دراسة الفروق في الذكاء المنطقي/الرياضي لدى عينة من التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية وفقا لبعض المتغيرات

Study of differences in logical / mathematical intelligence in a sample of scientific students in the secondary school according to some variables

تاريخ الارسال:03/09/2018 تاريخ القبول: 13/06/2019

سامية مهداوي*، جامعة سطيف2
samia_mehdaoui@yahoo.fr
صيفية جدوال، جامعة سطيف2
safiadjedouali@yahoo.fr

الملخص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن الفروق الموجودة في الذكاء المنطقي/الرياضي لدى عينة من التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية ، وفقا لمتغير الجنس (ذكور/إناث) والمستوى الدراسي (أولى ثانوي/ثالثة ثانوي)، تكونت عينة الدراسة من (94) تلميذ وتلميذة بثانوية المجاهد: قاضي عثمان -بجاية ، تم استخدام مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي من إعداد الباحثتين ، توصلت الدّراسة في نتائجها إلى:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاء المنطقي/الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية تعزى لمتغير الجنس (ذكور/إناث) وكذلك لمتغير المستوى الدراسي (أولى ثانوي/ثالثة ثانوي).

الكلمات المفاتيح: ذكاء ، ذكاء منطقي ، ذكاء رياضي ، المرحلة الثانوية ، التلاميذ العلميين.

Résumé

L'étude vise à détecter les différences d'intelligence logique / mathématique chez un échantillon d'élèves scientifiques du secondaire, selon la variable de sexe (masculin/féminin) et le niveau d'étude (première année secondaire / troisième année secondaire). L'échantillon de l'étude compte en tout (94) élèves du lycée El Moujahid: kadi Athmane – Bejaia. L'outil de recherche utilisé pour cette étude est le questionnaire de l'intelligence logique / mathématique élaboré par les deux chercheures.

- Les résultats de cette étude démontrent L'inexistence des différences statistiquement significatives dans l'intelligence logique / mathématique chez les élèves scientifiques du secondaire selon la variable de sexe (masculin/féminin) et la variable du niveau d'étude (première année secondaire / troisième année secondaire).

Mots-clés : Intelligence, Intelligence logique, Intelligence mathématique, Cycle secondaire, Elèves scientifiques.

Abstract

The study aims at detecting the differences in logical / mathematical intelligence in a sample of scientific students in the secondary school, according to the gender variable (male / female) and the level of education (First secondary / third secondary), The study sample consisted of (94) students of SecondarySchool Moujahid: kadiAthmane - Bejaia, The study uses the logical / mathematical intelligence measure, prepared by the researchers, The results of the study were as follows:

There were no statistically significant differences in logical / mathematical intelligence among secondary school students due to the variable genders (male / female) as well as the variable of the academic level (first secondary / third secondary).

Keywords : Intelligence, logical intelligence, Mathematical intelligence, Secondary grade, scientific students**.**

* المؤلف المراسل

1-مقدمة

اهتم المجال النفسي والتربوي بدراسة مختلف القدرات العقلية لدى الأفراد منذ القدم ، ومن بين هذه القدرات "الذكاء" بشكل عام ، وقد كان هذا الأخير محور البحث والاهتمام لدى العديد من الباحثين ، وهذا ما يؤكده التراث السيكولوجي من خلال النظريات العديدة التي فسّرت الذّكاء ، سواء النظريات التقليدية أو النظريات الحديثة والتي برزت فيها نظرية "الذكاءات المتعدّدة" لـ (Howard Gardner)، حيث لعبت دورا كبيرا في العديد من الجوانب بما في ذلك الجانب التربوي ، وقد ساعدت على تصحيح بعض المفاهيم الدارجة للذكاء الإنساني ، ورسمت خريطة للقدرات التي يمتلكها الأشخاص من خلال تجميعها في تسعة أنواع من الذّكاءات ، من بينها الذكاء المنطقي/ الرياضي والذي يتعلق بالقدرات المنطقية والرّياضية العلمية ، ويعتبر هذا الأخير محور اهتمام الدراسة الحالية وسيتم التطرق إليه من خلال البحث في الفروق الموجودة وفقا لبعض المتغيرات بالنسبة لعينة الدراسة.

