي– كيو)

ملخص البحث

أستخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملاءمته لطبيعة البحث، تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية من طلاب بعض المدارس الاساسية الحكومية والأهلية في مركز محافظة أربيل للعام الدراسي 2013–2014 والبالغ عددهم (92) طالبا في أربع مدارس الحكومية والاهلية (مدرسة دياري الاساسي، مدرسة ساسان الاساسي، مدرسة ئيشق الأهلي، ومدرسة بريار الأهلي) اذ بلغت عينة البحث (72) طالبا في المدارس اعلاه، بعد استبعاد عينة التجربة الاستطلاعية وغير المنتظمين بالدوام، وبعد جمع البيانات وتفريغها تم معالجتها احصائيا بالوسائل الاحصائية المناسبة.

وتم التوصل الى إن المجموعة الثالثة مدرسة (ئيشق الأهلي) كانت أكثر فاعلية من باقي المدارس البحث الثلاث في اختبار الذكاء المكاني (هاي كيو) تكافئ المجموعة الأولى مدرسة (دياري الاساس) والثانية مدرسة (ساسان الاساس) و الرابعة مدرسة (برياي الأهلي) في اختبار ذكاء(هاي كيو) في التقييم الاجمالي بحسب الاوساط الحسابية لاختبار الذكاء المكاني (هاي كيو) حققت طلاب مدرسة الاشق الاهلية المرتبة الاولى، يليه طلاب مدرسة بريار الاهلي المرتبة الثانية ،ثم طلاب مدرسة دياري بالمرتبة الثالثة، والمرتبة الاخيرة كانت لطلاب مدرسة ساسان واوصى الباحثان بضرورة اهتمام وزارة التربية بالبنى التحتية للمدارس من حيث الملاعب والقاعات وعدد الطلاب والادارة المتميزة والاهتمام التدريسين بتدريب الطلاب على اختبار أنواع الذكاءات الاخرى (هاي كيو) لتنمية التفكير والذكاء وإجراء بحوث على مراحل دراسية أخرى، الإعدادية والمعاهد والجامعات في اختبار الذكاء المكاني (هاي كيو).

Compared the spatial intelligence model (HI-QU) between the government and private schools for students 10 – 12 ages

The researchers used the descriptive approach to the survey manner suits the nature of the research.

Been identified community Find intentional way of some government and private basic schools in Erbil Center for the academic year 2013-2014 totaling (320) students in four government and private schools of the following form

Diyare primary school (80) students , Sasan primary school (90) students , Ishiq school (130) students , and Bryar private schools (20) students The research ample consisted of (72) students in (Diyare and Sasan basic primary schools, with Ishq and Bryar private schools)

After data collection and discharged were processed statistically appropriate statistical means

Was reached the following conclusions and The third group School (lishq) was more effective than the rest of the three

research groups in spatial IQ test ((HI-QU)) rewarded with the first group of (Diyare) school and the second group (Sasan) school and the fourth group (Bryar) school in the (HI-QU)test Rating circles calculation of spatial (HI-QU) tests the Ishiq students ranked first , followed by Bryar students ranked second and then Diyare students ranked third , and the last place was for Sasan students

The researchers recommended the following Attention of the Ministry of Education infrastructure for schools in terms of stadiums, halls and the number of students and management excellence Paying attention to the teachers to train students on a test of spatial intelligence (HI-QU) for the development of thinking and intelligence Conduct research on other stages of learning , middle, and colleges and universities in the spatial (HI-QU) tests.

1-المقدمة:

لقد أصبحت سمات الإنسان محور اهتمام العديد من الباحثين ويعد المجال العقلي والمعرفي من المجالات التي جذبت اهتمام الكثير من الباحثين في علم النفس، وأدى ذلك إلى ظهور الكثير من الاتجاهات والنظريات التي حاولت فهم العقل البشرى وتفسيره والتي انقسمت على اتجاهات ثلاثة هي: الاتجاه التقليدي المتمثل في دراسة الذكاء كقدرة عقلية عامة، واتجاه تكوين وتناول المعلومات أو العمليات المعرفية، واتجاه القدرات العقلية المتعددة أو الذكاءات المتعددة.

