ارتقاء الذاكرة المستقبلية والوعى المعرفى بنسق الذاكرة لدى الراشدين والراشدات عـــبـــر مرحلتى الرشـــــد و الشيخوخة

أ. د. عبير محمد أنور

قسم علم النفس – جامعة القاهرة

ملخص

تهدف الدراسة الراهنة الكشف عن التغيرات الارتقائية التى تطرأ على الذاكرة المستقبلية ، والوعى المعرفى بنسق الذاكرة ، وذلك عبر مرحلتى الرشد والشيخوخة ، كما تهدف فحص قدرة الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بأبعاده الثلاثة على التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية لدى كل مرحلة ارتقائية . تكونت عينة البحث من (١٢٤) مشاركًا فى مرحلة الرشد المبكر، ممن تراوحت أعمارهم من (٤٠ : ٥٩) سنة ، و (١٢٦) مشاركًا فى مرحلة الشيخوخة ، ممن تراوحت أعمارهم من(٦٠: ٨٠) سنة ، وقد تكونت البطارية من مقياسين للذاكرة المستقبلية " تقرير ذاتى" وأدائى، ومقياس تقدير ذاتى للوعى المعرفى بنسق الذاكرة. وقد أسفرت الدراسة عن وجود فروق دالة بين الراشدين والمسنين فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن ، والمبنية على الأحداث ، والمعتمدة على التقارير الذاتية ، حيث تفوق الراشدون الأصغر سنًا على المسنين ، كما كشفت النتائج عن وجود فروق دالة بينهما فى الذاكرة المستقبلية الأدائية المبنية على الزمن ، حيث تفوق المسنون على الراشدين الأصغر سنًا، وكشفت أيضًا عن فروق دالة بين الراشدين والراشدات فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن والمبنية على الأحداث ، والمعتمدة على التقارير الذاتية ؛ حيث تفوقت الراشدات، وفيما يتعلق بالوعى المعرفى بنسق الذاكرة ؛ كان المسنون أكثر وعيًا بمهمات التذكر ، بينما كان الراشدون الأصغر سنًا أكثر وعيًا بقدرات التذكر ، والتغير الذى يطر عليها مع التقدم فى العمر، وكان الراشدون أكثر وعيًا بالاستراتيجيات من الراشدات . وأخيرًا أسهم الوعى المعرفى بالاستراتيجيات فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية عبر مرحلتى الرشد والشيخوخة .

المصطلحات الأساسية: الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث ، الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن ، الوعى المعرفى بنسق الذاكرة .

مقدمة

يهدف البحث الراهن الكشف عن التغيرات الارتقائية التى تطرأ على الذاكرة المستقبلية بأنواعها ، والوعى المعرفى بنسق الذاكرة ، وذلك عبر مرحلتى الرشد والشيخوخة ، كما تهدف فحص قدرة الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بأبعاده الثلاثة على التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية لدى كل مرحلة ارتقائية على حدة.

وتعـــــد الذاكرة المستـــقـــبليـــــــــة[1] أحد المظاهر الأساسية للتوجه المستقبلى(Mahy,2012,2) ، وهـى تصـف العمليـات والمهـارات المعرفيـة ، اللازمـة لتـــــذكر إنجـــــاز المـــقـــاصد أو الأهـــداف المستـــقبلية المرجأة(Schnitzspahn , Scholz, Ballhausen, Hering, Ihle, Lagner et al., 2015) . وتُعرّف بأنها" تذكر الأنشطة المطلوب أداؤها فى المستقبل " ؛ لذا ينبغى على المرء أن يطور قدرته على تذكر أهدافه ومقاصده المستقبلية ؛ لكى يحيا حياة مثمرة ، ومستقلة عن الآخرين (Mahy,2012,2)، خاصةً وقد

---

(1)Prospective memory

أوضحت البحوث أن (٨٥%) من الخلل الذى يحدث فى التذكر ؛ يُعزى للذاكرة المستقبلية(Zhou , Zheng, Lu , Wang, Ng , Ungvari et.al., ,2019). كما تعد محددًا مهمًا لنوعية الأداء الوظيفى[1] ، والذاكرة المستقبلية ذات صلة وثيقة بالحياة اليومية ؛ لأن بعض مهمات التذكر المستقبلى تساعد فى الحفاظ على العلاقات الاجتماعية ، ويرتبط بعضها الآخر باستقلالية الأفراد، وتحكمهم الذاتى ، كما أننا يكون لدينا غالبًا احتياجات صحية محددة ، تتطلب أداءً وظيفيًا كفئًا للذاكرة المستقبلية المرجأة(Schnitzspahn et.al., 2015)

وتشير الدراسات الارتقائية إلى حدوث تحسن فى كفاءة الذاكرة المستقبلية عبر مرحلة الطفولة (Kretschmer-Trendowicza, & Altgassena,2016) ، فيحدث تحسن فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث[2] مابين سن(٧-٨) سنوات (Cottini , Basso,&Palladino ,2018) ، كما تتناقص الأخطاء Yang, (Chan, & Shum, 2011)، وتصل الذاكرة المستقبلية إلى أفضل مستويات تحسنها مع وصول الأطفال إلى مرحلة المراهقة ، ثـــم يحدث انخـــفـــاض خطى بدءًا من مرحلة الرشد المبكر الممتدة من (٢٠-٤٠) سنة (Maylor & Logie, 2010) ، وتكون الفروق الارتقائية فى كفاءة الذاكرة المستقبلية أوضح عند مقارنة الأطفال مـــن سن (٧-١٠) سنـــوات ، بالمـــراهقين مـــن سـن(١٣-١٦) سنة ، و(١٨-٢١) سنة ، فى حـــالـــة المهمات ذات المطالب المعرفية الأعلى ، والتى تتطلب تخصيص مزيـــد من المصادر الانتباهية (Kretschmer- Trendowicza, & Altgassena,2016)، وإذا انـــتـــقـــلـنـــا إلى مرحلتى الرشد الأوسط والمتأخر ، ومرحلة الشيخوخة ؛ فتشير نتائج البحوث إلى أن أداء المسنين يكون سيئًا، فيـعـــانى المسنون مشكلات خطيـــــرة فى التذكر المستقبلى(Chen , Wang , Liu, Cui, Gan , Shum et al., 2015) ، ويكون أداؤهم أسوأ من الراشدين الأصغر سنًا، على مهمات التذكر المستقبلى المبنية على الزمن[3]، ومهمات التذكر المستقبلى المبنية على الأحداث، ذات المطالب الاستراتيجية الأعلى (McCabe, Woods, Weinborn ,Sohrabi, ,Rainey-Smith , Brown et al., 2018) ، والمهمات المستقبلية غير المنتظمة (Riess, Janoszczyk, Niedzwienska,& Rendell,2016)، بينما لا تتأثر مظاهر أخرى للذاكرة المستقبلية ، متضمنةً مهمات التذكر المستقبلى ، التى تُؤدى على نحو آلى(المهمات المنتظمة) . فالفروق الارتقائية بينهما تكون أوضح على مهمات الذاكرة المستقبلية، التى تعتمد على مصادر الذاكرة العاملة ، لمراقبة الأحداث التى تعد بمثابة هاديات بيئية ، وللاحتفاظ بالنوايا التى سيتم استرجاعها ، و/ أو لعمليات التخطيط المكثفة(Einstein, McDaniel, & Scullin, 2012)، كما أن تنفيذ المقاصد المستقبلية المرجأة يكون أمرًا صعبًا بالنسبة إليهم ، لأنـــــه يـتـــطلب تحكمًا معـــــرفيًا فعالاً(Riess, Janoszczyk, Niedzwienska,& Rendell,2016) .

إذن يمثل أداء مهمات التذكر المستقبلى تحديًا أكبر للمسنين تحديدًا ، حيث أنهم يُخبرون تغيرات معرفية طبيعية أكبر، مرتبطة بتقدمهم فى العـــمـــر، كـما أنهم أقل اعتـــمادًا عـــلى وسائل التقنية، التى تعزز ذاكراتهم المستقبلية ، وذلك بالمقارنة بالشباب والراشدين الأصغر سنًا ، الذين ترتقى قدرات الذاكرة المستقبلية لديهم على نحو مختلف ؛ نظرًا

---

(1) The Quality of functioning

(2)Event –based prospective memory

(3)Time –based prospective memory

لإعتمادهم على هذه الأساليب، ويمكن أن يكون لهذه التغيرات تأثير سلبى على سلوكيات المسنين الصحية، وقدرتهم على العيش على نحو مستقل ، ونوعية حياتهم ، مما يؤثر سلبًا على أدائهم الوظيفى اليومى ، ففى الحالات الشديدة ؛ يمثل الفشل فى تذكر أداء بعض المهمات المستقبلية تهديدًا لحياة المسن . فالمسن الذى يعانى من ضغط الدم المرتفع –على سبيل المثال- قد ينسى مراقبة ضغط الدم ؛ فيتعرض للإصابة بالجلطة(Park,2013,5). وقد فحص وودز وآخرون(2012)Woods, Weinborn, Velnoworth, Rooney, & Bucks (٥٠) مسنًا سويًا ، ووجدوا أن انخفاض كفاءة الذاكرة المستقبلية ؛ ارتبط بصعوبة أداء الأنشطة الإجرائية فى الحياة اليومية. ويمكن أن ينتج عن الفشل فى تذكر مهمات مستقبلية خلل الأداء الاجتماعى للمسن ، فتصبح تفاعلاته ومشاركاته الاجتماعية للآخرين محدودة، وذلك يؤثر بدوره على شعور المسن بطيب الحال، وعلى قدراته المعرفية ، وصحته النفسية (Park,2013) ، ويكون له تأثير سلبى أيضًاعلى استقلاليته، وأمنه وأمانه وصحته (Ordemann ,Opper & Davalos,2014) .

وقد ارتبطت الشكوى من نسيان أداء الواجبات اليومية للمسنين بمستوى الصحة العامة لديهم ، وبالأعراض الاكتئابية (Carrascoa, Montenegro-Peñaa, López-Higesb, Estradac, David Crespod, Rubioe et al., 2017).

وقد افترض الباحثون تفسيرات عديدة لخلل الذاكرة المستقبلية، بعضها مبنى على نظرية العمليات المتعددة، فتناولوا تحديدًا إسهام الانتباه والذاكرة العاملة والوظائف التنفيذية (Busch, 2000 ; Albiński,Sedek, & Kliegel ,2012; Kim,2013) وركز بعضها الآخر على الخصائص المميزة للمهمة المستقبلية (Cohen, 1999; Schnitzspahn , & Kliegel,2009 ; Ihle, Schnitzspahn, Rendell, Luong, & Kliegel, 2012; Kytola,2018) . بينما ركز فريق ثالث على الوعى المعرفى بنسق الذاكرة [1] (Parlett-Pelleriti, Lin, Jones, Linstead, Susanne , &Jaeggi, 2019) .

ويعد الوعى المعرفى بنسق الذاكرة جزءًا فرعيًا من الوعى المعرفى بنسق المعرفة[2] (Liu,2008,25)، ويمثل مظهرًا مهماً من مظاهر الذاكرة، ويرتبط بذاكرة الحياة اليومية ، وهو يشير إلى الوعى بعمليات الذاكرة ويتضمن المعرفة باستراتيجيات التذكر واستخدامها، والإدراكات الذاتية لقدرات الذاكرة ، والمعتقدات المتعلقة بالأداء الوظيفى للذاكرة ، ومراقبتها وتنظيمها(Jonker, Smits,& Deeg, 1997). وتتبع الأهمية الوظيفية للوعى الذاتى بالذاكرة فى أنه يؤثر فى تنظيم الذاكرة وتوجيهها ومراقبتها (Liu,2008,25).

كما يرتبط انخفاض الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بالاكتئاب والمشقة(Metternich, Schmidtke, &Hüll 2009) ، ومستوى النشاط ، والمواجهة ، وقد يؤثر ارتفاع الوعى بها تأثيرًا إيجابيًا على المشاركة الاجتماعية والفيزيقية ، ونوعية الحياة ، فالأفراد الذين يعتبرون أنفسهم نشطاء اجتماعيًا وفيزيقيًا لايقلقون على الأداء الوظيفى لذاكرتهم ، فهم يدركون ذاكرتهم على أنها كفء(Aben, Kessel, Duivenvoorden, Busschbach, Eling,

---

(1)Metamemory

(2)Metacognition

(Bogert et al., 2009).ويرتبط وعى الأفراد بذاكرتهم بكفاءة تذكرهم المستقبلى ، فالأفراد الذين لديهم وعيًا معرفيًا جيدًا بذاكرتهم المستقبلية؛ يمكنهم اختيار الاستراتيجيات الملائمة ، التى تعينهم على تذكر مقاصدهم المستقبلية(Crawford, Herrmann, Holdsworth,) ، والتنبؤ بنواتج أدائهم (Meeks , Hicks , & Marsh ,2007 Randall, & Robison, 1989) ، بـيـنـمـا الـذيـن ينخـفـض لديـهـم هـذا الوعى ، قـد يـخـتـارون اسـتـراتـيجيات غـيـر ملائمة ، تُـفـضى بهم فى النـهـاية إلى عدم إنجاز أهدافهم(Meeks , Hicks ,& Marsh ,2007).

ويتأثر الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بالتقدم فى العمر، لذا افترض الباحثـون أن ضعـف الوعى المعرفى

لدى المسنين يكون مسئولاً عن ضعف ذاكرتهم ، فإذا كان المسنون أقل قدرة من الراشدين الأصغر سنًا، على تقدير مطالب المهمة المطلوب تذكرها ، فعندئذ قد لايخصصون مصادر معرفية كافية لمعالجتها ، أو قد لايستخدمون استراتيجيات تذكر فعالة . إذن سوء ذاكرة المسنين قد يكون نتيجة للفشل فى استخدام استراتيجيات ملائمة ، حتى لو كانت قدرات التذكر سليمة(Ward,1999; Meeks,Hicks, & Bunnell,Baken & Richards- Marsh,2007).

وقد اهتم الباحثون بفحص الفروق الارتقائية فى دقة تقديرات المشاركين لكفاءة ذاكرتهم ، وتوصلت بعض الدراسات إلى أن الراشدين يؤدون أداءً جيدًا ، ويقدرون بدقة أعلى كفاءة استدعائهم ، أما المسنون فيميلون إلى المبالغـة فى تـقـديـراتهم (Bunnell, Baken & Richards - Ward, 1999 ; Parlett- Pelleriti, Linstead , Susanne , &Jaeggi, 2019) ، بـيـنـمـا أسـفرت نتائج دراسات أخرى عن نتائج مغايرة ، حيث تبين أن المسنين يعتقدون أنهم منخفضين فى فعاليتهم الذاتية الخاصة بالتذكر ، كما يعتقدون أنهـم أكثـر سـوءًا مقارنـة بالراشـدين الأصـغر سـنًا ، وأقـل تحـكـمًـا فـى ذاكـرتـهـم (Lineweaver & Hertzog ,1998) .

وفيما يتعلق **بالفروق التى تعزى إلى النوع** فى كفاءة الذاكرة المستقبلية ؛ مازال تأثير النوع على الذاكرة المستقبلية غير واضح (Palermo, Cinelli, Paccardi, ,Ciurli, Zompanti, Inncocia et al.,2015,) ، فأوضحت نتائج بعض الدراسات أن النساء يعانـيـن أكثر من ضعف الذاكرة ، وأنهن أكثر شكوى من زلات الذاكرة ، خاصةً خلال الخـمـس سنوات الأولى مـن انـقـطاع الطـمث ، والشكوى كانت أكثر مـن الذاكرة المستـقبلية وليـست الاسترجاعـيـة(Santos -Silvia, Piauilino, Bueno, Tufik, Bittencourt,) Bahrainian, Bashkar, Sohrabi, Azad, & Hachul et al., 2010 ، وأيدت دراسة بارنين وآخرين Majd(2013) هذه النتائج . بينما أسفرت نتائج دراسات أخرى عن أن الرجال أكثر معاناة من ضعف الذاكرة المستقبلية ، وأن النساء يتـفوقن عليهم ، كدراسة هاربت وآخريـن Huppert, , Johnson, & Nickson, (2000) ، ودراسة هيـرنج وآخـريـن (2014) Hering, Cortez, Kliegel, & Altgassen ، وكذلـك دراسة رايـس وآخـريـن (2016)Riess, Janoszczyk , Niedzwienska,& Rendell . بـيـنـما كشـفـت نتائج دراسات أخرى عن انتفاء وجود فروق بينهما كدراسة كروفـورد وآخريـن

(2003) , Crawford, Smith , Maylor, Della Sala Logie & ، ودراسة هيرنستين و آخرين (2019) Hirnstein, Larøi,& Laloyaux. وفى ضوء ماسبق ، تتبلور مشكلة البحث الراهن على النحو التالى .

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث الراهن فى الكشف عن الفروق الارتقائية بين الراشدين والراشدات فى الذاكرة المستقبلية، والوعى المعرفى بنسق الذاكرة ، وذلك عبر مرحلتى الرشد والشيخوخة ، وفحص قدرة الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بأبعاده الثلاثة ،على التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية بأنواعها لدى الراشدين والمسنين وذلك من خلال الإجابة عن التساؤلات التالية:

١-هل توجد فروق ارتقائية دالة بين الراشدين والمسنين فى كفاءة الذاكرة المستقبلية بأنواعها(مبنية على أحداث ومبنية على الزمن " تقرير ذاتى و أدائية") ؟ وهل تختلف دلالة هذه الفروق باختلاف النوع ؟

٢-هل توجد فروق ارتقائية دالة بين الراشدين والمسنين فى الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بأبعاده الثلاثة ، وهل تختلف دلالة هذه الفروق باختلاف النوع ؟

٣- هل يسهم الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بأبعاده الثلاثة فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية بأنواعها لدى الراشدين ؟ وإلى أى مدى يختلف الإسهام النسبى لكل منهم فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية لديهم ؟

٤- هل يسهم الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بأبعاده الثلاثة فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية بأنواعها لدى المسنين ؟ وإلى أى مدى يختلف الإسهام النسبى لكل منهم فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية لديهم ؟

تعريف المفاهيم الأساسية للبحث

١- الذاكرة المستقبلية

الذاكرة المستقبلية عملية معرفية معقدة ، ومتعددة الأبعاد (McCabe et al.,2018) ، فهى تصف العمليات المعرفية والمهارات اللازمة لإنجاز مقاصد مستقبلية مرجأة فى المستقبل(Schnitzspahn, et al.,2015). فلا تعد الذاكرة المستقبلية شكلاً من أشكال الذاكرة ، ولكنها آلية تكاملية ، تتطلب الاستغرق فى عمليات معرفية مختلفة(Pereira,2018) حيث تفترض نظرية العمليات المتعددة أن الذاكرة المستقبلية تتطلب عمليات معرفية، تتفاوت فى درجة تعقدها ، وتتراوح من عمليات معرفية ذات مطالب استراتيجية وتنفيذية شديدة ، إلى عمليات آلية . فمثلاً الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن (كتناول الدواء الساعة السابعة مساءً) لها مطالب استراتيجية أعلى ، حيث يتطلب أداؤها المراقبة النشطة ، بينما الذاكرة المبنية على الحدث (كتناول الدواء مع الغذاء) يكون لها مطالب استراتيجية أقل(McCabe et al.,2018). وتشير الذاكرة المستقبلية إلى تذكر أداء سلوك ما بعد فترة إرجاء، ويمكن أن يُؤدى هذا السلوك فى سياق محدد ، كتبليغ صديق رسالة معينة عند رؤيته ، أو فى زمن محدد، كإرجاع الكتب المستعارة إلى المكتبة فى يوم محدد(Altgassen , Vetter, Livner, Wahlin,& Ba¨ckman, 2009)، ولذا يعرفها ألتجاسين وآخرون Philips ,Akgun & Kligel (2014) بأنها " إدراك المقاصد المتأخرة فى وقت محدد (المهمات المستقبلية المبنية على الزمن)

أو عنـد ظهـور هـادى أو حـدث محـدد (المهمـات المسـتقبلية المبنيـة علـى الأحـداث) " ، أو بعـــــد إكـــمال نـــــشاط معـــيـــــن (المـهـــــمة المستـــــقبلية المبنية على النشاط) (Altgassen, Shcheres & Edel,2019)، ويتفق معهم سميث سبارك وزميلاه (Smith-Spark , Ziecik &Sterling (2016 حـــــيث يـــعرفـــــونها بأنها " القدرة على تذكر تنفيذ مجموعة من المقاصد التى -تم صياغتها من قبل- فـى المستقبل ، سواء القريب أم البعيد ، لـذا ترتبط الـذاكرة المستقبلية بتنفيذ المطالب المستقبلية(Andersona, Croteaub,Ellisb, Rosarioc, Potterc, Guillemind et al., et al.,2018 2018; Yang, Cui, Wang, Huang, Simon, Zhang) ، وتتضمن الذاكرة المستقبلية تذكر خطة الأداء ، أى تذكر ماذا ستفعل" الحدث الهدف" ، وتذكر النشاط المزمع أداؤه مستقبلاً "مـا الـذى ينبغـى فعلـه " ، وتـذكر السـياق الـذى سيؤدى فيه النشاط " أين يُؤدى" (أنور ، ٢٠٠٥، ٢٠٠). وفـى معظـم الحـالات ينبغـى أن تُـؤدى الأنشـطة المخطـط لأدائهـا فـى زمن محدد ، ولهذا تتضمن الذاكرة المستقبلية كذلك تذكر زمن الأداء " متى " (أنور ،٢٠٠٢؛ ٢٠٠٥؛ ٢٠٠٨).

ويمكن تصنيف مهمات التذكر المستقبلى وفقًا لمعدلات تكرارها فى الحياة اليومية إلـى نـوعين : (١) مهمـات منتظمـة ، وهـى التى تُؤدى فى الحياة اليومية بشكل روتينى، وتكون متكررة ، (٢) مهمات عرضية وهى التى نادرًا ما تُؤدى ، أو تُؤدى بشكل غير منتظم(Riess, Janoszczyk, Niedzwienska,& Rendell, 2016). كمـا تصـنف المهمـات المستقبلية ، وفقًـا للأسلوب الـذى تُـؤدى بـه المقاصـد أو الأهداف المستقبلية إلـى ثلاثـة أنـواع مـن المهمـات هـى : (١) مهمـات التـذكر المسـتقبلى المبنية على الحدث؛ حيث يتذكر الفرد أداء فعل ما ، وغالبًا ما توجه الهاديات الخارجية تذكره ، (٢) مهمـات التـذكر المسـتقبلى المبنية على الزمن ؛ وتتطلب أن يتـــــذكر الـــــفـــرد أداء الفعل فى زمن محدد ، (٣) مهمات التذكر المستقبلى المبنيـة على النشاط ؛ حيث يتذكر الفرد أداء الفعل من خلال سلوكه الشخصـى(Chen et al.,2015)، وهنـــا يـــــكـــون علـى الـــــفـــرد تـــــذكر أداء النـــشاط المستـــقبلى بعد إكماله نشاطًا مـعـيـنًا(Martines & Damasceno,2008).

وتتضمن الذاكرة المستقبلية نوعين من الأنشطة : أحدهما نشاط مستمر ، والآخر نشاط مستقبلى يتم أداؤه عند ظهور هـادى معين "الهادى الهدف" ، وهـذا يتطلـب بـالطبع أن يتوقـف الفرد مؤقتًـا عن أداء النشـاط الأصـلى " النشـاط المستمر " . وتشـكل الأهداف المستقبلية جزءًا لايتجزأ من النشاط الأساسى . ففـى سياق الدراسـات التجريبيـة علـى سـبيل المثـال ؛ قـد يكـون النشـاط الأساسى تسمية بطاقات تعرض على المشارك ، أما النشاط المستقبلى فهو تـذكر الضـغط علـى مفتـاح معين عند ظهور بطاقـة محددة ، وبعد أن تعرض التعليمات الخاصـة بالنشاطين اللذين ينبغى أداؤهما ، يُعطى المشارك فترة فاصلة، يقدم أثناءهـا نشـاط دخيل غير مرتبط بالنشـاطين السـابقين ، وبعـد انتهـاء هذه الفتـرة يبدأ الفرد فـى أداء النشـاط الأساسـى ، وعنـد ظهـور الهـادى الهدف يقوم بالنشـاط المستقبلى(Mahy,2012,5). وقـد ميـز البـاحثون بين نـوعين مـن المهمـات المستقبلية ، بنـاءً علـى مـدى ارتبـاط أداء المهمـة المسـتمرة بإكمـال المهمـة المستقبلية وهمـا : المهمـات المستقبلية البؤريـة [1] حيث يـرتبط إكمـال المهمـة المستقبلية بأداء المهمة المستمرة ، فينتبه المشارك للمهمـة المستمرة ، وتمثل المهمـة المستقبلية جزءًا لايتجزأ منهـا ، وبالتـالى تكون أيضًا فى بؤرة انتباهه، ويسهل عليه تذكرها. فمثلاً تعرض مجموعة من الكلمـات علـى شاشـة الحاسـوب أمـام المشـارك ، ويتطلب أداء المهمة المستمرة تذكر الكلمات المعروضة ، بينمـا يتطلـب أداء المهمـة المستقبلية الضـغط علـى مفتـاح محـدد عنـد ظهور كلمات بعينها " هاديات بؤرية "(Reese- Melancon ,2013)، وتُعرّف الهاديات البؤرية بأنها " هـــاديات التذكر المستقبلى ، التى تتداخل مع مجمـوعة المعلومات المـــــتصلة بأداء المـهـــــمة المستـــــمـــــرة" (Gonen-Yaacovi, & Burgess,2012) .أما المهمات المستقبلية غير البؤرية [2] فلا تكون المهمة المستقبلية مرتبطة بالمهمة المستمرة ،

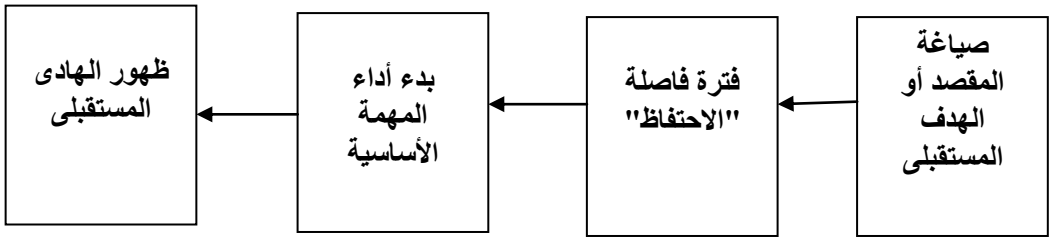
---

(1) Focal prospective tasks

(2) Non-focal prospective tasks

التى تكون فى بؤرة انتباه المشارك ، فعليه أن يسحب انتباهه من المهمة المستمرة إلى مهمة مختلفة ، فمثلاً بدلا من الضغط على المفتاح عند رؤية كلمات بعينها –كما هى الحال فى المهمات البؤرية- عليه أن يضغط على المفتاح عند تغير خلفية معينة، تظهر خلف الكلمات" هادى غير بؤرى " (Reese- Melancon ,2013)، وتُعرّف الهاديات غير البؤرية بأنها" الهاديات التى تكون موجودة فى البيئة ، ولكنها لا تشكل جزءًا من المعلومات التى تكون فى بؤرة انتباه الفرد " (Gonen-Yaacovi, & Burgess, 2012).

ويعتمد أداء المهمات المستقبلية البؤرية على الاسترجاع التلقائى ، بينما يتطلب أداء المهمات غير البؤرية المراقبة الاستراتيجية النشطة، كما يتطلب سحب المصادر الانتباهية بعيدًا عن المهمة المستمرة ، حتى يتمكن المشارك من إكمال المهمات المستقبلية على نحو ناجح (Reese- Melancon ,2013)ويمر التذكر المستقبلى بمراحل هى : صياغة المقصد أو الهدف المستقبلى ، والاحتفاظ به والتعرف على الهاديات المرتبطة بالمقصد المستقبلى، واستدعائه ، وتنفيذ المقصد وتقويم النواتج . وسنعرضها بقدر من الإيجاز . ويعرض شكل (١) كيف يحدث التذكر المستقبلى .



شكل (١) نموذج الذاكرة المستقبلية (Mahy, 2012,5)

المرحلة الأولى

صياغة أو ترميز خطة الأداء(Zhou , Zheng, Lu , Wang, Ng , Ungvari et al., ,2019) حيث يقوم الفرد بصياغة المقصد أو الهدف المستقبلى عندما يريد (Altgassen, Scheres & Edel,2019) ، كتذكر إبلاغ صديق رسالة مهمة عند مقابلته غدًا ، ويتطلب ذلك معرفة القائم بالتذكر بالمتغيرات المحتملة ، التى يمكن أن تيسر أداء هذه المهمة ، أو تعوقها. وتشمل هذه المرحلة أيضًا قيام الفرد بعمل خطة أداء ؛ لإنجاز هذا المقصد أو الهدف المستقبلى ، وترميزه ، والاحتفاظ به ، ويتطلب ذلك قدرات تنظيمية وتخطيطية لدى القائم بالتذكر(Carey,Wood, Rippeth, Heaton, Grant , & the HIV neurobehavioral center (HNRC)group ,2006).

المرحلة الثانية

وتتضمن فترة تأخير فاصلة يقدم خلالها نشاط مشتت للقائم بالتذكر ، يتمثل فى أداء نشاط مستمر. (Zhou , Zheng, Lu , Wang, Ng , Ungvari , et al., ,2019) ، ويحدث خلالها الاحتفاظ بالمقصد أو الهدف المستقبلى فى الذاكرة الاسترجاعية ، حيث يكون الفرد مستغرقًا فى أداء أنشطة أخرى(Altgassen, Scheres & Edel,2019) ، وهذا يحول دون قيامه بالتسميع الذاتى للمقصد أو الهدف المستقبلى الذى تم ترميزه ، وقد يحدث تذكر متقطع للمقصد أو للهدف المرجأ ، ولكن قيام القائم بالتذكر بالمراقبة الاستراتيجية يكون ضروريًا

؛ لتقويم مـا إذا كانـت الظـروف المحـددة تُفضـى إلـى إنجـاز المقصـد أو الهـدف المستقبلى أم لا (Carey,Wood, Rippeth, Heaton, Grant , & the HIV neurobehavioral center (HNRC)group ,2006) .

المرحلة الثالثة

عندما تحين اللحظـة المناسبة لتنفيذ المقصـد المستقبلى؛ يقوم الفرد بكف الأنشطة الأخرى ، والتحول إلى الفعل المقصـود، وتنفيذه فـى ضـوء مـاخطط لـه من قبل (Altgassen, Scheres & Edel,2019) ، حيث يقوم الفرد بالتعرف على الهادى، واسترجاع المقصد المستقبلى ، ويعتمد ذلك على الاستثارة الذاتيـة (Zhou , Zheng, Lu , Wang, Ng , Ungvari et al., ,2019). ويعتبر بعض المنظرين هذه المرحلة ملمحًا محددًا مميزًا للذاكرة المستقبلية ، حيث تتضمن حدوث استدعاء مستثار ذاتيًا من قبل القائم بالتذكر ، حيث أن ظهور الهادى الملائم (ظهور الصـديق فـى المثـال السـابق)؛ يسـتثير القـائم بالتـذكر للقيـام بجهد منظم وجـاد ؛ للاسـتدعاء الاسـترجاعى لمضـمون المقصد أو الهدف المستقبلى . فتتطلب الـذاكرة المستقبلية قيام الفرد بمبـادرة ذاتيـة ؛ لاستكشـاف معنـى المنبهـات التـى تمثل هاديـات للتـذكر (مـثلاً: مـا الـذى ينبغـى علـىّ أن أبلغـه لصـديقى عنـد رؤيتـه) . وبهـذا يختلـف اسـتدعاء المهمـات المستقبلية عن نظيرتها الاسترجاعية ، فـى أن المجـرب فـى المهمـات الاسـترجاعية يحـث القـائم بالتـذكر ، وعلـى نحـو صـريح، علـى الاستـــــدعاء ، وهـذا مـا لايحـدث فـى حالـة اسـتدعاء المهمـات المسـتقبلية (Carey,Wood, Rippeth, Heaton, Grant , & the HIV neurobehavioral center (HNRC)group ,2006).

المرحلة الرابعة

تنفيذ المقصد الذى سبق صياغته ، وتقويم مدى تحققه؛ حيث تتضمن هذه المرحلة الاستدعاء الفعلى للمقصد أو للهدف المستـقبلى ، وتنفيذه عند ظهور الهادى المناسب (رؤيـة الصـديق) ، أو فـى الوقت المناسب ، ويـــقـــوم القـــائم بالتـــذكـــر أيضًا بتـــقـــويم دقـــة الهـــدف الـمـــدرك ، ومدى نجاحـه فـى إنجـازه (Carey,Wood, Rippeth, Heaton, Grant , & the HIV neurobehavioral center(HNRC) group ,2006; Zhou, Zheng,Lu , Wang, Ng , Ungvari et al., ,2019).

وتتضمن الذاكرة المستقبلية المكونين الاسترجاعى (مثل تذكر مضمون المقاصد المستقبلية)، والمستقبلى (مثل اكتشـاف الهاديـات الملائمـة ، وتنفيذ هذه المقاصـد) (Mahy, Mazachowsky, Jacqueline, &Pagobo, 2018). وذلك يدعونا للتفرقة بين كلا المكونين بقدرٍ من التفصيل.

الفرق بين الذاكرة المستقبلية والاسترجاعية

تُعرّف الـذاكرة الاسـترجاعية بأنهـا " تـذكر معلومـات وأحـداث فـى الماضـى" . وتختلـف الـذاكرة المسـتقبلية عـن الاسترجاعية فى خمسة مظاهر أساسية نلخصها فيما يلى:

١-تعتمـد الـذاكرة المستقبلية علـى عمليـات الاسـترجاع القائمـة علـى التحفيـز أو المبـادرة الذاتيـة ، وعمليـات المراقبـة الذاتية ، بينما لا تعتمد الذاكرة الاسترجاعية على عمليات المراقبة الذاتية النشطة .

