دراسة وصفية مقارنة لنماذج الترشيح المفسرة للانتباه الانتقائي

Comparative descriptive study of selective filtration models for selective attention

تاريخ الاستلام: 2019/11/12؛ **تاريخ القبول:** 2020/06/28

ملخص

تهدف الدراسة إلى وصف ومقارنة بين نماذج الترشيح المفسرة للانتباه الانتقائي: نموذج برودبنت Broadbent (1985)، نموذج دوتش-دوتش Deutsch et Deutsch (1963)، نموذج ترسمان Treisman (1964)، نموذج جوهانستون وهيلز Johnston et Hienz (1978) مبرزين أهم الأفكار التي جاء بها كل نموذج، مشيرين إلى أهم الانتقادات التي تحملها، إضافة إلى أبرز النقاط المشتركة والمختلفة بين النموذج والآخر، مع طرحنا لفكرة جديدة تم عرضها على شكل نموذج مقترح يجمع بين الحلقات المفقودة التي لمسناها في كل نموذج، والمتمثل في نموذج الترشيح المزدوج في تفسير الانتباه الانتقائي للمثيرات المركبة خاصة البصرية منها، والذي يجمع بين فكرتي الترشيح، ومكان تواجده.

الكلمات المفتاحية: الانتباه، الانتباه الانتقائي، الترشيح، المثيرات المركبة.

*** بن شخشوخ أسماء**

جنان أمين

مخبر اللغة، المعرفة والتفاعل، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة لونيسي علي البليدة 2، الجزائر.

Abstract

The study aims to describe and compare the selective filtering models of selective attention: Broadbent model (1985), Deutsch-Deutsch (1963), Treisman (1964), Johnston et Hienz (1978). Each model has its own point of view, pointing to the most important criticisms it carries, as well as the most common and different points between the model and the other, with the introduction of a new idea presented as a proposed model that combines the missing links we have seen in each model, Selective composite stimuli have special optical ones, which combine between of filtering and his whereabouts.

Keywords: Algeria, The War of Attrtition, Egypt, Israel, Struggle.

Résumé

L'objectif de cette L'étude est de décrire et de comparer les modèles de filtrage explicatifs pour l'attention sélective: Broadbent (1985), Deutsch et Deutsch (1963), Treisman (1964), Johnston et Hienz (1978), en soulignant les idées les plus importantes. Chaque modèle est sorti, soulignant les critiques les plus importantes qu'il porte, en plus des points communs et différents entre le modèle et l'autre, avec une nouvelle idée présentée sous la forme d'un modèle proposé combinant les liens manquants que nous avons vus dans chaque modèle et qui est représentée dans le modèle à double filtrage dans l'interprétation de l'attention. Stimuli sélectif, en particulier visuel, composite mon idée de filtrage et où il se trouve.

Mots clés : Algérie ; La guerre d'attrition ; Égypte ; Israël ; Lutte.

* Corresponding author, e-mail: asmaorthophoniste@gmail.com

© جامعة الاخوة منتوري قسنطينة 1، الجزائر 2020.

مقدمة:

يعد الانتباه حجر الزاوية في البناء المعرفي ومن الأساسيات التي ترتكز عليها العملية التعليمية، فهو يتدخل في سيرورات الوظائف المعرفية كافة وحتى التنفيذية (الإدراك، الذاكرة، التفكير، حل المشكلات، الحساب الذهني...)، وعليه يتوقف أداؤها بشكل جيد وفعال. ويشير الانتباه إلى تلك العملية المعرفية التي يقوم بها الفرد من خلال انتقاء مثير أو أكثر من بين مجموعة من المثيرات التي يستقبلها من العالم الخارجي عبر بوابات المعرفة (الحواس)، حيث يضع الفرد هذا المثير في بؤرة الشعور إلى غاية صدور الاستجابة الملائمة له.

ونظرا إلى الأهمية المعرفية للانتباه، أصبح محورا أساسيا في التناول المعرفي للنشاط العقلي وعملياته، خاصة بعد ظهور نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات، والتطور السريع المتلاحق للحاسوبات الآلية. فدفع هذا العديد من العلماء إلى تسليط الضوء على موضوع الانتباه مع تطوير مجال البحث فيه من بينهم: **برلين Berline**، **روس Rosse**، **ريدRaydl**، **روسكو Roscko** وآخرين على اعتبار أن سلامة عملية الانتباه هي نجاح الهرم التصاعدي لباقي عمليات النشاط المعرفي وصولا إلى المعرفة.

في حين يعد الانتباه الانتقائي نوعا من أنواع الانتباه، الذي يشير إلى توجيه الانتباه وتثبيته نحو معلومة أو مثير مهم ذي الصلة وانتقائه دون سواه من المعلومات الأخرى ليست ضرورية والتي ليس لها صلة، مما يتوجب على الفرد بذل جهد عقلي عند أداء المهمات التي تكون على درجات من الصعوبة، أو عندما يكون في وضعية تدفق كبير للمثيرات خاصة تلك الآتية على قناة حسية واحدة. مما يستوجب قدرة على انتقاء الأهم ذات الصلة على اعتبار أن للفرد طاقة محدودة. ومن هنا جاءت فكرة الترشيح أو الفلتر الذي يعمل كحاجز عند معالجة المعلومات، حيث يسمح للانتباه إلى بعض المعلومات أو المثيرات ويحصل الكف عن البعض الآخر، فظهرت بذلك نماذج الترشيح التي تفسر سيرورة الانتباه الانتقائي اتجاه المثيرات الحسية وتجهيزها ليتم إرسالها بعد ذلك إلى الذاكرة العاملة (الذاكرة قصيرة المدى). وهذه النماذج تتمثل في نموذج **برودبنتBroadbent** (1985)، نموذج **دوتش-دوتش Deutsch et Deutsch** (1963)، نموذج **ترسمانTreisman**(1964)، نموذج **جوهانستون وهيلزJohnston et Hienz**(1978).فمن خلال اطلاعنا النظري على محتوى هذه النماذج جعلنا نتساءل عن ما هي الانتقادات التي وجهت لها؟ فيما تشترك هذه النماذج، وما هي أهم نقاط الاختلاف بينها؟ كيف لنا أن نقرب وجهات نظرهم في فكرة واحدة؟

وعليه حاولنا من خلال هذه الدراسة الوصفية اجراء مقارنة بين هذه النماذج من خلال تسليطنا الضوء على أهم الأفكار التي جاء بها كل نموذج على حدا مبرزين مختلف النقاط المشتركة فيما بينها، وكذا توضيحنا لأوجه التشابه والاختلاف بينهم، مع اقتراحنا لنموذج يحمل الحلقات المفقودة التي لمسناها في كل نموذج والذي يربط حسب طرحنا بين هذه النماذج.

