

# جامعة مولود معمري تيزي وزو

كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية

قسم علوم التربية



## الانتباه و مدة النوم الليلي عند الطلبة الجامعيين

-جامعة مولود معمري تيزي وزو نموذجاً-

(أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث (ل م د) في علوم التربية)

إشراف الاستاذة:

أ.د معروف لويزة

إعداد الطالبة

بوعام كهينة

|         |  |                       |                    |
|---------|--|-----------------------|--------------------|
| رئيساً  | جامعة مولود معمري - تيزي وزو -             | استاذ التعليم العالي  | أ.د. صرداوي نزي    |
| مشرفاً  | جامعة مولود معمري - تيزي وزو -             | استاذة التعليم العالي | أ.د. معروف لويزة   |
| مناقشاً | جامعة مولود معمري - تيزي وزو -             | استاذة التعليم العالي | أ.د. طوطاوي زوليخة |
| مناقشاً | جامعة أكلي محند أولحاج - البويرة -         | استاذة محاضرة (أ)     | د. بن عالية وهبية  |
| مناقشاً | جامعة مولود معمري - تيزي وزو -             | استاذة محاضرة (أ)     | د. بوبكري ليلى     |
| مناقشاً | جامعة أبو القاسم سعد الله<br>- الجزائر 2 - | استاذة محاضرة (أ)     | د. فتاحين عائشة    |

السنة الجامعية: 2022/2021

# كلمة الشكر

نشكر الله عز وجل ونحمده الذي أعاننا بالصبر والاجتهاد

لإتمام هذا العمل بكل صحة وعافية

"ونتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذة المشرفة البروفسور "معروف لويظة"

التي تحملت مشقة هذا العمل وكل العرفان والاحترام والتقدير لها.

إلى كل اساتذة مخبر مجتمع \_تربية \_ عمل

إلى لجنة المناقشة التي قبلت مناقشة هذا العمل

إلى كل من ساعدني في قسم العلوم و التكنولوجيا

إلى كل من قدم لنا يد العون لإنجاز هذا العمل من قريب أو من بعيد

إلى روح الاستاذ شافعي سعيد

## الاهداء

الى اعز ما املك في هذه الحياة "أبي" و "أمي"

الى اخواتي: محند ، ثينة ، لينا

الى الاستاذة المشرفة

الى صديقتي : طاوس و امال

الى كل زملاء في مخبر مجتمع \_ تربية \_ عمل

## ملخص:

تتدرج هذه الدراسة ضمن الدراسات الوصفية حول الوتيرة المدرسية، تحاول فيه الباحثة تسليط الضوء على التغيرات اليومية و الأسبوعية للانتباه وتغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند طلبة الجامعيين. تكونت العينة من (101) طالب بالنسبة للانتباه و (572) طالب بالنسبة للنوم الليلي في كلية العلوم و تكنولوجيا بجامعة مولود معمري تيزي وزو.

استعملت الباحثة روائز شطب الأرقام لـ (Testu) الخاصة بالكبار في جمع البيانات المتعلقة بأداء الانتباه، أما بالنسبة للنوم الليلي تم استعمال استبيان خاص بالنوم لـ ( Testu) .

وهذه الأدوات مكية في مجتمع الجزائري من قبل الباحثة معروف (2008). بينت نتائج الدراسة أن أداء الانتباه يشهد تغيرات يومية و أسبوعية لدى الطلبة الجامعيين و ان هناك تغيرات في مدة النوم الليلي عند طلبة الجامعيين خلال ايام الاسبوع.

كلمات مفتاحية : الانتباه ، مدة النوم الليلي ، طلبة الجامعيين .

### ➤ Résumé :

Cette recherche s'inscrit dans le cadre des recherches portant sur les rythmes scolaires en utilisant la méthode descriptive. Elle s'est fixée l'objectif de connaître les variations journalières et hebdomadaires de l'attention et du sommeil nocturne chez les étudiants.

L'échantillon d'étude se compose de (101) étudiants pour l'étude de l'attention et (572) étudiants pour l'étude du sommeil nocturne inscrits à l'université Mouloud Mammeri de TIZI OUZOU. Afin de mesurer les variations journalières et hebdomadaires de l'attention, on a utilisé le test de barrage de nombres appliqué sur les adultes. Dans le même sens, pour étudier les variations hebdomadaires du sommeil nocturne, l'administration d'un questionnaire a permis d'enregistrer les heures de coucher et de lever des étudiants. Ces deux tests sont ceux du chercheur en rythmes scolaires TESTU qui ont été adaptés à l'environnement algérien par la chercheuse MAROUF en 2008.

Les résultats obtenus ont montré que l'attention chez les étudiants fluctue au cours de la journée et de la semaine et qu'il existe des variations hebdomadaires de la durée du sommeil nocturne chez les mêmes étudiants. L'étude préconise de revoir les emplois du temps des étudiants dans le respect des rythmes d'apprentissage et du bien-être des étudiants algériens.

Mots clés : L'attention, la durée du sommeil nocturne, les étudiants universitaires.

# فهرس

الإهداء

كلمة الشكر

فهرس الجداول

فهرس الرسوم البيانية و المنحنية

مقدمة.....أ

## الفصل الأول: تعريف و صياغة مشكل البحث

1. الخلفية النظرية لمشكل البحث.....04
2. صياغة مشكل البحث.....15
3. فرضيات البحث.....16
4. أهداف البحث.....16
5. أهمية البحث.....17
6. تعريف المفاهيم الأساسية.....17

## الفصل الثاني :ادبيات الموضوع

القسم الاول : الكرونوبولوجية و مدة النوم الليلي

تمهيد

اولا : الكرونوبولوجية

- 1.لمحة تاريخية.....20

- 21.....2.تعريف الكرونوبيولوجية
- 24.....3.الوتيرة البيولوجية
- 26.....4.تصنيف الوتيرة البيولوجية
- 27.....5.مميزات الوتيرة البيولوجية
- 28.....6.خصائص الوتيرة البيولوجية
- 29.....7.مكونات الوتيرة البيولوجية
- 31.....8.ميادين الكرونوبيولوجية
- 37.....9.العلاقة بين الكرونوبيولوجية و الكرونونفسية
- 38.....10.الساعة البيولوجية

### ثانيا : مدة النوم الليلي

- 40.....1. تعريف النوم
- 42.....2. لمحة تاريخية حول النوم
- 43.....3. مراحل النوم
- 45.....4. انواع النوم
- 50.....5. وظائف النوم
- 51.....6. اهمية النوم
- 52.....7. تطور النوم حسب العمر
- 55.....8. اليات فسيولوجية للنوم
- 57.....9. نظريات المفسرة للنوم
- 60.....10. اضطرابات النوم

## القسم الثاني : ميدان الكرونونفسية و الانتباه

### اولا : ميدان الكرونونفسية

1. لمحة تاريخية عن الكرونونفسية.....63
2. تعريف الكرونونفسية.....64
3. الكرونونفسية المدرسية.....65
4. هدف الكرونونفسية المدرسية.....66
5. مجالات تطبيق الكرونونفسية.....66

### خلاصة

### ثانيا : الانتباه

#### تمهيد

1. اللمحة التاريخية.....68
2. تعريفات الانتباه.....74
3. أنواع
- الانتباه.....76
4. خصائص الانتباه.....78
5. محددات الانتباه.....80
6. وظائف الانتباه.....83
7. مكونات الانتباه.....85
8. العوامل المؤثرة في الانتباه.....86
9. مراحل الانتباه.....90
10. مستويات الانتباه.....91
11. الانتباه شرط اساسي للتعلم.....92
12. تغيرات الانتباه.....93

13. حالات الانتباه.....94
14. نظريات الانتباه.....95
15. عوامل تشتت الانتباه.....98

#### خلاصة

#### الدراسات السابقة

1. دراسة معروف و دوقة (2001) ..... 101
2. دراسة معروف و دوقة (2008).....101
3. دراسة معروف، Testu، دوقة، خلفان، تمجيات، 2013 دراسة المشروع الوطني للبحث (PNR):دراسة الوتيرة المدرسية في الجزائر ..... 102
4. دراسة نوفل و معروف(2015).....103
5. دراسة لعسلي و معروف(2015).....104
6. دراسة بوزوران و معروف(2015).....104
7. دراسة وعلي و معروف(2017).....105
8. دراسة إمسعودان و معروف (2018).....105
9. دراسة ملياني مولود و معروف (2020).....105
10. دراسة زعموم شهيرة و معروف (2021).....106
11. دراسة صعاد و معروف (2022).....106
12. دراسة ايت اسعاد و خلفان (2022).....107
13. تعقيب حول الدراسات ..... 108

#### خلاصة الفصل الثاني

#### الفصل الثالث : الاجراءات المنهجية

#### تمهيد

1. نوع البحث.....111
2. كيفية اختيار العينة.....111

3. أدوات البحث.....117
4. كيفية جمع البيانات.....120
5. كيفية تحليل البيانات.....122
6. حدود البحث.....123

### الفصل الرابع : عرض و مناقشة النتائج

1. عرض و مناقشة نتائج الخاصة بالتغيرات اليومية و الاسبوعية للانتباه.....125
2. تحليل و تفسير النتائج الخاصة بالانتباه.....131
3. عرض و تفسير نتائج تغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي.....133
4. تفسير و تحليل النتائج الخاصة بالنوم.....143
- حوصلة النتائج.....148
- خاتمة.....155
- \_ الاقتراحات .....160
- \_ قائمة المراجع .....163
- \_ الملاحق

## قائمة الجداول

- جدول رقم(01) : يوضح الفرق بين النوعين (نوم الهادئ و نوم متناقض ).....49
- جدول رقم(02): يوضح العلاقة بين ساعات النوم و العمر.....55
- جدول رقم(03) : يمثل الفرق بين أنواع الانتباه حسب البرجاوي.....78
- جدول رقم(04) : توزيع الافراد حسب الجنس بالنسبة للعينة خاصة بالانتباه .....113
- جدول رقم(05) : توزيع الافراد حسب الجنس بالنسبة للعينة الخاصة بالنوم الليلي.....113
- جدول رقم(06): يمثل توزيع أفراد العينة حسب السن.....114
- جدول رقم(07): يوضح النسبة المئوية لأفراد عينة البحث حسب السن.....115
- جدول رقم(08): يمثل كيفية توزيع العينة لدراسة الانتباه .....117
- جدول رقم(09) : يمثل أيام تمرير رائز شطب الارقام حسب خطة المربع اللاتيني.....122
- جدول رقم(10) : يمثل التغيرات اليومية لأداءات الانتباه عند طلبة السنة الاولى جامعي .....125
- جدول رقم(11) : يمثل التغيرات الاسبوعية لأداءات الانتباه عند طلبة السنة الاولى جامعي.....128

جدول رقم (12) : يمثل متوسط مدة النوم الليلي عند الطلبة السنة الاولى

جامعي.....133

جدول رقم (13) : تغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند

ذكور.....136

جدول رقم (14) : تغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند اناث. ....138

جدول رقم (15) : تغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي حسب الجنسين.....141

## فهرس الأعمدة البيانية و المنحنيات:

رسم البياني رقم (01) توزيع افراد العينة.....116

المنحنى البياني رقم(01) : يمثل التغيرات اليومية لأداءات الانتباه عند الطلبة السنة الاولى

جامعي علوم و تكنولوجيا.....126

المنحنى البياني رقم(02): يمثل التغيرات الاسبوعية لأداءات الانتباه عند الطلبة السنة

الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا.....129

الاعمدة البيانية رقم (01) : تمثل التغيرات الاسبوعية لمتوسط مدة النوم الليلي عند طلبة

السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا .....134

الاعمدة البيانية رقم (02) : تمثل التغيرات الاسبوعية لمتوسط مدة النوم الليلي عند طلبة

السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا ذكور.....137

الاعمده البيانیه رقم (03) : تمثّل تغیرات الاسبوعیه لمده النوم اللیلّی عند طلبة السنه الاولی

جامعی شعبه علوم و تکنولوجیا الاناث.....139

الاعمده البيانیه رقم(04) : یمثّل مده النوم اللیلّی عند طلبة السنه الاولی جامعی حسب

الجنس.....142

# مقدمة

مقدمة :

تعد الجامعة من أهم مؤسسات التعليم العالي ، حيث تشهد تطورات و تحديات مستقبلية من جميع النواحي الاقتصادية و الاجتماعية و الثقافية من اجل مواكبة حاجات الافراد والمجتمعات و متطلبات القرن الحالي الذي نعيش فيه ،حيث يقع على عاتقها مسؤولية تطوير و تقدم هذه الاخيرة.

كما يعتبر التعليم الجامعي اخر المراحل التعليمية ، حيث يدرس فيها الطالب تخصص من التخصصات المتاحة فيها و الموجه اليها . تهتم و تركز على نوعية التعليم المقدم له و تقوم بإعداده اعداداً متخصصاً و معقداً في جميع الميادين التي يحتاجها المجتمع .

و تجدر الاشارة الى ان المرحلة الجامعية من اهم المراحل التي سوف يعيشها الطالب الجامعي ، و هو حلما يسعى الكثير من كلا الجنسين (ذكور، إناث) تحقيقه، و الانضمام الى التخصصات المتوفرة فيها من اجل بناء شخصياتهم و اكتساب المعلومات و المعارف التي تؤهلهم للتتويج بالشهادات العلمية و الدخول في الحياة العملية.

في نفس السياق يعتبر الطالب الجامعي الراس المال البشري الذي يعتمد عليه الجامعة حيث تمنح لهم فرصة لبناء و اكتساب المهارات اللازمة للنجاح و الحصول على مكانة مرموقة في المجتمع .

يواجه الطلبة الجامعيين تحديات كثيرة و ضغوطات تعود اولاً لعدم تأقلمهم مع الحياة الجامعية ، ثم يرجع الى الدروس الكثيرة ذلك ما يتطلب جهوداً كبيرة، فعليه ان يكون منتبهاً طوال الوقت و متيقظاً لاستيعاب القدر الاكبر من المعلومات، لكن من اجل كل هذا يجب عليه ان يكون يتمتع بالنشاط و الحيوية و النوم الكافي الذي يسمح له ان يكون في الاستعداد لليوم الموالي . هذا ما دعمته دراسات ميداني الكرونوبولوجية و الكرونونفسية .

و على نفس المنوال، تهتم الكرونوبيولوجية بدراسة التواترات البيولوجية للفرد بينما الكرونونفسية تهتم بدراسة تواترات النشاطات النفسية و الاداءات الفكرية للفرد ،و يجدر بالذكر ان النوم من اهم العمليات الحيوية التي تسمح للجسم بالراحة التي يحتاجها بعد الجهد الذي بذله، مما يجعله مستعدا لنشاطه و يكون جاهزا لليوم الموالي ،أما قلة النوم و عدم احترام مواعيده يسبب في انخفاض الأداء الموفي والحركي.

على نفس الاتجاه، يعد الانتباه من اهم العمليات المعرفية المهمة لطالب الجامعي لكي يكتسب المعارف و المعلومات خلال مسيرته الجامعية .

ينقسم هذا البحث الى اربعة فصول ، حيث تناول الفصل الاول : تعريف و صياغة مشكل البحث و تضمن الخلفية النظرية لمشكل البحث ، صياغة مشكل البحث ،تحديد فرضيات البحث ، اهداف البحث ، اهمية البحث ، ثم اخيراً تعريف المفاهيم الاساسية للبحث. و تم تطرق في الفصل الثاني الى ادبيات الموضوع ، حيث تم تقسيمه الى قسمين : القسم الاول خصص لميدان الكرونوبيولوجية ومدة النوم الليلي . اما القسم الثاني لميدان الكرونونفسية والانتباه، و الدراسات السابقة حول متغيرات البحث . اما الفصل الثالث تم فيه عرض الاجراءات المنهجية بما فيها نوع البحث ، المنهج المتبع ،كيفية اختيار عينة البحث ،الادوات المستعملة في البحث ،كيفية جمع البيانات و تحليلها ، و حدود البحث. في الاخير يشمل الفصل الرابع عرض و مناقشة نتائج البحث بالدقة. ويختتم بالخاتمة ثم الاقتراحات، وقائمة المراجع التي تم اعتمادها في هذه الدراسة.

# الفصل الأول

تعريف وصياغة مشكلة البحث

نتناول في هذا الفصل اشكالية البحث و خلفياتها ،حيث سنتطرق اولا الى تحديد مشكل البحث و فرضياتها ثم الهدف من إجراءاتها و اهميتها و اخيرا تحديد المفاهيم .

