البحوث والدراسات

# تقنين مصفوفات «ريفن» المتدرجة القياسية على عينات كويتية من 8 - 15 سنة*

د. أحمد محمد عبد الخالق
أستاذ بقسم علم النفس. كلية العلوم الاجتماعية
جامعة الكويت

**الملخص:**

تعد المصفوفات المتدرجة القياسية SPM من تأليف «ريفن» Raven من أهم اختبارات الذكاء غير اللفظية التي تستخدم في معظم بلاد العالم ومنها البلاد العربية. وقد هدفت هذه الدراسة إلى تقنين المصفوفات. في صيغتها الكاملة. على عينة احتمالية من تلاميذ المدارس الكويتيين ممن تتراوح أعمارهم بين 8 و 15 عاماً، ويمثلون المحافظات الست لدولة الكويت. وقد طبقت المصفوفات على 6529 تلميذاً وتلميذة في المدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية الحكومية بشكل جمعي. واستخرجت معايير للاختبار على شكل متوسطات وانحرافات معيارية ومئينيات لكل سنة زمنية، للأولاد والبنات منفصلين. وظهرت فروق دالة إحصائياً بين الجنسين في الأعمار 8، 9، 10، 14 بالإضافة إلى المجموعة الكلية، حيث كان متوسط البنات أعلى من الأولاد المقابلين لهم في العمر. وتراوحت معاملات إعادة التطبيق بعد أسبوع (ن = 968) بين 0.69 (عمر12)، و 0.85 (عمر 9). في حين كانت معاملات ألفا تتراوح بين 0.88 (عمر14)، و0.93 (عمر 9)، مما يشير إلى ارتفاع معاملات الاستقرار عبر الزمن والاتساق الداخلي.

## A Standardization of the Standard Progressive Matrices Among Kuwaiti Samples aged 8-15 years

**Ahmed M. Abdel-Khalek**
**Kuwait University**

## Abstract

**The Standard Progressive Matrices (SPM) by Raven is considered one of the important international non-verbal intelligence tests. The aim of the present study was to standardize the SPM in its complete version (Sets A, B, C, D, and E) using a probability sample of Kuwaiti students aged 8-15 (N=6529). This sample has been recruited from different governmental primary, intermediate and secondary schools in the six districts of Kuwait. The norms of the SPM were estimated based on each age group from 8 to 15 year olds. That is, means and standard deviations, as well as percentiles. Significant differences were found between the age groups; 8, 9, 10, 14, and the total group, in which girls attained higher mean SPM scores than their boy counterparts. The reliability, the l-week test-retest (N=968) ranged between 0.69 (Age 12) and 0.85 (Age 9). Following a similar pattern, Cronbach's alpha reliability ranged from 0.88 (Age 14) to 0.93 (Age 9) denoting good temporal stability and internal consistency. By and large, the SPM is a viable non-verbal intelligence test in the Kuwaiti context.**

* تم تمويل هذا البحث من قبل جامعة الكويت، مشروع بحث رقم (OP01/02). ويتوجه الباحث بشكره الجزيل إلى إدارة الأبحاث بجامعة الكويت.
كما يتوجه الباحث بشكره الجزيل لمجلة الطفولة العربية وإدارتها فضلاً عن اثنين من المحكمين لإبدائهما ملاحظات قيمة.

الهدف العام لهذه الدراسة هو تقنين المصفوفات المتدرجة القياسية على عينة كبيرة الحجم من الأطفال والمراهقين الكويتيين ممن تتراوح سنهم بين 8، و15 سنة. ونقدم لهذه الدراسة بنبذة عن هذا الاختبار.

## فكرة المصفوفات عند «سبيرمان»:

وضع «سبيرمان» اختباراً مكوناً من مختلف الأشكال الهندسية المألوفة في كل ثقافة، بحيث تتطلب الإجابة عن كل بند استنتاج العلاقات والمتعلقات Eduction of relations and correlates، واتصفت هذه الأشكال بالتجريد Abstractness؛ إذ تكونت من خطوط مستقيمة ومنحنية، ومثلثات ودوائر ومربعات وما شابهها، حيث لا تمثل هذه الأشكال أي موضوعات حقيقية أو ملموسة مثل: الحيوانات والنباتات والأثاث أو المركبات وأدوات النقل. وسمي هذا النوع من اختبار العلاقات المكانية «علاقات المصفوفة» Matrix relations لأن كل بند كان يتكون من ثماني لوحات من الأشكال ولوحة فارغة، وقد نظمت جميعاً على شكل مصفوفة قوامها 3X3.

وتعتمد المصفوفات هنا على قدرة الفرد على التوصل إلى القاعدة التي يمكن أن تحدد الخصائص المميزة للشكل الذي يجب أن يلائم الفراغ الناقص، حتى يكمل النمط المنطقي للمصفوفة كلها. ويتم اختيار الشكل الصحيح من بين مجموعة من ستة اختيارات أو ثمانية تقدم أسفل المصفوفة (وتسمى البدائل غير الصحيحة في الاختبارات ذات الاختيار المتعدد مشتتات).

وقد تطور اختبار «سبيرمان» أكثر بوساطة أحد تلاميذه وهو «جون ريفن» J.Raven وعالم الوراثة العظيم «ليونيل بينروز» Penrose، وهو المسمى الآن بمصفوفات «ريفن» المتدرجة Raven's Progressive Matrices (PM)، وتسمى متدرجة لأن البنود تزداد في الصعوبة بشكل متسق لدى إجابة المبحوث عنها، وذلك اعتماداً على عدد الأسس أو المبادئ Fundaments التي تدخل بشكل تلقائي في العلاقات والمتعلقات التي يجب أن تستنتج وصولاً إلى الإجابة الصحيحة (Jensen, 1998,p.36 f). كما يؤكد «كلاين» أن بنود المصفوفات قد تم تأليفها بوساطة كل من «بينروز، وريفن» (Kline, 1988,p.204). ولكن الشائع الآن في مراجع القياس النفسي أن المصفوفات من تأليف «جون ريفن».

## الصيغ الثلاث للمصفوفات المتدرجة:

توجد ثلاث نسخ من المصفوفات، وكلها اختبارات قوة Power وليس زمناً Time.

أ - المصفوفات المتدرجة القياسية SPM: والمدى العمري الذي تستخدم فيه من 6 - 65 سنة.

ب - المصفوفات المتدرجة الملونة CPM: وتستخدم مع صغار الأطفال وكبار السن وفي الدراسات الأنثروبولوجية.

ج - المصفوفات المتدرجة المتقدمة: Advanced PM: والمدى العمري لها من 11 سنة إلى الرشد، وتستخدم مع المبحوثين من ذوي القدرة العقلية فوق المتوسطة (Kline, 2000,p.462).

والشكل (1) هو الشكل الوحيد الذي يسمح ناشر الاختبار باستخدامه للتوضيح (Kaplan & Saccuzzo, 1997,p.359). وقد استخدمت الدراسة الحالية على عينات كويتية صيغة المصفوفات المتدرجة القياسية.

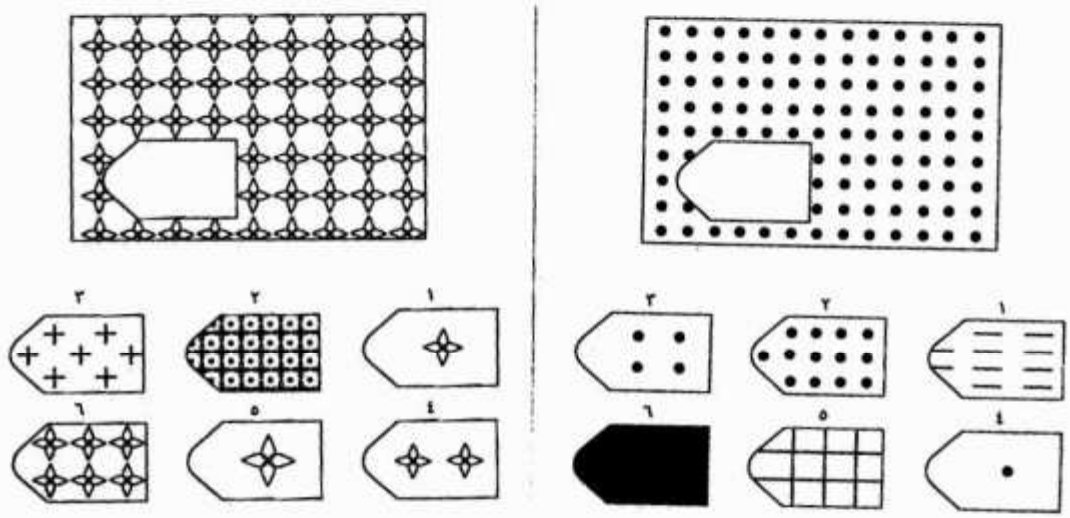
## ما الذي تقيسه المصفوفات المتدرجة ؟

تهدف المصفوفات المتدرجة إلى قياس القدرة على الاستنتاج Eductive ability، أو العامل العام (g) general factor الذي أسماه «سبيرمان»: القدرة على إدراك الترابطات. ومع ذلك فقد قام «ريفن» عند تأليف المصفوفات المتدرجة بتصميم البنود على أساس الحكم الحدسي. أي: اعتماداً على ما بدا له هو نفسه أنه يقيس الاستنتاج. أكثر من اعتماده على أي ترجمة مباشرة لنظرية «سبيرمان»؛ ولذلك فإن ما يقيسه الاختبار في الحقيقة، أو على أي أساس يفرق في الحقيقة بين الناس مازال عرضة لكثير من الجدل (Richardson, 2000, p. 33).

ومن أهم ما يجذب الاهتمام بالمصفوفات المتدرجة جمعها بين النقاء العاملي مع تأثرها بالثقافة بأقل درجة. وقد أشار عدد من التحليلات العاملية لهذا الاختبار إلى أن المتغير الوحيد الذي يقيسه الاختبار بطريقة ثابتة هو العامل العام لسبيرمان، والدليل ليس قوياً على أن قدرات

التصور البصري المكاني أو القدرات الإدراكية تؤثر جوهرياً في درجات الاختبار. ويبدو أن الاختبار يقيس القدرة على الاستدلال المجرد مستقلاً عن المعلومات أو الحقائق التي سبق للفرد أن خبرها، ومن ثم يعد هذا الاختبار فريداً في اتباعه لمبادئ «سبيرمان» في قياس العامل العام، في حين أنه - في الوقت نفسه - يحقق كثيراً من الخصائص المرغوبة في الاختبار الأقل تأثراً بالثقافة، ومنها، التعليمات المبسطة، ومحتوى غير لفظي ومجرد للبند، واستقلاله عن المواد التي سبق تعلمها (Murphy & Davidshofer, 1998,p. 318).

شكل (1) نموذج لبندين من بنود المصفوفات



كما توصف المصفوفات المتدرجة بأنها اختبار ذكاء أو استدلال Reasoning يعتمد على تعرف النمط Patterning أو التسلسل في أشكال أو تصميمات تتكون من (3x3) (Vernon, 1979, p. 335 f). في حين يصفه «كلاين» بأنه اختبار للاستدلال يعرف بأنه «اكتشاف القاعدة» Rule discovery (Kline, 1988, p.204).

وتقيس بنود المصفوفات القدرة المرنة Fluid ability؛ لأنها تقدم المشكلة بوجه عام في صورة يكون فيها جميع المبحوثين متساوين في عدم الألفة بها، ومن ثم تستبعد - إلى حد ما - المزايا الخاصة بالطبقة الاجتماعية والتعليم (Kline, 1991, p. 56)؛ ولذا تكون المصفوفات من أفضل مقاييس القدرة المرنة بمصطلحات «كاتل» (Kline, 2000, p. 211). والذكاء المرن هو الذكاء كما يقاس بمكونات يتضمنها اختبار الذكاء الذي يعتمد على القدرة على حل المشكلات الجديدة إبداعياً، ويستخدم هذا المصطلح - بشكل تقريبي - ليرادف الذكاء المجرد Abstract (Reber & Reber, 2001, p. 362).

## المصفوفات المتدرجة أفضل مقياس للعامل العام:

تؤكد البحوث أن المصفوفات المتدرجة اختبار للذكاء العام أو للعامل العام في نظرية «سبيرمان»، وفي الحقيقة فإن هذا الاختبار هو أفضل مقياس مفرد متاح لتقدير العامل العام (Kaplan & Saccuzzo, 1997,p. 359).