العرض/ الموضوع:

ترتكز نماذج الترشيح المفسرة للانتباه الانتقائي على مجموعة من النقاط، أهمها أن المعلومات أثناء معالجتها تمر في عدد من المراحل بدء من مرحلة التعرف إلى مرحلة اختيار الاستجابة إلى مرحلة تنفيذها، كما أن الانتباه طاقة أحادية القناة لا يمكن توجيهها إلى أكثر من مثيرين أو عمليتين في الوقت نفسه، فهي طاقة محدودة السعة يتم تركيزها على مثير معين دون غيره من المثيرات الأخرى، إضافة إلى وجود مرشح (فلتر) يعمل كستار يسمح لمعالجة بعض المعلومات من خلال تركيز الانتباه عليها ويمنع بعضها الآخر من المعالجة لعدم الانتباه إليها، وهذا ما جاء به عالم النفس البريطاني **دونالد برودبنت D. Broadbent**(1958) حيث توالت بعده مجموعة من النماذج التي تفسر سيرورة الانتباه الانتقائي (Bernard Cadet, 1998, 142). فالمبدأ الأساسي لهذه النماذج يتمثل في رفضها لفكرة أن جميع المراحل تستدعي تركيز الانتباه من بينها المرحلة الأولى، في حين تتطلب المراحل اللاحقة مزيدا من الانتباه(رافع الزغول وآخرون، 2003، 103). وفيما يلي عرض مفصل لهذه النماذج:

1- نموذج دونالد برودبنت D. Broadbent (1958):

يقوم هذا النموذج على مجموعة من الافتراضات:

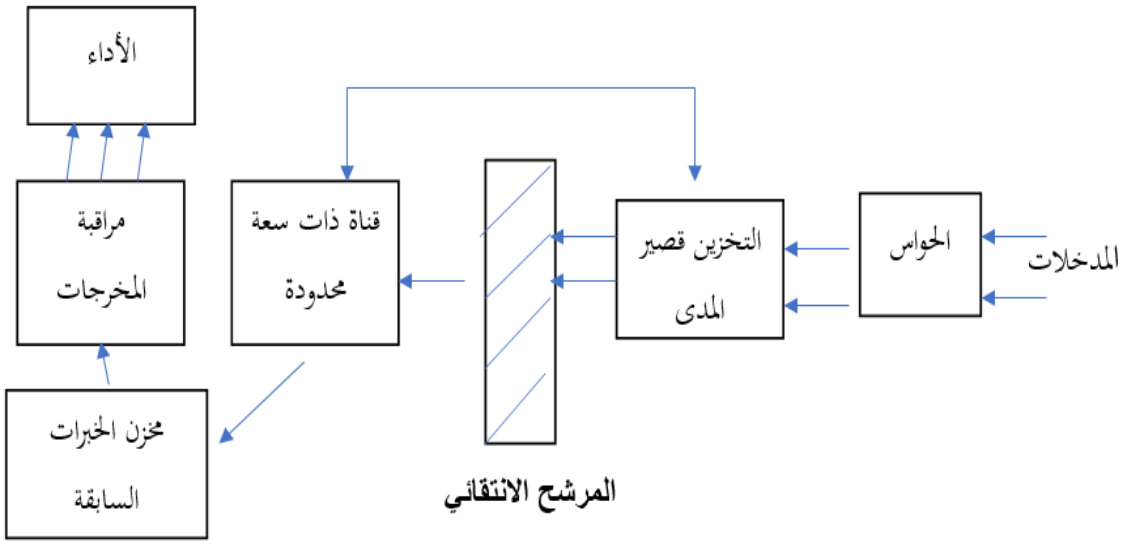
1- تتحدد فاعلية تجهيز ومعالجة المعلومات كما وكيفا بسعة التدفق.
2- تختلف الرسائل الحسية التي تتدفق عبر عصب أو أعصاب معينة باختلاف حساسية ألياف الأعصاب التي تتدفق خلالها من ناحية وباختلاف عدد النبضات التي تنشطها من ناحية أخرى.
3- بسبب محدودية كل من سعة المعالجة من ناحية وسعة التدفق من ناحية أخرى يعتمد المخ على تكوين فرضي يسمى المرشح في انتقاء ما ينتبه إليه.
4- تتدفق المثيرات أو الرسائل الحسية عبر الألياف العصبية حيث تصل إلى المخ بصورة متزامنة. (فتحي مصطفى الزيات، 1998، 294).

وعليه لقد بنا برودبنت Broadbent هذا النموذج على تجربته التي تقوم على استخدام جهاز لتقييم المثيرات السمعية عبر قناتين موزعة على الأذنين حيث كان يطلب من المفحوص استرجاع جميع الأرقام الخاصة بكل أذن وفقا لتتابع سماعها ثم استرجاعها بالتناوب في المرة الثانية، وكانت نتائج التجربة أن نسبة الاسترجاع الصحيح في ظل الشرط الأول 65 %بينما كانت نسبة الاسترجاع الصحيح في ظل الشرط الثاني 25% فقط (Alain Blanchet, 2016, 124). ولقد فسرت نتائج تجربته على أساس أن المفحوص في ظل الشرط الأول، يقوم بتحويل انتباهه مرة واحدة من الأذن اليمنى إلى الأذن اليسرى حيث يمكن أن ينتبه إلى المثير ككل من قناة سمعية إلى قناة سمعية أخرى، كما يمكنه أن يحتفظ بصورة كلية للمثير في نظام الذاكرة لديه، أما في ظل الشرط الثاني فإن المفحوص عليه أن يحول انتباهه ثلاث مرات على الأقل من اليسار إلى اليمين والعكس كما يصعب عليه أن يحتفظ بصورة كلية للمثير في نظام عمل الذاكرة (فتحي مصطفى الزيات، 1995، 227). لذا شبه برودبنت Broadbent هذه العملية بعنق الزجاجة حيث تأتي المعلومات بكثرة من حواس الإنسان المختلفة مما يعني الحاجة إلى تقليل حجم المعلومات الصاعدة باتجاه القشرة الدماغية لمنع تراكم المعلومات وإبطاء عملها خلال عملية المعالجة المعرفية (سميرة شرقي، 2006، 42).

بالمقابل يقترح برودبنت Broadbent أن مكان وجود المرشح في مرحلة الإدراك (التميز)، فهذا الأخير هو العنصر الأول في هذا النموذج ويقصد به تمييز الخصائص الفيزيائية في بداية عملية الترميز، وهذا ما أطلق عليه برودبنت Broadbent وترسمان Treisman مصطلح التحليل الدلالي Bernard Cadet, 1998, (142).

فالمعلومات تستقبل من طرف الحواس تخزن أولا بطريقة مؤقتة (الذاكرة العاملة)، ثم يقوم المرشح الانتقائي باختيار المعلومات ذات الصلة من خلال الاعتماد على ما هو مخزن في ذاكرة الأحداث (الذاكرة طويلة المدى)، وعليه فأن هذا المرشح ضروري لتفادي الازدحام الكبير الذي يتعرض له النظام الانتباهي نظرا إلى قدرته المحدودة، فالانتباه إذا يحدث من خلال المرشح (الفلتر) الذي يسمح بمرور المعلومات الضرورية وإهمال المعلومات غير ضرورية (Alain Leury, 2006, 220) والذي أطلق عليه اسم التحليل قبل المنتبه من قبل نيسرNeisser فهو يحدد هذا التحليل الخصائص الفيزيائية للمثير: ارتفاع، شدة، التواتر... (Stephan, K. Reed, 2007, 62).

وأضاف برودبنت Broadbentأن الجهاز العقلي للفرد يتضمن نظاما للمعالجة المركزية يقوم باستقبال المعلومات الواردة من القنوات الحسية ويقارنها بمواد مخزنة في جهاز الذاكرة لكي يحدد معناها، هذا يعني أنه في المرحلة الأولى، المعلومات الحسية الواردة تحلل إلى خصائصها المادية، ثم في مرحلة ثانية تحلل هذه المعلومات على قائمة رسائل ذات أولية مرتفعة محفوظة في نظام ذاكرة دائمة، فإذا أثبت المثير أنه ذات أولية مرتفعة فإن الانتباه سيحول إلى القناة التي تحمل الرسائل، وإذا لم يتضاءل المثير فإنه يقارن بقائمة أولية حالية. وفي هذه المرحلة المثيرات المارة من نظام الترشيح تلقى معالجة إضافية فتؤدي إلى فهم معنى الرسالة بينما المثيرات ذات الأولية المنخفضة تهمل ولا تلقى أي معالجة. (حلمي المليجي، 2004، 78). و(الشكل رقم 1) يوضح النموذج:



الشكل رقم 1: نموذج الانتباه الانتقائي لبرودبنتBroadbent (1985) نقلا عن: (Alain Leury, 2006, 220)

نقد النموذج:

إن فكرة المرشح الذي اقترحه **برودبنت Broadbent**فكرة مقبولة، كونها عملية تخفف الضغط على الدماغ أمام التدفق الكبير لعدد المثيرات الآتية من العالم الخارجي، كما وتسهل عملية معالجتها على أساس الخصائص التي يحملها كل مثير على حدا.