2-إشكالية الدّراسة

يتميز الإنسان بمجموعة من القدرات العقلية ، التي اهتم الباحثون في مجال علم النفس بدراستها ، نظرا لأهميتها والدور الذي تلعبه في مختلف جوانب حياة الفرد سواء الدراسية أو المهنية أو الاجتماعية ... وغيرها ، ومن هذا يمكن اعتبار القدرات العقلية بأنها مجموعات النشاط العقلي التي تتمركز وتتمحور حول فعاليات وأنشطة محدّدة ومعينة ، ممّا يكسبها صفة التميز والوضوح والقوة عند بعض الأفراد.[1]

ويعتبر الذكاء من أبرز هذه القدرات والذي كان موضع الاهتمام في العديد من الدّراسات وقد وصف بأنّه عمل العقل ، ومن أهم تعريفات الذكاء تلك التي صاغها "وكسلر" بأنه "القدرة العامة الشاملة التي تمكن الفرد من أن يتصرف تصرفا غرضيا ، وأن يفكّر تفكيرا متزنا ، وأن يتكيّف لبيئته بكفاءة وجدارة"،[2] إلاّ أنّ المفهوم الحديث الذي صاغه (Howard Gardner)في نظريته "الذكاءات المتعددة" والذي اختلف عن المفهوم التقليدي الذي يرى الذّكاء كوحدة كاملة فقد اعتبر الذّكاء : "قدرة أو إمكانية بيولوجية نفسية كامنة لمعالجة المعلومات ، التي يمكن تنشيطها في بيئة ثقافية لحل المشكلات ، أو إيجاد نتاجات لها قيمة في ثقافة ما ، وبهذا حدّد مفهوم الذكاء في مجموعة من النقاط الأساسية ، والمتمثلة في القدرة على حل المشكلات لمواجهة الحياة الواقعية ، والقدرة على توليد حلول جديدة للمشكلات ، والقدرة على إنتاج أو إبداع شيء تكون له قيمة داخل ثقافة معينة" ، وبهذا نفى الاعتقاد السائد الذي يقول بأنّ الذّكاء قيمة محددة تستمر مع الإنسان مدى الحياة ، وأنّ الفرد الذي يمتلك قدرات ذكائية أفضل من غيره تبقى ثابتة لديه وغير قابلة للتعديل أو التغيير ، فقد أوضح أنّه لا يمكن وصف الذّكاء على أنّه كمية ثابتة يمكن قياسها وغير قابلة للزيادة أو التنمية بالتدريب والتعلّم ، فكلّ قدرة عقلية تتطلّب- حتى تظهر- اجتماع ثلاث عناصر أساسية ، وهي: وجود موهبة طبيعية (تتضمن الوراثة والعوامل الجينية)، وتاريخ شخصي يتضمن الخبرات الداعمة من المقربين (الأسرة والمدرسة)، وتشجيع ودعم من الثقافة السائدة.[3]

وقد أكّد (Gardner) أن الأشخاص يمتلكون مجموعة من الذكاءات ، وقسمها إلى تسعة أنواع لتشمل كلا من: الذكاء اللّغوي Linguistic ، الذكاء المنطقي/الرياضي Logical /mathematical ، الذّكاء الموسيقي Musical ، الذّكاء المكاني Spatial ، الذّكاء الجسمي-Bodily Kinesthetic ، الذّكاء الشّخصي Intrapersonal ، الذّكاء الاجتماعي Interpersonal ، الذّكاء الطبيعي Naturalist ، الذّكاء الوجودي Existential .[4]

ويعدّ الذكاء المنطقي/ الرياضي أحد أهم هذه الذكاءات ، والذي يتمثّل في القدرة على استخدام الأرقام بكفاءة ، والقدرة على التفكير المنطقي ، والتفكير الناقد ، وحل المشكلات ، وكذلك القدرة على الاستنتاج والتصنيف ، والتعامل مع الرّموز المجرّدة مثل عالم الرياضيات ، ومصمم برامج الكمبيوتر ، كما يتضمن الحساسية للنماذج والعلاقات كالسبب والنتيجة ، بناء الفرضيات واختبارها ، تنظيم الحقائق ، تحليل البيانات والتصنيف ، وبهذا فالذّكاء المنطقي/ الرّياضي يعنى بالتعامل مع الأرقام ، العلاقات الرياضية ، الاستدلال ، المنطق ، الاستنتاج ، التفكير المجرّد ، وما يسمّى بالتفكير العلمي.

ولعلّ ما يميز الأشخاص ذوي الذكاء المنطقي/ الرّياضي أنّهم يتمتعون بمجموعة من السمات من بينها: الميل للنّظام والدّقة والمنهجية، الميل للقراءات العلمية كالرياضيات والبرمجة، والطّبيعة، ومتابعة التطورات العلمية، القدرة على التفكير في المفاهيم المجرّدة، سهولة وضع الأشياء في تصنيف محدّد، الاستمتاع بالأرقام والأشكال والنماذج، القدرة على استخدام المعلومات المتوفرة لحل المشكلات...إلخ،[6]وفي هذا الشّأن أكّد "محمد طه" أنّ الذّكاء المنطقي/ الرّياضي له علاقة بالقدرة على التّفكير باستعمال الاستنتاج والاستنباط، وكذا القدرة على معرفة الرّسوم البيانية، والعلاقات التجريدية والتصرف فيها. والمتعلّمون المتفوقون في هذا النّوع من الذّكاء يتمتّعون بالقدرة على حلّ المشكلات، ولديهم قدرة عالية على التّفكير، فهم يطرحون أسئلة بشكل منطقي ويمكنهم أن يتفوّقوا في المنطق المرتبط بالعلوم وبحل المشكلات.[7]

