

أولاً: الكرونوبولوجيا La chronobiologie

هي العلم الذي يهتم بالتغيرات الكمية المنتظمة والمرحلية للعمليات البيولوجية الحاصلة على مستوى الخلية أو الأنسجة العصبية أو بنية الأعضاء وفقاً لدورة أو دورات معينة؛ مثل وتيرة النوم واليقظة (وقد سبقت الإشارة إليها).

تتعلق بوجود عوامل بيولوجية لها ارتباط بتغيرات زمنية ويرتكز هذا المجال على دراسة التغيرات الكمية المنتظمة والمرحلية للعمليات البيولوجية الحاصلة على مستوى الخلية والأنسجة وبنية الأعضاء وهو ما يمكن من الاعتراف بوجود التواترات البيولوجية والتي لها علاقة بتغيرات الأداءات وما يمكن أن يقال عن هذا الميدان أنه عرض البعد الزمني لدراسة الصيرورة الفيسولوجية للإنسان.

يحدد ميدان الكرونوبولوجيا ثلاثة أنواع من التواترات:

- ✓ النوع الأول: وتيرة النوم واليقظة مدته 24 ساعة.
- ✓ تواترات فوق يومية سريعة.
- ✓ تحت يومية بطيئة.

إن التواترات اليومية تعتبر تواترات داخلية رغم ذلك فإنها تشهد تعديلات تحت تأثير عوامل خارجية تعرف (بضابط الوقت)، وتكون هذه الضوابط الزمنية ناتجة عن المحيط الخارجي وهي عوامل بيئية واجتماعية لها علاقة بتناوب الحياة الاجتماعية.

لقد أظهر ميدان الكرونوبولوجيا وجود فترتين زمنيتين خلال اليوم عند الطفل تتمثل في بداية اليوم المدرسي وبداية الفترة المسائية، وأن التغيرات البيولوجية تتخذ أزمنة مختلفة من اليوم تخضع هذه الأخيرة لنظامي النوم واليقظة حيث أن سرعة دقات القلب. وضغط الدم وتعداد التثاؤب تكون مرتفعة ما بين التاسعة والتاسعة والنصف (09.00- 09.30) خلال الفترة الصباحية، وتلعب فترة الفراغ بين الفترتين الصباحية والمسائية دوراً مهماً في ارتفاع سلوكيات عدم اليقظة وعلى هذا الأساس فإن التواترات البيولوجية تؤثر في أداء التعلم من حيث السرعة والنوعية.

هذا بالنسبة للتواترات البيولوجية، أما بالنسبة للتواترات السيكلولوجية فقد أشار (تاسي) أن عوامل شخصية تخص التلميذ من شأنها أن تؤثر على الأداء ومنها:

✓ عامل السن:

السن من المحددات الأساسية لوتيرة عمل الافراد حيث بينت عديد الدراسات والابحاث ومنها ابحاث (تاسي) أن السن يشكل فارقا مهما؛ حيث وجد أن الاطفال الأقل سنا يتعبون بسرعة ولهم صعوبة أكبر في استئناف العمل(الدراسة) بعد الزوال(أطفال التحضيري والروضة)، في حين التلاميذ ذوي الست سنوات(تلاميذ الطور الابتدائي) يمكنهم مواصلة العمل المركز في ساعات وزمن التمدريس بعد الظهيرة أكثر من التلاميذ في الطور المتوسط.

وعليه فإن أداء التلاميذ يتباين طوال فترات النهار حسب عامل السن ونوع المادة الدراسية ووتيرة تقديم المادة العلمية (هنا نعود الى فكرة الزمن المدرسي) كل هاته العوامل لها الاثر على تعامل التلميذ مع قمم الانتباه والفجوات اليومية.