### 1. الخلفية النظرية لمشكل البحث : ذكر قوي (2005) ان العالم يتجه الى ادراك المعنى

الحقيقي للتكيف مع التغيرات الدولية ذلك بإعادة النظر في مفهوم التعليم و التدريس و اعادة الاعتبار لراس المال البشري باعتباره محور العملية التعليمية حيث يعتبر التعليم الجامعي حسب مزرارة و شعباني (2016) من اهم المراحل التعليمية اذ يمثل قمة الهرم التعليمي و احدى الركائز الهامة التي يعتمد عليها المجتمع و يتوقف نجاح العملية التعليمية على العديد من العوامل التي تتطلب السعي المستمر و الجاد لاستيعابها و الالمام بها، حيث يمثل الطالب الجامعي المورد الاساسي الذي يقوم عليه التعليم الجامعي من اجل تثقيف عقله.

اوضحت شريقي (2016) ان الطالب الجامعي يعتبر هدف فائق الاهمية للتنمية البشرية المستدامة ، رغم انه يواجه في حياته العديد من الاحداث الضاغطة التي تضم الكثير من الخبرات غير مرغوب فيها و الاحداث قد تنطوي على الكثير من مصادر التوتر ، و لكن هذه الاحداث تلعب دورا في الاختلال بصحته النفسية ، و مما لا شك ان نجاحه و تفوقه الاكاديمي متوقفا على عدة عوامل.

ابرزت قاسمي (2016) ان الطالب الجامعي يلعب دورا جوهريا في العملية التعليمية الجامعية باعتباره عنصرا فعالا فيها ، و كل جهود الجامعة موجّهة لتمكينه و اكسابه

تحصيل العلمي جيد واتقانه جملة من المعارف في مجال تخصصه و تفوقه فيها ،لكن بالعودة الى واقع التحصيل فلا يخفي على احد من القائمين عليه من هيئة تدريس و طلبة و كل من يتولى العملية التعليمية ان تحصيل طلبة سيئ ، و صار من ابرز مشكلات التي تعاني منها الجامعة.

و على نفس المنوال اوضحت امسعودان و معروف (2018) انه يجب ان يهتم الفاعلون في ميدان التربية و التعليم بوتيرة المتعلم اثناء تنظيم التوقيت المدرسي و التي يطلق عليها بالوتيرة المدرسية للمتعلم ،حيث البعض يفهمها بانها التواترات المفروضة من البيئة اي يعني اوقات تناوب الراحة و النشاطات المفروضة اي يعني التوقيت المدرسي (جداول التوقيت) اليومية و الاسبوعية و البعض الاخر يفسرها على انها وتيرة الطفل و المراهق و الراشد في الوضع المدرسي المرتبط بالتغيرات الوقتية للمسارات الفيزيولوجية و الجسمية و النفسية خاصة بالفرد.

كما اوضحت معروف (2012) انه ساعد نشأة ميدانين جديدين و هما ميدان الكرونوبيولوجية و الكرونونفسية في ظهور خصائص نموذج جديد من اجل معرفة افضل الاوقات للتغيرات اليومية و الاسبوعية و النشاط الفكري عند الفرد.

تعتبر الكرونوبيولوجية من احدث ميادين عصرنا الحالي و هو حسب fotinos & testu (1996) يهتم بدراسة التغيرات الكمية اليومية و الدورية للعمليات البيولوجية على مستوى الخلية و الانسجة و بنية للكائنات الحية .

في نفس السياق، اوضح بن عبد مالك (2011) ان الكرونوبيولوجية لها طابع معقد نوعا ما لكنها تعطي معنى دقيقا وفقا لمعنى البحث الذي يتم فيه دراسة الظواهر البيولوجية ، حيث العامل مهم هو الوقت .

لقد اهتم ميدان الكرونوبيولوجية في هذا السياق بتنظيم التواترات للعمليات البيولوجية للفرد التي تؤثر على أدائه. كما توجد عدة وَااترات من أهمها وتيرة نوم/ يقظة بالإضافة إلى سرعة نبضات القلب، درجة الحرارة و ضبط الدم وهي ما تسمى بالتواترات اليومية (24 ساعة) (أورد في: إمسعودن ومعروف،2018) وتعتبر هذه الاخيرة الاكثر ملاحظة عند الانسان حسب (2000) testu، حيث سلوكنا تهيمن عليه وتيرة نشاط النهار و النوم الليلي خلالها تتناوب فترات الاستيقاظ و النوم، و يتم تنظيم وتيرة نوم/يقظة من قبل ساعة البيولوجية و النواة فوق التصالب البصري من المهاد الامامي ، و هي نفسها المنظمة لبعض الافرازات الهرمونية التي تعتمد على النوم مثل هرمون النمو و درجة حرارة الجسم هذه الاخيرة تنخفض في الليل على ساعة الحادية عشر مساءً الوقت الذي نشعر فيه بالحاجة الى النوم، ثم يرتفع من جديد حوالي الساعة السابعة صباحاً مما يتسبب في الاستيقاظ البيولوجي .

في نفس الاتجاه يرى (1991) montagner ان تعاقب الدوري للنوم/يقظة خلال 24 ساعة تتميز كل حياة راشد بأكملها .و في نفس المنوال (1992) Testu ذكر ان النوم ضروري للجسم الانسان على مستوى الفيزيولوجي و على مستوى النفسي ، و هو أيضا هام للنمو

الجيد للصحة العامة .أما الحلو (2015) اوضح ان النوم يوفر الراحة للجسم و امداده بالطاقة اللازمة للعمل والاستمرار .

كما فسرت الباحثة معروف (2010) ان النوم عامل ضروري للصحة الجيدة و لسرعة ونوعية التعلم و على نفس المنوال بين كل من عايد و بني خالد (2016) ان النوم عملية جسمية ضرورية لا يستطيع احد الاستغناء عنها ، فهو مهم لصحة الجسم و العقل ، وهو احدى الحاجات الاساسية للإنسان كالماء و الطعام ، فهو يعمل على عملية التوازن الفسيولوجي و الكيميائي للجسم و على انخفاض التوتر العضلي كما يساعد على التوازن النشاط الكهربائي للدماغ .

في نفس السياق ،أشار شتيوي (2005) اننا نقضي اكثر من ثلث حياتنا في النوم وان هذا الاخير هو حالة طبيعية تعود كل ليلة تتميز بفقدان الوعي و انخفاض في النشاط الحسي وراحة العضلات ، وهو يختلف عن الاستيقاظ من خلال انخفاض في القدرة على الاستجابة للمؤثرات الخارجية . و أن هناك اختلافات كثيرة بين الأفراد، حيث ان بعض الناس تحتاج من خمس إلى سبع ساعات فقط في الليلة و البعض الآخر لا يكفيه تسع ساعات. هذه الاختلافات تتوقف على عدة عوامل ، فالمرأة مثلا تحتاج الى النوم أكثر قليلا من الرجل، والاطفال و المراهقين يحتاجون أكثر من الكهول و المسنين و مع ذلك فإنهم يذهبون إلى فراشهم متأخرين و يستيقظون باكرا للذهاب إلى مدارسهم ، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة توترهم و عصابيتهم و قلة تركيزهم .

وفي نفس المنوال، تمت دراسة في الولايات المتحدة الامريكية سنة (2002) تحت شعار النوم في امريكا و ذلك على فئة البالغين يقدر عددهم 1000 شخص من جميع انحاء الولايات المتحدة تحت اشراف و دعم الهيئة القومية للنوم فوجد ان متوسط ساعات النوم لدى هذه فئة سبع ساعات في ايام العمل اليومية و تزداد نصف ساعة في عطلة نهاية الاسبوع و ان حوالي ثلث الافراد يحتاجون على الاقل ثمان ساعات من النوم ليلا ليتفادوا النعاس في اليوم التالي.

من جانب اخر، فقد اكدت العديد من الدراسات على ان النوم قد يساعد بشكل او اخر على تعزيز وظائف الذاكرة و القدرة على الادراك و تمكين التلاميذ من اداء فروضهم المدرسية و البالغين على اداء واجباتهم المهنية ،و تدعم نتائج هذه الدراسة ما قام به علماء جامعة لوبيك العاملين على نظريات الكيمياء الحيوية فقد اشاروا الى ان المخ يعيد ترتيب الذاكرة قبيل التخزين و ان تطوير القدرات و الابداع يحدث اثناء النوم) اورد في : الحلو،(2015).

يعاني الطالب الجامعي من نقص ساعات نومه بسبب عبء و ضغط الدروس المبرمجة كل يوم و كثافة برنامج الدراسي الخاص به هذا ما يجعله يقوم بتضحية بساعات نومه من اجل مراجعة و التحضير ، حيث بينت دراسة Loveland &Williams (1963) حول اثر الحرمان من النوم على النشاطات اليومية ، حيث اظهر الباحثون انه عندما يحرم الافراد من

النوم فان متوسط الحرارة و الاداء ينخفضان تدريجيا (اورد في : بوزوران ،معروف ، 2015).

اما بالنسبة لدراسة عبد الحليم (2015) هدفت الى اختبار العلاقة بين اضطرابات النوم والشعور بالملل و اضطرابات النفسية الجسمية و التعرف كذلك على الفروق بين الجنسين ، تكونت عينة الدراسة من 741 طالبا جامعيًا ، توصلت الدراسة الى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة بين اضطرابات النوم و الشعور بالملل و اضطرابات النوم و الاضطرابات النفس جسمية و كذلك عدم وجود فروق بين الذكور و الاناث في الاضطرابات النفس الجسمية لصالح الاناث .

في حين ابرزت دراسة Thomas(2014) الى انتشار اضطرابات النوم لدى طلبة الجامعات، و تكونت عينة الدراسة من 143 طالبا من جامعة الاباما في امريكا ، حيث اظهرت النتائج ان 24% من طلبة يعانون من اضطرابات النوم و كان الارق اكثر اضطرابا النوم شيوعا ( اورد في : الجوارنة، زيادة، المومني : 2018).

اما دراسة Lindet , Edland & Bergstrom (1999) من خلال المقارنة بين مجموعتين من طلاب الجامعة احدهما تجريبية تحرم من النوم و اخرى ضابطة لا تحرم من النوم الى ان الحرمان من النوم يؤثر بشكل سلبي في تدهور الانتباه السمعي و القدرة على اتخاذ القرار و تتوقف شدة الحجم التدهور على زيادة عدد ساعات الحرمان من النوم ، و

اضافت ان التأثير السلبي للحرمان من النوم يظهر لدى الاناث بدرجة تفوق ما لدى الذكور (اورد في : الحويلة ، شويخ :2016).

في نفس الاتجاه يرى مولر (2008) ان تحديد القسط الكافي للنوم لا يخضع لقاعدة عامة ، حيث لكل فرد دورة خاصة و حاجات متغيرة حسب الظروف و حسب العمل الذي يبذله خلال النهار، و الحالة الصحية له ، و تكون مدة النوم اطوال كلما كان الفرد اصغرا سنا. وكما تؤكد دراسة (Bahaman & Al (2010 التي هدفت الى معرفة العلاقة بين عادات النوم و الاستيقاظ و الاداء الاكاديمي لدى طلاب كلية الطب في جامعة الملك سعود في مراحلها الاولى، الثانية ،الثالثة حيث اوضحت النتائج ان قلة النوم في الليل او نوم في ساعة متأخرة خلال ايام الاسبوع و عطلة نهاية الاسبوع ، و زيادة النعاس اثناء النهار ترتبط سلبا بالاداء الاكاديمي للطلاب ( اورد في :كاظم ،2014). و تماشيا مع ما تم ذكره أكدت معروف و اخرون (2014) على دور التأثير الايجابي للنوم على التذكر خاصة النوم التناقضي .

في سياق اخر، ابرزت الباحثة معروف (2008) انه لعب ميدان الكرونوبولوجية دوراً كبيراً في نشأة ميدان اخر و هو ميدان الكرونونفسية الذي يهتم اساساً بالراشد و ذلك بدراسة التغيرات الدورية لنشاطه الجسمي و النفسي .و بينت الدراسات التي اجريت على الراشد في هذا الميدان ان هناك فترتين صعبتين و هما الساعة الثالثة صباحا و الساعة الثالثة زوالا ، حيث يشهد كل من التحصيل و اليقظة و الاداءات الفكرية انخفاضا كبيراً .

كما تصف الكرونونفسية تغيرات الخصائص البيولوجية للفرد بعلاقة مع الوقت يؤكد الباحث (1980) Fraisse « ان السلوكيات الانسانية لا يمكن شرحها فقط عن طريق التواترات البيولوجية نفسها ، من اجل تمييز هذه الدراسة اقترح استعمال لفظ الكرونونفسية » و بينت وعلي و معروف (2016) ان الباحثين انطلقوا من خلفيتين اساسيتين حيث الاولى بيولوجية اي قياس المتغيرات البيولوجية ، اما الثانية هي ناتجة عن الدراسة الكمية للمتغيرات النفسية التي لها علاقة بالنشاط الفكري. و اوضحت الباحثة معروف (2008) ان ميدان الكرونونفسية اهتم بوتيرة الطفل و الراشد هذا ما ادى الى ظهور الكرونونفسية المدرسية التي تناولت و اهتمت بالدراسة التغيرات الدورية لسلوكيات التلميذ كالانتباه و الذاكرة و الدافعية ، حيث ان هذه السلوكيات تشهد تغيرات خلال ساعات اليوم و خلال ايام الاسبوع و السنة.

و الجدير بالذكر أن (1916) Gates من اهم الباحثين الذين اظهروا ان الانتباه يمر بالتغيرات خلال اليوم ،حيث يكون في اقصى حد له بين الساعة العاشرة و نصف و الحادي عشر صباحا ، ثم ينخفض في بداية فترة ما بعد ظهر (من الواحدة ظهرا حتى ثانية ظهرا) ، ثم يبدأ بالارتفاع بين الثالثة الى الرابعة مساء ،اي ان هناك اوقات خلال اليوم اين يكون الانتباه منخفضاً في صباح الباكر و في بداية الظهيرة ، حيث هذه الاوقات تكون اقل فعالية خاصة للتعلم . و الانتباه ايضا يتغير على حسب النشاط الذي نقوم به ،عندما تكون المهمة معقدة الوقت الذي يستغرقه يكون طويلا و بالتالي يتطلب المزيد من التركيز .

استنادا الى ما سبق ،اوضح Mackwoth ان لاستمرار في التركيز على نفس المهمة لفترة طويلة يؤدي الى انخفاض في الكفاءة، خاصة عندما يكون المهمة بسيطة نسبيا لذلك الاهتمام يختلف تبعا لمدة المهمة و تعقيدها هذا ما يؤدي الى تغيرات فعالة .

في الواقع اداء المهمة قصيرة يتطلب اهتماما اكثر فعالية من المهمة التي يتم اعدادها خلال فترة طويلة ، و بالتالي لتحسين انتباه الطلاب داخل الاقسام من المستحسن القيام بالحصص قصيرة بدل من الحصص الطويلة حسب مستوى التعقيد ، كما ان تعقيد المهمة سيؤدي الى تغيرات في الانتباه ، حيث عندما يكون النشاط معقد فانه يتطلب اهتماما اكثر من النشاط السهل و مع ذلك لكي يركز الطالب انتباهه على المهمة التي يقوم بها يجب ان لا تكون بسيطة جدا و لا معقدة جدا، حتى يشعر الطالب انه قادرا على القيام بذلك وخاصة يكون لديه الدافعية (لان دافعية من اهم العوامل الاساسية للتعلم )، وهذه الاخيرة هي التي تسمح بتركيز انتباهه حول العمل المطلوب ، حيث يختلف انتباه طالب حسب ساعات اليوم و مدة التنفيذ و اخيرا حسب اهتمام الطالب بتلك المهمة الموكلة اليه (اورد في : (Viera ,2013).

يعتبر الانتباه و مختلف العمليات العقلية الاخرى حسب الرجاوي (بدون سنة) من العوامل الاساسية المؤثرة في التعلم و أداة بيداغوجية فعالة لتطوير و تنمية التعليم الناجح .

