الجمعية الأردنية للعلوم التربوية، المجلة التربوية الأردنية، المجلد التاسع، العدد الثاني، الملحق (2)، 2024
DOI: https://doi.org/10.46515/jaes.v9i2.717

The Predictive Ability of the Big Five Personality Factors and Cognitive Flexibility in Metamemory among High School Students

Ruba Gudi Salman *
Prof. Mohammad Ahmad Sawalha **
Prof. Emad Tawfiq Al-Sa'di ***

Received 20/2/2022 Accepted 9/4/2022

Abstract:

The study aimed to identify the predictive ability of the big five personality factors and cognitive flexibility in metamemory among high school students in Nazareth district. The correlational descriptive mmethodology was used. The scales of metamemory, big five personality factors, and cognitive flexibility were used for data collection, as they were applied to a random sample of (332) students at the Galilee school in the Nazareth district. The results showed a positive, statistically significant correlational relationship between the big five personality factors to satisfaction with memory, and a negative with memory errors, and a positive statistically significant relationship of negative emotion factor to memory errors and memory strategies, and a positive, statistically significant relationship between cognitive flexibility and satisfaction with memory.

Keywords: Metamemory, Big five personality factors, Cognitive flexibility, Secondary Stage, Nazareth district.

Jordan\ Salman.ruba@gmail.com *
Faculty of Educational Sciences\ Yarmouk University\ Jordan\drsawalha@hotmail.com **
Faculty of Educational Sciences\ Yarmouk University\ Jordan\ drimadsadi@yahoo.com ***

المقدرة التنبؤية للعوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بما وراء الذاكرة لدى طلبة المرحلة الثانوية

ربى جودي سلمان *
أ.د. محمد أحمد صوالحة
أ.د. عماد توفيق السعدي

ملخص:

هدفت الدراسة التعرف إلى المقدرة التنبؤية للعوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بما وراء الذاكرة لدى طلبة المرحلة الثانوية، استخدم المنهج الوصفي الارتباطي، ومقاييس ما وراء الذاكرة، والعوامل الخمسة الكبرى للشخصية، والمرونة المعرفية لجمع البيانات، وتكونت العينة العشوائية من (332) طالبا وطالبة في مدرسة الجليل بلواء الناصرة. أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة دالة إحصائياً بين العوامل الخمسة الكبرى للشخصية بالرضا عن الذاكرة، وسالبة بأخطاء الذاكرة، وعلاقة ارتباطية موجبة بين عامل العاطفة السلبية وأخطاء الذاكرة واستراتيجيات الذاكرة، وعلاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين المرونة المعرفية والرضا عن الذاكرة.

الكلمات المفتاحية: ما وراء الذاكرة، العوامل الخمسة الكبرى للشخصية، المرونة المعرفية، المرحلة الثانوية، لواء الناصرة.

* الأردن/ Salman.ruba@gmail.com
** كلية العلوم التربوية/ جامعة اليرموك/ الأردن/ drsawalha@hotmail.com
*** كلية العلوم التربوية/ جامعة اليرموك/ الأردن/ drimadsadi@yahoo.com

المقدمة

يعد مفهوم ما وراء الذاكرة من المفاهيم الحديثة، والتي أثارت اهتمام الباحثين في علم النفس التربوي والمعرفي، إذ إنّ له أثراً مهماً في تطوير المعرفة، وتكيف الفرد نفسيًا واجتماعيًا، إذ تعد استراتيجيات ما وراء المعرفة أُنموذجا معرفيا لتدريس وتنظيم المحتوى الدراسي للتفاعل بين المعلم والمتعلم أثناء الموقف التعليمي.

ويرجع الفضل في ظهور مصطلح ما وراء الذاكرة إلى عالم النفس جون فلافيل (John Flavell) في منتصف السبعنيات من القرن العشرين، إذ لاحظ أن ثمّة عمليات واستراتيجيات معرفية تسيطر على العمليات المعرفية لدى الفرد، من حيث التخطيط لها، وتنفيذ سير عملها، ومراقبة نتائجها وتقييمها (Zeidan, 2009).

وأشار الزغول والزغول (Zghoul & Zghoul, 2003) إلى أن مفهوم ما وراء الذاكرة يتمثل في الوعي الذاتي بالكيفية التي يسير فيها الأداء في موقف معين، والوعي الذاتي بعمليات الذاكرة والتعلم. في حين أشار العتوم وآخرون (Otoum, et al. 2014) إلى أن مفهوم ما وراء الذاكرة يهتم بتفكير الفرد بذاكرته، من حيث مقدرتها على تذكر نقاط القوة والضعف فيها، ويتطلب تنفيذ هذه الاستراتيجية طرح الفرد عديد من الأسئلة، مثل: مستوى رضاه عن ذاكرته، ومستوى مقدرته على التذكر، والاستراتيجيات التي يستخدمها.

ووفقا لفلافيل (Flavell, 1979) فإن مكونات ما وراء الذاكرة تتمثل في التعرف إلى المعلومات، والمقدرة على استرجاعها، ومعرفة العمليات العقلية. كما أورد ميلر (Miller, 2011) أنّ ما وراء الذاكرة تتضمن ثلاثة مكونات، هي: الوعي: والذي يشير إلى وعي الفرد بحاجاته إلى التذكر كمتطلب ضروري للذاكرة الفاعلة، وجوانب قوته وضعفه الخاصة بالذاكرة، وإدراكه للاستراتيجيات المناسبة لكل من المهمات الصعبة والسهلة، والتشخيص: والذي يشير إلى تقدير الفرد لصعوبة مهمات التذكر، وهو يرتبط بمهارتين فرعيتين، هما تقدير صعوبة مهمة التذكر، وسرعة تقديم المعلومات وطريقة تنظيمها. أما المكون الثالث فهو المراقبة: والتي تعبر عن وعي الفرد بالعناصر التي سيتمكن من إدخالها وتخزينها واسترجاعها بكفاءة.

كما أورد ترويير وريتش (Troyer & Rich, 2002) أن ما وراء الذاكرة يتضمن ثلاثة مكونات أساسية، هي: الرضا عن الذاكرة: وتشير إلى مدى رضا الفرد عن مقدرات الذاكرة لديه وإدراكه لها، وما يتضمن من انفعالات، كالثقة والاهتمام والقلق، وأخطاء الذاكرة: وتشير إلى مقدرة

الذاكرة على أداء وظائفها اليومية بفاعلية دون أخطاء، واستراتيجيات الذاكرة: وتشير إلى مدى استخدام الفرد لاستراتيجيات ومساعدات التذكر المختلفة. وقد تبنت الدراسة الحالية هذه المكونات.

وقد وضع الباحثون نماذج لتفسير ما وراء الذاكرة، فقد وضع فلافيل وويلمان (Falvell & Wellman) المشار إليهما في إبراهيم (Ibraheem, 2012) تصنيفاً تم بموجبه تقسيم ما وراء الذاكرة إلى قسمين رئيسين، هما: الحساسية: وتشمل معرفة الفرد متى يكون النشاط المرتبط بالذاكرة ضرورياً، مثل الوعي بأنّ مهمة معينة في موقف معين تتطلب استخدام استراتيجيات الذاكرة، والمتغيرات: والتي تنقسم إلى ثلاث فئات فرعية، هي خصائص الفرد المتصلة بالذاكرة مثل المفهوم الذاتي المرتبط بالمقدرة على التركيز ويشمل تكوين أفكار واضحة عن نقاط القوة والضعف المرتبطة بذاكرته، وخصائص المهمة المتصلة بالذاكرة وتشمل العوامل التي تجعل المهمة المتصلة بالذاكرة أسهل أو أصعب، واستراتيجيات التذكر. كما ركز أُنموذج براون (Brown) المشار إليه في عداي وغالي (Addai & Ghali, 2017) على مكون مراقبة الذاكرة، وعده إطاراً لمعالجة المعلومات، وتنظيم الانماط المعرفية للسلوك.

ويعنى ما وراء الذاكرة بالوعي والتشخيص والمراقبة لدى الفرد حول ذاكرته واهتمامه بمقدراته العقلية والمعرفية (Buqai'i, 2013). والشخصية جزء لا يتجزأ من هذه المقدرات؛ لأن السمات تتأثر بمدى فهم الفرد وتفسيره للمؤثرات من حوله، وقد عُدّت دراسة الشخصية المصدر الرئيس لمعرفة مظاهر السلوك البشري، وقد اهتم كثير من الباحثين بدراستها ومحاولة وضع أسس نظرية لها، بهدف تفسير سلوك الإنسان في إطار منطقي منظم، وهناك اختلاف في تحديد طبيعتها، والمكونات الأساسية التي تشتمل عليها، والعوامل المؤثرة فيها، وكيفية قياسها، تبعا لاختلاف المنطلقات النظرية، مما أعاق ظهور نظرية متكاملة للشخصية (Farrasi & Bataineh, 2018).

