التفكير الابتكاري وعلاقته بالكف المعرفي لدى طلبة الجامعة

أ.د. بشرى كاظم سلمان م.م ياسين طرار غند
الجامعة المستنصرية/ كلية التربية

استلام البحث: ٢٠٢٠/٣/١٠ قبول النشر: ٢٠٢٠/٥/٢٥ تاريخ النشر : ٢٠٢٠/١٠/١

مستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس التفكير الابتكاري والكف المعرفي لدى طلبة الجامعة، وتكونت العينة من (٤٠٠) طالب وطالبة في الجامعة المستنصرية للعام الدراسي (٢٠١٨/٢٠١٩)، تم اختيارهم بطريقة العشوائية الطبقية، لتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بتبني اختبار تورانس للتفكير الابتكاري وإعداد اختبار الكف المعرفي، أظهرت نتائج الدراسة إن هنالك فروقاً في التفكير الابتكاري والكف المعرفي وفق متغير الجنس ولصالح الذكور، وهنالك علاقة دالة موجبة بين التفكير الابتكاري والكف المعرفي. وفي ضوء هذه النتائج قدم الباحث مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات.

الكلمات المفتاحية: التفكير الابتكاري، الكف المعرفي.

Innovative Thinking and its Relation with the Cognitive Inhibition among at the University Students

Prof. Bushra Kazem Salman Lecturer. Yassin Tarar Ghand
Al-Mustansiriya University / College of Education
yissentarar@gmail.com

Abstract

This study aimed to measure the innovative thinking and cognitive cessation among university students. The sample consisted of (400) male and female students at al Mustansiriya University for the academic year (2018/2019). The results of the study showed that there are differences in innovative thinking and cognitive inhibition according to the gender variable in favor of males. There is a positive relationship between innovative thinking and cognitive inhibition. In light of these findings, the researcher presented a set of conclusions and recommendations.

Keyword: innovative thinking, cognitive inhibition.

أولًا: مشكلة البحث:

يعد **الكف المعرفي** "**Cognitive Inhibition**" احد أهم الوظائف التنفيذية على الإطلاق، حيث يعد أول تلك الوظائف واسبقها في النمو، ومن ثم يترتب عليه نمو الوظائف الأخرى بل وتتحدد كفاءتها في ضوء نمو وكفاءة الكف المعرفي، ونظرًا لحيوية الدور الذي يقوم به الكف المعرفي تجاه المثيرات أو المعلومات غير المرتبطة بأداء مهمة ما لاسيما مهام التعلم، وهذا ما أشار إليه "باركلي" (2006) Barkley فان وجود إي خلل في الكف المعرفي ينتج عنه قصور في عملية أو أكثر من العمليات المعرفية الضرورية لعملية التعلم (Reck, 2009; p.2).

ولما كان الشخص المبتكر يحتاج إلى الحرية وعدم التقيد بأي معيقات أو قيود خارجية تمنعه من الانطلاق، ثم في الوقت نفسه يحتاج إلى أن يمنع أي معوقات خارجية عن تشتت الفكرة المبتكرة التي يفكر فيها فيما يعرف بمرحلة الاحتضان في **التفكير ألابتكاري**Innovative" **Thinking**"، كان لا بد من الاهتمام بالكف المعرفي كأحد القدرات العقلية التي تسهم بشكل كبير جدًا في تجهيز وإنتاج الفكرة المبتكرة (Gilhooly ,2007: p.616).

وقد اختلفت نتائج الدراسات التي حاولت دراسة العلاقة بين الكف المعرفي والتفكير ألابتكاري، بما يترك جدلًا واسعًا حول طبيعة العلاقة بينهما. فقد ذهبت دراسة كلًا بنبنيديك (2012) Benedek و نيكي وجروبورز (2003)Groborz & Neca إلى أن العلاقة بين التفكير ألابتكاري والكف المعرفي هي علاقة طردية موجبة، أي أنه كلما ارتفع الكف المعرفي ارتفع التفكير ألابتكاري، بينما ذهبت دراسات كل منجرين وويليامز

(1999) Green & Williams و بورش، وهيميسلي، وبافليس، وكور (2006) Burch, Hemesly, Pavelis & Corr إلى أن العلاقة بين التفكير ألابتكاري والكف المعرفي هي علاقة عكسية، أي أنه كلما كان الكف المعرفي مرتفعًا اقل التفكير ألابتكاري (Benedek، 2012; p.54).

وفي حدود ما اطلع علية الباحث– مما يستدعي الاهتمام بمعرفة العلاقة بين المتغيرين الكف المعرفي بالتفكير الابتكاري، وذلك محاولة لفهم أعمق لهذين المتغيرين. ويعدّ هذا الاختلاف في النتائج الدراسات مسوغاً للقيام بهذه الدراسة.

وبناءً على ما سبق من اختلاف في نتائج الدراسات تحدد مشكلة البحث الحالي في تساؤل الأتي: هل هناك علاقة بين التفكير ألابتكاري بالكف المعرفي لدى طلبة الجامعة؟

أهمية البحث:

يعد الكف المعرفي آلية مفسرة ومحللة لطبيعة التطور المعرفي، من خلال فاعلية انجاز عملياتها الكفية، ويستمد الكف المعرفي أهميته من كونه يقع عاملًا وسطًا بين المدخلات الحسية ومعالجتها، فهو يؤثر في عملية الانتباه لاسيما **الانتباه الانتقائي** "**Selective Attention**" لذا يصنف الباحثون الكف المعرفي باعتباره

الوظيفة التنفيذية الرئيسة، ويسبق بنمو الوظائف التنفيذية الأخرى مثل المرونة المعرفية والذاكرة العاملة، وطبقًا لباركلي (2003) Barkley لكي يستطيع الفرد الانخراط في عملية الوعي وحل المشكلات بتروي يحتاج الفرد أولًا إلى كف الاستجابات الآلية "السائدة–المرجحة" لكي يمارس الاستراتيجيات المعرفية لصالح الهدف بعيد المدى، من هنا فالكف يؤجل الاستجابة الآلية لكي يحقق الهدف، ويحقق الكف حماية عملية التأجيل حتى في وجود عملية التداخل، فعندما يتم كف الاستجابات المهيمنة، تحدث فترة توقف مؤقتة تسمح بتنفيذ الأفعال المنظمة أو الموجهة ذاتيًا، ويظهر الكف لأول مرة في سن الثالثة أو الرابعة ويستمر النمو في مرحلة المراهقة، بينما تنمو وظائف التنظيم الذاتي الأخرى بعد ظهور الكف، والكف المعرفي ليس عملية ساكنة بل متغيرة، ويحدث إما على مستوي سلوكي "التحكم في الاستجابة" أو على مستوي معرفي" تعطيل الانتباه" ويعرف الكف المعرفي باعتباره يتضمن المكونات التالية: كف الاستجابات المهيمنة، خلق عملية التأجيل للاستجابة للحدث، قمع الاستجابات الجارية بناء على التغذية الراجعة، حماية عملية تأخير الاستجابة، ويرى البعض أنه لا انفصال بين الكف السلوكي والمعرفي

.(Wang, Tasi & Yang, 2012, p.1454)

ويعد الكف المعرفي ابرز القدرات المعرفية التي ترتبط بعديد من الأساليب المعرفية، حيث يشير هارنشفيجير (1995) Harnishfeger إلى إن فاعلية الكف المعرفي تظهر بالوضوح في السرعة المعرفية لدى الإفراد التأمليين عنهم عن الإفراد الاندفاعيين في كون الأخيرين يظهرون عجزًا أو تداعيًا في فاعلية الكف .(Harnishfeger & Bjorklund , 1994 ; p.180)

كما قامت ماكيولي (2008) Mcauley بدراسة هدفت من خلالها إلى التعرف على ما إذا كانت مكونات التحكم المعرفي"الوظائف التنفيذية" تتغير عبر العمر، وذلك على عينة مكونة من (١٥٣) من المفحوصين تراوحت أعمارهم مابين (٦–٢٤) سنة، وقسمتهم على أربع فئات عمرية، وطبقت عليهم اختبارات تقيس كل من: سرعة المعالجة، الكف المعرفي، ومخزن الذاكرة العاملة، وتحديث الذاكرة العاملة وتوصلت إلي وجود فروق بين المجموعات تعزى إلى العمر، وكذلك وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين تلك المكونات، وكذلك وجود تأثير للكف المعرفي على تحديث الذاكرة العاملة، وأخيرًا يعمل الكف المعرفي كعامل محفز بين سرعة المعالجة وتحديث الذاكرة العاملة.

إن التفكير يعد محور العمليات العقلية التي تقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الأفكار(جروان، ٢٠٠٢: ص٤٥) وبوصفة عملية عقلية عليا فهو لا يتم إلا إلى جانب عمليات الإدراك والانتباه والكف والتذكر والاسترجاع التي تعد محاور رئيسة للتنظيم المعرفي للفرد، إذ ترتبط وتتفاعل هذه العمليات بعضها بالبعض الأخر، حتى أصبح من المتعذر إن نتصور نشاطات هذه العمليات في غياب أحدهما (خيرالله، ١٩٧٣: ص١٢٩) (الشرقاوي، ١٩٩٧: ص٨).

إذا نظرنا إلى جوهر مفهوم الابتكارية فسوف نجد أنه قائم على إنتاج الأفكار أو الأشياء الجديدة، وقامت الدراسات بالبحث في الابتكارية من حيث العمليات المعرفية التي تحدث بداخلها ولقد وجد جيلهولي (2007) Gilhooly أن الأفكار المبتكرة هي تلك التي يتم إنتاجها في الذاكرة العاملة وليست تلك التي تستدعى من الذاكرة طويلة المدى، وهو ما يعني أن الأفراد ذوي الوظائف التنفيذية المرتفعة لديهم قدرات أكبر على الانتقال من إستراتيجية معرفية معينة إلى أخرى، أي أن القدرة على الكف المعرفي لديهم مرتفعة (Gilhooly ,2007: p.615).