كما اعتبرت سليم (2002) ان عملية الانتباه اولى العمليات المعرفية التي تمهد للعمليات المعرفية أكثر تعقيده. فيما اوضح الشرقاوي (2003) ان الانتباه عملية وظيفية في الحياة

العقلية تقوم بتوجه شعور الفرد نحو موقف سلوكي ككل ، اذا كان هذا الموقف جديدا على الفرد ، او توجيه شعوره نحو بعض الاجزاء اذا كانت الموقف مألوفاً للفرد. و ابرز الشرقاوي (2003، ص 104) " ان عملية الانتباه من العمليات الهامة في اتصال الفرد بالبيئة المحيطة ". كما اظهر كل من Fotinos & Testu (1994) بان اليوم الدراسي يتبع الفعالية الفكرية و الانتباه.

في هذا الاطار وضع Gates (1916) نموذج كلاسيكي بين فيه مستوى الاداء خلال اليوم و هذا الاخير اعتمد عليه علماء اخرون كأرضية أساسية يتخلص كالتالي :

من الساعة 08 صباحا الى 09 صباحا ← الاداء يكون منخفض .

من الساعة 09 صباحا الى 10 صباحا ← مستوى الاداء في حالة ارتفاع مستمر .

من الساعة 11 صباحا الى الساعة 12 ← مستوى الاداء في اقصى الارتفاع .

من الساعة 12 الى 16 مساءً ← مستوى الاداء منخفض .

16 مساءً ← مستوى الاداء في حالة ارتفاع من جديد .

يمكن هذا النموذج ان يتم تعديل فيه او قد يزول كلياً تحت تأثير عدة عوامل مثل السن ، نوع المهمة و ظروف تنفيذها اضافة الى العوامل اخرى لها علاقة بمتغيرات خاصة شخصية التلميذ. (معروف ، 2011).

تؤكد دراسات ان هنالك عوامل تؤثر في عملية الانتباه مثل ساعات النوم خلال الليل ، حيث ذكر James Et Al (2010) أن هذه الدراسة هدفت الى التعرف على اثر قلة

ساعات النوم على الاداء المدرسي ،و تكونت العينة من (98) طالبا في المتوسط ، (67) طالبا في الثانوية ، بينما (64) طالبا في الجامعة ، تم استخدام المنهج التجريبي ، اوضحت النتائج ان العادات المختلفة و غير منظمة مثل الارق، عدم كفاية النوم و النعاس خلال النهار غير صحية تؤثر سلبا على الاداء المدرسي لمختلف الاعمار و المستويات التعليمية. و أشارت دراسة اخرى (Wimmer Et Al(1992 حيث هدفت هذه الدراسة الى معرفة العلاقة بين الحرمان من النوم و بين عمليات التفكير و الانتباه لدى طلاب جامعيين في كندا ، و تكونت العينة من اربع مجموعات منها مجموعة تجريبية مكونة من (12) طالبا تم حرمانهم من النوم لمدة يوم واحد ، ثم اجريت على المجموعات الاربعة سلسلة من الاختبارات المعرفية ، و ذلك لمقارنة اداء المجموعة التجريبية بأداء المجموعة ضابطة و من الادوات المستخدمة اختبار الذاكرة العاملة واختبار توصيل الحلقات واختبار تورانس للتفكير الابداعي. و اوضحت النتائج على رغم من ان جميع المهام تطلبت اقل من 10 دقائق لإنجازها، الا ان القدرات المعرفية للأفراد المجموعة التجريبية انخفضت بعد حرمانهم من النوم و ان النوم يحسن من الادراك المعرفي للطلاب.

و في دراسة التي قام بها (Alhola Et Kantalo(2007 هدفت الدراسة الى معرفة اثر الحرمان الجزئي من النوم على الاداء المعرفي (الانتباه) على الطلاب تكونت العينة من 10 طلاب ، اوضحت النتائج ان الحرمان الجزئي من النوم يؤثر سلبا على قدرة الطلاب على الانتباه . وفي نفس السياق، أظهرت دراسة (Mitru & All(2002 أن صعوبة النوم عند

المراهقين لا تؤثر فقط على التعليم بل أيضا تزيد من التهيج و العدوانية و صعوبة التكيف مع المتطلبات المعرفية و العاطفية أيضا (أورد في :مباركي و ويلي :2017). و في دراسة أخرى ساه و اخرون (2003) حول آثار زيادة و نقصان عدد ساعات النوم، أوضحت أن فرق ساعة واحدة في عدد ساعات النوم يمكن أن يؤثر على أداء الطفل السلوكي الأكاديمي (أورد في : حنون ،2019).

تماشيا مع ما تم ذكره في مختلف الدراسات السابقة و المعطيات التي قدمها ميداني الكرونوبيولوجية و الكرونونفسية حول وتيرة البيولوجية و النفسية للطفل و رالاشد ، فلقد سمح لنا التعرف على الوقت الازم لمدة النوم الليلي حسب سن كل فرد و على اهميته و تأثيره على صحته و التعرف على الاوقات الخصبة و العقيمة للتعلم .

اذن يمكن ان نتساءل اذا كانت نتائج هذه الدراسات المتوصل اليها في اطار الدراسات المقيمة حول الوتيرة البيولوجية و النفسية يمكن ان تنطبق على الطلبة الجامعيين ؟ هل التوقيت المطبق في الجامعة يحترم وتيرة الطالب؟ هل يشهد الانتباه تغيرات خلال ساعات اليوم و خلال ايام الاسبوع عند الطالب الجامعي ؟ و هل هنالك تغيرات في مدة النوم الليلي عند الطلبة الجامعيين؟

2. صياغة مشكل البحث: انطلاقا من ما سبق يمكن صياغة مشكل البحث عن طريق

التساؤلات التالية:

- هل يشهد الانتباه تغيرات خلال ساعات اليوم عند طلبة السنة الاولى جامعي؟
- هل يشهد الانتباه تغيرات خلال ايام الاسبوع عند طلبة السنة الاولى جامعي؟
- هل تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي؟
- هل تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي ذكور؟
- هل تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي إناث؟
- هل تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي حسب الجنس؟

3. فرضيات البحث:

- ❖ الفرضية الاولى : يشهد الانتباه تغيرات خلال ساعات اليوم عند طلبة السنة الاولى جامعي.
- ❖ الفرضية الثانية : يشهد الانتباه تغيرات خلال ايام الاسبوع عند طلبة السنة الاولى جامعي.
- ❖ الفرضية الثالثة : تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي .
- ❖ الفرضية الرابعة : تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس ذكور .
- ❖ الفرضية الخامسة : تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس إناث.
- ❖ الفرضية السادسة : تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي حسب الجنس.

#### 4. أهداف البحث:

يهدف بحثنا إلى إثراء معطيات ميدان الكرونونفسية و الكرونوبيولوجية في البيئة الجزائرية خاصة في الوسط الجامعي ، و معرفة مدى تغير الانتباه خلال ساعات اليوم وخلال أيام الأسبوع و مدى تغير مدة النوم الليلي خلال أيام الأسبوع عند طلبة السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا . و معرفة اذا كانت جداول التوقيت المطبقة في الجامعة يساعد الطلبة على التحصيل العلمي لهم .

#### 5. اهمية البحث :

تناولنا في هذا البحث وصف التغيرات اليومية و الأسبوعية للانتباه و تغيرات الأسبوعية لمدة النوم الليلي عند طالب الجامعي. و تكمن أهميته في الحصول على نتائج جديدة حول المتغيرات خاصة و أنها من الدراسات الأولى في الوسط الجامعي و اخذ بعين الاعتبار هذه النتائج من اجل تقديم اقتراحات للمسؤولين و التي تساعد على تنظيم جداول التوقيت بما يحترم وتيرة الطالب الجامعي و يساعده على التحصيل العلمي الجيد . وان ندرة الدراسات السابقة بصورة عامة في مجال الانتباه و النوم الليلي عند الطلبة الجامعيين في مجال الكرونوبيولوجية و الكرونونفسية يبرر الحاجة الماسة لمعالجة هذا الموضوع ، و لاسيما ان غالبية الدراسات السابقة تناولته في المراحل التعليمية الاخرى خاصة عند تلاميذ المرحلة الابتدائية.

6. تعريف المفاهيم الاساسية :

❖ الانتباه : حسب سليم (2009) : على انه " النشاط الذي يقوم به الفرد لزيادة كفايته بالنسبة لبعض المضامين النفسية مثل الادراك و التفكير و التذكر ، كما انه القدرة على تركيز الوعي على المثيرات الخارجية و الداخلية ".

❖ أداءات الانتباه : يقصد بها نتائج المتحصل عليها عند تطبيق روائز شطب الارقام testul المكيفة من قبل الباحثة معروف (2008) و هذه الروائز مخصصة للكبار.

❖ النوم : حسب الشربيني (2000) ان النوم هو ببساطة وسيلة للراحة تؤدي الى تجديد الطاقة و النشاط ، و من الناحية العلمية فان النوم بالنسبة للصحة هو وسيلة للتكيف مع الظروف الداخلية و الخارجية للإنسان مع غيره من الكائنات ، كما انه حالة متكررة من انعدام الفعالية و السبات تقترن بفقدان الوعي للوقت و انخفاض مستوى الشعور بالمؤثرات الخارجية .

❖ مدة النوم الليلي: يقصد بها متوسط مدة النوم الليلي من يوم لأخر، وهي الفرق بين ساعة الاستيقاظ و ساعة النوم لدى طالب الجامعي و ذلك خلال أسبوع من تطبيق استبيان النوم للباحث TESTU و المكيفة في المجتمع الجزائري من قبل الباحثة معروف (2008).

❖ التغيرات اليومية : تعني الفروق التي تظهر في الانتباه خلال مختلف ساعات اليوم ، او يقصد بها تغيرات في أداءات الانتباه خلال ساعات اليوم .

❖ التغيرات الاسبوعية : يقصد بها تغيرات في أداءات الانتباه خلال ايام الاسبوع (الاحد ،الاثنين ، الاربعاء و الخميس ) و تغير متوسط مدة النوم الليلي خلال الاسبوع ( ليلة

الجمعة-السبت ، ليلة السبت - الاحد ، ليلة الاحد - الاثنين ، ليلة الاثنين-الثلاثاء ، ليلة  
الثلاثاء- الاربعاء، ليلة الاربعاء - الخميس ، ليلة الخميس -الجمعة ).

# الفصل الثاني

أدبيات الموضوع

الفصل الثاني خصص لأدبيات الموضوع؛ حيث تم تقسيمه إلى قسمين: القسم الأول خاص بالكرونوبولوجية ومدة النوم الليلي، والقسم الثاني خاص بالكرونونفسية والانتباه والدراسات السابقة الخاصة بالانتباه ومدة النوم الليلي.

### القسم الأول: الكرونوبولوجية ومدة النوم الليلي:

في هذا القسم، سوف نتعرف على أحدث ميادين علم النفس، وهو ميدان الكرونوبولوجية، وسنتطرق إلى أهم العناصر الخاصة به. كما سنتطرق لمدة النوم الليلي.

#### - أولاً : الكرونوبولوجية :

1. **لمحة تاريخية:** يعود تاريخ التواترات البيولوجية إلى العصور القديمة (ابقراط سيبرز) يعتبر مؤسس علم الأمراض الكرونوباثولوجيا؛ أي تغير الدوري لعمليات المرضية *processus pathologique*. لقد قام كل من *Peline & Aristote* بملاحظة وجود التواترات عند الحيوانات المائية؛ حيث أن هذه التواترات كانت موجودة من قبل، لكن لا أحد استطاع أن يثبتها على الإطلاق. وكان عليهم الانتظار حتى القرن الثامن عشر مع ظهور أدوات القياس الموثوقة حتى يستطيعوا القيام بالمزيد من الدراسات العلمية الدقيقة. وفي بداية القرن التاسع عشر كان *J.Virey*. ل أول من تحدث عن مصطلح الساعة البيولوجية، ومن هنا بدأت التجارب حول التواترات البيولوجية تتضاعف، لكن في منتصف القرن العشرين فقط أصبحت هذه الدراسات العلمية علماً مستقلاً لوحده يسمى الكرونوبولوجية. وفي بداية الستينيات وبفضل دراسات التي أقمت في البيولوجيا بفضل: *halberg(1959, 1960)*; *bunning(1965)*; *aschoff(1965)*; *rienberg(1979)* عرفت الكرونوبولوجية كعلم الذي يدرس بنيات وقتية لكل الكائنات الحية وتغيراتها عن طريق هذا التعريف يظهر لنا التغيرات الدورية للوظائف الكائنات الحية .

**2. تعريف الكرونوبولوجية: تعتبر الكرونوبولوجية: الوقت-chronobiologie Kronos:**

جزء من البيولوجية تهدف إلى دراسة دورة الظواهر الملاحظة عند الكائنات الحية، ولقد اهتم ميدان الكرونوبولوجيا بدراسة تواترت الحياة في بدايته بالعالم النباتي والحيواني ثم امتد إلى العالم الإنساني (أورد في : معروف، 2008). كما عرفت Lambert - Benghet الكرونوبولوجية مثل دراسات بنيات وقتية للكائنات الحية، الميكانيزمات التي تقوم بالمراقبة وتنظيم التغيرات التي يمكن أن تحدث (أورد في : Marouf, 2014).

ولقد عرف (2003) Estruch & Theunynck الكرونوبولوجية أنها دراسة التنظيم الزمني للكائنات الحية والآليات التي تتحكم فيها والتعديلات أي هي دراسة الوتيرة البيولوجية.

كما أن ميدان الكرونوبولوجية حسب ( Sandler 1996) يقوم بدراسة الهيكل الزمني للأجسام وتغيراته الفيزيولوجية، وأيضا تغيراته المرضية، كما أكد نفس الباحث على أن التواترات البيولوجية خاصة أساسية للمادة الحية، وتكون هذه التواترات البيولوجية قائمة تظهر بشدة عندما يكون الجسم محافظ عليه في بيئة ثابتة، له أصل وراثي يستطيع أن يكون مؤثرا إلى حد معين من طرفين متزامنين .

لقد أوضح (2008) Testu أن " الكرونوبولوجية هي دراسة مجموعة من التواترات البيولوجية بطريقة كيفية وكمية دورية بوجود عوامل ثابتة مثل الضوء، درجات الحرارة والغذاء.

كما أشار (1957) Reinberg أنه بفضل الكرونوبولوجية يمكن القول أنه يوجد وقت خاص بكل شيء . وهناك وقت النوم، وقت العمل، وقت للأكل، وأيضا عند المرض وقت خاص بالأدوية، فما على الإنسان إلا معرفة الظواهر الوقتية لكي يعيش بطريقه أفضل (أورد في : معروف، 2008).

ذكر بن عبد مالك (2011) : أن كلمة الكرونوبولوجية لها طابع المعقد نوعا ما، لكنها تعطي معنى دقيقا وفقا لمعنى البحث الذي يتم فيه الدراسة الظواهر البيولوجية، من حيث عامل مهم وهو الوقت. تدرس الكرونوبولوجية جميع اختلافات السرعة أو البطيئة من أنشطة بيولوجية وتنظيمها في الوقت المناسب. وحاليا الكرونوبولوجية عرفت التغير في الأفكار والممارسات من الباحثين في مختلف التخصصات، ركزوا على شرح ووصف الظواهر الحيوية الدورية للتنبؤ بأبحاثهم. كما أصبحت الكرونوبولوجية موضع اهتمام علماء النفس والأطباء والمهندسين والزراعيين باختصار جميع التخصصات التي لها تأثير على حياة الإنسان.

يعدّ ميدان الكرونوبولوجية حسب (marsaudon 2006) علم البنية التواترية للكائنات الحية نشأ في القرن 18 بفضل التحليل الدقيق الذي أنجز من قبل علماء النبات الذين كانوا مهتمين بمعرفة أفضل لظروف نمو النبات سواء من خلال معرفة دور الضوء أو درجة الحرارة، وكذلك مساهمة التغذية في نموها. كما قام علماء الحيوانات توسيع نطاق البحث من خلال القيام بالدراسات حول الحيوانات التي تطرأ عليها تغيرات وتأثيرات (أورد في مباركي ووعلي، 2017). كما وجدت الكرونوبولوجية ميادين تطبيقية مباشرة خاصة في ميداني الفسيولوجية وعلم الصيدلة، كما أشار كل من ملياني ومعروف (2020) أن الكرونوفسيولوجية تدرس العوامل الفسيولوجية (العصبية الاندوكرينية ، الايضية ) المحددة للخصائص الزمنية لمسار بيولوجي، وتدرس الكرونوصيدلية تأثيرات مخرر معين على خصائص الزمنية للجسم؛ حيث يمكن أن تحدد الأوقات الأكثر فعالية لدواء أي الأوقات التي يمكن أن يكون فيها الجسم أكثر أو أقل استعدادا لقبول المادة الدوائية والاستفادة منها. أشار Macar (1980) أن هذا الميدان مستقل اليوم بفضل تطور التكنولوجيا، حيث طورت أدوات ملائمة للدراسات المختلفة التي يقوم بها منذ سنين طويلة حول التواترات. ولقد امتد كل هذا إلى العالم الإنساني بفضل ميدان الكرونوبولوجية الذي يركز على بعد الوقت في

دراسة المسارات الفيزيولوجية التي تتحكم في الكائنات الحية أو في غيرها، كما بينت أن التواترات الأكثر دراسة هي التواترات التي تبلغ مدتها أربع و عشرون ساعة، والتي سماها halberg السركانية والأكثر ملاحظة تتعلق بتعاقب اليقظة والنوم خلال تعاقب الضوء والظلام ودرجة حرارة الجسم .كما يوجد نوع آخر من التواترات وهي الوتيرة السركانية عند الإنسان وتبلغ مدتها حوالي شهر، وتتمثل في الدورة الشهرية للمرأة (أورد في : صعاد و معروف، 2018).