وقدم جاردنر (Gardner :1983 :56) في كتابه أطر العقل البشرى Frames of mind مفهوماً جديداً للذكاء الإنساني من خلال نظرية الذكاءات المتعددة Multiple Intelligence Theory ، والتي وضع دعائمها الأساسية من فروع علم النفس المختلفة (المعرفي، والنمائي، والعصبي) مقترحاً وجود سبعة ذكاءات أساسية على الأقل هي الذكاءات (الحسابي، واللغوي، والمكاني، والجسمي، والموسيقى، والشخصي، والاجتماعي) ولقد سعى جاردنر في نظريته عن الذكاءات المتعددة إلى توسيع مجال الإمكانيات الإنسانية بحيث تتعدى تقدير نسبة الذكاء، ولقد تشكك على نحو جاد وتساءل عن صدق تحديد ذكاء الفرد عن طريق نزع شخص من بيئة تعلمه الطبيعية وسؤاله أو الطلب منه أن يؤدى مهام منعزلة لم يهتم بها من قبل ، ويحتمل أنه لن يختار أبداً القيام بها ، ولقد اقترح جاردنر بدلاً من ذلك أن الذكاء إمكانية تتعلق بالقدرة على حل المشكلات ، وتشكيل النواتج في سياق خصب وموقف طبيعي.

والذكاء عند جاردنر عبارة عن مجموعة من المهارات تمكن الشخص من حل مشكلاته وكذلك القدرات التي تمكن الشخص من إنتاج له تقديره وقيمته في المجتمع. والقدرة على إضافة معرفة جديدة ، وليس عبارة عن بعد واحد فقط بل عدة أبعاد (عبد الحميد : 2003 : 9) ويرى كل من جاردنر وهتش (Gardner & Hatch :1989 : 78) أن تلك الذكاءات منفصلة عن بعضها تشريحياً، إلا أنه من النادر أن تعمل مستقلة بعضها عن بعض ، بل تعمل وتستخدم بصورة توافقية منسجمة وتكمل بعضها فعندما يقوم الفرد بتطوير مهارات معينة أو حل مشكلات في أثناء تعلمه يحتاج إلى معظمها ، فعلى سبيل المثال يستطيع الطالب أن يتفوق في دراسته إذا كان لديه : ذكاء رياضي أو منطقي يمكنه من فهم الحقائق وربطها واكتشاف النماذج والأنماط واستخلاص النتائج وذكاء لغوى يمكنه من التعبير عن نفسه بلغة سهلة مفهومه ويعبر عن المعلومات التي لديه بطلاقة ،وذكاء شخصي يؤدى به إلى حل التناقضات الداخلية واحترام الذات وقوة الشخصية وذكاء اجتماعي يمكنه من فهم كيفية إقناع زملائه وأساتذته بشيء معين وجذبهم عاطفياً نحو أعمال (Gardner:1983 :96) وتكمن أهمية البحث بدراسة مقارنة الذكاء المكاني للإشكالات المتعددة بين بعض المدارس الحكومية والأهلية. ونظراً بأن المدارس الأهلية تتميز بمميزات تختلف عن بقية

المدارس الحكومية من حيث البيئة وعدد الطلاب في الصفوف، والبنية التحتية للمدارس والعلاقات الاجتماعية وكيفية التعامل المدرس مع الطلبة.

ومشكلة البحث تكمن في تعرف نوع الذكاء المكاني من خلال نموذج (Hi-Q) التي تبين مدى قدرة الطلاب في الدارس الحكومية والاهلية ، و ظهر في الآونة الأخيرة العديد من الانتقادات للأساليب التي تركز على استخدام اختبارات الذكاء التقليدية في الكشف عن قدرات الطلاب، والتي تشترك جميعها في التركيز على قياس القدرة العقلية العامة، وتعد المحك الرئيس في الحكم على قدرات الفرد، فضلاً عن الأدوات الأخرى كاختبارات التحصيل الدراسي أو الاستعداد الأكاديمي، لذا لجأ الباحثان الى استخدام هذا النموذج للتعرف ما إذا كان هناك فروق بين طلاب المدارس الحكومية والمدارس الأهلية على نوع الذكاء المكاني باستخدام اختبارا (هاى كيو) .

2-اجراءات البحث:

2-1**منهج البحث:** استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملاءمته لطبيعة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية من طلاب بعض المدارس الاساسية الحكومية والأهلية في مركز محافظة أربيل للعام الدراسي 2013-2014 والبالغ عددهم (92) طالبا في أربع مدارس الحكومية والاهلية (مدرسة دياري الاساسي، مدرسة ساسان الاساسي، مدرسة ئيشق الأهلي، ومدرسة بريار الأهلي، وبعد استبعاد عينة التجربة الاستطلاعية وطلاب غير المنتظمين بالدوام وعددهم (20) طالبا، لذا بلغ عدد عينة البحث (72) طالبا الذي يمثل نسبة 78.26% وتم تقسيمهم على اربع مجاميع بحسب المدارس بواقع (18) طالباً لكل مجموعة.