وفي دراسة قام بها بنيديك، وفرانز، وهين، ونوبير Benedek, Franz, Heene, & Neubauer(2012) هدفت إلى قياس العلاقة بين التفكير الابتكاري والكف المعرفي من ناحية والعلاقة بين الكف المعرفي والمكونات الداخلية للتفكير الابتكاري، كما هدفت إلى معرفة ما إذا كانت العلاقة الموجودة بين التفكير الابتكاري والكف المعرفي يوجد بينها عامل وسيط وهو الذكاء، ولقد تكونت العينة من (١٠٤) من المفحوصين في المرحلة الجامعية منهم (٧٩) من الإناث و (٢٥) من الذكور، ومتوسط أعمارهم هو (٢٣,٦)، ولقد توصلت الدراسة إلى أنه توجد علاقة ارتباط دالة موجبة بين الكف المعرفي والمكونات الكمية للتفكير الابتكاري (طلاقة الأفكار، ومرونة الأفكار)، بينما يرتبط الذكاء ارتباطًا دالًا مع المكونات الكيفية للتفكير الابتكاري (الأصالة)، كما أظهرت الدراسة أيضًا أن الذكاء هو عامل وسيط في العلاقة الموجودة بين التفكير الابتكاري والكف المعرفي.

وقام باسكال ليون، وجونسون، وإم بولتر Johnson, Im–Bolter, & Pascual– Leone(2003) بدراسة هدف إلى مقارنة الطلاب العاديين والمبتكرين في كل من السعة العقلية للانتباه، والكف المعرفي، وسرعة معالجة المعلومات، ولقد تكونت عينة الدراسة من (٥٧) من الطلاب المبتكرين، و(٩٢) من الطلاب العاديين من مراحل التعليم المتوسط، ولقد توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الطلاب المبتكرين في كل من الكف المعرفي وسرعة معالجة المعلومات والسعة العقلية لدى المجموعتين.

وفي دراسة قام بها كل من رادال، ودافرينش، وفورناير، وديتريش Radel, Davranche, (2015) Fournier & Dietrich هدفت إلى فحص الدور الذي يقوم به الكف المعرفي في التفكير الابتكاري، كما هدفت الدراسة إلى التأكد من صحة الفرضية القائلة بأن الكف المعرفي ليس مرتبطاً بكل مكونات التفكير الابتكاري وإنما هو مرتبط فقط بالعمليات المسؤولة عن توليد الأفكار فيه ولقد تكونت العينة من (٢٥) من الفرنسيين المتطوعين للقيام بالدراسة، حيث كان متوسط العمر لديهم (٢٨,٧)، ولقد توصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة عكسية بين الكف المعرفي والطلاقة كأحد مكونات التفكير الابتكاري وهو الأمر الذي يعني أن الكف المعرفي المنخفض يؤدي إلى ارتفاع القدرة على توليد الأفكار وهو ما ارتبط مع دراسات أخرى عديدة.

وقام كل من إيدل، وبينيديك، وبابوسيك، وويس، وفينك Edl, Benedek, Papousek, (2014) Weiss & Fink بدراسة هدفت إلى دراسة العلاقة بين كل من التفكير الابتكاري والتحكم المعرفي بناء على فرضية مفادها أن مكونات التفكير الابتكاري المختلفة ترتبط بضعف الانتباه وانخفاض الكف المعرفي، ولقد

اشترك في هذه الدراسة (٣٥) مفحوص حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين مرتفعي ومنخفضي التفكير الابتكاري، وتم تطبيق اختبار مهمة ستروب لقياس الكف المعرفي كأحد مكونات عمليات التحكم المعرفي، ولقد أظهر المفحوصين في مجموعة التفكير الابتكاري المرتفع أداء مرتفع (أسرع) على مهمة ستروب وهو ما يعني أن أحد سمات الأفراد المبتكرين هو قدرتهم على إهمال الأفكار غير المرتبطة بالمهمة الحالية.

وبعد الاطلاع على الدراسات السابقة في المتغيرين التي تم عرض الدراسات السابقة بناء عليها وجد الباحث ما يأتي:

١. وجود ندرة في الأبحاث التي تتناول بالتفكير الابتكاري وعلاقته والكف المعرفي في المراجع العربية والأجنبية.

٢. تباين نتائج الدراسات التي تناولت العلاقة بين التفكير الابتكاري والكف المعرفي إلى ثلاث اتجاهات، فبعضها يرى أن العلاقة طردية مرتفعة بين الكف المعرفي والتفكير الابتكاري، والبعض الأخر يرى ارتفاع القدرة على التفكير الابتكاري مرتبط بانخفاض الكف المعرفي، بينما الفريق الثالث يربط الكف المعرفي المرتفع بارتفاع بعض مكونات التفكير الابتكاري.

ثالثًا: أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي تعرف على:

١. الفرق في العلاقة بين التفكير ألابتكاري والكف المعرفي لدى طلبة الجامعة وفقًا لجنس (ذكور – إناث).

٢. العلاقة الارتباطية بن التفكير ألابتكاري وبالكف المعرفي لدى طلبة الجامعة.

رابعًا: حدود البحث: يتحدد البحث الحالي بطلبة الجامعة المستنصرية، الدراسات الأولية الصباحية، من كلا الجنسيين (ذكور– إناث) ولجميع الصفوف الدراسية للعام الدراسي (٢٠١٨ – ٢٠١٩).

خامسًا: تحديد المصطلحات:

١- **التفكير ألابتكاري InnovativeThinking:** عرفه **تورانس (Torrance)** التفكير الابتكاري بأنه عملية شعور بالمشكلات ووعي بمواطن الضعف والثغرات وضعف الانسجام والنقص في المعلومات، والبحث عن حلول والتنبؤ، وصياغة فرضيات جديدة، واختبارها وإعادة صياغتها أو تعديلها من أجل التوصل إلى حلول أو ارتباطات جديدة باستخدام المعطيات المتوافرة، ونقل أو توصيل النتائج للآخرين (Torrance, 1969, p.10).

التعريف النظري: وقد تبنى الباحث تعريف **تورانس (1969) ,Torrance** في التفكير ألابتكاري وذلك لاعتماده وجهة نظر **(تورانس,Torrance)** إطارًا نظريًا لهذا البحث، واختبار التفكير ألابتكاري المعد من قبلة أداة للقياس.

التعريف الإجرائي: الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب (الطالب) على اختبار التفكير الابتكاري المستعمل بالبحث الحالي.

٢- **الكف المعرفي CognitiveInhibition: كما يعرفه كيت وكيري لي (2014)Kiat Hui & Kerry Lee** على انه "القدرة على كف ومقاومة المعلومات غير المرتبطة بالمهمة، سواء بمعالجتها أو الاستجابة لها، وهو الأمر الذي يمثل وظيفة جوهرية للتحكم في الأفكار والأفعال"(Kiat Hui & Kerry Lee ;2014: p.13).

التعريف النظري: قد تبنى الباحث تعريف **كيت وكيري لي (2014) Kiat Hui & Kerry Lee** في الكف المعرفي وذلك لاعتماده اختبار ستروب المحوسب أداة لقياس بحثه.

التعريف الإجرائي: الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب (الطالب) على اختبار الكف المعرفي المستعمل بالبحث الحالي.

الفصل الثاني: إطار النظري

أولًا: نظرية التفكير الابتكاري:

نموذج بول تورانس (1974) B.Torrance :إن هذه النظرية تستند بصورة أساسية إلى العقل، وتؤكد السمة (Traits) التي تعني الصفة أو الخاصية التي يتميز بها الفرد، والتي يمكن قياسها بمستوى متدرج لمعرفة الفروق بين الأفراد وبذلك ينتمي **تورانس** إلى **النظرية العاملية (Factorial Theory)** أو **نظرية السمات (Traits Theory)** وتوضح بأن الابتكار هو عملية أدراك التغيرات والاختلال في المعلومات وفقدان بعض العناصر فيها وضعف التصاق في الموقف الذي لا يوجد له حل متعلم ومن ثم البحث عن دلائل ومؤثرات ذلك الموقف فيضع الفرد فروضًا مستندة إلى ما يمتلكه من معلومات ويختبر الفروض ويربط النتائج التي توصل إليها ويجري التعديلات ويعيد ارتباط الفروض ثم يفسر النتائج (البركات، ١٩٩٦: ص٥٦). وأن تفسير النتائج يجب أن يتم على وفق هذا التعريف (Torrance, 1974: p.8-9).

تعد عملية التفكير الأبتكاري نوعًا خاصًا من حل المشكلات، كما يرى أن ناتج هذه العملية يكون إبتكاريًا إذا كان جديدًا، وله قيمة سواء بالنسبة إلى الشخص المفكر نفسهُ، أو بالنسبة إلى الثقافة التي يعيش فيها، كما أن المشكلة يجب أن تصاغ جيدًا، وأن التفكير المتضمن في عملية حل المشكلة يتطلب درجة عالية من الدافعية والإصرار، وأن يكون من النوع غير التقليدي، بمعنى أن يتطلب تعديلًا أو رفضًا للأفكار التي كانت مقبولة من قبل، كما إنَّ الناتج المترتب على عملية التفكير الأبتكاري يجب إن يكون حقيقيًا وقابلًا للتعميم، ومدهشًا في ضوء ما كانت عليه معرفة الفرد لحظة ظهور تفكيره الأبتكاري (عبادة، ١٩٩٢: ص٢٩).