✓ المستوى التعليمي:

إن الأداءات العقلية اليومية والأسبوعية للتلميذ متأرجحة فهناك أوقات يقوى فيها الأداء وأخرى يضعف فيها ويحدث هذا التآرجح دوريا أي بصفة متناوبة و للمستوى التعليمي للتلاميذ تأثير عليها فالتلاميذ الذين يعتبرون ضعافا أو متوسطين يظهر لديهم هذا الملمح للتأرجحات (مستويات هبوط أو ارتفاع) اليومية والأسبوعية للأداءات المختلفة في حين أن التلاميذ الذين يعتبرون جيدين لا يظهر عليهم هذا الملمح فهم يبقون أقوياء في جميع الأوقات ولا يتأثرون بفجوات الانتباه وعليه فإن التلميذ القوي إذا وصل إلى مستوى فعلي أكثر علوا ومكانة متميزة يمكنه أن يخفي دورية أوقات في النشاطات المدرسية حيث يمكن برمجة المواد التعليمية في أوقات غير مؤثرة على الأداء بل تصبح كل الاوقات لديه غير مؤثرة على الأداء ومناسبة لدراسة أي مادة تعليمية مهما كانت خصوصيتها، وطبعا هذه القدرة العقلية لا يمكن تعميمها لأن التعليم جماعي وليس فردي، بل قد يضم ذات القسم أو الفصل الدراسي شرائح جد متباينة من حيث قوة الاداء العقلي لذات البرامج وبنفس التوقيت ويكون المردود التحصيلي مختلفا.

✓ طبيعة المهمة:

تتكون المهمة من الناحية السيكلوجية من عدد من الأجزاء، و تتناقص المدة الظاهرية للمهام بقدر كون النشاطات مجزأة، فتكون التغيرات أقل عددا، وكلما كان للمهمة وحدة شاملة كلما بدت قصيرة بحيث لا تأخذ التغيرات الجزئية ترتيبا أولويا في الانتباه، ووحدة الدلالة تجعل المهمة أكثر أهمية (Testu,1996,83)، فعندما نكرر لعدة مرات نفس المهمة يبدو لنا الزمن لأدائها قصيرا أكثر فأكثر لأن الفكر لا يكون في كل مرة بحاجة إلى أن يكون منتبها في كل لحظة من النشاط أو العمل (fraise 1967 ;238)

✓ القدرات العقلية وطرق التفكير:

بينت عديد الدراسات الارتباط القوي بين الذكاء و التحصيل؛ فالتلميذ الذكي يتعلم بسرعة و بأقل جهد و وبطريقة فعالة بفضل تبنيه استراتيجيات و أساليب تعلم فعالة و ايجابية وعليه فإن امتلاك المتعلم لقدرات عقلية متطورة من تحليل و تركيب و استدلال و برهنة و تعميم من شأنها تمكين المتعلم من التعلم الجيد و الفعال.

بينما التلميذ الأقل قدرة و الذي يفتقد لاستراتيجيات و أساليب تعلم معينة يستوجب عليه بذل مجهود أكثر بالتركيز و المثابرة و التكرار و هذا ما يؤدي بالتلميذ إلى الإرهاق، و مع ذلك فالذكاء غير كاف رغم كونه عاملا أساسيا للتحصيل الجيد إذ يتطلب توفر عوامل أخرى مساعدة ذاتية، تربية و بيئية، وهذا ما يفسر أن بعض التلاميذ الأقل

ذكاء ينجحون أحسن من رفقاءهم الأكثر ذكاء منهم بسبب توفر شروط تربوية و محيطية مساعدة لهم. ولا تستطيع الطريقة المطبقة من طرف المعلم أن تناسب كل التلاميذ و من ذلك أن التلميذ الذكي قد يؤدي به الشرح المبسط و البطيء للمعلم غير المتماشي مع إيقاعه الخاص المتميز بالسرعة إلى قد يؤدي به إلى اللامبالاة و الإهمال وهذه فوارق يجب الانتباه لها.

✓ ثانيا: الكرونوبسيكولوجيا la chrono psychologie

الكرونوبسيكولوجيا La chrono psychologie : هي العلم الذي يهتم بدراسة السلوك والاداء المصاحب لتغيرات النشاط النفسي والفكري المعرفي للفرد المتعلم وذلك وفق دورة (تعليمية) مثل وتيرة التذكر والانتباه وهي جوهر النظم المدرسية.