2-3 أدوات ومستلزمات البحث:

لغرض تحقيق هدفا البحث وفرضيتها كان لا بد من تهيئة المستلزمات وهي:

مقياس الذكاء (رافن) ملحق رقم (1)، نموذج (هاي كيو) لقياس الذكاء المكاني ملحق رقم (2)، ساعة التوقيت، أستمارات التسجيل، كومبيوتر داتا شو، اجراءات البحث الميدانية.

2-3-1 تكافؤ في القدرات العقلية:

تم اجراء التكافؤ في قدرات الذكاء لعينة البحث عن طريق اجراء اختبار الذكاء (رافن) كما مبين في الجدول (1)

الجدول (1) يبين نتائج تحليل التباين بين المجاميع البحث في أختبار(ذكاء رافن)

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحتسبة
اختبار ذكاء رافن (درجة)	بين المجموعات	188.196	3	62.732	2.113
	داخل المجموعات	1543.643	68	22.700	
	المجموع	1731.839	71		

***غير معنوي عند نسبة خطأ (0.05) وامام درجة الحرية (3-68) اذ بلغت قيمة (ف) الجدولية (2.7)**

من خلال الجدول اعلاه تبين بان القيمة (ف) المحتسبة لاختبار الذكاء (رافن) بلغت (2.113) ،وهي اصغر من قيمة الجدولية البالغة (2.7) عند نسبة خطا (0.05) امام درجة الحرية (3-68) مما يشير الى عدم وجود فروق معنوية بين مجاميع البحث الاربع في القدرات الذكاء .

2-3-2 التجربة الاستطلاعية:

بداء الباحثان بأجراء تجربة الاستطلاعية من قبل فريق العمل ملحق رقم (3) بتاريخ 2013/10/16 على عينة تكونت من (10) طالباً من مدرسة (دياري بنة رة تى) وكان الهدف منها

- تعرف مدى فهم واستيعاب المختبرين للتعليمات الاختبار.
- تعرف مدى أمكانية تطبيق الاختبار في البيئة المدرسة.
- تعرف الزمن الذي يستغرق المختبرين في أداء الاختبار.
- لتحديد مستوى الاختبار (هاي كيو) من مجموع عشر مستويات.

3-3-2 التجربة الرئيسة:

تم تطبيق التجربة النهائية بتأريخ 5 /2013/11 ، بعد إجراء التكافؤ في القدرات الذكاء والتجربة الاستطلاعية قام الباحثان بضبط الزمن الاختبار ما بين (25 – 30) دقيقة، وتحديد انسب مستوى هو المستوى الاول من بين (10) مستويات والذي يلائم الاعمار عينة البحث، ثم قام فريق العمل المساعد بشرح الاختبار وعرض نماذج لتركيب الاشكال المختلفة ،وبعدها تم تقسيم الطلاب على(6) مجاميع لكل مجموعة (3) طلاب لتطبيق الاختبار (هاي كيو) وقام الباحثان بعرض صور للإشكالات اختبار بشكل فردي ومتقطع بين كل شكل وشكل اخر وطلاب المجموعات كان يلاحظون الصورة المعروضة ويقومون بالتركيب القطعات الخشبة بحسب عرض الاشكال وكان زمن تركيب شكل محصورة ما بين (2.5 – 3) دقيقة، ويقوم فريق العمل المساعد بتسجيل درجات الطلاب ثم ينتقل الى شكل اخر وكلما انتقلنا من شكل الى شكل اخر تزداد صعوبة الاختبار وهكذا استمر الطلاب يركبون المستوى الاول الذي يتكون من (10) اشكال من مجموع عشر مستويات.

2-4الوسائل الاحصائية: أستخدم الباحثان نظام (SPSS) لاستخراج المعادلات الاحصائية الملائمة كما مدون في جداول البحث .

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

بعد تفريغ من البيانات التي حصل عليها الباحثان، وللتحقق من صحة فرضية البحث، تم تحليل البيانات احصائيا باستخدام الوسائل الاحصائية الملاءمة.

3-1 عرض نتائج المقارنة في الاختبار(ذكاء هاي كيو) للمجاميع البحث الأربع.