ويرى بأن شعور المبتكر بنوع من النقص أو بأي شيء غير موجود أو ليس في مكانه الصحيح، ثارت لديه حالة من التوتر تدفعه إلى محاولة إكمالها، فيبدأ مدفوعًا أساسًا بهذه الحالة، في التساؤل والتخمين والتجريب حتى يصل إلى القيام بشيء ما يؤدي إلى خفض توتره، ويظل طوال هذا الوقت في حالة من التوتر حتى يصل إلى اختبار صحة فروضه، وحتى يصل إلى حل مشكلته، والوصول إلى نتيجة مرضية (عيسى، ١٩٩٤: ص٣٦)، وأكد بأن الخصائص التي يتميز بها المبتكر، تتمثل بالإيثار والمثابرة وتأكيد الذات وتعدد الاهتمامات والميول وعدم التوافق مع الآخرين لاختلاف آرائهم وأفكارهم والخروج عن التقاليد واستقلال الحكم (الزيات، ١٩٩٥: ص٥٢٤)
(حلبي، ١٩٩٦: ص١٥٤).

ويعدّ تورانس (Torrance) الابتكار نوعًا خاصًا من حل المشكلات يتضمن نتاجًا فكريًا جديدًا وذا قيمة، يتطلب تغييرًا في الأفكار المقبولة سابقًا أو رفضًا لها كما يمكن أن يكون حل المشكلة مبتكرًا أذا تطلب التفكير إثارة شديدة ومثابرة تدوم لمدة طويلة أو تكون المشكلة المطروحة في بداية

الأمر غامضة وغير محددة بحيث تصبح صياغة المشكلة نفسها جزءًا مهمًا من الحل، وأن الاختبارات التي صممها هو ومعاونوه لقياس الابتكار تختلف عن الاختبارات التي صممها (جيلفورد) وزملاؤه، وأن اختباراته تشتمل على مهمات معقدة، وصيغت بما يتناسب مع طبيعة التفكير الابتكاري وخصائص النتائج المبتكرة والشخصية المبتكرة (التميمي، ٢٠٠٢: ص٩).

ويرى (تورانس) أن الابتكار يعتمد على الأصالة والجدة والقبول الاجتماعي والمفيد للنتاجات الابتكارية بمعنى أن الابتكارية لا تعتمد على الأصالة فقط، بل يجب أن تكون مفيدة لأفراد المجتمع وتقوم على التقبل والاستحسان الاجتماعي لأن الابتكار يعتمد على رضا المجتمع وتقديره للأبتكار (المعايطة والبواليز،٢٠٠٠: ص١٦٧).

وأيضًا وركز (تورانس) في اختباراته على قياس القدرات الابتكارية وهي: **الطلاقة، والمرونة، والأصالة**، وقد أضاف مؤخرًا عددًا من القدرات.

للتفكر الابتكاري عدة قدرات فرعية، وسيتناول الباحث القدرات الثلاثة وهي

(الطلاقة، والمرنة، والأصالة) لإمكانية قياسها وملاحظتها والسيطرة عليها.

١. **الطلاقةFluency**: يرى تورانس (1974) Torrance بأن الطلاقة هي القدرة على استدعاء أكبر عدد ممكن من الاستجابات المناسبة تجاه مشكلة ما، أو مثير معين، وذلك في فترة زمنية محددة (عبادة، ١٩٩٢: ص١٨).
٢. **المرونةFlexibility**: تعريف توانس (1994) Torrance" بأنها قدرة الفرد على تغيير الزاوية الذهنية التي ينظر من خلالها على الأشياء والمواقف المتعددة بحيث يستطيع التحرر من القصور الذاتي العقلي بالتحرك بين الفئات المختلفة دون الانحصار في فئة واحدة منها ويوضح ذلك سهولة الموقف العقلي (الشامي، ١٩٩٨: ص٥١).
٣. **الأصالة Originality**: ويقصد بالأصالة إنتاج الفرد الحلول جديدة وغير تقليدية، فهي لا تهتم بكم الحلول ولا نوعيتها، وإنما التركيز هنا على جدة الفكرة.

ويعرف "**توانس (1974) Torrance**" بأنها القدرة على إنتاج استجابات أصيلة، إي اقل تكرارًا بالمعنى الإحصائي داخل الجماعة التي ينتمي إليها الفرد إي كلما قلت درجة شيوع الفكرة زادت درجة أصالتها. ويشير منصور (١٩٩٨) انه يمكن قياس عناصر الأصالة عن طريق ندرة الاستجابة، وتباعد الارتباط، والمهارة (منصور، ١٩٩٨: ص٢١٠).

وذلك وسوف يتبنى الباحث وجهة نظر تورانس للأبتكار بكونهِا حلًا مبتكرًا للمشكلات، وأيضًا نجد أن تورانس توصل إلى بناء اختبارات للأبتكار تختلف عن تلك التي صممها جيلفورد، فقد صمم هو وزملاؤه اختبارات تشمل مهمات أكثر تعقيدًا بحيث تقيس كل منها أكثر من عامل من عوامل الابتكار في الوقت نفسه (عيسى، ١٩٩٤: ص٥٨-٥٩)، وأيضًا قام تورانس (Torrance) ببناء اختباراته على الأبعاد الثلاثة للتفكير

ألابتكاري، وهي: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، وتسمى اختبارات تور انس للتفكير ألابتكاري **(TTCT) الاختبار اللفظي** (أ)، **والاختبار الشكلي** (أ)، **Torrance tests of creative thinking, A,A, pictures from word from** وتعد من أكثر الاختبارات شيوعًا في هذا المجال (سرايا، ٢٠٠٧: ص١٦٦).

ثانيًا: نظرية مقاومة التداخل للكف المعرفي :The Resistance of Interference:

صاغ **ديمبستر (1992),N ,Dempster** نموذجًا لتفسير الكف المعرفي وأوضح فيه إن التخطيط والنية للفعل هي الآليات الأساسية للأفكار، والأفعال، وان مدى فاعلية التخطيط تعتمد على تنشيط المعلومات المتصلة بالمهمة فتنشيط هذه المعلومات يدعم أداء المهمة، وتنشيط المعلومات غير المتصلة بالمهمة يعيق الأداء، ومقاومة التداخل يرجع إلى القدرة على تجاهل، وكف المعلومات غير المتصلة بالمهمة أثناء تنفيذ الخطة، فالمعلومات غير المتصلة بالمهمة تعيق المعلومات المتصلة بالمهمة ذاتها، ولذا يبدو من الصعب الدخول في صميم المهمة، والخطط غالبًا ما تتغير بالطريقة التي يغير ربها السياق، مثل هذا التغيرات هي إحدى الطرق التي يدرك بها نظام التفكير ما هي المعلومات غير المتصلة بالمهمة المحددة؟

إن الاستجابات المهيمنة هي استجابات يتم تعزيزها في محاولات سابقة داخل تجربة ما، أو هي الاستجابة الأكثر تلقائية أو تكرارًا بناءً على ارتباطات سابقة، ففي مهمة تصنيف البطاقات تعتبر الاستجابات المهيمنة هي التصنيف بناء على الأساس التصنيفي السابق (عدد الأشكال داخل كل بطاقة) بدلًا من التصنيف بناء على الفئة التصنيفية الجديدة (نوع الشكل ما إذا كان دائرة أو مربع أو غيرهما)، أما في **مهمة التداخل Stroop** فالاستجابة المهيمنة هنا هي اسم الكلمة المكتوبة أو اسم اللون، بينما الاستجابة المنافسة هو لون الحبر المكتوب به الكلمة وهو الهدف المطلوب في المهمة. ويفترض **روبرتس** في هذا الأنموذج أن كمية الكف المطلوبة في مهمة معينة ما هو إلا انعكاس لمدى قوة الاستجابة المهيمنة في تلك المهمة (Roberts et al , 1994; p.388).

ولعل الجانب المشترك في كل المهام التي ورد ذكرها سابقًا- والتي تقيس الكف المعرفي- أنها جميعها تعمل على تنشيط العمليات الثلاثة التي تحدث في القشرة الجبهية للمخ وهي:

- **الذاكرة العاملة Workingmemory**: هي مصدر المعالجة والتخزين لاختيار الاستجابة الصحيحة، فهي القدرة على تخزين المعلومات ومعالجتها والتي ينتج عنها مجموعة من التمثيلات العقلية التي تتلاشي مع الوقت (Roberts, et, al, 1998 : p.84).
- **اليقظة Vigilance**: أي الإبقاء على المعلومات عبر الزمن، وهو مكون يتم تضمينه أحيانًا على أنه نموذج أخر من التخزين، وهو يركز على إبقاء تنشيط أبنية الذاكرة العاملة عبر فترات من الزمن

كمحاولة لمنع حدوث التلاشي أو الاضمحلال. ولعل الدور الذي تقوم به اليقظة هو الإبقاء على الأهداف المطلوبة في حالة تنشيط في مواجهة المثيرات المشتتة والاستجابات المهيمنة.

- **الكف المعرفي Cognitive Inhibition**: وهو المسئول عن كف الاستجابات المهيمنة. وفي داخل كل مهمة من المهام المستخدمة في قياس الكف العرفي يوجد تباين في كل من كمية مصادر المعالجة (الذاكرة العاملة) لتحديد الاستجابة الصحيحة، وقوة الاستجابات المهيمنة لتحديد كمية الكف المطلوبة، وأخيرا في الحاجة إلى درجات مختلفة من اليقظة (Jambaque & Auclair, 2008: p.53).

