اساليب معالجة المعلومات وعلاقتها بالذكاء لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي

م.م. نغم عبد الرضا عبد الحسين م.م. نورس شاكر هادي

الفصل الأول

أهمية البحث والحاجة إليه

أولاً – أهمية البحث: هنالك قناعة لدى جميع البلاد المتقدمة أن الحياة الحضارية المعاصرة والصناعة الحديثة والتقنية فائقة التطور لا يمكن أن تبقى وتستمر وترتقي وتتنافس دون استمرار وجود أشخاص مبتكرين بأعداد متزايدة في جميع المجالات. لهذا فقد بذل علماء النفس والتربية قدراً كبيراً من الاهتمام لدراسة التفكير والابتكار والمبتكرين خلال السنوات الأخيرة انطلاقاً من أن هذا النوع من التفكير يمثل حاجة من الحاجات المهمة والملحة لدى المجتمعات من أجل تنمية وازدهار واستغلال ثرواتها وطاقات أبنائها وقدراتهم الكامنة في شتى المجالات (محمد، 2004، ص103).هذا وإن تكوين المفاهيم من الأمور الأساس في تسهيل التفكير والتعامل مع الأشياء الموجودة في العالم. ومن المعروف أن الأشياء التي تحيط بنا تتعدد وتتنوع إلى مستوى غير محدد ولكنها مع ذلك تقبل التصنيف إلى أجناس وفصائل ومراتب وفقاً لصفات جوهرية تلتقي عليها مجموعة من هذه الأشياء يطلق عليها حينذاك أسم ما تندرج تحته جميع هذه الأشياء (الوقفي، 1998، ص487).ويرى المعنيون أن هذه الأدبيات حول الظاهرة تركز على الكيفية التي يعالج بها الفرد ما يصله من العالم الخارجي من معلومات وكيف يدخل هذه المعلومات إلى الدماغ وكيف تختزن وكيف تحول أو تنتقل وكيف تسترجع لاحقاً للعمل في أداء أعقد. حيث تأتي المعلومات من العالم الخارجي فتستقبلها الحواس لتبدأ عمليات حسية وإدراكية لإنتاج المعرفة cognition (الديمادي، 2003، ص125).لقد حظي هذا الموضوع باهتمام العلماء والمتخصصين منذ أقدم العصور. وقد توفرت فيه للباحثين أدوات حديثة مكنتهم من مشاهدة الدماغ وعمله عن كثب وتصوير نشاطاته أثناء أداء وظائفه عبر الزمان ومواجهة آثار ما يتعرض إليه الفرد من تأثيرات (الديمادي، 2003، ص133).بدأ الاهتمام بنظرية المعلومات منذ الأربعينات من القرن الماضي عندما حاول علماء النفس فهم آليات عمل العمليات المعرفية وترميز وتخزين واسترجاع هذه المعلومات. وكان لهذه المحاولات أن مهدت الطريق لتطوير نظم الحاسوب في الستينات من القرن نفسه (العتوم، 2004، ص147).هذا وإن ثورة المعلومات والتطور الهائل في التقنيات والحواسيب قد جعلت من التعلم يتجه عموماً نحو تطوير المعالجة المعلوماتية للطالب، فقد أخذ الاهتمام يتزايد بما يحدث داخل دماغ الطالب في أثناء استلامه للمعلومات الدراسية في أثناء مذاكرته واستعداده للامتحانات. وعلى العموم، فإن جوهر الاهتمام بأساليب التعلم يكمن في تأكيد أهمية الوصول إلى جعل الطالب نشطاً وحيوياً في العملية التربوية، خصوصاً وأن لهذا الجانب اثر في رفع كفاءة الفرد التعليمية، وأن نسبة غير قليلة من الطلبة يفشلون في دراستهم ليس بسبب ضعف كفاءاتهم ولكن بسبب أسلوبهم الخاطئ في التعلم. فقد أشارت دراسة هارلا 1965) Harla) إلى أن المهارات الدراسية التي يتعلمها هينة من طلبة الثانوية لها دور في تحسين مستواهم في التحصيل الدراسي والاتجاهات المدرسية (حمادي، 1997، ص16-17).من خلال ما تقد يتبين لنا أهمية هذا البعد من خلال ارتباطه بعدد من الجوانب ذات العلاقة بالعملية التربوية. ومن هذا المنطلق فإن البحث الحالي يتصدى لدراسة جانب على قدر كبير من الأهمية وهو يتعلق بأساليب معالجة المعلومات التي يمارسها الطلبة وعلاقتها بالذكاء.وبالإمكان تلخيص أهم المبررات التي تقف وراء البحث الحالي بما يأتي:

1. أنه يتناول شريحة مهمة من الطلبة متمثلة بطلبة الخامس الإعدادي بفرعيه العلمي والأدبي. وإن مسألة رفع المستوى العلمي لهؤلاء الطلبة يدعو إلى الاهتمام بدراسة أساليب تعلمهم وأساليب معالجتهم للمعلومات، لاسيما وأن هذه الأساليب تعد مؤشرات تنبؤية جديدة للتحصيل الدراسي.
2. قلة الدراسات التي أجريت في البلاد العربية على نحوٍ عام وفي العراق على وجه الخصوص فيما يتعلق بأساليب التعلم – حسب علم الباحثين – لذا فإن البحث الحالي يعد استجابة ملحة لهذا النقص في الأدبيات المتعلقة بهذا الميدان الحيوي المهم.

ثانياً – مشكلة البحث: يبذل علماء النفس جهداً كبيراً في محاولتهم لتفسير التعلم عند الإنسان. وقد حصلت قضية التعلم ومعالجة المعلومات اهتمام علماء النفس من أمثال ثورندايك، سكنر، كوهلر، بياجيه، وجون ديوي. وبما أن التحصيل المدرسي الذي يحققه الطلبة من خلال عملية التعلم هو المعيار أو المؤشر لكفاءة النظام التعليمي، لذا فقد أصبح التحصيل المدرسي مركز اهتمام كل من الأسرة والمدرسة والدولة. وإن انخفاض مستويات التحصيل الأكاديمي من المشكلات الرئيسة التي تواجه الدولة والمجتمع (حمادي، 1997، ص22).وعلى هذا الأساس تلمس الباحثان مشكلة دراستهما في أثناء عملهما لما لاحظاه من مشكلة لدى الطلبة في معالجة المعلومات الدراسية. الأمر الذي دعاهما إلى إجراء هذه الدراسة.

ثالثاً – أهداف البحث:

لقد استهدف البحث الحالي التوصل إلى:

1. قياس أساليب معالجة المعلومات لدى طلبة الخامس الإعدادي.
2. قياس الذكاء لدى طلبة الخامس الإعدادي.
3. التعرف على العلاقة بين أساليب معالجة المعلومات والذكاء.
4. التعرف على الفروق في أساليب معالجة المعلومات على وفق متغير التخصص (علمي، إنساني).
5. التعرف على الفروق في أساليب معالجة المعلومات على وفق متغير الجنس (ذكور، إناث).
6. التعرف على الفروق في الذكاء على وفق متغير التخصص (علمي، إنساني).
7. التعرف على الفروق في الذكاء على وفق متغير الجنس (ذكور، إناث).