الجدول (4) يبين نتائج تحليل التباين بين المجموعات البحث الاربع في اختبار (ذكاء هاي كيو)

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحتسبة
اختبار (ذكاء هاي كيو)	بين المجموعات	104.48	3	34.82	*10.59
	داخل المجموعات	223.50	69	3.28	
	المجموع	327.98	71		

*معنوي عند نسبة خطأ (0.05) وامام درجة الحرية (3 -69) اذ بلغت قيمة (ف) الجدولية (2.75)

تبين من الجدول (4) أن قيمة (ف) المحتسبة لاختبار (ذكاء هاي كيو) قد بلغت (10.59) وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند نسبة خطاء (0.05) وامام درجة الحرية (3 – 69) ، مما يشير إلى وجود فروق معنوية بين مجاميع الأربع في هذا الاختبار، وحيث ان اختبار تحليل التباين لا يشير الى الفروق بين مجموعات البحث الاربع ، لذا لجأ الباحثان الى استخدام اختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) للمقارنة بين المتوسطات الحسابية لدرجات مجموعات البحث في الاختبار البعدي ، والجدول (5) يبين ذلك.

الجدول (5) يبين فروق الأوساط الحسابية بقيمة أقل فروق معنوية (L.S.D) في الاختبار (ذكاء هاي كيو) بين مجموعات البحث

المتغيرات	س-	المجاميع	مجـ 1	مجـ 2	مجـ 3	مجـ 4	L.S.D الجدولية
			2.833	1.94	5.22	3.055	
اختبار ذكاء (هاي كيو)	2.833	مدرسة دياري	----	0.89	*2.38	0.22	2.04
	1.94	مدرسة ساسان	----	----	*3.28	1.11	
	5.22	مدرسة ئيشق الاهلية	----	----	----	*2.16	
	3.055	مدرسة بريارى الاهلية	----	----	----	----	

تبين من الجدول (5) مقارنة متوسطات نتائج اختبار (ذكاء هاي كيو) إذ ظهرت ما يأتي:

- وجود فروق غير معنوية بين مجموعة الاولى (مدرسة دياري) ومجموعة الثانية (مدرسة ساسان)، إذ كانت فرق الاوساط (0.89) وهي أصغر من قيمة (L.S.D) الجدولية البالغة (2.04). وجود فروق معنوية بين مجموعة الأولى (مدرسة دياري) ومجموعة الثالثة (مدرسة ئيشق الاهلية)، إذ كانت الفرق (2.38) وهي أكبر من قيمة (L.S.D) الجدولية البالغة (2.04) ولمصلحة (مدرسة ئيشق الأهلية).
- وجود فروق غير معنوية بين مجموعة الأول (مدرسة دياري) ومجموعة الرابعة (مدرسة برياي الأهلي)، إذ كانت فرق الاوساط (0.22) وهي أصغر من قيمة (L.S.D) الجدولية البالغة (2.04).
- وجود فروق معنوية بين مجموعة الثانية (مدرسة ساسان) ومجموعة الثالثة (مدرسة ئيشق الأهلية)، إذ كانت فرق الاوساط (3.28) وهي أكبر من قيمة (L.S.D) الجدولية البالغة (2.04)، ولمصلحة (مدرسة ئيشق الأهلية).
- وجود فروق غير معنوية بين مجموعة الثانية (مدرسة ساسان) ومجموعة الرابعة (مدرسة بريار الاهلي)، إذ كانت فرق الاوساط (1.11) وهي أصغر من قيمة (L.S.D) الجدولية البالغة (2.04)، ولمصلحة (مدرسة ئيشق الأهلية).
- وجود فروق معنوية بين مجموعة الثالثة (مدرسة ئيشق الأهلي) ومجموعة الرابعة (مدرسة برياي الأهلي)، إذ كانت فرق الاوساط (2.16) وهي أكبر من قيمة (L.S.D) الجدولية البالغة (2.04) ولمصلحة (مدرسة ئيشق الأهلية).