وعندما حللت المصفوفات المتدرجة عاملياً مع غيرها من الاختبارات ظهر أنها من بين اثنين أو ثلاثة اختبارات لها أعلى تشبعات بالعامل العام، وهذا التشبع عادة قرابة 0.88 ومن المحتمل أن يكون أهم ما يميز المصفوفات المتدرجة تشبعها المنخفض جداً بأي عامل آخر خلاف العامل العام. ومن ثم تستخدم المصفوفات عادة على أنها «الاختبار المؤشر» Marker لعامل «سبيرمان» العام، حيث يعد تشبعها عندئذ بأنه معيار التشبع بالعامل العام عند تقدير تشبعات اختبارات أخرى بالعامل العام (Jensen, 1998, p. 38).

وقد أعلن «سبيرمان» نفسه - منذ وقت مبكر - أن المصفوفات المتدرجة ربما كانت الأفضل في كل الاختبارات غير اللفظية في قياس العامل العام، ولكن النقاد قبلوا مثل هذه العبارة بمشاعر مختلطة (Samuda, 1998, p. 149).

وتجدر الإشارة إلى أن مؤلف المقياس قد نبه إلى ضرورة مصاحبة المصفوفات لمقياس لفظي (ميل هيل) حتى يقاس الذكاء بشكل متكامل.

## المصفوفات بوصفها أحد اختبارات الذكاء التي تقلل من أثر الثقافة:

يعتمد الأداء في اختبارات مثل مصفوفات «ريفن» المتدرجة وبطارية «كاتل». بدرجة كبيرة. على المنبه Stimulus أو نقص التنبيه الذي تمد به البيئة الفرد، على الرغم من أن هذا التأثير أقل وضوحاً في هذه الاختبارات بالمقارنة إلى الاختبارات التي تتضمن مفاهيم ومهارات لفظية (Vernon, 1979, p. 48). ويؤكد «فيرنون» (Vernon, 1979, p. 308) أن المصفوفات المتدرجة من أكثر اختبارات الذكاء تحرراً من أثر الثقافة Culture-fair or Culture-free.

ويذكر «كابلان» وساكوزو «أنه يبدو أن المصفوفات المتدرجة تقلل من تأثير اللغة والثقافة، فعلى سبيل المثال يحصل الأمريكيون من أصل إسباني أو أفريقي على قرابة 15 درجة في مقياسي «وكسلر بينيه» أقل من الأمريكيين من أصل قوقازي، في حين أن هذا الفرق لايزيد بين المجموعتين على سبع أوثماني نقاط تقريباً عند استخدام المصفوفات. ومن ثم يبدو أن المصفوفات تختزل نصف الانحياز في الاختيار بالنسبة إلى اختباري «وكسلر» أو «بينيه» (Kaplan & Saccuzzo, 1997, p. 360).

لكن الاستنتاج بأن المصفوفات المتدرجة متحررة من أثر الثقافة قد نقد بشدة (Richardson, 2000, p. 163 f). ويضيف «آيكن» أنه من المقرر الآن أنه من المستحيل تقريباً تكوين اختبار ذكاء تعد بنوده مستقلة عن الخبرات التي تختلف من ثقافة إلى أخرى (Aiken, 1991, p.186). لكل ذلك كان من الأصوب أن نقول عن المصفوفات المتدرجة، إنها الأقل تأثراً بالثقافة، وليست متحررة تماماً من تأثيرها.

## مزايا المصفوفات المتدرجة:

المصفوفات المتدرجة من وضع «ريفن» واحدة من أكثر الاختبارات الجمعية غير اللفظية شيوعاً، وتعليماتها بسيطة، حتى إنه يمكن أن تطبق من دون استخدام اللغة. ويمكن أن تستخدم إما بتحديد الزمن وإما بعدم تحديده (Kaplan & Saccuzzo, 1997,p. 359).

كما يمكن تطبيق المصفوفات على أساس الإيماءات Pantomime، أي: التعبير بالإشارات إذا كان ذلك ضرورياً، ومن ثم يمكن استخدامها في قياس الذكاء لدى المختلفين ثقافياً، وفي لغات متنوعة، والمعاقين بدنياً. وتعتمد الإجابة عن هذا الاختبار على الاختيار من عدة بدائل أو خيارات، مما يجعل وضع الدرجات فيها سهلاً، ولا يتطلب تطبيقها تدريباً خاصاً، ويمكن استخدامها فردياً أو جمعياً، وهي قصيرة بدرجة معقولة (Hogan, 2003, p. 399).

وقد طورت نسخة من بعض بنود المصفوفات على أساس اللمس في نسخة ذات نقوش بارزة بها نقط وخطوط مشابهة لما يستخدم في طريقة «برايل» لتناسب المعاقين بصرياً (Aiken, 1991, p. 171). إن تطبيق الاختبارات غير اللفظية التي لا تتطلب تآزراً حركياً مثل المصفوفات المتدرجة مفيد في أنها تمدنا بوصف أكثر دقة للذكاء غير اللفظي للأطفال الذين يعانون من إعاقة حركية أكثر مما يكشف عن درجتهم في الذكاء العملي أو الأدائي (Kaufman, 1979, p.37).

ومن طرق تقدير الذكاء غير اللفظي للطفل الذي يُعتقد أنه يتضايق كثيراً بتأثير من ساعة الإيقاف أن نطبق اختبارات مثل اختبارات كولومبيا والمصفوفات المتدرجة، وتعد إضافة جيدة؛ لأنها تقدر الذكاء غير اللفظي ( الاستنتاج ) دون وضع حدود زمنية على الطفل (Kaufman, 1979, p. 39).

كما تستخدم المصفوفات على أنها علامة هادية أو مؤشر للعامل العام في الدراسات التحليلية العاملية للذكاء (Hogan, 2003,p. 598). وتعد كذلك أداة صالحة للبحوث في مجالي نمو القدرة العقلية وتدهورها (Samuda, 1998, p.150). ويلاحظ أن المدى العمري الذي تستخدم فيه المصفوفات واسع، من سن خمس سنوات إلى الراشد المتفوق (Kline, 1991,p. 55 ).

ويذكر «كابلان» وساكوزو» أن المصفوفات المتدرجة تستخدم استخدامات واسعة، مع الأطفال والراشدين، والمحرومين ثقافياً، والمعاقين لغوياً، كما ترتبط ارتباطات مرتفعة بمقياسي «بينيه، ووكسلر». وقد تم مؤخراً نشر دليل تعليمات معدل محدث، يتضمن معايير دولية، ومن ثم يكون أحد الجوانب الأساسية قد صحح مؤخراً بطريقة ممتازة، وتكون المصفوفات واعدة بوصفها واحدة من اللاعبين الرئيسين في مجال القياس في القرن الواحد والعشرين (Kaplan & Saccuzzo, 1997, p. 360).

ونظراً لهذه المزايا الكثيرة فليس غريباً أن تستخدم مصفوفات «ريفن» المتدرجة في كثير من بلدان العالم في القارات الخمس، أوروبا وأمريكا الشمالية وأفريقيا وآسيا وأستراليا (انظر مثلاً، Irvine & Berry, 1988).

لقد تم تطوير «ريفن» للمصفوفات المتدرجة قبل الحرب العالمية الثانية مباشرة، وخضعت لدراسات مستفيضة ومراجعات (Kline, 1991, p. 55)، ومن ثم فقد استخدمت في بحوث كثيرة منذ أربعينيات القرن الماضي (Vernon, 1979).

والدراسات التي استخدمت المصفوفات المتدرجة على مستوى العالم تفوق الحصر، ومن أمثلتها استخدام الاختبار في بيان التدهور في نسبة الذكاء، ففي عام 1949 نشر «باري، وفيرنون» Parry & Vernon درجات اختبار المصفوفات المتدرجة لتسعين ألف (90,000) مجند في البحرية من مختلف الأعمار والخلفيات المهنية، وأظهرت هذه الدرجات ميلاً إلى التناقص Decline منذ عمر مبكر هو 18 سنة لدى الرجال الذين أتوا من مهن وأعمال غير ماهرة، في حين أن درجات الحرفيين وأصحاب المهن الكتابية تتجه إلى التزايد حتى عمر متأخر، وعندئذ تتناقص ببطء أكثر. ولكن البحوث التي أجريت بعد ذلك في ستينيات القرن الماضي ألقت الشكوك على هذه النتائج، كما أدت الدراسات الطولية Longitudinal والمستعرضة Cross- Sectional إلى نتائج مختلفة (Vernon, 1979, p. 80).

كما استخدمت المصفوفات المتدرجة في مجال مرضى الدماغ المنقسم أو المنشق Split brain الناتج عن قطع أو فصل الجسم الجاسيء Corpus Callosum، حيث يتوقف تبادل المعلومات بين نصفي كرة المخ. وتتيح البيانات التي جمعت عن هؤلاء المرضى، ومن ملاحظة أسلوبهم في حل المشكلات أن أداءهم على المصفوفات المتدرجة الملونة يتطلب مزيداً من التكامل بين نصفي كرة المخ، وأشار «هنت» إلى أن المصفوفات يمكن أن تحل إما بأسلوب العمل التحليلي Analytic وإما بالأسلوب الكلي Holistic (Kaufman, 1979,p. 159).

## ثبات الاختبار وصدقه:

تشير الدراسات السابقة الكثيرة إلى ارتفاع معاملات ثبات المصفوفات المتدرجة وصدقها، وفيما يختص بالثبات فيذكر «كلاين» أن ثبات الاتساق الداخلي مرتفع (<0.9) وهذا ليس بمستغرب نظراً لتجانس البنود (Kline, 2000, p. 463). في حين يذكر باحثون آخرون أن ثبات المصفوفات يتراوح بين 0.70، و 0.90 وتكشف عن دلائل على صدق التكوين والصدق المرتبط بالمحك. كما تكشف المصفوفات المتدرجة عن ارتباط يتراوح بين 0.50 ، و0.75 مع اختبارات الذكاء الأخرى (مع أن بعض الدراسات أوردت ارتباطات تقترب من 0.80) (Murphy & Davidshofer, 1998, p. 318).

وقد تمت البرهنة على صدق المصفوفات المتدرجة في دراسات كثيرة، حيث يستخرج منها عامل واحد، ويستوعب كل التباين الثابت للاختبار عامل واحد هو القدرة المرنة، حيث تتشبع بمقدار 0.73 على عامل القدرة المرنة. كما ترتبط المصفوفات ارتباطات مرتفعة بكل مقاييس الذكاء تقريباً، ولكن الارتباطات أعلى مع اختبارات القدرة المرنة أكثر من القدرة المتبلورة Crystallized كاختبارات الذكاء اللفظي.

وأما الصدق التنبؤي لاختبار المصفوفات المتدرجة اعتماداً على التحصيل الدراسي، فهو منخفض بالنسبة للجمهور العام كما هو متوقع بالمقارنة إلى مقاييس القدرة المتبلورة؛ لأن الأخيرة تتأثر بالعوامل الثقافية التي تؤثر بدورها في النجاح التعليمي، ولكن بالنسبة للتلاميذ المتأخرين الذين لايعكس تحصيلهم القدرة الحقيقية لهم فإن المصفوفات اختبار مفيد بدرجة كبيرة (Kline , 2000, p. 463). ويورد «جريجوري» (Gregory, 1992, p. 230 f) معاملات ثبات وصدق وتحليلات عاملية اعتماداً على دراسات كثيرة. وتشير دراسات كثيرة إلى ثبات الاختبار وصدقه على عينات عربية (انظر مثلاً: Abdel-Khalek, 1988; 2005; Abdel-Khalek & Lynn, 2006; Abdel-Khalek & Raven, 2006).

## الدراسات السابقة:

لقد جذبت مادة المصفوفات المتدرجة وبساطتها كثيراً جداً من البحوث العالمية على مستوى القارات الخمس كما أسلفنا. ومن الصعوبة بمكان استعراض هذه البحوث جميعاً. وفي عام 1995 قام كل من «جون كورت، وجون ريفن» (Court & Raven,1995) بإصدار كتيب في سلسلة الكتب الصادرة عن دليل المصفوفات (القسم السابع) يلخص البحوث المنشورة عن الاختبار في ثلاثة

أجزاء، المعايير، والثبات، والصدق، وقد صنفت الدراسات في هذا الكتيب في جداول أردفت بقائمة مفصلة بالمراجع.