ويظهر الذكاء الرياضي في مستواه الأساسي في قدرة الفرد على القيام بعمليات العد والتصنيف، وكذا معرفة الأرقام وربط الرموز العددية بما يقابلها من الأشياء، واتخاذ هذه الأخيرة قاعدة للقيام بعمليات استدلالية بسيطة، ويظهر في مستواه المعقد في قدرة الفرد على القيام بعمليات وحسابات رياضية منظمة، وتوظيف مجموعة منها في حل المشكلات، وامتلاك تفكير مجرد يعتمد على المفاهيم وفهم الإجراءات الرياضية المختلفة، ويتجلى هذا الذكاء في مستوى النبوغ في القدرة على توظيف العمليات الرياضية وإيجاد المقادير المجهولة أثناء حل مسائل معقدة، وفهم واستعمال سيرورات وأنشطة فوق معرفية مع استعمال التفكير المنطقي، مع القيام في نفس الوقت بالعمليات الاستقرائية والاستنباطية.[8]

ونظرا لأهمية موضوع الذّكاء المنطقي/ الرّياضي فقد بحثت العديد من الدّراسات في مدى ارتباط هذا النّوع من الذّكاء بالذّكاءات الأخرى، كما بحثت في الفروق الموجودة على مستوى هذا المتغير في العديد من المجالات لاسيما المجال التربوي، وفي هذا السياق كشفت دراسة (Loori, 2005) عن وجود فروق دالة إحصائيا في الذّكاء المنطقي الرياضي لصالح الذّكور،[9] ونظرا لقلة الدّراسات التي اهتمت بالبحث في الفروق في الذكاء المنطقي/ الرّياضي - في حدود ما تمّ الاطّلاع عليه -، فقد كان هذا الأخير محور اهتمام البحث الحالي من خلال دراسته لفئة هامة من المجتمع، ألا وهم فئة التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية، ومن هذا المنطلق جاءت الدّراسة الحالية للإجابة عن التساؤلات البحثية الآتية:

- ✓ هل توجد فروق في الذكاء المنطقي/ الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية وفقا لمتغير الجنس (ذكور / إناث)؟
- ✓ هل توجد فروق في الذكاء المنطقي/ الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية وفقا لمتغير المستوى الدراسي (أولى ثانوي / ثالث ثانوي)؟

فرضيات الدّراسة

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في الذكاء المنطقي/ الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية وفقا لمتغير الجنس (ذكور / إناث).

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في الذكاء المنطقي/ الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية وفقا لمتغير المستوى الدراسي (أولى ثانوي / ثالثة ثانوي).

أهداف الدّراسة

انبثقت أهداف الدراسة الحالية من تساؤلاتها المطروحة ويمكن حصرها فيما يلي:

- معرفة الفروق في الذكاء المنطقي/ الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية وفقا لمتغير الجنس (ذكور / إناث).
- معرفة الفروق في الذكاء المنطقي/ الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة

الثانوية وفقا لمتغير المستوى الدراسي (أولى ثانوي / ثالث ثانوي).

3-أهمية الدراسة

يمكن إبراز أهمية الدراسة في النقاط الآتية:

- قلّة الدّراسات في البيئة الجزائرية - في حدود ما تمّ الاطلاع عليه - والتي اهتمت بدراسة الذكاء المنطقي/

الرّياضي لدى التلاميذ في مرحلة تعليمية هامة وهي مرحلة التعليم الثانوي.

- توفير مقياس للذكاء المنطقي/ الرياضي يمكن اعتماده في الدراسات المستقبلية ذات العلاقة بموضوع البحث.

- إضافة نتائج هذه الدّراسة إلى مجال البحث العلمي، نظرا لقلّة الدّراسات-في حدود ما تمّ الاطلاع عليه - التي تناولت موضوع الذكاء المنطقي/ الرياضي.