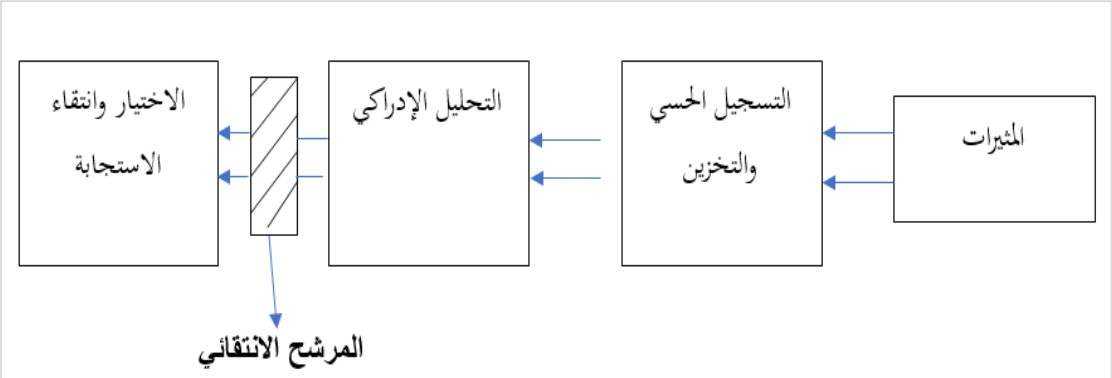
غير أن ما يعاب على هذا النموذج هو مكان الترشيح الذي افترضه **برودبنت Broadbent**والواقع بين السجل الحسي والتحليل الإدراكي، في حين قد يحدث الترشيح بعد التحليل الإدراكي للمعلومة كون أن مرحلة الاستجابة للمثير تعتمد على مدى انتقاء للمعلومات بعد التعرف عليها وإدراكها، وهذا ما ذهب إليه **دوتش- دوتش Deutsch et Deutsch**(1963) في نموذجهما المقترح لتفسير عملية الانتباه الانتقائي، والذي عدل من طرف الباحث **نورمان** (1968)**Norman**ويسمى في بعض المراجع بنموذج **دوتش ونورمان Deutsch et Norman.** إضافة إلى أن نموذج **برودبنتBroadbent** لم يقبل من طرف بعض الباحثين على اعتبار أنه وفي مواقف عدة يمكن لبعض المعلومات الأخرى غير ذي الصلة أن تعالج في نفس الوقت، وهذا ما جاء به **شيري** (1953)**Cherry** وسميت بنظرية الكوكتيل ففي حفلة موسيقية ضمن حشد من المدعوين، لك القدرة على متابعة مقطوعة في حين وبمجرد نطق اسمك فإنك تستقطبه مباشرة في الأذن الأخرى وأثبتت هذه الدراسة أن 33% من الأفراد لديهم القدرة على سماع اسمهم.

.(Alain Blanchet, 2006, 125)

2-نموذج دوتش-دوتشDeutsch et Deutsch(1963) / دوتش- نورمان Deutsch et Norman (1968):

ينطلق هذا النموذج من مجموعة افتراضات فهو يرى أن المثيرات أو المعلومات التي يتم استقبالها يتم تحليلها مبدئيا، ثم تمر في المضعف الذي يخضع هذه المعلومات للتجهيز الإضافي في صيغة معدلة (Bernard Cadet, 1998, 144). كما يفترض أن هناك خصائص تجهيزية محدودة، وبسبب محدودية هذه الخصائص تجمع كل هذه المعلومات في الذاكرة العاملة، وتخضع للتحليل وإضفاء المعاني ثم يحدث ميكانيزم الانتقاء.(فتحي مصطفى الزيات، 1995، 229)، فكل المعلومات تخضع للتحليل الإدراكي ويتم اختيار الاستجابة أو انتقاؤها لبعض المعلومات عقب هذا التحليل، ويتم تجاهل الاستجابة على البعض الآخر(شرقي سميرة، 2006، 37)، فهو يسمح للمعلومات ذات العلاقة بالمثير فقط بالمرور حتى يتمكن الدماغ من معالجتها بفعالية عالية في مرحلة الاستجابة للمثير، حيث يتم في هذه المرحلة، إعادة بناء المعلومات، واختيار خطة مناسبة للاستجابة للمثير، أما المعلومات غير الضرورية لمرحلة الاستجابة للمثير، فإنها تصبح في حالة نسيان، وعليه فإن مرشح المعلومات يكون بين مرحلتي التحليل الإدراكي واختيار الاستجابة. (أنور محمد الشرقاوي، 1992، 11).

إن فكرة وجود مرشح في المراحل الأولى من عملية الانتباه جعلت **نورمان Norman** يعدل نموذج **Deutsch et Deutsch**(1968) مضيفا أن عملية الترشيح أو الانتقاء يحدد ليس فقط بواسطة شدة المدخلات الحسية لكن أيضا بواسطة المدخلات الملائمة وأهمية كل واحدة منها، فهو يرى أن الإشارات الحسية تدخل الذاكرة آليا اعتمادا على خصائصها الحسية (محمد عوض الله سالم وآخرون، 2003، 75) و(الشكل رقم 2) يوضح النموذج :



الشكل رقم 2: نموذج دوتش – دوتش(Deutsch et Deutsch) 1963 نقلا عن:
(Bernard Cadet, 1998, 144)

نقد النموذج:

من الواضح أن نموذج **دوتش- دوتش**Deutsch et Deutschانطلق من نفس المعتقدات التي بني عليها نموذج **برودبنت Broadbent** كون أن الانتباه يكون أحادي القناة. كما أن العملية الانتباهية تمر بمراحل تتم فيها عملية الترشيح أو الانتقاء، فهو على العموم يتفق مع النتائج التجريبية السابقة، كما يتفق مع **برودبنت**Broadbentفي فكرة وجود المرشح الذي يعمل على تخفيف الضغط على الدماغ أثناء المعالجة للمعلومات الآتية من العالم الخارجي.

إلا أن هذا النموذج يذهب إلى أن عملية انتقاء المثيرات تتحقق بطريقة متأخرة عنها في النموذج السابق، ومنه فإن المعلومات تنتقل من التسجيل الحسي إلى التحليل الإدراكي، دون ترشيح، في حين لا يمكن انتقاء الاستجابة إلا بعد عملية الترشيح أو التصفية، وهذا بدوره يرهق الدماغ والقشرة الدماغية أثناء عملية التحليل الإدراكي للمعلومات والكم الهائل لها والآتية من السجل الحسي دون عملية التصفية، وهذه العملية بدورها تتطلب جهدا انتباهيا عاليا. وهذا ما أشار إليه نورمانNormanفي فكرة محدودية الانتباه، مما يؤكد حاجة الانتباه إلى كمية من الطاقة العقلية لممارسة عملية الانتباه بفعالية عالية.