ونشر في السلسلة نفسها عن الاختبار كتيب يعرض المعايير الأيرلندية والبريطانية (Raven,1991)، حيث قورنت معايير عام 1972 بكل من المعايير البريطانية المبكرة، والمعايير المستخرجة من الولايات المتحدة وكندا وألمانيا. ثم نشر كتيب آخر عن المعايير الأمريكية والتطبيقات النفسية العصبية للاختبار (Raven and others, 2000). كما يشمل دليل الاختبار معلومات مهمة مع إشارة إلى دراسات كثيرة (انظر: Raven, Raven, & Court, 1998).

وقد حظيت المصفوفات المتدرجة بالاهتمام الكبير على مستوى غالبية الدول العربية، ونعرض فيما يلي ما أتيح من هذه الدراسات، ففي دراسة مصرية على طلاب الجامعة وجد عبد الخالق أن اختبار المصفوفات المتدرجة يتسم بثبات إعادة تطبيق مرتفع، واستخرج من المجموعات الخمس للاختبار عاملاً عاماً مرتفع التشبعات يشير إلى اتساق داخلي مرتفع، وأسفر التحليل العاملي للدرجة الكلية على المصفوفات وأربعة من المقاييس الفرعية لمقياس «ثرستون»: القدرات العقلية الأولية PMA عن عامل عام قوي، تشبعت به المصفوفات بمقدار 0.77 بما يشير إلى صدق تلازمي مرتفع (Abdel - Khalek, 1988). وقنن عبد الحليم، والشريف (2001) اختبار المصفوفات المتدرجة على التلاميذ الصم من 6-8 سنوات في مصر.

كما أجرى أبو حطب وزملاؤه (1977) تقنيناً للاختبار في المملكة العربية السعودية. وأسفرت دراسة الجميسان (1998) على عينات سعودية من طلاب الجامعة عن ارتباط بين الدرجات على هذا الاختبار والمعدل التراكمي. كما قننت آل ثاني (2002) الاختبار نفسه على طلاب في المرحلة الابتدائية بمدينة الدوحة في دولة قطر.

وفيما يختص بدولة الكويت فقد نشر القرشي (1978) اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة ودليل الاستخدام، ونشر دراسة أخرى عن ثبات الاختبار وصدقه على الأطفال الكويتيين (القرشي، 1988). وأما اختبار المصفوفات المتدرجة القياسية SPM فقد قننه في الكويت أبو علام (1981)، ثم عوض (1999)، ولكن المؤلفة الأخيرة حذفت 12 بنداً لأسباب عدة. واستخدم الاختبار في دولة الكويت استخدامات كثيرة في المجال العملي. ويلاحظ على هذه الدراسات ما يلي:

أ . قننت المصفوفات المتدرجة في كثير من البلاد العربية.

ب. استخدمت معظم الدراسات عدداً كبيراً من المبحوثين وممثلا لمجتمع الدراسة.

ج . استخدمت بعض الدراسات جزءاً من الاختبار وألفت الآخر، وفي ذلك إخلال بشروط المقارنة بين النتائج المحلية وغيرها من النتائج في دول أخرى.

## أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى إتاحة بيانات معيارية حديثة عن المصفوفات المتدرجة القياسية مستخرجة من عينة ممثلة من الأطفال والمراهقين الكويتيين في المرحلة العمرية من 8 . 15 عاماً، وبشكل تفصيلي فإن هذه الدراسة تهدف إلى تحقيق مايلي:

1 . استخراج المعالم الإحصائية الأساسية لاستجابات الأطفال والمراهقين للمصفوفات المتدرجة، وهي: المتوسطات، والانحرافات المعيارية، والمئينيات في كل سنة من العمر بين 8 . 15 عاماً.

2 . تحديد معاملات ثبات الاختبار.

3 . فحص الفروق بين الأعمار وبين الجنسين في الذكاء.

## أهمية الدراسة:

أ. الأهمية النظرية:

1 . استخدام الاختبار في البحوث الأساسية.

2 . إمكانية دراسة علاقة الذكاء بالمتغيرات الأخرى.

3 . دراسة الفروق العمرية بين الجنسين وبين الثقافات الفرعية في الذكاء.

ب. الأهمية العملية:

1. إتاحة معايير كويتية حديثة لمقياس ذكاء ذائع الانتشار عالمياً.
2. الكشف عن حالات التأخر العقلي.
3. تحديد حالات التفوق العقلي.
4. المساعدة في التوجيه المهني والتوجيه التعليمي.

## المنهـــج

### العينات:

اشتملت العينة على 6529 طالباً وطالبة من المدارس الحكومية، جميعهم يحملون الجنسية الكويتية، تتراوح سنهم بين 8 و 15 سنة، وسحبت هذه العينة من المحافظات الست لدولة الكويت. وفي كل محافظة اختيرت عشوائياً ثلاث مدارس: ابتدائية ومتوسطة وثانوية للبنين، وثلاث مدارس غيرها للبنات، ثم اختيرت الفصول في هذه المدارس بشكل عشوائي، وطبق اختبار المصفوفات المتدرجة على 60فرداً على الأقل في كل مجموعة عمرية للأولاد، ومثلهم للبنات في كل محافظة من المحافظات الست على حدة. ويبين جدول (1) أعداد العينات في كل سن من الجنسين.

كما استخدمت لحساب ثبات الاستقرار لمختلف الأعمار عينة قوامها 968 تلميذاً (ن=482) وتلميذة (ن=486) اختيروا عشوائياً من مختلف محافظات دولة الكويت.

### اختبار المصفوفات المتدرجة القياسية:

استُخدمت الصيغة الأصلية للاختبار بعد الحصول على تصريح كتابي من صاحب حقوق الطبع*. وأعدت صيغة عربية تختلف عن الإنجليزية في أن النسخة العربية للاختبار قد عكست فيها المصفوفة الرئيسة والبدائل الستة (أو الثمانية) من اليسار إلى اليمين في الصفحة نفسها (كصورة مرآة)، مع احتفاظ كل البدائل بأرقامها الأصلية. ومن ثم فإن كتيب الاختبار العربي تتتابع فيه بنود الاختبار من اليمين إلى اليسار لتتبع الاستخدام المألوف في اللغة العربية.

وتشتمل المصفوفات المتدرجة القياسية على خمس مجموعات، يضم كل منها 12 بنداً، فيكون المجموع 60 بنداً. ويتكون كل بند (انظر شكل 1) من نمط أو شكل قُطع منه جزء يطلب من المبحوث تكملته من أحد البدائل المرسومة أسفله (ستة بدائل في المجموعتين أ، ب، وثمانية في المجموعات ج، د، هـ). وقد استخدمت في هذه الدراسة الصيغة الكاملة (60 بنداً).

### إجراءات التطبيق:

طبقت المصفوفات المتدرجة القياسية على الطلاب عن طريق مجموعة من الاختصاصيين النفسيين والاجتماعيين الأكفاء (ونسميهم بالباحثين) الذين تلقوا تدريباً على تطبيق الاختبار من قبل كاتب هذه السطور**. وقد طبق الاختبار على عينة الذكور الباحثون الذكور، في حين طبق الاختبار على عينة الإناث مجموعة من الباحثات. وكان يقوم بتطبيق الاختبار في كل فصل دراسي باحث ومساعد له، مع وجود مدرس الفصل الذي كان دوره يقتصر على المحافظة على الانضباط. وكان التطبيق جمعياً على الفصل الدراسي بأكمله (من 25 - 30 تلميذاً)، وأعطي الاختبار للتلاميذ دون حدود زمنية. بعد ذلك استبعدت أوراق غير الكويتيين، كما استبعدت أوراق الإجابة غير المكتملة. وألقيت تعليمات الاختبار على التلاميذ شفوياً. وتم التطبيق خلال عام 2002.

وسبق تطبيق المصفوفات مخاطبة الجهات المسؤولة بوزارة التربية***، حيث قامت الوزارة بمخاطبة جميع المناطق التعليمية لتسهيل مهمة الباحثين. وكان تعاون الجميع ممتازاً. وكان يسبق

* يتوجه الباحث بالشكر الجزيل إلى الدكتور جون ريفن (ابن مؤلف الاختبار، الذي كرس معظم نشاطه البحثي لهذا الاختبار) على سماحه كتابياً بتصوير مادة الاختبار وإعداد نسخة عربية منه.

** كما يتوجه بالشكر الجزيل إلى الأخ والزميل الفاضل د. الحسين عبد المنعم، على تفضله بالاشتراك معي في تدريب الباحثين على تطبيق الاختبار.

*** ويتوجه الباحث بالشكر الجزيل إلى كل من ساعد في إنجاز الدراسة من وزارة التربية وأخص بالذكر مركز البحوث التربوية ومديرو المناطق التعليمية الست والنظار والمدرسين والتلاميذ.

جدول ( 2 ) المتوسط (م) والانحراف المعياري (ع) وقيمة «ت» للدرجة الكلية على المصفوفات المتدرجة لدى الجنسين في الأعمار المختلفة

| السن | ذكور | | | إناث | | | ت | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ن | م | ع | ن | م | ع | | |
| 8 | 395 | 21.94 | 9.73 | 416 | 23.33 | 10.12 | 1.98 | .05 |
| 9 | 369 | 25.39 | 11.01 | 419 | 28.26 | 10.60 | 3.72 | .0001 |
| 10 | 441 | 29.66 | 10.50 | 366 | 31.87 | 10.20 | 3.01 | .003 |
| 11 | 424 | 35.22 | 9.82 | 409 | 36.27 | 9.13 | 1.60 | --- |
| 12 | 408 | 37.21 | 9.58 | 419 | 37.80 | 8.75 | 0.94 | --- |
| 13 | 467 | 40.84 | 8.54 | 423 | 40.32 | 8.47 | 0.92 | --- |
| 14 | 402 | 43.03 | 7.46 | 413 | 44.12 | 7.57 | 2.06 | .04 |
| 15 | 372 | 44.32 | 8.28 | 386 | 44.23 | 7.47 | 0.17 | -- |
| المجموع | 3278 | 34.81 | 12.11 | 3251 | 35.75 | 11.49 | 3.24 | 0.001 |

ومن ملاحظة جدول (2) يتضح أن الدرجة الكلية على المصفوفات المتدرجة تزداد بزيادة السن لدى الذكور وكذلك عند الإناث، وهذا أمر متوقع في فئات الأعمار من 8 - 15 سنة.

كما يلاحظ أن الإناث حصلن على متوسطات أعلى جوهرياً من الذكور في الأعمار، 8، 9، 10، 14، بالإضافة إلى المجموعة الكلية، في حين لم تظهر فروق دالة إحصائياً بين الجنسين في الأعمار، 11، 12، 13، 15.

وتختلف نتيجة هذه الدراسة والمتعلقة بالفروق الجوهرية بين الجنسين في أربع مجموعات عمرية فضلاً عن المجموعة الكلية مع عدد غير قليل من الدراسات السابقة، فلم يكشف التحليل البعدي Meta analysis الذي أجراه «لن، وإروينج» (Lynn & Irwing, 2004) عن فروق دالة إحصائياً بين الجنسين في فئات الأعمار من 8 - 15 سنة في المصفوفات المتدرجة. ومن الممكن تفسير هذه الفروق بارتفاع دافعية الإناث الكويتيات بالمقارنة إلى قرنائهم الذكور.

ويبين جدول ( 3 ) المئينيات المقابلة للدرجات الكلية على المصفوفات المتدرجة القياسية في كل مجموعة عمرية.

جدول ( 3 ) المئينيات المقابلة للدرجات الكلية الخام على المصفوفات المتدرجة لدى المجموعات العمرية

| المئين | المجموعات العربية | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 5 | 10 | 11 | 12 | 16 | 19 | 23 | 26 | 29 |
| 10 | 11 | 12 | 15 | 19 | 24 | 30 | 33 | 34 |
| 25 | 14 | 18 | 23 | 29 | 33 | 36 | 40 | 41 |
| 50 | 20 | 27 | 32 | 37 | 40 | 42 | 45 | 46 |
| 75 | 31 | 35 | 39 | 43 | 45 | 46 | 49 | 49 |
| 90 | 37 | 41 | 43 | 46 | 47 | 50 | 52 | 52 |
| 95 | 40 | 43 | 45 | 48 | 50 | 52 | 53 | 54 |

ومن ملاحظة جدول ( 3 ) يتضح أن جميع الدرجات الخام المقابلة لكل مئين تزداد بزيادة السن. ولهذا الجدول أهمية في مقارنة الدرجة التي حصل عليها أي فرد بهذه المئينيات.