4-التحديد الإجرائي لمتغيّرات الدراسة

الذكاء المنطقي / الرياضي (Logical -Mathematical Intelligence)

التعريف الاصطلاحي

الذكاء المنطقي/الرياضي هو القدرة على تحليل المشكلات استنادا إلى المنطق، والقدرة على توليد تخمينات رياضية، وتفحص المشكلات والقضايا بشكل منهجي، والقدرة على التعامل مع الأعداد والمسائل الحسابية والهندسية،[10] وكذلك القدرة على التفكير المنطقي وتكون متطورة بشكل خاص لدى المختصين في مجال الرياضيات، والعلميين، والمهندسين...إلخ، ويمكن التعرف على هذا النوع من الذكاء لدى الأشخاص من خلال بعض الخصائص منها: الميل لحل المشكلات، البحث في أسباب الأشياء، البحث عن العلاقات (السبب والنتيجة).[11]

التعريف الإجرائي

يعرّف الذكاء المنطقي/الرياضي: بأنه الدرجة التي يحصل عليها التلميذ من خلال إجابته على جميع عبارات مقياس الذكاء المنطقي – الرياضي المصمّم من طرف الباحثتين في هذه الدراسة.

5-الدراسات السابقة

- **دراسة (Lindley) عام** 2001، بعنوان "العلاقة بين الذّكاء المتعدّد وبعض سمات الشخصية"، وقد هدفت الدّراسة إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين الذّكاء المتعدّد وبعض سمات الشخصية، ودلالة الفروق في الذكاء المتعدّد تبعا لمتغيّر الجنس، تكونت عيّنة الدراسة من (316) طالبا وطالبة، وبعد تحليل البيانات توصلت النتائج إلى وجود فروق دالّة إحصائيا بين الذكور والإناث، في كل من الذّكاء اللّغوي، والذكاء المنطقي، والذكاء الاجتماعي لصالح الإناث.[12]

- **دراسة "عبد القادر" و " أبو هاشم"** عام 2008، بعنوان " البناء العاملي للذّكاء في ضوء تصنيف جاردنر وعلاقته بكل من فاعلية الذات وحل المشكلات والتحصيل الدّراسي"، وهدفت الدّراسة إلى الكشف عن البناء العاملي للذكاء المتعدّد وأيضا العلاقة بين المتغيّرات الثلاثة، تكونت عيّنة الدراسة من (475) طالبا وطالبة، ومن النتائج التي توصّلت إليها الدّراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الذّكور والإناث في الذّكاءات المتعدّدة.[13]

- **دراسة "الجراح" و " الربابعة"** عام 2011، بعنوان " الذكاءات المتعدّدة وعلاقتها بحلّ المشكلات لدى الطلبة المتميزين في الأردن"، وهدفت الدّراسة إلى التعرف على مستوى الذكاءات المتعددة وحل المشكلات لدى عينة الدّراسة، والتي تكونت من (142) طالبا وطالبة، وتوصّلت الدّراسة في نتائجها إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع أنواع الذكاءات المتعدّدة.[14]

تعقيب على الدراسات السابقة

من خلال الدراسات السابقة المذكورة، يلاحظ أنها ركزت على دراسة الذكاءات المتعدّدة بصفة عامة، ولم تتفرد بدراسة الذكاء المنطقي/ الرياضي، لكن تطرقت إلى هذا الأخير كأحد أبعاد هذه الذكاءات في النتائج المتوصل إليها خاصة من الناحية الفارقية حسب متغير الجنس، والتي يمكن الرجوع إليها في تفسير نتائج الدراسة الحالية، وحسب ما تم الاطلاع عليه لم تتوفر دراسات تناولت هذا المتغير تبعا للمستوى الدّراسي.

6-حدود الدّراسة

الحدود المكانية للدراسة: أجريت الدراسة الميدانية بثانوية المجاهد " قاضي عثمان"-تيشي، بولاية بجاية.

الحدود الزمنية للدراسة: أجريت الدّراسة في شهر جانفي للسنة الدّراسية 2018/2017م.

الحدود البشرية للدراسة: أجريت الدراسة على عينة من التلاميذ العلميين في مرحلة التعليم الثانوي، وبالتحديد

تلاميذ السنتين الأولى والثالثة ثانوي باختلاف جنسهم (ذكور/إناث).

7-منهج الدّراسة

اعتمدت الدّراسة الحالية على المنهج الوصفي المقارن، باعتباره المنهج المناسب للدّراسة الحالية.

جدول رقم (01): يوضح توزيع أفراد عينة الدّراسة حسب الجنس والمستوى الدراسي.

الجنس		المستوى الدّراسي	
ذكور	43	أولى ثانوي	41
إناث	51	ثالثة ثانوي	53
المجموع	94	المجموع	94
المجموع الكلي لعينة الدراسة			
94			

المصدر: من إعداد الباحثتين

9-أداة الدّراسة

نظرا لعدم توفر مقياس الذكاء المنطقي / الرياضي كمقياس (قائم بحد ذاته) في البيئة الجزائرية – في حدود ما تمّ الاطلاع عليه -والذي يتناسب مع عينة الدراسة الحالية، كان من الضروري بناء مقياس الذكاء المنطقي/ الرياضي بشكل عام والذي يستهدف تلاميذ المرحلة الثانوية، وقد تمّ بناء المقياس المعتمد في الدراسة من طرف الباحثتين انطلاقا من مجموعة من الخطوات منها:

- ✓ الاطلاع على نظرية الذكاءات المتعددة لـ (Gardner).
- ✓ الاطلاع على بعض الدراسات التي تناولت الذكاء المنطقي – الرياضي.
- ✓ الاطلاع على مجموعة من المقاييس للذكاءات المتعددة والتي احتوت على الذكاء المنطقي/ الرياضي كأحد أبعاد المقياس منها:

– مقياس الذكاءات المتعددة لـ "أرامستونج" (1988) ترجمة "محمد عبد الهادي حسين".