رابعاً – حدود البحث:

تحدد البحث بطلبة الخامس الإعدادي في بابل للعام الدراسي (2007 – 2008) في التخصصين العلمي والأدبي ومن كلا الجنسين.

خامساً – تحديد المصطلحات:

1. **معالجة المعلومات Information Processing:**

تعريف ياسر (1996): أي نشاط من قبل الفرد لاستلام المعلومات من حوله بواسطة حواسه ثم خزنها بمخزن الذاكرة واسترجاعها فيما بعد (ياسر، 1996، ص4).

2. **أساليب التعلم Learning Styles:**

1. تعريف شميك 1981) Schmeck): نتاج التنظيم لمجموعة من فعاليات معالجة المعلومات التي يفضل الأفراد القيام بها عندما يواجهون واجب تعليمي (حمادي، 1997، ص24).
2. تعريف ربخ 1979) Ribich): نموذج نشاطات المعالجة التي ينشغل بها الأفراد بشكل نموذجي من خلال التعلم (حمادي، 1997، ص24).
3. تعريف ييتس 1971) Yeattes): طرق شخصية لمعالجة الأفراد للمعلومات في أثناء تعلمهم للمفاهيم (حمادي، 1997، ص24).وقد تبنى الباحثان تعريف شميك 1981) Schmeck) نظراً لاعتمادهما أسلوبه في التنظير والقياس ضمن إجراءات البحث الحالي فيما يخص أساليب معالجة المعلومات.

أما التعريف الإجرائي لأساليب معالجة المعلومات فهو: الدرجة الكلية والتي يحصل عليها الطالب من خلال استجابته على كل مقياس من المقاييس الأربعة التي وضعها حمادي (1997) لقياس أساليب معالجة المعلومات.

3. **الذكاء Intelligence:**

1. تعريف ربيع (2008): محصلة لمختلف القدرات والمواهب العقلية والمعرفية والتي تظم التفكير والإدراك والتذكر والتخيل والابتكار والانتباه والقدرة الاستدلالية (ربيع، 2008، ص77).
2. تعريف بياجيه 1981) Piaget): نتاج التنظيم لمجموعة من فعاليات معالجة
3. تعريف كولفن 1999) Colvin): القابلية على تعلم التجاوب مع البيئة (Corsini, 1999, p.494).

الفصل الثاني
الإطار النظري

أولاً – أساليب معالجة المعلومات:إن البحث في استراتيجيات التعلم كان قد بدأ في عام 1976, إذ قامت وكالة مشاريع الأبحاث المتقدمة بوضع برنامج تمثل الهدف منه بتحسين التعلم, وتقليل وقت التدريب, وتخفيض تكاليف التدريب وذلك من خلال تقييم وتطوير المواد التعليمية الموضوعة لتعليم المهارات الأساسية الفكرية والوجدانية (O'Neil, 1978, p.xi). وتتمثل استراتيجيات التعلم بمهارات التوجيه الذاتي التي يكتسبها المتعلم في فترة زمنية قد تستغرق عدة سنوات للتحكم بعملياته حول المتابعة, والتعلم والتفكير, وباكتساب هذه الاستراتيجيات فان الطالب

يصبح متعلم ومفكر مستقل (Singer, 1987, p.80) وبمعنى آخر فان استراتيجيات التعلم تتضمن العمليات والإجراءات التي قد يستخدمها الطلبة لاكتساب, وحفظ, واسترجاع أنواع مختلفة من المعرفة والأداء. هذه العمليات والإجراءات قد تكون معالجة معلومات معرفية, كما في التصور العقلي, أو قد تكون سيطرة معرفية, كما في تصفح الكتاب لتحديد العناصر الرئيسة فيه. أما الاكتساب فانه يتضمن كل العمليات بدءا بالإدخال في السجلات الحسية, إلى الخزن في الذاكرة بعيدة المدى. على حين يتضمن الاحتفاظ تقييم وإعادة المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة بعيدة المدى. أما بالنسبة للاسترجاع فهو مرحلة لا يمكن تجنبها للاكتساب والاحتفاظ. فالطريقة الوحيدة لمعرفة تعلم طالب لشيء ما هي طلب تعريف أو تذكر الفقرات التي يجب تعلمها وهذا يتطلب عملية استرجاع المعلومات. فضلا عن ذلك فان الاسترجاع يوفر أيضا التغذية الراجعة التي تعد الأساس لكل أشكال الضبط التكيفي للتعلم (Rigney, 1987, pp.176-177). وعلى العموم فانه بالإمكان تمييز صنفين من استراتيجيات التعلم أما الصنف الأول فانه يتمثل بالاستراتيجيات التي تستخدم بصورة مباشرة في المواد التعليمية, على حين يمثل الصنف الأخر الاستراتيجيات المستخدمة مع الفرد, وذلك للحصول على مناخ نفسي داخلي ملائم. وجدير بالذكر أن الصنف الأول من الاستراتيجيات يدعى بالاستراتيجيات الأولية التي تستخدم لغرض التعرف على الأجزاء الهامة, والصعبة, وغير مألوفة في المواد التعليمية, وتطبيق التقنيات لاستيعاب وحفظ تلك المواد, وبالتالي استذكار واستخدام المعلومات المطلوبة في الظروف الملائمة. أما الصنف الثاني فيدعى بالاستراتيجيات المساعدة والتي سميت بهذا الاسم لأنها تساعد في انسياب الاستراتيجيات الأولية بكفاءة وفاعلية, وهي تتضمن التقنيات المستخدمة لإيجاد استعداد تعلمي مناسب وطرق للسيطرة على فقدان التركيز الحاصل بسبب وجود المشتتات, الكبت, أو ما يشابهه (Dansereau, 1978, pp.3-4). وهناك عدد من الباحثين الذين حاولوا تقويم تلك الإستراتيجيات من خلال أدوات التقرير الذاتي ومنهم شميك وجماعته 1977) Schmeck), وكولب Kolb 1974))، وبكز 1970) Biggs). فقد اعد بكز استفتاءاً لسلوك الدراسة يتألف من (10) مقاييس تقوم استعدادات و سلوكيات مختلفة ترتبط بالتعلم الأكاديمي. أما كولب فقد اعد قائمة لأسلوب التعلم على أساس نموذج التعلم التجريبي واستنادا إلى هذا النموذج فان عملية التعلم يمكن تصورها من خلال دورة تتضمن أربعة مراحل هي:

1. الخبرة المحسومة بـ:
2. الملاحظة والتفكير بإمعان الذي يقود إلى:
3. تشكيل المفاهيم المجردة والتعميمات التي تقود إلى:
4. الفرضيات التي تختبر من خلال التجربة الفعالة أو الاختبار العلمي الذي ربما يؤدي إلى تجربة حسية جديدة.

(Ribich,1979, pp.515-516).