والشيء الذي أضافه **نورمان Norman** أن الإشارات الحسية التي تدخل الذاكرة أوتوماتيكيا، اعتمادا على خصائصها الحسية، إذ إن كل واحدة تشترك مع مثيلاتها في الذاكرة، إلا إذا لم تنتق من أجل أن تخزن بصفة أكثر استمرارا. كما أن الافتراض الذي وضعه **نورمان Norman** حول أن الإشارات تحلل مبدئيا ثم تمر في المضعف الذي يخضع هذه المثيرات أو الإشارات للتجهيز الإضافي في صيغة معدلة غير مقنعة تماما إذ إن عملية ربط المثيرات بمثيلاتها ذات الصلة يحدث مبكرا خلال تجهيز ومعالجة المعلومات، وهذا ما جاءت به **ترسمان Treisman** في نموذجها المفسر للانتباه الانتقائي.

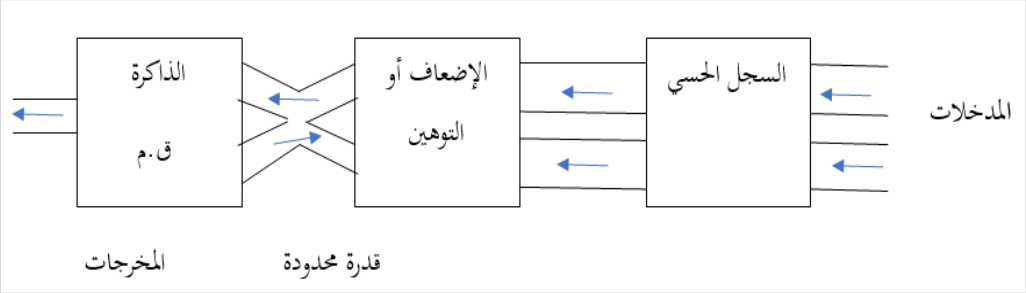
3-نموذج ترسمانTreisman(1964) نموذج الإضعاف (التوهين):

لقد اقترحت **ترسمانTreisman**(1964)نموذجا يسمى نموذج الإضعاف أو نموذج التوهين، والذي يقوم على افتراض أننا لا نستطيع تجهيز ومعالجة المعلومات التي نستقبلها عبر حواسنا أو قنواتنا الحسية مرة واحدة، وفي نفس الوقت ثم نقوم بانتقاء

بعض هذه المدخلات الحسية أو ترشيدها أو حجزها حتى معالجة باقي هذه المدخلات على نحو مناسب (Alain blanchet,2006, 125).ولقد اقترحت تعديلا في نموذج **بروديبنت Broadbent** والذي يفترض أن رسالة أو معلومة معينة يتم إضعافها وتخفيفها وليس تنقيتها أو تصفيتها على أساس خواصها الطبيعية أو المادية(Bernard Cadet,1998,143).

فالمرشح يجب أن يتميز بالمرونة، فالمثيرات حين تستقبل يحدث تباين في تركيز الانتباه لها، والتي تشكل أهمية بالنسبة للفرد، وبالتالي تدخل في إطار التجهيز والمعالجة، في حين يحدث توهين أو إضعاف المثيرات الأخرى التي تشكل أهمية أقل للفرد وبالتالي لا تجهز ولا تعالج ولا تستدخل في الذاكرة (Stephen et al, 2007, 64). مثال ذلك عندما يريد الطالب مراجعة مادتين في نفس الوقت، فهو يحاول توجيه انتباهه وتركيزه نحو إحدى المادتين بينما يحدث إضعاف أو توهين للمادة الأخرى.

وعليه افترضت **ترسمان Treisman** نموذجا يتألف من جزأين: مرشح انتقائي ومترجم، يتيح المرشح التمييز بين المعلومات على أساس خصائصها الفيزيائية فالمرشح في هذا النموذج لا يمنع الاستماع مثلا إلى الرسائل غير المناسبة بل يضعف الطريق التي تكون أقل احتمالا من المسموعة (بوعربة زكية، 2009، 44).و(الشكل رقم 3) يوضح النموذج:



الشكل رقم 3: نموذج ترسمان Treisman (1964) نقلا عن:(Alain blanchet,2006, 125)

نقد النموذج:

تعتبر الفكرة التي جاءت بها **ترسمان Treisman** مقبولة على العموم كونها مكملة لدور المرشح الذي جاء به **بروديبنت Broadbent**، في حين تختلف النتائج التي قدمتها **ترسمانTreisman**عن تصور الترشيح الذي جاء به **بروديبنت Broadbent** ذلك أن بعض الخلايا المخية عليها أن تتخذ قرار بتحليل خصائص الإشارة قبل أن تقوم بهذا التحليل ومن الواضح انه يجب القيام بفرز أولي للمعلومات، وأول مراحل هذا الفرز هي تقدير الإشارة على أساس الخصائص الفيزيائية العامة ثم يحدث فرز أكثر تعقيدا للحكم على الإشارات من حيث المعنى.

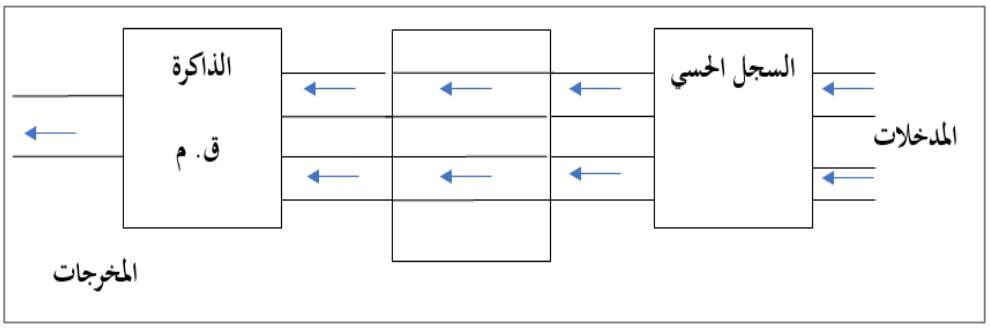
ما يعاب على هذا النموذج أنه يعطي أهمية للخصائص الفيزيائية للمعلومات على الخصائص الدلالية لها، في حين أن هذه الأخيرة تم تحديدها من طرف **بروديبنت Broadbent** وهذا ما ركز عليه كل من **جوهنستون وهينز Johnston et Hienz** (1978) في نموذجهما في تفسير عملية الانتباه الانتقائي للمعلومات.

4-نموذج جوهنستون وهينز Johnston et Hienz(1978):

اقترح كل من **جوهاستون وهينز Johnston et Hienz** نموذجا يسمى نموذج الالتواء والذي يتميز عن النماذج السابقة في نقطتين أساسيتين:

1-الانتقاء المبكر ممكن أيضا، ويحدد بواسطة الظروف الحالية وغائية السلوكيات الانتباهية المسجلة في السياق العمومي.