لقد استخرجت نتائج كثيرة من هذه الدراسة، والحاجة ماسة إلى كتابة تقارير أخرى عن مختلف جوانبها، وأهمها تفصيل المئينيات في كل مرحلة عمرية من أقل درجة خام إلى الدرجة (60)، وهي أقصى درجة على الاختبار، فضلاً عن المقارنة بين النتائج الكويتية وغيرها في بلاد أخرى. وذلك موضوع تقارير تالية.

# المـراجـع

## المراجع العربية:

أبو حطب، فؤاد (1977). تقنين اختبار المصفوفات على البيئة السعودية. في: فؤاد أبوحطب (محرر) بحوث في تقنين الاختبارات النفسية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، المجلد ١، 191. 246.

أبو علام، رجاء (1981). اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن. الكويت، وزارة التربية: إدارة الخدمات الاجتماعية والنفسية ( غير منشور ).

آل ثاني، العنود مبارك (2002). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن على طلاب وطالبات المرحلة الابتدائية بمدينة الدوحة بدولة قطر. ملخص رسالة ماجستير. مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر، 11، 229. 234.

الجميسان، محمد إبراهيم (1998). تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن على عينة من طلاب كلية المعلمين بالرياض وكلية التربية بجامعة الملك سعود. مجلة البحوث النفسية والتربوية، جامعة المنوفية، 13. 97.

عبد الحليم، محمد رياض، والشريف، صلاح الدين (2001). تقنين اختبار المصفوفات المتدرجة لرافن على التلاميذ الصم للأعمار 6 - 8 سنة بمحافظات أسيوط وسوهاج وأسوان. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، 17، 252 - 281.

عوض، فتحية عبد الرؤوف (1999). اختبار المصفوفات المتتابعة: كراسة التعليمات. الكويت، وزارة التربية، إدارة الخدمات الاجتماعية والنفسية، مراقبة الخدمة النفسية.

القرشي، عبد الفتاح (1987). اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لرافن: دليل الاستخدام . الكويت: دار القلم.

القرشي، عبد الفتاح (1988). تقدير ثبات اختبار مصفوفات رافن الملونة وصدقه على الأطفال الكويتيين. المجلة التربوية، جامعة الكويت، المجلد 5، العدد 17، ص ص 211 - 226 .

## المراجع الأجنبية:

Abdel-Khalek, A. M (1988). Egyptian results on the Standard Progressive Matrices. *Personality and Individual Differences*, 9, 193-195.

Abdel-Khalek, A. M. (2005). Reliability and factorial validity of the Standard Progressive Matrices among Kuwaiti children ages 8 to 15 years. *Perceptual and Motor Skills*, 101, 409-412.

Abdel-Khalek, A. M., & Lynn, R. (2006). Sex differences on the Standard Progressive Matrices and in educational attainment in Kuwait. *Personality and Individual Differences*, 40, 175-182.

Abdel-Khalek, A. M., & Raven, J. ( 2006 ). Normative data from the standardization of Raven's Standard Progressive Matrices in Kuwait in an international context. *Social Behavior and Personality*, 34, 169-179.

Aiken, L. R. (1991). *Psychological testing and assessment* (7th ed.). Boston: Allyn & Bacon.

Court, J. H., & Raven, J. (1995). *Normative, reliability and validity studies: References. Raven Manual: Section* 7. Oxford: Oxford Psychologists Press.

Gregory, R. J. (1992). *Psychological testing: History, principles, and applications*. Boston: Allyn & Bacon.

Hogan, T. P. (2003). *Psychological testing: A practical introduction*. New York: Wiley.

Irvine, S. H., & Berry, J. W. (Eds.) (1988). *Human abilities in cultural context*. Cambridge: Cambridge University Press.

Jensen, A. R. (1998). *The g factor: The science of mental ability*. Westport: Praeger.

Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. P. (1997). *Psychological testing: Principles, applications*, and issues

(4th ed.). Pacific Grove: Brooks/Cole.

Kaufman, A. S. (1979). *Intelligent testing with the WISC-R*. New York: Wiley.

Kline, P. (1988). The British "cultural influence" on ability testing. In S. H. Irvine & J. W. Berry (Eds.), *Human abilities in cultural context* (pp. 187-207). Cambridge: Cambridge University Press.

Kline, P. (1991). *Intelligence: The psychometric view*. London: Routledge.

Kline, P. (2000). *Handbook of psychological testing*. (2nd ed.) London: Routledge.

Lynn, R. & Irving, P. (2004). Sex differences on the Progressive Matrices: A meta-analysis. *Intelligence*, 32, 481-498.

Murphy, K. R., & Davidshofer, C. O. (1998). *Psychological testing: Principles and applications* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Raven, J. (1991). *Irish and British standardization. Raven Manual: Research supplement* 1. Oxford: Oxford Psychologists Press.

Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (1998). *Raven manual: Section 1; General overview*. Oxford: Oxford Psychologists Press.

Raven, J. and others (2000). *American norms: Neuropsychological applications: Raven Manual, Research supplement* 3. Oxford: Oxford Psychologists Press.

Reber, A. S., & Reber, E. (2001). *The Penguin dictionary of psychology* (3rd ed.). London: Penguin Books.

Richardson, K. (2000). The making of intelligence. New York: Columbia University Press.

Samuda, R. J. (1998). *Psychological testing of American minorities: Issues and consequences* (2nd ed.). Thousand Oaks: Sage.

Vernon, P. E. (1979). *Intelligence: Heredity and environment*. San Francisco: W. H. Freeman.

# تأثير اتجاه كتابة اللغة وقراءتها على التمثيل المكاني لمفهوم الزمن

د. بنعيسى زغبوش
مسلك علم النفس
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
ظهر المهراز. فاس. المغرب

د. برتراند طروادیك
وحدة علم النفس للتكوين والبحث
جامعة تولوز لوميراي
فرنسا

**الملخص:**

يتطرق هذا البحث إلى التمثيل المكاني لمفهوم الزمن وفق مستويين:

. مستوى أول وهو تأطير نظري لمفهوم الزمن، سواء في الفيزياء باعتباره مفهوماً نظرياً خالصاً، أو في السيكولوجيا على أساس أنه يشكل سيرورة معرفية تسمح للفرد بتمثله ذهنياً وتمثيله واقعياً من خلال استحضار استعارات مكانية، وكذا تأثير المعايير الثقافية واتجاه كتابة اللغة وقراءتها على هذا التمثيل.

. ومستوى ثان هو دراسة ميدانية توضح كيف يؤثر اتجاه كتابة اللغة وقراءتها على التمثيل المكاني لمفهوم الزمن لدى عينة من مزدوجي اللغة يقرؤون ويكتبون باللغة العربية (من اليمين إلى اليسار)، وباللغة الفرنسية (من اليسار إلى اليمين)، وكيف يمثلون مفهوم الزمن مكانياً، سواء من خلال نص كتابي، أو رسم تمثيلي.

## The effect of the direction of the reading and writing of the language on the spacialized representation of the notion of time

**Benaissa Zarhbouch**
Faculty of Letters and Humanities
Dhar El Mehraz
Fez, Morocco

**Bertrand Troadec**
Department of Psychology
University of Toulouse-Le Mirail
Toulouse, France

### Abstract

**This paper deals with space representation of the concept of time on the basis of two levels: (i) providing a theoretical framework to the notion of time as being purely theoretical as in physics, or as being a cognitive process that allows one to represent it mentally and concretely through evoking space metaphors, the effect to cultural variation and that of the language writing and reading direction on such a representation; (ii) a field work study that highlights the way language writing and reading direction affects space representation of the notion of time among a sample of Arabic-French bilinguals who can read and write the two languages: Arabic (from right to left) and French (from left to right); the focus is on how these bilinguals represent the concept of time space-wise, either through a written text or through a representative drawing.**

## I . تقديم:

من المؤكد أن استحضارنا لمفهوم الزمن يدفعنا مباشرة إلى ممارسة عمليات التفكير من خلال مفهوم مجرد، فالزمن ليس شيئاً ملموساً خاضعاً لحواسنا، بل هو مُدرك من خلال تجلياته في سلسلة من الأحداث/الظواهر (سواء أكانت طبيعية أو بيولوجية أو تاريخية...) التي لها ديمومة durée معينة، وتتعاقب وفق نظام معين. إلا أن هذه الأحداث أو الظواهر لا تتسلسل في فراغ، بل تحدث في «مكان» معين. وعندما نقول: «مفهوم المكان» نكون أيضاً مدفوعين للتفكير فيه من خلال مفهوم مجرد. فنحن لا ندرك المكان مباشرة، بل ندرك أشياء/أجساماً لها امتداد معين في المكان وبأوضاع معينة. فالمكان هو ذلك الوعاء الذي يشمل مجموع الأشياء/الأجسام وهي ثابتة، فلا تتحول إلى ظواهر/أحداث إلا بتدخل الحركة أي، حركة الأشياء فيما بينها وبالنسبة لمن يلاحظها. كما أن الحركة في حد ذاتها لا يمكن إدراكها إلا من خلال السرعة التي تتجلى بها بالنسبة للشخص الملاحظ. من هنا ندرك مدى الترابط العضوي بين مفهوم «الزمن» ومفهوم «المكان» ومفهوم «السرعة»، وبالتالي نخلص إلى المعادلة الفيزيائية الآتية: الزمن يساوي المكان مقسوماً على السرعة.

إلا أنه لا ينبغي أن ننظر إلى المكان نظرة ضيقة وثابتة، أي، باعتباره مجرد حاو للأشياء، بل يجب أن نتناوله أيضاً باعتباره يمثل تلك العلاقات التي تربط الأجسام فيما بينها. من هنا فالمكان هو منطق العالم المحسوس، وبما أن الزمن هو نظام ارتباط الحركات (سواء أكانت طبيعية أم باطنية كالأحداث التي نعيد بناءها بواسطة الذاكرة)، فإن الزمن والمكان يتشابهان انطلاقاً من أن دور الزمن تجاه الحركات، هو دور المكان نفسه تجاه الأشياء الساكنة في لحظة معينة من الزمن. بمعنى آخر، إن المكان كاف لوضع علاقات تجمع الأوضاع المتآنية، لكن بمجرد تدخل الحركة أو تغير الأوضاع، تصبح التحولات، المرتبطة بحالات مكانية متعددة، متعاقبة، ويكون الرابط بينها هو الزمن نفسه. وعليه، إذا كان الزمن يتحدد وفق العلاقة التي تربط بين الحركات الحاصلة في المكان، فإن إدراكه يتطلب إدراك هذه العلاقة. ولأن مصطلح «علاقة» يحمل في طياته معنى تركيبياً بين مجموعة من العناصر، فإنه لابد من افتراض وجود زمن عملياتي temps opératoire[1] مبني على علاقات شبيهة بالعمليات المنطقية الأخرى التي يقوم بها الذهن، ولابد أيضاً من افتراضه كيفياً أو قياسياً، بمعنى أن العمليات التي تنشئه تظل شبيهة بباقي العمليات المنطقية والمعرفية أو أنها تُدخل وحدات عددية لقياسه وتمثله.

إلا أن هناك أطروحات تناقض ما سلف، وهي أطروحات تفترض أن الزمن هو مجرد حدس للديمومة والتعاقب، بمعنى أنه محدد في الإدراك الظاهري المباشر أو الإدراك الباطني، كما تنادي بذلك بعض الفلسفات ذات التوجه البرغسوني[2]. أو بمعنى آخر، إن العلاقات الزمنية تنتج عن حدس مباشر أو عن شكل تصوري، منفصلة تماماً عن محتواها. وإذا كان الأمر على هذا المنوال، فمن الراجح ألا يجد الطفل أي صعوبة في استيعابه لمفهوم الزمن، باعتبار أن الأحداث أو الصيرورة الزمنية في مختلف تمظهراتها تمر مباشرة تحت ملاحظته. وانطلاقاً من أن الحدس لا يصل بطبيعته إلى جوهر الشيء، بل يظل مرتبطاً بالظاهرة على أنها معطى خارجي، فإننا لا نستطيع التأكد من صحة نتائج الحدس عن طريق التجربة، لأن الحدس في عمقه علاقة مباشرة بين الذات العارفة وموضوع المعرفة، وبالتالي فهو يعتمد بالدرجة الأولى على الإحساس الباطني الذي يتأثر غالباً بالحالة السيكولوجية للفرد مثل الملل، والتعب، والمنفعة...، ولذلك تبقى نتائجه نسبية.