أما شميك فقد اعد قائمة في عمليات التعلم تضمنت أربعة أساليب في معالجة المعلومات وبالنظر لاعتماد المفاهيم التي وردت في تلك القائمة في بناء أداة البحث الحالي فسيتم تسليط الضوء على أسلوب شميك في تصميمه لتلك القائمة (حمادي, 1997, ص25-26)

تصميم شميك لقائمة عمليات التعلم قبل البدء بتوضيح البحث الذي أدى إلى توصل شيمك لقائمة عمليات التعلم فلابد من الإشارة إلى أن أسلوب شيمك في بناء هذه القائمة يضم تلك العمليات التي بحثت حديثا في مجال معالجة المعلومات البشرية والذاكرة, المتمثلة بالتصور, والتنظيم, وعمق المعالجة, واستراتيجيات الاسترجاع (Ribich, 1979, p.516). والنتيجة الهامة التي تمخض عنها ذلك البحث تتمثل في أن الناس يتذكرون المعلومات بشكل أفضل عندما يعالجونها بعمق وبالتفصيل. والمعالجة المتعمقة تتضمن تكريس الانتباه للمعنى, وتصنيف الفكرة التي يدل عليها ذلك الرمز, فمثلا عندما يطلب من الشخص تذكر كلمة الكآبة فانه قد يلاحظ لفظ وكتابة الكلمة ويرددها خمس أو ست مرات وهذه العملية تخضع لترميز سطحي, على حين قد يلاحظ شخص آخر أن الكآبة تشير إلى تجربة عاطفية انفعالية تتشابه وتختلف عن انفعالات أخرى بعدة طرق وهذه العملية تخضع لترميز عميق. أما المعالجة المفصلة والموسعة فهي تشير إلى طريقة معالجة المعلومات بحيث تجعلها أكثر أغناء وتكون ملموسة وذات علاقة شخصية. إذ يمكن لشخص ما أن يعالج بالتفصيل والتوسع كلمة الكآبة عن طريق التفكير بأمثلة عن الكآبة من تجربة شخصية. إن البحث الذي أدى إلى التوصل إلى هذه النتائج تضمن إجراء اختبار لثلاث مجموعات من الطلبة, إذ تلقت المجموعة الأولى قائمة من الكلمات وطلب منهم تعلمها كتحضير لاختبار الذاكرة, أما الطلبة في المجموعة الثانية فقد تلقوا نفس القائمة وعين لهم مهمة لعمل سطحي وضيق يتمثل في تقدير مدى سهولة لفظ كل كلمة, على حين طلب من المجموعة الثالثة انجاز مهمة أكثر عمق واتساع, إذ تطلب تفكير أكثر في تقدير الإثراء في المعنى لكل من تلك الكلمات, ولم يطلب من المجموعتين الثانية والثالثة تعلم تلك الكلمات ولم يتم

تبليغهم بأنه سيكون هناك أي اختبار. وقد أشارت نتائج البحث إلى إن طلبة المجموعة الثانية تذكروا كلمات اقل من طلبة المجموعة الثالثة الذين تلقوا المهمة الأكثر عمق إذ تذكروا عددا اكبر من الكلمات من طلبة المجموعة الأولى. وتدل هذه النتائج على إن معالجة المعلومات بعمق وتوسع تنتج اثر في الذاكرة ويستمر لفترة طويلة حتى عندما لا يحاول الشخص تذكر تلك المعلومات وكذلك تدل تلك النتائج على إن الطريقة التي يستخدمها بعض الطلبة في التعلم لا تعد الطريقة المثلى والأكثر فاعلية للمضي فيها. وبموجب تلك النتائج فقد قام شميك ومعاونوه بوضع قائمة لـ(121) من السلوكيات أو النشاطات التي يؤديها الطالب الجامعي أثناء الدراسة, ثم طلبوا من أكثر من (500) طالب جامعي من اختصاصات علمية مختلفة في المراحل الأربع فيما إذا كانوا يتبعون أو لا يتبعون السلوكيات المدرجة في القائمة أثناء دراستهم, ومن خلال تحليل استجاباتهم بأسلوب التحليل العاملي تم التوصل إلى أربعة أبعاد للسلوك الدراسي وهي التحليل والتركيب, والمعالجة المفصلة والموسعة, والاحتفاظ بالحقائق, والدراسة المنهجية (Schmeck, 1981, p.384).

وفيما يلي وصف لكل من هذه الأبعاد:

1. التحليل والتركيب: ويتألف من (18) فقرة تقوم قدرة الطالب على تقويم وتحليل وتنظيم المعلومات.
2. المعالجة المفصلة والموسعة: ويتألف من (14) فقرة تتركز حول استعمال الملخصات, والربط المنطقي, وتطبيق المعلومات.
3. الاحتفاظ بالحقائق: ويتألف من (7) فقرات تقوم تفصيل الحقائق والتفاصيل, والتعلم عن ظهر قلب, وبصورة عامة الذاكرة الجيدة.
4. الدراسة المنهجية: ويتألف من (23) فقرة تتركز حول استعمال العادات الدراسية النظامية, والمراجعة المنتظمة, وتنسيق المادة الدراسية بشكل مناسب.

(Ribich, 1979, p:515).ففيما يتعلق بالمقياس الأول (التحليل والتركيب) فقد أطلق عليه شميك فيما بعد مصطلحا جديدا اعتقد انه أكثر ملائمة وهو "المعالجة المتعمقة", والعمق في المعالجة هو مفهوم بحث من قبل لوكهارتLockhart وكريك 1972) Craik) إن آثار الذاكرة هي ببساطة نتائج فعاليات معالجة المعلومات. وهذه الفعاليات تتغير وتختلف على طول سلسلة متصلة من السطحية (إذ يكون المثير الطبيعي هو الموضع الوحيد للاهتمام) إلى العمق (إذ تتم معالجة وترابط المفاهيم). وقد افترض لوكهارتLockhart وكريك Craik أن المعالجة الأعمق تخزن آثار الذاكرة الطويلة الأمد والأكثر ثباتا. أما المقياس الآخر الذي ظهر عن طريق التحليل ألعاملي الذي يحتوي على (14) فقرة تقيم مدى تمكن الطلبة من نقل المعلومات الجديدة إلى المفردات والتعابير الخاصة بهم وإعطاء أمثلة مادية عن تجاربهم, وتطبيق المعلومات الجديدة في حياتهم. فقد أطلق عليه شميك عنوان "المعالجة المفصلة والموسعة", وقد استعير هذا المفهوم هو الأخر من كريك وزملائه. إذ افترض كريك Craik وتولفنك 1975) Tulving) إن المعالجة المفصلة والموسعة هي طريقة أخرى تشكل بها أثار الذاكرة الثابتة والطويلة الأمد والمعقدة. والتوسع في المعالجة يتضمن معالجة الكثير من المترابطات المادية المحسوسة أو الأمثلة من التجربة الحقيقية للشخص من دون أي تغيير في عمق المعالجة. والتوسع أو التفصيل هو تمرين في تطبيق المعلومات في حياة الشخص أو تشخيصها بينما المعالجة المتعمقة هي تمرين أكثر علمية في التصنيف اللغوي والمقارنة الطبقية. أما المقياس الثالث فقد أطلق عليه شميك ومعاونوه "الاحتفاظ بالحقائق" وعلى الرغم من إن هذا المقياس يحتوي على سبع فقرات فقط إلا انه وسيلة تنبؤ مفيدة جدا للأداء. والأشخاص الذين يحصلون على نقاط أكثر في مقياس "الاحتفاظ بالحقائق" يتمكنون من معالجة التفاصيل والمعلومات الجديدة الخاصة بغض النظر عن الإستراتيجيات الأخرى لمعالجة المعلومات التي يستخدمونها. كما إن الطلبة الذين يحصلون على نقاط أعلى في هذا المقياس يكون أداءهم جيدا في أي اختبار للأسماء, التواريخ, الأماكن والتفاصيل الأخرى. أما المقياس الأخير في القائمة فانه يدعى بمقياس "الدراسة المنهجية", وقد استخدم شميك أولا مصطلح "دراسة المناهج" للإشارة إلى هذا المقياس, ولكنه يعتقد إن عنوان "الدراسة المنهجية" أكثر ملائمة. والطلبة الذين يحصلون على نقاط أعلى في هذا المقياس يدعون بأنهم يدرسون أكثر من الآخرين, والطرق التي يستخدمونها تمثل التقنيات النظامية التي توصي بها كل الكراسات القديمة "كيف تدرس" مثلا نمط اخذ الملاحظات, ووضع الخطوط العريضة للمنهج, والقيام باختبارات تمرينية (Schmeck, 1983, pp.248-249).