ويرى روبرتس أيضًا أن أداء المخ الطبيعي يحتوي على مستويات قاعدية أساسية من الكف المعرفي، فإذا كان هناك نشاط ما لهدف معين في الذاكرة العاملة؛ فإن كل المثيرات الأخرى يتم كفها بواسطة الكف المعرفي، وكلما كانت الاستجابة المهيمنة أقوى زاد التنشيط من أجل كف هذه الاستجابة ولا سيما إذا كانت الاستجابة غير مرغوبة. وتتأثر المهام المعتمدة على الفص الجبهي للمخ – وفق هذا النموذج التفاعلي– على أساس سعة الذاكرة العاملة، وقوة الاستجابات المهيمنة والقدرة على اختبار البديل الصحيح، فضلاً عن الوقت الذي يجب أن تظل التمثيلات العقلية باقية خلاله (اليقظة). ومن الممكن تطبيق هذا الأنموذج على الأخطاء اليومية في ضعف الانتباه لدى الأشخاص الأصحاء، فمثلًا يقوم بعض الأشخاص بارتكاب أخطاء مرتبطة بالاستجابات الاعتيادية مثل الاستمرار بالاتصال برقم قديم لفترة طويلة بعد تغييره أو الاستمرار في البحث عن الهاتف المحمول في الغرفة أثناء التحدث به، وهي أخطاء واردة الحدوث بشدة عندما يستحوذ على انتباهنا برنامج إذاعي معين أو أن نكون منهمكين في التفكير في موضوع ما.

ويرى روبرتس أن هذه المكونات الثلاثة للعمليات المعرفية الموجودة في القشرة المخية تظل منفصلة عن بعضها في الأداء ما لم يصل التنشيط العصبي الخاص بالمهمة في هذه المنطقة من المخ إلى العتبة المطلقة لكل منهم والتي يمكن بعدها أن تتأثر المكونات ببعضها وتتفاعل سويًا من أجل القيام بالأداء الأمثل والأصح (Roberts, et, al, 1998 : p.88).

ووفقًا لما سبق فانه يمكن القول إن الكف المعرفي قد لا يقع ضمن مكونات الذاكرة العاملة أو يرتبط بها ارتباطًا كبير، بل يعد محددًا رئيسيًا لسعتها، أو إن الكف المعرفي يعد ضمن مهام الذاكرة العاملة، ويعد أيضًا محددًا رئيسيًا لسعتها، إي إن الكف المعرفي مرتبط بالذاكرة العاملة في كل الأحوال. ويتبنى الباحث وجهة النظر التي ترى بان الوظائف التنفيذية تقع ضمن مهام الذاكرة العاملة، تلك وجهة النظر اعتمدت اختبار ستروب في أبحاثها، وذلك اتساق مع نتائج الدراسات السابقة.

الفصل الثالث: إجراءات البحث

أولًا: مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث الحالي من طلبة كليات الجامعة المستنصرية[*] للعام الدراسي (٢٠١٨/٢٠١٩) وللدراسات الصباحية، والبالغ عددها(١٣) كلية من الاختصاصات العلمية والإنسانية: بواقع (٦) كليات للاختصاصات العلمية، و(٧) كليات للاختصاصات الإنسانية، وقد بلغ المجموع الكلي للطلبة (٣١١٤٧) طالبًا وطالبة، بواقع (٧٦٦٥) للاختصاصات العلمية وبنسبة (٢٥%)، و(٢٣٤٨٢) للاختصاصات الإنسانية وبنسبة(٧٥%)، وموزعين حسب متغير الجنس إلى (١٥٦٦٧) طالبًا وبنسبة (٥٠%)، وبلغ عدد الطالبات (١٥٤٨٠) طالبة وبنسبة (٥٠%) والجدول (١) يوضح ذلك

جدول (١)

مجتمع البحث موزع على وفق متغيري الجنس والتخصص للعام الدراسي (٢٠١٨ / ٢٠١٩)

ثانيًا: عينة البحث: عينة البحث تم اختيار العينة وفق قواعد خاصة لكي تمثل المجتمع تمثيلًا صحيحًا (البياتي واثناسيوس، ١٩٧٧: ص١٣٥) تألفت عينة البحث الحالي من طلبة الجامعة المستنصرية ووقع الاختيار على (٥) كليات اختيرت بالطريقة العشوائية، تم اختيار العينة والبالغة (٤٠٠) طالبٍ وطالبة بواقع (٢٠٠) طالبٍ وطالبة من الكليات ذات التخصصات العلمية، و(٢٠٠) طالب وطالبة من الكليات ذات التخصصات الإنسانية بطريقة الطبقية العشوائية ذات الاختيار المتساوي، وبلغت نسبة العينة من المجموع الكلي (١,٢٨) والجدول(٢) يمثل ذلك.

جدول (١)

مجتمع البحث موزع على وفق متغيري الجنس والتخصص للعام الدراسي (٢٠١٨ / ٢٠١٩)

الكلية / التخصص	إعداد الطلبة		المجموع
	ذكور	إناث	
الطب	٣٨٣	٦٣٥	١٠١٨
طب أسنان	١٩٣	٣٢٨	٥٢١
الصيدلة	٢٨٤	٥٦٠	٨٤٤
الهندسة	١٢١٩	١٠٧٨	٢٢٩٧
العلوم	١٠٢٠	١٤٥٧	٢٤٧٧
التربية الرياضية	٤١٣	٩٥	٥٠٨
المجموع	٣٥١٢	٤١٥٣	٧٦٦٥
الإدارة والاقتصاد	١٥٠٢	١١٨٩	٢٦٩١
التربية	٢٧٦٦	٢٧٠٥	٥٤٧١
القانون	٢٦٩	٥١٢	٧٨١
العلوم السياسية	٢٩٩	٢٥٤	٥٥٣
الآداب	٢٨٨١	٢٧٤٥	٥٦٢٦
التربية الأساسية	٣٣٧٢	٣٤٩١	٦٨٦٣

تم الحصول على هذه الإحصاءات من رئاسة الجامعة المستنصرية، قسم الدراسات والتخطيط، شعبة الإحصاء .*

الجدول (٢)

توزيع أفراد عينة التطبيق حسب الجنس التخصص

التخصص	الكلية	الجنس		المجموع
		ذكور	إناث	
العلمي	الهندسة	٣٣	٣٣	٦٦
	العلوم	٣٣	٣٣	٦٦
	التربية(الأقسام العلمية)	٣٤	٣٤	٦٨
مجموع التخصص العلمي		١٠٠	١٠٠	٢٠٠
إنساني	آداب	٣٣	٣٣	٦٦
	علوم السياسية	٣٣	٣٣	٦٦
	التربية (الأقسام الإنسانية)	٣٤	٣٤	٦٨
مجموع التخصص الإنساني		١٠٠	١٠٠	٢٠٠
المجموع الكلي		٢٠٠	٢٠٠	٤٠٠

ثالثًا: أداتا البحث: من اجل تحقيق أهداف البحث الحالي، فقد اقتضى الأمر توافر أدوات وهي: اختبار التفكير الابتكاري إعداد **تورانس (1969)**، ترجمه سليمان وأبو حطب (١٩٧١)، وقام الباحث بإعداد اختبار الكف المعرفي (٢٠١٨)، وتوفرت في هذه الاختبارات الخصائص السيكومترية جميعها من صدق وثبات وموضوعية، وفيما يأتي عرض لإجراءات إعداد الأدوات:

أولًا: اختبار التفكير الأبتكاري: بعد إطلاع الباحث على عدد من الاختبارات، ذات العلاقة بالتفكير الأبتكاري. وجد أن اختبار تورانس (1969) لقياس القدرة على التفكير الأبتكاري، تقنين سلمان وأبو حطب عام (١٩٧١) هو الاختبار الملائم للدراسة الحالية، فهو من أكثر الاختبارات شيوعًا في البلاد العربية من حيث الاستخدام، حيث يتمتع بصدق بثبات عاليين (أديبي، ٢٠٠١: ص٨٩)، ويتكون من صورتين **الصورة اللفظية** (أ) و **الصورة الشكلية (ب)**.ونظرا لما تتمتع به اختبارات تورانس بدرجة عالية من الصدق، فقد طبقت على البيئة العراقية من قبل العديد من الباحثين والدارسيين، مما أدى إلى توافر دلالات في العديد من الدراسات عن صدق البناء والصدق التمييزي، والصدق التلازمي للاختبار (أديبي، ٢٠٠١: ص٨٩).