3 – 2 مناقشة نتائج المقارنة بين مدارس الأربع في الاختبار الذكاء المكاني (هاي كيو) :

من خلال النتائج التي تم عرضها وتحليلها في الجدول رقم (4 – 5) ، اتضح أن المجموعة الثالثة الذي تمثلت مدرسة (ئيشق الأهلي) تفوقت على المجاميع الثلاثة الأخرى في ذكاء المكاني (هاي كيو)، ويعزو الباحثان سبب هذا التفوق هو ان الجانب التنظيمي والخبرة الميدانية للتربية والتعليم الطلبة في مدرسة ئيشق الاهلي متاحة اكثر من باقي مدارس، وهي أول مدرسة أهلية تم تأسيسها في إقليم كوردستان، ويتميز الادارة والأعضاء الهيئة التدريسية بالخبرة العالية في مجال التربية والتدريس فضلاً عن توافر البنية التحتية الملائمة من الملاعب والقاعات دراسية ومراعات عدد الطلبة في الصفوف، هذا مما دفع بأولياء الامور المهتمين بتربية ابنائهم ومتمكنين ماديا ان يقصدوا هذه المدرسة. هذا ما يؤكد بان قدرات الذكاء المكاني لدى الطلاب يتأثر بالاهتمام التنظيمي التربوي والاداري بالإضافة الحالة الاجتماعية، لان المعرفة تكتسب من خلال عملية التعلم وأنها تختزن في الذاكرة وتساعد في عمليات التفكير وهي اساس توجيه السلوك وتنظيمه وابراز الذكاء.

ويشير (أحمد: 1985: 17) إن رسالة المدرسة الحديثة التقدمية ليست قاصرة على تعليم الطفل عن طريق تلقينه بعض المعلومات، بل لها رسالة اخرى لاتقل اهمية عن رسالتها السابقة وهي العمل على تربية الطفل وتكوين شخصيته من جميع النواحي وتنمية ذكائه وتفكيره. (أحمد وسويلم :1985 :59).

ويتضح من الجدول نفسه بان المجموعة الرابعة (مدرسة بريار الاهلي) والاولى (مدرسة دياري) والثاني (مدرسة ساسان) لم تظهر فروق معنوية بين المجموعات الثلاث، هذا يدل على انهم متساون في القدرات الذكاء المكاني رغم وجود فروق في الاوساط الحسابية. يرى الباحثان ان عدم وجود فرق بين المدارس اعلاه يدل على ان المستوى الذكاء المكاني بين الطلاب كان متقارباً نظرا للظروف المحيطة بالمدارس متشابهة تقريبا من حيث الادارة والتنظيم التربوي والحالة الاجتماعية رغم وجود تفاوت بينهما.

أظهرت نتائج العديد من الدراسات العلمية، أنه توجد علاقة جوهرية بين قدرات الأفراد الابتكارية والمستوى الاجتماعي والاقتصادي للأسرة التي ينتمون إليها.

ويشير (إسماعيل: 1998: 59) في دراسة (سيد صبحي: 1975: 89) والتي اكدت على وجود علاقة جوهرية بين الابتكار والمستوى الثقافي للوالدين، ودراسة عبد الحليم محمود السيد، التي بينت وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين السباق النفسي الاجتماعي للآسرة وبين قدرات الابتكار لدى الأبناء.

4–الخاتمة:

من خلال الاستنتاجات اتضح لنا ان المجموعة الثالثة مدرسة (ئيشق الأهلي) كانت أكثر فاعلية من باقي مجموعات البحث الثلاث في اختبار الذكاء المكاني (هاي كيو) .وكذلك تكافؤ المجموعة الأولى مدرسة (دياري الاساس) والثانية مدرسة (ساسان الاساس) و الرابعة مدرسة (برياي الأهلى) في أختبار ذكاء(هاي كيو) وفي التقييم الاجمالي بحسب الاوساط الحسابية لاختبار الذكاء المكاني (هاي كيو) حقق طلاب مدرسة الاشق الاهلية المرتبة الاولى ، يليه طلاب مدرسة بريار الاهلي المرتبة الثانية ،ثم طلاب مدرسة دياري بالمرتبة الثالثة، والمرتبة الاخيرة كانت لطلاب مدرسة ساسان وكانت اهم التوصيات اهتمام وزارة التربية بالبنية التحتية للمدارس من حيث الملاعب والقاعات وعدد الطلاب والادارة المتميزة وضرورة اهتمام التدريسين بتدريب الطلاب على اختبار انواع الذكاءات الاخرى(هاي كيو) لتنمية التفكير والذكاء كذلك إجراء بحوث على مراحل دراسية أخرى، الإعدادية والمعاهد والجامعات في اختبار الذكاء المكاني (هاي كيو)

.