– مقياس الذكاءات النمائية المتعددة للأطفال (ميداس) من إعداد "شيرر" (1996).

– قائمة الذكاءات المتعددة لـ "ماكنزي" (1999) من تعريب "السيد أبو هاشم".

8-عينة الدّراسة

تكونت عينة الدّراسة من (94) تلميذا وتلميذة من مرحلة التعليم الثانوي، تمّ اختيارهم بطريقة قصدية من خلال أسلوب المعاينة غير العشوائية، وسيتم في الجدول أدناه توضيح أكثر لتوزيع أفراد عينة الدّراسة.

– مقياس الذكاءات المتعددة من إعداد "نبيل رفيق محمد" (2010).

– مقياس بعض الذكاءات (الرياضي والمكاني) من إعداد "الزبيدي" (2011).

تكوّن مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي في صورته النهائية بعد عرضه على المحكمين من (24) عبارة موجبة، ويتم تصحيح المقياس وفقا لسلم ليكرت المتدرج من خمس بدائل (تنطبق علي تماما، تنطبق علي كثيرا، تنطبق علي أحيانا، تنطبق علي قليلا، لا تنطبق علي إطلاقا)، ويتم إعطاء الدرجات (5، 4، 3، 2، 1) بالترتيب للإجابات السابقة.

الخصائص السيكومترية للمقياس

-الصّدق

- صدق المحكمين

تمّ عرض أداة الدراسة (مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي)، على مجموعة من الأساتذة الجامعيين المختصين في المجال وقدّر عددهم بـ (05) محكمين، لإبداء رأيهم حول مدى ملائمة

عبارات المقياس لقياس ما وضعت لأجله، وقد

تمّ حساب الصدق باستخدام معادلة (Lawshe)، حيث بلغ الصدق الكلي للمقياس (0,93).

✓ الصدق الذّاتي

تم قياس الصدق الذّاتي من خلال حساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات المقياس حيث:

معامل الثبات = 0,91 الصدق الذّاتي= 0,95 وهو معامل ثبات مرتفع يؤكد على صدق المقياس.

-- الثبات

- حساب التناسق الداخلي (AlphaCronbach)

تم التحقق من ثبات المقياس عن طريق معامل الثبات ألفا كرونباخ والذي بلغت قيمته (0،91) وهذه القيمة تؤكد على ثبات المقياس.

عدد العبارات	**جدول رقم (02):** ثبات مقياس الذكاء المنطقي/ الرياضي بطريقة التناسق الداخلي. **ألفا كرونباخ**
24	0.913

المصدر: من إعداد الباحثتين

10-عرض ومناقشة نتائج الدراسة

جدول رقم (03): الفروق في درجات أفراد عينة الدّراسة على مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي حسب متغير الجنس.

	الجنس	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T)	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء المنطقي الرياضي	ذكر	43	81,42	13,63	92	1.27	0.20	غير دال عند
	أنثى	51	84,63	10,78				0.05

المصدر: من إعداد الباحثتين

القراءة الإحصائية للجدول

يوضّح الجدول أعلاه الفروق في درجات أفراد عينة الدّراسة على مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي حسب متغير الجنس(ذكور/إناث)، وبعد استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين يمكن القول بأنه لا توجد فروق بين الجنسين في الذكاء المنطقي/الرياضي ، وهذا ما تؤكّده قيمة اختبار الفروق (T_{test}) التي بلغت (1.27) ومستوى الدّلالة المحسوب والذي بلغت قيمته (0.20)، وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.05)، ومن هذا يمكن قبول الفرضية الصفرية القائلة بأنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) في الذكاء المنطقي/الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية وفقا لمتغيّر الجنس (ذكور/إناث)".

-مناقشة نتائج الفرضية الأولى

من خلال النتائج السابقة التي توصلت إليها الدرّاسة الحالية ، والتي كشفت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) في الذكاء المنطقي/ الرّياضي لدى عينة من التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية تعزى لمتغيّر الجنس (ذكور/إناث)، ومن خلال هذا المنطلق يمكن أن تعزى هذه النتيجة لمجموعة من الأسباب من بينها أنّ أفراد عينة الدّراسة ، يشتركون في خصائص معينة مثل المرحلة العمرية والمتمثلة في مرحلة المراهقة ، وبالتّالي فإنّ التلاميذ في هذه المرحلة يتميزون بخصائص نمائية وعقلية متقاربة ، وهو ما أدّى إلى عدم ظهور فروق في الذّكاء المنطقي/ الرّياضي لديهم ، وقد تعود كذلك لكون هذا الأخير لا يتأثر بمتغير الجنس.