يعود الأصل في هذه التسمية إلى (paul fraisse 1980) و قد عرفها على " أنها علم دراسة السلوك و الوتيرة المدرسية و تغيرات النشاط الفكري و هي جوهر ميدان الوتائر المدرسية " (33, p. 2008, testu) و تهتم الكرونوبسيكولوجيا بإيقاعات النشاطات النفسية للطفل، نشاطات مدرسية و حول مدرسية، و تسعى لإبراز الأوقات و الشروط المحيطة بالتلميذ كما وتهتم بتنظيم الزمن المدرسي وكل ما يمكن أن يساهم في فعالية أكبر للتعلم.

✓ و ترى (مقيدش، 1998، ص 70) أن ميدان الكرونوبسيكولوجيا يهدف على المدى القصير إلى تحسين نجاعة التعليم باستعمال فعال للزمن كما يهدف على المدى الطويل إلى محاربة الفشل و الإقصاء المدرسي، وبالتالي فإن من اهتمامات هذا الميدان العمل على تحقيق راحة التلميذ بتمكينه من التزامن بين تواتراته الخاصة (البيولوجية والنفسية) و تواترات محيطه الاجتماعي و الثقافي، عليه فإن الوتيرة الداخلية النفسية و البيولوجية موجودة و هي تعبر عن التنظيم الزمني الداخلي للإنسان و هي وتيرة بشرية جُبلت على قواعد التوازن الطبيعي و كان من الضروري الاعتماد عليها لتحديد المتطلبات اللازمة للمحيط المدرسي و نشاطات التعلم المختلفة، و من بين النتائج التي توصلت إليها الأبحاث في مجال وتائر الأداء تلك التي أظهرت أن أداءات التلاميذ تقوى و تضعف حسب الساعة التي يدعون فيها إلى ذلك و المدة التي يحتاجونها للتكيف مع الوضعية التعليمية و عليه فإن القابلية للتعلم هي المؤشر الدال على التنظيم الزمني الخاص لكل فرد، و تختلف ذروة الفعالية حسب المسارات السيكولوجية المجددة لذلك أي الاستعداد للتعلم و الانتباه و التذكر...

✓ كما وأن الوتائر السيكولوجية تخضع لعدة مذبذبات حيث أن كل وظائف الكائنات الحية بما فيها الوظائف العقلية تتواتر بصفة إيقاعية أي تشهد مستويات هبوط و ارتفاع قابلة للتنبؤ حسب الزمن، تلك الوظائف العقلية تخضع إلى إيقاعات يومية و أسبوعية كما تخضع لها إفرازات الغدد و الأجهزة الداخلية و الإيقاظ و النوم و هذا ما يبين أن الفرد لا يمكنه أن يتعلم أو ينشط أو يقوم بأي شيء في أي وقت يريد (Testu, 1992, 23).

✓ إن الكرونوبسيكولوجيا هي التي تعطي إجابات عن مدى تكيف الفرد مع أي تغير يحدث في حياته؛ فتواجه الفرد ضمن محيط ما يستوجب بالضرورة التكيف معه و هناك مظهران يفسران ذلك التكيف:

✓ المظهر الأول يمثل طريقة تكيف الفرد مع متغيراته الداخلية.

✓ المظهر الثاني يمثل طريقة تغيره ليتكيف مع المتغيرات الخارجية المحيطة به فالوتيرة الداخلية endogène و الوتيرة الخارجية exogène تشكلان معا وحدة متكاملة و تعبران عن التنظيم الزمني للإنسان وقد اعتبر (René

clarisse 2009) أن احترام الوتائر البيولوجية و البسيكولوجية للتلميذ رهان تربوي ينبغي من خلاله تعديل الوتائر المدرسية، التي يجب أن يتكيف حسبها وقت التعلم مع قدرات كل طفل ويؤكد نفس الباحث أن اليوم الدراسي لطفل عمره ست سنوات يختلف عن يوم دراسي لطفل عمره 10 أو 11 سنة كما يجب أن يحصل كل التلاميذ مهما اختلفت أيامهم المدرسية على أوقات للراحة و الترفيه لأن هذه الأوقات مهمة تساعد المتعلمين على امتلاك بنية قوية و إنتاج دراسي جيد ومنه يمكن تحقيق جودة في التربية. (clarisse)

2010,277