المصادر والمراجع:

- أحمد سويلم؛ أطفالنا في عيون الشعراء: (دار المعارف، القاهرة :1985).
- إسماعيل، عبد الفتاح عبد الكافي؛ الذكاء وتنمية لدى أطفالنا: (مكتبة الدار العربية للكتاب: 1998).
- جابر، جابر عبد الحميد؛ سيكولوجية التعلم :(دار النهضة العربية، مصر:2001).
- روبرت ثورندايك وإليزابيث هيجن؛ القياس والتقويم في علم النفس والتربية (ترجمة) عبد الله زيد وعبد الرحمن عدس: (الأردن: مركز الكتاب الأردني: 1986).
- صلاح الدين، محمود علام؛ القياس والتقويم التربوي والنفسي :(دار الفكر العربي، مصر: 2002).
- عبد الله سليمان ابراهيم؛ الذكاء الإنساني وقياسه: (مكتبة الأنجلو المصرية: 1994).
- قطامي، نايف ويوسف قطامي؛ إثر درجة الذكاء ودافعية الانجاز على أسلوب تفكير حل المشكلات.

Gardner , H . (1983). Frames of mind . New York : Basic Books

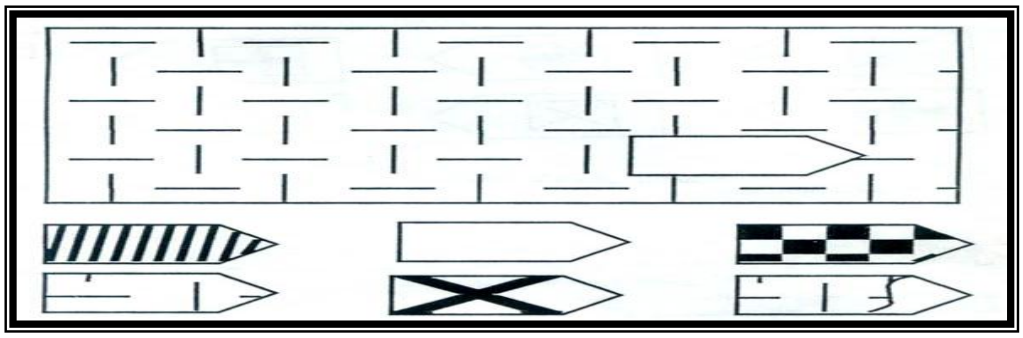
Gardner , H. & Hatch ,T.(1989). Multiple intelligences go to school .

الملحق (1)

نموذج لاختبار (رافن RAVEN) للمصفوفات المتتابعة لقياس الذكاء

يعد أغلب علماء النفس (مقياس رافن) من أفضل المقاييس المتوافرة لقياس الذكاء العام، ويتألف هذا المقياس من خمس مجاميع (أ، ب، ج، د، هـ) وكل مجموعة تتكون من (12) مصفوفة، اذ تعتمد فكرة هذا الاختبار على ادراك العلاقات التي تربط الاشكال المتعاقبة في كل بعد وان يتعرف الاختبار الذى يتناسب مع العلاقة الثنائية أو المتعددة (روبرت وإليزابيث :1986: 303).

اذ يطلب من الطالب المختبر أن يحدد شكلاً من بين (6–8) أشكال يكون مناسباً لوضعه في المكان المخصص له في المصفوفة لكي يكتمل الشكل. وقد تتضمن المجموعة الاصلية (9) أشكال يوجد منها فعلاً (8) أشكال، أما الشكل التاسع فهو غير موجود، وتتطلب هذه المصفوفة التشابه وتغيير النمط وغيرها من العلاقات المنطقية، اذ يطلب من الطالب أن يلاحظ سلاسل الأشكال الثمانية الموجودة بأى طريقة يشاء بالطول أو العرض، ثم يوجد العلاقة الموجودة بينهما ثم ينتقل الى المجموعة الثانية الحاوية على (6) أو (7) أشكال يختار منها شكلاً واحداً يوافق المجموعة الأصلية وهذه المجموعة تعد من ضمن إدراك العلاقات على هذا المقياس. وتحتسب (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة و (صفر) للإجابة الخطأ. وتكون الدرجة النهائية للشخص المختبر من (60) درجة وهي مجموع الاجابات الصحيحة للفقرات. (نايف ويوسف :1996: 13)



شكل (1) يوضح مصفوفة من ضمن اقسام تكميل الاشكال على هذا المقياس

ملحق (2)

HI - QU
Problems

شكل(2) يوضح

مكونات اختبار (هاي كيو) المكونة من (4) قطع من خلالها تتكون من عشر مستويات لتكوين (100) اشكال مختلفة