٢-تتضمن الذاكرة المستقبلية التذكر التلقائى ؛ استجابةً لهاديات فـى البيئـة ، بينمـا تنطـوى الـذاكرة الاسـترجاعية غالبًـا على تذكر موجه بهاديات صريحة .

٣-تتطلب مهمات التذكر المستقبلى عادةً القيام بـأداء المهمة المستقبلية فى زمن محدد ، وهذا لايكون متضمنًا فى التذكر الاسترجاعى .

٤-تتضمن الذاكرة المستقبلية –كما سبق أن أوضحنا – نوعين من الأنشطة : أحدهـــــــــما نشاط مستمر ، و الآخر هو النشاط المستقبلى الذى يتم أداؤه عند ظهور هادى معين "الهادى الهدف" ، بينما لا تتضمن الذاكرة الاسترجاعية ذلك بالضرورة.

٥-تتضمن الذاكرة المستقبلية مكونًا أخلاقيًا أو اجتماعيًا ؛ نظرًا لأنها تشكل جزءًا لايتجزء من سياقنا الاجتماعى ، ولذا يترتب على نسيان أداء المهمات المستقبلية عواقب وخيمة ، تشكل خطرًا على صحة المرء ، أو أمنه ، أو علاقاته الاجتماعية ، بينما لا تتضمن الذاكرة الاسترجاعية ذلك(Mahy,2012,3).

وعلى الرغم من كل هذه الفروق ؛ فإن الذاكرة المستقبلية تتألف من مكون استرجاعى ومكون مستقبلى، وقد كشفت الدراسات العصبية أن المكون المستقبلى يعتمد بدرجة كبيرة على المناطق الموجودة بالقشرة قبل الجبهية[1] ، بينما تكون البناءات الخاصة بالفص الصدغى الأوسط[2] بما فى ذلك قرن آمون[3] متضمنةً فى استدعاء المكون الاسترجاعى . ومع ذلك فالدلائل على أن المكونين الفرعيين للذاكرة المستقبلية يعتمدان –على نحو فارق – على مناطق دماغية محددة ، لازالت غير مؤكدة ، فاعتمادًا على العمليات المستخدمة أساسًا فى أداء مهمة مستقبلية ؛ فإن المكون المستقبلى يمكن أن يُنجز بنجاح من خلال الاستغراق فى الوظائف التنفيذية الجبهية ، والوظائف الخاصة بقرن آمون ، فيفترض أنهما أساسيتان فى إنجاز التذكر المستقبلى على نحو ناجح ، فتشير المراقبة إلى عملية الاحتفاظ بالمقاصد أو الأهداف المستقبلية نشطة فى الدماغ ، والبحث فى البيئة عن الهادى ، الذى يشير إلى أن الفعل المقصود أداؤه فى المستقبل ، يمكن أن يُؤدى الآن وعلى نحو مناسب، وهذه المراقبة المبنية على المصادر الانتباهية تعتمد على الوظائف الجبهية.

ويمكن أن يحدث التذكر المستقبلى أيضًا بشكل تلقائى من خلال عملية التذكر المبنية على الترابطات . فعندما يرى الفرد الهادى الهدف ؛ يحدث الاسترجاع الترابطى التلقائى؛ إذا كان الهادى المتعلق بالتذكر المستقبلى مختزنًا ، ومتصلاً بقدرٍ كافٍ بالفعل المقصود أداؤه فى المستقبل، فى شبكة الذاكرة الترابطية فى قرن آمون ، ولهذا فمشاهدة الهادى تُنشّط آليًا الفعل المستقبلى المرتبط به ، من خلال انتشار النشاط فى الشبكة العصبية. ووفقًا لنموذج العمليات المتعددة الدينامية ؛ فإن الاستدعاء الترابطى التلقائى والمراقبة ليستا عمليتين غير مختلطتين تمامًا ، ولكنهما يتفاعلان على نحو دينامى، لتـــــــزويد الفـــرد بذاكرة مستقبلية(Wagner, & Born, 2013) . كما أن المسار الارتقائى لكل منهما يكون مختلفًا ؛ فقد أوضح مولر ولوجى(Maylor & Logie,(2010 أن الذاكرة المستقبلية والاسترجاعية تتحسنان خلال مرحلة الطفولة ، وتصل الذاكرة المستقبلية إلى أفضل مستـــــــــــويات تحسنها مع

---

(1) Prefrontal cortex

(2) Medial-temporal lobe structures

(3) Hippocampus

وصول الأطفال إلى مرحلة المراهقة ، ثم يحدث انخفاض خطى بدءًا من مرحلة الرشد المبكر المـمـتـــــدة مـــــن (٢٠-٤٠) سنة ، بينما تستمر الذاكرة الاسترجاعية فى التحسن أثناء سن العشرينيات والثلاثينيات.

(٢)الوعى المعرفى بنسق الذاكرة

ظهر مفهوم الوعى المعرفى بنسق الذاكرة فى الإنتاج البحثى من خلال فلافل Flavell سنة (١٩٧١)، حيث برهن على أن ارتقاء الذاكرة خلال مرحلة الطفولة ؛ يُعزى إلى حد كبير إلى ارتقاء المعرفة المتعلقة بكيـفـــــــية عمل الذاكرة ، والتطبيق الاستراتيجى لهذه المعرفة أثناء أداء مهـــــمات التذكر (المعـــــرفـة التقريرية والإجرائية على التوالى) (Kvavilashvili,& Ford, 2014) . ويعد الوعى المعرفى بنسق الذاكرة مظهرًا مهمًا من مظاهر الذاكـــــــرة (Aben, et al.,2009) ، ويرى فلافل وويلمان(1977) Flavell, & Wellman أن الـــــــوعى بنسق الذاكرة هـــــو معرفة الفرد بوسع معالجة ذاكرته ، أو ذاكرة الآخرين ، ومعرفته بمتطلبات أداء مهمة تذكر محددة ، ومعرفـــته كذلك بالاستراتيجيات الملائمة لمهمات تذكر معينة .

ويتضمن الوعى المعرفى بنسق الذاكرة مكونـيـــــن هما : المعرفـــــة (المعتقدات) بالذاكرة ، ومراقبة الذاكرة والتحكم فيها . فتشير **المعرفة بنسق الذاكرة** إلى المعرفة التقريرية ، ويقصد بها معرفة الأفراد ومعتقداتهم المتعلقة بالأداء الوظيفى لذاكرتهم ، وهى معرفة صريحة واعية تتعلق بالمتغيرات التى تؤثـــــر فى الذاكـــــرة ، وتتضمن معرفة الفرد بمجموعة من المتغيرات المؤثـــــرة فى الذاكرة ، ومعرفـــــته أيضًا بلماذا هى مؤثرة ، وتشمل معرفة الفرد بمهـــــمات الذاكرة ، والمتغـــــيرات المرتبطة بها ، والتطبيـقات المـمكنة لاستراتيجيات التذكر ، بالإضـافةً إلـى معتقداتـه المتعلقـة بوسـع الـذاكرة ، ونظـام تشـغيلها ، وحـدود عملهـا، ومـا إذا كانـت هـــذه المعتقدات دقـــيـقـة أم لا، فالفرد الذى يقرر كتابة قائمة المشتريات التى سيقوم بشرائها من سوق البقالة، قد يعرف من خبرته أن ذاكرته تفشل فى تذكر المشتريات، التى يزيد عددها عن خمسة ، والشخص الذى يذهب إلى سوق البقالة دون أن يكتب قائمة مشترياته ، يعتقد أن ذاكرته جيدة – فاعلية ذاتية تذكرية مرتفعة- وبالتالى سيكون قادرًا على استدعاء القائمة الطويلة للمشتريات من دون أية صعوبة(Lecce Demicheli, Zocchi, & Palladino, 2015; Cottini, Bosso & Pallactino , 2018).

وتـشيـــر **مراقبة الذاكرة** إلى تـــقدير المشارك الذاتى لعملياته المعرفية (Izaute & Jalenques,2014) حيث يقوم الفرد بتقييم مدى التقدم الذى يحدث لأدائه أثناء التعلم ، أو يقييم الحالة الراهنة للبنود التى تم تعلمها من قبل(Dunlosky & Thiede, 2013 ; Eisenacher & Zink, 2017) . ويتضمن **التحكم فى الذاكرة** تنظيم الفرد لعملياتـه المعرفيـة (Izaute & Jalenques,2014) حيث يقوم الفرد بتنظيم أى مظهر من مظاهر التعلم أو الاسترجاع ، فيتضمن التحكم فى التعلم على سبيل المثال ؛ اتخاذ الفرد قرارًا بقضاء وقت إضافى فى استذكار البـــنـــــود المطلوب تـــــذكرها ، والتى يعـــتـــــقـد أنه لم يتعلمها على نحو جيد(Dunlosky & Thiede, 2013 ; Eisenacher & Zink, 2017).

وقد حدد هولتش Hultsch ، وديكسون Dixon وهيرذوج Hertzog سنة (١٩٨٥) أربعة مظاهر كبرى للوعى بنسق الذاكرة ، هى :

(١) المعرفة بالذاكرة

وتتعلق بالمعرفة بالحقائق المتعلقة بكيفية عمل الذاكرة ، وقابلية الاستراتيجيات لمعالجة المهمات التى تتطلب عمليات الذاكرة . ومن أمثلتها معرفة أن مهمات التعرف تكون أسهل عادة من مهمات الاستدعاء ، ومعرفة أن استراتيجيات التذكر –كالاستعادة والتنظيم- تُحسّن التذكر .

(٢) مراقبة الذاكرة [١]

وتتعلق بالوعى بكيفية استخدام الفرد للذاكرة ، وتقييم الحالة الراهنة لنسق الذاكرة . وتُقاس المراقبة من خلال نوعين من المهمات ، هما: مهمات الشعور بالمعرفة المستقبلية[٢] ، حيث يطلب من المشارك تقدير قدرته على الاستدعاء المستقبلى لمعلومات تعلمها من قبل ، ولايمكن الوصول لها حاليًا ، والتقديرات الخاصة بالشعور بالمعرفة تعد منبئًا بدقة التعرف (Chua, Schacter, & Sperling, 2009a)، حيث تتم مقارنة أحكامه المسبقة بأدائه الفعلى اللاحق(Le Berre, Müller-Oehring , Kwon Serventi , Pfefferbaum & Sullivan, 2016) ، أما مهمات أحكام الثقة الاسترجاعية[٣] فتحدث بعد الاستدعاء

(٣) فاعلية التذكر الذاتية [٤]

وتتعلق بمعتقدات الفرد المتصلة بقدرته على استخدام الذاكرة على نحو فعال (Liu,2008, 25 : 26 ; Aben et al., 2009)، وتشير إلى شعور الفرد بالتمكن أو القدرة على استخدام ذاكرته على نحو فعال(Stolder,2012,7) . ومن أمثلتها معتقدات الفرد المتعلقة بوسع ذاكرته ، وإلى أى مدى طرأ تغير عليها ، وإلى أى مدى تخضع الذاكرة للتحكم من قبل الفرد(Liu,2008,25:26; Aben,et al., 2009).

(٤)الوجدان المرتبط بالذاكرة

ويتعلق بالحالات الوجدانية التى ترتبط بالمواقف التى تتطلب تذكرًا ، أو تستثار من خلالها ، وتتضمن القلق والاكتئاب والتعب (Liu,2008,25:26; Aben,et al., 2009) وبالتالى فالوعى بنسق الذاكرة هو هو أكثر من مجرد الذاكرة ، التى تُعرّف بأنها القدرة النفسية على تخزين واسترجاع أو استدعاء الخبرات السابقة(Liu,2008,23). بينما يشير الوعى المعرفى بنسق الذاكرة إلى مجموعة من العمليات المسئولة عن التحكم فى المعرفة والمعتقدات المتصلة بذاكرة الفرد ، والتحكم فى ذاكرته(Blake&Castel,2016,1).

وننتقل الآن إلى عرض الأطر النظرية المفسرة ، ونبدأ بالنظريات المفسرة للذاكرة المستقبلية.

---

(1) Memory monitoring

(2) Prospective feeling of knowing

(3) Retrospective confiedence judjuments

(4) Memory self –efficacy

أولاً: النظريات المفسرة للذاكرة المستقبلية

هنـاك ثـلاث نظريـات مفسـرة للـذاكرة المسـتقبلية ، نظريتـان منهمـا تفسـران كيفيـة اسـتدعاء المـقـــاصد أو الأهـداف المستقبلية ، وتختلفـان فـى الأصـل فـى افتراضـاتهما المتعلقـة بـدور المراقبـة المتعمـدة ، وهمـا نظريـة عمليـات الـذاكرة والعمليـات الانتباهيـة التحضـيرية *، ونظريـة العمليـات المتعـددة . حيـث تؤكـد النظريـة الأولـى أن اسـتدعاء المقاصـد المستقبلية يتطلب مصـادر معرفيـة ، تـتمثل فـى عمليـات انـــــتـــباهية تحضيـــــرية ، بينمـا تؤكـد النظريـة الثانيـة أن الاستدعاء يمكن أن يحدث تلقائيًا دون الحاجة إلى هذه المصادر . وتركز النظرية الثالثة علـى دور البنـاءات الدافعيـة فـى التذكر المستقبلى ، وسنلقى الضوء الآن عليهم بإيجاز.

أ-نظرية عمليات الذاكرة والعمليات الانتباهية التحضيرية

قـدم هـذه النظريـة سـميث Smith سـنة (٢٠٠٣) ويطلـق عليهـا نظريـة عمليـات الـذاكرة والعمليـات الانتباهيـة التحضـيرية ، حيـث افتـرض أن الاسـتدعاء المسـتقبلى لايحـدث آليًـا علـى الإطـلاق ، ويتطلـب دائمًـا مصـادر انتباهيـة (Warren ,2018,10) فعمليـات الـذاكرة والعمليـات الانتباهيـة التحضـيرية ينبغـى أن تكـون متضـمنة فـى الاسـتدعاء الناجح للمقاصد، أو الأهداف المستقبلية (وتنفيذها) . ويتراوح مدى هذه العمليات التحضيرية من المراقبـة الاسـتراتيجية المتعمدة ، إلى العمليات الانتباهية التى تحدث دون وعى وتعمد من قبل الفرد ، فتفترض النظريـة أن الأفـراد يسـتغرقون فـى عمليـات انتباهيـة لفحـص البيئـة ؛ بهـدف اكتشـاف الهاديـات التـى تشـير إلـى الأداء الملائـم للفعـل المقصـود أداؤه فـى المستقبل ، وبمجرد ظهور هذه الهاديات ؛ يبدأ الفرد فـى التعرف الاسترجاعى ؛ ليحدد مـا إذا كانـت هاديـات بعينهـا مرتبطة بتـنـــــفـــيـــــذ الـــفـــعل المقصـود (ونطلـق عليهـا الأحداث الهـدف)، فنفتـرض مثلاً أن المقصـد أو الهـدف المستقبلى هو توصيل رسالة إلى صديق. يستغرق الفرد فى هذا المثال فى عمليات انتباهيـة لفحـــص البيئـة ، بحثًـا عـن الأحـداث ذات الصـلة " النـاس" ، وبمجـرد ظهـور هـذه الأحـداث ؛ يـبدأ الفـرد فـى فـــحصها ؛ ليحـدد مـا إذا كانـــــت هـى الأحـداث الهـــــدف أم لا "الصديـــق" . فـــــإذا كـان هـو؛ عندئـذ يبدأ فـى الاسـتدعاء الاسـترجاعى للرسـالة ، التـى يحتـاج توصـيلها إلـى هـذا الصـديق(Marsh, & West ,2008 ; Anderson,McDaniel,& Einstein, McDaniel,,2017 Einstein) . وبالإضافة إلـى العمليـات التحضيـــرية ؛ فـــإن الـــــذاكـــــرة الاسترجاعـــيـة تكون متضمنةً أيضًا، فهى مطلوبة للتمييز بـيـن الهاديات "الهدف" المرتبطة بالحدث المراد تذكره ، والهاديـات غيـر المرتبطـة بـه ، ولتـذكر العمليـات المتصـلة بالحـدث المطلـوب أدائـه (Gonen-Yaacovi, & Burgess, 2012). وتفتـرض النظريـة أن الفشـل فـى التـذكر المسـتقبلى يحـدث عنـدما تتوقـف أو تتعطـل العمليـات الانتباهية التحضيرية ، ويحدث هذا عندما يشاهد الفرد الحدث الهدف ، ولكنـه يكـون مركـزًا انتباهـه فقـط علـى المهمـة الأصلية المستمرة . فتؤكد النظريـة أن هنـاك تخصيصًـا مستمرًا للمصـادر الانتباهيـة ، فجـزء مـن المصـادر الانتباهيـة يخصص للمهمة المستقبلية ، وجزء آخر يخصص لأداء مهمات غير مستقبلية (المهمـات المستمرة)، فـإذا زاد العبـء المعرفـى للمهمـة المسـتمرة ، فعندئـذ يظـل الفـرد مسـتغرقًا فـى أدائهـا ، لأنهـا تتطلـب انتباهًـا بدرجـة كبيـرة ؛ وبالتـالى فالمصـادر الانتباهية المتبقية التى تكون متاحة لديه للمهمة المستقبلية – وتخصص لمراقبة البيئة لاكتشاف الهاديات

*(PAM) The preparatory attentional and memory processes theory

المرتبطة بالمهمة المستقبلية – تكون غير كافية ، وفى هـــذه الحالـــة سيـــكون تذكر المقصد أو الهدف المستقبلى مستحيلاً(Gonen-Yaacovi, & Burgess, 2012; Warren,2018,9). والسبب الآخر لفشل التذكر هو فشل الفحص التعرفى ؛ بمعنى أن الفرد قام بفحص البيئة ، ولكنه فشل فى التعـــرف على الحدث الـــهـــدف (Einstein, McDaniel, Marsh, & West ,2008 ; Anderson ,McDaniel , &Einstein,2017).

ونظرًا لأن المقاصد المستقبلية يتم تنفيذها ضمن سياق أداء مهمة مستمرة(المهمة الأصلية) ؛ فإن ضررًا ما يلحق بكفاءة أداء المهمة المستمرة ، بالتزامن مع مهمة التذكر المستقبلى ، فاستمرار العمليات الانتباهية التحضيرية، اللازمة للتذكر المستقبلى ، يجذب المصارد الانتباهية المخصصة لأداء المهمة المستمرة ، لكى يتمكن الفرد من الاستدعاء الاسترجاعى للمقصد المستقبلى ، وذلك –وفقًا لتصورهم – قد يكون له تأثير سلبى أحيانًا على كفاءة أداء المهمة المستمـــــــرة، وينعـــكس ذلك فى بطء أداء المهمة المستمرة ، أو انخفاض دقة أدائها(Einstein, McDaniel, Marsh, & West ,2008 ; Harrison,& Einstein, 2010; Anderson ,McDaniel, & Instein,2017) .

ووجه نقد لهذه النظرية ، وانصب النقد على تخصيص المصادر الانتباهية للمهمة المستقبلية ، فالاستخدام المستمر للمصادر الانتباهية ؛ سيؤثر تأثيرًا سلبيًا على الأداء الوظيفى الكفء لأنشطة الحياة اليومية ، ولذلك يرى بعض الباحثين أن هذه النظرية قد ترتبط بالتذكر المستقبلى فى مواقف نوعية ، حيث تكون القدرة على التنبؤ بالهاديات المستقبلية ضعيفة ، أو عندما تكون الفترة الفاصلة للاحتفاظ قصيرة نسبيًا (Gonen-Yaacovi, & Burgess, 2012).

ب- نظرية العمليات المتعددة

قدم هذه النظرية إينستين وآخرون(Einstein, McDaniel, Thomas, Mayfield, Shank,Morrisette et al., 2005). وتفترض النظرية أن الذاكرة المستقبلية تتطلب عمليات معرفية ، تتفاوت فى درجة تعـــقدها ، تـــتراوح من عمليات معـــرفـــــية ذات مـــطالب استـــراتـــيجية وتـــنـــفـــيذية شـــــديدة ، إلى عـــمليات آلية (McCabe et al., 2018). كما تـفتـــــرض النظرية أن هناك فئتين كبريين للعمليات التى تحدث أثناء استدعاء المقاصد المستقبلية ، هما : عمليات المراقـــــــــبـــة (العمليات الانتباهية التحضيرية) ، وعمليات الاستدعاء التلقائى . ويعنى الاستدعاء التلقائى أن الهادى يمكن أن يُحفز استدعاء المقاصد أو الأهداف المستقبلية ، حتى لو كانت العمليات الانتباهية التحضيرية غير متضمنة . فالتصور الذى تطرحه النظرية مؤداه : أن ظهور الهادى الخارجى ؛ سيُحفز استدعاء المقصد المستقبلى ، حتى لو لم تخصص مصادر معرفية لمراقبة البيئة (Harrison & Einstein ,2010) .

إذن تفترض النظرية أن عملية المراقبة النشطة لا تكون مطلوبة دائمًا للاستدعاء المستقبلى ، فيمكن أن يحدث الاستدعاء المستقبلى بشكل آلى أو تلقائى، ويعتمد حدوثه على طبيعة الهاديات المرتبطة بالمهمات المستقبلية. فتؤكد النظرية أن حدوث الهاديات أو ظهورها ، ييسران استدعاء المهمات المستقبلية المطلوب أدائها ، والتى تعـــتـــمـــــد على العلاقـــــة بيـــن المـــهـــمة المستـقبلية (المقصد أو الهـــــدف)، والـهادى (مبنى على الحدث أو الزمن). وتفترض كذلك أن الأداء الناجح للذاكرة المستقبلية ؛ يحدث فى ظل ظروف متنوعة ، حيـــث تـــكون الهاديات المستقبلية مرتبطة ارتباطًا مرتفعًا بالمهمة

المستقبلية المطلوب أدائها ، أو تكون واضحة وبـــــارزة . ووفقًا لأينستين وزملائها ؛ فإن الاستدعاء المستقبلى يكون عملية تلقائية، يمكن أن تؤثر أحيانًا على القدرة والمصادر المعرفية التى تتضمنها ، وبهذا تختلف هذه النظرية اختلافًا واضحًا عن نظرية العمليات الانتباهية وعمليات الذاكرة التحضيرية ، التى تؤكد التخصيص المستمر للقدرة والمصادر المعرفية .

وتفترض نظرية العمليات المتعددة أيضًا أن طبيعة الهاديات المستقبلية ، ومدى ارتباطها بالمهمة المستقبلية المطلوب أدائها يُيسران ، من خلال التحول فى الانتباه ، الذى يحدث متزامنًا مع إعادة تخصيص مصادر معرفية أخرى ، كالذاكرة العاملة والوظائف التنفيذية ، وذلك أثناء حدوث الاستدعاء المستقبلى ، وتنفيذ المقاصد المستقبلية (Warren,2018,9). والتساؤل الذى يطرح نفسه هو : هل تنـــكر النظرية دور العمليات الانتباهية التحضيرية ؟ تفترض إينستين أن العمليات الاستراتيجية المقصودة (كالمراقبة النشطة والعمليات الانتباهية التحضيرية) من الأكثر احتمالاً أن تحدث فى ظل ظروف تجريبية معينة ، كالإدراك المرتفع لأهمية مـــهـــمة التـــذكر المـــستقبلى ، ووجـــود ارتـــباط ضعيف بين الهاديات والفعل المطلوب أداؤه فى المستقبل ، أو الاستغراق الشديد فى أداء المهمة المستمرة (Harrison & Einstein ,2010) وقد فحص إينستين Einsteinوماكدانيل McDaneil آليتين لتفسيـــر الاستدعاء التلقائى . يطلقان على الأولى عملية الترابط التأملى[1] ، والتصور المفترض لهذه الآلية مبنى على تصور سابق لموسكوفيتشMoscovitch قدمه سنة (١٩٩٤) عن النسق الحصينى[2] . ويحدث عندما يكون هناك مفهومان مرتبطان ببعضهما ، تفعيل أو تنشيط أحدهما سيجعل العقل يستحضر الثانى على نحو آلى . فإذا كان الهادى الهدف هو ظهور كلمة "Rake " ؛ فإن الفعل المقصود أداؤه فى المستقبل ، وهو الضغط على مفتاح الحرف "Q" سيُستحضر فى الذاكرة لأنه مرتبط به . والآلية الأخرى هى عملية التفاوت والعزو[3]، حيث يُفترض أننا نقوم باستمرار بتقويم نوعية المعالجات فى العالم من حولنا، ولـــــذلـــــك نفكر فى البند الهدف أثناء التخطيط أو الترميز ، وقد نلاحظ تفاوتًا فى نـــوعية المعالجات التى نقوم بها ، أو سلاسة مـــعالجـتـــــنـــا للبنود الهدف ، بالقياس إلى البنود الأخرى الموجودة فى السياق عندما تعرض علـــيـــنا. وهذا قد يدفعنا للبحث عن سبب هذا التفاوت . ففى المثال السابق؛ نظرًا لظهور الكلمة الهدف أثناء مرحلة الترميز ، وهى كلمة "Rake" ، فإنها قد تُعالج بسلاسة عن الكلمات الأخرى ، التى تمثل خلفية لهذه الكلمة، وهذا سيدفع الفرد إلى البحث عن سبب هذا التفاوت فى سلاسة معالجة هذه الكلمة ، وقد يستدعى المقصد المستقبلى(Harrison & Einstein ,2010) .

جـ-نموذج الذاكرة المستقبلية المعرفى –الدافعى *

يفترض بينجروث وسكوت (Penningroth&Scott,2007(2013 أن دمج البناءات الدافعية فى النماذج النظرية المفسرة للذاكرة المستقبلية ؛ سيزودنا بفهم أكبر لها ، ويفترض الباحثان أننا ننظم أهدافنا الشخصية هرميًا في شبكات تنظيمية ، وأن مهمات الذاكرة المستقبلية المرتبطة بهدف مـــــــن أهدافنا الشخصية ، تكون مدفوعة بهذا الهدف .

كما يفترض الباحثان عدة فروض أخرى يلخصها شكل (٢) ، وهى :

١-تُـــــدرك مهمات التذكر المستقبلى المرتبطة بأهـدافـــنـــا الشخصية على أنها أكثر أهمية ، وذلك بالمقارنة بمهمات التذكر المستقبلى الأخرى.

---

(1) The reflexive associate process

(2) Hipocampal system

(3) Discrepancy plus attribution process

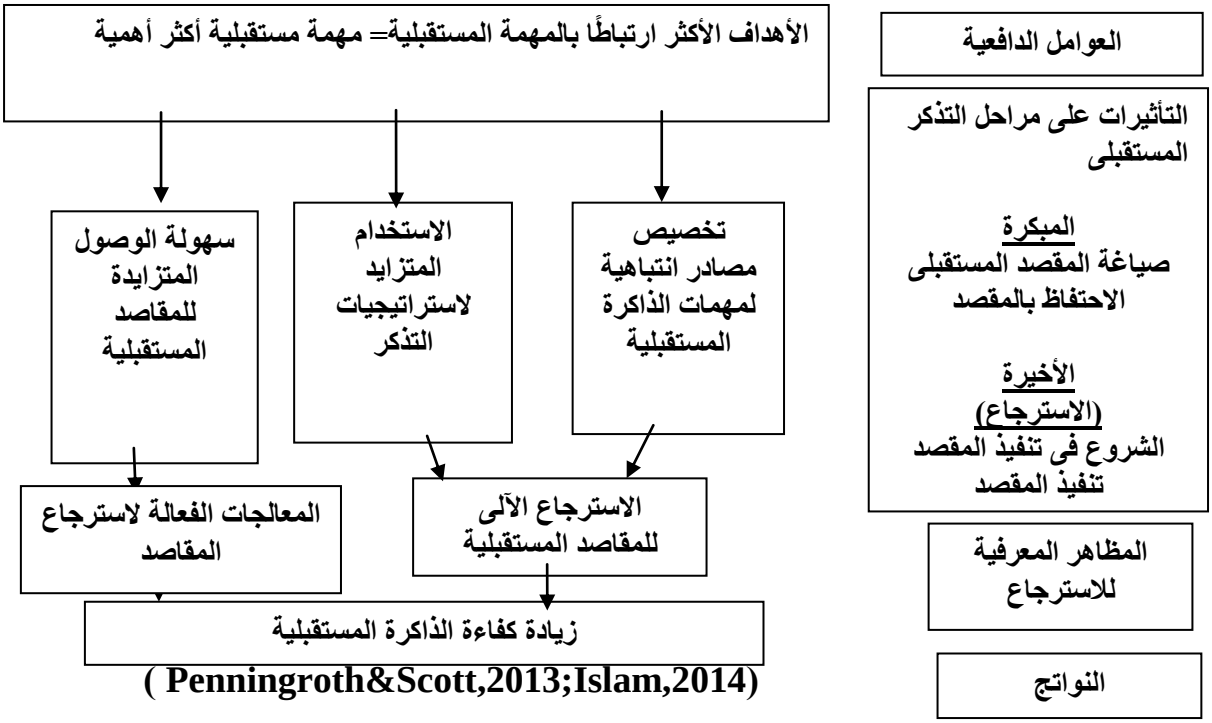
Motivational -Cognitive prospective Model(MCPM)*

٢- تدعم الذاكرة المستقبلية الأهداف الأعلى فى شبكة التنظيم الهرمى للأهداف.

مهمات التذكر المستقبلى المرتبطة بهدف يسهل الوصول إليها عن أية مهمات أخرى غير مرتبطة بهدف.

٣- تُظهر مهمات التذكر المستقبلى المرتبطة بهدف نشط ؛ تخصيصًا تفضيليًا للانتباه أثناء الاسترجاع ، كما أنها تُؤدى على نحو جيد ، نظرًا لتخصيص الفرد مصادر انتباهية متزايدة، لمراقبة هاديات التذكر المستقبلى .

٤- تستفيد المهمات المستقبلية المرتبطة بأهدافنا الشخصية - والتى تعد أكثر أهمية - من المعالجة الآلية والمتعمدة التى تحدث أثناء كل مراحل التذكر المستقبلى . فالمهمات المستقبلية المرتبطة بهدف ما تستفيد فى المراحل المبكرة من التذكر المستقبلى، من الاستخدام المتزايد للاستراتيجيات التى تعين أو تساعد على التذكر ، فهناك علاقة بين الأهمية المدركة لمهمة التذكر المستقبلى واستخدام استراتيجيات التذكر ، وبالطبع ينعكس ذلك فى النهاية فى زيادة كفاءة الذاكرة المستقبلية ،كما هو واضح فى شكل (٢) (Penningroth&Scott,2007,2013; Islam ,2014)



(Penningroth&Scott,2013;Islam,2014)

شكل (٢)

نموذج الذاكرة المستقبلية المعرفى –الدافعى

ثانيًا :نموذج الوعى المعرفى بنسق المعرفة

قدم هذا النموذج توليبا وكيرك (2000) Toglia &Kirk ، وأكد الباحثان فى نموذجهما أن الوعى المعرفى بنسق المعرفة يتألف من عوامل متعددة ، مرتبطة ببعضها كما يعرضها شكل (٣). وينظران إلى المظاهر المختلفة للوعى المعرفى بنسق المعرفة على أنها عملية دينامية ، وليست مستويات متدرجة ، ويفرقان بوضوح بين المعرفة والمعتقدات المرتبطة بالذات والموجودة من قبل لدى الفرد ، أو مختزنة فى ذاكرته طويلة المدى ، والمعرفة والوعى اللذان ينشطان أثناء أداء المهمة (Toglia & Kirk,2000).

فأولاً : يفترض الباحثان أن الأفراد يقتربون من المهمات المعرفية ، ولديهم مـــعـــرفـــــة مسبقة عن قدراتهم المـــــعرفـيـــــة ، ويصف الباحثان هذه المعرفة بـ " الوعى الذهنى[١] ، وهـــو يشير إلـى معرفة الفرد ومعتقداته المتعلقة بقدراته وأوجه ضعفه . كما يفترضان أيضًا أن الأفـــــراد يكون لديـــهـــم مـــعـــــرفة بالخصائص المميزة

لمهمة محددة ، وبالاستراتيجيات التى يمكنهم استخدامها لمساعدتهم فى أدائها . وأخيرًا يكون لديهم معرفة كذلك بالعمليات المعرفية العامة ، متضمنة الذاكرة والانتباه ، وتمثل هذه المعارف المكون الأول للوعى المعرفى بنسق المعرفة. وتجدر الإشارة إلى أن كل هذه المعارف تكون موجودة لدى الفرد قبل تعرضه لأية مهمة نوعية(Amanda,2017,5). ولايمكن فصل هذا الوعى الذاتى بسهولة عن المعتقدات الخاصة بالفاعلية الذاتية، وتتضمن الفاعلية الذاتية الأحكام والمعتقدات المتعلقة بقدرة الفرد على استخدام مهاراته المعرفية على نحو فعال. وتُبنى هذه المعرفة والمعتقدات " الوعى الذهنى " على الخبرات السابقة المتكررة عبر الزمن ، وتتسم بالثبات النسبى (Toglia & Kirk, 2000).

ثانيًا : يوضح الباحثان أن الوعى المعرفى بنسق المعرفة يتضمن أيضًا المعرفة أو الوعى ، الذى ينشط ويكتسب أثناء أداء المهمة ، ويطلقان على هذا الوعى مصطلح " الوعى الحالى[٢] ، وهذا المصطلح يستخدم لوصف القدرة على مراقبة الأداء أثناء القيام به (Toglia & Kirk, 2000)، وهذا الوعى مرتبط بمهمة أوموقف نوعى ، ويتضمن الأحكام التى يصدرها الفرد عن قدراته وأوجه ضعفه فى الموقف الراهن ، ويقسم الوعى الحالى إلى عمليات المراقبة الذاتية وتنظيم الذات . وتتضمن المراقبة الذاتية تقييم المتطلبات الـــــلازمة لأداء المهـــــمة الحالية (الـــوعى الاســتـبـــــاقى [٣])، والتعرف على الأخطاء (الوعى الناشىء [٤]) (Toglia & Kirk, 2000) ونتناول كل منهما بإيجاز.