يهدف هذا البحث إلى دراسة العلاقة بين مفهوم الزمن ومفهوم المكان، من خلال دراسة توجه التمثيل المكاني لمفهوم الزمن حسب السياق اللساني والثقافي للفرد. وإذا كانت كل لغة تتصف باتجاه في كتابتها وقراءتها، فكيف سيؤثر هذا الاتجاه على التمثيل المكاني لمفهوم الزمن؟ وما الاستعارات المكانية التي يوظفها الأفراد لتمثيل مفهوم مجرد كمفهوم الزمن في الواقع؟ وأكثر من ذلك ما تأثير اتجاه اللغة لدى مزدوجي اللغة على تمثيل هذا المفهوم مكانياً، كما هو الشأن لمن يجيد قراءة اللغة العربية وكتابتها (اتجاه من اليمين إلى اليسار)، وكذا اللغة الفرنسية (اتجاه من اليسار إلى اليمين)؟

هذه بعض من الأسئلة التي سنحاول الإجابة عنها ضمن الإشكالية العامة لهذا البحث والمتمثلة في تأثير اتجاه اللغة على استعارة مفاهيم مكانية لتمثيل مفهوم الزمن باعتباره مفهوماً مجرداً لا ندركه إلا من خلال تمظهراته.

### 2. 1. 2. الزمن السيكولوجي:

يجب أن نشير إلى أنه في السيكولوجيا النمائية، تتطرق أيضاً النظرية الإجرائية لبياجي Piaget (1946) إلى الزمن الفيزيائي. وتتميز مقاربة مفهوم الزمن في هذه النظرية باعتباره إعمالاً للفكر في العلاقات المنطقية التي تجمع بين الزمن والمكان والسرعة، وهو بالتالي سيرورة معرفية يوظفها الفرد لخلق تمثل منسجم لهذا المفهوم بكل خصائصه وأبعاده ومتغيراته.

#### 2. 1. 2. 1. مفهوم الزمن عند بياجي:

وبناء عليه، فالزمن لا يمكن إلا أن يكون عملياتياً opératoire، بحيث يمثل تلك العلاقة التي تربط بين الحركات التي تعرفها الأجسام من خلال تآنيها أو تعاقبها أو ديمومتها. والزمن بهذا المعنى لابد أن يتشكل لدى الطفل بالتدريج ومن خلال مراحل النمو التي يمر منها. إلا أن السؤال المطروح هو، ما العمليات الأولية التي تمكن الطفل من استيعاب علاقات التآني والتعاقب، وكذا ديمومات الحركات؟

إذا كان بياجي (1946) يحدد الإجابة عن هذا السؤال من خلال ثلاث مراحل[5] من النمو الذهني للطفل: (1) مرحلة الحدس المباشر؛ (2) مرحلة الحدس المفصل؛ (3) المرحلة العملياتية، فهو يؤكد أن مفهوم الزمن يتمير أيضاً بخصائص أخرى يجب على الطفل استيعابها لكي يكون بمقدوره تكوين تمثل منسجم له، وهي:

1. التجانس homogénéité: ومفاده أن الزمن يكون واحداً وموحداً بين جميع الظواهر وفي مختلف الأزمنة. فليس هناك زمن معين في منطقة أو ظاهرة معينة، وزمن آخر مختلف عن الأول في منطقة أو ظاهرة أخرى، لأنه في هذه الحالة ستكون لدينا أزمنة محلية وليس زمناً موحداً، وبالتالي لا يمكن الحديث عن زمن واحد بل عن «أزمنة» متعددة تختلف باختلاف الجهات.

2. الاستمرارية continuité: الزمن كصيرورة لا يقبل التقطع أو التوقف، فهو خاضع لطابع الاستمرارية التي تكون في اتجاه واحد: من الماضي إلى المستقبل، وهذا الاتجاه لا يقبل العكس.

3. وحدة النمط uniformité: ومفادها أن الزمن يسير على وتيرة واحدة ومستمرة، وبالتالي لا يمكن أن يتغير نمط انسيابه، أو يتعثر في مساره؛ لأن هذه الظاهرة مرتبطة بنظام الكون بشكل كلي.

كما يحدد بياجي (1997، ص.ص. 16-117) أربعة عوامل لتطور العمليات الذهنية لدى الفرد لكي يتمكن من استيعاب زمن منسجم وعملياتي، وهي:

(1) عوامل النضج العضوي والوظيفي؛ (2) عوامل التجربة؛ (3) عوامل التنشئة الاجتماعية؛ (4) عوامل موازنة الأفعال والسلوكات.

ويمكن اختصار هذه العوامل في نقطتين (زغبوش، 1987، ص ص 2. 3):

1. عوامل تتعلق بالتطور الذاتي للفرد (فيزيولوجياً وذهنياً) باعتبارها عوامل مشتركة بين جميع الأفراد وتخضع لترتيب نمائي ثابت حسب بياجي.

2. عوامل تتعلق بالمحيط الذي يعيش فيه الطفل (عوامل اجتماعية وثقافية وحضارية وتربوية...)، وهي التي تعطي لمفهوم الزمن خصوصيته بين الثقافات.

إن النقطة الثانية هي التي سنركز عليها في الدراسات الحديثة لمفهوم الزمن، وهي محور النقاط الموالية، انطلاقاً من تأكيد توفلر (Toffler, 1970, p.50)، الذي اعتبر أن «سكان الأرض لا يختلفون فقط حسب أعراقهم، أو وطنهم، أو دينهم، أو إيديولوجيتهم، ولكن يختلفون أيضاً. وبمعنى من المعاني. حسب الطريقة التي يحددون فيها أنفسهم في علاقتهم بالزمن».

#### 2. 1. 2. 2. مفهوم الزمن في الدراسات السيكولوجية الحديثة:

توجد في السيكولوجيا النمائية مقاربة حديثة تتناول الزمن الاصطلاحي المرتبط بالمفردات وبالأبعاد الزمنية (Rodriguez-Tomé et, Bariaud, 1987)، وبالعلاقات بين الزمن والمعايير الاجتماعية

والثقافية (Tartas, 2001). وبالفعل، فقد ركز بعض الباحثين على ضرورة الاهتمام بنمو مفهوم الزمن وتطوره في مجتمع معين (Montangero, 1977). وإذا كان بوروديتسكي (Boroditsky, 2001) قد أوضح أن التمثلات المكانية للزمن تختلف حسب الألفاظ المستعملة في اللغة الأم للأفراد، فإننا بالمنطق نفسه نعتقد أن عناصر أخرى ثقافية. مثل اتجاه كتابة اللغة وقراءتها. يمكنها أن تخلق خطاطات خاصة بالفكر خصوصاً على مستوى تشكيل مفهوم الزمن.

وفي هذا الإطار، أشار مثلاً كل من بيري وبورتينغا وسيغال ودازن (Berry, Poortinga, Segall et Dasen, 2002) إلى أن هنود الهوبي Hopi لا يتوافرون على مفاهيم تفيد الحاضر، والماضي، والمستقبل باعتبارها كذلك، ولكنهم يستعملون مفاهيم «التام» accompli (الحاضر والماضي) و«غير التام» non-accompli (المستقبل). كما أشار Klein (2003) إلى نموذج قبائل أوركيفا بابوازي Orkaiva Papouasie بغينيا الجديدة التي لا يتوافر أفرادها على كلمات خاصة لتعيين الزمن في حد ذاته، ولكنهم يستعملون فقط كلمات لتسمية «النهار»، و«الليل»، و«قبل»، و«الآن»، و«بعد».

ويُقدّر بغات وسوث (Baghat et South, 2002) من جهتهما أن المجتمعات الفردانية التي تفضل «الأنا الخاص»، تثمن الزمن المحسوب (clock time) مقارنة مع المجتمعات الجماعية التي تفضل «الأنا الجمعي»، وزمن الحدث (event time).

إن المثالين السابقين يوضحان فكرة أن الزمن، باعتباره إنتاجاً إنسانياً، يحتوي على بنية ودلالة خاصتين بكل ثقافة. من هنا تطرح فكرة ضرورة ربط النظرة «البين ثقافية» مع كل مقاربة نمائية بريل وليهال (Bril et Lehalle,1988)؛ طروواديك (Troadec,1999- 2003). وفي هذا البعد المزدوج بالذات قام كل من لوفور وإيسوس (Lefort et Ysos, 2002) بدراسة حول تطور التمثلات الزمنية لدى الأطفال الفرنسيين المتحدرين من الهجرة المغاربية في فرنسا.

تكمن المسألة إذن في زمن سيكولوجي موجود بالفعل، لا يمكن أن نخلطه مع الزمن الفيزيائي. إن التمييز البدهي بين هذين الزمنين يتجلى في درجة انسيابهما. فإذا كان الزمن الفيزيائي ينساب بشكل منتظم، فإن إيقاع الزمن السيكولوجي يتغير حسب الظروف؛ إذ يمكن أن يوحي بأنه ثابت أو بطيء أو سريع. وإذا كنا نحمل عادة ساعة يدوية، فلأن تقديرنا للديمومات غير فعال وغير موضوعي؛ يجب إذن أن نضبط زمننا الذاتي بانتظام لينسجم مع الزمن الموضوعي. وبالطبع هناك العديد من العوامل التي تتفاعل فيما بينها لتغير - باستمرار - نسيج زمننا السيكولوجي، من بينها السن طبعاً، ولكن أيضاً حالة عدم صبرنا، أو الانتظار، أو أكثر من ذلك كثافة الأحداث التي تجري بالنسبة لنا ودلالاتها (Klein, 2003, p.182).

### 2. 1. 3. الزمن مفهوم مركب:

إن مفهوم الزمن حسب بارو (Barreau, 2000) يضم ثلاثة مفاهيم فرعية أساسية: 1/ التآني la simultanéité الذي يفيد وجود مجموعة من الأحداث في الوقت نفسه؛ 2/ التعاقب la succession، وهو عكس التآني، والذي يختزل الترتيب الزمني في متوالية خطية وحيدة من اللحظات والأحداث؛ 3/ الديمومة la durée التي تتجلى في تطبيق طريقة لقياس متوالية من الأحداث أحادية الخطية unilinéaire[6]. يجب أن نضيف إلى ما سبق، ثلاثة مفاهيم أخرى تساهم في تكوين مفهوم الزمن: 1/ الحاضر le présent الذي يعبر عن نفاذ مباشر للأحداث؛ 2/ الماضي le passé الذي يتطابق مع إعادة تذكرها أو بنائها؛ 3/ المستقبل le future الذي يفيد استباقها أو توقعها. بالنسبة للباحث السالف الذكر، فإن المجموعتين السابقتين من المفاهيم ترجع إلى منطق خاص وتتقاطع باستمرار لخلق تعدد في المعاني المعقدة لكلمة «زمن» انظر أيضاً (Klein, 2003).

### 2. 2. الاستعارات المفهومية:

إن التفكير الحدسي يسمح بالقول إن الأفراد قليلاً ما يتحدثون عن الزمن كما هو، بل يستعيرون كلمات وتعابير وصوراً من حقول معجمية أخرى، للتعريف به. وفي هذا الإطار أظهرت العديد من الدراسات علاقة متميزة بين مجال الزمن ومجال المكان، كما هو الشأن مثلاً في أعمال بياجي (Piaget,1946) وفريس (Fraisse,1957)، وحديثاً نونيز (Nùñez, 1999) الذي أكد على الخاصية الكونية لهذا الترابط من خلال دراسة هذا المفهوم في العديد من الثقافات، واقترح له تنظيراً سيكولسانياً (psycholinguistique) من خلال مصطلح «الاستعارة المفهومية» métaphore conceptuelle،

الذي يعني الميكانزمات المعرفية التي تسمح بالقيام باستدلالات محددة في مجال هدف (هو مجال الزمن)، انطلاقاً من إسقاطات التجربة واستنباطات مستخلصة من مجال مصدر (مجال المكان). وعلى أساس ذلك، يعين الباحث شكلين من الاستعارات الأساسية[7].

### 1. الاستعارة المتمركزة حول الذات égocentré:

في هذا الشكل الأول، تقام العلاقة بين لحظة خاصة ووضعية الشخص الذي يتكلم عنها، حيث تعتبر المواضيع الزمنية أقرب إلى المتكلم أو أبعد منه، مع وجود دينامية محتملة بينها. وفي هذه الحالة يتموضع الزمن في علاقته بالمتكلم على محور أمام/خلف (أي، مجال متمركز حول الذات).