ثانياً: الاختبار الكف المعرفي: قام الباحث بإعداد اختبار يقيس الكف المعرفي بعد الاطلاع على الاختبارات مركز الإدراك في جامعة هارفارد اعد اختباراً محوسبًا يتكون من (٢٠٠) محاولة، حيث يظهر على الشاشة في كل محاولة كلمة من الكلمات التالية من الألوان

(**Blue** – **Red–Green–Yellow**) وفي كل مرة تظهر كلمة واحدة فقط من هذه الكلمات بحيث يقوم المفحوص بالضغط على الحرف الأول من لون الكلمة أو لون الحبر المكتوب به الكلمة، وليس معناها، فإذا ظهرت كلمة (**Green**) باللون الأحمر فالمطلوب هو الضغط على حرف الـ (**R**)، لأنه الحرف الأول من لون الكلمة، وقد تم لصق قصاصات من القص واللصق الملون على المفاتيح المفترض أن يضغط عليها المفحوص، بحيث يتم لصق اللون الأحمر على المفتاح (R)، والأصفر على المفتاح (Y)، وبالمثل تم التعامل مع باقي المفاتيح؛ لتقليل أثر البحث على المفتاح الصحيح في لوحة المفاتيح، ويتم حساب زمن الاستجابة للمحاولات الـ (٢٠٠) جميعها، وأيضًا عدد الاستجابات الصحيحة على الاختبار

الثبات الاختبار: التفكير الابتكاري والكف المعرفي

أولًا: ألفا كرونباخ للثبات: أشتق كرونباخ صورة عامة لمعادلة الثبات على أساس معادلة (**كيودر – ريتشاردسون**)، أطلق عليها أسم معامل ألفا (الإمام، ١٩٩٥: ص١٦٨)، وتعتمد هذه الطريقة على أتساق أداء الفرد في الاختبار (ثورندايك وهيجن، ١٩٨٩: ص٧٩)، وإن معامل ألفا كرونباخ يعطي الحد الأدنى للقيمة التقديرية، لمعامل ثبات درجات الاختبار، فإذا كانت قيمة ألفا مرتفعة، فهذا يدل بالفعل على ثبات الاختبار (النبهان، ٢٠٠٤: ص٢٨٤) لذلك تم استعمال معامل ألفا كرونباخ للحصول على معامل ثبات الاختبار التفكير الابتكاري، وقد أظهرت النتائج، أَنَّ معامل ألفا كرونباخ للاختبار قد بلغت (٠.٧٥)، إما قيمة معامل الثبات لكل قدرة من قدرات التفكير الأبتكاري، فكانت على النحو الآتي، بلغ معامل الثبات بالنسبة إلى قدرة الطلاقة (٠.٦٨)، في حين بلغ قيمة معامل الثبات إلى قدرة المرونة (٠.٦٥)، أَما قدرة الأصالة فكانت معامل ثباتها (٠.٦١) وبلغ الكف المعرفي (٠.٨٥).

ثبات التصحيح: تقوم فكرة ثبات التصحيح أو اتساق التصحيح على حساب الارتباط بين درجات الأفراد المقدرة من قبل مصحح ودرجاتهم المقدرة من قبل مصحح آخر (عودة، ١٩٩٣: ص١٥٢). ولأجل حساب ثبات التصحيح قام الباحث بسحب (٥٠) استمارة إجابة بشكل عشوائي وإعطائها إلى مصحح آخر دون أن تكون هناك إشارات على الاستمارات من قبل المصحح الأول (الباحث) واستخرجت معاملات ثبات التصحيحين وكانت معاملات الثبات للطلاقة والمرونة والأصالة والدرجة

الكليــة (٠,٩٩، ٠,٩٦، ٠,٩١ ، ٠,٩٥) علــى التــوالي وهــي معــاملات ارتبــاط عاليــة بــين تصــحيح الباحث والمصحح الآخر(*) مما يجعل الاختبار ذا ثبات عالي.

الجدول (٣)

معامل الارتباط بين تصحيح الباحث ومصحح آخر

قدرات التفكير الابتكاري	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الدرجة الكلية
معاملات الثبات الباحث مع مصحح آخر	٠.٩٩	٠.٩٦	٠.٩١	٠.٩٥

المؤشــرات الإحصــائية لاختبــار التفكيــر الأبتكــاري الكــف المعرفــي: تــوفر للباحــث المؤشــرات الإحصــائية التــي يمكــن إن تعطــي وصــفًا للاختبــار، وكمــا موضــح فــي الجــداول (٤) يوضــح التوزيــع التكراري لدرجات أفراد العينة على الاختبار.

الجدول (٤)

المؤشرات الإحصائية لاختبار التفكير الابتكاري والكف المعرفي

ت	أسم المجال	الوسط الحسابي	الوسيط	المنوال	الانحراف المعياري	الالتواء	التفرطح	أقل درجة	أعلى درجة
١	الطلاقة	38.16	37.00	34	6.388	0.544	0.341	24	63
٢	المرونة	21.20	20.00	16	7.016	0.513	-1.049	10	40
٣	الأصالة	6.38	6.00	7	1.874	0.608	-0.094	1	13
٤	التفكير الابتكاري	65.73	62.00	52	13.306	0.840	-0.411	42	111
٥	الكف المعرفي	54.98	55.00	50	21.352	-0.002	-0.745	10	100

ب- علاقــة درجــة الفقــرة بالدرجــة الكليــة للاختبــار الكــف المعرفــي: يعد صــدق الفقــرات مؤشــرًا علــى قــدرتها لقيــاس المفهــوم الــذي يقيســه الاختبــار أو المقيــاس (عبــد الــرحمن، ١٩٩٨: ص٢٠٦)، وذلــك مــن خــلال ارتباطهــا بمحــك خــارجي أو داخلــي، وفــي حالــة عــدم تــوافر محــك خــارجي فــإن الدرجة الكلية للاختبار تعد أفضل محك داخلي يمكن الاعتماد عليه (Anstasi, 1976: p.211)، وقد تأكد الباحث من صدق الفقرات من خلال الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية له، وقد استعمل الباحث معامل ارتباط **(بوينت بايسريل)** لحساب معامل الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للاختبار وكما هو موضح في الجدول (٥)

(*) اسم احد الطلاب – كلية التربية – جامعة المستنصرية (طالب دكتوراه)

الجدول (٥)

معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لاختبار الكف المعرفي

ف	معامل الارتباط	القيمة التائية	الدلالة	ف	معامل الارتباط	القيمة التائية	الدلالة
1	0,451	10.08	دالة	51	0,712	20.22	دالة
2	0,278	5.77	دالة	52	0,544	12.93	دالة
3	0,264	5.46	دالة	53	0,602	15.04	دالة
4	0,476	10.79	دالة	54	0,656	17.33	دالة
5	0,246	5.06	دالة	55	0,538	12.73	دالة
6	0,304	6.36	دالة	56	0,527	12.37	دالة
7	0,419	9.20	دالة	57	0,411	8.99	دالة
8	0,367	7.87	دالة	58	0,755	22.97	دالة
9	0,297	6.20	دالة	59	0,743	22.14	دالة
10	0,428	9.44	دالة	60	0,688	18.91	دالة
11	0,517	12.04	دالة	61	0,744	22.21	دالة
12	0,428	9.44	دالة	62	0,703	19.72	دالة
13	0,417	9.15	دالة	63	0,562	13.55	دالة
14	0,407	8.88	دالة	64	0,461	10.36	دالة
15	0,388	8.39	دالة	65	0,649	17.01	دالة
16	0,347	7.38	دالة	66	0,597	14.84	دالة
17	0,501	11.54	دالة	67	0,566	13.69	دالة
18	0,366	7.84	دالة	68	0,503	11.61	دالة
19	0,348	7.40	دالة	69	0,542	1286	دالة
20	0,382	8.24	دالة	70	0,761	10.36	دالة
21	0,377	8.12	دالة	71	0,706	19.88	دالة
22	0,364	7.79	دالة	72	0,757	23.11	دالة
23	0,438	9.72	دالة	73	0,418	9.17	دالة
24	0,641	16.66	دالة	74	0,492	9.47	دالة
25	0,617	15.64	دالة	75	0,545	12.96	دالة
26	0,218	4.45	دالة	76	0,667	17.85	دالة
27	0,489	11.18	دالة	77	0,434	9.61	دالة
28	0,618	15.68	دالة	78	0,643	16.74	دالة
29	0,315	6.20	دالة	79	0,632	16.26	دالة
30	0,428	9.44	دالة	80	0,475	10.76	دالة
31	0.587	14.46	دالة	81	0.416	9.12	دالة
32	0.666	17.81	دالة	82	0.453	10.13	دالة
33	0.539	12.76	دالة	83	0.442	9.83	دالة
34	0.488	11.15	دالة	84	0.666	17.81	دالة
35	0.511	11.85	دالة	85	0.557	13.37	دالة
36	0.578	14.13	دالة	86	0.498	11.45	دالة
37	0.334	7.06	دالة	87	0.509	11.79	دالة
38	0.617	15.64	دالة	88	0.517	12.04	دالة
39	0.519	12.11	دالة	89	0.416	9.12	دالة
40	0.613	15.47	دالة	90	0.485	11.06	دالة
41	0.568	13.76	دالة	91	0.424	9.33	دالة
42	0.455	10.19	دالة	92	0.503	11.61	دالة
43	0.587	14.46	دالة	93	0.215	4.39	دالة
44	0.581	14.24	دالة	94	0.714	20.34	دالة
45	0.635	16.39	دالة	95	0.264	5.46	دالة
46	0.492	11.54	دالة	96	0.293	6.11	دالة
47	0.571	13.87	دالة	97	0.332	7.02	دالة
48	0.601	15.00	دالة	98	0.424	9.33	دالة
49	0.511	11.85	دالة	99	0.306	6.41	دالة
50	0.461	10.36	دالة	100	0.225	4.60	دالة