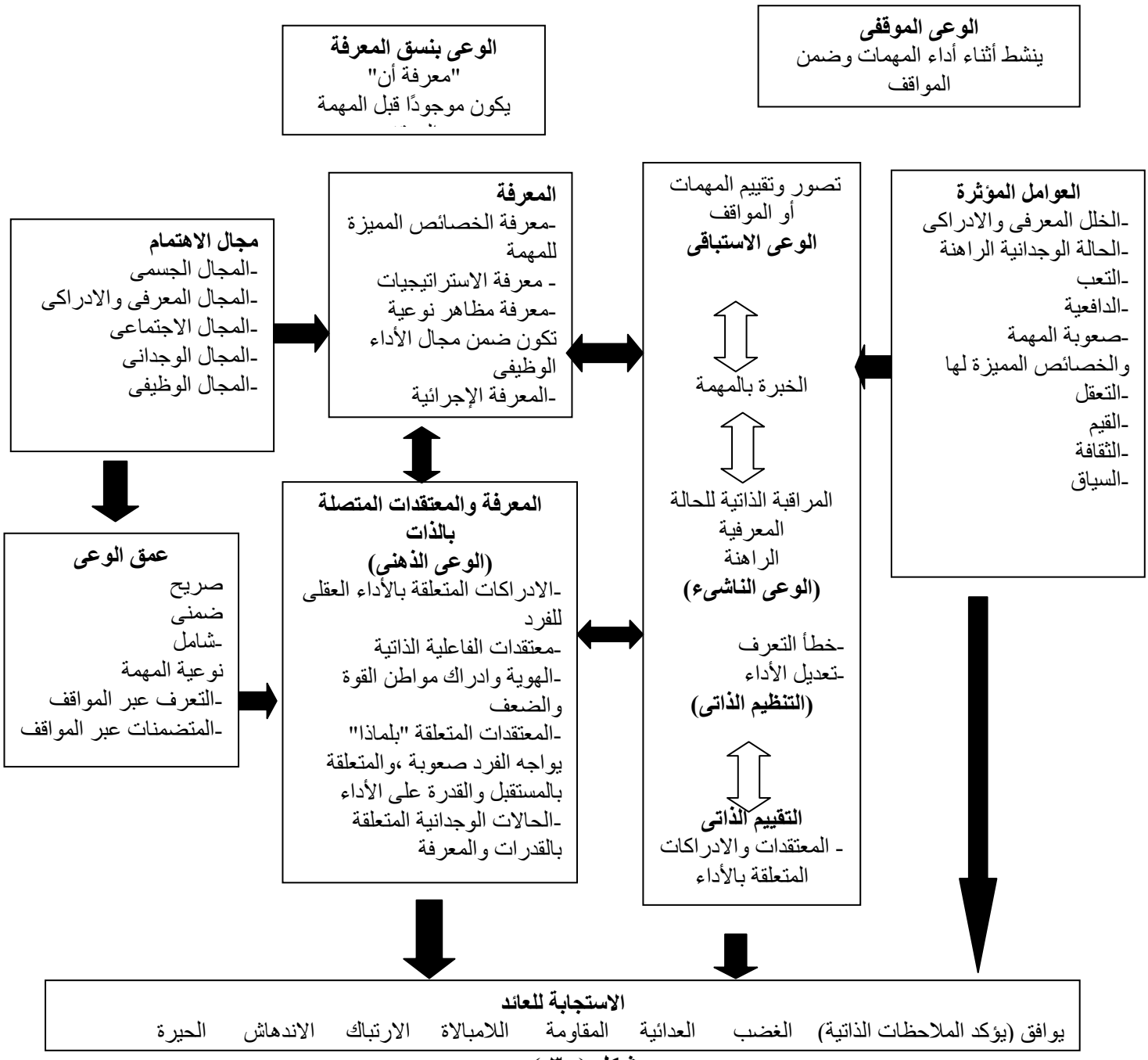
---

(1) Intellectual awareness

(2) Online awareness

(3) Anticipatory awareness

(4) Emergent awareness



شكل (٣)

النموذج المفترض للوعى المعرفى بنسق المعرفة(Toglia & Kirk,200)

يتعلق **الوعى الاستباقى** بتوقعات الفرد وترقبه لنواتج المهمة القادمة ، وتتأثر هذه التوقعات بالوعى المعرفى للفرد (ادراكه لقدراته المعرفية، وخبرته بمهمة مماثلة ، ومعرفته بالمهمة) ، ويتأثر أيضًا بحالته الوجدانية الراهنة (فالاكتئاب مثلاً قد يرتبط بانخفاض توقعات الفرد ، فيما يتعلق بقدرته على أداء المهمة) .

والوعى **الناشىء** هو تعديل للوعى الاستباقى مبنى على الخبرة التى تكونت للفرد أثناء أدائه المهمة ، حيث أنها تتضمن التعلم بواسطة العائد ، وذلك من خلال مراقبة الفرد للمهمة المستمرة ، وتعرفه على الأخطاء ، وهذا قد يفضى بالفرد إلى تعديل أدائه ، والاستراتيجيات التى استخدمها. إذن يمكن أن يعيد الوعى الناشىء بناء المعرفة والمعتقدات

السابقة ، وكذلك الحالة الوجدانية ، أو يشكلهما ، بالتالى فهناك تفاعل مـــستـــمر بين المعارف والمعتقدات والحالة الوجدانية ، وبين الوعى الحالى ، فالوعى الناشىء كوعى مكتسب –شأنه شأن الوعى الاستباقى- يتأثر أيضًا بوعى الفرد المعرفى ومعتقداته وحالاته الوجدانية (Amanda,2017,7) .

وتجدر الاشارة إلى أن استجابة الفرد للعائد تتباين ، فتتراوح من إبداء الموافقة على الملاحظات الذاتية ، وحتى إظهار اللامبالاة والحيرة والمقاومة ، وإظهار العدائية ، ويعتمد ذلك على عدد من العوامل مثل الإطار الثقافى للفرد ، ونمط شخصيته ، وقيمه ، ومدى دلالة المهمة بالنسبة له ، وسياق الموقف ، والطريقة التى استقبل بها العائد(Toglia & Kirk, 2000).

ويتباين الوعى الحالى أو المراقبة المستمرة وتنظيم الأداء الفعلى عبر المهمات وسياق المواقف ، وبالتالى فهذا الوعى غير ثابت نسبيًا. ونظرًا لاعتماد الوعى الحالى على طبيعة المهمة والموقف؛ يفترض الباحثان أن الوعى الاستباقى والناشىء قد يكونان ظاهرين فى بعض المواقف وعلى بعض المهمات ، وقد لا يكونان ظاهرين فى بعض المواقف ، وعلى بعض المهمات الأخرى ، وهذا ينقلنا للافتراض التالى.

يتباين الوعى الحالى فى مجالات متنوعة للأداء الوظيفى : المجال الجسمى والمعرفى والادراكى والاجتماعى والوجدانى والوظيفى . فقد يدرك الفرد مشكلات الذاكرة ، ويظهر وعيًا استباقيًا وناشئًا ، ولكن فى الوقت نفسه يكون غير واعٍ بوجود خلل لديه فى حل المشكلات اليومية ، أو فى المواقف الاجتماعية . فهذا الفرد قد يكون واعيًا بوجود خلل مـــحـــدد لديه ، ولكنه غـــيـــر قادر على تقييم الصورة ككل (Toglia & Kirk, 2000).

الدراسات السابقة

فيما يتعلق بالدراسات **الارتقائية الخاصة بالذاكرة المستقبلية** ؛ يلاحظ أن اهتمام الباحثين انصب على تفسير الفروق الارتقائية بين الراشدين الأصغر سنًا والمسنين ؛ فاهتم ريز ميلاكون Reese-Melacon(2013) بفحص المتغيرات التى يحتمل أن تؤثر فى الفروق الارتقائية بين الراشدين الأصغر سنًا والمسنين ، فى التذكر المستقبلى المبنى على الأحداث ، وقـــد ركـــز فى دراستـــه على متغيرين هما : طبيعة المهمة المستقبلية من حيث كونها بؤرية أو غير بؤرية ، بالإضافة إلى فحص تأثير قيام المشارك بالمراقبة الاستراتيجية النشطة . أجريت الدراسة على (٦٨) مشاركًا ، بواقع (٣٤) راشدًا فى مرحلة الرشد المبكر ، و(٣٤) مشاركًا فى مرحلة الشيخوخة ، وقد أسفرت الدراسة عن تفوق الراشدين الأصغر سنًا على المسنين ، على كلتى المهمتين البؤرية وغير البؤرية، كما تبين أن الراشدين الأصغر سنًا كانوا قادرين على أداء كلتى المهمتين بالقدر نفسه من الكفاءة ، ولكن كان المسنون أكثر نجاحًا فى أداء المهمة البؤرية ، وذلك بالـــمقارنة بأدائهم على المهمة غـــيـــر البـــؤرية . واهـــتـــم شـــيـــنـــبان وآخـــرون(2015) Schnitzspahn, Scholz, Ballhausen,Hering, Ihle, Lagner& Kliegel بفحص الفروق الارتقائية فى الذاكرة المستقبلية فى الحياة اليومية لدى راشدين ، تراوحت أعمارهم من (٢١-٤١) سنة ، ومسنين تراوحت أعمارهم من (٦١-٧٣) سنة ، كما اهتموا بالكشف عن الوظائف المعرفية المنبئة بها ، وقد اعتمدت الدراسة على تسجيل المذكرات اليومية ، كما طبقت بطارية لقياس بعض الوظائف المعرفية الخاصة بالوظائف التنفيذية . وأسفرت نتائج الدراسة عن تفوق الراشدين بوجه عام على المسنين، لكن تفوق المسنون على الراشدين فى كفاءة تذكر المقاصد المستقبلية وتنفيذها ، بالنسبة لنوعين فقط من المقاصد هما : المقاصد الاجتماعية والمتعلقة

بالصحة . وارتبط الكف الجيد والذاكرة قصيرة المدى وطويلة المدى والاستدلال بالأداء الناجح، للذاكرة المستقبلية لدى الراشدين الأصغر فقط ، كما تنبأ الأداء الوظيفى المعرفى أيضًا بالذاكرة المستقبلية لدى الراشدين الأصغر سنًا فقط .

بينما اهتم ريس وزملاؤه(Riess, Janoszczyk, Niedzwienska, Rendell (2016 بفحص الفروق فى كفاءة الذاكرة المستقبلية فى ضوء النوع والعمر وطبيعة المهمة المستقبلية (مبنية على الحدث أم الزمن – منتظمة أم غير منتظمة). أجريت الدراسة على (٦١)راشدًا ممن تراوحت أعمارهم من (١٩-٢٤) سنة ، و(٥٤) مسنًا ممن تراوحت أعمارهم من (٦٤-٨٤) سنة ، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة بين النساء والرجال فى عينة المسنين فقط ، وبالنسبة للمهمات المبنية على الأحداث تحديًدا ، كما كشفت الدراسة عن فروق ارتقائية دالة بين الراشدين والمسنين ، حيث ساء أداء المسنين مقارنة بالراشدين ، وخاصة على المهمات المستقبلية غير المنتظمة . كما انخفضت كفاءة الذاكرة المستقبلية على المهمات غير المنتظمة، وتلك المبنية على الزمن .

واهتم كرتشمير –ترينفيتش والتجاسينا(Kretschmer-Trendowicza & Altgassena(2016 بفحص تأثير وضوح الهاديات المستقبلية على كفاءة التذكر المستقبلى لدى أربع مجموعات عمرية : أطفال (فى سن الخامسة) ، ومراهقون (١٢-١٥ سنة) ، وراشدون(٢١-٢٥ سنة) ، ومسنون (٥٥-٧٤ سنة)، حيث عرض عليهم هاديات مستقبلية منخفضة الوضوح ، وهاديات واضحة جدًا ، وتمثلت المهمة المستمرة فى تصنيف أزواج من الكلمات تُعرض من خلال الحاسوب ، بينما تمثلت المهمة المستقبلية فى الضغط على مفتاح محدد عند رؤية صور معينة ، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن تأثيرات دالة إحصائيًا للعمر ودرجة وضوح الهاديات المستقبلية، حيث تبين أن الأطفال استفادوا بدرجة أكبر من ظهور الهاديات المستقبلية ، التى تتسم بدرجة مرتفعة من الوضوح ، بينما أظهر المسنون أداءً أفضل عندما كانت الهاديات المستقبلية أقل وضوحًا، فمن الواضح اختلاف الآليات التى تحكم ارتقاء الذاكرة المستقبلية لدى هاتين المجموعتين تحديدًا .

وفيما يتعلق **بالفروق الارتقائية فى الوعى المعرفى بنسق الذاكرة** ؛ اهتم هورهيتا وزملاؤه(Horhita , Lineweaver , Ositelu, Summers , & Hertzog , (2012 بفحص الفروق الارتقائية فى المعتقدات الشخصية المتصلة بالذاكرة ، ووعى المشاركين بالاستراتيجيات التى يمكن استخدامها للحد من انخفاض الذاكرة المصاحب للعمر . أجريت الدراسة على عينتين : الراشدون الأصغر سنًا، ممن تراوحت أعمارهم من (١٨-٢٣) سنة ، والمسنون ممن تراوحت أعمارهم من (٦٠-٨٢) سنة . وأسفرت نتائج الدراسة عن انتفاء وجود فروق بين المجموعتين ، فى تقديراتهم المتعلقة بالتغيرات ، التى تطرأ على الذاكرة مع التقدم فى العمر ، كما لم تبرز فروق دالة بينهما فى المعتقدات الشخصية المتعلقة بالتحكم فى قدرات الذاكرة الحالية أو المستقبلية ، ولكن برزت فروق دالة بينهما فى أنواع الاستراتيجيات التى يستخدمونها فى حياتهم اليومية للتحكم فى ذاكرتهم ؛ فيستخدم الراشدون الأصغر سنًا استراتيجيات التذكر الداخلية ، بينما يستخدم المسنون التمرينات العقلية والاحتفاظ بالصحة الجسمية ، كاستراتيجيات لتحسين قدرتهم على التذكر، ويدرك الراشدون والمسنون -على حد سواء - الاستراتيجيات المرتبطة بتحسين الصحة الجسمية والعقلية ، على أنها أكثر فاعلية فى تخفيف فقد الذاكرة المصاحب للعمر ، بينما يدركون الاستراتيجيات الداخلية على أنها أقل فاعلية .

واستكمالاً لهذه الجهود ؛ أجرى كافيلينى وآخرون Cavallini, Bottiroli , Fastame, & Hertzog (2013) دراسة بهدف فحص الفروق الارتقائية فى كفاءة الذاكرة ، والمعتقدات العامة والشخصية المتعلقة بالذاكرة ، وقد أجريت الدراسة على ثلاث مجموعات عمرية : مجموعة الرشد المبكر ، وتراوحت أعمارهم من (٢٠-٣٠) سنة ، ومجموعة الشيخوخة المبكرة ، وتراوحت أعمارهم من (٦٠-٧٠) سنة ، ومجموعة الشيخوخة المتأخرة ، وتراوحت أعمارهم من (٧١-٨٥) سنة ، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن نتائج مغايرة لنتائج الدراسة السابقة ، حيث برزت فروق دالة بين المسنين والراشدين ، حيث أظهر المسنون الأكبر سنًا أداءً منخفضًا على اختبار الذاكرة ، كما تبين أن لديهم معتقدات سلبية عن كم التغيرات الاسترجاعية، التى طرأت على الأداء الوظيفى لذاكرتهم ، كما عبروا عن مستويات منخفضة من التحكم الحالى والمستقبلى فى ذاكرتهم ، وذلك بالمقارنة بالراشدين الأصغر سنًا .

بينما اهتم لاشيس وزميلاه Luszcz , Anstey,& Ghisletta, (2015) فى دراستهم الطولية بالكشف عن التغيرات التى تطرأ على الذاكرة والمعتقدات الذاتية الخاصة بالتحكم فى الذاكرة ، والمعرفة الذاتية بمهمات الذاكرة عبر العمر، وقد أجريت الدراسة على مسنين ، تراوحت أعمارهم من (٦٥-١٠٠) سنة ، تم تتبعهم على مدى اثنتى عشرة سنة، وكشفت نتائج الدراسة عن حدوث تحسن فى المعتقدات الذاتية الخاصة بالتحكم فى الذاكرة على مدى سنوات الدراسة ، وارتبطت المعرفة بمهمات الذاكرة ارتباطًا دالاً بانخفاض كفاءة الذاكرة.

واهتم أماندا Amanda(2017) بإجراء تحليل بعدى للدراسات التى عنيت بفحص ارتباط الوعى المعرفى بالذاكرة المستقبلية لدى المسنين بعدد من المتغيرات الديموجرافية ، وأسفرت نتائج التحليل عن ارتباط دقة التنبؤات بكفاءة الذاكرة المستقبلية ارتباطًا سلبيًا بالعمر، وإيجابيًا بالذكاء والتعليم ، حيث كان المسنون الأكبر سنًا أسوأ نسبيًا من المسنين الأصغر سنًا فى دقة تنبؤاتهم ، كما كان المسنون الأكثر ذكاءً وتعليمًا أدق فى تنبؤاتهم من المسنين الأقل ذكاءً وتعليمًا. وخرج بارتليت وآخرون Parlett-Pelleriti, Lin, Jones, Linstead, Susanne , &Jaeggi, (2019) فى دراستهم التى أجريت على مسنين وراشدين أيضًا بنتائج مغايرة ، حيث تبين أن المسنين اختلفوا عن الراشدين فى الاستراتيجيات التى استخدموها فى فحص ذاكرتهم ، وفى مدى موضوعية تقديراتهم لكفاءة تذكرهم ، فقد كان أداء المسنين أسوأ بدرجة دالة من أداء الراشدين الأصغر سنًا ، لكن كانت تقديراتهم لكفاءة تذكرهم مرتفعة ، كتقديرات الراشدين الأصغر سنًا.

تعقيب على الدراسات السابقة

يمكننا استخلاص عدة ملاحظات فى ضوء العرض السابق:

١- هناك ندرة شديدة فى الدراسات العربية التى عُنيت بفحص الذاكرة المستقبلية تحديدًا، والغالبية العظمى اقتصرت على دراسة الذاكرة الاسترجاعية ، رغم تزايد الاهتمام عالميًا بدراستها منذ أوائل التسعينيات .

٢-كما أن هناك ندرة شديدة فى الدراسات العربية التى اهتمت بدراسة الفروق الارتقائية فى كفاءة الذاكرة المستقبلية .

٣- هناك ندرة شديدة على المستويين الإقليمى والعالمى فى الدراسات التى عنيت بفحص الفروق الارتقائية فى الوعى المعرفى بنسق الذاكرة فى ضوء علاقته بالذاكرة المستقبلية تحديدًا ، والبحوث القليلة المتاحة خرجت بنتائج متعارضة .

٤-يلاحظ أن كل البحوث التى عرضناها فى مواضع متفرقة من البحث الراهن ؛ قد تضمنت مشاركين ومشاركات ، لكن لم يحظّ متغير النوع باهتمام كبير من قبل الباحثين ، سواء فى الدراسات الخاصة بالذاكرة المستقبلية ، أو الخاصة بالوعى المعرفى بنسق المعرفة ، والبحوث القليلة المتوفرة خرجت بنتائج متعارضة(Crawford et al., 2003; Maylor, & Logie 2010; Bahrainian, Bashkar, Sohrabi, Azad, & Majd, 2013; Hering, Cortez, Kliegel, & Altgassen, 2014; Riess, Janoszczyk, Niedzwienska,& Rendell, 2016).

فروض البحث

بناءً على ما سبق ؛ يمكن صياغة فروض البحث فى ضوء ما انتهت إليه البحوث السابقة من نتائج على النحو التالى :

١- توجد فروق ارتقائية دالة بين الراشدين والمسنين فى كفاءة الذاكرة المستقبلية بأنواعها(مبنية على أحداث أو مبنية على الزمن " تقرير ذاتى و أدائية) ، وتختلف دلالة هذه الفروق باختلاف النوع .

٢- توجد فروق ارتقائية دالة بين الراشدين والمسنين فى الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بأبعاده الثلاثة ، وتختلف دلالة هذه الفروق باختلاف النوع .

٣- يسهم الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بأبعاده الثلاثة فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية بأنواعها لدى الراشدين ، ويختلف الإسهام النسبى لكل منهم فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية لديهم .

٤-يسهم الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بأبعاده الثلاثة فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية بأنواعها لدى المسنين ، ويختلف الإسهام النسبى لكل منهم فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية لديهم .

المنهج والإجراءات

منهج البحث

استخدم المنهج الوصفى الارتباطى الفارقى للاجابة عن تساؤلات البحث ، والتحقق من صدق فروضه.

التصميم البحثى

استُخدم تصميمان : التصميم العاملى٢x٢ ، حيث أنه يصلح لتقدير التأثير الأساسى لأكثر من متغير فى دراسة واحدة (متغيران فى الدراسة الراهنة : العمر والنوع) ، كما يكشف عن تأثير التفاعل بينهما ، كما استخدم التصميم الارتباطى لفحص منظومة العلاقات الارتباطية بين المتغيرات ، والإسهام النسبى لمتغير الوعى المعرفى بأبعاده الثلاثة فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية.

العينة

تكونت عينة البحث من (٢٥٠) مشاركًا ، بواقع (١٢٤) مشاركًا فى مرحلة الرشد المبكر، ممن تراوحت أعمارهم من (٤٠ - ٥٩) سنة ، بمتوسط عمرى (٤٧,٧٧) سنة ، وانحراف معيارى (٦,١٣) سنة ، و (١٢٦) مشاركًا فى مرحلة الشيخوخة ، ممن تراوحت أعمارهم من(٦٠- ٨٠) سنة ، بمتوسط عمرى (٣٠, ٦٦) سنة، وانحراف معيارى (٢٦, ٤) سنة، وقد استُبعد المشاركون الذين يعانون أية أمراض عصبية أو نفسية ، وأيضًا الذى يتعاطون ،

حتى وإن كان بشكل غير منتظم ، كما استبعد المشاركون الذين يقيمون بمستشفيات أو دور مسنين "بالنسبة لعينة المسنين على وجه التحديد" حتى لايتأثر أدائهم المعرفى بهذه المتغيرات .

ويوضح جدول (١) توزيع المشاركين وفقًا للعمر ، والنوع ، والحالة الاجتماعية، ويوضح جدول (٢) توزيع المشاركين وفقًا لمستوى التعليم ، والمهن .

جدول (١)

توزيع المشاركين وفقًا للعمر ، والنوع ، والحالة الاجتماعية

العمر	ك	%	النوع	ك	%	الحالة الاجتماعية	ك	%
الرشد (٤٠-٥٩)	١٢٤	%٤٩,٢	ذكر	١٢١	%٤٨,٤	أعزب	٩	%٣,٦
الشيخوخة (٦٠-٨٠	١٢٦	%٥٠, ٨	أنثى	١٢٩	%٥١,٦	متزوج	١٨٦	%٧٤,٤
						مطلق	١٤	%٥,٦
						أرمل	٤١	%١٦,٤
المجموع	٢٥٠	%١٠٠	المجموع	٢٥٠	%١٠٠	المجموع	٢٥٠	%١٠٠

جدول (٢)

توزيع المشاركين وفقًا لمستوى التعليم ، والمهن

مستوى التعليم	الرشد ن (١٢٤)		اشيخوخة ن (١٢٦)		المهن السابقة للمشاركين	الرشد المبكر ن (١٢٤)		الشخوخة ن (١٢٦)	
	ك	%	ك	%		ك	%	ك	%
اعدادية	١٨	%١٤,٥	٩	%٧,١	مهن تنفيذية ومهنية عليا	-	-	-	-
ثانوية ومايعادلها	٥٠	%٤٠,٣	٣٧	%٢٩,٤	كبار الإداريين والمهنيين	-	-	-	-
جامعى فأعلى	٥٦	%٤٥,٢	٨٠	%٦٣,٥	مديرو الانتاج والمهنيون المتخصصون	١٢	%٩,٧	١٧	%١٣,٥
					العاملون فى المهن ذات الطابع العام	٤٩	%٣٩,٥	١٢	%٩,٥
					العاملون فى المهن الكتابية	٤	%٣,٢	٦	%٤,٨
					العمال المهرة ونصف المهرة	٢٩	%٢٣,٤	٣	%٢,٤
					ربات المنازل	٣٠	%٢٤,٢	٨	%٦,٣
					متقاعدون لايعملون	-	-	٨٠	%٦٣,٥
المجموع	١٢٤	%١٠٠	١٢٦	%١٠٠		١٢٤	%١٠٠	١٢٦	%١٠٠

ويلاحظ من خلال تأمل الجدولين السابقين عدة ملاحظات :

-التقارب النسبى لحجم عينتى الدراسة وفقًا للمرحلة الارتقائية والنوع.

-أغلب المشاركين متزوجون.

-ارتفاع مستوى التعليم بوجه عام ، وإن كان أكثر ارتفاعًا لدى عينة المسنين ، حيث بلغت نسبة الجامعيين بها (٦٢,٥%)، بينما بلغت (٢, ٤٥%) فى عينة الراشدين

- مازال (٣٧,٥%) من المسنين يمارسون عملاً.

وصف أدوات البحث

تم استخدام الأدوات التالية:

١- قائمة الذاكرة المستقبلية إعداد الباحثة

٢- مقياس الذاكرة المستقبلية الأدائى إعداد الباحثة

٣- مقياس الوعى بنسق الذاكرة إعداد الباحثة

وفيما يلى وصف موجز لهذه البطارية.

(١) قائمة الذاكرة المستقبلية

تم الاسترشاد فى إعداد هذه القائمة بمقاييس أخرى للباحثة (انظر أنور ، ٢٠٠٢، ٢٠٠٨)، بالإضافة إلى المقاييس الأخرى المتوفرة فى الإنتاج النفسى الأجنبى والعربى .

وتكونت القائمة من (٣٠) بندًا كما استخدمت فى بحث سابق للباحثة ، لكن تمت إضافة بند جديد للقائمة، وهذه البنود موزعة على قائمتين فرعيتين ، ونعرض الآن وصفًا تفصيليًا لهاتين القائمتين .

أ-قائمة الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث:

وهى تتكون من (١٥) بندًا موزعة على البنود التالية : ١، ٢، ٣، ٤، ٨،٩، ١٣، ١٦،١٨، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩. وتعكس الدرجة على القائمة كفاءة المشارك فى تذكر أداء المهمات المستقبلية المبنية على الأحداث ، وغير المحددة بزمن معين لأدائها.

ب-**قائمة الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن** :

وهى تتكون أيضًا من (١٦) بندًا موزعة على البنود التالية : ٥، ٦، ٧، ١٠، ١١، ١٢، ١٤، ١٥، ١٧، ١٩، ٢٠، ٢١ ، ٢٢، ٢٣، ٣٠، ٣١ ، وتعكس الدرجة عليها كفاءة المشارك فى تذكر أداء المهمات المستقبلية المبنية على الزمن ، أى التى يكون مطلوب منه أو منها تذكر أدائها فى زمن محدد لاحق.

ويُقدم للمشاركين من خلال هاتين القائمتين عددًا من المهمات اليومية ، التى يكون مطلوبًا منهم أداؤها فى المستقبل ، ويُطلب منهم تحديد ما إذا كانوا ينسون أداء مثل هذه المهمات أم لا، وفى حالة حدوث النسيان ؛ عليهم تحديد معدل حدوثه ، وفقًا لمقياس تقدير مكون من أربعة بدائل على النحو التالى :

(١)لايحدث النسيان على الإطلاق (٢) يحدث النسيان أحيانًا

(٣) يحدث النسيان غالبًا (٤) يحدث النسيان دائمًا

(٢) مقياس الذاكرة المستقبلية الأدائى

وهو يتكون من ست مهمات ، ثلاث منها خاصة بالذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث ، والثلاث الأخرى خاصة بالذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن . وفيما يلى وصف للمهمات الست .

أ-مهمات الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث

هناك ثلاث مهمات ينبغى على المشارك القيام بها :

أ- تطلب الباحثة فى بداية الجلسة من المشارك تذكيرها بشيئين بعد انتهاء الجلسة (مهمتان قصيرتا المدى) هما :

-تسجيل رقم جواله قبل مغادرته .

- وتذكيرها أيضًا بفصل جوالها من الشاحن.

ب- بعد الانتهاء من الجلسة تطلب الباحثة من المشارك إرسال أسماء أية أدوية تناولها خلال الستة الأشهر الماضية على الواتس الأب الخاص بها فى أى وقت خلال هذا اليوم " مهمة طويلة المدى"

ب-مهمات الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن

وهنا أيضًا توجد ثلاثة مهمات ينبغى على المشارك القيام بها :

أ-تطلب الباحثة فى بداية الجلسة من المشارك تذكيرها بعد (١٠) دقائق من بداية الجلسة بتناول الدواء.

ب-بعد انقضاء الـــ (١٠) دقائق الأولى تتناول الباحثة الدواء أمام المشارك ، حتى لو نسى تذكيرها فى الوقت المحدد ، ثم تطلب منه تذكيرها بعد انقضاء (١٠) دقائق أخرى بأخذ فترة راحة قصيرة.

وهاتان المهمتان قصيرتا المدى .

ج-تطلب الباحثة من المشارك أن يرسل لها على الواتس الخاص بها رقمه القومى فى اليوم التالى لجلسة التطبيق الساعة التاسعة تحديدًا(مهمة طويلة المدى).

وجدير بالذكر أنه كان يتم التأكيد على المشارك قبل بداية الجلسة أنه مطلوب منه ثلاث مهمات: واحدة بعد انقضاء (١٠) دقائق ، وأخريين بعد انتهاء الجلسة ، وتطلب منه الباحثة تحديد المهمات الثلاثة المطلوبة حتى تتأكد من فهمه للمطلوب منه . كما تراجع معه أيضًا المطلوب منه أثناء الجلسة (بعد انقضاء الـــ١٠ دقائق الأولى) ، كما كان يتم التأكيد على المهمتين المطلوبتين إرسالهما إلكترونيًا لتتأكد من فهمه الواضح للتعليمات .

وعندما يفشل المشارك فى التذكر أثناء الجلسة أو بعدها ، تقوم الباحثة بحثه على التذكر من خلال توجيه أسئلة له تعينه على التذكر من قبيل :

كنت طلبت منك تذكيرى بشىء معين يتعلق بجوالى (أو جوالك)..أليس كذلك؟

كان فى حاجة مفروض أعملها بعد ١٠ دقائق ..أليس كذلك؟

وتحسب الدرجة على الأداءات الستة على النحو التالى :

-يعطى المشارك (٦) درجات إذا تذكر المطلوب منه من تلقاء نفسه.

-يعطى المشارك (٤) إذا تذكر المطلوب منه بعد حث الباحثة له.

-يعطى المشارك (٢) إذا تذكر المطلوب منه فى وقت لاحق أو سابق للوقت المتفق عليه.

-يعطى المشارك(٠)إذا نسى تمامًا المطلوب منه.

(٣)مقياس الوعى المعرفى بنسق الذاكرة

وهو يتكون من (٤٢) بندًا تقيس مدى وعى المشارك بمظاهر ثلاثة الذاكرة ، وهى موزعة على ثلاثة مقاييس فرعية . وفيما يلى وصف للمقاييس الثلاثة.

أ-مقياس الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى

وهو يتكون من(٢٢) بندًا تقيس مدى وعى المشارك باثنين وعشرين استراتيجية من استراتيجيات التذكر المستقبلى التى يستخدمها فى مواقف حياته اليومية . ويطلب من المشارك تحديد معدل استخدامه لهذه الاستراتيجيات من خلال مقياس تقدير يتكون من أربعة بدائل على النحو التالى :

(١) لا استخدمها (٢) استخدمها قليلاً

(٣) استخدمها بدرجة متوسطة (٤) استخدمها كثيرًا أو دائمًا

وتعكس الدرجة الأعلى وعيًا أكبر باستراتيجيات التذكر المستقبلى.

ب- مقياس الوعى المعرفى بمهمات التذكر

وهو يتكون من (١٨) بندًا تقيس مدى وعى المشارك بطبيعة مهمات التذكر ، وإلى أى مدى يسهل أو يصعب تذكر مهمات بعينها وفقًا لاختلاف طبيعتها . ويحدد المشارك مدى وعيه هنا أيضًا وفقًا لمقياس تقدير مكون من أربعة بدائل هى :

(١) لأوافق (٢) أوافق بدرجة قليلة

(٣) أوافق بدرجة متوسطة (٤) أوافق بدرجة مرتفعة أو تمامًا

جـ- مقياس الوعى المعرفى بالقدرة على التذكر

ويتكون من (٢٠) بندًا ، ويقيس مدى وعى المشارك بقدرته على التذكر مقارنة بقدرات الآخرين ممن فى مثل سنه ، ورصده للتغيرات التى تطرأ عليها مع تقدمه عمريًا. ويحدد المشارك مدى وعيه بهذه التغيرات من خلال اختياره بديلاً من بين أربعة بدائل هى :

(١)لا تنطبق (٢) تنطبق بدرجة قليلة

(٣) تنطبق بدرجة متوسطة (٤) تنطبق بدرجة كبيرة أو تمامًا

الخصائص النفسية القياسية للبطارية المستخدمة

أولاً الصدق

١-قائمة ومقياس الذاكرة المستقبلية

حُسب صدق القائمة والمقياس "الأدائى" باستخدام أسلوب التحليل العاملي الاستكشافى ، والتدوير المتعامد بطريقة فاريماكس للتحقق من صدقهما ، وتوضح الجدول التالية توضح العوامل والبنود التي تشبعت عليها وفقًا للعمر ولنوع المشاركين.