وأشار كوستا وماكراي (Costa & McCrae, 1992) إلى أن الهدف الأساس من أُنموذج العوامل الخمسة الكبرى للشخصية هو البحث عن أنماط تتحكم في سلوك الفرد، وهذه العوامل لا يمكن الاستغناء عنها في وصف مكونات الشخصية الإنسانية. كما أن هذه العوامل هي عوامل أساسية لوصف وتفسير السمات الشخصية الإنسانية، وأن العوامل الخمسة الكبرى للشخصية (والتي تتبناها الدراسة الحالية) تتمثل في العاطفة السلبية: وتشمل الميل للأفكار والعواطف السلبية، فالدرجة العالية منها تشير إلى أنّ أبرز سمات الفرد هي: القلق، والتشاؤم، والغضب،

والاكتئاب، والاندفاع، والعدوان، والشعور بالإحباط، وعدم تحمل الضغوط، والحساسية الزائدة، وتقلب المزاج، والشعور بالوحدة، والتقدير المنخفض للذات، والانبساطية: وتشمل الميل للمواقف الاجتماعية والتفاعل معها، فالدرجة العالية منها تشير إلى أنّ أبرز سمات الفرد الاجتماعية توكيد الذات، والثقة بالنفس، والانفعالات الإيجابية، والمرح، والنشاط، والقيادة، والسيطرة، والبحث عن الإثارة والشجاعة والصراحة،

كما تشمل العوامل الخمسة الكبرى للشخصية، والتي تتبناها الدراسة الحالية الانفتاح: وهي سمة تشير إلى النضج العقلي والاهتمام بالثقافة والمعرفة للأحداث الداخلية والخارجية المحيطة، فالدرجة العالية منها تشير إلى أنّ أبرز سمات الفرد: الخيال، والطموح، والهوايات المتعددة، والذكاء، والتجديد، والتفوق، والابتكار، وتذوق الفن والجمال، وحب الاستطلاع، والتعبير الواضح عن الانفعالات، ويقظة الضمير: ويتصف هذا العامل بسمات مثل: التحكم الذاتي بالانفعالات، والتخطيط، والسعي الحثيث لتحقيق الأهداف، فالدرجة العالية منها تشير إلى أنّ أبرز سمات الفرد: التنظيم، والدقة، والتروي، والاستقلالية، والمثابرة، والتصرف بحكمة، وكفاءة الدافعية للإنجاز، والحرص، والالتزام بالمهمات، والقبول: ويتضمن هذا العامل طريقة التواصل والتفاعل مع الآخرين، فالدرجة العالية له تشير إلى أنّ أبرز سمات الفرد: الإيثار، والتعاطف، والاهتمام بالآخرين، والثقة، والاستقامة، والمشاركة، والتواضع، والعفو، والوسطية في الرأي.

كما تعد المرونة المعرفية بُعداً مهماً من أبعاد الشخصية، وهي تتقبل التغير المفاهيمي والمثابرة في اكتساب أنماط جديدة من السلوك، والتخلي عن أنماط أخرى قديمة وثابتة، وقد نشأت نظرية المرونة المعرفية كإحدى النظريات البنائية في التعلم والتعليم، ولم تأتِ كإضافة للنظريات التربوية الموجودة، وإنما كنظرية تربط بين النظريات المتعلقة بالتعلم (Carvalho & Moreira, 2005).

وتعد المرونة المعرفية كذلك مكوناً مهماً من مكونات التفكير الإبداعي، وهي تشير إلى المقدرة على توليد أفكار متنوعة وغير متوقعة، والتحول من نوع معين من الأفكار الى نوع آخر عند الاستجابة للموقف (Otoum, et al. 2014). وهي كذلك وعي الفرد حول المواقف التي توجد فيها بدائل تواصلية، ومتغيرات متاحة، وأفكار متنوعة للمواقف المختلفة والصعبة، وكذلك التحول الذهني للتكيف والتوافق مع مؤثرات البيئة المتغيرة، وإدراك الفرد التفسيرات المتعددة للمواقف (Ahmad, et al. 2018).

وقدد صنف العتوم وآخرون (Otoum, et al., 2014) أشكال المرونة المعرفية إلى المرونة التكيفية: وتشير الى مقدرة الفرد على تغيير الحالة الذهنية التي ينظر من خلالها الى حل مشكلة محددة، وهي عكس ما يسمى التصلب العقلي، أي انها تتعلق بالسلوك الناجح للفرد في مواجهة موقف او مشكلة معينة. والمرونة التلقائية: وهي سرعة الفرد في انتاج أكبر عدد ممكن من الأنواع المختلفة من الأفكار التي ترتبط بموقف معين أو مشكلة ما.

كما حدد محمود (Mahmoud, 2018) مكونات المرونة المعرفية في الترميز المرن: وتعني مقدرة الفرد على ترميز كل مثير باستعمال تعريفات محددة، والتجميع المرن: وهو استخدام أساليب متعددة للحل، من خلال توظيف التفكير الاستقرائي أي البدء بالعناصر المتوفرة والانتهاء بالحل، والمقارنة المرنة: وتعني تغيير الحلول والأساليب كلما حدث تغيير في الحلول.

وتعد المرونة المعرفية من أهم المهارات اللازمة لحياة الفرد، وخاصة المرونة في التفكير، حيث تتيح للفرد المقدرة على اختيار البدائل، وخاصة في التعامل مع الأشخاص والمتغيرات والمواقف المختلفة، وتحسين أسلوب الحياة لدى الأفراد والجماعات على حد سواء، كما أنها تسهم في مقدرة الفرد على تغيير استراتيجياته، واختيار الطريقة التي تناسب الموقف الحالي الذي يتعرض له.

الدراسات السابقة

هدفت دراسة ماثيو (Matthew, 2012) الى بحث العلاقة بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية في مرحلة المراهقة. استخدم المنهج الوصفي الارتباطي، واستخدم مقياس ما وراء الذاكرة ومقياس المرونة المعرفية لجمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من (100) طالب وطالبة في سان دييغو في كاليفورنيا بأمريكا، تم اختيارهم عشوائياً. أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة احصائيًا بين ما وراء الذكرة والمرونة المعرفية.

وأجرى بقيعي (Buqai'i, 2013) دراسة هدفت كشف العلاقة بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طلبة السنة الجامعية الأولى في كلية العلوم التربوية والآداب الجامعية بجامعة جرش في الأردن. استخدم المنهج الوصفي الارتباطي، واستخدم مقياس ما وراء الذاكرة ومقياس المرونة المعرفية لجمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من (224) طالبًا وطالبة، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية. أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة احصائيًا بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية.

وفي دراسة سليمان (Sulaiman, 2013) التي هدفت بحث العلاقة بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طلبة السنة الرابعة بجامعة الأزهر في القاهرة بمصر، إذ تم استخدام مقياس ما وراء الذاكرة ومقياس المرونة المعرفية لجمع البيانات، وتم تطبيقهما على عينة عشوائية من (380) طالباً، أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة احصائيًا بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية.

وهدفت دراسة الفراصي وبطاينة (Farrasi & Battaineh, 2018) التعرف إلى العلاقة بين ما وراء الذاكرة والعوامل الخمسة الكبرى للشخصية لدى طلبة جامعة ذمار باليمن. تكونت عينة الدراسة من (575) طالباً وطالبة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي ومقياسي ما وراء الذاكرة، والعوامل الخمسة الكبرى للشخصية، أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية سالبة بين ما وراء الذاكرة والعوامل الخمسة الكبرى للشخصية.

وأجرى محسن والسماوي (Muhsin & Samawi, 2018) دراسة بهدف قياس المرونة المعرفية لدى طلبة الجامعة في محافظة البصرة بالعراق. تكونت عينة الدراسة من (400) طالبٍ وطالبة، تم اختيارهم عشوائياً واستخدم المنهج الوصفي المسحي، ومقياس المرونة المعرفية. أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية في مستوى المرونة المعرفية تعزى لأثر متغيري الجنس والفرع.

وهدفت دراسة أحمد وآخرون (Ahmad, et al. 2018) الى الكشف عن العلاقة بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طالبات جامعة الملك خالد بالسعودية. تكونت عينة الدراسة من (238) طالبة تم اختيارهن عشوائياً، واستخدم المنهج الوصفي الارتباطي، ومقياس ما وراء الذاكرة ومقياس المرونة المعرفية أداتين للدراسة. أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة ودالة احصائيًا بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية.