**3. الوتيرة البيولوجية :** يعرف الوتيرة البيولوجية أنها تعاقب التغيرات الفيزيولوجية التي تحدد حسب الزمن، تذبذبات بشكل يمكن من استخراج نسخة منه، و عليه فهو ظاهرة دورية يمكن التنبؤ بها ويرتبط مفهوم التواترات البيولوجية بمفاهيم فيزيائية؛ حيث يشمل الوتيرة البيولوجية في جهاز اهتزاز تحدث فيه حوادث متشابهة بفواصل زمني متساوي نوعا ما، ويدعى الفاصل الزمني بين حادثتين متشابهتين عدة أو دورة عكسها يسمى تعداد الوحدة بوحدات زمني بينما تمثل الوتيرة خلال المدة مجموعة من الحالات المتعاقبة والمراحل وتعمل هذه الوتيرة كمرآة لسلوك ظاهرة دورية بيولوجية خلال الزمن (أورد في: معروف 2008).

و على نفس المنوال، تتوافق الوتيرة البيولوجية مع الاختلاف الدوري يمكن التنبؤ بها بمرور الوقت، وكذا ظواهر البيولوجية عند الإنسان يوجد حوالي 170 وتيرة مختلفة تم تحليلها وتأهيلها مثل الوتيرة القلبية والوتيرة نوم/ يقظة ووتيرة الكورتيزون.

وحسب Inserm (2001) الوتيرة البيولوجية تحت سيطرة الساعة الداخلية الموجودة في الدماغ، ويجب أن تتكيف يوميا بالأحداث الدورية للبيئة، وبالتالي السماح للجسم بالتكيف خاصة مع تنوُّب الليل والنهار.

وتقوم هذه الساعة بمتزامنة وتنسيق التغيرات اليومية للهرمونات مثل الكورتيزون أو الميلاتونين، ولكن هنالك أيضا عوامل فسيولوجية مثل ضربات القلب ودرجة حرارة الجسم.

كما اعتقد العلماء أن هناك ساعة داخلية واحدة فقط تقع في هياكل صغيرة من الدماغ تتكون من 1000 خلية عصبية وتوجد في منطقة المهاد تحت السرير البصري. وركز معظم علماء النفس الذين اهتموا بدراسة الوتيرة على دراسة إدراك الزمن وخاصة الأوائل منهم والذين وصفوا الحياة الشعورية واهتموا بتفسير الآثار الانفعالية للوتيرة.

وأبرز (1950) Herbert أن الانفعال الذي ينتج عن الوتيرة يأتي من جراء التعاقب المستمر لمراحل الانتظار والرضا (أورد في : امسعودن ومعروف ، 2018).

ويرى (2001) Reinberg أنه يقصد بالوتيرة البيولوجية التعبيرات التي تتكرر بصفة مستمرة حسب وظيفة الوقت مثلا عند الإنسان تتأوب اليقظة والنوم. وأوضح , Ernwein (1998) Keller & Witterhrin أن التواترات البيولوجية التي تتميز بفترات مختلفة كانت معروفة عند الإنسان منذ وقت طويل، وأن الموضوع الأساسي الذي تشكله الوتيرة البيولوجية هو معرفة إذا كانت داخلية أو خارجية، وهل هي ناتجة عن الجسم بذاته أو بمزج مع التغيير دوري للبيئة (أورد في: وعلى ومعروف ، 2017). وذكر (1990) Lamesch أن التواترات البيولوجية هي داخلية، وهي ضمن الإرث الجيني وتستمر في ظهور مع تغيير دورتها في غياب الإشارات أو المعلومات الزمنية. ولكن توجد ضوابط والتي يعرفها على أنها عوامل تغيراتها الدورية قادرة على تغيير الدورة أو المرحلة للتوتر البيولوجي ومانح الوقت الأكثر شيوعا عند الإنسان هو ذو طبيعة اجتماعية ومحيطية، ويتمثل في تتأوب النشاط في ضوء والراحة في ظلام المرتبطان بظروف حياتنا الاجتماعية (أورد في ملياني ومعروف ، 2020).

#### 4. تصنيف التواترات البيولوجية:

لقد تم تصنيف التواترات البيولوجية بحسب مدتها، ولقد صنفها (2011) Tammemi كما يلي: الوتيرة فوق اليومية (سريعة) (rythme ultradien)، الوتيرة اليومية (rythme circadiens / journalières)، الوتيرة تحت اليومية بطيئة (rythme infradiens).

**1.4. الوتيرة اليومية rythme circadien**: هي كلمة لاتينية تعني circa حوالي و dies يعني يوم، وهي وتيرة التي تقدر مدتها حوالي 24 ساعة أكثر أو أقل بـ 04 ساعات. وهي موجودة عند جميع الكائنات الحية الحيوانية أو النباتات أو حتى عند البكتريا. وهي الوتيرة أكثر دراسة مثل وتيرة يقظة - نوم، تغيرات درجة حرارة الجسم وعدد كريات الدم البيضاء وتفتح الأزهار.

**2.4. الوتيرة فوق اليومية rythme ultradien**: وهي الوتيرة التي مدتها أقل من 24 ساعة يمكن أن تكون من ثمانية وواحدة حتى 20 ساعة، ويمكن أن نميز في بعض الأحيان وتيرة تحت نصف ساعة مثل نشاط الكهربائي للدماغ والوتيرة القلبية واليقظة والانتباه.

**3.4. الوتيرة تحت اليومية rythme infradiens**: وهي الوتيرة التي مدتها أكثر من 24 ساعة، حيث تتميز هذه الوتيرة بالتردد متوسط، وتقدر مدته بين 28 ساعة و 60 ساعة والوتيرة منخفضة التردد حيث تقدر مدتها بـ 60 ساعة مثل الدورة الشهرية عند النساء.

## 5. مميزات الوتيرة البيولوجية:

حسب (2000) sandler فإن الوتيرة البيولوجية تتميز بعدة خصائص ونفسها كالتالي:

**1.5. العمومية** : تتميز هذه الخصائص وخاصة (التواترات اليومية) بالتطابق لدى جميع الكائنات وحيدة الخلية كاملة (حقيقي النواة) مثل الطحالب والفطريات وغيرها وحتى الكائن البشري. ولقد لوحظ أن حقيقي النواة وحيدة الخلية لا تملك جهازا عصبيا أو نظام الغدد الصماء، ولقد تم العثور على وائرات بيولوجية على جميع المستويات المنظمة أي على مستوى الجسم بكامله ( وتيرة نوم - يقظة ومعدل الحرارة ) وعلى مستوى الأعضاء كالدماغ والكبد، الكلى والقلب... الخ .

أما على مستوى الأنسجة والخلايا ( الانقسام متساوي وتركيب البروتين... الخ ) والجزئية والكيمياء الحيوية ( النشاط الإنزيم (RNA) (DNA) وهذا ما يؤكد أن النشاط التواتري هو خاصية أساسية للمادة الحية.

**2.5. الأصل الوراثي للتواترات البيولوجية:** إن الأبحاث التي قام بها كل من konopka سنة (1971) على ذبابة الخل (Drosophile) و feldman سنة (1982) على الفطريات أكدت على أن المورثات تتواجد على الصبغي الجنسي ( X )، أحدهما تتحكم بالتواترات البيولوجية، أما الأخرى فتتحكم بالساعة البيولوجية، ولقد تم العثور على كثير من الأنواع الحيوانية والاتجاهات الوراثية عند الحيوانات التوائم أحادية البيضة الملقحة وثنائية البيضة، حيث تبين أيضا أن موروث واحد قادر على مراقبة عدة وتواترات طبقا (ADN) عند عدة أنواع من الحيوانات مثل سلالة الفئران و الجرذان .

**3.5. التواترات البيولوجية في محيط ثابت:** في عام 1729 كان J-J Marian أول من أعلن أن التواترات البيولوجية (تلك الحركات ونشاط النبات، حجر الدم (l'héliotrope) كانت قائمة في الظلام الدامس في بيئة ثابتة دون أي تغير مع مرور الوقت، وأن التواترات تستمر يوميا وتختلف مدة (24سا) عند الإنسان، وتكون هذه المظاهر عامة (أورد في : (sandler , 2000).

**6. خصائص الوتيرة البيولوجية:** تتميز الوتيرة البيولوجية بحسب قيمة الظاهرة المدروسة، ولقد قسمت الوتيرة البيولوجية حسب (Estruch (2003 إلى أربعة خصائص:

**1.6. المدة: "Période" (p)** وهي الفاصل الزمني بين دورة التغيرات أو مدة بينهما، المعبر عنها بالثواني، دقائق، أو ساعات .

**2.6. السعة: "L'acrophase" (A)** : هو الوقت المقدر للوصول إلى ذروة التباين بالنسبة إلى بداية ذروة .حسب ( crépon ) تتوافق مع أقصر شدة للتواترات نتحدث احيانا عن الذروة

**3.6. المدة القصوى: (O) L'amplitude:** هو نصف التباين الإجمالي لفترة معينة. ويوضح (crépon) أنه يمثل الفرق بين القيم الدنيا و القصوى لتغير الواتيرات خلال فترة معينة .

**4.6. مستوى المتوسط المطابق للوتيرة: (M) Le niveau moyen :** وهو المتوسط المعدل للوتيرة البيولوجية لفترة معينة .

## 7. مكونات الوتيرة البيولوجية:

أشار تقرير (Inserm 2001) أنه يمكن أن نعتبر الوتيرة اليومية أن تتكون مثلا من مكونتين خارجية وداخلية، حياتنا متواترة بواسطة عوامل خارجية للمحيط فالتواترات لديها مصدر خارجي، وشفرتنا الوراثية (الجينية) تعدل تواترنا فهي لديها مصدر داخلي تتدخل العوامل الداخلية والعوامل الخارجية بشكل مشترك (أورد في: ملياني ومعروف، 2020).

**1.7. مكونات خارجية:** أشار تقرير (Inserm 2001) أنه ترتبط المعايير التي يتميز بها التواتر البيولوجي من جهة بعوامل المحيط مثل تتأوب ضوء/ ظلام، يقظة/ نوم، حرارة/برد، تتأوب الفصول، هذه العوامل لا تخلق أو تحدث التواترات؛ بل تعدلها فقط، ونسميها ضوابط الزمن أو عوامل مسببة أو عوامل مانحة للوقت، وأكثرها شيوعا عند الإنسان هي ذات طبيعة اجتماعية وبيئية والمتمثلة في تتأوب ضوء/ظلام وراحة/نشاط ومواقيت الأكل ، وإن الحرمان من النوم وبعض ظروف العمل ووضعيات العمل ووضعيات العزل تؤدي إلى تغيرات في التواترات البيولوجية (أورد في: ملياني و معروف ،2020).

**2.7. مكونات داخلية:** أشار (Desseilles 2013) أنه تتواجد نواة المتصالب البصري على مستوى المهاد الموجود في المخ تتميز هذه النواة بحساسية للضوء، ويستقبل معلومات حول مدة اليوم والليل، ويتم نقل هذه الرسالة إلى الغدة الصنوبرية التي تفرز بدورها هرمون

الميلاتونين. توجد ساعات بيولوجية ثانوية على مستوى كل خلايا العضوية كالبشرة والكبد (أورد في: لعسلي ومعروف، 2015). وكما ذكر أيضا في تقرير ( Inserm(2001 أنه يمكن أن نبين تجريبيا المكونات الداخلية للوتيرة البيولوجية بحذف المكونات الخارجية لها، فيمكن التحكم في تنلوب (ضوء/ظلام)، و(يقظة/نوم)، ومواقيت الأكل في تجارب تدعى ب: "تجارب خارج الزمن"، والتي نجريها إما في مخابر مجهزة لذلك، إما خلال الاستكشافات الخاصة بعلم المغارات (Speleologie)، فعندما يوضع شخص في ظروف حياة كهذه بدون معلم زمني وحر في أفعاله يحافظ على وائتراته البيولوجية بدورة مختلفة قليلا عن 24 ساعة، ومثل هذه التواترات والتي لا تخضع لدورة مانحات الوقت ذات 24 ساعة كتتلوب الضوء والظلام تسمى وائترات حرة، وتؤكد على المكونة الداخلية للوتيرة (أورد في: ملياني ومعروف، 2020).

#### 8. ميادين الكرونوبولوجية :

لقد بين أن (Didou- Manet ;1994) قد خصص بعد الوقت في دراسته للعمليات الفيزيولوجية التي تتحكم بالكائنات الحية أو تغيراتها (أورد : Marouf,2014)، فحسب (2015) Testu الكرونوبولوجية تقوم على تحديد بطريقة كمية طبيعية عدد كبير من التواترات البيولوجية في كل مستويات بنية الأشخاص وتأثير التغيرات الدورية الطبيعية أو الاصطناعية للبيئة على التواترات الداخلية. وحسب تعريف Kleitman سنة (1949) يمكن القول أن ميدان الكرونوبولوجية يقترح دراسة التغيرات الكمية المضبوطة ودورية للمسارات البيولوجية على مستوى الخلية والنسيج والبنية والجسم أو المجتمع. ولقد أثبت هذا الميدان وجود عدة وائترات: أولا التواترات اليومية (24 ساعة) الوتيرة أكثر ملاحظة عند الإنسان هي الوتيرة نوم - يقظة، كما نجد أيضا سرعة دقات القلب ودرجة الحرارة وضغط الدم والتنفس وإفراز الهرمونات. ثم نجد التواترات فوق اليومية (Ultradien) التي تكون أقل من 24 ساعة، ونجد التواترات تحت اليومية (infradien) (أورد في: وعلي ومعروف، 2017).

توسعت ميادين تطبيق الكرونوبولوجية بحكم توسع المعارف حول طبيعة التواترات، حيث أصبح من الممكن تحديد أوقات الأكثر ملائمة للعمل والراحة والعلاج (أورد في: معروف، 2008). من بين ميادين الكرونوبولوجية نجد ما يلي:

### 1.8. الكرونوبولوجية والكرونومرضية (Chrono pathologie):

يرى كل من Reinberg & Labrecque & Smolensky (1991) أن الكرونومرضية تقوم على دراسة التغيرات الدورية لعلامات وأعراض المرض بالنسبة للفرد ومجموعة من الأفراد. ودراسة التغيرات المستمرة للبنية الزمنية المرتبطة بالسيرورة المرضية، واختص (Perrier 1999) في الكرونوبولوجية الذي تدرس تغيرات الخواص الزمنية تحدد حالة مرضية أو الناجمة عن ذلك (أورد في: بوزون و معروف، 2015).

تهتم الكرونومرضية وفق Reinberg (1997) بالدراسة الموضوعية للتشوه المرضي في البنية الوقتية للجسم . وبينت العديد من الدراسات القديمة نسبيا أنه توجد علاقة بين مسارات تواترية ومرضية وأنها محتملة على الأقل. وأظهر Beau سنة 1836 أن بعض أشكال نوبة الصرع تتغير حسب الوتيرة اليومية وتم التأكيد على هذه النتائج بفضل دراسات حديثة من بينها الدراسات المتعلقة بتقنية المخطط الكهربائي للدماغ. وأظهر كل من ( Engel, Monge & Mikol) أن الدراسات المتعلقة بتقنية المخطط الكهربائي للدماغ، أو الدراسات Manson الذي بين سنة 1880 وتيرة يومية للدودة الخيطية في دم المرضى المصابين بهذا الطفيلي. كما يمكن أن يفكر في الكرونومرضية من وجهة نظر علم الأوبئة باتباع تقليد قديم يمتد إلى الحقبة الزمنية Hippocrate (أورد في: ملياني و معروف، 2020).