جدول (٣)

نتائج التحليل العاملى لقائمة الذاكرة المستقبلية لدى الراشدين والمسنين

عينة الراشدين ن١٢٤			عينة المسنين ١٢٦	
العامل / المتغيرات	التشبعات بالعامل	قيم الشيوع	التشبعات	قيم الشيوع
ذاكرة الأحداث	,٩٧٤	,٩٤٩	,٩٧٠	,٩٤١
ذاكرة الزمن	,٩٧٤	,٩٤٩	,٩٧٠	,٩٤١
الجذر الكامن	١,٨٩٨		١,٨٨٣	
نسبة التباين العاملى	٩٤,٩٠٠%		٩٤,١٢٨%	

جدول (٤)

نتائج التحليل العاملى لقائمة الذاكرة المستقبلية لدى المشاركين والمشاركات

عينة المشاركين ن١٢١			عينة المشاركات ١٢٩	
العامل / المتغيرات	التشبعات بالعامل	قيم الشيوع	التشبعات	قيم الشيوع
ذاكرة الأحداث	,٩٧٦	,٩٥٢	,٩٧٢	,٩٤١
ذاكرة الزمن	,٩٧٦	,٩٥٢	,٩٧٢	,٩٤١
الجذر الكامن	١,٩٠٥		١,٨٩٠	
نسبة التباين العاملى	٩٥,٢٣٠%		٩٤,٤٨٠%	

أسفرت نتائج التحليل العاملى لأبعاد قائمة الذاكرة المستقبلية ؛ عن وجود عامل واحد استوعب نسبة تباين تزيد عن (٩٠%) من التباين الكلى لمكونات القائمة لدى عينتى الراشدين والمسنين ، وتماثلت نسبة التباين لديهما ، فبلغت نسبة التباين (٩٤,٩%) ، و (٩٤,١٢٨%) على التوالى لدى الراشدين والمسنين، وتشبع عليه بعدا القائمة كمكونين أساسيين . كما أسفرت نتائج التحليل العاملى لأبعاد القائمة نفسها وفقًا للنوع ؛ عن وجود عامل واحد استوعب نسبة تباين تزيد عن (٩٠%) من التباين الكلى لمكونات القائمة لدى عينتى المشاركين والمشاركات ، فبلغت نسبة التباين لدى المشاركين (٩٥,٢٣%) ، ولدى المشاركات (٩٤,٤٨%) ، وتشبع عليه بعدا القائمة كمكونين أساسيين ؛ وتؤكد هذه النتيجة أن هناك مجالاً عامًا تنتظم فيه بنود القائمة ، مما يدعم صدقها العاملى.

جدول (٥)

نتائج التحليل العاملى لمقياس الذاكرة المستقبلية " الأدائى " لدى الراشدين والمسنين

عينة المشاركين ن١٢١			عينة المشاركات ١٢٩	
العامل / المتغيرات	التشبعات بالعامل	قيم الشيوع	التشبعات	قيم الشيوع
ذاكرة الأحداث	,٩٠٣	,٨١٦	, ٩٨٢	,٧٩٦
ذاكرة الزمن	,٩٠٣	,٨١٦	,٩٨٢	,٧٩٦
الجذر الكامن	١ ,٦٣١		١ ,٥٩١	
نسبة التباين العاملى	٨١ ,٥٧٢%		٧٩ ,٥٦٦%	

جدول (٦)

نتائج التحليل العاملى لمقياس الذاكرة المستقبلية " الأدائى " لدى المشاركين والمشاركات

عينة الراشدين ن١٢٤			عينة المسنين ١٢٦	
العامل / المتغيرات	التشبعات بالعامل	قيم الشيوع	التشبعات	قيم الشيوع
ذاكرة الأحداث	,٨٩٢	,٧٩٥	,٩٠٣	,٨١٥
ذاكرة الزمن	,٨٩٢	,٧٩٥	,٩٠٣	,٨١٥
الجذر الكامن	١ ,٥٩٠		١ ,٦٣١	
نسبة التباين العاملى	٧٩ ,٥٢٢%		٨١ ,٥٣١%	

أسفرت نتائج التحليل العاملى لأبعاد مقياس الذاكرة المستقبلية الأدائى؛ عن وجود عامل واحد استوعب نسبة تباين تقترب من (٨٠%) من التباين الكلى لمكونات المقياس لدى عينتى الراشدين والمسنين ، فبلغت نسبة التباين لدى الراشدين (٧٩,٥٢٢%) ، ولدى المسنين (٨١ ,٥٣١%) ، وتشبع عليه بعدا المقياس كمكونين أساسيين ، كما أسفرت نتائج التحليل العاملى لأبعاد المقياس نفسه وفقًا للنوع ؛ عن وجود عامل واحد استوعب نسبة تباين تقترب أيضًا من (٨٠%) من التباين الكلى لمكونات المقياس لدى عينتى المشاركين والمشاركات ، فبلغت نسبة التباين لدى المشاركين (٨١,٥٧٢%) ، ولدى المشاركات (٧٩ ,٥٦٦%) ، وتشبع عليه بعدا المقياس كمكونين أساسيين ؛ وتؤكد هذه النتيجة أن هناك مجالاً عامًا تنتظم فيه بنود المقياس ، مما يدعم صدقه العاملى.

كما حُسبت معاملات الارتباط بين قائمة الذاكرة المستقبلية ، ومقياس الذاكرة المستقبلية الأدائى (والذى يماثل المهمات الحياتية التى يؤديها المشارك فى حياته اليومية)، ويعرضها جدول (٧) .

جدول (٧)

معاملات ارتباط قائمة الذاكرة المستقبلية والمقياس الأدائى لدى عينتى الراشدين والمسنين

الارتباطات / المرحلة الارتقائية	ذاكرة مستقبلية مبنية على أحداث "تقرير ذاتى- أدائية"	ذاكرة مستقبلية مبنية على زمن "تقرير ذاتى- أدائية"
راشدون ن١٢٤	-٤٨٢, **	-٥٠٩, **
مسنون ن١٢٦	-٣٤٣, **	-٤٢٧, **

ويلاحظ من الجدول وجود علاقة عكسية بين التقارير الذاتية للمشاركين وأداءاتهم الفعلية ، وهذه النتيجة تدعم صدق محتوى قائمة ومقياس الذاكرة المستقبلية ، حيث أنها تدعم الأطر النظرية التى أكدت عدم ارتباط أداء الراشدين على مقاييس الذاكرة الأدائية- خاصة المسنين - بتقاريرهم الذاتية المتعلقة بالذاكرة عمومًا (Hänninen, Reinikainen , Helkala , Koivisto , Mykkänen, Laakso et al., 1994; Rickenbach, Agrigoroaei , & Lachman, 2015) والذاكرة المستقبلية على وجه التحديد (Chan Wang ,Ma, Hong,Yuan, Yu, etal., 2008).

٢- مقياس الوعى المعرفى بنسق الذاكرة

تم حساب معامل الارتباط بين درجات المشاركين على مقياس الوعى المعرفى بنسق الذاكرة ودرجاتهم على قائمة ومقياس الذاكرة المستقبلية . ويعرض جدول(٨) النتائج الخاصة بمعاملات الارتباط بينهما لدى الراشدين والمسنين.

جدول (٨)

معاملات الارتباط بين درجات المشاركين على مقياس الوعى المعرفى بنسق الذاكرة ، ودرجاتهم على قائمة ومقياس الذاكرة المستقبلية لدى الراشدين والمسنين

	ذاكرة مستقبلية "تقرير ذاتى" (راشدون ن١٢٤)		ذاكرة مستقبلية "تقرير ذاتى" مسنون ن ١٢٦		ذاكرة مستقبلية أدائية راشدون ن١٢٤		ذاكرة مستقبلية أدائية مسنون ١٢٦	
	أحداث	زمن	أحداث	زمن	أحداث	زمن	أحداث	زمن
الوعى بالاستراتيجيات	٤٦٤, *	٤٧٢, *	٣٧٠, **	٢٨٢, **	-١٦٥,	-٢٨١, *	-١٤١,	-٠٤٠,
الوعى بالمهمات	-٠٢٦,	-٠١٩,	-١٤٩,	-١٥٢,	-٠٣٧,	-٠٥٩,	٠٦٧,	١٤١,
الوعى بالقدرات	١١٥,	١٦٧,	١٦٥,	١٠٨,	٠٣٧,	-٠٣١,	-١١٠,	-٠٨١,

*دال عند مستوى دلالة ٠٠١, ** دال عند مستوى دلالة ٠١,

ويلاحظ المتأمل للجدول السابق انتفاء وجود علاقة بين الوعى المعرفى وأداءات المشاركين على قائمة ومقياس الذاكرة المستقبلية ، أو وجود علاقة عكسية دالة بينهما ، وإن كانت صغيرة ، وهذا يدعم النتائج التى وردت بالإنتاج البحثى الأجنبى ، حيث أسفر عن انتفاء وجود علاقة بين وعى المشاركين بقدرتهم على التذكر ، وقدراتهم الحقيقية على التذكر وذلك لدى الراشدين(Meeks , Hicks , & Marsh 2007) والمسنين على حد سواء(Bunnell, Baken, & Richard-Ward ,1999; Fatame,2013; Rickenbach, Agrigoroaei , & Lachman,

2015) . وتقدم النتائج المعروضة مؤشرات تدعم صدق محتوى مقياس الوعى المعرفى بنسق الذاكرة ، وستزودنا نتائج الدراسة بمؤشرات أخرى تدعم صدق البطارية المستخدمة.

ثانيًا الثبات

تم حساب ثبات مقاييس الدراسة من خلال عدة أساليب هى : إعادة الاختبار، ومعامل ألفا كرونباخ والقسمة النصفية، ونعرض لهم فيما يلي.

أ-إعادة الاختبار

تم تطبيق قائمة الذاكرة المستقبلية ، ومقياس الوعى المعرفى بنسق الذاكرة على عينة مكونة من (٥٠) مشاركًا ، بواقع (٢٥) مشاركًا فى مرحلة الرشد ، ممن تراوحت أعمارهم من (٤٠-٥٧) سنة، بمتوسط عمرى (٤٤, ٤٧) سنة وانحراف معيارى(٦٨, ٥) سنة، و (٢٥) مشاركًا فى مرحلة الشيخوخة ، ممن تراوحت أعمارهم من (٦٠-٨٠) سنة، بمتوسط عمرى (٤٤, ٦٦) سنة ، وانحراف معيارى(٤٥, ٤) سنة ، ثم أعيد التطبيق عليهم مرة أخرى خلال أسبوعين ، ويوضح جدول (٩) معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والثانى على القائمة والمقياس .

جدول (٩)

معاملات ثبات بنود قائمة الذاكرة المستقبلية ومقياس الوعى المعرفى بنسق الذاكرة باستخدام أسلوب إعادة الاختبار

العينات / المقاييس	الرشد ن٢٥	الشيخوخة ن٢٥
الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث	,٩٢	,٣٨
الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن	,٩٤	,٥٦
الوعى المعرفى بالاستراتيجيات	,٨٩	,٦٤
الوعى المعرفى بالقدرة	,٥٠	,١٤
الوعى المعرفة بالمهمات	,٨٧	,٠٤٨

ويلاحظ من خلال تأمل الجدول السابق ؛ تمتع المقاييس الفرعية بقدر معقول من الثبات لدى الراشدين ، حيث تراوحت معاملات ثباتها من (,٨٧ - ,٩٢) – باستثناء مقياس الوعى المعرفى بالقدرة - مما يدعم استقرار أداء المشاركين الأصغر سنًا عبر الزمن ، بينما انخفضت معاملات ثبات المقاييس بشكل ملحوظ لدى عينة المسنين ، مما يعكس عدم استقرار أداء المسنين عبر الزمن ، وهذا مادعمته نتائج بعض الدراسات التى عرضت فى مواضع متفرقة من البحث .

معاملات ثبات ألفا كرونباخ و االقسمة النصفية *:

تم حساب ثبات قائمة الذاكرة المستقبلية ومقياس الذاكرة المستقبلية " الأدائى " ، ومقياس الوعى المعرفى بنسق الذاكرة باستخدام أسلوبى ألفا كرونباخ ، والقسمة النصفية لدى عينتى الرشد المبكر والشيخوخة. ويعـــــرض جـــــدول (١٠) نتائج هذه المعاملات.

جدول (١٠)

معاملات ثبات الفا كرونباخ والقسمة النصفية لقائمة ومقياس الذاكرة المستقبلية ومقياس الوعى المعرفى بنسق الذاكرة لدى عينتى الرشد المبكر والشيخوخة

المقياس	ألفا كرونباخ		القسمة النصفية	
	الرشد المبكر ن١٢٤	الشيخوخة ن ١٢٦	الرشد المبكر ن١٢٤	الشيخوخة ن ١٢٦
الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث	,٩١	,٨٩	,٩٠	,٩٠
الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن	,٩١	,٨٧	,٩٠	,٨٣
الذاكرة المستقبلية " الأدائى"	,٧٣	,٧٧	,٨٢	,٨٢
الوعى المعرفى بالاستراتيجيات	,٨٥	,٨٣	,٧٠	,٧٢
الوعى المعرفى بالقدرة	,٨٢	,٦٢	,٧٠	,٥٥
الوعى المعرفة بالمهمات	,٦٠	,٧٧	,٥٨	,٦٨

يلاحظ من خلال تأمل الجدول السابق ارتفاع معاملات ثبات قائمة الذاكرة المستقبلية لدى الراشدين والمسنين على حد سواء، حيث تراوحت معاملات ثباتها من (٨٣ , - ٩١,) ، بينما انخفضت قليلاً معاملات ثبات مقياس الذاكرة المستقبلية الأدائى ، حيث تراوحت معاملات ثباته من (٧٣, -٨٢,) وهو ما يشير إلى تمتع قائمة ومقياس الذاكرة المستقبلية بقدر معقول من الثبات . أما معاملات ثبات المقاييس الفرعية للوعى المعرفى ؛ فـــتـــراوحت معامل ثـبات مقياس الوعى المعرفى بالاستراتـــيجيات مـــن (٧٠: ٨٥,) بينما تراوحت معاملات ثبات الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بالقدرة من(٥٥, - ٨٢,) ، ومعاملات ثبات الوعى المعرفى بالمهمات من (٥٨, -٧٧,) . وهذه المعاملات وإن كانت منخفضة ، فهى مقبولة فى ضوء أن المقياس جديد ، وإن كنا فى حاجة إلى إجراء مزيد من الدراسات لتنقيحه ورفع كفاءته القياسية.

إجراءات التطبيق

استعانت الباحثة بباحثتين أخريين* لمعاونتها فى تطبيق بطارية البحث ، بعد تدريبهما على تطبيقها. وتم التطبيق الفردى على عينتى الدراسة فى أماكن وجودهم بالعمل أو فى منازلهم ، وذلك خلال جلسة واحدة ، واستغرق التطبيق ثلاثة أشهر ، حيث بدأ من شهر مايو ٢٠١٩، وانتهى شهر يوليو ٢٠١٩ . وقد
تم استبعاد المشاركين الذين رفضوا إكمال البطارية ، أو أظهروا عدم جدية أثناء جلسات التطبيق.

---

* تم حساب القسمة النصفية باستخدام معادلة جوتمان لكلى المقياسين حيث لاتتطلب أن يكون تباين نصفى الاختبار متساويًا ، كما لا تتطلب أن تكون معاملات ثبات نصفى الاختبار متساويين

* تتوجه الباحثة بخالص الشكر للأستاذتين فايزة عبد العال ، ودواليا فاروق الإختصاصيتين النفسيتين لمعاونتهما للباحثة فى التطبيق الميدانى .

التحليلات الإحصائية

تم إجراء التحليلات الإحصائية التالية بهدف اختبار فروض البحث:

١- تحليل التباين الثنائى.

٢-اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات عينتى البحث وفقًا للمتغيرات موضع الاهتمام.

٣-تحليل الانحدار المتعدد التدريجى.

عرض النتائج

يختص **الفرض الأول** بالفروق الارتقائية بين الراشدين الأصغر سنًا والمسنين فى كفاءة الذاكرة المستقبلية بأنواعها(المبنية على الأحداث والمبنية على الزمن المعتمدة على التقارير الذاتية و الأدائية) ، ومدى اختلاف دلالة هذه الفروق باختلاف النوع . وللتحقق من هذا الفرض؛ تم إجراء تحليل التباين ثنائى الاتجاه باعتبار العمر والنوع متغيرين مستقلين ، والذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن، والمبنية على الأحداث بنوعيها متغيرات تابعة . ويعرض جدول (١١) نتائج تحليل التباين.

جدول (١١)

نتائج تحليل التباين الثنائى باعتبار العمر والنوع متغيرين مستقلين والذاكرة المستقبلية- التقارير الذاتية والأدائية -المبنية على الزمن والمبنية على الأحداث متغيرات تابعة

مصدر التباين		مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	دلالتها
المتغيرات المستقلة	المتغير التابع					
العمر	الذاكرة المبنية على الزمن "تقرير ذاتى"	٨٤٥,٤٠٦	٢	٤٢٢,٧٠٣	٦,٩١٠	,٠٠١
النوع		٣٦٦,٩٤٦	١	٣٦٦,٩٤٦	٥,٩٩٨	,٠١
التفاعل بينهما		١٩,٤٢٧	١	١٩,٤٢٧	,٣١٨	-
العمر	الذاكرة المبنية على الأحداث " تقرير ذاتى"	,٣٧٩ ١٠١٦	٢	٥٠٨,١٨٩	٨,٦٠٢	فيما وراء,٠٠١
النوع		٥٤٩,٠٦٠	١	٥٤٩,٠٦٠	٩,٢٩٤	,٠٠٣
التفاعل بينهما		,٩٢٣	١	,٩٢٣	,٠١٦	-
العمر	الذاكرة المستقبلية الأدائية المبينة على الزمن	٨١,١٩٠	٢	٨١,١٩٠	٩,٩٦٥	فيما وراء,٠٠٢
النوع		٨,٣٨٤	١	٨,٣٨٤	١,١٧٦	-
التفاعل بينهما		٥,٤٩٤	١	٥,٤٩٤	,٦٧٤	-
العمر	الذاكرة المستقبلية الأدائية المبنية على الأحداث	١,٨٧٤	٢	١,٨٧٤	,٢٦٣	-
النوع		,٣٠٧	١	,٣٠٧	,٠٣٨	-
التفاعل بينهما		٤,١٢٢	١	٤,١٢٢	,٥٧٨	-

يمكننا من خلال تأمل الجدول السابق تلخيص أهم النتائج التى كشفت عنها تحليل التباين الثنائى ، وذلك على النحو التالى :

-وجود فروق دالة فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن والمبنية على الأحداث والمعتمدة على التقارير الذاتية تُعزى للعمر والنوع .

-وجود فروق دالة أيضًا فى الذاكرة المستقبلية الأدائية المبنية على الزمن تعزى للعمر فقط.

وقد تم استخدام اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين متوسطات الراشدين والمسنين على قائمتى الذاكرة المستقبلية ، ومقياس الذاكرة المستقبلية الأدائى المبنى على الزمن ؛ لتحديد اتجاه الفروق بينهما. ويعرض جدول (١٢) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بينهما.

جدول (١٢)

قيم ت ودلالات الفروق بين الراشدين الأصغر سنًا والمسنين فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن ، والمبنية على الأحداث" التقرير الذاتى" ، والذاكرة الأدائية المبنية على الزمن

العينة / المتغيرات	الراشدون الأصغر سنًا ن ١٢٤		المسنون ن ١٢٦		قيمة ت
	م	ع	م	ع	
الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن	٢٦,٧٣	٨,٤٨	٢٣,٠٣	٧,٢٣	* ٣,٧٠٣
الذاكرة المبنية على الأحداث	٢٦,٨٥	٨,٤١	٢٢,٨١	٧,١٢	* ٤,٠٩٤
الذاكرة الأدائية المبنية على الزمن	٨,٣٥	٢,٦٣	٩,٤٧	٣,٠٥	**٣,١١-

* دال فيما وراء ٠٠١ , ** دال فيما وراء ٠٠٢ , *** دال عند مستوى ثقة ٠٤,

وتكشف النتائج المعروضة فى الجدول عن وجود فروق دالة بين الراشدين والمسنين فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن ، والمبنية على الأحداث ، والمعتمدة على التقارير الذاتية ، فى اتجاه تفوق الراشدين الأصغر سنًا على المسنين ، كما تكشف النتائج عن وجود فروق دالة بينهما فى الذاكرة المستقبلية الأدائية المبنية على الزمن ، فى اتجاه تفوق المسنين على الراشدين الأصغر سنًا.

كما تم تطبيق اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين متوسطات الراشدين والراشدات ، بغض النظر عن أعمارهم، على مقياس الذاكرة المستقبلية " التقرير الذاتى " ؛ لتحديد اتجاه الفروق بينهما. ويعرض جدول (١٣) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بينهما.

جدول(١٣)

قيم ت ودلالات الفروق بين الراشدين والراشدات فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن ، والمبنية على

العينة / المتغيرات	الراشدون ن ١٢١		الراشدات ن ١٢٩		قيمة ت
	م	ع	م	ع	
الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن	٢٣,٦٠	٧,١٦	٢٦,٠٥	٨,٧١	٢,٤٢٩- **
الذاكرة المبنية على الأحداث	٢٣,٢٧	٦,٨٩	٢٦,٢٦	٨,٧٥	٣,٠٠٥- ***

الأحداث "التقرير الذاتى"

* دال فيما وراء ٠٠١ , ** دال فيما وراء ٠٠٢ , *** دال عند مستوى ثقة ٠٤,

تكشف النتائج المعروضة بالجدول عن وجود فروق بين الراشدين والراشدات فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن والمبنية على الأحداث ؛ فى اتجاه تفوق الراشدات . وتشير النتائج السابقة إلى تحقق الفرض الأول إلى حد كبير .

ويختص **الفرض الثانى** بالفروق الارتقائية بين الراشدين الأصغر سنًا والمسنين فى الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بأبعاده الثلاثة ، ومدى اختلاف دلالة هذه الفروق باختلاف النوع . وللتحقق من هذا الفرض أيضًا؛ تم إجراء تحليل التباين الثنائى باعتبار العمر والنوع متغيرين مستقلين والوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى ، والوعى بمهمات الذاكرة ، وبالقدرة متغيرات تابعة . ويعرض جدول (١٤) نـتـائج تحليل التباين.

جدول (١٤)

نتائج تحليل التباين الثنائى باعتبار العمر والنوع متغيرين مستقلين والوعى المعرفى بالاستراتيجيات والمهمات والقدرات متغيرات تابعة

تكشف النتائج المعروضة بالجدول عن وجود فروق دالة تُعزى للعمر ، فى كل من الوعى المعرفى بمهمات التذكر ،

مصدر التباين		مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	دلالتها
المتغيرات المستقلة	المتغير التابع					
العمر	الوعى المعرفى بالاستراتيجية	٢٧,٥٠٤	١	٢٧,٥٠٤	,٤٧٥	-
النوع		٣٠٤,٠٣٤	١	٣٠٤,٠٣٤	٥,٢٥٥	,٠٢
التفاعل بينهما		١٣٤,٠١٢	١	١٣٤,٠١٢	٢,٣١٦	-
العمر	الوعى المعرفى بالمهمات	٤١٥,٤٢١	١	٤١٥,٤٢١	١٥,٥٦٣	فيما وراء,٠٠١
النوع		,٤٣٤	١	,٤٣٤	,٠١٦	-
التفاعل بينهما		١,٣٢٩	١	١,٣٢٩	,٠٥٠	-
العمر	الوعى المعرفى بالقدرات	٦٤٩,٩٠٨	٢	٦٤٩,٩٠٨	١٣,٤٠٨	فيما وراء,٠٠١
النوع		١٣٧,٠٣٩	١	١٣٧,٠٣٩	٢,٧٢٧	-
التفاعل بينهما		,٠٤٧	١	,٠٤٧	,٠٠١	-

وبالقدرات ، كما تكشف عن فروق دالة تعزى للنوع فى الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر فقط. ولتحديد اتجاه الفروق تم إجراء اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين متوسطات الراشدين الأصغر سنًا والمسنين على مقياسى الوعى المعرفى بالمهمات والقدرات . ويعرض جدول (١٥) نتائج اختبار "ت" .

جدول(١٥)

قيم ت ودلالات الفروق بين الراشدين الأصغر سنًا والمسنين فى الوعى المعرفى بالمهمات والقدرات

العينة / المتغيرات	الراشدون الأصغر سنًا ن ١٢٤		المسنون ن ١٢٦		قيمة ت
	م	ع	م	ع	
الوعى المعرفى بالمهمات	٤٤,٧٨	٥,٣٠	٤٧,٣٦	٤,٩٩	-٣,٩٥ ****
الوعى المعرفى بالقدرات	٥٦,٢٣	٦,٤٩	٥٣,٠١	٧,٤٢	٣,٦٦ ****

****دال فيما وراء ,٠٠١

وتكشف نتائج اختبار "ت" عن وجود فروق دالة بين الراشدين والمسنين ، حيث كان المسنون أكثر وعيًا بمهمات التذكر ، بينما كان الراشدون الأصغر سنًا أكثر وعيًا بقدرات التذكر والتغير الذى يطرأ عليها مع التقدم فى العمر.

كما تم استخدام اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين الراشدين والراشدات ، بغض النظر عن أعمارهم؛ لتحديد اتجاه الفروق بينهما فى الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر . ويعرض جدول (١٦) نتائج اختبار "ت".

جدول (١٦)

قيم ت ودلالات الفروق بين الراشدين والراشدات فى الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى

العينة / المتغيرات	الراشدون ن ١٢١		الراشدات ن ١٢٩		قيمة ت
	م	ع	م	ع	
الوعى المعرفة بالاستراتيجيات	٤٠,٤٨	٦,٩٠	٤٢,٧٠	٨,٢٤	٢,٣١٣- **

** دال فيما وراء ٠٠٢ ,

تكشف نتائج اختبار "ت" عن وجود فروق دالة بين الراشدين والراشدات فى الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى فى اتجاه تفوق الراشدين. وتشير النتائج السابقة فى مجملها إلى تحقق الفرض الثانى جزئيًا.

وننتقل إلى **الفرض الثالث** والذى يتناول قدرة الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بأبعاده الثلاثة على التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية بأنواعها لدى الراشدين ، ومدى اختلاف الإسهام النسبى لكل منهم فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية لديهم . ويعرض جدول (١٧) نتائج تحليل الانحدار المتعدد التدريجى باعتبار مكونات الوعى المعرفى بنسق الذاكرة متغيرات منبئة، وكفاءة الذاكرة المستقبلية بنوعيها متغيرات استجابة لدى عينة الراشدين الأصغر سنًا(ن ١٢١).

جدول(١٧)

معاملات الارتباط المتعدد والانحدار المتعدد التدريجى باعتبار مكونات الوعى المعرفى بنسق الذاكرة متغيرات منبئة، وكفاءة الذاكرة المستقبلية بنوعيها متغيرات استجابة لدى عينة الراشدين الأصغر سنًا

المتغيرات المنبئة	المتغيرات التابعة	الارتباط المتعدد	مربع الارتباط المتعدد	الإسهام فى مربع الارتباط	قيمة ف	دلالتها	قيمة ت	دلالتها	معامل الانحدار	القيمة الثابتة
الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى	ذاكرة الأحداث "تقرير ذاتى"	,٤٦٤	,٢١٥	,٢٠٩	٣٣,٥١٠	فيما وراء ,٠٠١	٥,٧٨٩	فيما وراء ,٠٠١	,٤٦٤	١,٣٣٠
الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى	ذاكرة الزمن "تقرير ذاتى"	,٤٧٢	,٢٢٢	,٢١٦	٣٤,٨٨٢	فيما وراء ,٠٠١	٥,٩٠٦	فيما وراء ,٠٠١	,٤٧٢	١,١٥٢
الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى	ذاكرة الأحداث "الأدائية"	,١٨٤	,٠٣٤	,٠٢٦	٤,٢٤٥	,٠٤	٢,٠٦٠	,٠٤	,١٨٤	٩,٦٠٣

تابع جدول (١٧)

الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى	ذاكرة الزمن "الأدائية"	,٢٧٩	,٠٧٨	,٠٧١	١٠,٣٣٥	,٠٠٢	٣,٢١٥	,٠٠٢	,٢٧٩	٩,٦١٠

يتضح من خلال تأمل النتائج المعروضة بالجدول السابق ؛ أن هناك مكونًا واحدًا من مكونات الوعى المعرفى بنسق الذاكرة ، أسهم إسهامًا دالاً فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث ، والذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن ، سواء أكانت معتمدة على التـقـارير الذاتية للمشاركين أم كانت أدائية ، وهو الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى ، وتباين حجم إسهامه عبر أنواع الذاكرة المستقبلية ، فتماثل حجم الإسهام الحقيقى له فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث والزمن" التقارير الذاتية" (٢٢%) ، وانخفض حجم إسهامه فى التـنـبـؤ بكـفاءة الذاكرة المستقبلية الأدائية المبنية على الزمن(٨%) ، والذاكرة المستقبلية الأدائية المبنية على الأحداث (٣%).

وبذلك يكون الفرض الثالث قد تحقق . وننتقل الآن إلى الفرض الرابع.

يختص **الفرض الرابع** بتناول قدرة الوعى المعرفى بنسق الذاكرة بأبعاده الثلاثة على التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية بأنواعها لدى المسنين ، ومدى اختلاف الإسهام النسبى لكل منهم فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية لديهم . ويعرض جدول (١٨) نتائج تحليل الانحدار المتعدد التدريجى باعتبار مكونات الوعى المعرفى بنسق الذاكرة متغيرات منبئة، وكفاءة الذاكرة المستقبلية بنوعيها متغيرات استجابة لدى عـيـنـة المسنـيـن (ن ١٢٩)

جدول(١٨)

معاملات الارتباط المتعدد والانحدار المتعدد التدريجى باعتبار مكونات الوعى المعرفى بنسق الذاكرة متغيرات منبئة، وكفاءة الذاكرة المستقبلية بنوعيها متغيرات استجابة لدى عينة المسنين

المتغيرات المنبئة	المتغيرات التابعة	الارتباط المتعدد	مربع الارتباط المتعدد	الإسهام فى مربع الارتباط	قيمة ف	دلالتها	قيمة ت	دلالتها	معامل الانحدار	القيمة الثابتة
الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى	ذاكرة الأحداث "تقرير ذاتى"	,٣٧٠	,١٣٧	,١٣٠	١٩,٦١٩	فيماوراء ,٠٠١	٤,٤٢٩	فيماوراء ,٠٠١	,٣٧٠	٢,٨١٠
الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى	ذاكرة الزمن "تقرير ذاتى"	,٢٨٢	,٠٨٠	,٠٧٢	١٠,٧٢١	,٠٠١	٤,٢٧٤	,٠٠١	,٢٨٢	٣,٦٨١
الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى	ذاكرة الأحداث "الأدائية	,١٧٦	,٠٣١	,٠٢٣	٣,٩٤٣	,٠٥	١,٩٨٦	,٠٥	,١٧٦	٩,٥٣٠

تكشف النتائج المعروضة بالجدول السابق ؛ أن الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى ، قد أسهم إسهامًا دالاً فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث ، والذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن " المعتمدة على التـــقـــارير الذاتية " لدى المسنين ، كما أسهم فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية الأدائية المبنية على الأحداث فقط ، وتباين حجم إسهامه عبر أنواع الذاكرة المستقبلية ، فبلغ حجم الإسهام الحقيقى له فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية" المعتمدة على التقارير الذاتية" المبنية على الأحداث (١٤%) ، وبكفاءة الذاكرة المســتقبلية المبـــنـــية على الزمـــــن (٨%) ، بينما انخفض حجم إسهامه فى التـنـــبـؤ بكـــفاءة الذاكرة المستقبلية الأدائية المبنية على الأحداث (٣%)، ولم يكن لمكونات الوعى المعرفى بنسق الذاكرة أى إسهام يذكر فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة الأدائية المعتمدة على الزمن. وبذلك يكون الفرض الرابع قد تحقق أيضًا.

مناقشة النتائج

نحاول الآن تفسير النتائج التى كشفت عنها الدراسة الراهنة ، ومناقشتها وفقًا لفروض البحث ، وإبراز دلالالتها النفسية ، وذلك فى ضوء الإنتاج البحثى المتاح، والأطر النظرية المفسرة لمفاهيم الدراسة ، ومنظومة العلاقات فيما بينها. ونبدأ بالفروق الارتقائية بين الراشدين الأصغر سنًا والمسنين ، فى كفاءة الذاكرة المستقبلية بأنواعها(المبنية على الأحداث والمبنية على الزمـــــن " التقارير الذاتية والأدائـــيـــة) ، ومدى اختلاف دلالة هذه الفروق باختلاف النوع.