وبحثت دراسة كوروكشو (Korukcu, 2020) في العلاقة بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية لدى طلبة الجامعات الحكومية في منطقة وسط الاناضول بتركيا. تكونت عينة الدراسة من (150) طالبًا وطالبة، واستخدم المنهج الوصفي الارتباطي، ومقياس المرونة المعرفية ومقياس ما وراء المعرفة لجمع البيانات. أظهرت النتائج وجود علاقة سلبية بين مستويات المرونة المعرفية واستراتيجيات التعلم ما وراء المعرفي.

وهدفت دراسة بشارة (Bsharah, 2020) التعرف إلى مستوى امتلاك طلبة الجامعة للمرونة

المعرفية، والتعرف إلى الفروق وفقاً لمتغير الجنس والمستوى الدراسي. تكونت عينة الدراسة من (270) طالبًا وطالبة في جامعة الحسين بن طلال بالأردن، واستخدم المنهج الوصفي المسحي، ومقياس المرونة المعرفية أداة للدراسة. أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى المرونة المعرفية تعزى لمتغير الجنس، ولصالح الذكور، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لمتغير المستوى الدراسي.

التعقيب على الدراسات السابقة

يلاحظ أن متغيرات الدراسة الحالية كانت موضع اهتمام من الدراسات السابقة، ولكن ما يميز الدراسة الحالية عنها أنها تتناول العلاقة بين ما وراء الذاكرة والعوامل الخمسة الكبرى والمرونة المعرفية، كما تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها الأولى التي تتناول العلاقة بين هذه المتغيرات في لواء الناصرة، وتتميز الدراسة الحالية كذلك في بحثها المتغيرات على طلبة المرحلة الثانوية.

مشكلة الدراسة

انبثقت مشكلة الدراسة من نتائج دراسات سابقة، فيما يخص العلاقة بين ما وراء الذاكرة والمرونة المعرفية، أظهرت نتائج دراسة ماثيو (Matthew, 2012)، ودراسة بقيعي (Buqai'i, 2013)، ودراسة أحمد وآخرون (Ahmad, et al., 2018) وجود علاقة موجبة ودالة احصائيًا، بينما أظهرت نتائج دراسة سليمان (Sulaiman, 2013) عدم وجود علاقة، في حين أظهرت نتائج دراسة كوروكشو (Korukcu, 2020) وجود علاقة سالبة بين المتغيرين.

وفيما يخص العلاقة بين ما وراء الذاكرة والعوامل الخمسة الكبرى، أظهرت نتائج دراسة الفراصي وبطاينة (Farrasi & Battaineh, 2018) وجود علاقة ارتباطية سالبة بين ما وراء الذاكرة والعوامل الخمسة الكبرى للشخصية. أما فيما يخص الدراسات التي بحثت في المرونة المعرفية، فقد أظهرت نتائج دراسة محسن والسماوي (Muhsin & Samawi, 2018) عدم وجود فروق دالة إحصائية في مستوى المرونة المعرفية تعزى لأثر متغيري الجنس والفرع، وأظهرت نتائج بشارة (Bsharah, 2020) وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى المرونة المعرفية تعزى لمتغير الجنس، ولصالح الذكور. وفي ضوء هذه النتائج فقد تحددت مشكلة الدراسة في بحث العلاقة بين ما وراء الذاكرة والعوامل الخمسة الكبرى والمرونة المعرفية، وذلك سعياً إلى ردم الفجوة في الأدب النظري، والذي لم يبحث في المتغيرات الثلاثة مجتمعة.

أسئلة الدراسة: سعت الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس ما وراء الذاكرة تعزى لمتغيرات الجنس والصف والفرع؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس المرونة المعرفية تعزى لمتغيرات الجنس والصف والفرع؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس العوامل الخمسة الكبرى للشخصية تعزى لمتغيرات الجنس والصف والفرع؟
4. ما إسهام كل من العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بما وراء الذاكرة؟

أهمية الدراسة

للدراسة الحالية أهميتان، نظرية وعملية، وعلى النحو الآتي:

الأهمية النظرية

اكتسبت الدراسة أهميتها النظرية من بحثها العلاقة بين متغيراتها لدى طلبة المرحلة الثانوية، نظراً لما تتسم به هذه المرحلة من خصوصية وأهمية، ويؤمل أن تشكل إضافة جديدة للأدب النظري من خلال دراستها للعلاقة بين متغيراتها، وهو ما يشكل إثراء للمكتبة العربية في هذا المجال.

الأهمية العملية

جاءت الأهمية العملية للدراسة من نتائجها، ويؤمل بأن نتائج هذه الدراسة قد يستفاد منها في توجيه ولفت انتباه التربويين إلى أهمية توظيف الطلبة استراتيجيات ما وراء الذاكرة، وكذلك المرونة المعرفية، وكذلك إلى أهمية العوامل الخمسة للشخصية في وصف مكونات الشخصية الإنسانية، وتفسير سماتها، وايضا يستفيد من ذلك الباحثون في مجال علم النفس التربوي، والمخططون التربويون، في العمل على إعداد الخطط، والبرامج التدريبية، والإرشادية التي تعزز مقدرة الطلبة على توظيف الطلبة استراتيجيات ما وراء الذاكرة في تعلمهم، والذي ينعكس بدوره على المخرجات التربوية.

مصطلحات الدراسة: اشتملت الدراسة على المصطلحات الآتية:

- **ما وراء الذاكرة:** "مدى رضا الفرد عن ذاكرته ووظائفها اليومية، ومدى استخدامه لاستراتيجيات ومساعِدات التذكر المختلفة" (Troyer & Rich, 2002, 19). وتعرف إجرائياً بأنها مقدرة الطالب على استخدام عمليات الذاكرة في المواقف التي تواجهه، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس ما وراء الذاكرة.
- **العوامل الخمس الكبرى للشخصية:** "مجموعة من السمات المشتركة التي تتجمع بشكل متناسق في خمسة عوامل لوصف الشخصية لدى الأفراد، وهي تتمثل في الانبساطية، والقبول، والعاطفة السلبية، ويقظة الضمير، والانفتاح" (Costa & McCrae, 1992, 18). وتعرف إجرائيا بأنها السمات الأساسية للشخصية لدى الطالب، والتي تؤثر فيه، وتظهر من خلال سلوكه، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس العوامل الخمس الكبرى للشخصية.
- **المرونة المعرفية:** "مقدرة الفرد على التحول الذهني وتغيير وجهة النظر الفعلية والعمليات المعرفية التي يستخدمها عند مواجهة المواقف الصعبة والمشكلات الجديدة والمتنوعة" (Najjar, et al., 2020, 410). وتعرف إجرائياً بأنها مقدرة الطالب على إعادة بناء المعرفة بأساليب وطرق متعددة، والمقدرة على تكييف الاستجابات وفقاً لمتطلبات الموقف، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس المرونة المعرفية.

حدود الدراسة ومحدداتها

تحددت الدراسة الحالية باقتصارها على عينة من طلبة مدرسة الجليل في لواء الناصرة، وبصدق وموضوعية استجابات أفراد عينة الدراسة، وصدق وثبات أدوات الدراسة المستخدمة.

منهجية الدراسة

استخدم المنهج الوصفي الارتباطي بوصفه المنهج الأكثر ملاءمة لتحقيق أهداف الدراسة.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من (1500) طالب وطالبةً من طلبة الصفوف الأول ثانوي، والثاني ثانوي، والثالث ثانوي في مدرسة الجليل في منطقة لواء الناصرة، خلال للعام الدراسي (2020–2021)، وتم اختيار عينة عشوائية تكونت من (332) طالباً وطالبة. ويبين الجدول (1) توزع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية.

الجدول (1) توزع أفراد عينة الدراسة وفقًا لمتغيرات الجنس، والفرع ، والصف

المتغير المستقل	مستويات المتغير المستقل	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	152	45.8
	أنثى	180	54.2
الفرع	العلمي	173	52.1
	الأدبي	159	47.9
الصف	العاشر	122	36.7
	الحادي عشر	109	32.8
	الثاني عشر	101	30.4
الكلي		**332**	

أدوات الدراسة

بهدف تحقيق أهداف الدراسة، قامت الباحثة باستخدام الأدوات الآتية:

الأداة الأولى: مقياس ما وراء الذاكرة

استخدمت النسخة العربية من مقياس ترويير وريتش (Troyer & Rich, 2002)، والتي قام بتعريبها المحلج وآخرون (Al-Mehlij, et al, 2018)، وتكون المقياس في صورته النهائية من (39) فقرة، تتوزع إلى ثلاثة أبعاد، بُعد الرضا عن الذاكرة، وبعد أخطاء الذاكرة، وبُعد استراتيجيات الذاكرة، وقد تراوحت معاملات ارتباط بيرسون لأبعاد النسخة الأصلية من المقياس بين (0.40–0.67)، وجميعها ذات دلالة إحصائية، وأعلى من علامة القطع (0.35) المشار إليها في بريمان وكرامر (Bryman & Cramer, 1997)، مما يشير إلى صدق البناء. كما تراوحت قيم ثبات الاتساق الداخلي للمقياس الأصلي بين (0.88–0.91)، وتراوحت قيم ثبات الإعادة بين (0.80–0.83)، وعليه تتمتع النسخة الأصلية من المقياس بدرجة عالية من الثبات.