### 2. الاستعارة المتمركزة حول ما هو خارج الذات exocentrée:

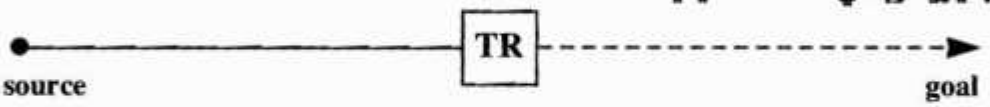
في هذا الشكل الثاني من الاستعارة، يموضع الأفراد اللحظات أو الأحداث في المكان باعتبارها مواضيع في متوالية يمكن أن تكون في حركة. ترتب الأحداث في علاقة بعضها بالبعض الآخر على طول خط أفقي أمام المتكلم (أي، مجال خارج عن الذات).

لكن بالرجوع إلى تعريف الزمن الذي اقترحه بارو (Barreau, 2000)، فإن هذين الشكلين من التشبيه يحيلان على تعاقب اللحظات أكثر من الإحالة على التآني أو على الديمومة.

### 2. 3. الوسائط الثقافية:

### 2. 3. 1. القراءة/الكتابة:

لاحظ نونيز (Nùñez,1999) أن الشكل الثاني من الاستعارة أكثر تداولاً في وضعيات التواصل في المجتمعات الغربية. وقبل سنوات من ذلك، أوضح أرنايم (Arnheim,1997) أيضا التمثيل المكاني الخطي للزمن الذي قال عنه (Fraisse,1957) إنه يسمح بموضعة انسياب الأحداث وتعاقبها. وأضاف بوميان (Pomian,1984) أن التوجه الزمني الغربي يتجه بالخصوص نحو المستقبل، وهو بذلك يثير مفهوم «التمركز حول المستقبل» futurocentrisme كأصل للتشبيه الزماني المسهم. كما أكد نونيز (Nùñez,1999) على الخاصية المهيمنة لمفهوم انسياب الزمن من الماضي نحو المستقبل، مجسدة في توجهه من اليسار إلى اليمين على خط أفقي. وهو الأمر الذي يوضحه الشكل الموالي بالنسبة للغة الإنجليزية وباقي اللغات اللاتينية:




الشكل (1) السهم الزمني في الإنجليزية (حسب لايكوف وجونسون (Lakoff, Johnson,1999, p.33)[8]

وقد سبق لجيلفورد Guilford سنة 1926، أن أشار إلى أن هذه «الحركة التي تسير من اليسار إلى اليمين ترجع دون شك إلى تأثير القراءة والكتابة، والتي تخلق لدى مجتمعات العالم الغربي اتجاهاً مفضلاً» نقلاً عن (Fraisse,1957, p. 279). وبناء على هذه الدراسات، يبدو من اللازم أخذ السياق الثقافي، وكذا اتجاه كتابة اللغة وقراءتها بعين الاعتبار في كل بحث يروم مقاربة مفهوم الزمن وخصوصياته بشكل علمي دقيق، وهو ما نهدف إلى إبرازه في الجانب الميداني من هذا العمل.

### 2. 3. 2. وسائط أخرى:

إذا كان ليبيانسكي (Lipianski,1992) قد أشار إلى أن الأفراد يميلون إلى امتلاك الإنجازات الخاصة بثقافة ما والامتثال لها وإعادة إنتاجها، وبالتالي يشعرون بانتمائهم الجماعي للثقافة نفسها، فإننا مثلاً في السيكولوجيا الثقافية، نجد أن مفهوم «عش النمو» niche de développement الذي طوره سوبر وهاركنيس (Super et Harkness,1997) يسمح بنمذجة السياقات الثقافية للتطور الإنساني؛ إذ في محيط طبيعي منظم بشكل خاص، ترتبط الممارسات المتعلقة بالرعاية والتربية التي يقوم بها الآباء والمربون بنظرية السلالات ethnothéories، أي، بالمعتقدات أو النظريات الضمنية للتطور. وفي هذا الإطار، يرتكز تبليغ المعايير والقيم والمعارف على وسائط متوافرة في المحيط، مثل اللغة الشفوية والمكتوبة بروتر (Bruner, 2000). وفي سياق هذا التصور نفسه، فقد أوضح فيكوتسكي (Vygotski,1934-1985) وحديثاً غوفان (Gauvain,1998) أهمية نظام اللغة وأنظمة توافقية أخرى مثل

اليوميات واللوحات frises التاريخية والساعات...إلخ. وهي أشياء تعرف انتشاراً واسعاً في المدارس، باعتبارها وعاء لفهم التمثلات الثقافية فريدمان Friedman، مذكور في مونتانجرو (Montangero,1984). إضافة إلى ذلك، يؤكد كل من نونيز وسويتسر (Nùñez et Sweetser, 2001) بأن الخطابات عادة ما ترافقها تعبيرات الوجه وأوضاع الجسم والحركات العفوية التي تساهم في التمثيل المكاني للزمن. وكمثال على ذلك، نجد في الثقافة الغربية أن اللحظات توضع افتراضياً في المكان بواسطة إشارة اليد التي تتجه من اليسار (بالنسبة للماضي) إلى اليمين (بالنسبة للمستقبل)، وهو الأمر الذي يسوغ وضع الخطاطة (1) من اليسار إلى اليمين وفقاً لاتجاه كتابة اللغة الإنجليزية وقراءتها[9].

## 3. تصميم الدراسة الميدانية وخطواتها المنهجية:

### 3. 1. مشكلة الدراسة وفرضياتها:

اعتباراً لكون «الزمن» يشكل مفهوماً مجرداً، فإن مقاربته تكون بالضرورة على شكل استعارات تستحضر تعابير مكانية (لفظية وحركية). وهكذا فإن التعبير المكاني والحركي واللفظي للزمن، يمكن أن يتمحور. كما سبق ذكره. حول استعارتين: استعارة «متمركزة حول الذات» égocentrée واستعارة «متمركزة حول ما هو خارج الذات» exocentrée. إننا سنهتم بالخصوص بهذا الشكل الأخير، مادامت هذه الاستعارة تُمثل الزمن بواسطة خط أفقي مسهم، وتُمثل عليه الحركات الأفقية في اتجاه أو في آخر (نحو اليسار أو نحو اليمين) انسياب الزمن أو مروره، ووجهة الأشياء فوقه تتجه حسب وجهة حركاتها.

نفترض إذن أن الاستعارة «المتمركزة حول ما هو خارج الذات» تتأثر باتجاه كتابة اللغة وقراءتها. وهكذا فإن اتجاه القراءة والكتابة في اللغة الفرنسية يسير من اليسار إلى اليمين، وعليه يوضع الماضي على اليسار والمستقبل على اليمين (مرافقة حكاية ما بالحركات نحو اليسار أو نحو اليمين يسمح بموضعة الحدث في الماضي أو في المستقبل). بالمنظور نفسه، وانطلاقاً من كون اتجاه اللغة العربية يسير من اليمين إلى اليسار، فإننا نفترض أن الاستعارة الزمنية ستكون كذلك (الماضي على اليمين والمستقبل على اليسار).

لكن المشكل يصبح أكثر تعقيداً عندما نتساءل عن التمثيل المكاني والحركي للزمن لدى مزدوجي اللغة. هل «الاستعارة المتمركزة حول ما هو خارج الذات» تقودها فقط القراءة والكتابة أم تمر أيضاً من خلال اللغة والتواصل. كما أوضح ذلك (Boroditsky, 2001)، بالنسبة للاستعارة «المتمركزة حول الذات»، على اعتبار أن الألفاظ المستعملة تؤثر على طريقة تمثيل الزمن؟

نفترض إذن أن التعبير عن الزمن، وخصوصاً تمثيله مكانياً، يرتبط من جهة بالسياق اللساني (الفرنسي أو العربي) ويرتبط من جهة ثانية بالسياق الثقافي الذي يستدعي التعبير الزمني.

وإذا كانت أعمال بياجي تنصب على دراسة التآني والتعاقب والديمومة في الوقت نفسه، فإننا في هذا العمل سنركز على دراسة التعاقب فقط، ولكن في علاقته مع الأوضاع الزمنية الثلاثة: الماضي والحاضر والمستقبل. كما أن الجديد في هذه الدراسة مقارنة مع دراسة (Boroditsky, 2000 - 2001) هي أنها لا ترتكز فقط على دور الألفاظ، بل تنبني أيضاً على دور اتجاه الكتابة والقراءة في الاستعارة المتمركزة حول ما هو خارج الذات، وتشتغل على عينة من مزدوجي اللغة: العربية والفرنسية.

### 3. 2. عينة الدراسة:

ساهم في هذا البحث 114 طالباً[10]، 76 من الإناث و38 من الذكور، وتتراوح أعمارهم بين 19 و29 سنة (22 سنة هو متوسط السن).

### 3. 3. الاختبارات:

يخضع المساهمون في الدراسة بشكل جماعي لاختبارين: أحدهما باللغة الفرنسية، وثانيهما باللغة العربية (انظر الجدول 1)

الجدول (1) توزيع عناصر العينة حسب الجنس وطبيعة الاختبار

| لغة الاختبار | الإناث | الذكور | الذكور |
|---|---|---|---|
| باللغة الفرنسية | 35(%57) | 26(%43) | 61 |
| باللغة العربية | 41(%77) | 12(%23) | 53 |

### 3. 3. 1. الاختبار (1) الرسم:

نشرح للمساهمين في الدراسة الأهداف العامة لهذا البحث دون الإشارة بتاتاً إلى أن المسألة تتعلق بمفهوم الزمن، بل بدراسة ظاهرة يشترك فيها كل الناس. والمطلوب من كل مبحوث أن يسجل على ورقة بيضاء ما يمثل قناعته الشخصية؛ لأنه ليست هناك أجوبة خاطئة وأخرى صحيحة. نطلب من المبحوثين أخذ ورقة بيضاء، وتسجيل سنهم وجنسهم، وبعد ذلك رسم خط أفقي، ووضع ثلاث علامات عليه، في بداية الخط، وفي وسطه، وفي نهايته. لا تعطى أي إشارة باليد تفيد اتجاهاً معيناً. ثم يطلب منهم أخيراً أن يرسموا شكلاً بسيطاً على هذه العلامات الثلاث تمثل لحظات من حياتهم الخاصة (الطفولة والشباب والشيخوخة) من خلال تغيير حجم الرسم (صغير، متوسط، كبير).

### 3. 3. 2. الاختبار (2) النص:

بعد إنجاز الرسم نطلب من المبحوثين قلب الورقة، ورسم خط أفقي عليها من جديد، ودائماً دون القيام بإشارات باليدين قد تفيد اتجاهاً معيناً. وبعد وضع ثلاث علامات كالسابق، ندعوهم إلى أن يكتبوا على هذا الخط (باللغة العربية لمجموعة أولى وباللغة الفرنسية لمجموعة ثانية) الكلمات الثلاث التي تطابق اللحظات الثلاث التي رسموها سابقاً: الطفولة، والشباب، والشيخوخة.