2-المميزات الدلالية للمثيرات أهم من نوعها الفيزيائي. (Bernard Cadet,1998,143) على غرار ما جاء في النماذج السابقة، نموذج **جوهانستون وهينزJohnston et Hienz** جاءا بشيء جديد، وهو أنهما لم يركزا على المرشح بقدر ما كان تركيزهما على الفرد المنتبه، هذا الأخير هو الذي يراقب ويحدد مكان المرشح. فالمرشح قد يكون في أي مرحلة من مراحل العملية الانتباهية: إما قبل مرحلة التحليل الإدراكي للكلمة المسموعة، مثلما ورد في نموذج **برودبنتBroadbent** أو بعد مرحلة الإدراكي، كما ورد في نموذج **دوتش- دوتشDeutsch et Deutsch .** فالفرد المنتبه له القدرة على تحديد ما إذا كانت الرسالة (المعلومة) مهمة أو غير مهمة أو أقل أهمية، هذا التمييز يسمح للمعلومة الأولية أن تجهز وتعالج لأن فهمها سيقلص من عملية الانتقاء للرسائل الثانوية والتي تتعرض للتلاشي أو النسيان. (Stephen et al, 2007, p: 71) و(الشكل رقم 4) يوضح النموذج:



الشكل رقم 4: نموذج الالتواء لجوهانستن – هينزJohnston et Hienz (1978) نقلا عن:

(Stephen et al, 2007, p: 71)

نقد عام للنماذج:

لقد أعطت نماذج الترشيح في تفسيرها للانتباه الانتقائي منحى آخر في التفسير والتحليل، مرتكزة على سيرورة الانتباه الانتقائي في تجهيز ومعالجة المعلومات، منطلقة من فكرة أن الانتباه يكون أحادي القناة، وهذا يحمل في طياته انتقادات عدة، فهناك اتجاهات أخرى تقر بوجوب عدم النظر إلى الانتباه على أنه عبارة عن مصدر أو طاقة محدودة السعة، وإنما مصادر متعددة القنوات، لكل منها سعة معينة ومخصصة لمعالجة نوع ما من المعلومات. وهذا ما أكده **جاردنرGardner** فالأفراد لديهم القدرة على المعالجة من خلال مجموعة من القنوات المتزامنة، وإن هذه القدرة غير محدودة، كما أثبتت العديد من الدراسات أن الدماغ لديه القدرة الكافية على الانتباه لعدد كبير من المثيرات. وفي هذا الصدد يؤكد كل من **ميكلود Meklode (1977)، رينولد Renold (1979)، ويكندWekand (1992)** أن الانتباه يمكن أن يحدث عبر قنوات مختلفة مهما كانت طبيعة المثيرات، دون حصول أي تداخل فيما بينها أثناء عملية الانتباه، فعلى سبيل المثال، أثناء قيادة السيارة يمكن تكريس الانتباه إلى الطريق وتحريك

المقود باليدين، والتحدث مع الشخص الجالس بجانبنا والاستماع إلى الموسيقى في الوقت نفسه، دون أن تتأثر أي مهمة أخرى. ومن جهة أخرى فإن فكرة المرشح الذي اقترحه **برودبنت Broadbent**وآخرون من بعده فكرة مقبولة كون أن الإنسان يتواجد وسط كم هائل من المثيرات (المعلومات) والتي يستقبلها مرارا وتكرارا في كل ثانية بل أقل من ذلك. حيث تتم عملية التصفية والتمييز والانتقاء بين المهم والأهم، وعزل غير ذلك، مما يمنع تراكم المعلومات وإبطاء عمل القشرة الدماغية خلال عملية المعالجة المعرفية.

إن ما يعاب أيضا على نظريات المرشح للانتباه الانتقائي أنها فشلت في تفسير بعض الظواهر المتعلقة بالانتباه المقسم أو المجزأ إلى عناصر،القادر على التعامل مع حمل كبير من المعلومات التي تحتاج إلى التصفية والانتقاء، كما أن اختيار رسائل المعالجة يتم إما على أساس مضمون دلالات الألفاظ أو على أساس المضمون الفيزيائي لها، ففي بعض الحالات نكون قادرين على اختيار الرسائل على أساس السياق.

من الانتقادات المشتركة أيضا بين هذه النماذج، أنها تجاهلت مصير المعلومات التي لا يسمح لها بالمرور أو التي تتعرض للنسيان، إضافة إلى تجاهل دور الوعي والذاكرة في الانتباه، إذ ركزت على المرشح ومكانه ضمن مراحل الانتباه، مهملة بذلك فكرة إمكانية حدوث الانتباه الإدراكي الواعي والانتباه اللاإرادي أو التلقائي في نفس الوقت، لأن هذا النوع من الانتباه لا يتطلب طاقة عقلية عالية. كما أن القول بفكرة وجود (مرشح) يمنع تراكم المعلومات التي تتسبب في إعطاء عمل الدماغ والقشرة الدماغية، خلال عملية المعالجة المعرفية يحد من قدرة الدماغ في حد ذاته، فهناك ما يسمى بالمعالجة الآلية للمعلومات التي تبدأ منذ استقبال المعلومة ودخولها إلى المخزن الحسي، وهذا ما أكدته العديد من علماء النفس المعرفيون فقدرة الدماغ على الانتقاء والمعالجة ليست مرتبطة بكمية المعلومات الوافدة إليه فالدماغ له القدرة الكافية على الانتقاء والمعالجة آليا وبدوره التي تسمح بالقيام بالعديد من الوظائف دون فرط في التركيز أو بذل جهد عقلي كبير.

في حين ومن خلال ما ورد سابقا نلمس وجود العديد من الأفكار المختلفة بين النماذج الأربعة يمكننا الإشارة إليها في النقاط التالية:

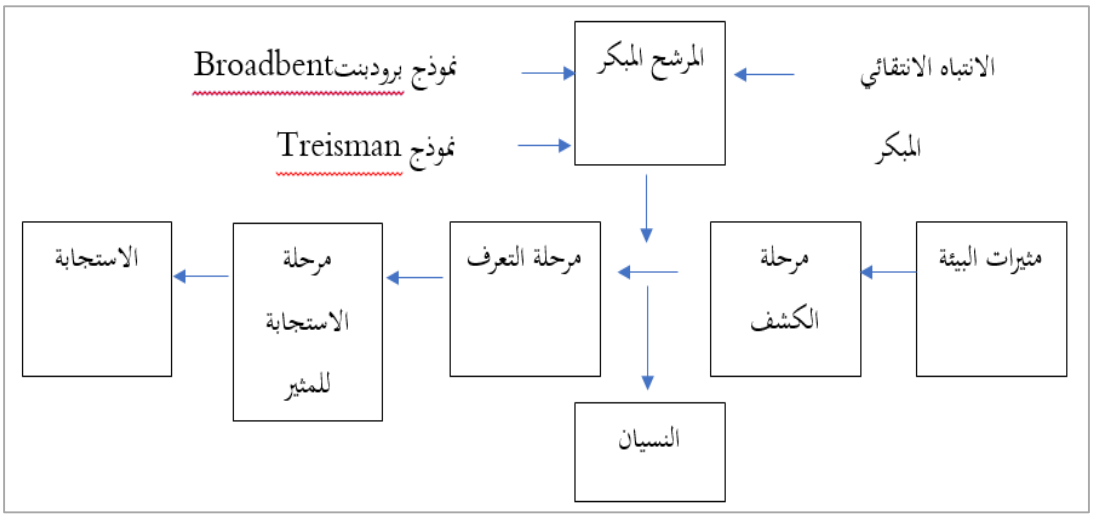
1-يختلف نموذج برودبنتBroadbent عن نموذج دوتش- دوتش Deutsch et Deutsch في مكان الترشيح، حيث أن في نموذج برودبنت Broadbent المرشح يكون بين مرحلة السجل الحسي ومرحلة التحليل الإدراكي، والذي يعمل على تحديد شكل المعالجة، والتي تكون معالجة آلية تتميز بالسرعة وغير مقصودة ولا تستهلك موارد انتباهية كبيرة، على عكس ما جاء به نموذج دوتش – دوتش Deutsch et Deutsch حيث يكون المرشح بين مرحلتي التحليل الإدراكي ومرحلة الاختيار أو انتقاء الاستجابة، وهو بذلك يترجم شكلا آخرا للمعالجة وتكون عكس المعالجة الآلية، وهي المعالجة المراقبة التي تكون مقصودة وبطيئة، وتتطلب تركيزا قويا للمهمة وتستعمل منطقيا العديد من الموارد الإنتباهية.