وللتحقق من صدق بناء المقياس في الدراسة الحالية، تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لبُعدها (ر1)، ومعامل الارتباط المصحّح بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لبُعدها (ر2)، إذ تراوحت قيم (ر1) بين (0.54) و(0.83)، كما تراوحت قيم (ر2) بين (0.47) و(0.79)، وجميعها ذات دلالة إحصائية، وأعلى من علامة القطع (0.35) المشار إليها في بريمان وكرامر (Bryman & Cramer, 1997)، مما يشير إلى صدق بناء المقياس.

وللتحقق من ثبات المقياس، تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (100) فردٍ من مجتمع الدراسة، تم استثناؤهم من العينة، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين (test- retest)، وتم حساب معاملات الاتساق الداخلي لأبعاد المقياس باستخدام معادلة كرونباخ الفا، وذلك كما هو مبين في

الجدول (2).

الجدول (2) مؤشرات ثبات المقاييس الفرعية لمقياس ما وراء الذاكرة

البُعد	كرونباخ ألفا
الرضا عن الذاكرة	0.88
أخطاء الذاكرة	0.93
استراتيجيات الذاكرة	0.92

يُلاحظ من الجدول (2) أن قيمة معامل كرونباخ ألفا قد بلغت (0.93) لبُعد أخطاء الذاكرة، و(0.92) لبُعد استراتيجيات الذاكرة، و(0.88) لبُعد الرضا عن الذاكرة، مما يشير إلى ثبات المقياس.

الأداة الثانية: مقياس العوامل الخمسة الكبرى للشخصية

تبنت الباحثة مقياس سوتو وجون (Soto & John, 2017) للعوامل الخمسة الكبرى للشخصية، والذي يتكون في صورته الأصلية من (60) فقرة، وقد قامت الباحثة بترجمة المقياس إلى اللغة العربية، ثم ترجمته عكسياً إلى اللغة الإنجليزية، وتكون المقياس في صورته النهائية (بعد التحكيم) من (55) فقرة تتوزع إلى خمسة أبعاد، الانبساطية، والموافقة، ويقظة الضمير، والعاطفة السلبية، والانفتاح. وقد تراوحت معاملات ارتباط بيرسون لأبعاد النسخة الأصلية من المقياس بين (0.70–0.94)، وجميعها ذات دلالة إحصائية، وأعلى من علامة القطع (0.35) المشار إليها في بريمان وكرامر (Bryman & Cramer, 1997)، مما يشير إلى صدق بناء المقياس، فيما تراوحت قيم ثبات الاتساق الداخلي للمقياس بين (0.83–0.90)، وتراوحت قيم ثبات الإعادة بين (0.76–0.84)، مما يشير إلى ثبات المقياس.

وللتحقق من صدق بناء المقياس في الدراسة الحالية، تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لبُعدها (ر1)، ومعامل الارتباط المصحّح بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لبُعدها (ر2)، إذ تراوحت قيم (ر1) بين (0.64–0.88)، كما تراوحت قيم (ر2) بين (0.56–0.80)، وجميعها ذات دلالة إحصائية، وأعلى من علامة القطع (0.35) المشار إليها في بريمان وكرامر (Bryman & Cramer, 1997)،مما يشير إلى صدق بناء المقياس.

وللتحقق من ثبات المقياس، تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (100) فردٍ من مجتمع الدراسة، تم استثناؤهم من العينة، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين (test- retest)، وتم حساب معاملات الاتساق الداخلي لأبعاد المقياس باستخدام معادلة كرونباخ الفا، وذلك كما هو مبين في الجدول (3).

الجدول (3) مؤشرات ثبات المقاييس الفرعية لمقياس العوامل الخمسة الكبرى للشخصية

البُعد	معامل ثبات كرونباخ ألفا
الانبساطية	0.92
الموافقة	0.92
يقظة الضمير	0.94
العاطفة السلبية	0.94
الانفتاح	0.94

يلاحظ من الجدول (3) أن قيمة كرونباخ ألفا لبُعد الانبساطية (0.92)، ولبُعد الموافقة (0.92)، ولبُعد يقظة الضمير (0.94)، ولبُعد العاطفة السلبية (0.94)، ولبُعد الانفتاح (0.94)، وجميعها أعلى من علامة القطع (0.70)، مما يشير إلى ثبات المقياس.

الأداة الثالثة: مقياس المرونة المعرفية

تبنت الباحثة مقياس أوشيرو وناغاوكا وشيميزو (Oshiro, Nagaoka, & Shimizu, 2016) للمرونة المعرفية، وهو يتكون في صورته الأصلية من (12) فقرة، دون أبعاد فرعية، وقد قامت الباحثة بترجمة المقياس إلى اللغة العربية، ثم ترجمته عكسياً إلى اللغة الإنجليزية، وتكون المقياس في صورته النهائية (بعد التحكيم) من (11) فقرة، ودون أبعاد فرعية. وقد تراوحت قيم معامل ارتباط بيرسون لأبعاد النسخة الأصلية من المقياس بين (0.76–0.84)، وجميعها ذات دلالة إحصائية، وأعلى من علامة القطع (0.35) المشار إليها في بريمان وكرامر (Bryman & Cramer, 1997)، مما يشير إلى صدق بناء المقياس. كما تراوحت قيم ثبات الاتساق الداخلي للمقياس بين (0.82–0.85)، وتراوحت قيم ثبات الإعادة (معامل سبيرمان) بين (0.687–0.689)، وهي قيم تشير إلى تمتع المقياس بدرجة مقبولة من الثبات.

وللتحقق من صدق بناء المقياس في الدراسة الحالية، تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لبُعدها (ر1)، ومعامل الارتباط المصحّح بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لبُعدها (ر2)، فقد تراوحت قيم (ر1) (0.50) و(0.83)، كما تراوحت قيم (ر2) بين (0.37) و(0.78)، وجميعها ذات دلالة إحصائية، وأعلى من علامة القطع (0.35) المشار إليها في بريمان وكرامر (Bryman & Cramer, 1997)، مما يشير إلى صدق بناء المقياس.

وللتحقق من ثبات المقياس، تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (100) فردٍ من مجتمع الدراسة، تم استثناؤهم من العينة، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين (test- retest)، وتم حساب معاملات الاتساق الداخلي للمقياس باستخدام معادلة كرونباخ–الفا، حيث بلغت (0.88)، مما

يشير إلى ثبات المقياس.

ولتصحيح مقاييس الدراسة، تم استخدام تدريج ليكرت الخماسي (بدرجة كبيرة جداً، بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة، بدرجة قليلة جداً)، وتم عكس أوزان الفقرات السالبة، ولأغراض تقييم استجابات أفراد عينة الدراسة، تمَّ تصنيف المتوسطات الحسابية إلى ثلاث درجات، (1.00–2.33) منخفض، (2.34–3.67) متوسط، (3.68–5) مرتفع.

متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة الحالية على المتغيرات الآتية:

المتغير المتنبئ:

- العوامل الخمسة الكبرى للشخصية.
- المرونة المعرفية.

المتغير المتنبأ به

- ما وراء الذاكرة.

المتغيرات الديموغرافية:

- **الجنس**، وله فئتان: (ذكر، أنثى).
- **الصف**، وله ثلاثة مستويات: (العاشر، الحادي عشر، الثاني عشر).
- **الفرع**، وله مستويان: (العلمي، الأدبي).

إجراءات الدراسة

تمت ترجمة المقاييس الإنجليزية من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية وبالعكس، وتم التحقق من دلالات صدقها وثباتها، وذلك بتوّزعها على عينة الصدق والثبات، ثم تم توّزعها على أفراد عينة الدراسة، وبعد ذلك تم تفريع الاستجابات ومعالجة البيانات باستخدام برنامج الرزم الإحصائية (SPSS)، بهدف استخراج النتائج.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

تضمن هذا الجزء عرضاً لنتائج الدراسة ومناقشتها وفقاً لترتيب أسئلتها.

أولًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الأول: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس ما وراء الذاكرة تعزى لمتغيرات الجنس والصف والفرع"؟

للإجابة عن هذا السؤال، تمّ حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس ما وراء الذاكرة وفقاً لمتغيرات الجنس والصف والفرع، والجدول (4) يبين ذلك.

الجدول (4) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لمقياس ما وراء الذاكرة وفقاً لمتغيرات الجنس والصف والفرع

المجال	المتغير المستقل	المتغير المستقل	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الرضا عن الذاكرة	الجنس	ذكر	3.83	.77
		أنثى	3.81	.73
	الفرع	العلمي	3.78	.77
		الأدبي	3.86	.72
	الصف	العاشر	3.96	.66
		الحادي عشر	3.65	.74
		الثاني عشر	3.83	.82
المقدرة / أخطاء الذاكرة	الجنس	ذكر	2.47	.71
		أنثى	2.35	.73
	الفرع	العلمي	2.41	.77
		الأدبي	2.41	.67
	الصف	العاشر	2.30	.70
		الحادي عشر	2.49	.75
		الثاني عشر	2.44	.71
استراتيجيات الذاكرة	الجنس	ذكر	2.96	.74
		أنثى	3.19	.77
	الفرع	العلمي	3.04	.75
		الأدبي	3.13	.78
	الصف	العاشر	3.11	.74
		الحادي عشر	2.96	.78
		الثاني عشر	3.18	.77

يلاحظ من الجدول (4) وجود فروق ظاهرية دالة إحصائياً في استجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس ما وراء الذاكرة وفقاً لمتغيرات الجنس والصف والفرع، في جميع المجالات، ولتحديد الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية تم استخدم تحليل التباين الثلاثي متعدد المتغيرات (Three-way MANOVA)، وذلك باستخدام اختبار (Hotelling's Trace)، وتم قبل ذلك إجراء بارتلت للكروية، وقد أظهرت النتائج أن قيمة مربع كاي ذات دلالة إحصائية (Chi-square= 143.668; df=3; p <0.01)؛ وبالتالي عدم التداخل بين المتغيرات، وعليه، أجري تحليل التباين الثلاثي متعدد المتغيرات، وكما هو مبين في الجدول (5).

الجدول (5) نتائج اختبار (Hotelling's Trace) لأثر الجنس، والفرع، والصف على مقياس ما وراء الذاكرة

المتغير	القيمة	قيمة F	درجة الحرية	درجة حرية الخطأ	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا
الجنس	.053	5.622	3.000	318.000	.001	.050
الفرع	.009	.980[b]	3.000	318.000	.402	.009
الصف	.040	2.132	6.000	634.000	.048	.020

أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائيًا لمتغير الجنس في المجالات الثلاثة، ويفسر (5%) من التباين في التقديرات، وعدم وجود أثر دال إحصائيًا لمتغير الفرع في المجالات الثلاثة، ووجود أثر دال إحصائيًا لمتغير الصف في المجالات الثلاثة، ويفسر (2%) من التباين.

ولتحديد الدلالة الإحصائية للفروق في المجالات الثلاثة، كل على حده، استخدم تحليل التباين الثلاثي، والجدول (6) يبيّن ذلك.

الجدول (6) نتائج تحليل التباين الثلاثي للمقارنة بين المتوسطات الحسابية على مقياس ما وراء الذاكرة في المجالات كل على حده

المتغير	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجات الحرية	وسط المربعات	الإحصائي F	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا
الجنس	الرضا عن الذاكرة	.112	1	.112	.210	.647	.001
	أخطاء الذاكرة	.549	1	.549	1.045	.307	.003
	استراتيجيات الذاكرة	5.671	1	5.671	10.053	.002	.030
الفرع	الرضا عن الذاكرة	.437	1	.437	.818	.366	.003
	أخطاء الذاكرة	.026	1	.026	.000	.995	.000
	استراتيجيات الذاكرة	1.220	1	1.220	2.163	.142	.007
الصف	الرضا عن الذاكرة	4.520	2	2.260	4.234	.015	.026
	أخطاء الذاكرة	1.590	2	.795	1.513	.222	.009
	استراتيجيات الذاكرة	2.494	2	1.247	2.211	.111	.014
الخطأ	الرضا عن الذاكرة	170.793	320	.534			
	أخطاء الذاكرة	168.156	320	.525			
	استراتيجيات الذاكرة	180.505	320	.564			
المجموع	الرضا عن الذاكرة	5023.028	332				
	أخطاء الذاكرة	2096.627	332				
	استراتيجيات الذاكرة	3351.972	332				

أظهرت نتائج الجدول (6) وجود فرق دال إحصائيًا في مجال استراتيجيات الذاكرة، ولصالح الإناث، ويمكن أن يعزى ذلك إلى السمات الشخصية للإناث كمستوى الجهد المبذول والإصرار والمثابرة خلال مواجهة المهمات مما يعطيهن الفرصة لاستخدام استراتيجيات الذاكرة بصورة أفضل في أثناء مواجهتهن للمهمات المختلفة (Meinz & Salthouse, 1998). وأظهرت النتائج عدم وجود فروق في مجالي الرضا عن الذاكرة وأخطاء الذاكرة، ويمكن أن تُعزى النتيجة إلى أن الذكور

والإناث يتمتعون بمقدرات متقاربة في التحكم بعمليات الذاكرة وإلى عوامل أخرى كالبيئة والوراثة، وكذلك إلى ما أشارت إليه نتائج دراسة ماكدوجال وآخرون (McDougal, et al, 2014) من تشابه الذكور والإناث في مقدرات الذاكرة التي تعد أحد المكونات الأساسية لما وراء الذاكرة.

وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين المتوسطات الحسابية وفقا لمتغير الفرع في المجالات الثلاثة، ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى طرائق التدريس المتبعة في المناهج التعليمية؛ والتي تركز على الحفظ والمقدرة على الاسترجاع، كما يمكن تفسير هذه النتيجة من خلال أن طلبة الفرعين يبذلون جهدًا أكبر في المهمات المختلفة التي يواجهونها، نظرًا لطبيعة المواد الدراسية، والتي تتميز بالدقة والصعوبة، مما يتطلب منهم فعالية ذاتية ومعرفة أكبر فيما وراء الذاكرة، وخصوصًا الاستراتيجيات التي يستخدمونها، وقد أكد ويلسون وآخرون (Wilson, et al. 2018) على وجود عاملين يؤثران في فعالية الذاكرة هما مستوى الجهد المبذول والإصرار والمثابرة التي يظهرها الفرد خلال مواجهة المهمات.

كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا وفقاً لمتغير الصف في مجال الرضا عن الذاكرة، وقد أظهرت نتائج المقارنات البعدية (شيفيه)، وجود فرق دال إحصائيًا بين المتوسطين الحسابيين لطلبة الصف العاشر والحادي عشر في مجال الرضا عن الذاكرة، ولصالح طلبة الصف العاشر. ويمكن تفسير ذلك بأن طلبة المرحلة الثانوية متقاربون في العمر، كما أن للعملية التعليمية أثراً في ارتقاء ما وراء الذاكرة لديهم، من خلال تشجيعهم على المعرفة الكافية بنظم الذاكرة، وتعليمهم كيف ومتى يستخدمون استراتيجية معرفة معينة مما يساعدهم على تحقيق التعلم الناجح وزيادة كفاءة الذاكرة لديهم. وقد أشار ويلسون وآخرون (Wilson, et al. 2018) أن للفئة العمرية الشابة مقدرة عالية على توظيف استراتيجيات الذاكرة في استجابتهم للمهمات.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الثاني: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس المرونة المعرفية تعزى لمتغيرات الجنس والصف والفرع؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تمّ حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس المرونة المعرفية، وفقًا لمتغيرات الجنس والصف والفرع. والجدول (7) يبين ذلك.

الجدول (7) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس المرونة المعرفية، وفقًا لمتغيرات الجنس والصف والفرع

المجال	المتغير المستقل	المتغير المستقل	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المرونة المعرفية	الجنس	ذكر	3.71	.64
		أنثى	3.66	.63
	الفرع	العلمي	3.68	.62
		الأدبي	3.68	.65
	الصف	العاشر	3.70	.61
		الحادي عشر	3.71	.63
		الثاني عشر	3.64	.67

يلاحظ من الجدول (7) وجود فروق ظاهرية في استجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس المرونة المعرفية، وفقًا لمتغيرات الجنس والصف والفرع. ولتحديد الدلالة الإحصائية للفروق، استخدم تحليل التباين الثلاثي (Three-way ANOVA). والجدول (10) يبيّن ذلك.