### 3. 4. ترقيم الأجوبة:

### 3. 4. 1. الرسم:

01 = سهم الزمن مرسوم من اليسار إلى اليمين (يس ← يم)

02 = سهم الزمن مرسوم من اليمين إلى اليسار (يم ← يس)

03 = سهم الزمن مرسوم من فوق إلى تحت (ف ← ت)، أو من تحت إلى فوق (ت ← ف)

### 3. 4. 2. النص:

01 = سهم الزمن مكتوب من اليسار إلى اليمين (يس ← يم)

02 = سهم الزمن مكتوب من اليمين إلى اليسار (يم ← يس)

03 = سهم الزمن مكتوب من فوق إلى تحت (ف ← ت)، أو من تحت إلى فوق (ت ← ف)

### 3. 5. تفريغ النتائج وتحليلها:

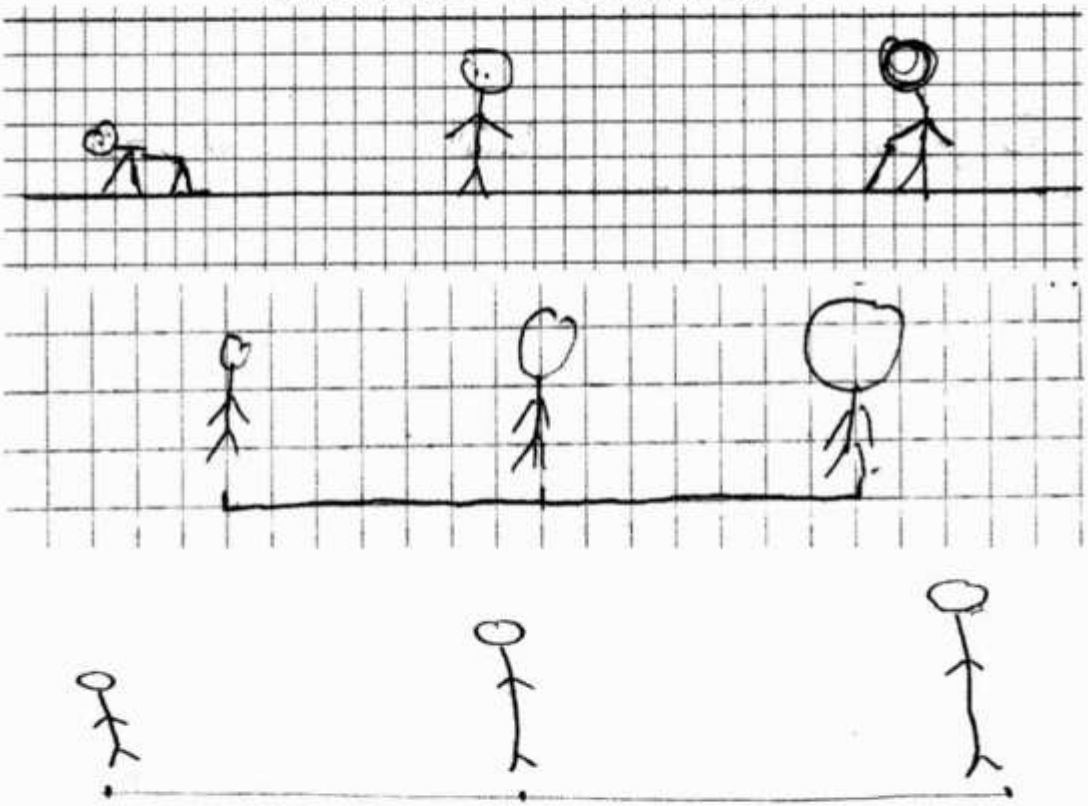
فيما يتعلق بتأثير لغة الاختبار على الرسم، ليس هناك اختلاف على مستوى تكرارات الأجوبة حسب اللغة المستعملة (الجدول 2). وسواء تعلق الأمر باللغة العربية أم باللغة الفرنسية، فإن أكثر من 50٪ من الرسوم موجهة من اليسار إلى اليمين (الشكل 2)، و40٪ منها موجهة من اليمين إلى اليسار (الشكل 3)، وأقل من 10٪ منها موجهة بصيغة أخرى (الشكل 4). وهكذا يبدو بالنسبة لرسم السهم الزمني أو التمثيل المشخص (figurative)، أن الاتجاهين (يسار ← يمين) و(يمين ← يسار) يستعملان بشكل غير مختلف.

الجدول (2) تكرار الأجوبة المتعلقة بالرسم حسب لغة الاختبار

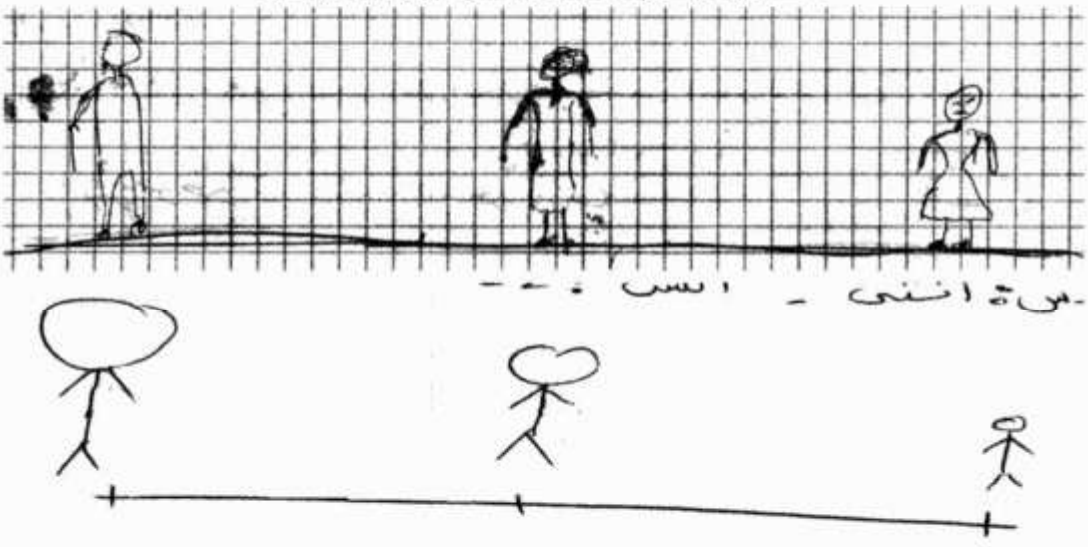
| اللغة | (يس ← يم) | (يم ← يس) | (ف ← ت) | (ت ← ف) | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| الفرنسية | 31(%51) | 25(%41) | 5(%8) | | 61 |
| العربية | 29(%55) | 22(%41) | 2(%4) | | 53 |
| المجموع | 60 | 47 | 7 | | 114 |

($كا^2$ = 0.987؛ درجة الحرية = 2؛ غير دالة)

الشكل (2) سهم الزمن موجه من اليسار إلى اليمين



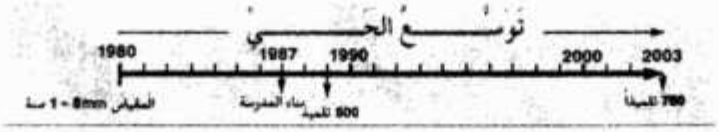
الشكل (3) سهم الزمن موجه من اليمين إلى اليسار



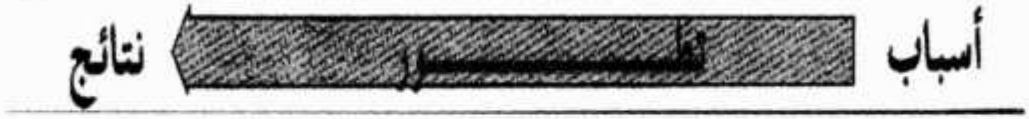
الشكل (4) سهم الزمن موجه من فوق إلى تحت

تجد هذه المعطيات ما يثبتها في الملاحظات التي تم القيام بها انطلاقاً من فحص التمثيلات المشخصة figurative لسهم الزمن في العديد من الكتب المدرسية الموجهة للأطفال في سن التمدرس. فمثلاً تم استقاء الأشكال الثلاثة الموالية (الأشكال 5 و6 و7) من المرجع نفسه «تامر، البشير وآخرون.(2003)».

الشكل (5) نموذج لاتجاه السهم الزمني (يسار ← يمين) (ضمن، تامر وآخرون، 2003، ص 8)



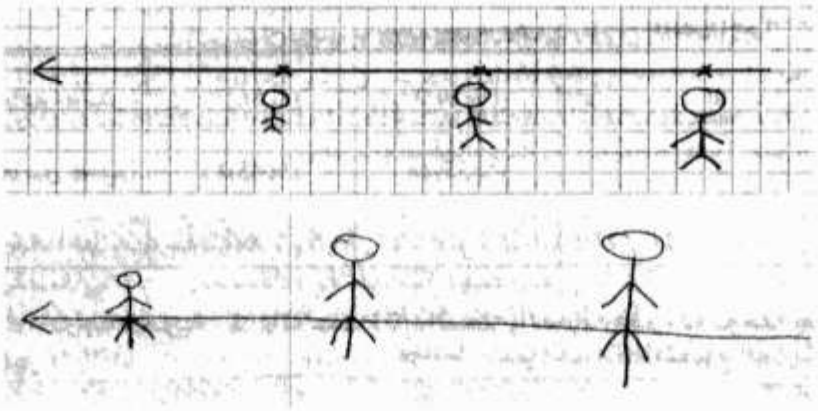

الشكل (6) نموذج لاتجاه السهم الزمني (يمين ← يسار) (ضمن، تامر وآخرون، 2003، ص 14)



الشكل (7) نموذج لاتجاه السهم الزمني (فوق ← تحت) (ضمن، تامر وآخرون، 2003، ص 14)

ولا نستغرب من أن نجد بعض الحالات النادرة بالخصوص، في رسومات الطلبة، والتي تمزج في الآن نفسه بين اتجاه من اليمين إلى اليسار (السهم)، واتجاه من اليسار إلى اليمين (الرسومات) (الشكل 8).

الشكل (8) رسوم تمزج الاتجاهين معاً في الآن نفسه (يسار ← يمين، رسم) و(يمين ← يسار، سهم)



فيما يتعلق بتأثير لغة الاختبار على النص، يوجد اختلاف إحصائي دال لتكرارات الأجوبة حسب اللغة المستعملة (الجدول 3). يسيطر في اللغة الفرنسية، الاتجاه (يسار ← يمين) بنسبة (62٪). أما في اللغة العربية، فإن الاتجاه (يمين ← يسار) هو الغالب بنسبة (60٪). تبدو هذه النتيجة متطابقة مع اتجاه كتابة كل من اللغتين. أما فيما يتعلق بكتابة النص (أو التمثيل الاعتباطي)، يبدو بشكل أكيد أن اتجاه كتابة اللغة يؤثر بشدة على اتجاه السهم الزمني.

الجدول (3) تكرارات الأجوبة المتعلقة بالنص حسب لغة الاختبار

| اللغة | (يس ← يم) | (يم ← يس) | (ف ← ت)(ت ← ف) | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| الفرنسية | 38(62%) | 17(28%) | 6(10%) | 61 |
| العربية | 19(36%) | 32(60%) | 2(4%) | 53 |
| المجموع | 57 | 49 | 8 | 114 |

($كا^2$ = 12.425؛ درجة الحرية = 2 ؛ دالة عند حدود 01.)

وبالمقابل، هناك بعض الطلبة الذين يقومون بعكس اتجاه كتابة اللغة وقراءتها: (1) إما أنهم يكتبون بالفرنسية اتجاه (يمين ← يسار)؛ (2)، وإما أنهم يكتبون بالعربية اتجاه (يسار ← يمين). وفي هذا الباب يبدو من المهم جداً القيام مستقبلاً بأبحاث ميدانية تكميلية حول تأثير اختيار اتجاه سهم الزمن في الرسم، على اتجاه سهم الزمن في النص، حسب اللغتين.

كما توضح النتائج أنه عندما يكون اتجاه السهم الزمني في الرسم منسجماً مع اتجاه قراءة اللغة المستعملة وكتابتها، فإن اتجاه السهم الزمني في النص يبقى هو نفسه (الجدولان 4 و5).

الجدول (4) تأثير اتجاه الرسم على النص في الفرنسية

| | النص(يس ← يم) | النص(يم ← يس) | النص(آخر) |
|---|---|---|---|
| الرسم(يس ← يم) | 28(90%) | 3(10%) | 0 |
| الرسم(يم ← يس) | 10(40%) | 14(56%) | 1(4%) |
| الرسم (آخر) | 0 | 0 | 5(100%) |

($كا^2$ = 14.99؛ درجة الحرية = 1؛ دالة عند 01.. السطر والعمود «آخر» لم يؤخذا بعين الاعتبار في هذا التحليل)

الجدول (5) تأثير اتجاه الرسم على النص في العربية

| | النص(يم ← يس) | النص(يس ← يم) | النص(آخر) |
|---|---|---|---|
| الرسم(يم ← يس) | 19(86%) | 3(10%) | 0 |
| الرسم(يس ← يم) | 13(45%) | 16(55%) | 0 |
| الرسم (آخر) | 0 | 0 | 2(100%) |

($كا^2$ = 9.233؛ درجة الحرية = 1؛ دالة عند 01.. السطر والعمود «آخر» لم يؤخذا بعين الاعتبار في هذا التحليل)

وبالمقابل، عندما لا يكون اتجاه السهم الزمني في الرسم منسجماً مع اتجاه قراءة اللغة المستعملة في النص وكتابتها، فإننا نلاحظ تغيراً مهماً لاتجاه السهم الزمني، إذ إن الميل إلى توجيه الرسم الزمني في النص في الاتجاه المعاكس لاتجاه اللغة المستعملة (ولكن في انسجام مع الاتجاه الذي اختير في الرسم) يكون أكثر تكراراً، وبشكل ملموس من الاتجاه العكسي.