### 2.8. الكرونوبولوجية والكرونوعلاجية: (( Chronothérapie ))

اعتبر Reinberg(1997) أن المقاربة الكرونومرضية وصيدلانية تجريبية وعيادية تم متابعتها بالشكل الذي نرفع به من فعالية وقبول دواء معين عن طريق اختيار توقيت التقديم .

وهكذا تتغير تأثيرات الإبارين (Héparine) المقدم بجرعة ثابتة حسب التوقيت، وأغلبية الأمراض التي تعالج بهذه الطريقة معرضة لخطر النزيف خلال الليل وخطر التخثر أو التجلط (Thrombose) خلال النهار (أورد في : ملياني و معروف، 2020).

وقد أشارت معروف (2008) أن هذا الميدان يهدف أيضا إلى التقليل أو التخفيض وحتى القضاء على الآثار غير المرغوب فيها، أو الرفع من الآثار المرغوب فيها، وذلك باختيار وقت تقديم الدواء.

أشار (Halberg & al, 1967) إلى أن هذا العلاج يقدم حسب العوامل الزمنية الخاصة بالتواترات البيولوجية. كما أن الكرونوبولوجية تسمح بمعرفة البنية الوقتية للإنسان. ومن بين أهداف الكرونوعلاجية هو استعادة هذه البنية الوقتية عندما تتعرض للاضطراب بسبب المرض إن هذا الاضطراب يخص معيارا أو عدة معايير أو حتى كل معايير الوتيرة. يوصله تمركز القمة والجوف، ومتوسط المستوى للوتيرة وهيئة المنحنى الذي يمثل التغير . وهذا يشير إلى شيء مهم، ويتمثل في نمط ووقت تقديم الدواء الذي يجب أن نختاره بطريقة تحترم البنية الوقتية للجسم. وعليه فإن مفهوم الكرونوعلاجية الذي يعني تطبيق كرونوعلاجية (chrono thérapeutique) والذي استعمل ابتداء من 1971 ويخص مؤالات إكلينيكية مبنية على أساس مقارنة فيزيولوجية (أورد في : وعلي و معروف، 2017).

### 3.8. الكرونوبولوجية والكرونوصيدلية: (Chronopharmacologie):

اعتبر ميدان الكرونوصيدلية وفق معروف (2008) كعلم في بداية السبعينات رغم ظهور فكرة تغيير تأثير الأدوية حسب وقت تقديمها سنة ( 1814 ) بعد أن أكدها الباحث (Julien Joseph Virey) في رسالته لنيل شهادة الطب. ويعود التأخر في الاعتراف بهذا الميدان إلى عدة عوامل أهمها إعادة النظر في مبدأ التوازن الداخلي الذي

ينفي وجود تغيرا زمنيا يسمح بالتنبؤ بتأثير هذه الأدوية وإجراء بحوث تجريبية وإكلينيكية أدت إلى تأويل المسارات الزمنية؛ أي التواترات البيولوجية، وكذا غياب البحث في هذا الميدان ( أورد في : وعلي و معروف ،2017).

تهتم الكرونوصيدلانية من جهة بدراسة تأثيرات الأدوية حسب البنية الوقتية للجسم أو بعبارة أخرى تهتم بتوقيت العلاج مع الأخذ بعين الاعتبار عملية التزامن للجسم . وتدرس من جهة أخرى تأثيرات الأدوية على بعض الظواهر البيو دورية والبحث عن التغيرات أو تشوهات محتملة للدورة، للمرحلة، للسعة وللمستوى المتوسط . وفي نفس السياق، أوضحت الدراسات التجريبية أن تأثيرات عوامل صيدلانية نشطة تتغير بطريقة دورية يومية، بطبيعة الحال بدورة شهرية وسنوية ( أورد في: ملياني و معروف ،2020).

#### 4.8. الكرونوبولوجية والكرونوتوكسيكولوجية: ( Chrono toxicologie )

ظهرت الكرونوتوكسيكولوجية ابتداء من النتائج التجريبية المتحصل عليها من قبل عدة باحثين أمثال F.Halberg ، E.Haus، ، L.Scheving ، هؤلاء الباحثين قاموا بدراسات خاصة حول مجموعة من الفئران لهم نفس العمر والوزن والجنس وتربية فطرية منذ 12 سنة وتزامن عن طريق الضوء لمدة شهر على الأقل قبل التجربة. كما قام الباحثون بنفس الدراسة على مجموعة متماثلة من 10 إلى 20 فأرا، تم معالجتهم في ساعات ثابتة، كل أربع ساعة لمدة 24 ساعة أو 48 ساعة، ثم عرض كل واحد لكمية ثابتة من عامل مضر مثلا عامل فزيائي (أشعة X ) أو عامل كيميائي (الذيفان الداخلي الجرثومي endotoxine bacterienne وأبائين (ouabaïne) وأدوية مختلفة (أورد في : وعلي و معروف ،2017).

ولقد تم وصف التأثيرات الكرونوتوكسيكولوجية حسب Reinberg (1997) لعدد معتبر من المواد الكيميائية أو فيزيائية لدى أنواع مختلفة من الحيوانات وتهدف هذه

الدراسات من جهة إلى معرفة الآليات المتعلقة بوتيرة التسمم Chrono toxicité للعوامل بالنسبة للكلى وللکبدو الغضروف العظمي وللجهاز العصبي...الخ. وتسعى من جهة أخرى إلى معرفة أفضل الأوقات في احتمال مفعول المواد السامة بالنسبة للأدوية، عوامل لا صناعية الملوثة...إلخ. ومن وجهة النظر هذه فإن الدراسات المتعلقة بوتيرة احتمال مفعول tolerance Chrono العوامل المضادة للسرطان هي جد مهمة. تسمح الدراسة التجريبية على الحيوان بمعرفة التوقيت الذي تكون فيه هذه العوامل محتملة عند الإنسان . وبينت الدراسات أن ما ينطبق على الحيوان ينطبق أيضا على الإنسان فيما يتعلق بوتيرة التسمم شرط أن تحترم الخاصية النهارية أو الليلية للنوع والتزام لدى الأشخاص (أورد في: ملياني و معروف، 2020).

#### 5.8. الكرونوبولوجية والأرغونوميا:

تحول الدراسات الكرونوبولوجية المطبقة في ميدان الأرغونوميا بصفة خاصة حسبما جاء به (Testu 2000) أن تفسر الكيفية التي يتكيف بها الإنسان مع التغيرات دورة (النشاط/الراحة) المفروضة من قبل الصناعة الحديثة . ويتعلق الأمر بدراسة تكيف الفرد مع مختلف ظروف العمل بفرق متتالية (مدة كل ربع، سرعة دوران الأرباع، الانقطاعات، وأوقات الراحة ) (أورد في : ملياني و معروف، 2020).

وتصف عدة مقالات خاصة في الولايات المتحدة لWallenstein & Roberts

Mackenzie, 1973, وكتب لكل منMallardi(1977) ، Dale (1976) Thommen. نظرية تعتمد على التواترات البيولوجية. وتعدّ هذه النظرية التي يرجع الفضل في وجودها إلى المختص في علم النفس Swoboda والفيزيائي Fliess أن البشر يعيشون تحت ثلاثة أنواع راسخة من التواترات: جسمية وشعورية وفكرية، والتي دورتها 23، 28 و 33 يوم على التوالي ، أنه يمكن للفرد أن يحسب بنفسه الأيام التي تكون فيها

هذه التواترات مرتفعة والأيام التي تكون فيها منخفضة ( أورد في ملياني و معروف ،2020).

### 6.8. الكرونوبولوجية و الكرونوفيزيولوجية :

أكدت أيم سعودن ومعروف (2018) على أن الكرونوفيزيولوجية تدرس الفرد من الناحية الفيزيولوجية تحت فعل تأثير الوقت، تسمح بالكشف عن وظائف الأيضية والعصبية والغدية التي تنشط في أوقات معينة من اليوم لتهيئة الجسم لحدث معين، فكمية الكورتيزون التي تفرزها الغدة الكظرية بين الساعة السادسة إلى الساعة الثامنة صباحاً يكون أكبر من الكمية المفرزة ليلاً. أما الغدة الدرقية، تفرز أكبر قدرًا من التيروكسين في صباح على الساعة التاسعة صباحاً لتهيئة الدماغ لمختلف الضغوطات اليوم، في حين تفرز الغدة البنكرياس الأنسولين لتوفير النسبة الملائمة من الغلو سيدات خلال النشاط الفيزيقي والجهد العضلي. كما تعمل الغدة الصنوبرية على إفراز كميات الميلاتونين بنسبة كبيرة في الليل مقارنة بالنهار لتهيئ ظروف الملائمة للنوم، فكمية هرمون النمو التي تفرزها الغدة النخامية في الليل أكبر مرتين من الكمية التي تفرزها في النهار.

### 9. العلاقة بين ميداني الكرونوبولوجية و الكرونونفسية:

بينت أعمال كثيرة وفق (Beugnet – Lambert , 1988) وجود علاقة وثيقة بين الوتيرة البيولوجية والوتيرة النفسية، وبعد الباحث (Kleitman 1939) أول من أظهر أن هناك علاقة بين درجة حرارة الجسم والفعالية في دراسة أقيمت على 6 أفراد، وقام بإخضاعهم على عدة أنشطة كفرز البطاقات ضرب ... إلخ وكل اختيار قام به 5 مرات في اليوم، بعد الاستيقاظ مباشرة، ساعة بعد الاستيقاظ، قبل وجبة الغذاء، ومباشرة بعد وجبة الغذاء، مباشرة قبل وجبة العشاء والنوم. فتوصل إلى أن منحنيات سرعة ودقة تنفيذ الاختبارات تكون منخفضة في الصباح المبكر والمساء المتأخر، وتكون في أقصاها في

المتوسط النهار؛ أي هناك توازي بين منحنى التغيرات اليومية لدرجة حرارة الجسم والفعالية ما عدا على ساعة 12 زوالا وعلى الساعة السادسة مساءً.

سمحت عدة بحوث تأكيد أعمال Kleitman التي تحتاج إلى السرعة في تنفيذ النشاط، وشطب الرموز، تمارين رياضية، فرز البطاقات، تتبع تقريبا نفس المنحنى من درجة حرارة الجسم (أورد في: نوفل و معروف، 2015).

**10. الساعة البيولوجية:** ركز المعهد الوطني الفرنسي للصحة والبحث الصحي (2001) على أن الساعة البيولوجية تظهر من خلال النواة Suprachiasmatic؛ أي نواة فوق التصالب تتواجد في المهاد تحت السرير البصري تحتوي على عشرة آلاف نواة تتسق بين التواترات البيولوجية، وهي موجودة عند جميع الثدييات، فحسب الحلو (2015) فإن جميع الدراسات التي اهتمت بدراسة النوم أكدت على أن هناك ساعة نوم داخلية بيولوجية هي التي تقوم بتحديد متى سينام الإنسان ومتى سيستيقظ، كما أنها تتحكم بعمق النوم وطوله، ويؤثر في هذه الساعة دورة حرارة الجسم ومستوى إفراز هرمون الميلاتونين والتعرض لضوء الشمس الطبيعي أو الضوء الصناعي الشديد، وبما أن درجة حرارة الجسم الطبيعية هي 37 درجة مئوية؛ فإن أي نقصان فيها وبمقدار درجة مئوية واحدة يجعلنا نحس بالتغير. وتتناقص درجات المخ وندخل في المرحلة الأولى من النوم، أما عندما ترتفع درجة الحرارة درجة واحدة عن معدلها الطبيعي، فإننا نشعر بالرغبة في الاستيقاظ وعندها تزداد موجات المخ، وتؤثر في الساعة البيولوجية وفي عملها، وتؤثر أيضا في هرمون الميلاتونين الذي تفرزه الغدة الصنوبرية ويشكل أقل في شبكة العين. وهذا الهرمون هو المسؤول الأول عن دفعنا للنوم أو استعداداتنا لنشاط، فعندما يزداد إفرازه نحس بالنعاس وضعف الحيوية ويزداد إفرازه عادة في الظلام، وبعد غروب الشمس؛ فالمعروف دورة الليل والنهار مرتبطة عضويا بالدورة الشمسية .

فبعد مغيب الشمس ودخول ظلام الليل تنعدم العلاقة المخية بين شبكة العين والغدة الصنوبرية (glande pinéale) مما يحزر الأخيرة من التأخير للضوء، فتبدأ في إفراز مادة الميلاتونين المسؤولة عن إدخالنا في النوم، ومع بزوغ الشمس وسقوط ضوءها على شبكة العين ترسل إشارات إلى الغدة الصنوبرية لكي توقف إنتاجها للميلاتونين مما يؤهل المخ والجسم لنهار للنشاط، كما أن التمارين الحركية يعملان على دورة حرارة الجسم عن طريق زيادة درجة الحرارة، فضلا عن أن التمارين تؤخر أن انخفاض درجة الحرارة في اليوم مما يساعد على بقاءنا مستيقظين وواعيين لفترة أطول. (أورد في : الحلو ، 2015). أكد (Meite, 2009, p 49) على أن " الساعة البيولوجية الداخلية تسمح للجسم بالتكيف مع التغيرات البيئية المرتبطة بتلوب نهار و الليل".

### ثانيا: النوم الليلي

هذا الجزء مخصص للنوم الليلي الذي يعدّ من الحاجيات الأساسية للفرد كالماء والهواء ونبرز أهميته بالنسبة لصحة الإنسان الجسدية والنفسية والعقلية؛ حيث نتطرق فيه إلى أهم العناصر المرتبطة بهذا الموضوع.

1. تعريف النوم: تعددت وجهات نظر الباحثين وتعريفهم حول النوم، ومن أهم التعريفات ما يلي:

✓ حسب الشريبي (2000): النوم هو ببساطة وسيلة للراحة تؤدي إلى تجديد الطاقة والنشاط، ومن الناحية العلمية، فإن النوم بالنسبة للصحة هو وسيلة للتكيف مع الظروف الداخلية والخارجية للإنسان مع غيره من الكائنات، كما أنه حالة متكررة من انعدام الفعالية أو السبات، وانخفاض مستوى الشعور بالمؤثرات المحيطة (أورد في البصير، 2016).

✓ كما يعرف بن يونس (2002) النوم على أنه توقف مؤقت للعمليات الحس حركية يؤدي إلى غياب الشبه تام للنشاط الإرادي والذي يرافقه عملية التغيرات الفيزيولوجية كالانخفاض في درجات الحرارة والضغط الشرياني وتباطؤ في الحركات التنفسية وضربات القلب.

✓ توفيف الوافي (2001): " أن النوم هو أساس الصحة الجسمية والنفسية للفرد، لأنه يشكل عملية فيزيولوجية كيميائية نفسية تعيد للكائن البشري توازنه الفيزيولوجي والنفسي" (أورد في : لعسلي و يسعدوزايد، 2020).

✓ يرى وادي (2005) أن النوم حاجة فسيولوجية يحدث أثنائها فقدان الوعي، وقلة الوعي، ولذلك فإن ما يقصد بلفظ الإغفاء هو النوم قصير المدة، أما المقصود بلفظ الرقود هو الرغبة والحاجة في النوم، وتعرف بأنها حالة منتظمة متكررة للكائن الحي تتميز بالسكون الظاهر والنقص الكبير في الشعور بتفاعل البيئة المحيطة به مقارنة بحالة الصحو، وهو حاجة بيولوجية وجب إشباعها لتحقيق استرجاع الطاقة والحيوية، فقلة النوم يؤثر في الجسد والنفس (أورد في : حنون، 2019).

✓ يرى كل من الحويلة وشويخ (2016): أن النوم هو حالة طبيعية متكررة من راحة للجسم والعقل يتوقف فيها الكائن الحي عن اليقظة وتصبح حواسه معزولة نسبيا عما يحيط به من الأحداث، حيث تكون العين مغلقة مع فقدان الوعي بشكل جزئي أو كلي لذا تقل حركات الجسم والاستجابات للمنبهات الخارجية.