الجدول (8) نتائج تحليل التباين الثلاثي للمقارنة بين المتوسطات الحسابية على مقياس المرونة المعرفية، وفقًا لمتغيرات: الجنس، والصف والفرع

المتغير	مجموع المربعات	درجات الحرية	وسط المربعات	الإحصائي F	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا
الجنس	.182	1	.182	.449	.503	.001
الفرع	.070	1	.070	.174	.677	.001
الصف	.223	2	.112	.275	.760	.002
الخطأ	129.732	320	.405			
المجموع	4635.506	332				

يتبيّن من الجدول (8) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في استجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس المرونة المعرفية تعزى لمتغيرات الجنس والصف والفرع. ويمكن أن يُعزى ذلك إلى طبيعة الخبرات المتشابهة التي يمر طلبة المرحلة الثانوية، وهذه النتائج لا تدعم ما ذهب إليه باتلمان وكارباخ (Buttelmann & Karbach, 2017) من أن المرونة المعرفية تتطور بسرعة في مرحلة ما قبل المدرسة وتزداد باستمرار في مرحلة المراهقة.

ثالثًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الثالث: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس العوامل الخمسة الكبرى للشخصية تعزى لمتغيرات الجنس والصف والفرع؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تمّ حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس العوامل الخمسة الكبرى للشخصية، وفقًا لمتغيرات الجنس والصف

والفرع، والجدول (9) يبين ذلك.

الجدول (9) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس العوامل الخمسة الكبرى للشخصية، وفقًا لمتغيرات الجنس والصف والفرع

المجال	المتغير المستقل		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الانبساطية	الجنس	ذكر	3.34	.70
		أنثى	3.41	.61
	الفرع	العلمي	3.36	.66
		الأدبي	3.39	.64
	الصف	العاشر	3.44	.58
		الحادي عشر	3.37	.65
		الثاني عشر	3.31	.74
الموافقة	الجنس	ذكر	4.34	.50
		أنثى	4.39	.56
	الفرع	العلمي	4.34	.58
		الأدبي	4.40	.50
	الصف	العاشر	4.39	.51
		الحادي عشر	4.34	.51
		الثاني عشر	4.37	.58
يقظة الضمير	الجنس	ذكر	3.50	.64
		أنثى	3.65	.61
	الفرع	العلمي	73.5	.70
		الأدبي	93.5	.55
	الصف	العاشر	3.66	.60
		الحادي عشر	3.49	.62
		الثاني عشر	3.58	.66
العاطفة السلبية	الجنس	ذكر	2.51	.74
		أنثى	2.74	.73
	الفرع	العلمي	2.65	.75
		الأدبي	2.62	.74
	الصف	العاشر	2.49	.76
		الحادي عشر	2.74	.72
		الثاني عشر	2.71	.72
الانفتاح	الجنس	ذكر	03.5	.73
		أنثى	53.5	.69
	الفرع	العلمي	3.55	.69
		الأدبي	3.49	.72
	الصف	العاشر	3.49	.67
		الحادي عشر	3.61	.64
		الثاني عشر	3.45	.80

يلاحظ من الجدول (9) وجود فروق ظاهرية في استجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس

العوامل الخمسة الكبرى للشخصية، وفقًا لمتغيرات الجنس والصف والفرع، ولتحديد الدلالة الإحصائية للفروق، تم استخدم تحليل التباين الثلاثي متعدد المتغيرات باستخدام اختبار (Hotelling's Trace)، وتم قبل ذلك إجراء اختبار بارتلت للكروية، وأظهرت النتائج أن قيمة مربع كاي ذات دلالة إحصائية (Chi-square= 352.988; df=10; p <0.01)؛ وبالتالي عدم التداخل بين المتغيرات، وعليه، أجري تحليل التباين الثلاثي متعدد المتغيرات، والجدول (10) يبيّن ذلك.

الجدول (10) نتائج اختبار (Hotelling's Trace) لأثر الجنس، الفرع، الصف، في استجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس العوامل الخمسة الكبرى للشخصية

المتغير	القيمة	قيمة F	درجة الحرية	درجة حرية الخطأ	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا
الجنس	.073	4.604	5.000	316.000	.000	.068
الفرع	.009	.549	5.000	316.000	.739	.009
الصف	.068	2.143	10.000	630.000	.020	.033

أظهرت نتائج الجدول (10) وجود أثر دال إحصائيًا لمتغير الجنس في استجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس العوامل الخمسة الكبرى للشخصية في المجالات الخمسة، ويفسر (7%) من التباين في التقديرات، وعدم وجود أثر دال إحصائياً وفقاً لمتغير الفرع في المجالات الخمسة، ووجود أثر دال إحصائيًا لمتغير الصف في المجالات الخمسة، ويفسر (3%) من التباين في التقديرات.

ولتحديد الدلالة الإحصائية للفروق في المجالات الخمسة، كل على حده، استخدم تحليل التباين الثلاثي، والجدول (11) يبيّن ذلك.

الجدول (11) نتائج تحليل التباين الثلاثي للمقارنة بين المتوسطات الحسابية على مقياس العوامل الخمسة الكبرى للشخصية في المجالات كل على حدة، وفقًا لمتغيرات: الجنس، والصف والفرع

المتغير	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجات الحرية	وسط المربعات	الإحصائي F	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا
الجنس	الانبساطية	.243	1	.243	.571	.450	.002
	الموافقة	.201	1	.201	.711	.400	.002
	يقظة الضمير	1.349	1	1.349	3.455	.064	.011
	العاطفة السلبية	5.949	1	5.949	11.213	.001	.034
	الانفتاح	.317	1	.317	.636	.426	.002
الفرع	الانبساطية	.160	1	.160	.376	.540	.001
	الموافقة	.517	1	.517	1.831	.177	.006
	يقظة الضمير	.103	1	.103	.264	.608	.001
	العاطفة السلبية	.013	1	.013	.025	.873	.000

المتغير	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجات الحرية	وسط المربعات	الإحصائي F	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا
	الانفتاح	.097	1	.097	.194	.660	.001
الصف	الانبساطية	.525	2	.263	.617	.540	.004
	الموافقة	.016	2	.008	.028	.972	.000
	يقظة الضمير	.757	2	.378	.969	.381	.006
	العاطفة السلبية	6.493	2	3.246	6.119	.002	.037
	الانفتاح	1.698	2	.849	1.702	.184	.011
الخطأ	الانبساطية	136.137	320	.425			
	الموافقة	90.288	320	.282			
	يقظة الضمير	124.964	320	.391			
	العاطفة السلبية	169.769	320	.531			
	الانفتاح	159.628	320	.499			
المجموع	الانبساطية	3929.344	332				
	الموافقة	6428.449	332				
	يقظة الضمير	4388.840	332				
	العاطفة السلبية	2491.940	332				
	الانفتاح	4277.469	332				

أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا لمتغير الجنس في مجال العاطفة السلبية، ولصالح الإناث، وقد يُعزى ذلك إلى طبيعة التربية الثقافية والاجتماعية للإناث في البيئة العربية، والتي قد تجعلهن عرضة للقلق والغضب والاكتئاب، وكذلك طبيعة الأدوار التي تؤديها الأنثى في المجتمعات العربية، وما يصاحبها من الإحباط والضيق والتوتر، إلى جانب طبيعة الثقافة السائدة في المجتمعات العربية التي تخضع الفتاة إلى مزيد من الضبط والسيطرة والتبعية.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق في باقي أبعاد الشخصية، ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن العوامل الخمسة الكبرى للشخصية متعلمة ومكتسبة من خلال الثقافة السائدة في المجتمع ، والذي أصبح الآن على درجة من الوعي بحيث لم تعد هناك تفرقة كبيرة بين الذكور والإناث، كما تكتسب عوامل الشخصية من الخبرات المتنوعة التي يتعرض لها الذكور والإناث في حياتهم الاجتماعية، بالإضافة إلى دور وسائع الإعلام في تشكيل عوامل الشخصية لدى أفراد المجتمع بكل فئاته المختلفة مما يقلل الفروق ويقرب بين هذه الفئات، كما أن لدور العبادة وعوامل التنشئة الاجتماعية، كما أن لتعامل الأسرة دور جوهري في تكوين الشخصية للجنسين دون تمييز.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيًا لمتغير الفرع، ويمكن أن تُعزى هذه النتائج إلى الثورة الرقمية التي أذابت الفوارق بين طلبة الفرعين العلمي والأدبي، كما أن للمناهج التربوية دوراً ملحوظاً في تنمية الشخصية لدى الطلبة.