ثانياً – الذكاء: اختلفت تعريفات الذكاء من حيث مجالاتها ومضمونها، حيث تناولت

1. الذكاء من حيث وظيفته وغايته:

- يقول ترمان: "إن الذكاء هو القدرة على التفكير المجرد".
- ويقول شترن: "الذكاء هو القدرة على التكيف العقلي للمشاكل ومواقف الحياة الجديدة".

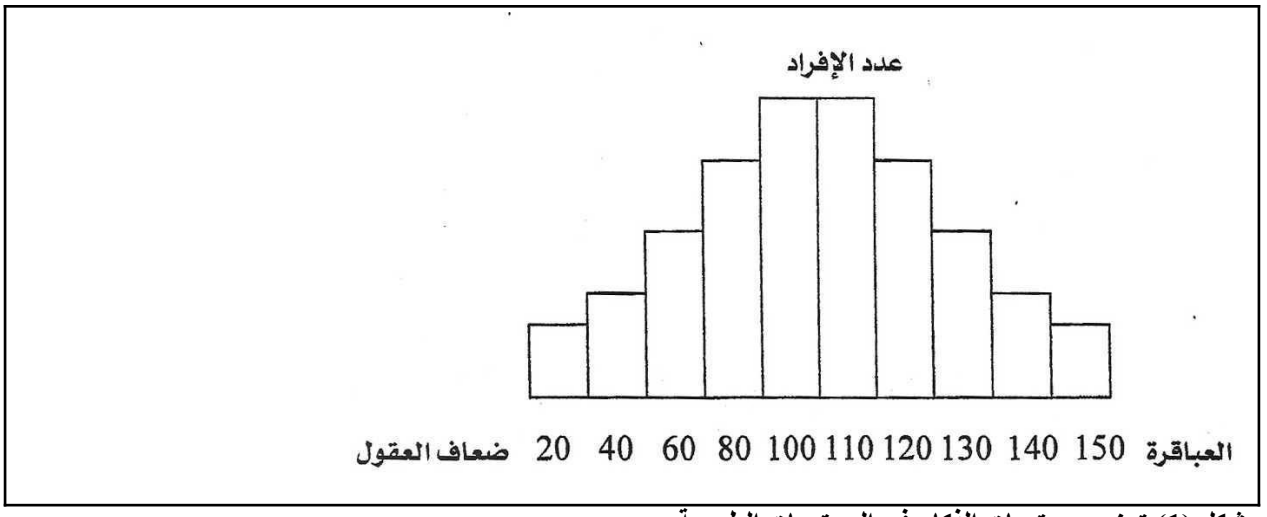
2. الذكاء من حيث بنائه:

- يقول ثرستون: "الذكاء يتألف من بضع قدرات عقلية أولية".
- ويقول (سبيرمان): "الذكاء قدرة فطرية عامة أو عامل عام يؤثر في جميع أنواع النشاط العقلي مهما اختلف موضوع النشاط".
- ويقول ثورندايك: "انه ليس هناك شيء اسمه الذكاء العام بل عدد كبير من قدرات خاصة مستقل بعضها عن بعض, وان ما نسميه عامة بالذكاء ليس إلا المتوسط الحسابي لهذه القدرات عند الفرد", وبمعنى آخر فالذكاء العام قيمة حسابية وليس حقيقة عقلية.
- ويقول بينيه وأتباعه: "الذكاء هو نظام من القدرة الخاصة بالتعلم وإدراك الحقائق غير المباشرة وخصوصا المجرد منها, كاليقظة ودقة الإحاطة بالمشكلات مع المرونة والفطنة في حلها".
- أما كولن فيقول عن الذكاء: "انه القدرة على إدراك العلاقات".

(ربيع, 2008, ص76-78).

من خلال هذه التعاريف يستدل على أن الأفراد يختلفون في مستوياتهم العقلية اختلافا جوهريا. والذكاء هو محصلة لمختلف القدرات والمواهب العقلية والمعرفية والتي تضم التفكير والإدراك والتذكر والتخيل والابتكار والانتباه والقدرة الاستدلالية التي تعتمد على القدرتين الاستقرائية والاستنباطية.

طبقات الذكاءلقد أكدت جميع البحوث والدراسات الإحصائية التي تم إجراءها على أن توزيع الذكاء ما بين الأفراد هو توزيع طبيعي وفق المنحنى الإعتدالي، أي أن الغالبية العظمى منهم متوسطو الذكاء، في حين أن العباقرة وضعاف العقول قلة قليلة وبين هاتين الطبقتين تتوزع بقية الطبقات الأخرى بشكل تدريجي، كما يتضح من التوزيع الآتي:



شكل (1) توزيع مستويات الذكاء في المجتمعات الطبيعية

من التوزيع السابق يتبين لنا أن معظم الناس متوسطي الذكاء, حيث نجد أن 50% من الأفراد تقع نسبة ذكاءهم بين 90-110, أما الذين تزيد نسبة ذكاءهم عن 140 وتقل عن 60 لا يتجاوزن 1% والجدول الآتي يمكن أن يبين لنا كيفية توزيع طبقات الذكاء بالاعتماد على نسبة الذكاء. ومن الجدول يتبين أن الذكاء المتوسط هو الأكثر انتشارا بين الأفراد وهذا يحتاج إلى تفسير سبب تجمع معظم الأفراد حول المتوسط, كذلك يجب تفسير الأسباب التي تؤدي إلى انحراف الآخرين عن المتوسط. (ربيع, 2008, ص76-78).