2- يختلف نموذج دوتش – دوتشDeutsch et Deutsch مع نموذج ترسمان Treisman في كون الأول يذهب إلى أن المثيرات التي يتم استقبالها لتحليل مبدئي ثم تمر إلى المضعف الذي يخضع هذه المثيرات أو الإشارات للتجهيز الإضافي في صيغة معدلة، في حين ترى ترسمانTreisman أن إقامة مجموعة من المثيرات كموثقات

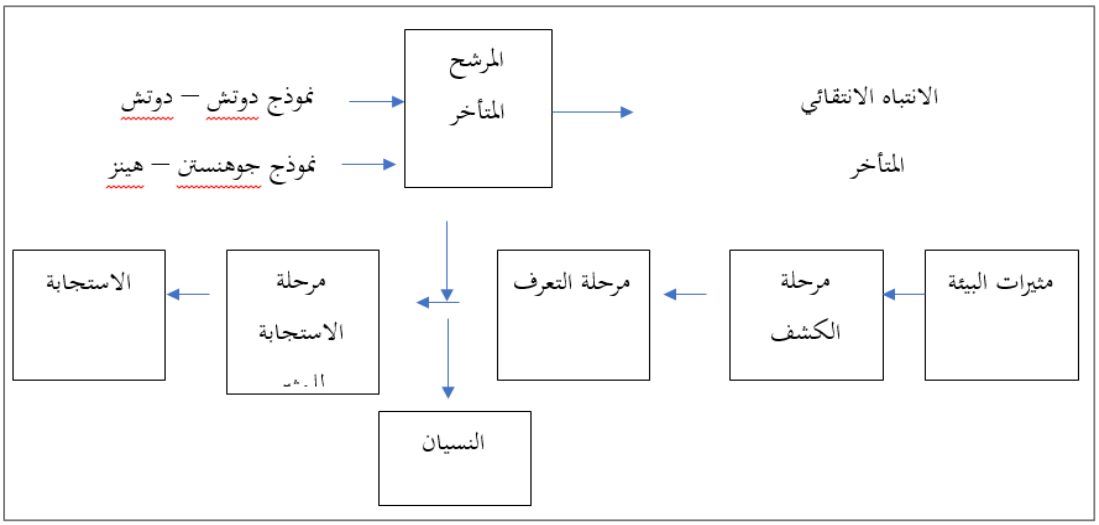
للصلة تحدث مبكرا خلال تجهيز ومعالجة المعلومات.

3- يختلف نموذج ترسمان Treisman عن نموذج برودبنتBroadbent في نقطتين: الأولى أن هناك عملية إضعاف للمثيرات القوية ومنع المثيرات الضعيفة من المرور إلى مرحلة التعرف والإدراك، بينما برودبنت Broadbent يشير إلى دور المرشح في الحد من حجم المعلومات الصاعدة إلى المناطق العليا من الدماغ فقط، والثانية أن المثيرات تخفف بمقدار المرور في سلسلة من الترشيح التي تعمل على مستويات الإعداد المختلفة، هذه الترشيحات مرنة ولهذا لديها تأثيرات مميزة.

4-كل من النماذج تناولت تفسير الانتباه الانتقائي لكن بطريقة مختلفة، إذ انقسمت النماذج إلى مجموعتين: مجموعة تقول بالانتباه الانتقائي المبكر وتضم نموذج برودبنت Broadbentونموذج ترسمانTreisman ومجموعة تقول بالانتباه الانتقائي المتأخر وتضم نموذج دوتش – دوتش Deutsch et Deutsch ونموذج جوهانسن وهينزJohnston et Hienz وهذا ما يوضحه (الشكلين رقم 5 و6):



الشكل رقم 5: سيرورة الترشيح المبكر في مراحل الانتباه الانتقائي

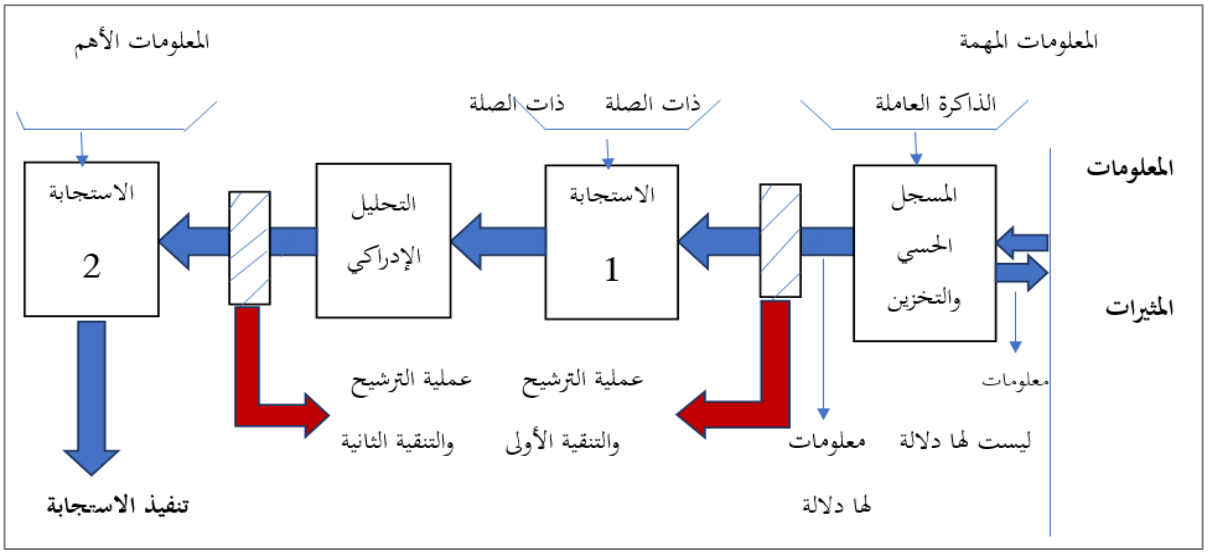


الشكل رقم 6: سيرورة الترشيح المتأخر في مراحل الانتباه الانتقائي

5- النموذج المقترح:

من خلال عرضنا لهذه النماذج، فإننا نقر بأن فكرة المرشح الذي اقترحه برودبنت Broadbent وآخرون من بعده فكرة مقبولة، كون أن الإنسان يتواجد وسط كم هائل من المثيرات (المعلومات)، والتي يستقبلها مرارا وتكرارا في كل ثانية بل أقل من ذلك، حيث تتم عملية التصفية والتمييز والانتقاء بين المهم والأهم، وعزل غير ذلك. كما أننا نؤيد فكرة الترشيح المبكر للانتباه الانتقائي الذي جاء به كل من برودبنت Broadbent، **وترسمان Treisman**، فبمجرد دخول المثيرات إلى المخزن الحسي تخضع لعملية الترشيح. كما أننا نتفق مع النموذجين في أن المعلومات يتم تخزينها وتحليلها على أساس الخصائص الدلالية المكونة لها، بغض النظر عن خصائصها الفيزيائية، على اعتبار أن الخزان الحسي –خلال المرحلة الأولى- يقوم بمهمتين: إتلاف المعلومات التي ليست لها دلالة (معني) ولا يقوم بتخزينها أصلا في الذاكرة العاملة، في حين يقوم بتخزين فقط المعلومات ذات دلالة، وعليه فإن اختيار رسائل المعالجة يتم على الأساس الدلالي للمعلومات، فالتي ليست لها دلالة يتم التغاضي عنها مباشرة وإتلافها إلى العالم الخارجي الآتية منه.