وقد يكون للعامل البيئي والثقافي دور في عدم وجود فروق في الذكاء المنطقي/ الرّياضي وفقا لمتغير الجنس ، ويمكن تفسير هذا كون التلاميذ في هذه المرحلة الدّراسية ينتمون لنفس البيئة التعليمية أي يدرسون في نفس المؤسسة التعليمية ، ونفس الخصائص الثقافية ، والتي قد لا تعطي فرصة للتلاميذ من الجنسين تسمح بإظهار الفروق في الذكاء المنطقي/ الرياضي لديهم ، فمن الطبيعي أن

يساهم ذلك في جعل القدرات لديهم متقاربة ، ومن هذا يمكن القول أنّ البيئة تلعب دور في ظهور أنواع الذكاء لدى الأفراد ، والتي يمكن تنميتها وتطويرها من خلال الفرص والإمكانيات التي توفّرها هذه البيئة.

-عرض نتائج الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على أنّه: **" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في الذكاء المنطقي /الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية وفقا لمتغير الجنس (ذكور / إناث)"** ، وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصّل إلى النتائج المبينة في الجدول أدناه:

وتتفق نتائج هذه الدّراسة مع النتائج التي توصلت إلها دراسة "الجراح" و "الربابعة" (2011)، وكذلك دراسة "عبد القادر" و "أبو هاشم" (2008)، في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في الذكاء المنطقي/ الريّاضي، في حين اختلفت مع نتائج دراسة (Lindley) عام (2001)، والتي كشفت عن وجود فروق دالة إحصائيا في الذّكاء المنطقي الرياضي لصالح الذّكور.

- عرض نتائج الفرضية الثانية

تنص الفرضية الثانية على أنّه: " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) في الذكاء المنطقي /الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية وفقا لمتغير المستوى الدّراسي (أولى ثانوي/ ثالث ثانوي)**"، وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصّل إلى النتائج المبينة في الجدول أدناه:

جدول رقم (04): الفروق في درجات أفراد عينة الدّراسة على مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي حسب متغير المستوى الدّراسي.

	المستوى الدّراسي	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(T) قيمة	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء المنطقي الرياضي	أولى ثانوي	41	82,12	11,04	92	0.72	0.47	غير دال عند
	ثالثة ثانوي	53	83,96	13,08				0.05

المصدر: من إعداد الباحثتين

القراءة الإحصائية للجدول

من خلال الجدول أعلاه الذي يوضح الفروق في درجات أفراد عينة الدّراسة على مقياس الذكاء المنطقي/الرياضي حسب متغير المستوى الدّراسي (أولى ثانوي/ثالثة ثانوي)، وبعد استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين، كشفت نتائج البحث عن عدم وجود فروق تعزى للمستوى الدّراسي لدى التلاميذ في الذكاء المنطقي/الرياضي، وهذا ما تؤكّده قيمة اختبار الفروق (T_{test}) التي بلغت (0.72)

ومستوى الدّلالة المحسوب والذي بلغت قيمته (0.47)، وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.05)، ومن هذا يمكن قبول الفرضية الصفرية القائلة بأنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) في الذكاء المنطقي/الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية وفقا لمتغيّر المستوى الدّراسي (أولى ثانوي/ثالثة ثانوي)".

-مناقشة نتائج الفرضية الثانية

من خلال النتائج السابقة التي توصلت إليها الدرّاسة الحالية، والتي كشفت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) في الذكاء المنطقي/ الرّياضي لدى عينة من التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية تعزى لمتغيّر المستوى الدّراسي (أولى ثانوي/ثالثة ثانوي)، و عليه يمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى عدّة عوامل منها نقص الأساليب والوسائل التعليمية المستخدمة عند تقديم محتوى المواد العلمية للتلاميذ في المستويين، والقائمة على أساس نظرية الذكاء المتعدّد والتي يمكن من خلالها تنمية الذكاء المنطقي/ الرّياضي لدى التلاميذ، وقد يكون غياب هذا العامل سببا في عدم وجود فروق لدى أفراد عيّنة الدّراسة تبعا لمتغير المستوى الدّراسي (أولى ثانوي/ثالثة ثانوي)، وفي هذا السياق فقد توصّل "كالينو وآخرون" (2004)، إلى أنّ الاختلاف بين الطّلاب واستخدام الأساليب التعليمية المختلفة في تعليمهم هو جوهر نظرية الذكاء المتعدّد.[15]