ف	معامل الارتباط	القيمة التائية	الدلالة	ف	معامل الارتباط	القيمة التائية	الدلالة
101	0,558	13.41	دالة	151	0,464	10.44	دالة
102	0,415	9.09	دالة	152	0,516	12.01	دالة
103	0,570	13.87	دالة	153	0,602	15.04	دالة
104	0,321	6.76	دالة	154	0,579	14.16	دالة
105	0,425	9.36	دالة	155	0,594	14.73	دالة
106	0,242	4.97	دالة	156	0,497	11.42	دالة
107	0,513	11.92	دالة	157	0,633	16.31	دالة
108	0,147	2.90	دالة	158	0,588	14.50	دالة
109	0,496	11.09	دالة	159	0,109	2.18	دالة
110	0,514	11.95	دالة	160	0,457	10.25	دالة
111	0,485	11.06	دالة	161	0,566	13.69	دالة
112	0,577	14.09	دالة	162	0,546	13.00	دالة
113	0,335	7.09	دالة	163	0,608	15.27	دالة
114	0.458	10.27	دالة	164	0,518	12.08	دالة
115	0.715	20.40	دالة	165	0,305	6.38	دالة
116	0.699	19.50	دالة	166	0,222	4.54	دالة
117	0.647	16.92	دالة	167	0,423	9.31	دالة
118	0.625	15.97	دالة	168	0,333	7.04	دالة
119	0.532	12.53	دالة	169	0,298	6.22	دالة
120	0.661	17.57	دالة	170	0,261	5.39	دالة
121	0.652	17.15	دالة	171	0,176	3.56	دالة
122	0.688	18.91	دالة	172	0,191	3.88	دالة
123	0.587	14.46	دالة	173	0,503	11.61	دالة
124	0.559	13.44	دالة	174	0,428	9.44	دالة
125	0.533	12.56	دالة	175	0,483	11.00	دالة
126	0.367	7.87	دالة	176	0,417	9.15	دالة
127	0.372	7.99	دالة	177	0,516	12.01	دالة
128	0.467	10.53	دالة	178	0,507	11.73	دالة
129	0.511	11.85	دالة	179	0,494	11.67	دالة
130	0.521	12.17	دالة	180	0,505	15.00	دالة
131	0.539	12.76	دالة	181	0,601	9.25	دالة
132	0.484	11.03	دالة	182	0,421	10.82	دالة
133	0.491	11.24	دالة	183	0,477	9.31	دالة
134	0,512	11.89	دالة	184	0,423	8.12	دالة
135	0,582	14.27	دالة	185	0,377	8.12	دالة
136	0,576	14.05	دالة	186	0,459	10.30	دالة
137	0,511	11.85	دالة	187	0,527	12.37	دالة
138	0,453	10.13	دالة	188	0,430	9.50	دالة
139	0,492	11.27	دالة	189	0,529	13.10	دالة
140	0,459	10.30	دالة	190	0,429	9.47	دالة
141	0,346	7.35	دالة	191	0,433	9.58	دالة
142	0,493	11.30	دالة	192	0,478	10.85	دالة
143	0,578	14.13	دالة	193	0,385	8.32	دالة
144	0,495	11.36	دالة	194	0,505	11.67	دالة
145	0,460	10.33	دالة	195	0,508	11.76	دالة
146	0,346	7.35	دالة	196	0,441	9.80	دالة
147	0,499	11.48	دالة	197	0,416	9.12	دالة
148	0,411	8.99	دالة	198	0,450	10.05	دالة
149	0,442	9.83	دالة	199	0,494	11.33	دالة
150	0,405	8.83	دالة	200	0.521	10.85	دالة

الفصل الرابع: نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

الهدف الأول: الفرق في العلاقة بين التفكير الابتكاري والكف المعرفي لدى طلبة الجامعة تبعًا للجنس (الذكور– الإناث): لتحقيق هذا الهدف استعمل الباحث معامل ارتباط بيرسون لاستخراج العلاقة بين التفكير الابتكاري والكف المعرفي لدى طلبة الجامعة تبعًا لمتغير الجنس (الذكور– الإناث)، من ثم تم استخراج قيم فيشر المعيارية لمعامل الارتباط، وباستخدام الاختبار الزائي كانت القيمة الزائية المحسوبة بين الطلاقة والكف المرتفع لدى طلبة الجامعة (1.99–) اكبر من القيمة الزائية الجدولية البالغة (١.٩٦) يوجد فرق بين الذكور والإناث ولصالح الإناث، وإما الكف المنخفض فكانت (1.96–) يوجد فروق ولصالح الإناث، بينما كانت القيمة الزائية المحسوبة بين المرونة والكف المرتفع لدى طلبة الجامعة(١.٩٧) أكبر من القيمة الزائية الجدولية البالغة (١.٩٦) يوجد فرق في لعلاقة ولصالح الذكور، إما الكف المنخفض فكانت (١.٢٦–) غير دالة، إما القيمة الزائية المحسوبة بين الأصالة والكف المرتفع لدى طلبة الجامعة (2.01–) أكبر من القيمة الزائية الجدولية البالغة (١.٩٦) يوجد فرق في لعلاقة ولصالح الإناث، وإما الكف المنخفض فكانت (٠.١٣٩) غير دالة، إما القيمة الزائية المحسوبة بين التفكير الابتكاري والكف المرتفع لدى طلبة الجامعة (٢.٢٦٧) اكبر من القيمة الزائية الجدولية البالغة (١.٩٦) يوجد فرق في هذه العلاقة لصالح الذكور، وإما الكف المنخفض فكانت (١.٢٥) غير دالة، والجدول(٦) يوضح ذلك

جدول(٦)

الفرق في العلاقة بين التفكير الابتكاري والكف المعرفي لدى طلبة الجامعة تبعًا للجنس

مكونات التفكير الابتكاري	مجموعات الكف المعرفي	الجنس	العدد	قيمة معامل الارتباط	قيمة فشر المعيارية	القيمة الزائية		الدلالة عند مستوى (٠.٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
الطلاقة	الكف المرتفع	الذكور	101	0.255	0.260	-1.99	1.96	دالة
		الإناث	99	0.498	0.546			
	الكف المنخفض	الذكور	85	0.143	0.143	-1.96		دالة
		الإناث	115	0.405	0.429			
المرونة	الكف المرتفع	الذكور	101	0.604	0.699	1.97		دالة
		الإناث	99	0.394	0.416			
	الكف المنخفض	الذكور	85	0.333	0.346	-1.26		غير دالة
		الإناث	115	0.485	0.529			
الأصالة	الكف المرتفع	الذكور	101	0.185	0.187	-2.01		دالة
		الإناث	99	0.444	0.477			
	الكف المنخفض	الذكور	85	0.131	0.131	0.139		غير دالة
		الإناث	115	0.111	0.111			
التفكير الابتكاري	الكف المرتفع	الذكور	101	0.581	0.663	2.267		دالة
		الإناث	99	0.326	0.338			
	الكف المنخفض	الذكور	85	0.511	0.564	1.25		غير دالة
		الإناث	115	0.364	0.381			

يتضح من خلال هذه الجدول أعلاه وجود فروق في الكف المعرفي المرتفع بين الذكور والإناث على اختبار الكف المعرفي ولصالح الذكور، واتفقت دراسة وانج، ونورا، وفولكو، وفرانك، وتيلينج، وميلارد، وجايان، ويمينج، وكيث، وآخرون (2015) ,Nora, Volkow, Frank, Telang, Millard, Jayne, (2012)Wang (Al- Balushi & Al- Battashi, 2013 Yeming, Kith, et al)، (Aghaalikhani & Ahmadi, 2013)، (Tende, et al, 2012) بان الكف المعرفي مرتفع لدى الذكور.

وأشارت ودراسة ريتشارد دافنتوي وآخرون (2013) Richard-Devantoyوالتي أثبتت ليس هناك فروق أساسًا بين كل من الذكور والإناث في الكف المعرفي كقدرة عقلية وهذا يتفق مع نتائج الكف المعرفي المنخفض. إلا أن دراسة جودمان (2015) Goodman أكدت على أنه بالرغم من لا توجد فروق كبيرة بين الجنسين في الجوانب المعرفية إلا أن الذكور يتفوقون على الإناث عندما تكون المثيرات عبارة عن أشكال أو ألوان، وقدرته العالية على الانتباه والتذكر وتركيزهم بالتفكير والتخطيط

وحل المشكلات فضلاً عن الاستدلال الذهني وتمكنهم من الجمع بين أداء مهمتين في إن واحد، كذلك قدرتهم الفائقة على التخزين المعلومات ومعالجتها، بينما تمتاز الإناث بالطلاقة اللغوية والاهتمام بالأنشطة التقليدية، والعلاقات الاجتماعية، عندما تكون المثيرات مقروءة، ونظرًا لأن الكف المعرفي قد تم قياسه من خلال برنامج قائم على المثيرات البصرية ويدخل بها الجانب الحركي من حيث أماكن الرموز، كانت الفروق بين الجنسين تعزى لصالح الذكور.

الهدف الثاني: العلاقة الارتباطية بين التفكير الابتكاري والكف المعرفي لدى طلبة الجامعة: ولتحقيق هذا الهدف تم استعمال معامل ارتباط بيرسون للكشف عن العلاقة الارتباطية بين كل مكون من مكونات التفكير الابتكاري ومجموعات الكف المعرفي لدى طلبة الجامعة، وقد تبين إن قيمة معامل الارتباط بين الطلاقة بالكف المرتفع (0.389)، وبالكف المنخفض (0.374)، أكبر من قيمة معامل الارتباط الجدولية البالغة (٠.١١٣) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعلاقة المرونة بالكف المرتفع (0.495)، والكف المنخفض (0.497)، أكبر من قيمة معامل الارتباط الجدولية البالغة (٠.١١٣) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعلاقة الأصالة بالكف المرتفع (0.194)، وبالكف المنخفض (0.164)، أكبر من قيمة معامل الارتباط الجدولية البالغة (٠.١١٣) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وعلاقة التفكير الابتكاري بالكف المرتفع (٠.473)، وبالكف المنخفض (٠.467)، أكبر من قيمة معامل الارتباط الجدولية البالغة (٠.١١٣) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، كما موضح في الجدول (٧)

الجدول (٧)

العلاقة بين التفكير الابتكاري والكف المعرفي لدى طلبة الجامعة

الكف المعرفي / المكونات	الكف المرتفع	الكف المنخفض	الجدولية	الدلالة (٠.٠٥)
الطلاقة	0.389	0.374	0.13	دالة
المرونة	0.495	0.497		دالة
الأصالة	0.194	0.164		دالة
التفكير الابتكاري	٠.473	٠.467		دالة

يتبين من خلال الجدول أعلاه هناك ارتباط جيد بين الكف المعرفي المرتفع والمنخفض بالتفكير الابتكاري، يره جيلهولي Gilhooly(2007)إن الاهتمام بالكف المعرفي كأحد القدرات العقلية التي تسهم بشكل كبير جدًا في تجهيز وإنتاج الفكرة المبتكرة. والتفكير وبوصفة عملية عقلية عليا فهو لا يتم إلا إلى جانب عمليات الإدراك والانتباه والكف والتذكر والاسترجاع التي تعد محاور رئيسية للتنظيم المعرفي للفرد، إذا نظرنا إلى جوهر

مفهوم الابتكارية فسوف نجد أنه قائم على إنتاج الأفكار أو الأشياء الجديدة، ولقد قامت الدراسات جيلهولي (2007) بالبحث في الابتكارية من حيث العمليات المعرفية التي تحدث بداخلها ولقد وجدت أن الأفكار المبتكرة هي تلك التي يتم إنتاجها في الذاكرة العاملة وليست تلك التي تستدعى من الذاكرة طويلة المدى، وهو ما يعني أن الأفراد ذوي الوظائف التنفيذية المرتفعة لديهم قدرات أكبر على الانتقال من إستراتيجية معرفية معينة إلى أخرى، أي أن القدرة على الكف المعرفي لديهم مرتفعة (Gilhooly ,2007: p.615).