إلا أن هذه الفكرة تعاملت مع المعلومات من الناحية الكمية فقط، متجاهلة الجانب الكيفي لها، كما أنها صالحة في تفسير الانتباه الانتقائي للمثيرات البسيطة خاصة السمعية، التي لا تحمل في طياتها أي تعقيد، فاستقبال مجموعة من المعلومات السهلة والبسيطة، يختلف عن استقبال معلومة واحدة صعبة ومعقدة أو مركبة، خاصة إذا كانت بصرية. لذا حاولنا تقريب وجهات النظر من خلال طرحنا لنموذج يحمل في طياته فكرة المرشح من جهة، وتحديد مكان تواجده من جهة أخرى. وعليه فالفكرة الجديدة التي يطرحها النموذج هي أن عملية الانتقاء تحدث مرتين خلال عملية الانتباه الانتقائي للمعلومات المركبة، وهذا يعكس في حد ذاته فكرة وجود ترشيح مزدوج خلال السيرورة الانتباهية: الأول يحدث بعد مرحلة التسجيل الحسي والتخزين في الذاكرة العاملة، والثاني يحدث بعد مرحلة التحليل الإدراكي، والشكل التالي يلخص الفكر:



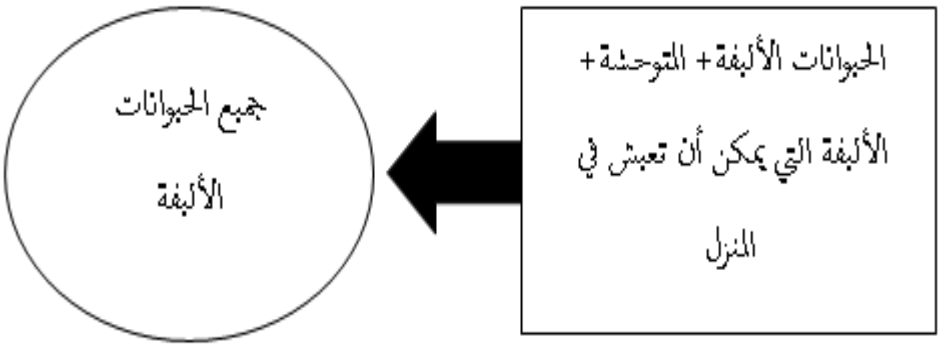
الشكل رقم 7: نموذج الترشيح المزدوج المقترح المفسر للانتباه الانتقائي

وفي محاولة لنا لإثبات هذه الفكرة، قمنا بتجربة انطلقنا فيها من التساؤل التالي:
كيف تتم عملية الانتباه الانتقائي للمثيرات البصرية في حالة وجود تعليمة مركبة؟
للإجابة على هذا التساؤل وضعنا افتراضين أساسين:

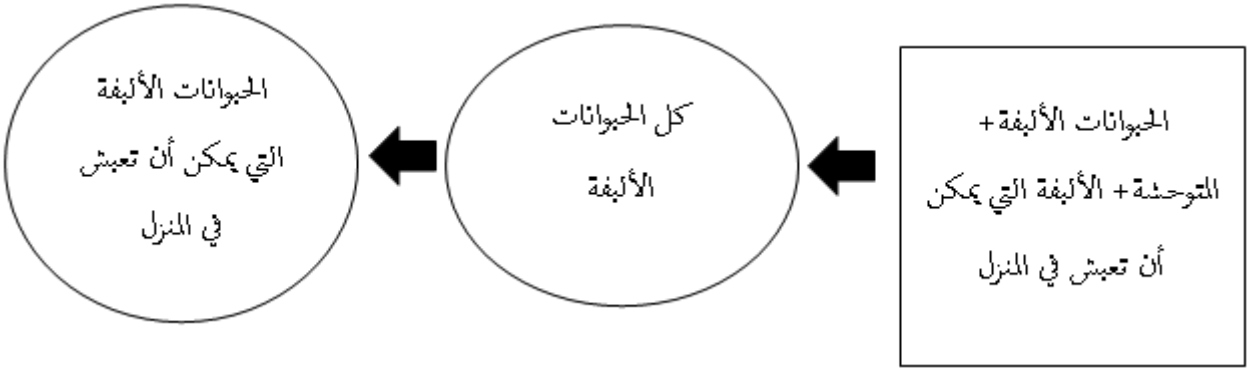
1- الطفل وأثناء تنفيذه لتعليمة مركبة مرتبطة بمثيرات بصرية، يقوم بعملية انتقاء مزدوجة وصولا إلى الاستجابة النهائية.
2- يتواجد المرشح بعد مرحلة التسجيل الحسي وبعد مرحلة التحليل الإدراكي.

فقمنا بتطبيق هذه التجربة على عينة من الأطفال العاديين المتمدرسين، ذوي سن 7 سنوات بالمستوى الثانية ابتدائي، والتي بلغ عددهم 50 تلميذ وتلميذة، موزعين على مجموعة من المدارس الابتدائية لولاية قسنطينة، متبعين في ذلك المنهج الوصفي لتناسبه مع التجربة، حيث استخدمنا أداة بحث تمثلت في اختبار يشمل بطاقتين تحتوي على مجموعة من الحيوانات الأليفة، المتوحشة وتلك التي يمكن تربيتها في المنزل، بشرط التأكد من أن كل الحيوانات التي تحويها البطاقتين مألوفة لدى عينة الدراسة. كما قمنا بالتأكد من ثبات الاختبار عن طريق التطبيق وإعادة التطبيق بعد فترة زمنية بين التطبيقين دامت 3 أشهر، ثم قمنا بحساب معامل الارتباط بين النتيجتين فوجدناه 0,75 وبهذا الاختبار يتصف بالثبات، أما عن صدق الاختبار قمنا بحساب الجدر التربيعي للثبات حتى نتأكد من صدق الاختبار فوجدناه 0,86 وبهذا الاختبار يتصف بالصدق والثبات.حيث قمنا بتطبيق التجربة على مرحلتين:
المرحلة الأولى: طلبنا من التلاميذ عينة الدراسة استخراج الحيوانات الأليفة من المتوحشة. (البطاقة 1)
المرحلة الثانية: طلبنا منهم استخراج الحيوانات الأليفة التي يمكن أن تعيش في المنزل (البطاقة رقم 2)

من خلال هذه التجربة، توصلنا إلى ملاحظة اختلاف في أداء التلاميذ للوصول إلى الاستجابة الصحيحة بين المرحلة الأولى والمرحلة الثانية، فخلال المرحلة الأولى، كانت التعليمة بسيطة، فكان أداء أغلبية التلاميذ 42 تلميذ من مجموع 50 تلميذ على النحو التالي:



أما خلال المرحلة الثانية من التجربة، أين كانت التعليمة مركبة، كان أداء أغلبية التلاميذ 45 تلميذ من مجموع 50 تلميذ على النحو التالي:



وعليه خلال المرحلة الأولى من التجربة، فمباشرة بعد عرض البطاقة مع التعليمة البسيطة ودخولها السجل الحسي، بدأ التلاميذ في انتقاء الحيوانات الأليفة ووضعها جانبا، على غرار المرحلة الثانية والتي اقترنت فيها البطاقة مع تعليمة مركبة، فعند دخولها حيز السجل الحسي، بدأ التلاميذ في عملية الانتقاء الأولى، من خلال استخراج كل الحيوانات الأليفة كاستجابة أولية، ثم بعد مرحلة التحليل الإدراكي قاموا بعملية انتقاء ثانية من خلال استخراج من كل الحيوانات الأليفة تلك التي يمكن أن تعيش في المنزل كاستجابة نهائية.