- في الفرنسية، إذا كان (الرسم يم ← يس) يكون (النص يم ← يس)، بنسبة 56٪.
- في العربية، إذا كان (الرسم يس ← يم) يكون (النص يس ← يم)، بنسبة 55٪.
- في الفرنسية، إذا كان (الرسم يم ← يس) يكون (النص يس ← يم)، بنسبة 40٪ فقط.
- في العربية، إذا كان (الرسم يس ← يم) يكون (النص يم ← يس)، بنسبة 45٪ فقط.

## 3 . 6. مناقشة وتركيب:

### 3.6. 1. استنتاجات خاصة:

الواقع أن نتائج هذا البحث تشير على العموم إلى أن المبحوثين في حالة التمثيل المشخص للسهم الزمني (الرسم)، يستعملون بشكل غير مختلف الاتجاهين معاً (يسار ← يمين) و(يمين ← يسار). وبالمقابل، في حالة النص المكتوب الذي يعتبر تمثيلاً غير مشخص بل اعتباطي، فإن اتجاه كتابة اللغة وقراءتها (الفرنسية أو العربية) يؤثر على هذا الاتجاه (يسار ← يمين) أو (يمين ← يسار).

وهكذا مثلاً، عندما يتعلق الأمر بكتابة كلمة بالفرنسية، فإذا كان الرسم قد أنجز سابقاً حسب الاتجاه (يمين ← يسار) في انسجام مع اتجاه الكتابة العربية، فإن 40٪ من الطلبة (10 من 25)

## الهـوامش

1. عندما نقول زمن عملياتي فهذا يعني وجوده بالذهن كسيرورات معرفية وليس في العالم الواقعي.

2. نسبة إلى برغسون Bergson، (1859-1941م) الذي اعتبر أن الشعور بالزمن يعود أساساً إلى حالات نفسية. راجع في هذا الباب: زكريا إبراهيم (من دون تاريخ).

3. نشير إلى أن أبعاد المكان هي: الطول والعرض والعمق.

4. في الزمن السيكولوجي يمكن إعادة بناء الظاهرة على المستوى الذهني من خلال ميكانزمات معرفية خاصة، وذلك من البداية إلى النهاية، وهو ما يفيد أن الطفل مثلاً عند بياجي (1946) قد اكتسب تمثلاً منسجماً ومجرداً لمفهوم الزمن.

5. راجع تحديد بياجي لخصوصيات المرحلة ومعناها ضمن: بياجي (1977، ص ص: 27-28).

6. وهي المفاهيم التي عمل بياجي (1946) على دراستها لدى الأطفال السويسريين، وقام باحثون آخرون بدراستها في مجتمعات مختلفة مثل إيران (محسني، مذكور في بياجي، 1977) والمغرب (أزروال، 1981؛ زغبوش، 1987) وغيرهم كثير.

7. للمزيد من التفاصيل، يمكن الاطلاع على Troadec وYsos (2003).

8. يمكن أن نقرأ محتوى الشكل 1 كالتالي:

Source: المصدر، goal: الهدف، Trajector (TR) أي: العنصر الذي يتنقل على مسار معين.

9. نشير إلى أن مفهوم الزمن في الدراسات العربية يعرف ندرة في الإنتاج، ويمكن أن نميز فيها بين أصناف مختلفة نجملها بعجالة فيما يلي:

- دراسات أكاديمية تنجز في الجامعات عملت على الارتكاز على الإطار النظري لبياجي ودراسة مراحل تطور مفهوم الزمن لدى الطفل مثل: محسني بطهران ذكره بياجي، (1977)، بنعيسى زغبوش (1987)، إبراهيم أزروال (1981)، وغيرهم. وللاطلاع أكثر على هذه الدراسات، يمكن الرجوع إلى Munari (1994).

- دراسات حاولت استجلاء مفهوم الزمن في القرآن الكريم مثل: إمام عبد الفتاح إمام (1976)، كاظم فتحي الراوي (1973)، أحمد الحبابي (2002)، وغيرهم.

- دراسات حاولت استجلاء مفهوم الزمن في التراث الإسلامي مثل: محمود أمين العالم (1979)، إبراهيم العاتي (1993)، ياسين عريبي (1976)، قاسم عبده قاسم (1979)، زاهد روسان (2004)، وغيرهم كثير.

كما أن الزمان كان مثار نقاشات وجدالات بين المتكلمين المسلمين (أشاعرة ومعتزلة) وكذا بين الفلاسفة المسلمين (ابن سينا والفارابي والكندي وإخوان الصفا...)، وهو ما شكل مادة خصبة لدراسات تراثية حول هذا المفهوم.

- بالإضافة إلى ذلك نشير إلى بعض الدراسات الغربية التي تناولت بالدرس والتحليل مفهوم الزمن لدى المسلمين الذي يرتبط بالحقل الديني ونحيل بالخصوص على: E. Weber (1989)، و A.Meziane (1975)، و L.Gardet (1975)، و M.Lafon (1982)، و L.Massignon (1952)، و M.Rodinson (1962)، ولويس ماسنيون (1953)،...الخ.

10. ينتمي هؤلاء الطلبة إلى مسلك علم النفس فوج 2004-2005، كلية الآداب والعلوم الإنسانية - ظهر المهراز بفاس المغربية، وبالمناسبة نتقدم لهم بالشكر على مساهمتهم في هذا البحث.

# المـــراجـــع

## المراجع العربية:


إبراهيم، زكريا. (من دون تاريخ). برجسون. القاهرة: دار المعارف.

أزروال، إبراهيم. (1981). تطور مفهوم الزمن عند الطفل من 4 إلى 11 سنة: دراسة مقارنة. بحث لنيل الإجازة، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، الرباط (مرقون).

إمام، عبد الفتاح إمام. (1976). الزمان في القرآن. ليبيا: مجلة الثقافة الليبية. العدد 4. السنة 2.

الحبابي، أحمد. (2002). الطرق التربوية وعلم النفس من القرآن الكريم. الدار البيضاء: مطبعة النجاح الجديدة. (الطبعة الثانية).

الراوي، كاظم فتحي. (1973). ألفاظ الزمان بين اللغة والقرآن. بغداد: مجلة آداب المستنصرية. العدد 4.

روسان، زاهد. (2004). مفهوم الزمن عند أبي البركات البغدادي. البحرين: مجلة العلوم الإنسانية. العدد 9.

زغبوش، بنعيسى. (1987). نشوء مفهوم الزمن لدى الطفل، بحث لنيل الإجازة، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ظهر المهراز بفاس (مرقون).

العاتي، إبراهيم. (1993). الزمان في الفكر الإسلامي. بيروت: المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع. الطبعة الأولى.

العالم، محمود أمين. (1979). مفهوم الزمن في الفكر العربي الإسلامي قديماً وحديثاً. ضمن: مفاهيم وقضايا إشكالية. القاهرة: دار الثقافة الجديدة. الطبعة الأولى.

عريبي، ياسين. (1976). إشكالات إثبات الزمان في الفلسفة الإسلامية. طرابلس: مجلة الحكمة.

قاسم، عبده قاسم. (1979). مفهوم الزمان عند المؤرخين المسلمين. بيروت: مجلة قضايا عربية. العدد 1. السنة 6.

ماسنيون، لويس. (1953). الزمان في الفكر الإسلامي. (ترجمة شعبان بركات). بيروت: مجلة الآداب البيروتية. العدد 8، السنة 1.

تامر، البشير؛ حسني إدريسي، مصطفى؛ الزرهوني، نورة؛ زاكور، امحمد؛ الشبيهي، هبة؛ شكير، حسن؛ كلاد، محمد؛ لمرني الوهابي، أمينة (2003). الجديد في الاجتماعيات: كتاب التلميذ والتلميذة. السنة الرابعة الابتدائية. الرباط: دار نشر المعرفة.


## المراجع الأجنبية:


Arnheim, R. (1997). La pensée visuelle. Paris: Flammarion.

Barreau, H. (2000). Temps. In Dictionnaire de la Philosophie (1840-1852). Paris: Encyclopaedia Universalis et Albin Michel.

Berry, J., Poortinga, Y., Segall, M., et Dasen, P. (2002). Cross-Cultural Psychology. Research and Applications (2ème édition). Cambridge: Cambridge University Press.

Bhagat, R., et South Moustafa, K. (2002). How Non-Americans View American Use of Time: a Cross-Cultural Perspective. In P. Boski, F. van de Vijver, et A. Chodynicka (Eds.), New Directions in Cross-Cultural Psychology (183-191). Warsaw: Polish Psychological Association.

Bril, B., et Lehalle, H. (1988). Le développement psychologique est-il universel ? Approches interculturelles. Paris: PUF.

Bruner, J. (2000). Culture et modes de pensée. L'esprit humain dans ses oeuvres (1ère édition anglaise, 1986). Paris: Retz.

Fraisse, P. (1957). Psychologie du temps (2ème édition, 1967). Paris: PUF.

Gadlet, L. (1975). Vues musulmanes sur le temps et l'histoire. In. Les cultures et le temps.

Gauvain, M. (1998). Historical Footprints of Psychological Activity. Cross-Cultural Psychology Bulletin, 32 (3), 10-15.

Klein, E. (2003). Les tactiques de Chronos. Paris: Flammarion.

Lafon, M. (1982). Prières et fêtes musulmanes. Paris: Cerf.

Lefort, M., et Ysos, L. (2002). L'espace d'un instant. Approche interculturelle et développementale des représentations spatialisées du temps. Rapport de recherche non publié (dir. B. Troadec). Université de Toulouse-Le Mirail.

Lipianski, E. (1992). Identité et communication. Paris: PUF.

Massignon, L. (1952). Temps dans la penssée islamique. In Eranos Jahrbuch, 1951, Vol. XX. Zurich: Rhein Verlag.

Meziane, A. (1975). L'aperception empirique du temps chez les peuples du Maghreb. In. Les cultures et le temps.

Montangero, J. (1977). La notion de durée chez l'enfant de 5 à 9 ans. Paris: PUF.

Montangero, J. (1984). Perspectives actuelles sur la psychogenèse du temps. L'Année Psychologique, 84, 433-460.

Munari, A ; (1994). Jean Piaget (1896-1980). Perspective: Revue trimestrielle d'éducation comparé. (Paris: UNESCO: Bureau international d'éducation). Vol. XXIV. No. 1-2. (p.p. 321-337).

Nùñez, R. (1999). Could the Future Taste Purple ? Reclaiming Mind, Body and Cognition. Journal of Consciousness Studies, 6, 41-60.

Nùñez, R., et Sweetser, E. (2001). Spatial Embodiment of Temporal Metaphors in Aymara: Blending Source-Domain Gesture With Speech. Proceedings of the 7th International Linguistics Conference (249-250). Santa Barbara: University of California.

Piaget, J. (1946). Le développement de la notion de temps chez l'enfant (2ème édition, 1973). Paris: PUF.

Piaget, J. (1977). Problèmes de psychologie génétique. Paris: Denoël.

Pomian, K. (1984). L'ordre du temps. Paris: Gallimard.

Rodinson, M. (1962). La lune cher les arabes et dans l'islam. In. La lune. Paris: Le Seuil.

Rodriguez-Tomé, H. et Bariaud, F. (1987). Les perspectives temporelles à l'adolescence. Paris: PUF.

Super, C., et Harkness, S. (1997). The Cultural Structuring of Child Development. In J. Berry, P. Dasen, et T. Saraswathi (Eds), Handbook of Cross-Cultural Psychology. Volume 2: Basic Processes and Human Development (1-39). Boston: Allyn and Bacon.

Tartas, V. (2001). The Development of Systems of Conventional Time: a Study of the Appropriation of Temporal Locations by Four-to-Ten Year Old Children. European Journal of Psychology of Education, 16 (2), 197-208.

Troadec, B. (1999). Psychologie culturelle du développement. Collection Synthèse. Paris: Armand Collin.

Troadec, B. (2003). Point de vue sur l'interculturel: les schèmes d'un psychologue du développement cognitif. Bulletin de Psychologie, 56 (1), 463, 3-21.

Veyre, M. (2000). Direction de traitement horizontal utilisé lors d'activités motrices et cognitives, en fonction de la direction d'écriture apprise et utilisée ainsi que de la latéralité. Rapport de recherche non publié (dir. J. Retzchitski). Université de Fribourg.

Vygotski, L. (1934-1985). Pensée et langage (2ème édition, 1992). Paris: Editions Sociales.

Weber, E. (1989). Maghreb arabe et occident français: Jallons pour une (re)connaissance interculturelle. Paris: Publisud et Toulouse: Presses universitaires du Mirail.