وفي سياق مختلف في دراسة قام بها كل من رادال، ودافرينش، وفورناير، وديتريش Radel, Davranche, Fournier & Dietrich (2015) هدفت إلى فحص الدور الذي يقوم به الكف المعرفي في التفكير الابتكاري، كما هدفت الدراسة إلى التأكد من صحة الفرضية القائلة بأن الكف المعرفي ليس مرتبط بكل مكونات التفكير الابتكاري وإنما هو مرتبط فقط بالعمليات المسؤولة عن توليد الأفكار فيه، ولقد توصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة عكسية بين الكف المعرفي والطلاقة وطردية بينه وبين الأصالة كأحد مكونات التفكير الابتكاري وهو الأمر الذي يعني أن الكف المعرفي المنخفض يؤدي إلى ارتفاع القدرة على توليد الأفكار وانخفاض الأهمية النسبية للأصالة وهو ما ارتبط مع دراسات أخرى.

وقد اختلفت نتائج الدراسات التي حاولت دراسة العلاقة بين الكف المعرفي والتفكير ألابتكاري، بما يترك جدلًا واسعًا حول طبيعة العلاقة بينهما. فقد ذهبت دراسة كلًا بنبنيديك (2012)Benedek و نيكي وجروبورز (2003) Groborz & Neca إلى أن العلاقة بين التفكير ألابتكاري والكف المعرفي هي علاقة طردية موجبة، أي أنه كلما ارتفع الكف المعرفي ارتفع التفكير ألابتكاري، بينما ذهبت دراسات كل منجرين ووليامز (1999)Green&Williams وبورش، وهيميسلي، وبافليس، وكور Pavelis & Corr Burch, Hemesly, (2006) إلى أن العلاقة بين التفكير ألابتكاري والكف المعرفي هي علاقة عكسية، أي أنه كلما كان الكف المعرفي مرتفعًا قل التفكير ألابتكاري (Benedek، 2012; p.54).

وهنا يرى الباحث عندما يكون الكف المعرفي مرتفع فانه الفرد يقوم بإنتاج أفكار ذات أصالة عالية كما في دراسة بنبنيديك (2012) Benedek، عندما ترتبط الطلاقة بالأصالة هنا لابد على الفرد إن ينتج أفكار جديدة وأصيلة، وأيضًا عندما يكون الكف المعرفي منخفض هنا يقم الفرد بإنتاج كثير من الأفكار التي ترتفع من نسبة الطلاقة والمرونة وتقل فيها الأصالة، وهنا يكون ارتباط الكف المعرفي بالتكفير الابتكاري متلازم سواء مرتفع أو منخفض.

في ضوء نتائج الدراسة الحالية توصَّل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:-

١. إن عينة البحث يتمتعون بمستوى جيد من الأفكار الابتكارية.
٢. إن عينة البحث يتمتعون بمستوى منخفض من الكف المعرفي ربما يرجع لكثرت المشتتات التي يعشها الطالب الجامعي من وضع النفسي واقتصادي وغيرها من المشتتات، ربما يرجع إلى ضعف في استخدام مهارات الحاسوب ويرجع ذلك إلى طبيعة خاصية تدريس النظري في الحاسب أكثر من العملي.
٣. ارتباط العلاقة بين التفكير الابتكاري بالكف المعرفي المرتفع يؤدي بإنتاج أفكار ذات أصالة عالية، وإما ارتباط التفكير الابتكاري بالكف المعرفي المنخفض يؤدي إلى إنتاج كثير من الأفكار التي تزيد من نسبة الطلاقة وتقل فيها الأصالة، وهنا يكون ارتباط الكف المعرفي بالتكفير الابتكاري متلازم سواء مرتفع أو منخفض.

التوصيات: في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحث فأنه يوصي:-

١. العمل على بناء برامج وأنشطة لتطوير القدرات والمهارات ذات العلاقة بالتفكير الابتكاري والكف المعرفي.
٢. تدريب الطلبة بشكل عام من خلال مجموعة من الأنشطة على كيفية الجمع بين مهمتين في وقت واحد.

Recommendations: In light of the researcher's findings, herecommends:

1. Working to build programs and activities to develop capabilities and skills related to innovative thinking and knowledge cessation.
2. Training students in general through a set of activities on how to combine two tasks at the same time

المقترحات:

يقترح الباحث القيام بالدراسات المقترحة الآتية:

١. إجراء دراسات والأبحاث تتناول موضوع التفكير الابتكاري الكف المعرفي في المراحل العمرية المختلفة.
٢. دراسة العلاقة بين التفكير الابتكاري والعمليات التنفيذية بمكوناتها (المرونة المعرفية الذاكرة العاملة- الكف المعرفي).
٣. دراسة العلاقة بين الذكاء والكف المعرفي وكل من المرونة والأصالة.

The researcher proposes to carry out the following suggested studies:

1. Carrying out studies and researches dealing with the topic of innovative thinking, cognitive discontinuity in the different age stages.
2. Study the relationship between innovative thinking and executive processes with their components (cognitive flexibility, working memory - cognitive cessation).
3. Study the relationship between intelligence, cognitive cessation, and both flexibility and originality.

المصادر: العربية والانجليزية

١. أديبي، عباس عبد علي (٢٠٠١): **قدرات التفكير الابتكاري وعلاقتها بعادات الاستذكار وقلق الاختبار لدى طلاب التعليم الثانوي، مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد١٢، العدد٣، كلية التربية، مملكة البحرين.

٢. الإمام، مصطفى محمود وآخرون، (١٩٩٥): **التقويم والقياس**، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد.

٣. البركات، باسمة كاظم هلاوي، (١٩٩٦): **الأسلوب المعرفي التكاملي (التجريد، العيانية) وعلاقته بالإبداع**، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة بغداد.

٤. البياتي، عبد الجبار توفيق واثناسيوس، زكريا زكي (١٩٧٧): **الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس**، مطبعة مؤسسة الثقافة العامة، بغداد.

٥. التميمي، بشرى عناد مبارك، (٢٠٠٢): **البنى المعرفية والصورة النمطية وعلاقتهما بتوقعات الدور الجنسي**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بغداد .

٦. ثورندايك، روبرت واليزابيث هيجن، (١٩٨٩): **القياس والتقويم في علم النفس والتربية**، مركز الكتب الأردني، ترجمة د. عبد الله زيد الكيلاني وعبد الرحمن عدس، الطبعة الرابعة، الأردن.

٧. جروان، فتحي عبد الرحمن، (٢٠٠٢): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، ط١، عمان، دار الفكر.

٨. حلبي، علي عبد الرزاق، (١٩٩٦): **التحليل الاجتماعي للإبداع**، مجلة الوثائق والدراسات الإنسانية، العدد الثامن، قطر.

٩. خيرالله، سيد محمد، (١٩٧٣): **المدخل إلى العلوم السلوكية**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

١٠.الزيات، فتحي مصطفى، (١٩٩٥): **الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات**، سلسلة علم النفس المعرفي، الطبعة الأولى، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

١١.سرايا ، عادل، (٢٠٠٧) : **تكنولوجيا التعليم المفرد وتنمية الابتكار رؤية تطبيقية** ، الطبعة الأولى ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان– الأردن .

١٢.الشامي، جمال الدين، (١٩٩٨): **أسلوب التعلم وعلاقته بالتحصيل والقدرة على التفكير الابتكاري في الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من مرحلة التعلم الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

١٣.الشرقاوي، أنور محمد، (١٩٩٧): **الإدراك في نماذج تكوين وتناول المعلومات**، مجلة علم النفس العدوان(٤٠،٤١).

١٤.عبادة، احمد، (١٩٩٢): **الحلول الابتكارية للمشكلات (النظرية والتطبيق)**، الطبعة الثاني، دار الحكمة للنشر والتوزيع، سلسلة سيكولوجية الابتكار، كلية التربية، جامعة البحرين، البحرين.

١٥.عبد الرحمن، سعد، (١٩٩٨): **القياس والتقويم**، مكتب الفلاح، الكويت.

١٦.عودة، أحمد سليمان، (١٩٩٣): **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، دار الأمل للنشر والتوزيع، عمان–الأردن.

١٧.عيسى، حسن احمد، (١٩٩٤): **سيكولوجية الإبداع بين النظرية والتطبيق**، مكتبة الإسراء، المركز الثقافي في الشرق الأوسط، طنطا– القاهرة.