تشير النتائج إلى وجود فروق دالة بين الراشديـــــن والمسنـيـــن فى الذاكرة المستـــــقـــــبلية المبنية على الزمن ، والمبنية على الأحداث ، والمعتمدة على التقارير الذاتـــــية ، فى اتجاه تـــــفـــــوق الراشدين الأصغر سنًا عـــلى

المسنين ، كما تكشف النتائج عن وجود فروق دالة بينهما فى الـــذاكرة المستقبلية الأدائية المبنية على الزمن فى اتجاه تفوق المسنين على الراشدين الأصغر سنًا. ووجود فروق بين الراشدين والراشدات فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن والمبنية على الأحداث" التقارير الذاتية" ؛ فى اتجاه تفوق الراشدات ، ولم تكشف النتائج عن تأثيرات دالة للتفاعل بين العمر والنوع. ولا تتسق هذه النتائج جزئيًا مع نتائج بحث بارنين وزملائه Bahrainian, Bashkar, Sohrabi, Azad, & Majd(2013) الذى اهتم بفحص كفاءة الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن ، فى ضوء متغيرى النوع والعمر-كما فى البحث الراهن – وتوصلوا إلى أن الذكور والراشدين الأصغر سنًا كانوا أفضل فى التذكر المستقبلى ، وذلك بالمقارنة بالإناث والمسنين ، كما تبين أن هناك تفاعلاً بين العمر والنوع ، حيث أظهر الذكور انخفاضًا أكبر فى الذاكرة المستقبلية أثناء مرحلة الشيخوخة، واقترفت الإناث عددًا أكبر من الأخطاء من الذكور ، كما اقترف المسنون عددًا أكبر من الأخطاء من الراشدين الأصغر سنًا ، لكن لم تسفر النتائج عن وجود تفاعل دال بين العمر والنوع فيما يتعلق بعدد أخطاء التذكر المستقبلى، ولكنها تتسق مع نتائج بحث ريس وآخرين Riess, Janoszczyk, Niedzwienska,& Rendell(2016) الذى استهدف أيضًا الكشف عن الفروق وفقًا للنوع فى كفاءة الذاكرة المستقبلية لدى مشاركين متباينيين عمريًا ، وباستخدام مهمات متنوعة من حيث المطالب المعرفية ، وأسفر عن تأثيرات دالة للعمر والنوع . ونتناول الآن التأثيرات الخاصة بالعمر والنوع كل على حدة. فيما يتعلق بالدراسات التى تناولت متغير **العمر** فقط ؛ تشير نتائج البحوث الرائدة والبحوث الحديثة على

حـــــد ســـواء إلى حدوث خلـــــل فى الـــــذاكـــــرة المستـــقـــبلية مع التـــقـــدم فى العمر . فتوصل هوبيرت وزميلاه Huppert , Johnson, & Nickson(2000) فى بحثهم إلى انتشار ضعف الذاكرة المستقبلية لدى المسنين ، فقد فشل (٤٦%) من المسنين فى بحثهم فى التذكر المستقبلى ، ولكن كانت الفروق التى تُعزى إلى العمر أكثر وضوحًا فى السياق المعملى فقط . وقد أيد كثير من الدراسات تلك النتيجة . فأوضحت الدراسات أن أداء المسنين يكون سيئًا (مقارنة بالراشدين الأصغر سنًا) فى إطار السياق المعملى فقط، وذلك على مهمات التذكر المستقبلى المبنية على الزمن ، ومهمات التذكر المستقبلى المبنية على الأحداث ذات المطالب الاستراتيجية ، وحـــاول شنـيـــسبان وآخـــرون (Schnitzspahn , Ihle, Henry, & Rendell 2011a) فهم الآليات التى تحدد اتجاهات هذه الفروق الارتقائية فى كلا السياقـين. فأجروا بحثًا على (٢٠) مراهقًا تراوحت أعمارهم من (١٨-٢٥)سنة ، و(٢٠) مسنًا تراوحت أعمارهم من (٦١-٧٩) سنة . واستخدم الباحثون مهمة معملية ، ومهمة تُؤدى فى السياق اليومى الطبيعى للمشاركين ، وأسفرت النتائج عن ارتباط ارتفاع مستوى الانهماك فى أداء المهمة المستمرة ، وفقدان التحكم فى هاديات التذكر المستقبلى بسوء أداء المسنين على مهمة التذكر المعملية. كما يسوء أداؤهم عند أداء المهمات المستقبلية المبنية على الزمن ، وهذا ما أيده بحث ألينسكى وزميليه Albiński, Sędek, & Kliegel (2012) الذى اهتم بالكشف عن الفروق الفردية فى درجة التحكم فى الانتباه ، المخصص لأداء مهمة مستقبلية مبنية على الزمن ، واستخدم الباحثون مهمة مستقبلية تتطلب مستويات مرتفعة من التحكم فى الانتباه ، وبناءً على هذه المهمة ؛ قسم الباحثون (١٣٨) مشاركًا فى مراحل الرشد المبكر والأوسط والمتأخر إلى مجموعتين : مجموعة أظهرت دلائل واضحة على مراقبة الزمن ، ومجموعة لم تظهر دلائل على ذلك ، ثم فُحصت الفروق بينهما وفقًا للعمر ، ودقة التذكر المستقبلى ، فتبين وجود فروق ارتقائية بين المراقبين للزمن وغير المراقبين ، حيث كان معظم المسنين غير مراقبين للزمن ، وفيما يتعلق بدقة التذكر المستقبلى ؛ كان الراشدون فى مرحلتى الرشد المبكر والأوسط ، والمسنون المراقبون للزمن فقط أكثر دقة بدرجة دالة من غير المراقبين للزمن. وفى بحث هيرينج وآخرين Hering, Cortez, Kliegel, & Altgassen (2014) فحص الباحثون الفروق الارتقائية فى كفاءة الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث ، وتلك المبنية على الزمن لدى (٣٠) راشدًا فى مرحلة الرشد المبكر ، و(٣٠) مسنًا . وقيست كفاءة التذكر من خلال لعبة إلكترونـية "إعداد الطعام " وهى تتضمن مهمات عديدة فرعية ، وأسفرت النتائج عن تفوق الراشدين عـــلى المسنـــيـن بدرجة دالة ، فأكمل الراشدون مهمات فرعية أكثر ، وأظهروا كفاءة أداء أعلى ، سواء على المهمات المبنية على الزمن أو تلك المبنية على الحدث ، وكانت نوعية التخطيط لديهم أعلى أيضًا من المسنين ، بينما كان المسنون أكثر إلتزامًا بدقة تنفيذ خططهم من الراشدين الأصغر سنًا.

ونثير فى هذا الموضع تساؤلان مهمان هما: **لماذا يسوء أداء المسنين ، وذلك بالمقارنة بالراشدين الأصغر سنًا على مهمات التذكر المستقبلى ، ويكون الانخفاض أكثر وضوحًا على بعض المهمات تحديدًا؟ ، ولماذا يكون أداء المسنين فى بعض السياقات مكافئًا أو أفضل من أداء الراشدين ؟**

فيما يتعلق بالسؤال الأول ؛ أوضحت الدراسات التى اهتمت بتناول الأساس العصبى النفسى للذاكرة المستقبلية ، حدوث تعطل فى الأداء الوظيفى الجبهى على وجه التحديد ، وذلك مع تقدم الفرد عمريًا ، كما أوضح التحليل البعدى للبحوث العصبية

حدوث انخفاض فى طول وحجم المناطق الأكثر وضوحًا فى القشرة الجبهية عن أية مناطق أخـــــرى ، متضمنةً البناءات الصدغية الوسطى ، وبالتالى يحدث انخفاض واضح مع التقدم فى العمر على مهمات التذكر المستقبلى، التى يكون مسئولاً عنها هذه المنطقة الدماغية، وتتضمن هذه المهمات تلك التى تعتمد على التخطيط بدرجة كبيرة ، وتتطلب المراقبة الاستراتيجية ؛ لاكتشاف اللحظة المناسبة ؛ لتنفيذ الأهداف أو المقاصد المستقبلية ، وتلك المهمات التى يجب فيها تأجيل تنفيذ المقصد المستقبلى لفترة وجيزة. وقد أوضح الإنتاج البحثى أن مثل هذه المهمات هى التى تكشف عن فروق جوهرية بين المسنين والراشدين الأصغر سنًا (McDaniel, & Einstein, 2010) ، لذا اهتم لميشان وآخرون Lamichhane, McDaniel Waldum & Braver,(2018) بالكشف عن الآليات العصبية التى يحتمل أن تُسهم فى تفسير الفروق الارتقائية بين الراشدين الأصغر سنًا والمسنين . وأجريت الدراسة على راشدين تراوحت أعمارهم من (١٨-٣٧) سنة ، ومسنين تراوحت أعمارهم من (٦٥-٧٨) سنة، وقد تم إخضاعهم للرنين المغناطيسى، أثناء أداء نشاط يعتمد على الاسترجاع التلقائى(مهمة تذكر مستقبلى بؤرية) ، أو يتطلب المراقبة الانتباهية المتواصلة[١] (مهـــــمة تذكر مستقبلى غـــيـــر بؤرية) ، وقد أسفـــــرت نتائج الفـــحص العصبى عـــــن إظهار المسنين انخفاضًا فى النشاط المرتبط بالانتباه المتواصل فى القشرة الجبهية الأمامية[٢] ، وشبكة التحكم المعرفى الجدارى الأمامى الظهرية[٣] المرتبطة بها ، ناتج عن زيادة التنشيط المتواصل غير المحدد فى كتل التحكم[٤] ، وذلك عند أداء المهمة المستقبلية غير البؤرية (مثل التحول التعويضى[٥] المرتبط بالعمر) ، كما لوحظ لدى الراشدين الأصغر والمسنين على حد سواء حدوث نشاط نوعى عابر للذاكرة المستقبلية داخل شبكة الذاكرة الجدارية البطنية[٦] ، متضمنة المنطقة الوسطى للقشرة الجدارية العليا[٧] ، ومع ذلك انخفض النشاط العابر المتصل بالذاكرة المستقبلية لدى المسنين عند أداء المهمة غير البؤرية داخل العقدة الخلفية السفلية اليسرى[٨] لهذه الشبكة ، وهذه الفروق العمرية فى النشاط الدماغى المتواصل والعابر توسطت إحصائيًا الانخفاض فى الذاكرة المستقبلية المرتبط بالعمر، وقـــــــد تـــرتبط بالتغيرات المصاحبة للعمر، فى الاتصال الوظيفى بين قشرة الفص الجبهى الأمامى، والمنطقة الوسطى للقشرة الجدارية . إذن انخفاض كفاءة الذاكرة المستقبلية المرتبط بالعمر يرجع إلى الآليات العصبية التى تدعم عمليات التحكم المعرفى الاستباقية[٩] ، مثل عمليات المراقبة الانـــــتـــــباهية المتواصلة ، بينما تظل آليات التحكم التفاعلى[١٠] بمنأى نسبيًا عن هذه التغـــيـــرات.

---

(1)Sustained attentional monitoring

(2) The anterior prefrontal cortex

(3) Dorsal frontoparietal cognitive control network

(4) Control blocks

(5) Compensatory shift

(6) A vetral parietal memory network

(7) Precuneus

(8) Left posterior inferior parietal node

(9) Proactive cognitive control processes

(10) Reactive control mechanism

وفى دراسة شكرى وآخريـــن Shokri Akbarfahimi , Zarei, Hosseini, & Farhadian, (2016) التى أجريت على مشاركين تراوحت أعمارهم من (١٨-٨٠) سنة ؛ تبين أن الوظائف التنفيذية متضمنةً الضبط الانتباهى ، والتخطيط ، وتحول الوجهة ، يحدث لها انخفاض مع التقدم فى العمر ، وبالطبع سينعكس ذلك سلبًا على كفاءة الذاكرة المستقبلية ، خاصة لدى المسنين. بناءً على ماسبق ؛ يتفوق الراشدون الأصغر سنًا على المسنين فى الآلـــــيات الآتية : مراقبة الهاديات البيئية ، والحفاظ على هدف محدد خلال فترة زمنية معينة ، والقدرة على كف المهمات الخلفية (المهمات الأصلية) ، والتحكم فيها ، وتخطيط طرائق لاسترجاع النشاط المقصود أداؤه مستقبلاً، والمعالجات التلقائية الفعالة ، والقدرة على دمج المقصد أو الهدف المستقبلى بالهاديات ، واسترجاع الفعل المقصود فى اللحظة المناسبة ، والوظائف التنفيذية الأفضل، متضمنةً توزيع الانتباه ، والذاكرة العاملة، والقدرة على تحويل الانتباه، والتحكم، والكف(Bahrainian, Bashkar, Sohrabi, Azad, & Majd, 2013) .

كما يمكن تفسير الفروق بينهما فى ضوء مفهومى " الادخار المعرفى "[١] و الادخار العصبى[٢] ، ويطلق عليه أحيانًا الادخار الدماغى[٣] . وقبل أن نفسر الفروق فى ضوئهما ؛ يجدر بنا أولاً أن نوضح المقصود بكل منهما . يشير مفهوم الادخار المعرفى إلى الفروق الفردية بين الأفراد ، فى الكيفية التى يؤدون بها الأداءات المعرفية ، بما يتيح للبعض أن يؤدى على نحوٍ أفضل من البعض الآخر. فبعض الأفراد لديهم مصادر خبـرية مرتفعة ، متضمنةً مستوى تعليمهم ، ومدى ما يمتلكون مـــــن معارف ومـهارات ، ومدى تعرضهم لتنبيهات عقلية مستمرة خلال وظائفهم ، وممارستهم أنشطة متنوعة أثناء أوقات فراغهم ، أى لديهم ادخارًا معرفيًا كبيرًا ، وهذا الادخار المعرفى يمارس دورًا وقائيًا ، يحول دون حدوث تناقص فى أداءاتهم المعرفية مع تقدمهم فى العمر ، كما يساعد على استمرار الفروق فى الأداءات الوظيفية ، كما كانت موجودة منذ مرحلة الرشد المبكر . ويشير الادخار العصبى أو الادخـــــار الدماغى إلى الفروق الفعلية فى الدماغ ، والتى تجعل بعض الأفراد أكثر استـهـدافًا للأمراض العصبية ، وتجـعـل بعضهم الآخر أكـثـر مـقـاومـة للتغيرات الدماغية المرتبطة

بالتـــقدم فى العمر ، وينعكس هذا الادخار العصبى فى حدوث تغير داخل الفرد ، مبنى على كفاءة الشبكات العصبية، ووسعها ، ومرونتها . وهذا الادخار العـــصبى يكون مهـــمًـــا للأداءات المعرفـــــية للأفـــراد الأصحاء (Tucker-Drob, Johnson,& Jones,2009; Halling,2012,60; Stern, 2009, 2012) إذن يتوقع أن يكون لدى الراشدين الأصغر سنًا ادخارًا عصبيًا أعلى ، يُمكّنهم من الأداء الوظيـفـى الكفء .

ويُعزى التفسير الثالث إلى التغير الهرمونى الذى يصاحب التقدم فى العمر ؛ فأوضحت البحوث الحديثة أن الهرمونات الجنسية –خاصة التستسيرون والإيستروجين- تؤثر على الأداء الوظيفى للأفراد ، ومن المعروف حدوث تناقص فى مستويات إفراز هذين الهرمونين مع تقدم المسنين والمسنات فى العمر ، يترتب عليها انخفاض كفاءة الأداء المعرفى بوجه

(1) Cognitive reserve

(2)Neural reserve

(3)Brain reserve

عام ، والذاكرة والوظائف التنفيذية بوجه خاص ، نظرًا لأن المستقبلات العصبية الخاصة بهذين الهرمونين – خاصة الإيستروجين –توجد فى مناطق دماغية مسئولة عن الذاكرة والوظائف التنفيذية(Boss, Kang, Marcus& Bergstrom, 2014).

والتفسير الرابع تقدمه لنا نظرية عمليات الذاكرة والعمليات الانتباهية التحضيرية . فوفقًا لـــهـذه النظرية ؛ ينبغى تخصيص بعض المصارد المعرفية ، إما للمراقبة الاستراتيجية الصريحة ، أو للحفاظ على استمرارية المعالجات التحضيرية ، التى تهدف التعرف على الحدث الهدف (Einstein, McDaniel, Marsh, & West,2008; Anderson ,McDaniel, &Einstein,2017). وتـــفـتـــرض النـــظـــريـــة أن الـــفـــشـل فى التذكر المستقبلى يحدث عندما تتوقف أو تتعطل العمليات الانتباهية التحضيرية ، ويحدث هذا عندما يشاهد الفرد الحدث الهدف ، ولكنه يكون مركزًا انتباهه فقط على المهمة الأصلية المستمرة ، فتؤكد النظرية أن هـــــناك تخصيصًا مستمـرًا للمصادر الانتباهية ، فجزء من المصادر الانتباهية يُخصص للمهمة المستقبلية ، وجزء آخر يُخصص لأداء مهمات غير مستقبلية (المهمات المستمرة)، فإذا كان الفرد مستغـــرقًا فى أداء مهمة مستـــــمـــــــرة (مهمة غير مستقبلية) ، تتطلب

انتباهًا بدرجة كبيرة ؛ فإن المصادر الانتباهية المتبقية التى تكون متاحة له للمهمة المستقبلية ، وتخصص لمراقبة البيئة لاكتشاف الهاديات المرتبطة بالمهمة المستقبلية ، تكون غير كافية ، وفى هذه الحالة سيكون تذكر المقصد أو الهدف المستقبلى مستحيلاً (Warren,2018,9). والسبب الآخر لفشل التذكر هو فشل الفحص التعرفى . بمعنى أن الفرد قـــام بـــــفحص البيئة ، ولـــكـــنـــه فشل فـــــى التعـــــرف على الحـــــدث الهـــدف (Einstein, McDaniel ,Marsh, & West, 2008 ; Anderson ,McDaniel, &Einstein,2017) ، وإذا طبقنا ذلك على المسنين ؛ فيمكن أن يكون ضعف أدائهم فى الذاكرة المستقبلية راجعًا إلى أنهم يُخصصون جزءًا كبيرًا من مصادرهم الانتباهية – التى تكون محدودة مع تقدمهم فى العمر – لأداء المهمة المستمرة ، ولا تكفى المصادر المتبقية لأداء المهمة المستقبلية على نحو ناجح ، أو قد يرجع ضعف أدائهم إلى فشلهم فى اكتشاف الهاديات " الهدف " أى فشلهم فى الفحص التعرفى.

والتفسير الخامس والأخير؛ أن المسنين أقل اعتمادًا على الوسائل التقنية التى تُعزز الذاكرة ، وذلك بالمقارنة بالشباب والراشدين فى مرحلة الرشد الأوسط ، الذين ترتقى قدرات التذكر المستقبلى لديهم على نحو مختلف ؛ نظرًا لإعتمادهم على هذه الأسالـيـب(Park,2013) .

ننتقل الآن إلى محاولة الاجابة عن السؤال الثانى " **لماذا يكون أداء المسنين فى بعض السياقات مكافئًا أو أفضل من أداء الراشدين ؟**

تشير نتائج الدراسات إلى أن هناك مظاهر أخرى للذاكرة المستقبلية لا تتأثر بالتقدم فى العمر، متضمنةً مهمات التذكر المستقبلى التى تُؤدى على نحو آلى ، والتى تتطلب تخطيطًا أقل ، وتقوم على الاسترجاع التلقائى ، وتتيح التنفيذ الفورى للأهداف المستقبلية عند ظهور الحدث الهدف ، ومثل هذه المهمات لا تعتمد بدرجة كبيرة على المعالجات الأمامية ، بل تعتمد على البناءات الصدغية الوسطى للاسترجاع اللاإرادى أو المنعكس (McDaniel, & Einstein, 2010). كما يستفيد المسنون الأصغر سنًا (٦٠-٧٥) من صياغة المقاصد المستقبلية أثناء الترميز (Schnitzspahn , & Kliegel, 2009). ومن المثير للاهتمام أن المسنين يتفوقون على الراشدين

الأصغر سنًا عند أداء مهمات التذكر المستقبلى فى إطار السياق الطبيعى خارج المعمل (McCabe et al., 2018) ، وهذا ماحدث فى الدراسة الراهنة ؛ حيث تفوق المسنون على الراشدين الأصغر سنًا فى المهمات الحياتية المبنية على الزمن .

ويرى بارنين وزملاؤه (Bahrainian, Bashkar, Sohrabi, Azad, & Majd(2013 أن ذلك قد يرجع إلى أن الراشدين الأصغر سنًا يكونون منهمكين أثناء اليوم فى أداء مهمة أو أكثر ، وبالتالى قد ينسون إصدار السلوك الملائم ، المرتبط بالذاكرة المستقبلية فى الوقت المحدد له. وقد أطلق الباحثون على هذه الظاهرة مفارقة العمر- الذاكرة المستقبلية(Aberle, Rendell, Rose, McDaniel, & Kliegel 2010 ;Schnitzspahn et al., 2015) . وحاول شنيسبان وآخرون (Schnitzspahn , Ihle, Henry, & Rendell(2011a فى دراستهم فهم الآليات التى تحدد اتجاهات هذه الفروق الارتقائية بين الراشدين الأصغر سنًا والمسنين ، وكشفت نتائج دراستهم عن ارتباط انخفاض مستوى الإنهماك عند أداء المهمة المستمرة " الأصلية" وارتفاع مستوى الدافعية ، وتوفر قدرًا ملائمًا من الوعى المعرفى بتحسن أداء المسنين على المهمات التى تم أداؤها فى السياق الطبيعى.

ويفترض بينجروث وسكوت (Penningroth&Scott (2007,2013 فى نموذج الذاكرة المستقبلية المعرفى – الدافعى –الذى سبق عرضه –أن مهمات الذاكرة المستقبلى المرتبطة بهدف من أهدافنا الشخصية تكون مدفوعة بهذا الهدف ، وأننا ننظم أهدافنا الشخصية هرميًا فى شبكات تنظيمية، وبالتالى تُدرك مهمات التذكر المستقبلى المرتبطة بأهدافنا الشخصية على أنها أكثر أهمية ، وذلك بالمقارنة بمهمات التذكر المستقبلى الأخرى ، كما أن الذاكرة المستقبلية تدعم الأهداف الأعلى فى شبكة التنظيم الهرمى للأهداف ، ويفترضان أيضًا أن مهمات التذكر المستقبلى المرتبطة بهدف ؛ يسهل الوصول إليها عن أية ذكريات أخرى غير مرتبطة بهدف ، نظرًا لأنها تستفيد من المعالجة الآلية والمتعمدة التى تحدث أثناء كل مراحل التذكر المستقبلى . فمهمات التذكر المستقبلى المرتبطة بهدف ؛ تستفيد فى المراحل المبكرة من التذكر بالاستخدام المتزايد للاستراتيجيات المعينة على التذكر ، فهناك علاقة بين الأهمية المدركة لمهمة التذكر المستقبلى واستخدام استراتيجيات التذكر ، كما تُظهر مهمات التذكر المستقبلى المرتبطة بهدف نشط ؛ تخصيصًا تفضيليًا للانتباه أثناء الاسترجاع ، كما أنها تُؤدى على نحو جيد ، نظرًا لتخصيص الفرد مصادر انتباهية متزايدة ، لمراقبة هاديات التذكر المستقبلى ، وبالطبع ينعكس ذلك فى النهاية فى زيادة كفاءة الذاكرة المستقبلية (Penningroth & Scott ,2007,2013; Islam ,2014).

وقد أجرى إيهل وآخرون (Ihle, Schnitzspahn, Rendell, Luong, & Kliegel(2012 بحثًا بهدف الكشف عن دور أهمية المقاصد المستقبلية ، واستخدام معينات التذكر، فى تفسير الفروق الارتقائية بين راشدين تراوحت أعمارهم من(١٩-٢٧) سنة ، ومسنين تراوحت أعمارهم من (٦١-٧٩) سنة ، وتبين أن أهمية المقاصد المستقبلية يعد متغيرًا مهمًا ، فى تفسير الفروق الارتقائية فى كفاءة الذاكرة المستقبلية ، فكان أداء المسنين أفضل بدرجة دالة من الراشدين الأصغر سنًا، فى حالة المقاصد ذات الأهمية المتوسطة ، بينما تكافأ أداء المجموعتين فى حالة المقاصد ذات الأهمية المرتفعة . وفُسرت هذه النتيجة فى ضوء أن المسنين أكثر إلتزامًا ، ويتعاملون مع المهمات المتوسطة كما لو كانت ذات أهمية أكبر ، ويرتفع معدل استخدام معينات التذكر فى حالة المهمات الأكثر أهمية ، وذلك بالنسبة للمسنين والراشدين الأصغر على حد سواء ، وأيدت دراسة شينسبان وآخرين Schnitzspahn et

(2015),.alهذه النتائج ، حيث توصلوا إلى وجود فروق ارتقائية حاسمة بين الراشدين الأصغر سنًا والمسنين، فى أنواع المقاصد المستقبلية التى يولونها أهمية، وليس فى كمها فقط ؛ فقدر المسنون المقاصد أو الأهداف المستقبلية الاجتماعية على أنها أكثر أهمية ، من تقدير الراشدين الأصغـــر لها، وينجز المسنون الأهداف المتعلقة بالصحة ، وينظمون الواجبات المنزلية، ويتعاملون مع القضايا الاجتماعية ، بمعدل أعلى من الراشدين الأصغر سنًا . كما اهتم بينجورث وسكوت(2019) ,Penningroth, & Scott فى دراستهما بفحص الفروق الارتقائية فى الدوافع ، التى تكمن خلف التذكر المستقبلى فى الحياة اليومية ، وكشفت النتائج عن فروق دالة بين الراشدين الأصغر سنًا والمسنين ، حيث كان التذكر المستقبلى فى الحياة اليومية لدى الراشدين الأصغر سنًا ، مدفوعًا بأهداف واهتمامات تتعلق بالتعليم والمهنة ونموهم الشخصى ، بينما كان المسنون مدفوعين للتذكر المستقبلى لأهداف واهتمامات ، تتعلق بقضايا العالم والحروب والارهاب.

وبناءً على ماسبق ؛ يتفوق المسنون فى أداء المهمات المستقبلية المرتبطة بأهدافهم الشخصية ، التى تحتل مكانًا أعلى فى الشبكات التنظيمة للأهداف ، كما أنهم يتفوقون فى تذكر المقاصد المستقبلية الأكثر أهمية ، لاستفادتهم من المعالجات الآلية والمتعمدة التى تحدث أثناء كل مراحل التذكر المستقبلى.

لذا من المتوقع أن يتفوق المسنون على الراشدين الأصغر سنًا فى المهمات المستقبلية الحياتية؛ لإدراكهم لها على أنها أكثر أهمية ، لارتباطها بمقاصدهم ، وهذا ما أيدته نتائج الدراسات السابقة (Schnitzspahn et al., 2015)، وأكدته نتائج الدراسة الراهنة ، حيث تفوق المسنون على الراشدين فى تذكر المهمات الحياتية المستقبلية المبنية على الزمن .

والتساؤل الآن : **لماذا تفوق المسنون فى تذكر المهمات المبنية على الزمن رغم أنها أصعب ؟**

كان من المتوقع أن تبرز الفروق بينهما فى المهمات الحياتية المبنية على الأحداث بشكل خاص لأنها أسهل ، فوفقًا لنظرية المخططات ؛ يكون ترميز المعلومات أكـفـــأ (وهى هـــــنا مضمون المهمة المستقبلية) إذا كانت هناك بناءات معرفية تناسب المعلومات التى سيتم تذكرها ، وتحتوى المهمة المستقبلية المبنية على الأحداث على مخطط ، فمثلاً يندرج فى مخطط وجبة الإفطار تناول الدواء ، وعلى العكس ؛ ليس للمعلومات المتعلقة بزمن أداء المهمة المستقبلية بنية تخطيطية [1]، وبالمثل بالنسبة للمهمات المستقبلية المنتظمة ، حتى لو كانت فى البداية غير مرتبطة بمخطط ، فإنه يمكن تعديلها مع تكرار أدائها على نحو متعاقب ، فيصبح لها بنية تخطيطية(Riess, Janoszczyk, Niedzwienska,& Rendell, 2016) إذن **ما المتغيرات التى يمكن من خلالها تفسير هذه النتيجة غير المتوقعة؟**

حاول ماسومـوتـــو وآخـــــرون(2011)Masumoto, Nishimura, Tabuchi , Fujita فحص المتغيرات التى قد تسهم فى تفسير تفوق المسنين فى التذكر المستقبلى فى السياقات الطبيعية على الراشدين الأصغر سنًا ، فأجروا بحثًا على (٨٦) مسنًا ، وركزوا فى بحثهم على عدة متغيرات هى : العمر ، ومدى تعقد المهمة المستقبلية ، والتقويم الذاتى ، والمعرفة بوظيفة الذاكرة ، والذاكرة الاسترجاعية ، ومعينات التذكر الخارجية ،

---

(1) Schematic structure

واستراتيجيات التذكر الداخلية ، وأسفرت النتائج عن ازدياد استخدام المسنين لمعينات التذكر الخارجية عند أداء المهمات المستقبلية المعقدة ، التى تعتمد على مراقبة المخرجات ، بينما لم تسهم المتغيرات الأخرى فى التفسير . وهذا يعنى أن المسنين يستخدمون معينات التذكر الخارجية فى الحياة اليومية بمعدل أعلى ؛ لتعويض التناقص الذى يطرأ على ذاكرتهم المستقبلية مع تقدمهم فى العمر. إذن استخدام المسنين لاستراتيجيات التذكر التعويضية قد يكون السبب فى تفوقهم فى تذكر المهمات المستقبلية ، وهناك سبب آخر يتمثل فى أن المسنين قد أولوا أهمية أكبر للمهمات المستقبلية المبنية

على الزمن ، ولذا تفوقوا فى تذكرها على الراشدين الأصغر سنًا ، لارتباطها بمقاصد صحية واجتماعية ، والمسنون يولون أهمية أكبر للمقاصد الاجتماعية والصحية .وننتقل الآن إلى تناول تأثير متغير **النوع** ؛ كشفت نتائج الدراسة –كما سبق وأوضحنا -عن وجود فروق بين الراشدين والراشدات فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن والمبنية على الأحداث" المعتمدة على التقرير اللفظى فى اتجاه تفوق الراشدات .

وتتسق هذه النتائج مع النتائج التى توصل إليها هوبرت وآخرون(Huppert, , Johnson, & Nickson, (2000 ، حيث كان الرجال فى دراستهم أكثر استهدافًا لحدوث خلل فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث، وذلك بالمقارنة بالنساء ، كما أوضح الباحثون أن الاستهداف لضعف الذاكرة المستقبلية يزداد لدى المسنين –وليست المسنات- الأقل تعليمًا ، ومنخفضى المكانة الاجتماعية. كما توصل مالور ولوجى (Maylor & Logie(2010 فى بحثهما إلى تفوق الإناث على الذكور ، على مهمات تذكر مبنية على الأحداث، وكان التأثير كبيرًا بدرجة دالة

لدى الأطفال الأكبر سنًا ، ولدى الراشدين فى مرحلة الرشد المبكر. وأيدتها نتائج دراسة هيرينج وآخرين (Hering, Cortez, Kliegel, & Altgassen 2014)، الذى توصل إلى أن المسنات قد تفوقن بدرجة دالة على المسنين فى مهمات التذكر المستقبلى المبنية على الزمن ، كما قمن بمراقبة الزمن بدرجة أكبر ، بينما لم يختلف أداؤهن عن الراشدين الأصغر سنًا ، وكذلك توصل بولارموب وآخرون Palermo, Cinellic, Piccardib , Ciurli, Incocciab, Zompantic & Guarigliabc (2015) فى بحثهم الذى أجرى على (١٠٠) مشارك ، ممن تراوحت أعمارهم من (١٥-٤٠) سنة إلى تفوق النساء على الرجال فى مهمات التذكر المستقبلى المبنية على الأحداث ، كما كشفت دراسة ريس وزملائه (Riess, Janoszczyk, Niedzwienska & Rendell 2016) عن وجود فروق دالة بين المشاركين والمشاركات ، ولكن فى مرحلة الشيخوخة فقط ، حيث تفوقت المسنات على المسنين ، ولكن على المهمات التى تتطلب استخدام هاديات خارجية (مهمات التذكر المستقبلى المبنية على الأحداث) ، وساء أداء المسنين ، وذلك بالمقارنة بالمراهقين ، على المهمات المستقبلية المبنية على الزمن ، والمهمات غير المنتظمة.

ولكنها لا تتسق مع النتائج التى توصل إليها بارنين وآخرون Bahrainian, Bashkar, Sohrabi, Azad, & Majd (2013) ، حيث كشفت نتائج دراستهم عن تفوق الرجال بدرجة دالة على النساء فى مهمات التذكر المستقبلى المبينة على الزمن، كما تبين أن النساء اقترفن عددًا أكبر من الأخطاء ، وذلك بالمقارنة بالرجال ، كما لا تتسق مع نتائج دراسات أخرى ؛ كشفت نتائجها عن انتفاء وجود فروق بينهما كدراسة كروفورد وآخرين Crawford, Smith, Maylor, Della Sala, & Logie, (2003) ، ودراسة هيرنشتاين وآخرين Hirnstein, Larøi, Laloyaux (2019)

وعند محاولة تفسير الفروق بين الرجال والنساء عبر العمر ؛ سنلاحظ أن هناك توجهين فى تفسير الفروق بينهما فى التذكر المستقبلى، أحدهما يؤكد أهمية المتغيرات العصبية والهرمونية، والآخر اجتماعى يؤكد اختلاف الأدوار الاجتماعية المتوقعة من كل منهما ، وتباين هذه الأدوار مع التقدم فى العمر .

ونبدأ **بالتوجـه الأول :** يتوقـع أصـحاب هـذا التوجـه اخـتلاف أداء الرجـال عـن النسـاء لعـدة أسـباب تتعلـق بـدلائل عصـبية وهرمونية، فتوجد فروق تشريحية ووظيفية بين دماغ الرجال والنساء، وهذا يقودنا إلى افتراض وجود فروق بينهمـا فـى الأداءات العصبية النفسية، وهذا ما أيدته البحوث العصبية (Dadín, Salgado, & Fernández, 2008)، فتشير نتـائج التحليل البعدى إلى عدد من البحوث العصبية التى انتهت إلى اعتماد الرجال والنساء على شبكات عصبية مختلفة ، عند أداء الوظيفة نفسها ، فإذا أخـذنا الـذاكرة العاملـة كمثـال ؛ فسـنلاحظ تطويـع الرجـال والنسـاء لشـبكات عصـبية متمـايزة عنـد أداء مهمـات الـذاكرة العاملـة ، فيستخدم الرجـال الشـبكات العصـبية المتصـلة بالمعالجـات المكانيـة (المنـاطق الجبهيـة)، بينمـا تطـوع النسـاء الشـبكات العصـبية المرتبطة بالمناطق قبل الجبهية بمعدل أعلى من الرجال(Hilla, Lairdb,Jennifer ,& Robinsona,2014) ، وبالتـالى مـن المتوقع بروز فروق دالة بينهما فى كفاءة الذاكرة المستقبلية ، وفى أنواع الاستراتيجيات التى يستخدمها كـل منهما .