✓ أوضح كل من بوديسة وخلفان (2020) أن النوم حالة مؤقتة من انعدام الفعالية وتوقف التفاعل الحسي والحركي مع البيئة، ويكون مصحوبا بفقدان الوعي وانخفاض مستوى الإحساس بمؤثرات البيئة؛ حيث تنقطع الصلة بالعالم الخارجي إلى حد كبير مع هبوط نشاط الجهاز العصبي وخاصة القشرة المخية وأي اضطراب في طبيعة

النوم تؤدي إلى العديد من المشكلات التي تؤثر بدورها على حياة الفرد واستقراره النفسي.

من خلال ما سبق نستنتج أن النوم حالة فيزيولوجية عند الإنسان تحصل بصورة دورية منتظمة لكي تساعد على التقليل من الإجهاد النفسي والبدني.

## 2. لمحة تاريخية حول النوم :

إن النوم هو كلمة إنجليزية (Sleep) تعود إلى أصل ألماني، وهي تشتق من الكلمة القوطية (Sleps) من خلال الكلمة الألمانية القديمة والوسطى (Slaf) وأما الكلمة الألمانية الحديثة (Schlaf) والهولندية (Slaap)، فتعود إلى نفس الأصل، كما أن بعض الكلمات الإنجليزية التي تتصل بالنوم تعود إلى الكلمة اللاتينية الدالة على النوم (somnus) (أورد في: بورلي، 1992). أشغلت ظاهرة النوم الإنسانية منذ فجر التاريخ؛ حيث اعتقدوا أن النوم هو ظاهرة مقدسة، وأنك حين تنام فإنك تسلم قيادتك إلى آله القوم الذي يرسل إليك البشرى، بل وقد يشفيك من المرض أو يجيب عن أي سؤال تحب أن توجهه إلى الإله، ولذا فإن الأحلام أثناء النوم ما هي إلا رسائل من الإله أو مع أن هذا الإله الخالد لم يهبط على الأرض، فإنهم كانوا يعتقدون أنه يراقب الأفراد، وهم نائمون في صراخهم من أجل فهم أسرار الحياة، ولذا فإنهم اعتقاداً منهم قد يحاز في سحر وغموض وتقديس النوم، قد جعلوا له إلهة إذ كان للإغريق (زيوس)، ويعدّ أبو الآلهة وكان يساعد (هيب نوس) إله النوم وابنه (مور فيوس) إله الأحلام وبمساعدة هؤلاء كان (زيوس) يرسل تخديراته وإلهاماته عن طريق (هيرميز) رسول الآلهة (أورد في: غانم ، 2004). ثم بدأت الدراسة الفيزيولوجية لظاهرة النوم حسب كمال (1989) بعد وضع الرسم الكهربائي للدماغ من قبل Berger في 1929 وتبيان موجات بطيئة خلال النوم، لكن التسجيل للحركة الدماغية أثناء النوم لم يتم إلا في عام 1937 حيث قام به الباحث Kloue الشيء الذي تم نسيانه تماماً (أورد في: وعلي و

معروف،2017)؛ حيث يرى (Lecendreux 2002) أن تطور تقنيات تسجيل الدماغ سمح باكتشاف مختلف أشكال النوم، وكذلك الاضطرابات التي تحدث فقط أثناء النوم. في حين يرى هناك باحثون آخرون يرون أن تطور تقنيات التخطيط الكهربائي للدماغ هو الذي سمح بالتعرف على النوم ومختلف أشكاله واضطراباته.

### 3. مراحل النوم:

لقد أظهرت العديد من الأبحاث العلمية بشكل دقيق المراحل التي تشكل النوم الليلي للإنسان بما في ذلك الجنين والعديد من أنواع الحيوانات، ويتكون من مجموعة مراحل مختلفة تتميز بالنشاط الدماغ، ولقد استطاع العلماء أن يقسموا النوم إلى خمسة مراحل بفضل آلة تسجيل الموجات الكهربائية التي تحدث في المخ والعينين وعضلات الجسم والتي اخترعها "هارتز بيقر Hartes Bigger".

الدورة الأولى من النوم: تسمى النوم البطي تمثل في كل ليله حوالي 75 بالمئة من وقت النوم الإجمالي، في هذه الدورة النائم يمر بأربع مراحل في المرحلة الأولى والثانية تمثل النوم البطيء الخفيف 50 بالمئة من الوقت الإجمالي للنوم. بينما في المرحلة الثالثة والرابعة تمثل النوم البطيء العميق الذي يمثل 25 بالمئة من الوقت الإجمالي، حيث في المرحلة الأولى تمثل النوم في بداية الليل، ولكن يمكن أن تحدث أيضا بعد الاستيقاظ الجزئي أثناء الليل، هذه الفترة الانتقالية قصيرة جيدا بين الاستيقاظ والنوم خلالها تضطرب العضلات، وتقل حركات الجسم وتصبح نادرة وحركات العينين تكون بطيئة وتصبح الوتيرة القلبية والتنفسية منتظمة وبطيئة، وتنخفض الحرارة الداخلية للجسم.

أما الدورة الثانية، تمثل 25 بالمئة من وقت النوم الإجمالي في الليلة، ويسمى بالنوم المتناقض وهي مرحلة الأحلام؛ حيث الوتيرة القلبية والتنفسية تكون في هذه المرحلة سريعة

وغير منتظمة. وفي هذه المرحلة الفرد يحلم بسرعه كجدة، وفي حالة الاستيقاظ يتذكر النائم الحلم ويكون قادر على وصفه (TAMEEMI ;2011).

حسب (Leconte , 2012) تتكون كل دورة من حوالي 90 دقيقة عند البالغين، ومن 60 إلى 70 دقيقة عند الأطفال. المرحلة الأولى والثانية من النوم هي مرحلة النعاس والنوم البطيء الخفيف، أما المرحلة الثالثة، فهي مرحلة النوم العميق، والمرحلة الرابعة هي مرحلة النوم العميق جدا، تتميز بموجة الدماغية بطيئة والتحطرب العضلي وفترة الذعر الليل والسير اثناء النوم. المرحلة الثالثة والرابعة من النوم تسمح لنا بالاسترجاع من التعب العضلي وهي موجودة في الدورة الأولى من النوم؛ أي في بداية الليلة. وفي الأخير المرحلة الخامسة هي مرحلة النوم المتناقض، وهي وقت الأحلام حيث أن موجات الدماغ في هذه المرحلة تكون مثل الموجات الموجودة في حالة اليقظة والاختفاء التام للتحطرب العضلي في هذه المرحلة وذاكرة تتظم عملها.

أوضحت (leconte (2012) أن هناك اختلاف في مدة مراحل النوم حسب كل دورة، حيث أن المرحلة الثالثة والرابعة هم أكثر أهمية في بداية الليلة. بينما المرحلة الخامسة هي أكثر أهمية في نهاية الليلة، حيث أن الجزء الأول من الليل يغلب عليه النوم البطيء العميق للإصلاح الجسدي. بينما الجزء الثاني من الليل أكثر ملائمة للاسترجاع النفسي والعصبي.

من خلال ما سبق يظهر لنا أن النوم يمر بخمس مراحل، وهي مرحلة النعاس، مرحلة النوم الخفيف، مرحلة النوم العميق، ورحلة النوم العميق جدا، فما في الأخير مرحلة النوم المتناقض. وكل مرحلة مدتها الخاصة.

#### 4. أنواع النوم: يوجد نوعين رئيسيين، وفي كل نوع هناك مراحل:

1.4. النوم الكلاسيكي: ويسمى حسب الحلو (2015) بالنوم الهادئ، أو نوم الموجة البطيئة أو نوم حركة العين غير السريعة، النوم الهادئ والبطيء. فحسب الدعسوقي (2006) يتميز

بعدم تحرك العين بسرعة، حيث تنخفض درجة حرارة الجسم، وكما تنخفض كمية الاستهلاك الطاقة. ويتميز بظهور موجات بطيئة على المخطط الكهربائي للدماغ كما أشار ميلادي (2006) أن في هذا النوع تكون أجهزة الجسم في حالة الهدوء وقلة الحركة، ويشمل هذا النوع على ثلاث مراحل وكل مرحلة مدتها 90 دقيقة. ومن مميزاته:

- إنه يشكل 75% من مدة النوم لدى الإنسان البالغ كل ليلة، وهو الذي يمد أجسامنا بالراحة المطلوبة.
- يحدث خلاله تناقص في ضغط الدم، وسرعة التنفس، ومعدل عملية التمثيل الغذائي والأيض.
- -هو الذي تبدأ به عملية النوم الفعلية، إلا أنه ليس غنيا بالأحلام إذا ما حدثت فإنه يصعب تذكرها بعد الاستيقاظ.
- يسهل خلاله تنبيه النائم بالمشيرات الحسية المختلفة كالصوت والضوء واللمس، ولكنه إذا أوقف خلال هذه المرحلة لخمس دقائق فإنه قد يحتاج إلى 30-60 دقيقة للعودة إلى مرحلة (حركة العين السريعة) أو مرحلة النوم الحالم، وعلى العموم، فإن هذا النوع من النوم يشتمل على ثلاث مراحل فرعية هي: مرحلة النوم الخفيف، ومرحلة النوم المتوسط، ومرحلة النوم العميق.

**1.1.4. مرحلة النوم الخفيف:** وتشغل فيه (40-45%) من الوقت الكلي للنوم (أورد في: الحازمي، 2015)، في هذه المرحلة يكون الجسم مسترخيا تماما وغير مستقر وتظهر لدى النائم بعض الخيالات والأفكار الغامضة، ويفقد سيطرته على الحركة؛ حيث يشعر ب أنه على حافة سبات عميق وأنه يصعب عليه فتح عينيه، ويتوأكب ذلك كله مع انخفاض في ضغط الدم والنبض، ويصبح التنفس عميقا وترتخي العضلات تماما.

**2.1.4. مرحلة النوم المتوسط:** وهي مرحلة النوم العادي البطيء والهادئ، أي النوم الطمأنينة ففيها يزداد استرخاء جسم النائم وتظهر في بدايته اهتزازات فجائية غير منتظمة

مصحوبة بإحساس السقوط وبعض الهلوسة السريعة كالأصطدامات، وسماع صوت طلاقات الرصاص، تظهر موجات دماغية جديدة تسمى بالموجات المحورية ويستمر نشاط ألفا، إلا أن الأمواج تميل إلى الاتساع والهدوء كما تنتظم ضربات القلب يصبح معدلها من 60 نبضة / الدقيقة، ويكون التنفس بطيئا ومنتظما وينخفض ضغط الدم (أورد في : غانم 2004).

**3.1.4. مرحلة النوم العميق:** تتباطؤ سرعة قلب النائم وسرعة تنفسه بنسبة 30% من قيمتها أثناء اليقظة؛ حيث يكون النائم مسترخيا بشدة ونادرا ما يتحرك ويصعب إيقاظه، يعتقد أن الجسم يستعيد طاقته في هذه المرحلة (أورد في : موفق، 2020).

**2.4. نوم حركة العين السريعة:** يمثل 25% من وقت النوم الإجمالي في الليلة ويسمى بالنوم المتناقض، ومن الأوائل الذين لاحظوا هذه الظاهرة هما الباحثان (أزار نيسكي وكلايتمان) في أوائل الخمسينات من القرن الماضي؛ حيث اكتشف أن إفاقة النائم خلال ظهور حركة العين السريعة يظهر بأن النائم كان يحلم (أورد في: كاظم ، 2014). ففي هذه المرحلة تكون أغلبية العضلات الهيكلية بالجسم مثبطة، وهذا ما يمنعنا من أداء الحركات التي نقوم بها في الأحلام فيما عدا بعض الحركات البسيطة منها: حركة العينين، من ثم سمي بالنوم المصحوب بالحركات السريعة للعين؛ حيث تظهر تغيرات عديدة في الوظائف الذاتية ترتفع درجة الحرارة (فقدان التحكم في تنظيمها)، كما يظهر عدم انتظام في معدل التنفس وضربات القلب والضغط الشرياني وتثبيط لحركة القناة الهضمية. ويستهلك المخ كمية أكبر من الأكسجين أكثر من اليقظة، وتحدث أغلبية الأحلام خلال هذه المرحلة. وبينت (2011) tammemi أن الوتيرة القلبية والتنفسية تكون سريعة، وأن في هذه المرحلة الشخص يتذكر حلمه بشكل جيد ويستطيع سرد بالتفصيل وبطريقة واضحة كما أن في هذا النوع حسب عبدوني وسايحي وصباح (دون سنة) يزداد تدفق الدم إلى الدماغ ويرتفع ضغط الدم.

الجدول التالي رقم (1) يوضح الفرق بين النوعين (أورد في عبدوني وآخرون دون سنة):

| النوم التناقضي   | النوم الهادئ  |
|--|---|
| يحدث على فترات اثناء النوم العادي ويستمر لمدته 15 دقيقة.           | معظم النوم خلال الليل يكون من هذا النوع ويستمر لمدته 80 إلى 90 دقيقة.   |
| يمثل 25 بالمئة من مدته نوم.  | يمثل 75 بالمئة من مدته النوم.   |
| موجات المخ فيه تشبه موجات المسجلة اثناء الاستيقاظ.                 | موجات المخ فيه من نوع البطي.  |
| تزيد فترته عندما يكون الشخص ليس لديه رغبة في النوم.                | تزداد مدته عندما يكون الشخص مرهقا.                                      |
| معدل ضربات القلب وضغط الدم ومعدل التنفس يكون غير منتظم ربما يزداد. | يقبل نشاط الأيضي ويقل نشاط جهاز القلب والأوعية الدموية بمعدل 30 بالمئة. |
| الأحلام التي تحدث خلال هذه الفترة يتذكرها الإنسان.                 | الأحلام التي تحدث خلال هذه الفترة لا يتذكرها الإنسان.                   |
| حركة العين السريعة خلال هذه الفترة.                                | لا يحدث حركه العين في هذه الفترة.                                       |
| لا يمكن أيقاظ الشخص بسهولة خلال هذه الفترة.                        | يمكن أيقاظ الإنسان بسهولة في هذا النوع.                                 |
| نشاط المخ يزداد خلال هذه الفترة.                                   | لا ينشط المخ خلال هذه الفترة.   |
| يحدث خلاله حركات لا اراديه للعضلات.                                | لا تحدث الحركات اللاإرادية للعضلات.                                     |
|  | لا يحدث أنتصاب الأجهزة التناسلية  |

من خلال ما سبق نلاحظ في الجدول رقم (1): أن النوم الهادئ يخلص الفرد من التعب، بينما النوم المتناقض يكون وظائفه مثل وظائف الجسم في حالة يقظة. وكل نوع لديه مميزات خاصة به.

5. وظائف النوم: للنوم عدد وظائف نذكر منها ما يلي:

**1.5. وظيفة تجديدية:** ذكر الريموي (2006): إن النوم لديه وظيفة تجديدية حيث أن المرحلة الثالثة من النوم تساعد على ترتيب المركبات الكيميائية مثل البروتينات. أما المرحلة الأخيرة، فتساعد على تجديد مختلف الوظائف الجسمية، وعلى ترسيخ الذكريات، كما تسهم في قوة الحفظ والذاكرة.

**2.5. الحيوية والنشاط:** أبرز غانم (2004) أن النوم يساعد على الحيوية والنشاط، وأن الإنسان عندما يستيقظ يكون في كامل قواه وأكثر نشاطاً، وأفكاره تكون واضحة. كما يلعب دوراً مهماً في إعادة التوازن والنمو والنضج. ذكر عبدوني وآخرون أنه يؤدي دوراً في استعادة السيرورات البنيوية والبيوكيميائية للدماغ. ويعطي له الوقت اللازم لاستعادة نشاطه. أيضاً حسب Montagner يساعد على إفراز مختلف الهرمونات خاصة أثناء النوم العميق مثل هرمون النمو الذي يفرز من قبل الفص الخلفي للغدة النخامية، ويلعب دوراً هاماً في نمو الجسم لتلبية احتياجاته خاصة التي يستخدمها لتعويض النقص الناجم عن التعب والإرهاق الجسمي .

**3.5. وظيفة المحافظة على الطاقة:** لقد أكد خليفة (2012) أن جسم الإنسان البالغ يحتاج إلى معدل 7-8 ساعات من النوم الليلي حتى يستطيع القيام بجميع وظائفه الحيوية على أكمل وجه ويزيد هذا العدد إلى 16 ساعة بالنسبة للأطفال الرضع، ويقل نحو 5-6 ساعات بالنسبة لكبار السن فوق 65 عام.