١٨.المعايطة، خليل عبد الرحمن ، البواليز، محمد عبد السلام (٢٠٠٠): **الموهبة والتفوق**، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان– الأردن.

١٩.منصور، احمد حامد، (١٩٩٨): **تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الابتكاري**، المنصورة، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع.

٢٠.النبهان، موسى، (٢٠٠٤): **أساسيات القياس في العلوم السلوكية**، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن.

المصادر الاجنبية

1. Aghaalikhani, H., & Ahmadi, E. (2013). **The relationship of working memory capacity and gender to vocabulary learning**. Journal of Science and today's world, 2(5), 580- 591.
2. Al- Balushi, S., & Al- Battashi, I. (2013). **Ninth Graders' Spatial Ability and Working Memory Capacity (WMC) in Relation to their Science and Mathematics Achievement and their Gender**. Journal of Turkish Science Education, 10(1), 12-27.
3. Anstasi, A.(1976) :**Psychological testing , New York Macmillan**.
4. Beavers, A. S., Lounsbury, J. W.; Richards, J. K.; Huck, S. W.; Skolits, G. J.; Esquivel, S. L. (2013).**Practical Considerations for Using Exploratory Factor Analysis in Educational Research, The University of Tennessee**, Practical Assessment, Research & Evaluation, (1-13).
5. Benedek, M., Franz, F., Heene, M., & Neubauer, A. C. (2012). **Differential effects of cognitive inhibition and intelligence on creativity**. Personality & Individual Differences, 53(4), 480-485.doi:10.1016/j.paid.2012.04.014
6. Burch, G.S., Hemesly, D.R., Pavelis, C., & Corr, P.J. (2006). **Personality, Creativity and latent inhibition. European journal of personality**, 20, 107-122.
7. Edl, S., Benedek, M., Papousek, I., Weiss, E., & Fink, A. (2014). **Creativity and the Stroop interference effect**. Personality And Individual Differences, 69, 38-42. doi:10.1016/j.paid.2014.05.009.
8. Gene-Jack W., Nora D. Volkow, Frank, T., Millard, J., Yeming, M., Kith, P., Wei, Z., Christopher, T. Wong, Panayotis, K. Thanos, Allan, G., Anat, B., Joanna. S., Fowler, & Michael I.. (2015). **Evidence of Gender Differences in the Ability to Inhibit Brain Activation Elicited by Food**

Stimulation, National Academy of Sciences Stable, vol. 106 I no. (4 I) 1249-1254.

9. Gilhooly, K. J., Fioratou, E., Anthony, S. H., & Wynn, V. (2007). **Divergent thinking and executive involvement in generating novel uses for familiar objects**. British Journal of Psychology, 98, 611-625.
10. Green, M.J., & Williams, L.M. (1999). **Schizotypy and Creative as effects of reduced cognitive inhibition.** Personality and individual differences, 27, 263-276.
11. Groborz, M., & Necka, E. (2003). **Creativity and cognitive control: Exploration of generation and evaluation skills**. Creativity research journal, 15, 183-197.
12. Harnishfeger, K., & Bjorklund, D. (1994). **A develop-mental perspective on individual differences in inhibition**. Learning and Individual Differences, 6, 331-355.
13. Jambaque, I., &Auclair, L. ,(2008), **Les principaux syndromes**. In I.Jambaque& L. Auclair (Eds.),**Introduction à la Neuro psychologies de l'enfant** et de l'adulte. (pp. 53-75). Paris: Editions Belin.
14. Johnson, J., Im-Bolter, N., & Pascual-Leone, J., (2003) **Development of Mental Attention in Gifted and Mainstream Children**: The Role of Mental Capacity, Inhibition, and Speed of Processing, Society for Research in Child Development, Vol. 74, No. 6, pp. 1594-1614.
15. Kiat Hui, K., & Kerry, L. (2014) **The Relationship between Stroop and Stop-Signal Measures of Inhibition in Adolescents: Influences from Variations in Context and Measure Estimation,** Academic Search Complete, Vol. 9 Issue 7, p1-12, 1932-6203.
16. Mcauley, T. (2008).**Modeling the relationship between speed ,inhibition, and working memory during typical development**. PH.D.dissertation, University of Washington, U.S.A, From Dissertation & Theses: Full text. (Publication NO.AAT).

17. Radel, R., Davranche, K., Fournier, M., & Dietrich, A. (2015). **The role of (dis) inhibition in creativity: Decreased inhibition improves idea generation**. Cognition, 134, 110-120 doi: 10.1016/ j.cognition .2014.09.001.

18. Reck, S. (2009). **Sustained attention and age as predictors of behavioral inhibition,** selective attention, and spatial working memory during early childhood. PH.D. dissertation, University of Illinois state, U.S.A, From Dissertation & Theses: Full text. (Publication NO.AAT 3399295).

19. Roberts ,R. J., John J., Edward E.S, Christy M,.(1998). **Inhibition in verbal working memory revealed by brain activation Department of Psychology**, University of Michigan, Ann Arbor, MI 48109; Proc. Natl. Acad. Sci. USA Vol. 95, pp. 8410–8413

20. Roberts, R. J., Hager, L. D., & Heron, C. (1994). **Prefrontal cognitive processes: working memory and inhibition in the antisaccade task**. Journal of Experimental Psychology: General, 123 (4), 374-393.

21. Tende, J., Eze, E., Yusuf, A., Malgwi, I., & Wilcox, B. (2012). **Sex differences in the working memory of students in Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria using the N-back task**. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (JDMS), 2(6), 8-11.

22. Torrance & Norm (1974) : **Technical Manual** , Torrance Tests Of Creative Thinking , Lexington , MA : Personnel Press Testing.

23. Torrance,E.P., (1969) . **Guiding Creative Talent**. Prentice Hall Of India, New Delhi, p.10.

24. Wang, L., Tasi, H., & Yang, H. (2012). **Cognitive inhibition in students with and without dyslexia and dyscalculia**, Research in Developmental Disabilities (33), 1453-1461.

Sources: Arabic and English

1. Adeeb, Abbas Abd Ali (2001): The capabilities of innovative thinking and its relationship to study habits and test anxiety among secondary education students, Journal of Educational and Psychological Sciences, Volume 12, No. 3, College of Education, Kingdom of Bahrain.
2. The Imam, Mustafa Mahmoud and others, (1995): Calendar and Measurement, Dar Al-Hekma for Printing and Publishing, Baghdad.
3. Al-Barakat, Basima Kazem Halawi, (1996): The complementary cognitive method (abstraction, macroscopy) and its relationship to creativity, Master Thesis, College of Arts, University of Baghdad.
4. Al-Bayati, Abdul-Jabbar Tawfiq and Athanasius, Zakaria Zaki (1977): Descriptive and Inferential Statistics in Education and Psychology, General Culture Foundation Press, Baghdad.
5. Al-Tamimi, Bushra Anad Mubarak, (2002): cognitive structures and stereotypes and their relationship to expectations of sexual role, unpublished doctoral thesis, College of Arts, University of Baghdad.
6. Thorndike, Robert Elizabeth Hijn, (1989): Measurement and Evaluation in Psychology and Education, Jordanian Books Center, translated by Dr. Abdullah Zaid Al-Kilani and Abdel-Rahman Adass, fourth edition, Jordan.
7. Jarwan, Fathi Abdel Rahman, (2002): Teaching thinking, concepts and applications, 1st floor, Amman, Dar Al-Fikr.
8. Halabi, Ali Abdul-Razzaq, (1996): Social Analysis of Creativity, Journal of Documentation and Humanities, No. 8, Qatar.
9. Khairallah, Syed Muhammad, (1973): Introduction to Behavioral Sciences, Cairo, The Anglo-Egyptian Library.
10. Al-Zayyat, Fathi Mustafa, (1995): Knowledge Bases of Mental Formation and Information Processing, Knowledge Psychology Series, First Edition, Dar Al-Wafaa for Printing, Publishing and Distribution, Cairo.

11. Saraya, Adel, (2007): Single Education Technology and Innovation Development: An Applied Vision, First Edition, Wael Publishing and Distribution, Amman- Jordan.
12. Al-Shami, Jamal Al-Din, (1998): learning style and its relationship to achievement and the ability to think creatively in mathematics among students in the second cycle of the basic learning stage, unpublished master thesis, faculty of education, Mansoura University.
13. Al-Sharqawi, Anwar Muhammad, (1997): Perception in models of formation and information handling, Journal of Aggression Psychology (40,41).
14. Obada, Ahmed, (1992): innovative solutions to problems (theory and practice), second edition, Dar Al-Hikma for Publishing and Distribution, Psychology of Innovation Series, College of Education, University of Bahrain, Bahrain.
15. Abdul Rahman, Saad, (1998): Measurement and Evaluation, Al-Falah Office, Kuwait.
16. Odeh, Ahmad Suleiman, (1993): Measurement and Evaluation in the Teaching Process, Dar Al-Amal for Publishing and Distribution, Amman-Jordan.
17. Issa, Hassan Ahmed, (1994): Psychology of creativity between theory and practice, Al Isra Library, The Middle East Cultural Center, Tanta - Cairo.
18. Al-Ma'aitah, Khalil Abdel-Rahman, Al-Bawaliz, Mohammed Abdel-Salam (2000): Talent and Excellence, Dar Al-Fikr for Printing, Publishing and Distribution, Amman-Jordan.
19. Mansour, Ahmed Hamed, (1998): Educational Technology and Development of Capacity for Innovative Thinking, Mansoura, Dar Al-Wafaa for Printing, Publishing and Distribution.
20. Al-Nabhan, Musa, (2004): Fundamentals of Measurement in Behavioral Sciences, First Edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Jordan.