الفصل الثالث

إجراءات البحث

يتضمن هذا الفصل وصفاً لمجتمع البحث وعينته وطريقة اختيارها، فضلاً عن المقاييس المستعملة والأساليب الإحصائية المعتمدة في معالجة البيانات وتحليلها.

أولاً – مجتمع البحث: يتحدد مجتمع البحث الحالي بطلبة الصف الخامس الإعدادي بفرعيه العلمي والأدبي في المدارس الإعدادية والثانوية في محافظة بابل والبالغ عددهم (3916)[1] طالباً وطالباً وبواقع (1457) طالباً و(1459) طالبة موزعين على (18) مدرسة بوقع (7) مدارس للبنين و(11) مدرسة للبنات.

ثانياً – عينة البحث: تتحدد عينة البحث الحالي بطلبة الصف الخامس الإعدادي (بفرعيه العلمي والأدبي) في المدارس الإعدادية والثانوية في مركز محافظة بابل، وقد شملت (80) طالباً وطالبة، بواقع (40) طالباً من مدرسة الجهاد للبنين و(40) طالبة من مدرسة بنت الهدى. والجدول (1) يوضح ذلك:

جدول (1) توزيع أفراد عينة البحث على وفق متغيري الجنس والتخصص

ت	اسم المدرسة	الذكور		الإناث		المجموع
		العلمي	الأدبي	العلمي	الأدبي	
1	ثانوية الجهاد للبنين	20	20	-	-	40
2	ثانوية بنت الهدى للبنات	-	-	20	20	40
المجموع		20	20	20	20	80

ثالثاً – أداتا البحث: لقياس الذكاء تم استخدام اختبار "مصفوفة الأشكال المتضمنة" لرافن (النسخة المعدة للتطبيق في البيئة العراقية). كما تم استعمال استبانة "أساليب معالجة المعلومات" التي أعدها حمادي (1997) لقياس أساليب معالجة المعلومات. ويعد الاستبيان أداة ملائمة للحصول على المعلومات والبيانات والحقائق المتعلقة بالمتغير المدروس (عبيدات وآخران، 2004، ص109).

صلاحية فقرات استبانة "أساليب معالجة المعلومات" ومؤشرات الصدق والثبات: لغرض التأكد من صلاحية الفقرات التي تتكون منها استبانة "أساليب معالجة المعلومات"، تم عرض كل فقرات القائمة وتعليماتها على مجموعة من الخبراء المتخصصين في التربية وعلم النفس[2] لغرض إبداء رأيهم في مدى صلاحيتها لأداء الغرض الذي أعدت لأجله. وقد تم استخدام نسبة الاتفاق (80%) فأكثر معياراً لقبول الفقرات. وقد تم قبول جميع فقرات استبانة "أساليب معالجة المعلومات" (ملحم، 2000، ص263).

وفيما يأتي مؤشرات الصدق والثبات لاستبانة "أساليب معالجة المعلومات":

1. **الصدق Validity:** يعد الصدق من الخصائص المهمة التي يجب الاهتمام بها في بناء الاختبارات النفسية، والاختبار الصادق وهو ذلك الاختبار القادر على قياس السمة أو الظاهرة التي وضع لأجلها (الزوبعي وآخران، 1989، 39)، والصدق هو أن يقيس المقياس ما يطلب منه قياسه (الأنصاري،2000، ص91؛ ملحم، 2002، ص239). وقد توافر في وفيما استبانة "أساليب معالجة المعلومات" مؤشر الصدق الظاهري Face Validity، ويستهدف هذا النوع من الصدق التعرف على مدى قياس الاختبار للغرض الذي اعد من اجله ظاهرياً (الزوبعي وآخران، 1989، ص44).ويشير الأنصاري (2000) بأن الصدق الظاهري له اعتبارات خاصة بصحة محتوى المقياس وكفاءته يجب أن تدخل في المراحل الأولى لأي اختبار (الأنصاري، 2000، ص97). وأفضل طريقة في التوصل إلى الصدق الظاهري هي عرض فقرات المقياس على مجموعة من الخبراء للحكم على صلاحيتها في قياس الخاصية التي يراد قياسها (Ebel, 1972, p. 555). ويعد هذا المؤشر على الصدق متوفراً في استبانة "أساليب معالجة المعلومات" حيث قام الباحثان بعرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين في التربية وعلم النفس، وكما ورد ذكره سابقا في موضوع صلاحية فقرات استبانة "أساليب معالجة المعلومات".

---

[1] تم الحصول على البيانات من وحدة الإحصاء في المديرية العامة لتربية بابل، للعام الدراسي (2005 – 2006).

[2] وهم الأساتذة (حسب الدرجة العلمية، ثم حسب الحروف الهجائية):

- أ. م. د. تركي خباز البيرماني – قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية بجامعة بابل.
- أ. م. د. حسين ربيع – قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية بجامعة بابل.
- أ. م. د. فاهم حسين الطريحي – قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية بجامعة بابل.
- أ. م. د. كاظم عبد نور – قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية بجامعة بابل.
- م. د. علي محمود الجبوري – قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية بجامعة بابل.
- م. د. كريم فخري هلال – قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية بجامعة بابل.
- م. م. بسام عبد الخالق – قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية بجامعة بابل.
- م. م. صادق كاظم جريو – قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية بجامعة بابل.
- م. م. صالح مهدي عداي – قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية بجامعة بابل.
- م. م. عقيل خليل ناصر – قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية بجامعة بابل.

2. **الثبات Reliability:** ثبات المقياس هو اختبار لقدرته على توفير معلومات متسقة وقابلة للإعادة ويمكن التوصل إلى مؤشرات الثبات باستعمال عدة طرائق مختلفة. فالثبات الداخلي (أو الاتساق الداخلي) يتحقق إذا كانت فقرات المقياس تقيس المفهوم نفسه والثبات الخارجي (الاتساق الخارجي) يشير إلى ثبات المقياس في إعطاء نفس الدرجات تقريباً بعد تكرار تطبيقه عبر مدة زمنية (Marder, 1995, pp. 619-620; Holt & Irving, 1971, p. 60) وقد توافر في استبانة "أساليب معالجة المعلومات" المؤشرات الآتية على الثبات الداخلي:

1- **الثبات بطريقة ألفا:** اشتق كرونباخ Cronbach صورة عامة لمعادلة معامل الثبات (على أساس معادلة كيودر-رتشاردسن للاتساق الداخلي)، وسمّاها "معامل ألفا alpha coefficient". وقد تم حساب هذه القيمة لاستبانة "أساليب معالجة المعلومات" فبلغت قيمتها (0,74) تقريباً (عودة، 2002، ص354).