وقد تعود نتيجة البحث كذلك، إلى عدم مراعاة الفروق الفردية الموجودة بين التلاميذ من خلال اختيار الأنشطة التعليمية والطرق التدريسية المعتمدة في المستويات الدّراسية المختلفة، والتي تتناسب مع القدرات العقلية المتباينة لدى التلاميذ، والتي يمكن من خلالها الكشف عن الفروق الموجودة لدى التلاميذ في الذكاء المنطقي/ الرياضي، فقد لا تختلف الطرق التدريسية المعتمدة لدى مستوى الأولى ثانوي عنها في مستوى الثالثة ثانوي.

وباعتبار أن الذّكاء بشكل عام عامل هام يساعد على النّجاح في الدّراسة ، فقد أثبتت معظم الدّراسات وجود معامل ارتباط بين الذّكاء ومستوى التعليم ، وأنّ مستويات الذّكاء تختلف تبعا للمستويات الدّراسية ، وهي النقطة التي اختلفت عنها نتيجة الدّراسة الحالية.

11-خاتمة

يمكن القول في الأخير أن الذكاء المنطقي/ الرياضي أحد أنواع الذكاء الذّي ورد في نظرية الذكاءات المتعددّة المطوّرة من طرف (Howard Gardner)، التي استطاعت فرض نفسها في ميدان العلوم النفسية والتربوية ، وهذا ما تعكسه نتائج الأبحاث والدّراسات التي كانت و لاتزال قائمة فيها ، كما يعتبر كذلك أحد القدرات العقلية التي وجب الاهتمام بدراستها من طرف مختلف المختصين ، لاسيما في المجال التربوي من خلال دراسته في العديد من الجوانب (العلاقات ، الفروق ، بناء البرامج...إلخ)، والعمل على تنمية هذا النوع من الذكاء لدى المتعلمين ، باعتماد مختلف الوسائل التي يتطلبها العصر الرّاهن. وانطلاقا من النتائج المتوصّل إليها يمكن حصر توصيات البحث ، في ضرورة العمل بنظرية الذّكاءات المتعدّدة في العملية التعليمية ، والأخذ بعين الاعتبار الذكاء المنطقي/ الرّياضي لدى التلاميذ (خاصة التخصصات العلمية) في المرحلة الثانوية ، والعمل على تنميته وتطويره لديهم من خلال مختلف البرامج التدريبية ، وتقترح الدراسة الحالية بعض المواضيع التي يمكن أن تعالجها الدراسات المستقبلية ذات العلاقة بالذكاء المنطقي/ الرياضي منها:

- دراسة الذكاء المنطقي/ الرياضي من خلال البحث في علاقته مع مختلف متغيّرات الشخصية.
- إجراء دراسات مقارنة في الذكاء المنطقي/ الرياضي لدى الأفراد وفقا لاختلاف البيئة الثقافية.
- محاولة بناء برامج إرشادية لتنمية الذكاء المنطقي/ الرياضي لدى التلاميذ في مختلف المراحل التعليمية (ابتدائي -متوسط -ثانوي)، وكذا طلّاب الجامعة.

الهوامش

1. عبد الرحمن سليمان الطريري ، " اختبار القدرات العقلية دراسة في الصدق والثبات "، **حولية كلية التربية** ، (جامعة قطر)، العدد 12 ، ص 481.
2. اسماعيل محمد الفقي ، عبد المجيد سيد منصور ، محمد عبد المحسن التويجري ، **علم النفس التربوي** ، ط 9، دار العبيكان للنشر ، الرياض ، 2014 ، ص 319.
3. خير سليمان شواهين ، **نظرية الذكاءات المتعددة: نماذج تطبيقية** ، ط 1 ، عالم الكتب الحديث ، الأردن ، 2014 ، ص 1 -2.
4. راشد مرزوق راشد ، **علم النفس التربوي: نظريات ونماذج معاصرة**، ط 1 ، عالم الكتب ، القاهرة ، 2005 ، ص 26 -27.
5. خير سليمان شواهين ، المرجع السابق ، ص 4.
6. نيفين عبد الله صلاح ، **تنمية الذّكاء عند الأطفال**، ط 4 ، دار النهضة ، مصر، 2010 ، ص 36 -37.
7. عبد المنعم عبد الله حسيب ، كريستين كرم لويز شحاتة ، عبد الحميد محمد علي ، " دراسة بعض المتغيّرات النفسية المرتبطة بالذّكاء الرّياضي لدى طلاّب المرحلة الثانوية ". **مجلة كلية التربية ببنها** ، (مصر)، العدد 83 ، ص 217.
8. عبد الواحد أولاد الفقيهي ، **الذّكاءات المتعدّدة: التأسيس العلمي**، ط 1 ، (د. ن)، (د. م)،2012 ، ص 36.
9. إيمان عباس الخفاف ، **الذكاءات المتعدّدة برنامج تطبيقي** ، ط 1 ، دار المناهج ، الأردن ، 2011 ، ص 41.
10. محمد بكر نوفل ، **الذكاء المتعدد في غرفة الصف النظرية والتطبيق** ، ط 1 ، دار المسيرة ، عمان ، 2007 ، ص 99.
11. Hourst, B, Plan, **Management et intelligences multiples,** (s.e),Dunod, Paris , 2008, p 36.
12. إبراهيم نبيل رفيق محمد ، **الذكاء المتعدّد** ، ط 1 ، دار صفاء ، عمان ، 2011 ، ص 94.
13. أحمد يعقوب النور ، " الذكاءات المتعددة لدى طلاب جامعة جازان وعلاقتها بالسمات الخمس الكبرى وتخصصاتهم الدّراسية" ، **مجلة العلوم التربوية والنفسية** ، المجلد 14 ، العدد 2 ، 2013 ، ص 173.
14. عبد الناصر ذياب الجرّاح ، حمزة عبد الكريم سليمان الربابعة ، " الذكاءات المتعددة وعلاقتها بحل المشكلات لدى الطلبة المتميزين في الأردن" ، **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية** ، المجلد 7 ، العدد 1 ، 2011 ، ص 70.
15. إيمان عباس الخفاف ، المرجع السابق ، ص 41.