**4.5. وظيفة التعلم وتدعيم الذاكرة:** أشار Lecendreau (2002) أن هناك نوعين من النوم (النوم البطيء والنوم الحالم) لهما دور مكمل وضروري في تدعيم الذاكرة والتعلم؛ فالنوم البطيء له دور في تدعيم التعلم غير الاعتيادي (أورد في: بوزوران ومعروف، 2015). استناداً إلى ما سبق، فإن من أهم وظائف النوم هي إعادة شحن الطاقة، المساعدة على النمو العقلي والجسدي، وصيانة أعضاء الجسم لضمان قوة التركيز والنشاط أثناء النهار.

## 6. أهمية النوم:

يرى شتيوي (2005): فإن أهمية النوم تكون في ما يلي:

- الراحة والاسترخاء لإعطاء فرصة للمخ والعضلات للراحة من عناء يوم طويل وشاق يساعد على إفراز هرمون النمو الذي يعمل على تجديد الأنسجة والتعويض التالفة منها وتقوية الجهاز المناعي.
- أما فيما يخص الذاكرة والتعلم، أجرى العلماء كثير من التجارب المثيرة أثبت خلالها أن النوم يحافظ على الذاكرة ويقويها؛ حيث يقوم المخ خلاله بمراجعة والتصنيف للمعلومات التي يحصل عليها أثناء نشاطه اليومي، بعض هذه المعلومات يتم استبعادها والبعض الآخر يتم وضعها في المكان والسياق المناسب حتى يسهل استرجاعها حسب الحاجة. يلعب دورا أساسيا في مقدرة على الاستيعاب والتذكر.
- يلعب هرمون الميلاتونين الذي تفرزه الغدة الصنوبرية في الليل التي تقع في البطين الثالث من المخ دورا هاما للوظائف وأنسجة الجسم المختلفة. كما أوضح (leger(2005 أن النوم مهم جيدا لتوليد الطاقة اللازمة لعملنا خلال اليوم. وتعزيز الدفاعات المناعية للجسم والحماية ضد الالتهابات.

## 7. تطور النوم حسب العمر:

- النوم عند الرضيع: أشار Hetaut (2008) أن النوم يخضع لتغيرات مهمة وفقا للعمر عند الولادة مدة النوم الرضيع تكون مرتفعة ستة عشر ساعة في اليوم، المولود الجديد ينام نوم تناقضي؛ حيث يشكل 60% إلى 80% من الوقت الإجمالي لنومه؛ حيث وتيرته اليومية تكون غير مكتملة، والرضيع لا يملك وتيرة ليل/نهار. ويظهر إفراز الميلاتونين فقط بعد حوالي الشهر الثالث من ميلاده. وتكون دورات النوم لديه قصيرة حوالي من 50 دقيقة إلى 60 دقيقة. ثم بعد ذلك تنخفض بين شهر وستة أشهر من الوقت الإجمالي للنوم ومراحل

الاستيقاظ تكون طويلة. وبنام الرضيع نوم هادئ لحوالي ثلاثة أشهر وتستقر الوتيرة اليومية تدريجيا في حوالي الشهر الرابع. وبين الشهر السادس وأربعة سنوات الوقت الإجمالي للنوم ينخفض تدريجيا مع قيلولة؛ حيث في الشهر السادس تكون هناك ثلاثة إلى أربعة قيلولات، ثم في الشهر ثاني عشر تنخفض إلى اثنتين. وفي الشهر الثمانية عشر يقوم الرضيع بقيلولة واحدة مع بقاء المدة الإجمالية للنوم عالية خمسة عشر ساعة للرضيع الذي عمره ستة أشهر، ومن ثلاثة عشر إلى أربعة عشر ساعة في سنتين. واثني عشر ساعة للطفل صغير الذي عمره من ثلاث إلى أربعة سنوات.

• **عند المراهق:** يعتبر الدعسوقي (2006) أن الحاجة إلى النوم تختلف باختلاف الأفراد والجنس والوقت والحالة الجسمية والصحية للفرد. ولقد بين الشتوي (2005) أن الطفل في عمر خمس سنوات يحتاج مقدار عشرة ساعات من النوم في اليوم إلى اثني عشر ساعة. بينما بين Sanchez (2008) : أن الطفل في هذه المرحلة يعاني من صعوبات في النوم بسبب الأحلام والكوابيس. و أوضح Senniger (2012) أن مدة النوم عند المراهقين تكون متأخرة مقارنة مع مدة النوم عند الأطفال.

• **النوم عند الشخص البالغ:** يرى laufaurie (2002) أن مده النوم عند البالغ تختلف من شخص لآخر حسب طبيعة الجسم لكل واحد؛ حيث هناك أشخاص يحتاجون إلى ساعات النوم أكثر من الآخرين؛ حيث متوسط مدة النوم عند البالغين هو سبعة إلى ثمانية ساعات في الليلة حسب (2002) lecendreau. أثبتت بعض الدراسات وأعمال Hartman (1970) و Wenn & Agnen (1971) أن هذه التغيرات تحتل مكانة مهمة وأن حوالي 5% من الأشخاص ينامون أقل من ستة ساعات، و 10% إلى 14% ينامون أكثر من تسعة ساعات، والأغلبية أكثر من 80% ينامون بين ستة إلى تسعة ساعات، كما أن هناك بعض الناس التي لا تنام إلا القليل من

بينهم العالم أديسون الذي كان ينام فقط ساعتين. نلاحظ أيضا أن متوسط النوم الليلي للجميع هو سبع ونصف ساعات إلى ثماني ساعات في ليلة لكن لا يمكن أن تكون قاعدة عامة للجميع، وأيضا مدة النوم الليلي تختلف من يوم إلى آخر وليس عند الأفراد نفس الاحتياجات من نوم في كل ليلة. وهي تختلف حسب العمر والحالة الصحية والنشاط الجسمي للفرد كل هذه العوامل تؤثر على احتياجات الفرد (ارود في 1983: crépon).

- **النوم عند المسنين:** يتناقص النوم عند هذه الفئة حيث مدته تتراوح ما بين ستة ساعات، مع الاستيقاظ المتكرر خلال الليلة لأحدة.
- **النوم عند المرأة:** أشار الحلو (2015) يختلف نوم المرأة عن نوم الرجل، اختلافاً واضحاً ومتميزاً وتعود الأسباب الاختلاف هذه إلى طبيعة البنيان الجسمي للمرأة والتغيرات الفيزيولوجية الكثيرة التي تمر بها بدءاً بالدورة الشهرية التي توافق الأنثى مع بداية البلوغ الجنسي وفي وقت المبكر من حياتها، تليها التغيرات الجسمية التي توافق عملية الحمل وتوارثات الولادات، ثم الدخول في سن اليأس وانقطاع الطمث، وما يترتب على كل حالة من هذه الحالات من تغيرات هرمونية مختلفة كل هذه التغيرات تؤثر على جودة النوم عند المرأة.

الجدول رقم (02): يوضح العلاقة بين ساعات النوم والعمر

| العمر            | ساعات النوم /اليوم |
|------------------|--------------------|
| الاشهر الأولى    | 14 - 20 ساعة       |
| 05 سنوات         | 12 ساعة            |
| 12 سنة (مراهقة ) | 09 إلى 10 ساعات    |
| 20 سنة وأكثر     | 07-08 ساعات        |

(أورد في :امسعودان و معروف ،2018)

## 8. اليات فسيولوجية للنوم:

ترتبط جميع وظائفنا البيولوجيا بالوتيرة البيولوجية لحوالي 24 ساعة، فالوتيرة اليومية لكل فرد لديه ساعة بيولوجية داخلية خاصة مع تتلوب الحالتين اليقظة والنوم.

هناك نوعين من العوامل:

- **العوامل الداخلية:** يتم تحديدها من خلال المركز التنظيمي يقع داخل هيكل صغير نواة فوق الكيميائية التي تتدخل في إفراز هرمون الميلاتونين. ويعتبر هذا الهرمون الذي يتم إفرازه من قبل الغدة الصنوبرية وهو موجود في كل الكائنات الحية بما فيها وحيدات الخلية ويتم إفرازه فقط في الظلام وخلال الليل تصل إلى ذروته حوالي ثالثة إلى أربعة صباحا. ويتوقف إنتاجه نهارا لأن ضوء الوارد إلى شبكية العين يجعلها ترسل نبضات عصبية إلى الغدة الصنوبرية فتتوقف عن إنتاجه. وتتمثل عوامل داخلية الأخرى في درجة حرارة الجسم والكورتيزون. وتتواحد درجة حرارة الجسم من حوالي درجة مئوية بين شروق الشمس وغروبها مع الأحد الأدنى من منتصف الليل إلى غاية الخامسة صباحا. ويجعل انخفاض درجة الحرارة في المساء من السهل أن تغفو، وارتفاعها في الصباح يؤدي إلى الاستيقاظ.

وفي نفس السياق، يعتبر الكورتيزون هرمون يفرزه الغدة الكظرية في الصباح الباكر يصل إلى ذروته في الساعة صباحا؛ حيث يسهل الاستيقاظ، الانخفاض التدريجي في الإفراز إلى حوالي نصف في الليل. تختلف في الواقع الوتيرة اليومية الداخلية للفرد عن 24 ساعة؛ أي هي حوالي 25 إلى 26 ساعة كما هي موضحة في التجارب العديدة للعزلة والتي يطلق عليها الدورات المجانية؛ حيث تكون الموضوعات تطرح تأثيرات العالم الخارجي، وبالتالي فإن الساعة البيولوجية الداخلية تدفعها عوامل خارجيه تفرضها البيئة مثل التتلوب الطبيعي

في الليل والنهار. كما يؤثر ضوء النهار على إفراز الميلاتونين عن طريق تقليله والتواترات الاجتماعية مثل ساعات العمل وساعات الدراسة.

### • العوامل الخارجية:

ذكر الميلادي (2006): أن تتلوب دورات الاستيقاظ والنوم ممكن بفضل نشاط المتلوب للعديد من الشبكات العصبية الموضوعية من قبل الناقلات العصبية المهاد تحت السرير البصري، كل بنية تلعب دورا خاص بغية تنظيم اليقظة مع ناقل عصبي مختلف. وتختلف شبكات العصبونات المشاركة في النوم اعتمادا على ما إذا كان نوما بطيئا أو نوما متناقضا. وتتمثل الظروف التي ينام فيها الفردو المثرات التي تحيط به كالضوء وضجيج. وهناك أيضا الدوافع والعواطف وإحساسات الجهاز العصبي كالألم والجوع والعطش.

### 9. النظريات المفسرة للنوم: هنالك عدة نظريات التي فسرت النوم عند الإنسان أهمها:

• **النظرية العصبية:** حسب غانم (2007) تعتبر هذه النظرية من أكثر من النظريات المعاصرة قبولا في الأوساط العلمية؛ حيث أن هناك عدة مناطق في الدماغ بما في ذلك نواة الهيپوتلامس ومناطق أخرى في الدماغ التي يعتقد أنها مسؤولة عن النوم. ويرى البعض أن هذه المراكز تتأثر بمواد كيميائية وهرمونات، كما يشير الشرييني (2005) بأن الإحساس بالنعاس والإغفاء أو بداية النوم لا يمكن أن يكون عمليات انعكاسية وتلقائية؛ بل هنالك مناطق ومراكز في الدماغ المسؤولة عن هذه العملية مثل أجزاء من مراكز الجسم تحت السرير البصري والهيپوتلامس تعتبر مراكز الاستيقاظ، والمنطقة الأمامية من التركيب الشبكي الموجودة في النخاع و هو الجزء المنفتح الأعلى من الحبل الشوكي المتصل بقاعدة الدماغ وغيرها من المناطق، وهي التي تقوم بعمليات تنظيم النوم وضبط التناسق بين العمليات القشرة المخية والمراكز الحسية الأخرى (أورد في ال رشود، 2012).

• **النظرية الكيميائية:** ذكر بورلي (1992) أن هذه النظرية تعرف بأنها نظرية النفايات، أن جسم الإنسان أثناء نشاطاته الجسمية والفيزيولوجية المختلفة، ومن خلال العديد من العمليات الكيميائية والحيوية التي تحدث داخل الجسم ينتج العديد من المواد الضارة والسموم، وهذه الفضلات عندما تزداد نسبتها في الدم وخاصة في السائل الدماغ الشوكي تؤثر على المراكز العصبية للفرد فينتج عنه الخمول والتعب ويحدث النوم. ويتخلص أثناء النوم الجسم من هذه السموم عن طريق أن حللها وأكسدتها فيستعيد الجهاز العصبي النشاط. ويستيقظ الإنسان من نومه. ومن أبرز أنصار هذه النظرية العالمان Legender و Pieron (1913)، ولقد اقترح Pieron سنة (1913) وجود مواد سامة هيبيوتكسين تتزامن مع حالة الدخول في النوم أو الإغفاح لإثبات ذلك قام بحقن سائل نخاعي لقطط بقيت يقظة لفترة طويلة في سحايا حيوانات يقظة اعتياديو لاحظ عليها بدء حالات النعاس التي تسبق النوم. ومع إن هذه النظرية سادت الأوساط العلمية لمدة من الزمن إلا أن العلماء ابتعدوا عن الأخذ بها، وذلك بسبب عدم معرفة أو التواصل للأسباب المفترضة وعزلها، ولكن هناك تواصل بين هذه النظرية، وبين ما يفترض الآن من وجود تغيرات كيميوية أثناء فترة اليقظة والنوم مما يدل على توافر أساس كيميوي لكل من الحالتين (أود في الجوارنة وزيادقو المومني ، 2018).

• **نظرية التحليل النفسي:** تقوم وجهة نظرية تحليل النفسي في النوم الذي هو العزوف عن الواقع مما يعني أن النوم يمثل بالضرورة الحالة تكون الأنا نسبيا ضعيفة، لأن الأنا هي المختصة بالواقع والتكيف معه؛ أي أن النوم يمثل الحاجة إلى الراحة.

وهذا الضعف النسبي للأنا أثناء النوم يعطى بالضرورة تقوية الجهازين الآخرين وهما الهو والأنا الأعلى؛ حيث الهوى هو المسؤول عن الغرائز الجنسية والعوانية والغرائز التي لم يقبلها الأنا .

- **النظرية السلوكية:** يرى السلوكيون أن النوم العادي و النوم المضطرب من السلوكيات المتعلمة، فكل أسرة تعلم ابنها السلوك المقبول في النوم فينام نوما مستمرا وعميقا يكفي حاجاته، أو تعلمه سلوكا مضطربا غير مقبول، فيضطرب نومه. كما يرجعون صعوبات النوم عند الأفراد إلى أخطاء الوالدين في تنشئة طفلها.
- **نظرية بافلوف:** لقد عمل هذا العالم في مجال ردود الأفعال الشرطية على الكلاب وحقق نجاحا في جعل الإفراز اللعابي يتم ليس فقط عن طريق تقديم الطعام؛ بل عن طريق الإشارات الضوئية أو الصوتية. لقد وصلت كلاب التجربة إلى حالة خاصة وهي عدم قدرتها على التمييز بين ردود الفعل المفيدة وغير مفيدة وهذا ما أسماه بافلوف التثبيط الداخلي، فإن الكلاب إذا ما شوش بعملية التثبيط الداخلي فإنه يلجأ إلى احتمالين فقط: فإما أن يغط في نوع عميق أو يكون في حالة مشابهة للاضطراب العصبي الحاد، ولذا اعتقد أن النوم هو حالة دخول قشرة الدماغ إلى ما يشبه حالة التثبيط الداخلي بعد أن أصبحت عرضة لتأثير ثابت ومستمر من قبل العديد من الإشارات الحسية. فمن خلال التجربة وجد أن حالة النوم المرضي الطويل يعود سببه إلى تخريبات في منطقة الدماغ القريبة من قاعدته مما يؤدي إلى إعاقة أو حجب إيصال أو نقل الرسائل العصبية الآتية من جميع الجسم إلى الدماغ، وخاصة لحائه، ولهذه الرسائل العصبية أهمية في استمرار حالة اليقظة وعندما ينقطع إيصالها يحدث النوم نتيجة لعدم تنبيه اللحاء وليس نتيجة لوجود مركز النوم وتنبيهه أو تخريبه (أورد في : كاظم ، 2014).