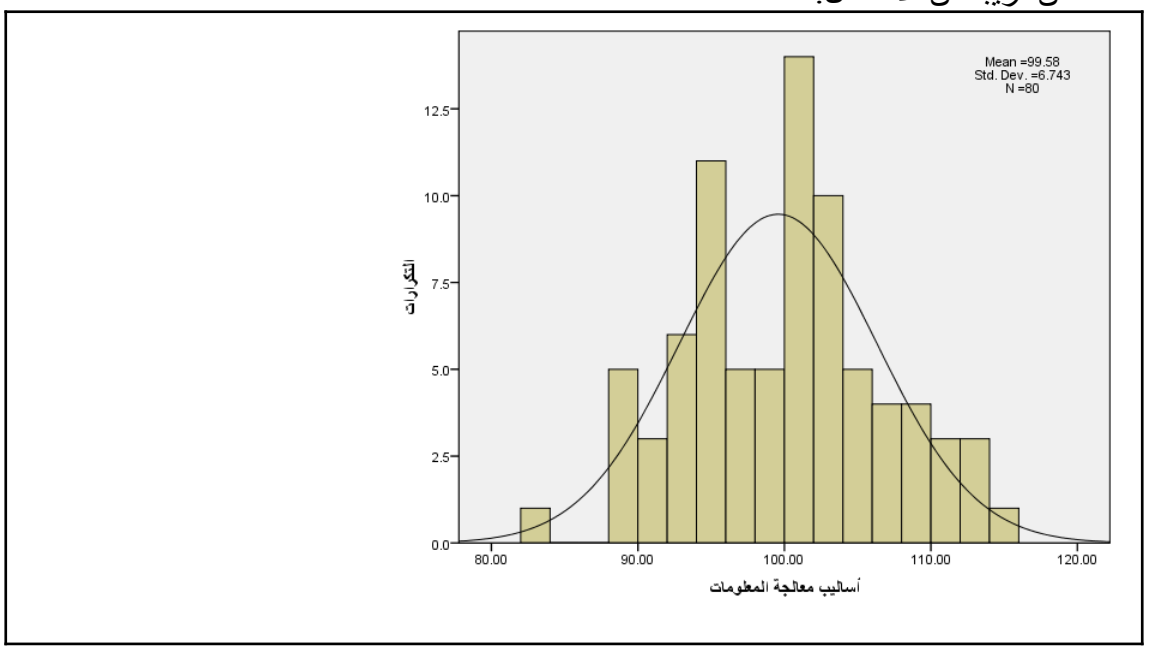
2- **الثبات بطريقة التجزئة النصفية:** يتم حساب الثبات بهذه الطريقة من خلال تقسيم فقرات الاختبار إلى نصفين ثم يحسب معامل الارتباط بينهما، فإذا كانت قيمة معامل الارتباط مرتفعة فهذا يعني أن الاختبار يتصف بالثبات (عبيدات وآخران، 2004، ص170: علام، 1999، ص268). تم حساب قيمة معامل الثبات لاستبانة "أساليب معالجة المعلومات" بطريقة التجزئة النصفية split-half، ويكون ذلك بتقسيم فقرات الأداة إلى مجموعتين على أساس الفقرات الفردية والزوجية، ومن ثم حساب قيمة معامل الارتباط بين المجموعتين، وبلغت قيمة معامل الارتباط (0,67). ونظراً لأن قيمة معامل الارتباط المذكورة هنا هي لنصف الاختبار فقط، فقد توجب اللجوء إلى معادلة التصحيح للحصول على القيمة الفعلية لمعامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية (العيسوي، 2007، ص127). ولتساوي نصفي استبانة "أساليب معالجة المعلومات" فقد تم استخدام معادلة سبيرمان-براون للتصحيح، فبلغت قيمة معامل الثبات (0,80).

ثالثاً - التطبيق الأساس: بعد استكمال إجراءات حساب مؤشرات الصدق والثبات، تم التطبيق الأساس على عينة البحث. وقد استغرق التطبيق مدة (11) يوماً. ويبين جدول (2) خصائص الإحصاءات الوصفية لدرجات عينة التطبيق الأساس على استبانة "أساليب معالجة المعلومات" واختبار رافن للذكاء:

جدول (2)خصائص الإحصاءات الوصفية لدرجات عينة التطبيق الأساس

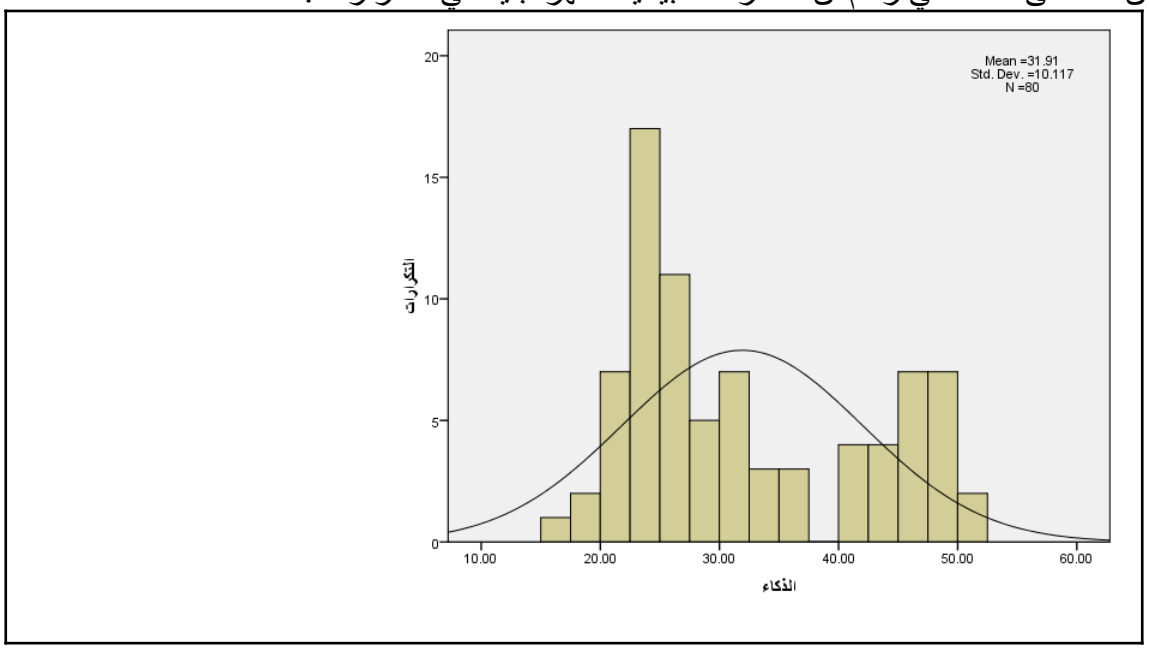
خصائص الإحصاءات الوصفية	استبانة أساليب معالجة المعلومات	اختبار مصفوفة الأشكال المتضمنة
حجم العينة	80	80
المدى	32	34
الدرجة الأدنى	82	16
الدرجة العليا	114	50
مجموع الدرجات	7966	2553
المتوسط	99,575	31,913
الانحراف المعياري	6,743	10,117
التباين	45,463	102,359
الالتواء	0,077	0,553
التفرطح	0,291-	1,150-

ويظهر من الشكل (2) بأن توزيع درجات أفراد عينة التطبيق الأساس على استبانة "أساليب معالجة المعلومات" كان قريباً من الاعتدال:



شكل (2)
توزيع درجات أفراد عينة التطبيق الأساس على استبانة أساليب معالجة المعلومات