الملحق: (مقياس الذكاء المنطقي / الرياضي)

أولا: البيانات الشّخصية:

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

التخصص الدراسي:.....

المستوى الدراسي:.....

ثانيا: التعليمة: .....

أخي التلميذ/ أختي التلميذة:

نضع بين يديك مجموعة من العبارات التي توضح سلوكك الذي تصف به نفسك أو يوجد ضمن صفاتك أو قد لا يوجد ، لذا نرجو منك قراءة كل العبارات ، وأجب عنها باختيار إجابة واحدة فقط من الإجابات الخمسة الموضحة أمام كل عبارة ، بوضع علامة (×) داخل الخانة التي تعبّر عن رأيك بكل موضوعية ، دون ترك أي خانة فارغة. ونحيطك علما أنّه لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة ، لأنّ كل إجابة تقدّمها تعبّر عن رأيك الصادق ، وتذكّر أنّ تعاونك معنا سيفيد في خدمة أغراض البحث العلمي.

شكرا على تعاونك...

الرقم	الفقرات	تنطبق علي تماما	تنطبق علي كثيرا	تنطبق علي أحيانا	تنطبق علي قليلا	لا تنطبق علي أبدا
01	أستطيع التعامل مع الأرقام والرموز بسهولة					
02	الرياضيات من المواد الدراسية المفضلة عندي					
03	أهتم بالتطورات الجديدة في مجال الرياضيات					
04	يمكنني إجراء العمليات الحسابية (الضرب ، القسمة ، الطرح...) في ذهني بكل سهولة					
05	أستطيع حل المسائل والمشكلات الرياضية بأكثر من طريقة					
06	أستطيع القيام بالتحليل الدقيق للمسائل الرياضية					
07	أتمكن من استنتاج الكل من الأجزاء والأجزاء من الكل عند حل المسائل الحسابية					
08	أستطيع الاحتفاظ بحلول المسائل الحسابية في ذهني					
09	أتذكر جيدا من خلال الرسوم البيانية والأشكال الهندسية					
10	أستطيع أن أظهر بمستوى متميز في درس الرياضيات					
11	أجد متعة في العمل على أجهزة الإعلام الآلي والآلات الحاسبة					
12	أميل إلى دراسة المواد التي تشمل على الرموز الرياضية					
13	أقوم بترجمة المواقف التي أتعرض لها في شكل معادلات وأرقام					
14	أقرأ كتب فيها أسئلة تستدعي الإمعان في التفكير					
15	أحتفظ بأفكاري دقيقة ومرتبة					
16	أستمتع بالألعاب وحل الألغاز التي تتطلب تفكيرا رياضيا					
17	أحتاج القليل من الوقت لغرض التركيز الذهني					
18	أستطيع إكمالالصور المتقاطعة والخروج من المتاهات					
19	البناء والتركيب يساعدني على إنجاز المهام بنجاح					
20	دائما أفهم خطوات العمل أو التعليمات المرفقة مع منتج أو آلة					
21	أعتقد أن كل شيء له تفسير منطقي					
22	أحب التعامل مع الأشخاص المنظمين والمنطقيين					
23	أميل إلى تصنيف الأشياء وتنظيمها بطريقة منطقية					
24	التسلسل المنطقي للأشياء يساعدني كثيرا على الفهم والتعلم					