ويلاحظ أنه مع تقدم النساء والرجال عمريًا ، سنجد أن العمر يؤثر تأثيرًا فارقًا علـى أداءاتهمـا العصـبية ، وسـينعكس ذلك علـى أداءاتهما المعرفية، وهذا ما أيدته دراسة كوبر وزملائه (Kober , Reichert , Neuper , &Wood(2016 ، حيث فحصوا التغيرات فى النشاط الكهربائى للدماغ أثناء أداء مهمة تذكر قصيرة المدى لدى رجال ونساء متباينيين عمريًا . وأجريت الدراسة على (٤٠) راشدًا من الأصحاء ، تم تقسيمهم وفقًا للعمر إلـى مجمـوعتين : مجموعـة الرشـد المبكر (٢٠-٣٣سنة) ، ومجموعـة الرشد الأوسط (٤٠-٦٣سنة). وتبين أن أداء النساء فى مرحلة الرشد الأوسط كان سيئًا وبدرجـة دالـة ، وذلك بالمقارنـة بالنسـاء الأصغر سنًا . كما أظهرت النتائج تناقص موجات دلتا وثيتا لدى النساء الأكبر سنًا ، وذلك بالمقارنة بالنساء الأصـغر سنًا ، بينمـا لم يُظهر الرجال هذه التغيرات المرتبطة بالعمر، كما تبين زيادة الوصـل الـوظيفى للدماغ[1] لـدى النسـاء الأكبـر سنًا فقط ، ولـيس الرجال.

كما أوضحت البحوث أن الهرمونات الجنسية -خاصةً التستسيرون والإيستروجين -تـــؤثـــر بوجه عام على الأداء المعرفـى الـوظيفى لـديهم (Yaffe, ,Lui, Zmuda, & Cauley, 2002) ، والـــذاكـرة والوظائـــف التـنـفـيذيـــة بوجـه خـاص ، نظرًا لأن المستقبلات العصبية الخاصـة بهـذين الهرمـونين تـــوجـــد فـى منـاطق دماغـيـــة ، مسئولـــة عـــن الـذاكرة والوظـائف التـنـفيذية(Boss, Kang, Marcus& Bergstrom, 2014) ، وأوضـحت الدراسـات العصـبية أن المنـاطق المسئولة عـــــن التذكر المستقبلى مـــــوجودة فـى القشرة قـبـل الجبهية، وهذه المنطقة من الثابت علميًا أنهـا تتـأثر بـمستوى الإيستروجين على وجه التحديد ، كما أنها تدير عمليات معرفية مثـــــل الذاكرة العـــــاملة والانتباه الانـتقـائى والكـــــف السلوكى(Hesson, ,2007,4) ، ويعتقد أن هرمـــــون الإيستروجين يطور التكويـــن العصبى فـى قرن آمـون والقـــشرة الدماغيـــة ، وهـــذه المـنـــاطق مـــرتبطة بالـذاكرة ، وتحـديـــدًا الـذاكرة المـسـتـقـبلية ، والوظائـــف التنـفيـذيـــة (Boss, Kang ,Marcus & Bergstrom, 2014) . كما تتوزع مستقبلات الإيستروجين فـى منـاطق حاسمة للتعلم والتذكر مثل المهاد[2] ، والحصين[3] ، والطبقات العميقة من القشرة الدماغيـة(Yaffe, ,Lui, Zmuda, & Cauley, 2002) وبالتـالى مـن المفتـرض أن تكـون النسـاء الراشدات –وليست المسنات أفضل فى الذاكرة المستقبلية – من الراشدين المماثلين لهم عمريًا.

---

(1)Functional brain connectivity

(2) Thalamus

(3) Hippocampus

ويتغير الأمر تمامًا مع تقدم النساء عمريًا وانقطاع الطمث ؛ فيقل مستوى الإيستروجين ، وبالتالى من المفترض أن تقل كفاءة بعض الوظائف المعرفية المرتبطة بمستوى الإيستروجين ، خاصةً الذاكرة المستقبلية ، وما يرتبط بها من وظائف أخرى كالانتباه الانتقائى والذاكرة العاملة والكف ، وعندئذ يتوقع أن يكون أداء المسنات أسوأ من المسنين فى هذه المرحلة الارتقائية تحديًدا، وخاصةً أن انخفاض مستوى التستسيرون لدى الرجال يكون تدريجيًا ، ويحدث بدرجة بسيطة مقارنة بتناقص هرمون الإيستروجين لدى النساء(Carriera, et al., 2017) . وقد أيدت نتائج الدراسات التى قارنت أداء المسنات اللاتى تلقين علاجًا تعويضيًا لهرمون الإيستروجين بأخريات لم يتلقين علاجًا ، أيدت هذا الافتراض(Hesson2007 ; Hamilton, 2000; Stephens, Pachana, & Bristow, 2006).

أما أصحاب **التوجه الثانى** فيرون أنه إذا كانت الفروق التى تعزى للنوع فى كفاءة التذكر المستقبلى ناتجة عن فروق بين الرجال والنساء فى القدرات المعرفية التى يتطلبها التذكر المستقبلى ؛ فعندئذ ينبغى أن نتوقع إذن أن تظهر هذه الفروق لدى مختلف الجماعات العمرية ، ولكن إذا كانت هذه الفروق ناتجة عن أدوار اجتماعية ، وعلى وجه التحديد ، ناتجة عن التدريبات المتباينة على مهمات التذكر المستقبلى، والمرتبطة بالدور الاجتماعى المقبول لدى كل من الرجل والمرأة ؛ فعندئذ نتوقع أن تكون الفروق بين الرجال والنساء كبيرة فى مرحلة الشيخوخة فقط (Riess, , Janoszczyk, & Rendell, 2017) . وقد أوضح هوبيرت وآخران Huppert, Johnson, & Nickson(2000) أنه فى المجتمعات التقليدية يتطلب دور المرأة كزوجة وأم – من بين أشياء أخرى – تنظيم الحياة اليومية لأعضاء الأسرة ، متضمنةً تذكر مهمات التذكر المستقبلى الخاصة بها ، بالإضافة إلى تذكر المهمات المطلوبة مستقبلاً من أفراد أسرتها ، والمواعيد النهائية لأدائها ، وقد تُفضى هذه التدريبات إلى أداء وظيفى أفضل للذاكرة المستقبلية لدى المسنات ، وذلك بالمقارنة بالمسنين ، وهذا قد يفسر استخدام النساء معينات التذكر المستقبلى - سواء المعينات الداخلية أو الخارجية – بمعدل أعلى وبدرجة دالة من الرجال (Long, Cameron, Hiirju, Lutz, & Means, 1999)، كما يفسر أيَضا اختلاف المضامين التى يتذكرها الرجال والنساء(Ros ,& Latorre, 2010) ، حيث تتسم التقارير السردية للنساء بأنها أكثر ثراءً ، وتذكُر النساء تفاصيلاً سردية وتفسيرية أكثر ، وتتضمن تقاريرهن السردية ذكرًا للحالات الوجدانية والحالات الداخلية (Grysman, 2017).

إذن يكشف العرض السابق؛ عن أن نمط الفروق التى تُعزى للنوع يتأثر بالعمر وبالمتطلبات المعرفية لمهمات التذكر المستقبلى المتعددة(Riess, Janoszczyk, Niedzwienska,& Rendell,2016).

ولكن الدراسة الحالية لم تكشف عن تأثيرات دالة للتفاعل بين العمر والنوع.

والتساؤل الآن هو : **لماذا تفوقت النساء على الرجال فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث ، وكذلك المبنية على الزمن ؟**

تفوق النساء فى المهمات المستقبلية المبنية على الأحداث يعنى أن النساء أفضل من الرجال ، فى أداء المهمات التى يكون لها هاديات خارجية تستثير الحاجة إلى أداء الفعل المستقبلى ، فالفرد يمكنه أن يعتمد إلى حد كبير على ما يحدث فى البيئة ، عند أداء المهمة المستقبلية المبنية على الحدث ، فمثلاً رؤية الصيدلية يُذّكر الفرد أن عليه شراء دواء معين (Riess, Janoszczyk, Niedzwienska, &Rendell, 2016)

ويحتمل أن تُعزى الفروق بينهما فى كفاءة تذكر مثل هذه المهمات إلى الفروق بينهما فى الإدراك ، ففى دراسة أجراها فانمارك ووجمانز Vanmarcke& Wagmans(2015) على (٤٨) رجلًا وامرأة فى مرحلة الرشد المبكر ، لفحص الإدراك السريع للعناصر الرئيسية فى الموقف ، تبين أن النساء كن أفضل جوهريًا من الرجال فى كل الظروف التى تضمنت تصنيف مواقف اجتماعية ، وذلك فيما يتعلق بزمن استجاباتهن ، ودقة إدراكهن . فإذا طبقنا ذلك على تذكر المهمات المستقبلية ؛ فسنلاحظ أن القدرة على استخلاص العناصر المهمة للحدث لإضفاء معنى عليه ، يعد أمرًا مهمًا لأداء المهمات المستقبلية المبنية على الحدث ، فهى تتيح للفرد ملاحظة الهاديات المتضمنة فى الحدث ، وربطها بالمهمة المستقبلية المطلوب أداؤها(Riess, Janoszczyk, Niedzwienska,& Rendell, 2016).

وكما سبق وأوضحنا ؛ تتضمن الذاكرة المستقبلية مكونًا استرجاعيًا ، يتضمن استدعاء الفعل المقصود أداؤه من الذاكرة طويلة المدى ، ومن المحتمل أن يتوسط نسق ذاكرة الأحداث الشخصية الذاكرة الاسترجاعية ، حيث أنه مسئول أيضًا عن تذكر الخبرات السابقة ، وهنا يمكن أن نتوقع أن تكون النساء أفضل فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث ، نظرًا لما كشفته نتائج الدراسات ، حيث تبين أن النساء أفضل من الرجال فى ذاكرة الأحداث الشخصية ، سواء أتضمنت مهمات قياس ذاكرة الأحداث الشخصية مكونًا لفظيًا ، أم مكونًا بصريًا مكانيًا (Herlitz, Airaksinen, & Nordström, 1999; Bloise, & Johnson, 2007) .

وفيما يتعلق بتفوقهن على الراشدين فى الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن ؛ فهذه نتيجة غير متوقعة ، حيث تتسم المهمات المستقبلية المبنية على الزمن بأنها أصعب ، لأنها لاتعتمد على الهاديات البيئية ، بل تعتمد على تخصيص مصادر انتباهية أكثر لمراقبة مرور الوقت(Palermo, Cinelli, Paccardi, ,Ciurli, Zompanti, &Guariglialia,2015 Inncocia) وقد أسفرت نتائج الدراسات عن تفوق الرجال على النساء فى تذكر مثل هذه النوعية من المهمات (Huppert,Johnson ,& Kickson,2000; Bahrainian Bashkar, Sohrabi, Azad, & Majd, 2013) ، ويمكن تفسير هذه النتيجة فى ضوء طبيعة بنود مقياس الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن ، فقد تعكس بنوده مهمات حياتية ذات أهمية أكبر بالنسبة للنساء ، ومرتبطة بأهدافهن . ووفقًا للنموذج المعرفى الدافعى ؛ تُظهر مهمات التذكر المستقبلى المرتبطة بهدف نشط ؛ تخصيصًا تفضيليًا للانتباه أثناء الاسترجاع ، كما أنها تُؤدى على نحو جيد ، نظرًا لتخصيص الفرد مصادر انتباهية متزايدة ، لمراقبة هاديات التذكر المستقبلى ، وبالطبع ينعكس ذلك فى النهاية فى زيادة كفاءة الذاكرة المستقبلية (Penningroth&Scott,2007,2013; Islam ,2014). ومازلنا فى حاجة إلى إجراء مزيد من الدراسات المستقبلية لحسم مثل هذه النتائج غير المتوقعة .

ويلاحظ أن الدراسة الراهنة لم تكشف عن تأثيرات ناتجة عن تفاعل العمر والنوع ، وهذه أيضًا نتيجة كانت غير متوقعة ، فقد أبرزنا فى العرض السابق التأثيرات الفارقة للعمر على الأداء المعرفى للنساء والرجال.

ويمكن تفسير هذه النتيجة فى ضوء التنميط الاجتماعى للأدوار الاجتماعية للرجل والمرأة ، وترسيخ هذه التنميطات منذ السنوات المبكرة لهما ، وبالتالى يكون لدى كل منهما تصورات نمطية عن ما يمكنه تذكره وما لايمكنه تذكره ، وتظل هذه التصورات النمطية تؤثر على أدائه المعرفى عبر دورة حياته . وبالرجوع إلى مقياس الذاكرة المستقبلية المعتمد على التقرير الذاتى ، نلاحظ أن معظم البنود تتناول مهمات مرتبطة بالواجبات المنزلية ، وهى من المهمات المنمطة أنثويًا .

وفيما يتعلق **بالفروق الارتقائية فى الوعى المعرفى بنسق الذاكرة** ، ومدى اختلاف هذه الفروق فى ضوء العمر ؛ كشفت النتائج عن فروق دالة بين الراشدين والمسنين ، حيث كان المسنون أكثر وعيًا بمهمات التذكر ، بينما كان الراشدون الأصغر سنًا أكثر وعيًا بقدرات التذكر ، والتغير الذى يطرأ عليها مع التقدم بالعمر. كما كشفت عن وجود فروق دالة بين الراشدين والراشدات

فى الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى فى اتجاه تفوق الراشدين. ونحاول الآن إلقاء الضوء على مدى اتساق نتائج الدراسة الراهنة مع الدراسات السابقة .

ونبدأ بمتغير **العمر** ؛ يلاحظ أن الدراسات الارتقائية الخاصة بالوعى المعرفى اتخذت مسارين ، فركز بعضها على المكون الأول للوعى المعرفى بنسق الذاكرة -مثلما حدث فى الدراسة الراهنة -وقد انحصر اهتمام الباحثين الذين سلكوا هذا المسار فى فحص التغير ، الذى يطرأ على قدرات التذكر مع التقدم فى العمر ، بينما لم يلقّ الوعى المعرفى بمهمات التذكر ، وباستراتيجيات التذكر اهتمامًا يذكر ، والدراسات القليلة المتوفرة أغلبها دراسات غير معاصرة ، وفى هذا الصدد نذكر دراسة لينويفر وهيرزوج Lineweaver & Hertzog (1998) الرائدة ، التى أجريت على مشاركين تراوحت أعمارهم من (١٨-٩٣) سنة ، وكشفت نتائجها عن اعتقاد كل المشاركين فى كل الأعمار بأن الذاكرة يحدث لها انخفاض خطى عبر مرحلة الرشد فى مظاهر متعددة ، مع حدوث تغيرات كبرى بعد سن الأربعين ، كما يعتقدون أن مظاهر نوعية فى الذاكرة تكون أكثر تأثرًا ؛ فذاكرة الأسماء تكون أكثر تأثرًا من ذاكرة الوجوه ، كما برزت فروق ارتقائية دالة-ولكنها صغيرة- بين الراشدين فى كل المراحل ، فيما يتعلق بمعتقداتهم الخاصة بمعدلات حدوث تغير فى الذاكرة مع التقدم فى العمر ، وتبين أن المسنين منخفضون فى فعاليتهم الذاتية التذكرية ، كما يعتقدون أنهم أكثر سوءًا مقارنة بالراشدين الأصغر سنًا ، وأنهم أقل تحكمًا فى ذاكرتهم، وهذه النتائج تتسق جزئيًا مع نتائج دراستنا ، كما اتسقت جزئيًا مع النتائج التى توصل إليها لونج وزملاؤه Long, Cameron, Hiirju, Lutz, & Means(1999) فى دراسته التى أجريت على مشاركين تراوحت أعمارهم من (١٨-٨٦) سنة ، حيث قدر المسنون كفاءة تذكرهم المستقبلى على أنها أسوأ ، مقارنة بما كانت عليه خلال سنوات عمرهم المبكرة ، بينما قدرها المشاركون فى مرحلة الرشد المبكر على أنها أصبحت أفضل مما كانت عليه من قبل، وقدرها المشاركون فى مرحلة الرشد الأوسط على أنها كما كانت فى الماضى . ولم تقتصر هذه الفروق الارتقائية على كفاءة التذكر المستقبلى فقط ، بل انسحبت على استخدامهم لمعينات التذكر المستقبلى ؛ حيث استخدم المشاركون فى مرحلة الرشد الأوسط معينات التذكر الخارجية ، بمعدل أعلى من المشاركين فى مرحلتى الرشد المبكر والمتأخر ، ولكن لم تتسق مع النتائج التى توصل إليها بونيل وآخرون Bunnell, Baken, & Richard-Ward(1999) فى دراسته الرائدة أيضًا فقد افتقدت تقديرات المسنين للدقة ، فبالغوا فى تقدير كفاءة استدعائهم ، مقارنة بالراشدين الأصغر سنًا. كما مال المسنون فى دراسة بارليت ريثى وآخرون(Parlett-Pelleriti, Lin, Jones, Linstead, Susanne,& Jaeggi,(2019) إلى المغالاة فى تقدير كفاءة ذاكرتهم الاسترجاعية على الرغم من سوء أدائهم مقارنة بالراشدين الأصغر سنًا ، الذين تتسق تقديراتهم المرتفعة مع كفاءة أداءاتهم.

وركز الفريق الآخر من الباحثين المحدثين على المكون الثانى للوعى المعرفى بنسق الذاكرة " المراقبة والتحكم " وتم قياسهما من خلال التنبؤ بالأداء المستقبلى ، أو مايطلق عليه " الشعور بالمعرفة المستقبلية "، حيث تتم مقارنة أحكام المشارك المسبقة بأدائه الفعلى اللاحق(Le Berre, Müller-Oehring , Kwon Serventi , Pfefferbaum & Sullivan, 2016) ، أو يتم قياسها من خلال مهمات أحكام الثقة الاسترجاعية، وتحدث بعد الاستدعاء الفعلى أو التعرف ، حيث يحكم الفرد على مدى ثقته فيما قام باستدعائه من معلومات ، وفى هذا الصدد نذكر دراسة ميك وزملائه Meeks , Hicks , & Marsh (2007) التى اهتمت بالكشف عن مدى وعى المراهقين المعرفى بكفاءة ذاكرتهم المستقبلية المبنية على الأحداث ، حيث طُلب منهم التنبؤ مسبقًا بقدرتهم ، على أداء مهمة مستقبلية " الشعور بالمعرفة "، كما تنبأوا مرة أخرى بكفاءة أدائهم بعد الانتهاء من الأداء الفعلى لمهمتين مستقبليتين – "أحكام الثقة الاسترجاعية"- ، كما قدم لهم استخبارًا يقيس الفشل الذى يخبرونه فى حياتهم اليومية فى التذكر الاسترجاعى والمستقبلى . وأسفرت النتائج عن أن المراهقين كانوا واعين بفشلهم فى التذكر بدرجة أكبر من وعيهم بقدرتهم على النجاح فى التذكر المستقبلى ، حيث اتسمت تنبؤاتهم بأدائهم بأنها غير دقيقة ، فعكست انخفاض ثقتهم فى أدائهم ،على الرغم من أن أداءهم كان جيدًا .

وعند مقارنة أداء المراهقين بالمسنين خرجت الدراسات بنتائج غير متسقة ، فخرج هابر (2012)Haber فى دراسته التى أجريت على راشدين ومسنين بانتفاء وجود فروق دالة بينهما فى دقة الأحكام الاسترجاعية ، وكذلك إيكين وزملاؤه ,Eakin Hertzog ,Harris(2014) الذين أجروا دراستهم على راشدين ومسنين أيضًا ، وتوصلوا إلى أن دقة تنبؤات المسنين المستقبلية ، ودقة أحكامهم الاسترجاعية لم تختلف اختلافًا دالاً عن دقة تنبؤات وأحكام الراشدين . بينما خرجت دراسات أخرى بنتائج مغايرة ؛ كدراسة سوديسترم وزميليه(2012) Soderstrom, McCabe, & Rhodes, ، حيث أظهر المسنون ثقة مرتفعة فى دقة أحكامهم الاسترجاعية ، بينما كانت تنبؤات الراشدين الأصغر سنًا أكثر دقة ، ومرتـــــبطة بمستوى تذكرهم الفعلى ، وتوصلت فئة ثالثة من الدراسات إلى أن أحكام الثقة الاسترجاعية كانت أقل دقة لدى المسنين ، وذلك عند مقارنتهم بالراشدين الأصغر سنًا ، وقد توفرت دلائل من دراسات عديدة على أن الخلل يكون أعلى لدى المسنين فى دقة أحكام الثقة الاسترجاعية (Chua, Schacter, Sperling,2009a; Gopie, Craik,& Hasher , 2010) بينما لاتتأثر دقة أحكامهم المستقبلية بالتقدم فى العمر(Wong , Cramer, & Gallo, 2012).

ونثير هنا تساؤلان مهمان هما :

١- لماذا تتسم تقديرات المسنين لكفاءة تذكرهم بعدم الدقة ، سواء أكانت بالمبالغة فى تقدير كفاءتهم ، أم بالتهوين، وذلك بالمقارنة بالراشدين الأصغر سنًا ؟

و٢-لماذا يكون الخلل فى دقة الأحكام الاسترجاعية تحديدًا؟

قـــد تـــقـــــدم لـــنا الدراسات العصبية تفسيرات محتملة للتساؤل السابق. فقد أوضحت الدراسات العصبية ارتباط أداء مهمات الشعور بالمعرفة المستقبلية، ودقة الأحكام الاسترجاعية بنشاط أكبر فى المناطق قبل الجبهية الوسطى(١) ، والمناطق الجدارية الجانبية(٢) ، التى تكون متضمنة من قبل فى المعرفة الموجهة داخليًا ، وارتبط أداء كلتى المهمتين الخاصتين بالوعى المعرفى بنسق الذاكرة أيضًا، بنشاط أقـــــل فى مناطق القذالى(٣) ، والمناطق السفلية الأمامية(٤) ، والظهرية الأمامية السفلى(٥) ، والتى تبين أنها تكون متضمنة فى المعالجات البصرية والانتباه الموجه .

فيتسم النشاط العصبى المرتبط بالوعى بنسق المعرفة بالتحول نحو المعرفة الموجهة داخليًا ، والبعد عن المعرفة الموجهة خارجيًا ، وأظهرت مناطق مـــتعـــــددة فـــــــروقًا فى النشاط العصبى ، عند أداء المهمات الخاصة بالشعـــور بالمعـــرفـــة المستـــقـــبلـــيـــة ، وإصدار أحكام الثقة الاسترجاعية متضمنة المناطق المغزلية(٦) والفص الصدغى الأوسط(٧) والمناطق الجدارية الوسطى(٨) ، بالإضافة إلى ذلك ظهرت لهذه المناطق تأثيرات متفاعلة مع أداء مهمة التذكر ، والتقديرات الذاتية الخاصة بالوعى المعرفى بنسق الذاكرة ، حيث تبين أنها حساسة للمعلومات التى تتم مراقبتها فى كل مهمة تذكر نوعية .

---

(1) Medial prefrontal regions

(2) Lateral parietal regions

(3) Occipital

(4) Lateral inferior frontal regions

(5) Dorsal medial prefrontal regions

(6) Fusiform regions

(7) Medial temporal lobe

(8) Medial parietal regions

وتظهر هذه النتائج الآليات العصبية المشتركة والمتمايزة التى تدعم عمليات الوعى المعرفى بنسق الذاكرة ، وتفيد أيضًا فى توضيح الأدوار الوظيفية للشبكات الدماغية التى سبق وصفها (Chua, Schacter, & Sperling, 2009b) وقد استخدم تشوا وزملاؤه الرنين المغناطيسى لفحص الأساس العصبى لثقة الأحكام الاسترجاعية ، وتوصل الباحثون إلى أن الراشدين والمسنين أظهروا زيادة فى النشاط العصبى أثناء إصدار أحكام ثقة تتسم بالانخفاض ، وذلك مقارنة بالأحكام مرتفعة الثقة – فى القشرة الجبهية الجانبية[1] ، والقشرة الحزامية الأمامية[2] ، وفى الثلم الجدارى الأيسر[3] . وقد أظهر الراشدون نشاطًا كبيرًا فى حالة الأحكام مرتفعة الثقة فى بناءات الفص الصدغى الأوسط ، ولكن لم يظهر المسنون هذا النمط من النشاط العصبى، وتشير هذه النتائج إلى أن الخلل فى دقة أحكام الثقة الاسترجاعية لدى المسنين ؛ يرتبط فى المقام الأول بالإشارات العصبية المتغيرة التى تحدث مع الاستجابات مرتفعة الثقة(Chua, Schacter, & Sperling ,2009 a) ، وكشفت نتائج دراسة هابر(2012) Haber عن فروق بين المسنين والراشدين الأصغر سنًا فى الأساس العصبى للوعى المعرفى بنسق الذاكرة، فعند مقارنة الراشدين الأصغر سنًا بالمسنين؛ لوحظ حدوث انخفاض فى نشاط الفص الصدغى الأوسط ، كما حدث توظيف للحزامية الأمامية.

وتقدم لنا نظرية توليا وكيرك تفسيرًا محتملاً آخر. إذ يفرق الباحثان بوضوح بين المعرفة والمعتقدات المرتبطة بالذات والموجودة من قبل لدى الفرد ، أو مختزنة فى ذاكرته طويلة المدى ، والمعرفة والوعى اللذان ينشطان أثناء أداء المهمة (Toglia & Kirk,2000). فيفترض الباحثان أن الأفراد يقتربون من المهمات المعرفية ، ولديهم معرفة مسبقة عن قدراتهم المعرفية ، ويصف الباحثان هذه المعرفة بـ " الوعى الذهنى ، وهو يشير إلى معرفة الفرد ومعتقداته المتعلقة بقدراته وأوجه ضعفه . كما يفترضان أيضًا أن الأفراد يكون لديهم معرفة بالخصائص المميزة لمهمة محددة ، وبالاستراتيجيات التى يمكنهم استخدامها لمساعدتهم فى أدائها. وأخيرًا يكون لديهم معرفة كذلك بالعمليات المعرفية العامة ، متضمنة الذاكرة والانتباه ، وتمثل هذه المعارف المكون الأول للوعى المعرفى بنسق المعرفة. وتجدر الإشارة إلى أن كل هذه المعارف تكون موجودة لدى الفرد قبل تعرضه لأية مهمة نوعية(Amanda,2017,5). ولايمكن فصل هذا الوعى الذاتى بسهولة عن المعتقدات الخاصة بفاعلية الذات ، وتتضمن فاعلية الذات الأحكام والمعتقدات المتعلقة بقدرة الفرد ،على استخدام مهاراته المعرفية على نحو فعال، وتُبنى هذه المعرفة والمعتقدات " الوعى الذهنى " على الخبرات السابقة المتكررة عبر الزمن ، وتتسم بالثبات النسبى (Toglia & Kirk, 2000) .

ويوضح الباحثان أن الوعى المعرفى بنسق المعرفة يتضمن أيضًا المعرفة أو الوعى الذى ينشط ويكتسب أثناء أداء المهمة ، ويطلق على هذا الوعى مصطلح " الوعى الحالى ، وهذا المصطلح يستخدم لوصف القدرة على مراقبة الأداء أثناء القيام به (Toglia & Kirk, 2000)، وهذا الوعى مرتبط بمهمة وموقف نوعيين ، ويتضمن الأحكام التى يصدرها الفرد عن قدراته وأوجه ضعفه فى الموقف الراهن ، ويقسم الوعى الحالى إلى عمليات المراقبة الذاتية والتنظيم الذاتى . وتتضمن المراقبة الذاتية تقييم المتطلبات اللازمة لأداء المهمة الحالية

---

(1) Lateral prefrontal cortex

(2) Anterior cingulate cortex

(3) Left intraparietal sulcus

(الوعى الاستباقى) ، والتعرف على الأخطاء (الوعى الناشىء) ، ويتعلق الوعى الاستباقى بتوقعات الفرد وترقبه لنواتج المهمة القادمة ، وتتأثر هذه التوقعات بالوعى المعرفى للفرد (ادراكه لقدراته المعرفية، وخبرته بمهمة مماثلة ، ومعرفته بالمهمة) ، ويتأثر أيضًا بحالته الوجدانية الراهنة(فالاكتئاب مثلاً قد يرتبط بانخفاض توقعات الفرد فيما يتعلق بقـــــدرته عـــلى أداء المهمة)، ويندرج الشعور بالمعرفة المستقبلية وأحكام الثقة الاسترجاعية ضمن هذا الوعى الاستباقى .

والوعى الناشىء هو تعديل للوعى الاستباقى مبنى على الخبرة التى تكونت للفرد أثناء أدائه المهمة ، حيث أنها تتضمن التعلم بواسطة العائد ، وذلك من خلال مراقبة الفرد للـــمـــهـــمة المستمرة ، وتعرفه على الأخطاء ، وهذا قد يفضى بالفرد إلى تعديل أدائه ، والاستراتيجيات التى استخدمها(Amanda,2017,6) إذن يمكن أن يعيد الوعى الناشىء بناء المعرفة والمعتقدات السابقة ، وكذلك الحالة الوجدانية ، أو يشكلهما ، بالتالى فهناك تفاعل مستمر بين المعارف والمعتقدات والحالة الوجدانية ، وبين الوعى الحالى ، فالوعى الناشىء كوعى مكتسب –شأنه شأن الوعى الاستباقى- يتأثر أيضًا بوعى الفرد المعرفى ومعتقداته وحالاته الوجدانية (Amanda,2017,7) .

وفى ضوء ماسبق ، تتعدل تنبؤات المسنين عن استدعائهم المستقبلى ، وتتغير أحكامهم عن كفاءة استدعائهم السابق ، وفقًا لطبيعة المهمات ، وخبراتهم بها ، وحالتهم الوجدانية الراهنة ، والإجراء المتبع فى قياس دقة تنبؤاتهم وأحكامهم. فأظهرت دراسة شنيسبان وآخرين Schnitzspahn Zeintl , Jäger , & Kliegel(2o11b) على سبيل المثال ؛ أن إصدار أحكام الثقة الاسترجاعية عقب الترميز مباشرة يكون تأثيره سيئًا ، وذلك مقارنة بالأحكام الذى تصدر عقب فترة ، كما أن الأحكام الاسترجاعية التى تصدر عقب أداء محاولة واحدة تكون أقل دقة ، من الأحكام الاسترجاعية التى تقاس بعد سلسلة من المحاولات، فيميل الأفراد إلى المبالغة فى تقدير كفاءة تذكرهم المستقبلى ، فى حالة إصدار أحكامهم عقب أداء محاولة واحدة، بينما تنخفض ثقتهم فى أدائهم عند أداء محاولات كثيرة ، وهو ما يطلقون عليه انخفاض الثـــقـــة فـــى ظل تأثير التدريب[1].

وفيما يتعلق **بالنوع** ؛ كشفت النتائج عن وجود فروق دالة بين الراشدين والراشدات فى الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى فقط فى اتجاه تفوق الراشدين. ولا تتفق هذه النتيجة فى مجملها مع نتائج الدراسات السابقة، فيما يتعلق بالوعى المعرفى بنسق الذاكرة عمومًا، والوعى المعرفى بالاستراتيجيات على وجه التحديد.

ففيما يتعلق بالوعى المعرفى بنسق الذاكرة بوجه عام ؛ أجرت كروفورد وآخرون Crawford, Herrmann, Holdsworth, Randall, & Robison(1989) دراستـــــان رائـــدتـــان لفحص الفروق فى المعتقدات المتعلقة بالذاكرة لدى النساء والرجال ، فيما يتعـــلق بـــذاكرة الآخرين وبأنـــفـــسهم. أجريـــت الدراسة الأولى على (٢٤) مشاركًا تراوحت أعمارهم من (١٥-٥٥) سنة ، وأجريت الدراسة الثانية على (٦٥) مشاركًا ، ممن تراوحت أعمارهم من (١٧-٢٢) سنة . وأسفرت نتائج الدراسة عن اختلاف المعتقدات المتعلقة بقدرات ذاكرة الآخرين وفقًا لطبيعة المهمة ، ونـوع الـــقـــائم بالتذكر ، فاتـــفـــق المشاركون والمشاركات بغض النظر عن أعمارهم ، على أن النساء أفضل فى تذكر الأسماء وقوائم المشتريات ، وأن الرجال أفضل فى تذكر الاتجاهات والأماكن ، واتفق المشاركون الأصغر سنًا (١٧-٢٢) على أن النساء لسن أفضل فقط فى تذكر الأسماء وقوائم المشتريات ، ولكنهن أفضل كذلك في تذكر أحداث الطفولة ، تذكر أحداث الطفولة ، وأسماء الأماكن المألوفة . كما كشفت النتائج عن تحيز المشاركات والمشاركين

(1) The effect under confidence-with practice

لجنسهم ، حيث قـــــــــدرت المشاركات "النساء الأخريات " بوجه عام على أنهن أفضل من الرجال فى تذكر المحادثات والوجوه ، وقـــــدر المشاركون " الرجال الآخرين" بوجه عام على أنهم أفضل فى تذكر الأماكن. وفـــــيما يتعلق بتقديراتهم لأنفسهم ؛ قدرت المشاركات أنفسهن على أنهن أعلى من المشاركين فى تذكر المحادثات ، وقوائم المشتريات، والأشياء المهمة ، والأماكن المألوفة ، وقدر المشاركون أنفسهم على أنهم أعلى من المشاركات فى تذكر الأماكن ، واختلفت العلاقة بين تقديرات المشاركين لأنفسهم وتقديراتهم للآخرين وفقًا لنوع المشاركين، فقدر المشاركون أنفسهم فى ضوء معتقداتهم عـــــن الرجال عمومًا ، ففى المهمات التى اعتقدوا أن الرجال يؤدونها على نحو أفضل ؛ أدركوا أنفسهم على أن أداءهم مكافئًا أو أفضل من الرجال الآخرين ، بينما لم تظهر المشاركات ميلاً عامًا لوصف أنفسهن ، على أنهن مكافئات أو أفضل من النساء الأخريات على مهمات التذكر الأنثوية ، ولكن ملن لتقدير أنفسهن على أنهن أعلى من النساء الأخريات على مهمات ذكورية . واستكمالاً لهذه الجهود ؛ أجرى ماكدوجال McDougall (1998) دراسة بهدف فحص الفروق بين المسنين والمسنات فى الوعى المعرفى بنسق الذاكرة ، أجريت الدراسة على مسنين تراوحت أعمارهم من (٥٥) سنة فأعلى ، وأسفرت نتائج دراسته عن أن المسنات قدرن ذاكرتهن على أنها أفضل بوجه عام من المسنين . كما أجرى ماكدوجل وآخرون Stanton, & , McDougall ,Pituch Chang, (2014) , دراسة أخرى على (٥٢٩) مسنًا ، تراوحت أعمارهم من (٥٩-٩٤) سنة لفحص الفروق التى تُعزى للنوع فى كفاءة الذاكرة ، والوعى المعرفى بنسق الذاكرة ، وأسفرت نتائج الدراسة عن أن النساء كن أكثر قلقًا على الأداء الوظيفى لذاكرتهن ، كما كن أكثر اعتقادًا بأن ذاكرتهن أفضل، وأنهن يتذكرن كمًا أكبر من المعلومات، كما أقررن أنهن يستخدمن عددًا أكبر من استراتيجيات التذكر الخارجية .