كما يظهر من الشكل (3) بأن منحنى توزيع درجات أفراد عينة التطبيق الأساس على اختبار الذكاء كان قريباً من المنحنى الاعتدالي رغم أن الأشرطة البيانية تظهر تبايناً في التكرارات:



شكل (3)
توزيع درجات أفراد عينة التطبيق الأساس على اختبار الذكاء

رابعاً: الوسائل الإحصائية:

تم اختيار الوسائل الإحصائية للبحث الحالي وتنفيذها باستخدام الإصدار السادس عشر من برنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS 16.0، وبرنامج مايكروسوفت اكسل Microsoft Excel 2007. واستُعمِلت الوسائل الإحصائية الآتية:

1- الوسط الحسابي، للتعرف على متوسطات أفراد عينة البحث.
2- الانحراف المعياري، للتعرف على انحراف درجات أفراد عينة البحث عن المتوسط.
3- معامل بيرسن للارتباط العزومي، لحساب معامل ثبات التجزئة النصفية.
4- اختبار دلالة معامل بيرسن للارتباط العزومي.
5- معادلة سبيرمان – براون، لتصحيح قيمة معامل الثبات الداخلي.
6- معادلة ألفا للاتساق الداخلي، لاستخراج ثبات الاتساق الداخلي.
7- الإحصائيات الوصفية للتعرف على الخصائص الإحصائية لأدوات البحث.
8- الاختبار التائي لعينة واحدة لاختبار الفرضيات الإحصائية للبحث.
9- الاختبار التائي لعين لاختبار الفرضيات الإحصائية للبحث.

الفصل الرابع
عرض النتائج ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث الحالي وفقاً للأهداف المبينة في الفصل الأول. وقد تم تحليل النتائج بالحاسوب باستخدام برنامج Microsoft Excel 2007 وبرنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS v.16.0.

أولاً – عرض النتائج:

1. **قياس أساليب معالجة المعلومات لدى طلبة الخامس الإعدادي:**

كان متوسط درجات أفراد عينة البحث على أساليب معالجة المعلومات (99,575)، وبانحراف معياري مقداره (6,743)، بينما كان المتوسط الفرضي للأداة (45). ولدى إجراء المقارنة بين هذين المتوسطين باستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة، كانت القيمة التائية المحسوبة تبلغ (72,395). وكان الفرق بين المتوسطين ذا دلالة إحصائية عند درجة حرية (79) ومستوى دلالة (0.05)، كما هو مبين في جدول (3):

جدول (3)نتيجة الاختبار التائي لعينة واحدة للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات عينة البحث على مقياس أساليب معالجة المعلومات والمتوسط الفرضي للأداة

العدد	متوسط العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	النتيجة عند مستوى دلالة (0.05)
80	99,575	6,743	45	72,395	1,960	دالة

وتشير هذه النتيجة إلى أن مستوى أساليب معالجة المعلومات مرتفع لدى أفراد عينة البحث.

2. **قياس الذكاء لدى طلبة الخامس الإعدادي:**

كان متوسط درجات أفراد عينة البحث على اختبار الذكاء (31,913)، وبانحراف معياري مقداره (10,117)، بينما كان المتوسط الفرضي للأداة (30). ولدى إجراء المقارنة بين هذين المتوسطين باستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة، كانت القيمة التائية المحسوبة تبلغ (1,691). وكان الفرق بين المتوسطين ذا دلالة إحصائية عند درجة حرية (79) ومستوى دلالة (0,05)، كما هو مبين في جدول (4):

جدول (4)نتيجة الاختبار التائي لعينة واحدة للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات عينة البحث على اختبار الذكاء والمتوسط الفرضي للأداة

العدد	متوسط العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	النتيجة عند مستوى دلالة (0.05)
80	31,913	10,117	30	1,691	1,960	غير دالة

وتشير هذه النتيجة إلى أن مستوى الذكاء معتدل لدى طلبة الجامعة.

3. **التعرف على العلاقة بين أساليب معالجة المعلومات والذكاء:**تم حساب قيمة معامل ارتباط بيرسون بين درجات أفراد عينة البحث على أساليب معالجة المعلومات والذكاء فبلغت قيمته (0,23)، وهو ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05).

4. **التعرف على الفروق في أساليب معالجة المعلومات على وفق متغير التخصص (علمي، إنساني):**كان عدد طلبة التخصص العلمي في عينة البحث (40) وبمتوسط (99,575) وانحراف معياري (6,563)، بينما كان عدد العينة الضابطة (40) وبمتوسط (99,575) وانحراف معياري (7,001). ولدى إجراء المقارنة بين متوسطي العينتين باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، كانت القيمة التائية المحسوبة (0,000). وهي غير ذات دلالة إحصائية عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0,05). والجدول (5) يوضح ذلك:

جدول (5)الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات طلبة التخصصين العلمي والإنساني في أساليب معالجة المعلومات

نوع العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	النتيجة عند مستوى دلالة (0,05)
علمي	99,575	6,563	0,000	78	1,960	غير ذات دلالة
إنساني	99,575	7,001				

وتشير هذه النتيجة إلى تقارب مستويات أساليب معالجة المعلومات بين طلبة التخصصين العلمي والأدبي.

5. **التعرف على الفروق في أساليب معالجة المعلومات على وفق متغير الجنس (ذكور، إناث):**كان عدد طلبة التخصص العلمي في عينة البحث (40) وبمتوسط (101,275) وانحراف معياري (6,987)، بينما كان عدد العينة الضابطة (40) وبمتوسط (97,865) وانحراف معياري (6,111). ولدى إجراء المقارنة بين متوسطي العينتين باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، كانت القيمة التائية المحسوبة (2,327). وهي غير ذات دلالة إحصائية عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0,05). والجدول (6) يوضح ذلك:

جدول (6)الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات الذكور والإناث في أساليب معالجة المعلومات

نوع العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	النتيجة عند مستوى دلالة (0,05)
ذكور	101,275	6,987	2,327	78	1,960	دالة
إناث	97,865	6,111				

وتشير هذه النتيجة إلى تفوق مستويات الذكور في أساليب معالجة المعلومات على مستويات الإناث.

6. **التعرف على الفروق في الذكاء على وفق متغير التخصص (علمي، إنساني):**كان عدد طلبة التخصص العلمي في عينة البحث (40) وبمتوسط (37,025) وانحراف معياري (10,721)، بينما كان عدد العينة الضابطة (40) وبمتوسط (26,800) وانحراف معياري (6,227). ولدى إجراء المقارنة بين متوسطي العينتين باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، كانت القيمة التائية المحسوبة (5,216). وهي غير ذات دلالة إحصائية عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0,05). والجدول (7) يوضح ذلك:

جدول (7)الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات طلبة التخصصين العلمي والإنساني في الذكاء

نوع العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	النتيجة عند مستوى دلالة (0,05)
علمي	37,025	10,721	5,216	78	1,960	غير ذات دلالة
إنساني	26,800	6,227				

وتشير هذه النتيجة إلى تقارب مستويات الذكاء بين طلبة التخصصين العلمي والأدبي.