وأظهرت النتائج كذلك وجود فرق دال إحصائيًا لمتغير الصف في مجال العاطفة السلبية، وقد أظهرت نتائج المقارنات البعدية (شيفيه)، وجود فرق دال إحصائيًا بين المتوسطين الحسابيين لطلبة الصف العاشر والحادي عشر في مجال العاطفة السلبية، ولصالح طلبة الصف الحادي عشر.

رابعًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الرابع: "ما إسهام كل من العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بما وراء الذاكرة؟"

للتحقق من المقدرة التنبؤية للعوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بما وراء الذاكرة، تم استخراج معاملات ارتباط بيرسون بين المتغيرات المتنبئة (العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية) وبين المتغيرات المتنبأ بها (ما وراء الذاكرة)، كما تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد بطريقة (Stepwise Method). وتم قبل ذلك التحقق من التعددية الخطية (Multicollinearity)، من خلال استخراج معامل التسامح (TI)، ومعامل التضخم (VIF)، والجدول (12) يبين ذلك.

الجدول (12) معاملات ارتباط بيرسون بين المتغيرات المتنبئة والمتغيرات المتنبأ بها

المتغيرات المتنبئة	ما وراء الذاكرة			Collinearity Statistics	
	الرضا عن الذاكرة	أخطاء الذاكرة	استراتيجيات الذاكرة	Tolerance	VIF
الانبساطية	.164**	-.216**	-.035	.715	1.398
الموافقة	.152**	-.309**	-.023	.745	1.343
يقظة الضمير	.414**	-.517**	.019	.709	1.410
العاطفة السلبية	-.321**	.437**	.190**	.704	1.421
الانفتاح	.180**	-.200**	.048	.687	1.456
المرونة المعرفية	.352**	-.345**	-.002	.492	2.033

**ذات دلالة إحصائية عن (α=0.01)

يلاحظ من الجدول (12) ما يأتي:

- ترتبط عوامل الانبساطية، والموافقة، ويقظة الضمير، والانفتاح بعلاقة إيجابية دالة إحصائياً بالرضا عن الذاكرة، وبعلاقة سالبة دالة إحصائياً بأخطاء الذاكرة، في حين لا ترتبط بعلاقة دالة إحصائيًا باستراتيجيات الذاكرة.
- يرتبط عامل العاطفة السلبية بعلاقة إيجابية دالة إحصائيًا بأخطاء الذاكرة واستراتيجيات الذاكرة، وبعلاقة سالبة دالة إحصائياً بالرضا عن الذاكرة.
- يرتبط عامل المرونة المعرفية بعلاقة إيجابية دالة إحصائيًا بالرضا عن الذاكرة، وبعلاقة سالبة

بأخطاء الذاكرة، في حين لا يرتبط بعلاقة دالة إحصائيًا باستراتيجيات الذاكرة.

كما يلاحظ من الجدول (12) أن قيم (VIF) أقل من (10)، وأن قيم (TI) أكبر من (0.10)، كما أن معاملات ارتباط بيرسون البينية بين بعض المتغيرات المستقلة أقل من (0.85)؛ وهذا يدل على عدم انتهاك افتراض التعددية الخطية، وفقا لما ورد في (Pallant, 2010).

نتائج تنبؤ العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بالرضا عن الذاكرة

للتحقق من المقدرة التنبؤية للعوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بالرضا عن الذاكرة، تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد بطريقة (Stepwise Method)، وأشارت النتائج إلى أن الأُنموذج الأول يفسر (17.1%) من التباين، ويفسر الأُنموذج الثاني (22.2%)، في حين يفسر الأُنموذج الثالث (23.7%) من التباين، والجدول (13) يبين ذلك.

الجدول (13) ملخص الأُنموذج (Model summary)

الأُنموذج	R معامل الارتباط	R^2 معامل التحديد	Change statistics				
			ΔR^2	ΔF	df1	df2	Sig. F Change
الأول	.414	.171	.171	68.170	1	330	.000
الثاني	.471	.222	.051	21.568	1	329	.000
الثالث	.486	.237	.014	6.179	1	328	.013

كما أظهرت النتائج أثرًا دالًا إحصائيًا للأُنموذج الثالث في الرضا عن الذاكرة (F (3, 328) =33.882; $p < 0.01$)، والجدول (14) يبين نتائج تنبؤ العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بالرضا عن الذاكرة.

الجدول (14) نتائج تنبؤ العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بالرضا عن الذاكرة

الأُنموذج	المتغير	المعاملات غير المعيارية		β	r Partial	الإحصائي (t)	الدلالة الإحصائية	TI	VIF
		B	الخطأ القياسي						
الأول	ثابت	2.059	.216			9.522	.000		1.000
	يقظة الضمير	.491	.059	.414	.414	8.257	.000	1.000	
الثاني	ثابت	1.363	.258			5.287	.000		1.129
	يقظة الضمير	.395	.061	.333	.335	6.443	.000	.886	1.129
	المرونة المعرفية	.282	.061	.240	.248	4.644	.000	.886	
الثالث	ثابت	2.098	.391			5.367	.000		1.154
	يقظة الضمير	.372	.061	.314	.317	6.057	.000	.867	1.422
	المرونة المعرفية	.206	.068	.175	.166	3.041	.003	.703	1.376
	العاطفة السلبية	-.141	.057	-.141	-.136	-2.486	.013	.727	1.000

يلاحظ من الجدول (14) أن ليقظة الضمير مقدرة تنبؤية إيجابية بالرضا عن الذاكرة، وتسهم بمقدار (17.1%) من التباين، وأن للمرونة المعرفية مقدرة تنبؤية إيجابية بالرضا عن الذاكرة، وتسهم بمقدار (5.1%) من التباين، وأن للعاطفة السلبية مقدرة تنبؤية سالبة بالرضا عن الذاكرة، وتسهم بمقدار (1.4%) من التباين، كما أشارت النتائج إلى أن عامل يقظة الضمير هو أقوى متنبئ بالرضا عن الذاكرة، يليه عامل المرونة المعرفية.

نتائج تنبؤ العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بأخطاء الذاكرة

للتحقق من المقدرة التنبؤية للعوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بأخطاء الذاكرة، تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد بطريقة (Stepwise Method)، إذ أشارت النتائج إلى أن الأُنموذج الأول يفسر (26.8%) من التباين (R^2=.268)، في حين يفسر الأُنموذج الثاني (35.8%) (R^2=.358) من التباين في أخطاء الذاكرة، والجدول (15) يبين النتائج.

الجدول (15) ملخص الأُنموذج (Model summary)

الأُنموذج	R معامل الارتباط	R^2 معامل التحديد	Change statistics				
			ΔR^2	ΔF	df1	df2	Sig. F Change
الأول	.517	.268	.268	120.587	1	330	.000
الثاني	.598	.358	.090	46.043	1	329	.000

كما أظهرت نتائج تحليل التباين أثرًا دالًا إحصائيًا للأُنموذج الثاني على أخطاء الذاكرة، والجدول (16) يبين نتائج تنبؤ العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بأخطاء الذاكرة.

الجدول (16) نتائج تنبؤ العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية بأخطاء الذاكرة

الأُنموذج	المتغير	المعاملات غير المعيارية		β	r Partial	الإحصائي (t)	الدلالة الإحصائية	TI	VIF
		B	الخطأ القياسي						
الأول	ثابت	4.541	.197			23.015	.000		
	يقظة الضمير	-.596	.054	-.517	-.517	-10.981	.000	1.000	1.000
الثاني	ثابت	3.360	.254			13.224	.000		
	يقظة الضمير	-.491	.053	-.426	-.453	-9.228	.000	.915	1.092
	العاطفة السلبية	.305	.045	.313	.350	6.786	.000	.915	1.092

كما يلاحظ من الجدول (16)، فإن ليقظة الضمير مقدرة تنبؤية سالبة بأخطاء الذاكرة، وتسهم بمقدار (28.6%) من التباين، وأن للعاطفة السلبية مقدرة تنبؤية إيجابية بأخطاء الذاكرة، وتسهم بمقدار (9%) من التباين، كما أشارت النتائج إلى أن عامل يقظة الضمير هو أقوى متنبئ بأخطاء الذاكرة، يليه عامل العاطفة السلبية.

نتائج تنبؤ العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية باستراتيجيات الذاكرة

للتحقق من المقدرة التنبؤية للعوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية باستراتيجيات الذاكرة، تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد بطريقة (Stepwise Method). إذ أشارت النتائج إلى أن الأُنموذج الأول يفسر (3.6%) من التباين (R^2=.036)، في حين يفسر الأُنموذج الثاني (4.8%) (R^2=.048) من التباين في استراتيجيات الذاكرة، والجدول (17) يبين النتائج.