وفيما يتعلق بالفروق بينهما فى استراتيجيات التذكر ؛ اتسقت نتائج الدراسات التى عنيت بالفروق بين الذكور والإناث عبر مراحل الطفولة المتأخرة والمراهقة والرشد ، حيث أظهرت الدراسات فى مجملها أن الإناث لديهن وعيًا معرفيًا أعلى من الذكور ، وانعكست زيادة هذا الوعى فى تزايد استخدام الإناث لاستراتيجيات تنظيم الذات ، والتذكر تحديدًا؛ ففى دراسة زيمرمان وزميليه Zimermann, & Martinez-Pons (1990) التى أجريت على (٩٠) تلميذًا بالصفوف الدراسية: الخامس والثامن والحادى عشر ؛ تبين أن البنات استخدمن استراتيجيات المراقبة الذاتية ، واستراتيجيات تسجيل الأهداف والتخطيط ، وتنظيم بيئة الدراسة ، بمعدل أعلى من الأولاد ، على الرغم من انخفاض فاعليتهن الذاتية اللفظية ، مقارنة بالأولاد. وفى دراسة نيميفارتا(1997) Niemivirta التى أجريت على (٦٢٨) مراهقًا ومراهقة بالصف السابع ؛ تبين أن المراهقين يستخدمون الاستراتيجيات التى تعتمد على المعالجات السطحية بمعدل أعلى من المراهقات . وتوصل بيدجيرنو Bidjerano (2005) فى دراسته التى أجراها على (١٩٨) مراهقًا ومراهقة فى مرحلة المراهقة المتأخرة ، توصل إلى أن المراهقات ملن إلى الإفراط فى تقرير استخدامهن لاستراتيجيات التسميع ، والتنظيم ، والتفصيل ، ومهارات إدارة الوقت ، وكان لديهن وعيًا معرفيًا أعلى من المراهقين . وإذا انتقلنا إلى مرحلة الرشد ؛ فسنلاحظ النمط نفسه من النتائج ، فأجرى دوفـــريـــز وزميليه , de Frias,Dixon & Bäckman (2003) دراسة على (٥٢٨) مشاركًا فى مرحلتى الرشد الأوسط والمتأخر ، ممن تراوحت أعمارهم من (٥٥-٩٤) سنة ، وتوصلوا إلى أن النساء أوضحن أنهن أكثر استخدامًا لاستراتيجيات التذكر الداخلية (التى تعتمد على المعالجات المعرفية) ، واستراتيجيات التذكر الخارجية (معينات التذكر الخارجية)،

كما أقررن أنهن يبذلن جهدًا أكبر عند أداء مهمات التذكر ، بينما أوضح الرجال أنهم أكثر استخدامًا لاستراتيجيات طلب المساعدة .

وقبل أن نفسر هذه النتيجة ؛ نؤكد ثلاث نقاط على قدر كبير من الأهمية : **أولها** أن الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر قيس من خلال محك استخدام الاستراتيجيات ، على اعتبار أن الوعى المعرفى ينعكس فى زيادة معدل استخدام الاستراتيجيات ، وبالتالى يمكننا القول أن الرجال استخدموا استراتيجيات التذكر بمعدل أعلى من النساء فى إطار الدراسة الراهنة ، **ثانيًا** أن الاستراتيجيات التى تناولها المقياس خاصة بالذاكرة المستقبلية تحديدًا ، و**ثالثًا** أن النساء تفوقن على الرجال فى الذاكرة المستقبلية فى إطار الدراسة الراهنة.

وفى ضوء ماسبق ؛ يمكننا افتراض أن إدراك الرجال لخلل الذاكرة المستقبلية لديهم ، جعلهم أكثر وعيًا بأهمية الاستراتيجيات ، وانعكس هذا الوعى فى زيادة معدلات استخدامهم لاستراتيجيات التذكر المستقبلى فى الحياة اليومية ، لتعويض هذا الخلل.

وفيما يتعلق بقدرة الوعى المعرفى بنسق الذاكرة على التنبؤ بالذاكرة المستقبلية بمختلف أنواعها ؛ أسفرت النتائج عن تنبؤ الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر بمختلف أنواع الذاكرة المستقبلية ، وتباين حجم هذا الإسهام وفقًا لاختلاف المرحلة الارتقائية ، ونوع الذاكرة المستقبلية ، ففيما يتعلق بالراشدين الأصغر سنًا ؛ أسهم الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث، وكذلك المبنية على الزمن "المعتمدة على التقارير الذاتية" بنسبة إسهام متماثلة (٢٢%) ، وبكفاءة الذاكرة المستقبلية الأدائية المبنية على الزمن بنسبة (٨%) ، وبكفاءة الذاكرة المستقبلية الأدائية المبنية على الأحداث بنسبة (٣%). وفيما يتعلق بالمسنين؛ أسهم الوعى المعرفى باستراتيجيات التذكر المستقبلى فى التنبؤ بكفاءة الذاكرة المستقبلية المبنية على الأحداث "المعتمدة على التقارير الذاتية" بنسبة (١٤%) ، وبكفاءة الذاكرة المستقبلية المبنية على الزمن " المعتمدة على التقارير الذاتية" بنسبة (٨%) ، وبكفاءة الذاكرة المستقبلية الأدائية المبنية على الأحداث بنسبة (٣%).

وتتسق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة ؛ فاهتم لاكمان وأندروليتى Lachman & Andreoletti (2006) فى دراستهما بفحص العلاقة بين معتقدات التحكم " المكون الثانى للوعى المعرفى بنسق الذاكرة " وكفاءة التذكر ، وما إذا كانت هذه العلاقة تتباين عبر ثلاث مراحل ارتقائية : الرشد المبكر (٢١-٣٩) ، والرشد الأوسط(٤٠-٥٩) ، والشيخوخة (٦٠-٨٣) ، كما عنيا بفحص دور استخدام استراتيجيات التذكر كمتغير وسيط يتوسط العلاقة بين الاعتقاد فى التحكم وكفاءة التذكر . وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود ارتباط دال بين معتقدات التحكم فى الأداء الوظيفى المعرفى ، وكفاءة التذكر لدى الراشدين فى مرحلة الرشد الأوسط والشيخوخة ، لكن لم يكن هناك ارتباط دال بينهما لدى الراشديـــن الأصغر سنًا ، كما أسفرت نتائج تحليل المسار عن أن استخدام استراتيجيات التذكر يتوسط جزئيًا هذه العلاقة خاصة لدى الراشدين الأكبر والمسنـــين ، الذين يدركون أنفسهم على أنهم يتحكمون بدرجة أكبر فى أدائهم الوظيفى المعرفى ، والذين كان استدعاؤهم أفـــضل . كـــما أسفرت نـــتـــائج دراسة تاكونات وآخريـــن(Taconnat, Raz Toczé, Bouazzaoui, Sauzéon, Fay et al., (2009 الـــتى أجريـــت على راشـــديـــــن تـــراوحت أعمارهم من (٢٠-٤٠) سنة ، ومسنين تراوحت أعمارهم من (٦٠-٨٠) سنة ؛ على أن استراتيجيات التـــذكر التـــنـــظيـــمية توسطت العلاقة بين كفاءة الاستدعاء ومعتقدات التحكم .

وعلى الرغم من أن نتائج الدراسات أظهرت على نحو متسق أن هناك علاقة بين معتقدات التحكم وكفاءة الأداء الوظيفى المعرفى ، فإنهم اختلفوا فى الآليات أو العوامل الوسيطة التى تتوسط العلاقة بينهما . وقد اهتم لاكمان وميلر Miller& Lacman(1999) فى نموذجهما بوصف المتغيرات الوسيطة المحتملة التى تتوسط العلاقة بينهما ، وافترضا أن معتقدات التحكم تؤثر فى كفاءة التذكر ، من خلال متغيرات وسيطة سلوكية(كاستخدام استراتيجيات التذكر ، وفسيولوجية (مثل المشقة والقلق) ، ودافعية (مثل بذل الجهد) ، ووجدانية (مثل الاكتئاب). وننتقل الآن إلى محاولة تفسير هذه النتيجة .

ترتبط كفاءة الأداء المعرفى بوجه عام ، والذاكرة تحديدًا باستخدام استراتيجيات التذكر ، وزيادة الوعى المعرفى بها وبكيفية استخدامها ، والمسنون يدركون أهمية الاستراتيجيات ويستخدمونها ، كالراشدين الأصغر سنًا ، لذا لم تبرز فروق جوهرية بينهما فى الوعى بالاستراتيجيات ، ولكن برزت فروق جوهرية بينهما فى الوعى بالمهمات والقدرة فقط ، كما سبق وأضحنا ، فيستخدم المسنون استراتيجيات تذكر للتغلب على الخلل الذى يطرأ على ذاكرتهم المستقبلية مع تقدمهم فى العمر ، وينظر لاستراتيجيات التذكر اليومية على أنها آليات تعويضية ، ووفقًا لنموذج التحسين الانتقائى فى ظل التعويض*؛ يتناقص الانتباه الانتقائى لدى المسنين ، مع زيادة مطالب المعالجات المعرفية التى عليهم القيام بها ، ولذلك يقوم المسنون على نحو انتقائى بتعديل سلوكهم ، وفقًا للتغيرات التى تطرأ على مصادرهم المعرفية ، ويستغرقون فى استخدام استراتيجيات تساعدهم على تعويض هذه التغيرات . وفى سياق الذاكرة ؛ يركز المسنون على مهارات التذكر التى لازالت سليمة (الانتقاء) ، ويكملون مهمات التذكر باتباع طرائق مختلفة ، وذلك من خلال تغيير الاستراتيجيات التى يستخدمونها ، أو الاستفادة من المعالجات البديلة للذاكرة (Boron, Rogers, & Fisk, , 2013).

وقد أجرى بوزاووى وآخرون (2010) al., Bouazzaoui , Isingrini, Fay, Angel, Vanneste, Clarys et دراسة لفحص الفروق الارتقائية فى الوعى باستراتيجيات التذكر الداخلية والخارجية ، أجريت الدراسة على مشاركين تراوحت أعمارهم من (٢١-٨٠) سنة ، قسموا على ثلاث مراحل ارتقائية ، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أن استخدام استراتيجيات التذكر الخارجية يتزايد مع العمر ، بينما يتناقص استخدام استراتيجيات التذكر الداخلية، كما أوضحت النتائج أن المسنين يفضلون استخدام استراتيجيات التذكر الخارجية ؛ لمواجهة الخلل الذى يطرأ على ذاكرتهم اليومية ، حيث يستخدم المسنون هذه الاستراتيجيات بمعدل أعلى من الراشدين الأصغر سنًا ؛ لأنها تتطلب تحكمًا معرفيًا أقل . واهتم بورن وزميلاه Boron, Rogers, & Fisk (2013) بفحص استراتيجيات التذكر التعويضية ، التى يستخدمها المسنون عند تذكر مهمة مستقبلية مبنية على الزمن (تذكر تناول الدواء فى مواعيده المقررة) ، أجريت الدراسة على (٣٥٤) مسنًا تراوحت أعمارهم من (٦٠-٨٠)سنة ، وقد أوضح (١٦%) من المسنين أنهم لايستخدمون أية استراتيجية تذكر ، و(١٧%) يستخدمون استراتيجية واحدة ، و(٢٦%) يستخدمون استراتيجيتين، و(٢٠%) يستخدمون ثلاث استراتيجيات ، و(٢١%) يستخدمون أربعة استراتيجيات فأكثر . إذن يستخدم(٦٧%) من المسنين استراتيجتين فأكثر عند أداء هذه المهمة المستقبلية ، أما عن الاستراتيجيات التى يستخدمونها ؛ فكانت على التوالى : (٦١%) استراتيجية المكان " وضع الدواء فى مكان ثابت ، و(٤٣%) النظر إليه ، و(٤٠%) استراتيجية الارتباط " ربط تناول الدواء بنشاط مثل تناول الإفطار، أو مشاهدة برنامج مفضل فى التلفاز" ، و(٣٦%) توزيعه حسب الجرعة التى يتناولها فى علب صغيرة ، و(٢٣%) التخطيط العقلى "

Selective optimization with compenseation (Soc)*

سؤال نفسه باستمرار عن موعد تناول الدواء ، و(٧%) تذكير نفسه بالألم الناتج عن عدم تناوله ، وفيما يتعلق بإدراكهم لفـــعالـيـتها ؛ أقـر من (٦٥% -٧٠%) من المسنين أن بعض الاستراتيجيات التى يستخدمونها مفيدة جـدًا عنـد أداء الأنشـطة الروتينيـة ، وكانـت الفاعليـة المدركـة للاسـتراتيجيات عـــلى النحـو التـالى : (٧٠%) لاستـــراتـيـجـيـــة المكان وتـــوزيع الـــدواء فى عـــلب ، و(٦٦%)

للنظر إليه ، و(٦٥%) لاستراتيجية الارتباط ، ولكن تغيرت هذه النسبة فيما يتعلق بالأنشطة غير المعتادة ، فأقر (٦٧%) أن توزيع الدواء فى علب استراتيجية مفيدًة جدًا ، بينما انخفضت الفعالية المـــــدركة لباقى الاستراتيجيات على النحو التالى : (٣٧%) لاستراتيجية المكان ، و(٣٤%) للنظر إليها ، و(٣٠%) لاسترتيجية الارتباط .

ويلاحظ أن استخدام الراشدين الأصغر سنًا للاستراتيجيات حسّن كفاءة تذكرهم المستقبلى، بينما لم يُحسّن كفاءة تذكر المسنين ، وهذا ما أكدته الدراسة الراهـــنـــــة .

والتـــساؤل الآن هـــو : **إذا كان المسنون لديهم وعى معرفى بالاستراتيجيات كالراشدين ، وتنبأ الوعى المعرفى بالاستراتيجيات بكفاءة تذكرهم المستقبلى ، تمامًا كما حدث للراشدين ، فلماذا لم يُحسّن كفاءة تذكرهم المستقبلى، بينما حسن كفاءة تذكر الراشدين المستقبلية؟**

وفقًا لفرض ضعف الانتاج(1) ؛ ينخفض معدل استخدام المسنين لاستراتيجيات التذكر الفعالة ، كما يظهر المسنون صـعـــــوبة فى إنتاج استراتيجيات التذكر على نحو تـلـــقـــائى(Sastoque, Bouazzaoui ,Burger, Froger, Isingrini, Laurence et al., 2019) ، وقد أثبتت الدراسات صحة هـــذا الفرض. فالمسنون إما أنهم يستخدمون استراتيجيات تذكر غير فعالة ، أو يستخدمون استراتيجيات أقل أثناء مرحلة الترميز، وذلك بالمقارنة بالراشدين الأصغر سنًا ، ولذا فسر الباحثون التناقص الذى يطرأ على الذاكرة مع التقدم فى العمر ، جزئيًا فى ضوء الخلل فى استخدام استراتيجيات التذكر(Shing, Werkle - Bergner, Brehmer, Muller, Li, & Lindenberger, 2010) ، وقـد أيدت النتائج التى توصل إليها سيمان وزملاؤه Seaman, Howard, & Howard, (2015) ذلك ؛ فقد استخدم المسنون استراتيجيات تعلم غير فعالة أثناء الترميز ، وأفضى ذلك إلى سوء أدائهم ، كما أيدت النتائج التى توصل إليها هيرتزوج وزملاؤه Hertzog Lustig , Pearman,& Waris (2019) , صحة هـــذا الافـــتـــراض، حيـث اهتموا بفحص كيف يستخدم المسنون استراتيجيات التذكر الداخلية ومعينات التذكر الخارجية فى الحياة اليـومية ، وقد أجروا مقابلات مع (٢٥) مسنًا ، وأسفرت نتائج تحليل المقابلات عن أن المسنين يفشلون فى التذكر فى الحياة اليومية ، خاصة تذكر الأسماء ، لكنهم لم يحددوا طرائقًا مباشرة يستخدمونها للتغلب على هذه المشكلات ، كما أوضح المسنون أنهم يستخدمون معينات التذكر الخارجية، كإعداد قائمة بالأشياء المطلوب تذكرها ، كما تبين أن استخدام هذه المعينات يمثل جزءًا من أنشطة روتينية وعادات معيشية معقدة ، وبالتالى تـكـــون عرضة دائـــمًا للاستـــخدام الخاطىء، فـقـد أقر المسنون أنهم يقومون بتنظيم تناول الدواء ، أو إعـداد قـــائـمة بالأشياء التى يودون تذكرها ، دون أن يذكروا خططًا توضح كيفية استخدام هذه المعينات لاحقًا بشكل فعال ، كما أوضح المسنون أنهم يعتمدون على الترميز والاسترجاع التلقائيين، فأوضحوا مثلاً أنهم يتـــذكرون على نحو روتينى أداء أنشطة مهمة فى المستقبل ، وبالتالي فالفشل فى التذكر الذى أوضحه المسنون ؛ يـرتـبـط بالاستخدام غير الأمثل لاستراتيجيات التذكر ، ولاعتمادهم على التعلم والتذكر العارضين .

---

(1) The production deficiency hypothesis

والتساؤل الآن هو **لماذا يكون استخدامهم لها غير فعال؟**

أولاً: يرتبط الاستخدام الكفء للاستراتيجيات بكفاءة الوظائف التنفيذية ، وقد أظهرت دراسات عديدة خلل الوظائف التنفيذية لدى المسنين ، فأظهرت دراسة شكرى وآخرين Shokri, Akbarfahimi , Zarei, Hosseini, & Farhadian, (2016) التى أجريت على مشاركين تراوحت أعمارهم من (١٨-٨٠) سنة ؛ أظهرت أن الوظائف التنفيذية متضمنةً الضبط الانتباهى ، والتخطيط ، وتحول الوجهة ، يحدث لها انخفاض مع التقدم فى العمر ، وبالطبع سينعكس ذلك سلبًا على كفاءة استخدام الاستراتيجيات ، خاصة لدى المسنين. وقد أيدت الدراسات التى اهتمت بفحص المتغيرات المنبئة باستخدام المسنين لاستراتيجيات التذكر التعويضية هذا الافتراض ؛ فتوصل بوزاووى وآخرون Bouazzaoui , Isingrini , Fay, Angel, Vanneste, Clarys et al., (2010) فى دراستهم التى أجريت على مشاركين تراوحت أعمارهم من (٢١-٨٠) سنة ، توصلوا إلى ارتباط الوظائف التنفيذية فقط باستخدام استرتيجيات التذكر الداخلية ، حيث أن المشاركين الذين أوضحوا أنهم يستخدمون استراتيجيات التذكر الداخلية ؛ كان مستوى الوظائف التنفيذية لديهم أعلى ، كما فسرت الوظائف التنفيذية نسبة كبيرة من التباين فى استخدام الاستراتيجيات الداخلية المرتبط بالعمر ، واهتمت رابين وزملاؤها Rabin ,Aronov, Rogers, Silva, & Kapoor, (2014) ، أيضًا بفحص قدرة الوظائف التنفيذية على التنبؤ باستخدام مسنين أصحاء ومرضى (يخبرون مشكلات فى التذكر) لاستراتيجيات التذكر ، عند أداء مهمات تذكر مستقبلى ، وكشفت نتائج دراستهم أيضًا عن تنبؤ الوظائف التنفيذية الكفء ، وزيادة سنوات التعليم ، وصغر سن المسن باستخدامه لاستراتيجيات التذكر المستقبلى.

ثانيًا: يمكن أن يُعزى الاستخدام غير الفعال للاستراتيجيات لدى المسنين إلى قلة الإدخار الدماغى والمعرفى لديهم . ويقصد بالإدخار المعرفى الفروق الفردية بين الأفراد ، فى مرونة الشبكات المعرفية ، وقابليتها للتعديل (Stern,2009) ، وينعكس فى الكيفية التى يؤدون بها الأداءات المعرفية ، بما يتيح لبعضهم أن يؤدى على نحوٍ أفضل من بعضهم الآخر، فبعض الأفراد لديهم مصادر خبرية مرتفعة ، متضمنةً مستوى تعليمهم ، ومدى ما يمتلكون من معارف ومهارات ، ومدى تعرضهم لتنبيهات عقلية مستمرة خلال وظائفهم ، وممارستهم أنشطة متنوعة أثناء أوقات فراغهم ، أى لديهم ادخارًا معرفيًا كبيرًا ، وهذا الادخار المعرفى يمارس دورًا وقائيًا ، يحول دون حدوث تناقص فى أداءاتهم المعرفية مع تقدمهم فى العمر ، كما يساعد على استمرار الفروق فى الأداءات الوظيفية ، كما كانت موجودة منذ مرحلة الرشد المبكر.

ويشير الإدخار الدماغى إلى الفروق الفعلية فى الركيزة التشريحية بالدماغ(1) ، والتى تجعل بعض الأفراد أكثر استهدافًا للأمراض العصبية ، وتجعل بعضهم الآخر أكثر مقاومة للتغيرات الدماغية المرتبطة بالتقدم فى العمر ، وينعكس هذا الادخار الدماغى فى حدوث تغير داخل الفرد ، مبنى على كفاءة الشبكات العصبية ، ووسعها ، ومرونتها . وهذا الادخار الدماغى يكون مهمًا للأداءات المعرفية للأفراد الأصحاء

(1)Anatomic substrate

(Tucker-Drob, Johnson,& Jones,2009; Halling,2012,60; Stern, 2009, 2012) . إذن يتوقع أن يكون لدى المسنين ادخارًا عصبيًا أقل ، وبالتالى يتوقع أن يكون أداؤهم الوظيفى أقل كفاءة.

والتساؤل الذى يثور فى هذا الموضع هو : **كيف يمارس الإدخار المعرفى تأثيره على الأداء المعرفى؟**

أشارت الدراسات العصبية إلى أن ذلك يحدث من خلال آليتين هما:

(١) الإدخار العصبى : ويشير إلى الفعالية العصبية المتزايدة ، و/أو قدرة المصادر العصبية الوظيفية الحالية .

(٢) التعـويض العصـبى: ويشـير إلـى القـدرة العصـبية المتزايـدة علـى توظيـف مصـادر وظيفيـة إضـافية جديدة(Steffener, Reuben , Rakitin & Stern ,2011).

وفى ضوء ماسبق ؛ ينبغى أن نأخذ فى اعتبارنا عند تناول استخدام المسنين لاستراتيجيات التذكر متغير الإدخار المعرفى ، فيفترض أن الإدخار المعرفى يقلل الاستهداف للتناقص المعرفى ، المـــتعـــلق بـالتغيرات الدماغية المرتبطة بالتقدم فى العمر ، وذلك من خلال تعزيز استخدام عمليات معرفية تعويضية ، فالأفراد الذين لديهم مستويات مرتفعة من الإدخار المعرفى ؛ يكون من الأكثر احتمالاً أن يستخدموا مصادر معرفية أخرى مثل استراتيجيات التذكر لتعويض التناقص الذى يطرأ على ذاكرتهم(Frankenmolen, Fasotti, Kessels, & Oosterman, 2018).

وقد أوضحت الدراسات العصبية أن الأفراد الذين لديهم إدخارًا معرفيًا أعلى يستخدمون مناطق دماغية إضافية ، مرتبطة بالأداء الأفضل على مـهـــمات التذكر (كـــما تـــنعكس -على ســبـــيـــل المثال- فى التـغـيـــرات الصغرى فى سرعة معالجة المعلومات)، وخاصة عـنـــــدما تـتـــسم المـهـمات المراد تذكرها بالصعـــــوبة (Speer&Soldan,2014)، كـــما تـــــــزداد قـــــدرتـــــــهم على توظيف مصادر وظيفية إضافية جديدة (Reuben ,Rakitin & Stern ,2011Steffener,).

وهناك دراسات قـــليـــلـــة اهتمت بـــفـــحص ارتباط الإدخار المعرفى باستخدام استراتيجيات التذكر ، وكشفت نتائجها أن المسنين الذين لديهم إدخار معرفى أكـــبـــــر؛ يستخدمون استراتيجيات التـــذكر بتـلقـائية وفاعليـــة أكبـر ويستفيدون بدرجة أكبر من الراشدين الأصغر سنًا، من أى دعم يوجه لهم لاستخدام استراتيجيات التذكر(Barulli, Rakitin, Lemaire, & Stern, 2013 ; Frankenmolen , Altgassen ,Kessels, (Waal, Hindriksen, Verhoeven et al. ,2017).

كـــما أجـــــــــرى فرانكينمولين وزمـيـــــلاه Frankenmolen, Fasotti, Kessels, & Oosterman, (2018) دراسة بهدف فحص إسهام العمر والوظائف التنفيذية والإدخار المعرفى فى التنبؤ باستخدام استراتيجيات التـــذكـــر . أجريت الدراسة على (٨٣) مشاركًا تراوحت أعمارهم من (١٨-٨٣) سنة ، وقد قدمت ثلاثة مقاييس معتمدة على التقرير الذاتى ؛ لقياس استراتيجيات التذكر المستخدمة فى الحياة اليومية ، وفى موقف تذكر حياتى مستثار ، وعند أداء مهمة تذكر "استدعاء أزواج من الكلمات " ، وأسفرت النتائج عن أن الإدخار المعرفى كان منبئًا قويًا باستخدام استراتيجيات التذكر عند الأداء فى الحياة اليومية ، وعند أداء مهمة التذكر فقط ، وعلى الرغم من أن العمر والوظائف التنفيذية كانا مؤثرين ؛ فإن تأثيراتهما اختفت عند إضافة الإدخار المعرفى إلى النموذج ، وارتبط الإدخار المعرفى المرتفع باستخدام استراتيجيات تذكر أكثـــر تعـــقـــيدًا ، وأكثر فاعلية عند أداء مهمات التذكر.

ثالثًا: كما تسهم بعض المتغيرات الديموجرافية والصحية والنفسية فى التنبؤ باستخدام المسنين للاستراتيجيات ، فاهتم دفريز وآخران(de Frias, Dixon,& Bäckman, (2003 بفحص دور بعض المتغيرات الديموجرافية والصحية والنفسية فى التنبؤ بزيادة معدل استخدام المسنين لاستراتيجيات التذكر التعويضية . أجريت الدراسة على (٥٢٨) مشاركًا تراوحت أعمارهم من (٥٥-٩٤) سنة ، وتوصل الباحثون إلى تباين إسهام هذه المتغيرت ؛ فأسهمت المتغيرات الديموجرافية بنسبة تتراوح من (٢%-٩%) من التباين فى استخدام استراتيجيات التذكر التعويضية ، وأسهمت الإصابة بأمراض التنفس بنسبة تباين تتراوح من (٢%-٥%) ، والمتغيرات الشخصية بنسبة تتراوح من (٣%-١٢%)، والفاعلية الذاتية التذكرية من (١%-١٧%)، وارتبطت زيادة سنوات التعليم ارتباطًا إيجابيًا بالاستخدام الأقل لاستراتيجية طلب المساعدة ، وزيادة استخدام استراتيجيات التذكر الأخرى . واهتم فاستام (Fastame(2013 بدراسة دور الاكتئاب والعمر والنوع فى التنبؤ بالوعى المعرفى بنسق الذاكرة ، وقد أجريت الدراسة على ثلاث مجموعات عمرية : مجموعة راشدين تراوحت أعمارهم من (٢٠-٣٠) سنة ، ومجموعة مسنين فى مرحلة الشيخوخة المبكرة ، ممن تراوحت أعمارهم من (٦٠-٧٠) سنة ، ومجموعة مسنين فى مرحلة الشيخوخة المتأخرة ، ممن تراوحت أعمارهم من (٧١-٨٤) سنة ، وتبين أن الاكتئاب قد تنبأ بالمعتقدات العامة المتعلقة بكفاءة الذاكرة ، والمعتقدات المتعلقة بالتحكم الشخصى فى الذاكرة ، والتحكم المستقبلى ، بينما تنبأ العمر بالمعتقدات الشخصية المتعلقة بالتحكم المستقبلى فى الذاكرة . كما ارتبطت زيادة معدلات استخدام الاستراتيجيات فى دراسة بورن وزميليه(Boron, Rogers, & Fisk, (2013 بزيادة عدد الأدوية التى يتناولها المسن ، وزياده مستوى تعليمه ، واهتمامه بصحته .

وفى ضوء ماسبق ؛ نوكد نقطتين مهمتين **أولهما** : أن الاستخدام غير الفعال للاستراتيجيات محكوم بشبكة من المتغيرات المتفاعلة معًا ، بعضها معرفى ، وبعضها وجدانى ، وبعضها الآخر اجتماعى.

ثانيًا : أن هذا الاستخدام غير الفعال للاستراتيجيات لدى المسنين ليس أمرًا حتميًا ، وبالتالى يتعذر اجتنابه، فوفقًا لفرض الدعم البيئى الذى قدمه كراك Craik سنة (١٩٩٩) ؛ تنخفض مطالب المعالجات الداخلية لمهمات التذكر، عندما تكون مدفوعة بدعم خارجى ، مثل توجيه إرشادات للمسن عن المعلومات المطلوب ترميزها ، أو توفير هاديات خارجية ، فالمصادر المطلوبة لمعالجة المهمة تنخفض بزيادة المعينات الخارجية ، وعندئذ يمكن للمسن استخدام استراتيجيات فعالة ، وتتحسن ذاكرته، وقد أيدت الدراسات التى استهدفت تدريب المسنين على الاستخدام العمدى لاستراتيجيات التذكر صحة هذا الافتراض(أنور،٢٤،٢٠٠;(Sastoque،et al., 2019) .

قائمة المراجع

أولاً: مراجع باللغة العربية

-أنور ، عبير (٢٠٠٢). **ارتقاء استراتيجيات التذكر المستخدمة لدى الذكور فى مواقف الحياة اليومية عبر ثلاث مراحل عمرية (الطفولة المتأخرة – المراهقة المتأخرة – الشيخوخة المبكرة) . رسالة دكتوراة (غير منشورة)** ، جامعة القاهرة ، كلية الآداب ، قسم علم النفس.

- أنور، عبير (٢٠٠٥). الفروق بين الجنسين فى كفاءة ذاكرة الأحداث الشخصية بمكونيها (الاسترجاعية والمستقبلية) لدى الأطفال فى ظل استخدام استراتيجية الأداء الذاتى الحركى . **المجلة المصرية للدراسات النفسية ، ١٥(٤٩)،١٩٤-٢٤٦**

- أنور ، عبير(٢٠٠٨). ارتقاء الذاكرة المستقبلية عبر مرحلتى المراهقة فى ضوء اختلاف النوع، ومستوى مهارات المراهقين فى إدارة الوقت ، وطبيعة المهمة المستقبلية . **حوليات مركز البحوث والدراسات النفسية** . كلية الآداب ، جامعة القاهرة ، ٤(١٠)، ١-٥٨.

ثانيًا: مراجع باللغة الإنجليزية Refrences

- Aben,L., Kessel1 , M. A. , Duivenvoorden, H. J. , Busschbach, J. V. , Eling, T. M. , Bogert, M. A. , & Ribbers, G. M. (2009). Metamemory and memory test performance in stroke patients. **Neuropsychological Rehabilitation,**19 (5), 742– 753. doi : 10 . 1080 / 09602010902754185

-Aberle, I., Rendell, P. G., Rose, N. S., McDaniel, M. A., & Kliegel, M. (2010). The age prospective memory paradox: Young adults may not give their best outside of the lab. **Developmental Psychology,** 46, 1444-1453. Doi : 10 .10 37 /a0020718.

-Albiński, R., Sędek, G., & Kliegel, M. (2012). Differences in target monitoring in a prospective memory task. **Journal of Cognitive Psychology,** 24 (8) , 916-928 . doi .org /10 . 1080 /20445911 .2012 .717923

- Altgassen M., Vetter ,N.C., Phillips , Akgün ,C.,& Kliegel ,M.(2014). Theory of mind and switching predict prospective memory performance in adolescents. **Journal of Experimental Child Psychology.** 127 ,163–175. doi: 10. 10 16 /j. jecp.2014.03.009

- Altgassen, M., Scheres,A., & Edel,M.(2019). Prospective memory (partially) mediates the link between ADHD symptoms and procrastination**. ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders** , 11:59–71.Available on :https://doi.org/10.1007/s12402-018-0273-x

- Amanda,N.R.(2017).**Metacogntion in prospective memory**. Unpublished Doctoral dissertation,University of Western.Retrieved from : https : //pdfs.

- semanticscholar.org › .

- Anderson,F.T., McDaniel,M. A.,& Einstein, G.O.(2017). Remembering to Remember: An Examination of the Cognitive Processes Underlying Prospective **Memory**.1-13. http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.21049-3.