7. **التعرف على الفروق في الذكاء على وفق متغير الجنس (ذكور، إناث):**

كان عدد طلبة التخصص العلمي في عينة البحث (40) وبمتوسط (101,275) وانحراف معياري (6,987)، بينما كان عدد العينة الضابطة (40) وبمتوسط (97,865) وانحراف معياري (6,111). ولدى إجراء المقارنة بين متوسطي العينتين باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، كانت القيمة التائية المحسوبة (2,327). وهي غير ذات دلالة إحصائية عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0,05). والجدول (8) يوضح ذلك:

جدول (8)الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات الذكور والإناث في أساليب معالجة المعلومات

نوع العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة ت الجدولية	النتيجة عند مستوى دلالة (0,05)
ذكور	38,300	9,460	7,266	78	1,960	دالة
إناث	25,525	5,542				

وتشير هذه النتيجة إلى تفوق مستويات الذكور في الذكاء على مستويات الإناث.

ثانياً – مناقشة النتائج:أشارت النتائج إلى أن مستوى أساليب معالجة المعلومات مرتفع لدى أفراد عينة البحث. ويعزى ذلك إلى ارتفاع الوعي وكثرة ممارسة النشاطات العقلية بسبب تعقيد الحياة اليومية المعاصرة. كما أشارت النتائج إلى أن مستوى الذكاء معتدل لدى طلبة الجامعة. وهو الأمر الذي يعد طبيعياً ذلك أن الذكاء قدرة تعتمد على النضج البيولوجي، وأن مستويات الذكاء تستقر وتبدو أكثر تقارباً بعد سن الثامنة عشر، وتترسخ هذه الحقيقة أكثر

لدى الأخذ بالحسبان طبيعة قانون الصدفة الذي يرى أن غالبية الأفراد يقعون في وسط التوزيع الطبيعي للظاهرة المدروسة.أما الارتباط الضعيف بين أساليب معالجة المعلومات والذكاء فيعزى إلى أن القدرة على معالجة المعلومات تتطلب قدرات عقلية عليا أخرى فضلاً عن الذكاء وحده، يضاف إلى ذلك أن الذكاء نفسه قد لا يكون نوعاً واحداً؛ إذ تشير العديد من النظريات إلى وجود ذكاءات متعددة. وبالتالي فإن الارتباط المنخفض بين أساليب معالجة المعلومات والذكاء العام قد لا يكون بنفس المقدار مع أنواع فرعية من الذكاء. كما يوجد احتمال أن تكون العلاقة بين المتغيرين منحنية.وبينت النتائج تقارب مستويات أساليب معالجة المعلومات والذكاء بين طلبة التخصصين العلمي والأدبي. وتعزى هذه النتيجة إلى أسباب منها أن نمو الذكاء المتعلق بالنضج البيولوجي يكون متساوياً بين طلبة التخصصين العلمي والأدبي في العمر نفسه. كما أن طبيعة المناهج الدراسية التي تغذي الطلبة بكم من المعلومات يتفق وقدراتهم ربما يؤدي إلى إكسابهم مستوياتٍ متقاربة من المعارف. وبالتالي يتوقع أن تكون معدلات الذكاء متقاربة.وأشارت النتائج إلى تفوق مستويات الذكور على مستويات الإناث في أساليب معالجة المعلومات والذكاء على مستويات الإناث. وتفسر هذه النتيجة بأن طبيعة البيئة المفتوحة المفعمة بالممارسات والمهام الذهنية والمثيرات الحسية التي يحصل عليها الذكور في المجتمع وقلة القيود على اختلاطهم وخروجهم من البيت والسفر وممارسة المهن والهوايات تعد الذكور وتدربهم على نحو أفضل من الإناث لتحقيق النتائج المرجوة في القدرات العقلية والذكاء.

التوصيات:

1. العمل على تنمية المهارات الفكرية للإناث من خلال برامج تربوية.
2. توجيه وسائل الإعلام المهتمة بحقوق المرأة بتخصيص برامج تنمي القدرات العقلية والمعلومات لدى الاناث.

المقترحات:

1. إجراء دراسات تستهدف التعرف على العلاقة بين أساليب معالجة المعلومات ومتغيرات أخرى مثل التفكير الناقد، واستراتيجيات التفكير، والأساليب المعرفية.
2. إجراء دراسات تستهدف قياس الذكاءات المتعددة.

المصادر

1. الأنصاري، بدر محمد (2000) قياس الشخصية. الكويت: وكالة المطبوعات.
2. حمادي، حسين ربيع (1997) دراسة مقارنة في أساليب معالجة المعلومات على وفق الاسلوب المعرفي (الاستقلال/ الاعتماد على المجال) عند طلبة المرحلة الإعدادية. جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
3. الديمادي، محمد عودة (2003) علم نفس النمو: الطفولة والمراهقة. عمان: دار المسيرة.
4. الزوبعي، عبد الجليل إبراهيم والكناني، إبراهيم عبد الحسن وبكر، محمد إلياس (1981) الاختبارات والمقاييس النفسية. الموصل: جامعة الموصل.
5. عبيدات، ذوقان وآخران (2004) البحث العلمي: مفهومه، أدواته، وأساليبه. عمّان: دار الفكر.
6. العتوم، عدنان يوسف (2004) علم النفس المعرفي. عمان: دار المسيرة.
7. ربيع، هادي مشعان (2008) علم النفس التربوي. عمان: مكتبة المجتمع العربي.
8. علام، صلاح الدين محمود (1999) تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية. عمان: دار الفكر العربي.
9. عودة، أحمد (2002) القياس والتقويم في العملية التدريسية. أربد: دار الأمل.
10. العيسوي، عبد الرحمن (2007) المنهج الكمي في دراسة الإنسان. بيروت: دار النهضة العربية.
11. محمد، محمد جاسم (2004) علم النفس التربوي. القاهرة: دار الثقافة.
12. ملحم، سامي محمد (2000) مناهج البحث في التربية. عمان: دار المسيرة.
13. ملحم، سامي محمد (2002) القياس والتقويم في التربية وعلم النفس. عمان: دار المسيرة.
14. الوقفي، راضي (1998) مقدمة في علم النفس، ط3. عمان: دار الشروق.
15. ياسر، عامر حسن وكاظم، علي مهدي (1996) المعالجة المعلوماتية لدى طلبة جامعة قاريونس. طرابلس (بحث غير منشور مقدم إلى المؤتمر الوطني للتعليم).
16. Corsini, R. J. (1999) The Dictionary of Psychology. Philadelphia: Brunner / Mazel.
17. Ebel, R. L. (1972) Essentials of Education Measurement. New Jersey: Prentice-Hall.
18. Holt, R. & Irving, L. (1971) Assessing Personality. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
19. Marder, S. (1995) Psychiatric Rating Scales, In Kaplan, H. & Sadock, B., Comprehensive Textbook of Psychiatry, Vol.1, 6th ed. Baltimore: Williams & Wilkins (pp.619-625).
20. Nunnally, J. C. (1978) Psychometric Theory. New York: McGraw-Hill.