المرحلة الأولى:

البطاقة 1+ تعليمة بسيطة ← التسجيل الحسي ← الانتقاء ← التحليل الإدراكي ← الاستجابة

المرحلة الثانية:

البطاقة 2+ تعليمة مركبة ← التسجيل الحسي ← الانتقاء ← التحليل الإدراكي ← الانتقاء ← الاستجابة

من خلال التجربة التي قمنا بها وعلى غرار النتائج التي توصلنا إليها استنتجنا بأن عملية المرشح موجودة فعلا في سيرورة الانتباه الانتقائي وتحدث في مرحلة مبكرة مباشرة بعد دخول المثيرات المسجل الحسي، وهذا ما أشار إليه كل من برودبنت Broadbent وترسمان Treisman في نموذجهما المفسر لسيرورة الترشيح المبكر في مراحل الانتباه الانتقائي، إلا أن هذين النموذجين يفسران لنا الانتباه الانتقائي في حالات معينة دون سواها، على الأقل فيها يتعلق بالتجربة التي قمنا بها (الانتباه الانتقائي للمثيرات البصرية المرتبطة بتعليمات مركبة)، فالاختلاف الذي لمسناه خص المرحلة الثانية من التجربة، فحسب النموذجين الأداء يكون في المرحلتين بشكل واحد على النحو التالي:

البطاقة+ تعليمة ← السجل الحسي ← الانتقاء ← التحليل الإدراكي ← الاستجابة

إلا أن هذا غير صحيح، فمثل هذا الأداء يمكن ملاحظته خلال الانتباه الانتقائي في الحالات البسيطة (مثيرات بسيطة مع تعليمات بسيطة) كما جاء في المرحلة الأولى من التجربة، أو يمكن أن نفسر بها عملية الانتقاء عند فئة عمرية أكبر من سن 7 سنوات كالمراهق أو الراشد مثلا. وهذا ما جعلنا نقر بفكرة جديدة تجيبنا على التساؤل المطروح مفادها أن عملية الترشيح لدى التلاميذ ذوي 7 سنوات قد تحدث مرة واحدة إذا كانت المثيرات بسيطة، وتحدث مرتين إذا كانت المثيرات مركبة، خاصة في حالة وجود مثيرات بصرية، حيث أن عملية الكف لديهم لم تصل بعد إلى ذروتها، على اعتبار أنها

عملية مرتبطة ارتباطا وثيقا بعملية الانتباه الانتقائي بل وتميزه عن الأنواع الأخرى للانتباه، وهذا تماشيا مع نموهم المعرفي والمرحلة العمرية لديهم، فالكف عن مشوشات الانتباه لدى أطفال 7 سنوات تختلف بكثير عن العينة المدروسة في تجربة برودبنتBroadbent، وبذلك يكون انتباههم في هذه المرحلة أكثر عرضة للتشتت خاصة داخل القسم أو أثناء تقديم المعلم للدرس، نظرا إلى أن الموقف التعليمي يتطلب تركيز كبير. لذا يجدون صعوبة في الكف عن المثيرات غير الضرورية والتي ليست لها صلة وانتقاء الأخرى ذات الصلة خاصة إذا اتصفت بالتعقيد والتركيب، مما يجعل الطفل هنا بحاجة إلى عملية انتقاء ثانية توصله للاستجابة الصحيحة، وهذا ما يترجم فكرة وجود مرشحين خلال عملية الانتباه الانتقائي.

وعليه فطفل 7 سنوات يستقبل العديد من المثيرات من العالم الخارجي تتأرجح بين السهولة والصعوبة، إذا كانت سهلة وبسيطة يقوم بعملية انتقاء واحدة مباشرة بعد مرحلة التسجيل الحسي، أما أذا كانت مركبة فهي تسجيل وتخزين في الذاكرة العاملة، أين تتم بعدها عملية الترشيح والتنقية الأولى لما تم تخزينه، فيسمح للمعلومات ذات الصلة أن تمر إلى مرحلة التحليل الإدراكي ويمنع الأخرى. فبمجرد تمرير المعلومات المنتقاة من مرحلة التسجيل الحسي، تعتبر في حد ذاتها استجابة أولى على الرغم من أن الانتباه الانتقائي خلال هذه المرحلة لم يصل إلى ذروته (غير مكتمل)، لعدم خضوع المعلومات للتحليل الإدراكي، وعليه قد تمر مثيرات غير مهمة إلى هذه المرحلة (قد تكون لها صلة غير مباشرة)، وهذا ما يستوجب حدوث عملية ترشيح ثانية مباشرة بعد مرحلة التحليل الإدراكي، أين يتم انتقاء المثيرات ذات الصلة المباشرة، فيكون الانتباه قد وصل إلى ذروته فتحدث بذلك الاستجابة الثانية أين تكون استجابة نهائية. وهذا ما يعزز فكرة الترشيح المزدوج في تفسيرنا لسيرورة الانتباه الانتقائي خلال التعامل مع المعلومات المعقدة خاصة إذا كانت المثيرات بصرية.

خلاصة:

لقد حظي موضوع الانتباه باهتمام العديد من العلماء والباحثين، نظرا إلى الأهمية الكبيرة له في السيرورة المعرفية والبناء المعرفي للفرد، لذا ظهرت العديد من النماذج المفسرة له ولأنواعه، أهمها نماذج الترشيح المفسرة للانتباه الانتقائي، إلا أن هذه النماذج حملت في طياتها مجموعة من الأفكار المشتركة فيما بينها، في حين شملت عدة نقاط مختلفة بين النموذج والآخر، إضافة إلى أن كل نموذج يتصف بحلقات مفقودة أردنا جمعها في نموذج مقترح من طرفنا يفسر الكيفية التي تمر بها المعلومات عبر عملية الترشيح إلى غاية الاستجابة وتنفيذها، فكانت النتيجة هي اقتراحنا لنموذج الترشيح المزدوج لسيرورة الانتباه الانتقائي والذي أردنا من خلاله توضيح كيفية التعامل مع المثيرات المركبة خاصة البصرية منها لدى الأطفال العادين ذوي 7 سنوات كونها فئة تحتاج إلى زيادة توظيف عملية الانتباه الانتقائي خاصة في الوضعية التعليمية نظرا للدور الذي تلعبه في اكتساب العديد من المعارف.

قائمة المراجع:

1/ الزيات، فتحي مصطفى (1998). *صعوبات التعلم (الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية)*. ط1. القاهرة، مصر: دار النشر للجامعات.

2/ الزيات، فتحي مصطفى (2006). *آليات التدريس العلاجي لذوي صعوبات الانتباه مع فرط الحركة والنشاط*. المؤتمر الدولي لصعوبات التعلم، المملكة العربية السعودية.

3/ المليجي، حلمي (2004). *علم النفس المعرفي*. ط1. لبنان: دار النهضة العربية.

4/ برلاين، *علم النفس المعرفي*. ترجمة: كريمان بدير. (1993). القاهرة، مصر: عالم الكتب.

5/ جدوع، عصام (2007). *صعوبات التعلم*. ط1. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

6/ Cadet, B (1998). *Psychologie cognitive*. Paris, France : In Press.

7/ Cardu, B (1996). *Neuropsychologie du cerveau*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.

8/ Hager, C (2006). *Compétences cognitives, linguistique et scolaire de l'enfant sourd : piste d'évaluation*. France. Mardaga.

9/ Richard, J .F (1998) *: Les activités mentales*. Arnand Colin, Paris.

10/ Richard, J (1974) : *Attention et apprentissage*. Presse. Universitaires de France, Paris.

11/ Reed , S (2007). *Cognition (théories et application*), Edition De Bruxelles, Boeck université, 2éme édition,

12/ Francine Lussier, F . Flessas, J (2009), *Neuropsychologie de l'enfant (Troubles développementaux et de l'apprentissage),* Dunod, 2émeédition. Paris.