- Andersona, A. M., Croteaub, D., Ellisb, R.J., Rosarioc, D., Potterc, M., Guillemind ,G.J., Brewe, B.J., Woodsg,& S.P., Letendrec, S.L.(2018). HIV, prospective memory, and cerebrospinal fluid concentrations of quinolinic acid and phosphorylated Tau. **Journal of Neuroiology**,319, 13-18.
- Bahrainian, A., Bashkar, N., Sohrabi, A., Azad, M. R., & Majd, S. A. (2013). Gender and age differences in time-based prospective memory. **Journal of Applied Environmental and Biological Sciences,** *3*(11), 111-116.Retrieved from : www.textroad.com
- Barulli, D. J., Rakitin, B. C., Lemaire, P., & Stern, Y. (2013). The influence of cognitive reserve on strategy selection in normal aging. **Journal of the International Neuropsycholical Society**, 19, 841–844. doi: 10. 1017/ S1355 617713000593.
- Bidjerano, T. (2005). **Gender differences in self-regulated learning**. Paper presented at the 36th/2005 Annual Meeting of the Northeastern Educational Research Association, Kerhonkson, NY .https : //www.researchgate.net
- Blake,A.B., & Castel,A.D.(2016). **Metamemory**. In: S.K., Whitbourne(Edit), **The Encyclopedia of Adulthood and Aging**, JohnWiley & Sons, Inc. doi: 10.1002/9781118528921.wbeaa043
- Bloise, S. M., & Johnson, M. K. (2007). Memory for emotional and neutral information: Gender and individual differences in emotional sensitivity. **Memory**,15, 192–204. doi: 10. 1080/09658210701204456
- Boron, J., Rogers, W.A., & Fisk, ,A.D.(2013). Everyday memory strategies for medication adherence. **Geriatric Nursing**, 34 (2013) 395-401. Doi .org/ 10. 106/j.gerinurse.2013.05.010
- Boss,L., Kang,D., Marcus,M.,& Bergstrom,N.(2014).
- Endogenous Sex Hormones and Cognitive Function in Older Adults:A Systematic Review. **Western Journal of Nursing Research,** 36(3) 388–426. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov › pubmed
- Bouazzaoui, B., Isingrini, M., Fay, S., Angel, L., Vanneste, S., Clarys, D., & Taconnat, L. (2010). Aging and self-reported internal and external memory

strategy uses: The role of executive functioning. **Acta Psychologica**, 135, 59–66. Doi: 10.1016/j.actpsy.2010.05.007

- Bunnell,J., Baken,D.M.,& Richards-Ward,L.A.(1999).The effect of age on metamemory for working memory. **New Zealand Journal of Psycholog,18(1),23-29.**Retrieved from https ://www .researchgate .net/ publi -cation /281846447
- Busch, C. R.(2000). **A factor analytic model of prospective memory, retrospective memory and executive functions, with age -dependent effects ,** Unpublished Doctoral dissertation, University of Colorado at Boulder.Retrieved from: https ://search .proquest. com/ docview/ 304591316?accountid=178282
- Carey, C.L.,Wood,S.,P.,Rippeth,J.D.,Heaton,R.K., Grant ,I., & The HIV neurobehavioral center (HNRC)group (2006). Prospective memory in HIV-1 infection. **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**, 28, 536-548. doi: 10.1080/13803390590949494
- Carrascoa,P.M., Montenegro-Peñaa,M., López-Higesb,R., Estradac, E.,David Crespod,P., Rubioe, C.M., & Azorínf, D.G.(2017) Subjective Memory Complaints in healthy older adults: Fewer complaints associated with depression and perceived health, more complaints also associated with lower memory performance. **Archives of Gerontology and Geriatrics** , 28–37. doi .org /10. 1016/j.archger.2016.12.007
- Carriera,J., Sembad,K., Deurveilherd, S., Drogosg, L., Cyr-Croniera,J., Lorda , C. , Zoran, & Sekerovicka,Z.(2017). Sex differences in age-related changes in the sleep-wake cycle. **Frontiers in Neuroendocrinology** ,47 , 66–85. https ://www.ncbi.nlm.nih.gov › pubmed
- Cavallini ,E., Bottiroli ,S., Fastame ,M.C., & Hertzog,C.(2013).Age and subcultural differences on personal and general beliefs about memory. **Journal of Aging Studies** ,27, 71–81. doi. org/ 10. 1016 /j. jaging.2012.11.002
- Chan ,R.C., Wang ,Y.,Ma, Z., Hong ,X., Yuan,Y.,Yu,X.,Li, Z., Shum, D., & Gong ,Q.(2008) Objective measures of prospective memory do not correlate with subjective complaints in schizophrenia. **Schizophrenia Research**, 103 , (1–3) , 229-239. doi.org/10.1016/j.schres.2008.02.019
- Chen ,X.J., Wang , Y., Liu, L., Cui , J.F., Gan , M.Y., Shum ,D.,& Chan, R .(2015) The effect of implementation intention on prospective memory: A systematic and

meta-analytic review. **Psychiatry Research,**226,14-22. doi: 10.1016/j.psychres.2015.01.011

- Chua, E.F., Schacter, D.L., & Sperling, R.A. (2009 a). Neural basis for recognition confidence in younger and older adults. **Psychology & Aging**,24:139–153. doi: 10.1037/a0014029
- Chua,E.F., Schacter,D.L.,& Sperling,R.A.(2009 b). Neural correlates of metamemory:A comparison of feeling-of-knowing and retrospective confidence judgments. **Journal of Cognitive Neuroscience**, 21(9), 1751–1765. doi: 10.1162/jocn.2009.21123
- Cohen,A.L.(1999). Prospective memory and aging: The effect of perceptual salience. **Unpublished Masters Thesis,** University of Victoria (Canada) .Available on: https : // search . proquest . com / docview / 304 52 97 69 ? accounted =178282
- Cottini ,M., Basso ,D.,& Palladino,P.(2018). The role of declarative and procedural metamemory in event-based prospective memory in school-aged children. **Journal of Experimental Child Psychology** ,166 ,17–33. doi: 10. 1016/j.jecp.2017.08.002
- Crawford,M., Herrmann, D.J.,Holdsworth,M.J.,Randall,E., P., & Robison ,D. (1989) . Gender beliefs about memory. **British Journal of Psychology** ; 80(3) ,391-401. Doi : 10.1111/j.2044-8295.1989.tb02329.x
- Crawford, J., Smith, G., Maylor, E., Della Sala, S., & Logie, R. (2003). The prospective and retrospective memory questionnaire (PRMQ): Normative data and latent structure in a large non-clinical sample. **Memory,** 11, 261–275. doi: 10.1080/09658210244000027
- Dadín,C.O., Salgado, D.R.,& Fernández,E.A.(2008).Natural sex hormone cycles and gender differences in memory. **Actas Espańolas de Psiquiatria**, ,37(2),68-74. ,37(2),68-74. Retrieved from https://www.ncbi.nlm.nih.gov ›
- de Frias , C. M., Dixon, R.A.,& Bäckman,B.(2003). Use of Memory Compensation Strategies Is Related to Psychosocial and Health Indicators .***T*he Journals of Gerontology:** Series B, 58(1) 12–2 . doi .org /10. 1093 / geronb/58.1.P12

- Diekelmann,S., Wilhelm,I., Wagner,U., & Born,J.(2013). Sleep improves prospective remembering by facilitating spontaneous-associative retrieval processes. **PloS ONE Journal**, 8(10),1-11, e77621. Doi: 10.1371 /journal. Pone. 0077621
- Dunlosky,J., & Thiede,K.W.(2013). "**Metamemory**" in: D. Reisberg (Edit.), **The Oxford Handbook of Cognitive Psychology** (pp. 283-298). Oxford University Press. Doi: 10.1093/oxfordhb/9780195376746.013.0019
- Einstein, G. O., McDaniel, M. A., Thomas, R., Mayfield, S., Shank, H., Morrisette, N., & Breneiser, J. (2005). Multiple processes in prospective memory retrieval: Factors determining monitoring versus spontaneous retrieval. **Journal of Experimental Psychology: General,** 134, 327-342.
- Einstein, G.O., McDaniel, M.A., Marsh, R.L., & West, R. (2008). Prospective Memory: Processes, Lifespan Changes, and Neuroscience, In: J.H. Byrne(Edit).**Learning and Memory: A Comprehensive Reference**, edited by, Academic Press, Oxford, 867–892.
- Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (2010). Prospective memory and what costs do not reveal about retrieval processes: A commentary on Smith, Hunt, McVay, and McConnell (2007). **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition,** *36*, 1082-1088.Retrieved from https:// www.ncbi.nlm
- Einstein, G. O., McDaniel, M. A., & Scullin, M. K. (2012).Prospective memory and aging: Understanding the variability.In M. Naveh-Benjamin & N. Ohta (Eds.), **Memory and aging,current issues and future directions** (pp. 153–179). New York,NY: Psychology Press.Retrieved from https : // www . researchgate.net › publication
- Eisenacher ,S., & Zink, M.,(2017). The Importance of Metamemory Functioning to the Pathogenesis of Psychosis. **The Journal Frontiers in Psychology**,8(304), 1-15. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00304
- Eakin, D.K., Hertzog,C., & Harris,W.(2014). Age Invariance in Semantic and Episodic Metamemory: Both Younger and Older Adults Provide Accurate Feeling of Knowing For Names of Faces. **. Aging, Neuropsychology, and Cognition**, 21(1), 27–51. doi : 10. 1080 /1382 55 85 . 2013.775217

- Fastame,M.C.(2013). The effect of depressive symptoms, gender and ageing on memory beliefs in life span**. European Psychiatry**,48(1) .Available on : http://www.sciencedirect.com › science › article › abs › pii
- Flavell, J. H., & Wellman, H. M. (1977). Metamemory. In J. R. V. Kail & J. W. Hagen(Eds.), **Perspectives on the development of memory and cognition** (pp. 3-33).
- Frankenmolen, N. L., Altgassen, M., Kessels, R., de Waal, M., Hindriksen, J. A., Verhoeven, B., Fasotti ,L., Scheres A., Kessels, R.P., & Oosterman , J . (2017). Intelligence moderates the benefits of strategyinstructions on memory performance: An adult-lifespan examination. **Aging, Neuropsychology and Cognition**, 24, 45–61. doi:10.1080/13825585.2016.117128
- Frankenmolen ,N.L., Fasotti, L., Kessels,R.P., & Oosterman, J.M.(2018). The influence of cognitive reserve and age on the use of memory strategies. **Journal Experimental Aging Research**,44(2),117-134. https: //doi. org/ 10. 1080/ 03 61 073X.2017.1422472
- Gonen-Yaacovi, G., & Burgess, P. W . (2012). Prospective memory : The Future for future intenions. **Psychologica Belgica** , 52(2-3), 173-204. doi: 10.5334/pb-52-2-3-172
- Gopie, N., Craik F. M.,& Hasher L.(2010). Destination memory impairment in older people. **Psychology&Aging**. ;25:922–928 . doi: 10.1037/a0019703
- Grysman,A.(2017). Gender Differences in Episodic Encoding of autobiographical Memory. **Journal of Applied Research in Memory and Cognition**,6, 51 – 59 . doi .org /10 .1016 /j. jarmac. 2016 .07. 012
- Haber, S. (2012). **The neurological components of metamemory monitoring: JOL accuracy in younger and older adults**. Unpublished Doctoral Dissertation, Rice University, USA. Retrieved from https : // scholarship. rice.edu ›
- Halling,E.E.(2012). **Relations between subjective sleep raumat ,sleep self efficacy and Cognitive performance in young and older adults.** Unpublished Masters Thesis, University of Maine at Farmington.
- Hamilton,Y.M.(2000).**Hormone replacement therapy use and everyday memory in mid aged New Zealand women** , Unpublished Masters Thesis, Massey university , Palmerston North , New Zealand.Rerieved from https ://www .researchgate .net › publication › 43445187

- Hänninen,T., Reinikainen ,K.J., Helkala ,E., Koivisto ,K., Mykkänen,L., Laakso ,M., Kalevi Pyörälä ,K., & Riekkinen ,P.J. (1994).Subjective Memory Complaints and Personality Traits in Normal Elderly Subjects. **Journal of the American Geriatrics Society**, 42 (1) , 1-4 . doi. Org / 10. 1111 / j. 1532-54 15. 94.tb06064.x
- Harrison, T. L.,& Einstein, G.O.(2010). Prospective memory: Are preparatory attentional processes necessary for a single focal cue? **Memory & Cognition**, 38 (7), 860-867. doi : 10.3758/MC.38.7.860
- Hering, A., Cortez, S. A., Kliegel, M., & Altgassen, M. (2014). Revisiting the age-prospective memory-paradox: The role of planning and task experience. **European Journal of Aging**, 11, 99-106. doi: 10.1007/s10433-013-0284-6
- Herlitz, A., Airaksinen, E., & Nordström, E. (1999).Sex differences in episodic memory: The impact of verbal and visuospatial ability. **Neuropsychology**, 13,
- 590–597. doi: 10.1037//0894-4105.13.4.590
- Hertzog C. , Lustig E. , Pearman A. ,& Waris, A.(2019). Behaviors and Strategies Supporting Everyday Memory in Older Adults. **Gerontology**, ,65,419–429.doi:10.1159/000495910
- Hesson, J.B.(2007). **Cumulative Estrogen Exposure and Prospective Memory in Older Women**. Unpublished Doctoral dissertation**,** University of Victoria. Retrieved from https: //www.ncbi.nlm.nih.gov › pubmed
- Hilla,A.C., Lairdb, A.R., Jennifer ,L.,& Robinsona., L.(2014). Gender differences in working memory networks: A Brain Map meta-analysis. **Biological Psychology** 102 , 18–29. doi: 10.1016/j.biopsycho
- Hirnstein,M.,· Frank Larøi,F.,& Laloyaux,J.(2019). No sex difference in an everyday multitasking paradigm. **Psychological Research** ,83,286–296
- doi .org/10.1007/s00426-018-1045-0
- Horhota ,M., Lineweaver ,T., Ositelu, M., Summers ,K.,& Hertzog ,C.(2012). Young and older adults' beliefs about effective ways to mitigate age-related memory decline**.** **Psycholology and Aging,** 27(2),293-304. doi: 10. 10 37/a 0026088
- Huppert ,F.A., Johnson,T.,& Nickson, J.(2000). High Prevalence of Prospective Memory Impairment in the Elderly and in Early-stage Dementia:Findings from a

Population-based Study. **Applied Cognitive Psychology**, 14, S63-S81 .Retrieved from https : // onlinelibrary.wiley.com › Doi› pdf › acp

- Ihle, A., Schnitzspahn, K. M., Rendell, P. G., Luong, C.,& Kliegel, M. (2012). Age benefits in everyday prospective memory: The influence of personal task
- importance, use of reminders and everyday stress. **Aging, Neuropsychology, and Cognition,** 19(1-2), 84–101. doi: 10.1080/13825585.2011.629288
- Islam,M.(2014).Motivational-Cognitive model of prospective memory: The influence of goal relevance. International Journal of Advanced Technology in Engineering and Science ,02 , (06), 126-136. Retrieved from :www.ijates.com
- Izaute ,M., & Jalenques,I.(2014). Metamemory withageinginschizophrenia:A first study. **PsychiatryResearch**,219,703–706. Doi. Org/ 10.1016 /j. psychres .06.007 0165-1781/
- Jonker, C., Smits, C.,& Deeg,D.(1997). Affect-related metamemory and memory performance in a population-based sample of older adults. **Educational Gerontology**, 23 (2) ,115- 127. Doi : 10.1080/0360127970230203
- Kim, P. Y. (2013). The Relationship between Planning and Prospective Memory: Examining the Role of Working Memory Task Load. **Unpublished Doctoral dissertation,** North Carolina State University .Retrieved from : https:// search. proquest. com/docview /1459 4 33609? accountid=178282
- Kober , S.E., Reichert ,J.L., Neuper ,C.,& Wood, G.(2016). Interactive effects of age and gender on EEG power and coherence during a short-term memory task in middle-aged adults**. Neurobiology of Aging**, 40, 127-137. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2016.01.015. Epub 2016 Feb
- Kretschmer-Trendowicza,A., & Altgassena,M.(2016). Event-based prospective memory across the lifespan : Do allage groups benefit from salient prospective memory cues? **Cognitive Development** ,39 , 103–112. doi. Org/ 10. 1016/j.cogdev.2016.04.005
- Kvavilashvili ,L.,& Ford,R.M.(2014). Metamemory prediction accuracy for simple prospective and retrospective memory tasks in 5-year-old children. **Journal of Experimental Child Psychology**, 127 , 65–81. Doi. Org/ 10.1016 /j.jecp. 2014.01.014
- Kytola, K. L.(2018). **The Effects of Performance Predictions and Cue Focality on Prospective Memory Performance**. Unpublished Doctoral dissertation**,** Oklahoma

State University.Retrieved from : https: //search. proquest. com/ docview /2197023343?accountid=178282

- Lachman, M.E., & Andreoletti,C.(2006). Strategy Use Mediates the Relationship Between Control Beliefs and Memory Performance for Middle-Aged and Older Adults. **The Journals of Gerontology**, Series B, 61(2) P88–P94. doi.org/10.1093/geronb/61.2.P88
- Lamichhane,B., McDaniel,M.A.,Waldum,E.R., & Braver,T.S.(2018). Age-related changes in neural mechanisms of prospective memory. **Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience**, 18, 982–999. Doi. org/ 10 . 3758/s13415-018-06
- Le Berre,A., Müller-Oehring ,E.M., Kwon ,D., Serventi ,M.R., Pfefferbaum ,A., & Sullivan,E.V.(2016). Differential compromise of prospective and retrospective metamemory monitoring and their dissociable structural brain correlates .**Cortex** ,8 1, 1 9 2 -2 0 2. Doi .org /10.1016 /j. cortex. 2016 .05 .0 02
- Lecce ,S., Demicheli,P., Zocchi,S.,& Palladino,P.(2015). The origins of children's metamemory: The role of theory of mind**. Journal of Experimental Child Psychology** ,131 , 56–72. doi.org/10.1016/j.jecp.2014.11.005
- Lineweaver ,T.,& Hertzog,C.(1998). Adults' Efficacy and Control Beliefs Regarding Memory and Aging: Separating General from Personal Beliefs. **Aging, Neuropsychology, and Cognition,** 5 (4), 264-296. doi. Org /10.1076/anec.5.4.264.771

- Liu,W.(2008). **Memory Knowledge and Beliefs among Taiwanese Older.** Unpublished Doctoral dissertation, The University of Texas at Austin.Retrievedf rom https://search.proquest.com/docview/194050170?accountid=178282
- Livner ,A., Wahlin,A., & Ba¨ckman, L. (2009). Thyroid stimulating hormone and prospective memory functioning in old age. **Psychoneuroendocrinology** , 34, 1554-1559. doi: 10.1016/j.psyneuen.2009.05.016.
- Long, T.E., Cameron, K.A., Hiirju,B.L., Lutz, J.,& Means, L.W.(1999). Women and middle- aged individuals reports using more prospective memory aids. **Psychological Reports**, 85, 1139-1153. Doi : 10 .2466 /pr0. 1999 .85 .3f . 1139

- Luszcz M.A., Anstey K.J.,& Ghisletta,P.(2015). Subjective Beliefs, Memory and Functional Health: Change and associations over 12 years in the Australian longitudinal study of aging.**Gerontology**,61(3),241-250, doi .org /10. 1159 /000369800
- Mahy,C.V.(2012).Investigating the Role of Executive Processes in Young Children's Prospective Memory .**Unpublished Doctoral dissertation**, University of Oregon Graduate School.Retrieved from http : //hdl. Handle .net/ 1794/12537
- Mahy, C.V., Mazachowsky, T.R., Jacqueline R. & Pagobo, J.R.(2018). Do verbal reminders improve preschoolers' prospective memory performance? It depends on age and individual differences. **Cognitive Development**, 47,158-167. doi.org/10.1016/j.cogdev.2018.06.004
- Martins , S.P.& Damasceno, B.P(2008). Prospective and retrospective memory in mild Alzheimers disease. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, 66, (2-B),318-322. doi :10.1590/s0004-282x2008000300006
- Masumoto,K., Nishimura,C., Tabuchi ,M. & Fujita,A. (2011). What factors influence prospective memory for elderly people in a naturalistic setting? **Japanese Psychological Research,53**(1), 30–41. doi.org/10.1111/j.1468-5884.2010.00453.x
- Maylor,E.A., & Logie, R.H.(2010). Rapid Communication A large-scale comparison of prospective and retrospective memory development from childhood to middle age. **The Quarterly Journal of Experimental Psychology**, 63 (3), 442–451. doi:10.1080/17470210903469872
- McCabe,K.A., Woods,S.P., Weinborn ,M., Sohrabi,H., Rainey-Smith , S., Brown ,B.M., Gardener , S.L., Taddei ,K., & Martin,R.N.(2018). Personality characteristics are independently associated with prospective memory in the laboratory, and in daily life, among older adults**. Journal of Research in Personality**, 76 , 32-37 . https:www// doi . org / 10. 1016/j.jrp.2018.06.006
- McDaniel , M., & Einstein ,G . (2010).The neuropsychology of prospective memory in normal aging :A componential approach. **Neuropsychology** ,49 (8), .org / 10. 1016 /j.neuropsychologia 1247-2155 doi.org
- McDougall,G.J.(1998). Gender differences in coping and control with memory aging**. Journal of Women and Aging** ,10(1),21-40. doi :10. 1300 /j07 4v1 0n01_03

- McDougall, G.J., Pituch, K.A., Stanton, M.P., & Chang,W.(2014). Memory Performance and Affect: Are there Gender Differences in Community-Residing Older Adults? **Issues Mental Health Nursing**, 35(8), 620–627. doi: 10. 3109/ 01612840.2014.895071
- Meeks ,J.T. Hicks , J.L. & Marsh,R.L.(2007). Metacognitive awareness of event-based prospective memory . **Consciousness and Cognition** ,16 , 997–1004. doi:10.1016/j.concog.2006.09.005
- Metternich, B., Schmidtke,K., & Hüll,M.(2009). How are memory complaints in functional memory disorder related tomeasures of affect, metamemory and cognition? **Journal of Psychosomatic Research**, 66 , 435–444. doi :10 .1016 /j.jpsychores.2008.07.005
- Miller, L. M. S., & Lachman, M. E. (1999). The sense of control and cognitive aging: Toward a model of mediational processes. In T. M. Hess & F. Blanchard-Fields (Eds.), **Social cognition and aging** (p. 17–41). Academic Press. Retrieved from https://doi.org/10.1016/B978-012345260-3/50003-3

-Miller, L. S.,& Lachman, M. E. (2000). Cognitive performance and the role of control beliefs in midlife. **Aging, Neuropsychology, and Cognition**, 7,69- 85. doi : 10.1076/1382-5585(200006)7:2;1-U;FT069

-Ordemann , G.J., Opper, J., & Davalos, D.(2014) . Prospective memory in schizophrenia: A review. **Schizophrenia Research**,155,77-89. doi: 10 .10 16 / j. schres.2014.03.008

- Niemivirta, M. (1997). **Gender differences in motivational-cognitive patterns of self-regulated learning**. Paper presented at the Annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL. https://www. emanticscholar.org › paper ›
- Palermo, L., Cinelli, M.C., Piccardi, L.,Ciurli, P.,Incoccia, C.,, Zompanti ,L.& Guarigliabc,C. (2015). Women outperform men in remembering to remember. **The Quarterly Journal of Experimental Psychology,** 2, 1-10. DOI: 10.1080/17470218.2015.1023734
- Park,S.L(2013). **The influence of stereotype threat on prospective memory in middle and late adulthood**. Unpublished Doctoral dissertation ,Southern Illinois University. Available: https: //opensiuc.lib.siu.edu

- Parlett-Pelleriti,C., Lin,G.C., Jones,M.R., Linstead,E.,Susanne M. & Jaeggi ,S .M. (2019).Exploring Age-Related Metamemory Differences using Modified Brier Scores and Hierarchical Clustering. **Open Psychology** , 1, 215–238. Doi .org / 10.1515/psych-2018-0015
- Piauilino, D. C., Bueno, O. F., Tufik, S., Bittencourt, L.R., Santos-Silvia, R., Hachul, H.,& Pompéia, S.(2010). The prospective and retrospective memoryquestionaire: A population-based random samplingstudy. **Memory,** 18, 413–426. doi.org/10.1080/09658211003742672
- Penningroth, S. L., & Scott, W. D. (2007). **A Motivational-Cognitive Model of Prospective Memory: The Influence of Goal Relevance.** In F. Columbus (Ed.), **Psychology of Motivation** (pp.115 – 128). Hauppauge, NY: Nova Science Publishers, Inc.
- Penningroth, S. L., & Scott, W. D. (2013).Task importance effects on prospective memory strategy use. **Applied Cognitive Psychology**, 27: 655–662. doi: 10.1002/acp.2945
- Penningroth, S. L., & Scott, W. D. (2019). Age-related differences in the goals and concerns that motivate real-life prospective memory tasks. Available on **PLOS One**: June 3 . https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216888
- Pereira, D. R. (2018). Prospective memory: A narrative review on theoretical models. **Revista Psicologia**, 32 (1), 29-48. doi: 10.17575/rpsicol.v32i1.1300 Retrieved from https://psycnet.apa.org › record ›
- Rabin ,L. , Aronov , A. , Rogers ,S. C., Silva ,V. D., & Kapoor ,A. (2014) . Excutive functioning predicts strategy use on a natural prospective memory task in a community – based sample 0f non-demented older adults. **Alzheimer's & Dementia**, 10 (4),560. https ://doi .org/10 .1016/j. jalz..05.909
- Reese-Melancon,C.(2013). Age, Focal Processing, and Monitoring in Event-Based Prospective Memory. **Journal of Adult Develoment**, 20,151–157. doi 10.1007/s10804-013-9166-6
- Rickenbach,E.R.,Agrigoroaei,S.,&Lachman,M.L.(2015).Awareness of Memory Ability and Change: (In) Accuracyof Memory Self-Assessments in Relaton to Performance. Population Ageing , 8:71–99 .doi :10.1007/s12062-014-9108-5

- Riess,M.,1 Janoszczyk,K., Niedzwienska,k.,& Rendell,P.G.(2016). Gender differences in prospective memory in young and older adults. **Roczniki Psycholoiczne** /Annals of Psychology, XIX, 4, 803-812 ,English version, doi: org / 10. 18290 /rpsych.2016.19.4-5en.
- Ros ,L.,& Latorre, J.M.(2010).Gender and age differences in the recall of affective autobiographical memories using the autobiographical memory test. **Personality and Individual Differences**, 49 , 950–954. https ://doi .org/ 10. 1016/ j.paid.2010.08.002
- Sastoque,L.G., Bouazzaoui,B., Burger, L., Froger, C., Isingrini, M., & Taconnat ,L.(2019). Optimizing memory strategy use in young and older adults: The role of metamemory and internal strategy use. **Acta Psychologica** 192 , 73–86. doi.org/10.1016/j.gerinurse.2013.05.010
- Schnitzspahn ,K .M.,& Kliegel,M.(2009). Age effects in prospective memory performance within older. **European Journal of Ageing** , 6,147–155. doi : 10.1007/s10433-009-0116-x
- Schnitzspahn ,K .M., Ihle, A.,Henry,J.D.,& Rendell,P.G.(2011a). The age prospective memory paradox: An exploration of possible mechanism. **International Psychogeriatrics Journal ,** 23 (4),583-92.Retrieved from https : //www.ncbi.nlm.nih.gov › pubmed
- Schnitzspahn K.M., Zeintl M., Jäger T., & Kliegel M.(2011b). Metacognition in prospective memory: are performance predictions accurate? **Canadian Journal Experimental Psycholologym** ,65 (1):19-26. doi: 10. 1037 /a 00 22842.
- Schnitzspahn ,K .M., Scholz, U., Ballhausen, N., Hering, A., Ihle, A., Lagner, P., & Kliegel, M.(2015). Age differences in prospective memory for everyday life intentions: A diary approach. **Memory,** 24(4), 444–454.doi : 10. 1080 /096 58 211.2015.1018276
- Seaman, K. L., Howard, D. V., & Howard, J. H., Jr. (2015). Adult age differences in subjective and objective measures of strategy use on a sequentially cued prediction task. **Aging, Neuropsychology and Cognition**, 22, 170–182. doi: 10.1080/13825585.2014.898736
- Shing, Y. L., Werkle-Bergner, M. , Brehmer, Y., Muller, V., Li, S. C. , & Lindenberger, U. (2010). Episodic memory across the lifespan: The contributions of

associative and strategic components. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, 34 , 1080 –1091 . doi : 10. 1016/ j.neubiorev .2009. 11. 002. Epub 2009 Nov 6

- Shokri,S., Akbarfahimi,M., Zarei,M.A., Hosseini, S.G.,& Farhadian,M.(2016)**.** The Influence of Age and Gender on Executive Functions of the Brain in an Iranian Sample of Healthy Adults**.Journal of Advanced Medical Sciences and Applied Technologies (JAMSAT)**,2 (3), 247-255. doi. org/ 10. 18869 /nrip .jamsat.2.3.247
- Smith-Spark,J. H., Ziecik,A.P.,& Sterling, C.(2016). Time-based prospective memory in adults with developmental dyslexia. **Research in Developmental Disabilities**, 49(50) , 34–46. Doi . org /10. 1016 /j.ridd. 2015 .11 .006
- Speer M.E. ,& Soldan A.(2014). Cognitive reserve modulates ERPs associated with verbal working memory in healthy younger and older adults. **Neurobiological Aging**, 36(3),1424-34. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.

- Soderstrom, N. C., McCabe, D. P., & Rhodes, M. G. (2012). Older adults predict more recollective experiences than younger adults. **Psychology and Aging**, 27(4), 1082–1088. https://doi.org/10.1037/a0029048
- Steffener J., Reuben A., Rakitin BC,& Stern Y.(2011). Supporting performance in the face of age-related neural changes: testing mechanistic roles of cognitive reserve. **Brain Imaging Behavior**, 5 (3),212-21. doi: 10 .1007 /s 11682 011-9125-4.
- Stephens,C., Pachana,N.A., & Bristow,V.(2006). The effect of hormone replacement therapy on mood and everyday memory in younger mid-life women. **Psychology, Health & Medicine**,11(4): 461 – 469. doi: 10.1080/13548500600 678180
- Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. **Neuropsychologia**, *47,* 2015-2028.Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/26238899
- Stern,Y.(2012). Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. **The Lancet Neurology** 11(11),1006-1012. doi : 10. 1016/ S 1474- 4422 (12) 70191-6.
- Stolder, M.E.(2012).**Memory self-efficacy in cognitively normal olderadults and older adults with mild cognitive impairment**. Unpublished Doctoral dissertation, University of Iowa. doi.org/10.17077/etd.glaw4nb4
- Taconnat ,L., Raz,N.,Toczé, C.,Bouazzaoui,B.,Sauzéon,H., Fay,S., &Isingrini ,M.(2009). Ageing and organisation strategies in free recall: The role of cognitive

flexibility.European Journal 0f Cognitive Psychology , 21, (2-3) , 347-365. https://doi.org/10.1080/09541440802296413

- Togliaa,J., & Ursula Kirk,U.(2000). Understanding awareness deficits following brain injury.**Neuro Rehabilitation**,15(1),57-72.Retrieved from : https ://www .ncbi .nlm.nih.gov › pubmed
- Tucker-Drob, M.T., Johnson, K.E., & Jones, R.N.(2009). The Cognitive Reserve Hypothesis: A Longitudinal Examination of Age-Associated Declines in Reasoning and Processing Speed. **Developmental Pyschology**, 45(2)431-446. doi: 10.1037/a0014012
- Vanmarcke, J., & Wagemans, J. (2015). Rapid gist perception of meaningful real-life scenes:Exploring individual and gender differences in multiple categorization tasks. **Perception**, 6, 19-37. .doi.org/10.1068/i0682
- Warren,M. B. (2018) . **Prospective memory performance in patients with Post raumatic sress disorder with and without mild traumatic brain injury**. Unpublished Doctoral dissertation ,Fielding Graduate University. doi : 10.1080/13854046.2019.1598500
- Wong,J.T., Cramer,S.J., & . Gallo,D.A.(2012). Age-Related Reduction of the Confidence-Accuracy Relationship in Episodic Memory: Effects of Recollection Quality and Retrieval Monitoring. **Psycholology of Aging**, 27(4): 1053–1065.doi: 10.10 .1037/a0027686
- Woods, S.P., Weinborn, M., Velnoweth, A., Rooney, A., & Bucks, R.S. (2012). Memory for intentions is uniquely associated with instrumental activities of daily living in healthy older adults. **Journal of the International Neuropsychology Society**, 18, (1), 134-138. doi: 10. 1017/ S13556 177 11 001263
- Yaffe, K.,L.Y.,Lui, J., Zmuda, & Cauley, J.(2002). Sex Hormones and Cognitive Function in Older Men. **Journal of the American Geriatrics Society**, 50, 707–712. doi : 10 .1046/j.1532-5415.2002.50166.x
- Yang, T., Chan, R. C. K., & Shum, D. (2011). The development of prospective memory in typically developing children. **Neuropsychology,** 25(3), 342–352. Retrieved from: http://dx.doi.org/10.1037/a0022239

- Zhou , F., Zheng, W., Lu , L., Wang, Y., Ng ,H. C., Ungvari ,G.S., Li ,H. , & Xiang ,Y.(2019). Prospective memory in schizophrenia: A meta-analysis of comparative studies. **Schizophrenia Research** ,212 , 62-71. Retrieved from: www.elsevier.com/locate/schres
- Zimermann, B. & Martinez - Pons , M. (1990). Student differences in self-re
- gulated learning: relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. **Journal of Educational Psychology**, 82(1), 51–59.Retrieved from https: //www.researchgate.net › publication › 232583872

Development of Prospective Memory and Metamemory among Females and Males Adults Through The Stages of Adulthood and Aging

Abeer M. Anowar

Dept. of Psychology –Cairo university

Abstract

The present study aimes to explore the developmental changes that occur in the prospective memory and metamemory through the stages of adulthood and aging .It aimes also to explore the ability of metamemoty in its three dimensions, to predict the efficacy of prospective memory in each stage of development. The research sample consisted of (124) adults, whom their age ranged from (40-59) and (126)old age ,whom age ranged from (60-80). The battery that was used consisted of self rated scale and performance measure of prospective memory and self rated scale for metamemory . The results indicated a significant differences in self rated time and event based prospective memory, as adults outpermed old age . The results also indicated a significant differences in performed time- based prospective memory,as old age outperformed adults, and a significant differences in self rated time and event based prospective memory between females adults and males adults, as females adults outperformed males adults. With regard to metamemory ؛ old age were more aware of tasks of memory , while adults were more aware of abilities of memory ,and the changes that happen to it across age . Males adults were more aware of strategies than females adults .Finaly, metacognitive awareness of strategies predicted the efficacy of prospective memory through the stages of adulthood and aging.

Key words: event – based prospective memory, time –based prospective memory,metamemory.