الجدول (17) ملخص الأُنموذج (Model summary)

الأُنموذج	R معامل الارتباط	R^2 معامل التحديد	Change statistics				
			ΔR^2	ΔF	df1	df2	Sig. F Change
الأول	.190	.036	.036	12.387	1	330	.000
الثاني	.219	.048	.012	4.123	1	329	.043

كما أظهرت نتائج تحليل التباين أثرًا دالًا إحصائيًا للأُنموذج الثاني على استراتيجيات الذاكرة، والجدول (18) يبين نتائج تنبؤ العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية باستراتيجيات الذاكرة.

الجدول (18) نتائج تنبؤ العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والمرونة المعرفية باستراتيجيات الذاكرة

الأُنموذج	المتغير	المعاملات غير المعيارية		β	r Partial	الإحصائى (t)	الدلالة الإحصائية	TI	VIF
		B	الخطأ القياسى						
الأول	ثابت	2.568	.152			16.847	.000		
	العاطفة السلبية	.196	.056	.190	.190	3.520	.000	1.000	1.000
الثاني	ثابت	1.830	.394			4.645	.000		
	العاطفة السلبية	.262	.064	.254	.219	4.077	.000	.743	1.346
	المرونة المعرفية	.153	.075	.127	.111	2.031	.043	.743	1.346

يلاحظ من الجدول (18)، أن للعاطفة السلبية مقدرة تنبؤية إيجابية باستراتيجيات الذاكرة، وتسهم بمقدار (3.6%) من التباين في استراتيجيات الذاكرة، وأن للمرونة المعرفية مقدرة تنبؤية إيجابية باستراتيجيات الذاكرة، وتسهم بمقدار (4.8%) من التباين، كما أشارت النتائج إلى أن عامل العاطفة السلبية هو أقوى متنبئ باستراتيجيات الذاكرة، تليه المرونة المعرفية.

وتفسر الباحثة أسباب العلاقة بين ما وراء الذاكرة والشخصية بما أشار إليه الفراصي والبطاينة (Farrasi & Bataineh, 2018) بأن ما وراء الذاكرة تعنى بالوعي والتشخيص والمراقبة لدى الشخص حول ذاكرته واهتمامه بمقدراته العقلية، والمعرفية، والشخصية جزءٌ لا يتجزأ من هذه المقدرات.

وأشار باندورا (Bandura, 1989) إلى أن هناك عدة عوامل تؤثر في كفاءة الذاكرة منها العاطفة السلبية، إذ تتضمن سمات سلبية، مثل: القلق، والخوف، والهم، والانشغال، والانفعالية الدائمة، والحالة المزاجية القابلة للتغير، وعدم المقدرة على تحمل الضغوط، وهذا يفسر الارتباط السلبي بين العاطفة السلبية والرضا عن الذاكرة. ويمكن تفسير العلاقة الإيجابية للعاطفة السلبية بأخطاء الذاكرة واستراتيجيات الذاكرة، إلى أن الطالب ذو العاطفة السلبية، يحاول التأقلم مع البيئة المثيرة وتوظيف استراتيجيات متنوعة للذاكرة لتحقيق الهدف.

ويمكن تفسير العلاقة الإيجابية ليقظة الضمير بالرضا عن الذاكرة، والعلاقة السلبية بأخطاء الذاكرة إلى طبيعة الشخصية ذات الضمير اليقظ، والمتصف بالانضباط الذاتي والتنظيم والتحكم في الدوافع، ويبدو أنه يعكس المقدرة على ممارسة ضبط النفس من أجل اتباع القواعد أو الحفاظ على السعي وراء الهدف.

كما يمكن تفسير أسباب وجود العلاقة الدالة إحصائيًا بين ما وراء الذاكرة (أخطاء الذاكرة، والرضا عن الذاكرة) والمرونة المعرفية بأن عوامل ما وراء الذاكرة تعبر عن الجوانب الإيجابية للذاكرة، التي تحدد بدرجة كبيرة مقدرة الفرد على تغيير الاستراتيجيات المعرفية (التفكير التحليلي والتفصيل والتنظيم)، التي يستخدمها الفرد لمعالجة الظروف والمواقف الجديدة وغير المتوقعة، وبالتالي فإن طلبة المرحلة الثانوية يوظفون المرونة المعرفية لاكتشاف أفضل الطرق في مساعدة الذاكرة على الأداء، وأن أكثر العوامل المساعدة في عملية التذكر هو المرونة المعرفية، وبناءً على ذلك فإن الطالب الذي لديه مقدرات عالية فيما وراء الذاكرة كالوعي بالذاكرة واستخدام استراتيجيات تذكر أكثر فاعلية يكون لديه مرونة معرفية عالية.

التوصيات: في ضوء نتائج الدراسة، تم وضع التوصيات الآتية:

- إعداد برامج تدريبية تهدف إلى تطوير الشخصية، وما وراء الذاكرة، والمرونة المعرفية لدى طلبة المرحلة الثانوية، وذلك بعدما تبين وجود علاقة بينها، وتأثير كل منها في الآخر.
- تطوير الأنشطة المختلفة التي تهدف إلى استخدام استراتيجيات التذكر والتبصر بالذاكرة وعملها، إضافة إلى اختيار الأنشطة التي تنمي المرونة المعرفية وتخفيض مستوى التصلب المعرفي لدى الطلبة.
- القيام بدراسات أخرى مشابهة للبحث الحالي على مراحل دراسية أخرى للطلبة، بأعمار مختلفة، ومستويات دراسية مختلفة، وتخصصات مختلفة.

References

Addai, A. & Ghali, S. (2017). Metamemory among university students. *Basra Research Journal for Human Sciences*, 42(5), 125-140.

Ahmad, M., Fatima, A. & Ahmad, I. (2018). The relationship between metamemory and resilience among female students at King Khalid University. *Journal of Research in Specific Education*, (15), 1-24.

Bryman, A. & Cramer, D. (1997). *Quantitative data analysis with SPSS for Windows: A guide for social scientists*. London, UK: Routledge.

Bsharah, M. (2020). The relationship between cognitive flexibility and academic achievement among a sample of Al-Hussein Bin Talal University students. *Al-Hussein Bin Talal University Research Journal*, 6(2), 313-333.

Buqai'i, N. (2013). Metamemory and cognitive flexibility for first-year university students. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 14(3), 358-330.

Carvalho, A. & Moreira, A. (2005). Criss-crossing Cognitive Flexibility Theory based research in Portugal: An overview. *Interactive Educational Multimedia*, 7(11), 1-26.

Costa, P., & McCrae, R. (1992). *Revised NEO personality inventory (NEO-PI-R) and NEO five factor model (NEO-FFI) professional manual. Odesa*. FL: Psychological Assessment Resources.

Farrasi, D. & Bataineh, M. (2018). Metamemory and its relationship to the Big Five factors of personality. *International Journal of Specialized Education*, 7(9), 20-35.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist, 34*(10), 906–911.

Ibraheem, S. (2012). *Memory and metamemory*. Amman: Osama for publishing and distribution.

Mahmoud, S. (2018). Reducing pressures and cognitive burdens among students through the curriculum system in light of the theories of cognitive burden and cognitive flexibility. *Studies in Curricula and Teaching Methods*, 3(235), 16-34.

Matthew, H. (2012). *Manganese neurotoxicity: Relationships between exposure, mood, and function among environmentally-exposed adults*. Unpublished PhD Dissertation, Alliant International University, San Diego, California, USA.

Miller, M. (2011). What college teachers should know about memory: A Perspective from Cognitive Psychology. *College Teaching*, 59(3), 117-122.

Muhsin, A. & Samawi, F. (2018). Cognitive flexibility among university students. *Basra Research Journal for Human Sciences*, 43(2), 296-313.

Najjar, A., Hussein, Najjar, H. & Hamama, D. (2020). Cognitive flexibility and its relationship to visual-motor synergy and emotional adjustment among students with non-verbal learning difficulties. *Journal of College of Education*, 2(20), 405-432.

Otoum, A., Alawneh, S., Jarrah, A. & Abu Ghazal, M. (2014). *Cognitive psychology theory and application*. 5th ed, Amman: Al Masirah for Publishing and Distribution.

Sulaiman, N. (2013). The effect of the interaction of metamemory level and the academic specialization on the cognitive flexibility of students of the faculty of education at Al-Azhar University in Cairo. *Journal of the College of Education*, 4(155), 70-122.

Zeidan, N. (2009). The effect of an educational program on developing metacognitive strategies for students at the University of Mosul. *Journal of Mosul Studies*, 1(24), 1-35.

Zghoul, R. & Zghoul, I. (2003). *Cognitive psychology*. Amman: Al-Shorouq for Publishing and Distribution.