10. **اضطرابات النوم:** للنوم عدة اضطرابات، هناك عدة مؤسسات صنفت اضطرابات النوم كالمنظمة الصحة العالمية وجمعية الأطباء النفسانيين الأمريكية وجمعية الأمريكية لاضطرابات النوم، ويمكن ذكر تصنيف جمعية الأطباء النفسانيين الأمريكية، وهو:

- **الأرق:** هو حسب عايدو خالد (2016) عدم قدرة الفرد على النوم في ساعات نومه مألوفة، وقد يكون بعدم القدرة على النوم إطلاقاً أو الاستيقاظ من النوم. ومن ثم عدم القدرة على النوم مرة أخرى. ويعتبر الأرق من الاضطرابات أكثر شيوعاً خاصة عند النساء أكثر من الرجال، ويعود ذلك إلى الحمل بالنسبة للنساء أو صداع انقطاع التنفس، قد تكون العوامل النفسية مضطربة عاملاً مهماً.
- **النوم المصطنع:** يقول بقادير (2016): عن النوم أنه مصطنع عندما يحدث بصفة غير طبيعية؛ أي غير فطرية بعد تتول العقاقير المنومة أو المخدرة، تكون نوعية النوم في هذه الحالة سيئة وغير مريحة تماماً. لأن الدواء المستعمل للنوم يمنع حدوث مرحلة النوم المتناقض الذي له نور هاما في استرجاع الجسم لياقته البدنية، ومن جهة أخرى أن هذه المنومات تسبب الاعتياد وتطلب زيادة الجرعات، مما يؤدي إلى ظاهرة التسمم التي تأتي لتعقد الأمور، فسيصيب المدمن بالأرق المزمن.
- **الإفراط في النوم:** بين كاظم (2014) أن الإفراط في النوم هو الإكثار من النوم حيث يوجد أشخاص ينامون بكثرة حتى في النهار إلى حد ما فوق طبيعي إلى حوالي عشرة ساعات ونصف في اليوم، وذلك رغم الاستغراق في النوم العميق ليلاو السبب يرجع إلى توقف التنفس المتكرر ليلا.
- **الكوابيس الليلية:** حسب كمال (2006) أن الكوابيس من الأشياء المخيفة عند الفرد؛ حيث يستيقظ النائم مفزوعاً وترتفع ضربات قلبه، يشعر بالقلق وتسارع الوتيرة التنفسية.
- **المشيء أثناء النوم:** من الأعراض الشائعة عند الأطفال؛ حيث يحدث نتيجة انخفاض التام بالوعي.و هو يعتبر بديل الأحلام، يرى الفني (1999)، أنه يحدث خلال الثلث الأول من الليل؛ حيث الشخص النائم يمكن أن يتجول في البيت أو

يخرج للشارع، وتكون عيناه مفتوحتان. وقد تنتهي هذه الحالة بالاستيقاظ والعودة  
لوعي مع ظهور الارتباك لدى الفرد وفي العادة لا يتذكرون ما جرى (أورد في :  
غانم، 2007).

- **التكلم أثناء النوم:** من الاضطرابات الشائعة حسب بطرس (2008)؛ حيث  
يكون في أغلب الأحيان الكلام غير مفهوم وينقصه الترابط، وينسى النائم كل ما  
قاله أثناء الاستيقاظ.
- **الشخير:** لقد عرفه سلامة (1990) بأنه صوت مزعج يصدر أثناء التنفس خلال  
النوم، وهو نتيجة لمشكل في مجرى الهواء وتضخم الأنسجة الناعمة في الحلق  
ومشاكل في الأنف.
- **الاختناق أثناء النوم:** أشارت الحلو (2015) أن هذا الاضطراب ينتشر لدى  
كافة الأعمار لكنه يشيع لدى متوسطي العمر من الجنسين، ويكون أكثر وضوحا  
لدى الذكور من الإناث، وتقول الدراسات أن 18 مليون أمريكي يعانون من هذا  
الاضطراب الذي يتمثل في أن قطاع التنفس بسبب انسداد مجرى الهواء بصورة  
كاملة أو جزئية.

كما هناك اضطرابات أذى للنوم مثل:

- شلل النومى - النوم القهري - التبول الليلي

- شحذ الأسنان - حركة الأطراف الدورية - اضطرابات جدول نوم /يقظة

من خلال كل ما تم التطرق إليه في هذا القسم يعتبر النوم حالة طبيعية حيوية مهمة لكل  
فرد، ويعتبر من الموضوعات المهمة في ميدان الكرونوبولوجية؛ حيث يجب احترام مدته  
إلا ينعكس سلبا على الفرد.

## القسم الثاني - الكرونونفسية والانتباه:

## أولا - ميدان الكرونونفسية:

**1- لمحة تاريخية عن الكرونونفسية:** هي فرع من فروع علم النفس الحديث، وهي النظرية التي تركز على أخذ البعد الزمني بعين الاعتبار في الدراسة العلمية للسلوك. وبعد الباحث فرايز (Fraisie) من أوائل روادها ومؤسسيها، يرى (2000) Testu " إن الفضل في ظهور هذا الميدان يعود للعالم (Fraisie) الذي قدم العديد من الدراسات في هذا المجال، وأجرى الكثير من الأبحاث التي تخصّ الإنسان البالغ، وذلك في مكان عمله أو في حال نشاطه. كما تدرس النظرية التغيرات الدورية للسلوكيات، وتسمح بالتعرف على التغيرات الدورية وللأنشطة الفكرية والجسدية كاليقظة والانتباه، وأيضا العمليات الإدراكية المعرفية في أماكن العمل كالمصانع ومكاتب والمدارس، وبالتالي يتسنى تحديد التغيرات اليومية والأسبوعية وحتى السنوية للفعالية وتحديد السيرورات الفكرية؛ حيث كان بالإمكان القيام بإنشاء منحنيات للتغيرات اليومية والأداءات ووقت رد الفعل والنجاح أو الرسوب في مهام الإنتاج والحفظ والانتباه في كشف عن المشكلة ما وحلها (أورد في Fotinos, (Testu,2001).

وظهر ميدان آخر يسمى الكرونونفسية فنتيجة الأبحاث التي تمت في إطار الكرونوبولوجية، ؛ حيث بدأ في الحقيقة لأجل دراسة التغيرات الورية للنشاطات الفكرية للفرد، ذلك أنّ الكرونونفسية تصف التغيرات الخصائص البيكولوجية للفرد بعلاقة مع الوقت. وركز (1980) Fraisse في النظرية على أنّ "السلوكيات الإنسانية لا يمكن شرحها فقط عن طريق الواتيرة البيولوجية ومن الضروري دراسة الواتيرة السلوكية. ولتتميز هذه الدراسة، اقترح استخدام لفظ الكرونونفسية".

أبرزت وعلي و معروف (2017) بأن الباحثين انطلقوا من خلفيتين أساسيتين الأولى بيولوجية؛ أي قياس متغيرات بيولوجية، أما الثانية، فنتاجة عن الدراسة الكمية للمتغيرات النفسية التي لها علاقة بالنشاط الفكري.

وسمحت الكرونونفسية بإثبات أن هناك تغيرات دورية في السلوكيات، ولكن أيضا في العمليات الفكرية للأطفال، خاصة أثناء اليوم. لذلك تعدّ مؤشرات قيمة تسهل لفهم الطفل في موقف تعليمي، وبالتالي تكيف تعليمنا.

إن ميداني الكرونوبيولوجية والكرونونفسية حديثي العهد سمحا بإظهار أنه لا يمكن فعل؛ أي شيء، في أي وقت، أو باي شكل من الأشكال. ولقد تمّ الربط بين التواترات البيولوجية ولاسيما تلك المتعلقة بالنوم اليقظة، وغيرها من العمليات الفسيولوجية التي تشهد على حالات التعب من عدمه (ورد في : Perrot ;2006).

### 1. تعريف الكرونونفسية:

هي ملاحظة التغيرات الدورية ليس فقط عند الإنسان؛ بل عند جميع الكائنات الحية النبات والحيوان. وقد علماء النبات هم من اولوا الاهتمام لهذه الظواهر ثم اتبعهم علماء آخرون كعلماء الإحياء وعلماء النفس (أورد في بوزوران و معروف، 2015).

الكرونونفسية هو ميدان حديث النشأة مقارنة مع الكرونوبيولوجية، وهي دراسة التغيرات الدورية للسلوك. وهذا الميدان يساعد في معرفة أفضل الاختلافات الدورية للأنشطة الفكرية أو الجسدية خاصة في مكان العمل مثل المصانع والورشات والمكاتب، وهو التحديد التشكيلات الأنماط اليومية والأسبوعية والشهرية (TESTU, 2015). ولقد بين نفس الميدان حقيقة وجود فترتين زمنيتين هامتين خلال اليوم عند الطفل تتمثل في بداية اليوم الدراسي وبداية الفترة المسائية (marouf, 2014).

2. الكرونونفسية المدرسية: حسب (Testu 1996) أنها علم دراسة التغيرات الدورية لسلوكيات التلاميذ؛ حيث يركز اهتمامها على الواتيرة النفسية للنشاطات في المدرسة

والأوقات الخصبة للتعلم قصد رفع من الجودة المعرفية، ويمكن تحديد أن مجمل الدراسات الخاصة بتوترات الأداءات التي أجريت في الميدان المدرسي لذلك سميت بالوتيرة المدرسية. ذكرت الباحثة معروف (2008) ان هذا الميدان جاء لدراسة التغيرات التي تحدث في الوسط المدرسي و الذي يهتم خاصة بالتوترات النشاطات النفسية للأطفال في المدرسة و الاوقات و الشروط الملائمة لتعلم التلاميذ قصد الرفع و تحسين فعالية التعليم . وأبرزت زعموم ومعرف (2018، ص 61) أن بفضل ميدان الكرونونفسية المدرسية التجريبية أصبح اليوم من الممكن القول أن الوتيرة المدرسية للطفل تشهد تغيرات خلال اليوم و الأسبوع والسنة، ما جعل الأبحاث التجريبية في ميدان الكرونونفسية منذ ظهورها إلى يومنا الحالي تنصب حول وتيرة حياة الطفل في الوسط المدرسين، وذلك بمعية ميدان الكرونوبولوجية بهدف الدراسة التجريبية للتغيرات الدورية اليومية والأسبوعية للانتباه وسلوكيات التلاميذ داخل القسم في علاقتهما بوتيرة النوم.

### 3. أهداف الكرونونفسية المدرسية :

- ذكرت نوفل ومعرف (2015) أن من أهم أهداف الكرونونفسية المدرسية ما يلي:
- تهدف الكرونونفسية المدرسية إلى تحسين جودة التعلم باستعمال الوقت الملائم للأداءات الفكرية من اجل مكافحة الرسوب المدرسي.
  - التعرف وفهم الأوقات الخصبة والأوقات العقيمة للتعلم؛ حيث تكون قدرات المتعلم عالية ولديه الدافعية للانتباه للدروس.
  - تشكيل معارف حول التأثير تغير الوقت على التلاميذ في المدى القصير و البعيد.
  - اقتراح جداول توقيت ملائمة للتلاميذ.

### 4. مجالات تطبيق الكرونونفسية:

- الطب: تهدف المقارنة الكرونونفسية للاضطرابات السلوكية التي تقيم الفرق الموجود بين المزمّنات الموجودة في تغيرات الفعالية المعرفية، وإمكانية تحديد إذا ما كانت هذه

الاضطرابات على علاقة بتلف التواترات البيولوجية أم هي ناتجة عن اضطرابات خلال نشأة هذه التواترات البيولوجية لدى الفرد وإمكانية التفكير في تصور تقنيات علاجية خاصة بالتغيرات السلوكية (أورد في : امسعودن و معروف ،2018).

● **ميدان العمل:** معظم الأبحاث التي أجريت في ميدان العمل من أجل معرفة مدى تأثير تغيرات ساعات العمل على دورة عمل \_ راحة خاصة بالنسبة لعمال الدوريات؛ حيث اهتمت بتأثير تلك التغيرات على الوتيرة البيولوجية، ثم اتسعت إلى دراسة التأثيرات النفسية لعدم تزامن ساعات العمل مع الوتيرة البيولوجية النوم- يقظة (أورد في :Marouf ,2014).

● **الكرونونفسية والسفر بين المناطق الجغرافية المختلفة:** بينت الدراسات أنه عندما يسافر الفرد إلى الجهة الغربية يسجل تأخراً في تواتراته البيولوجية، في حين العكس عندما يسافر إلى الشرق يشعر بعدم التكيف والحالة النفسية تكون مضطربة أثناء السفر(أورد في: معروف ،2008).

● **الكرونونفسية والعمل بالفرق والعمل الليلي:** تتغير ساعات العمل حين يعمل العامل بشكل متواصل أو في فرق متناوبة كل يومين أو ثلاثة أو كل أسبوع؛ كما يمكن أن يتعلق الأمر بتناوب عمل النهار وعمل الليل.

● **ميدان التربية:** توجد دراسات كثيرة حول الكرونونفسية في المدرسة قصد معرفة تغيرات الأداءات المدرسية ومعرفة الأوقات الخصبة للتعلم، ومعرفة ساعات الانتباه المهمة للتركيز والاستيعاب (أورد في : معروف ،2008).

ميدان الكرونونفسية رغم أنه حديث العهد، لكنه قدم معلومات هامة حول الأداء الفكري للتلميذ مركزاً على الذاكرة والانتباه والتعرف على الأوقات الخصبة للتعلم، وهذا لأجل تحسين ظروف تعليم التلاميذ، والحد من الضغوطات المدرسية.

ثانياً: الانتباه

يعد الانتباه عملية حيوية تكمن أهميتها في كونها أحد أهم المتطلبات الرئيسية للعديد من العمليات المعرفية كالتذكر والإدراك، وهو شرط أساسي للتعلم، ومن أهم العمليات العقلية المهمة في النمو المعرفي للفرد، لذلك سنتطرق في هذا الجزء إلى الانتباه وأهم العناصر مرتبطة به.

### 1. اللوحة التاريخية عن الانتباه:

هناك عبارة معروفة للعالم النفسي الألماني الشهير (Ebbinghaus, 1908-1992) تتناولها أغلب الكتب الكلاسيكية المعنية بتطور علم النفس بمفاهيمه ونظرياته عبر التاريخ يقول فيها: "إنّ لعلم النفس ماضياً طويلاً، ولكن تاريخه قصيراً". وهذه العبارة تنطبق بشكل كبير على موضوعات علم النفس الأساسية، وخصوصاً ما يتعلق بالذاكرة واللغة والتفكير، تلك الموضوعات التي أخذت حيزاً كبيراً من الاهتمام منذ القدم. كما أشار بعبارته عالية الدلالة، إلا أنها لا تنطبق في الحقيقة على موضوع الانتباه وتطور المفهوم المتعلق به، إذ لا يبدو أن لهذا المفهوم تاريخاً قصيراً فحسب؛ بل وماضياً قصيراً أيضاً، وبالرغم من إصاق معنى الانتباه بجوانب كثيرة من نشاطات الحياة اليومية للإنسان وانخراطه في العمليات العقلية والعلمية كافة، لكن لم يأخذ حقه من البحث والتداول لدى طائفة كبيرة من الفلاسفة والمفكرين.

يمكن القول أنّ مفهوم الانتباه كثير التداول في الحياة العامة، وغالبا ما يأتي في سياق معنى على علاقة كبيرة بالتركيز على شيء معين مع القدرة على تجاهل الأشياء الأخرى المحيطة به.

## • مفهوم الانتباه قبل القرن التاسع عشر:

إن مفهوم الانتباه قبل هذا القرن قد لفته كثير من الغموض، حاول بعض المفكرين توضيح جوانب كثيرة منه، فحسب الباحثان الهولنديان van zommerren، و brawer (1994) أن قدماء اليونان سنة 400 قبل الميلاد اعتادوا على تمرين ذاكرتهم عبر تطبيق بعض القواعد. وحسب فتوح محمد سعادات (دون سنة ) أن الفلاسفة اليونانيين أكدوا أن الإنسان كائن عقلي ينطوي في نشاطه على ثلاثة أنواع من المعرفة التي تتضمن الإحساس والانتباه والتذكير والتصور والإرادة التي تعني أنه مسؤول عن خياراته وسلوكه وأخيرا انفعاله.

رغم أن بعض فلاسفة والعلماء في العصر الوسيط مثل ابن سينا و أوغوستين حاولوا تحليل العلاقة بين الروح والعقل، إلا أنهم لم يشيروا إلى الآلية أو الميكانيزم التي يمكن أن تكون وراء هذه المفاهيم.

لكن Descartes في سياق تأملاته في فلسفة المفاهيم كان يرى أن الانتباه شرط أساسي للوصول إلى أفكار واضحة المعالم. أما الفيلسوف الإنجليزي berlaly (1876)؛ فقد رأى في الانتباه وسيلة للولوج إلى التفكير التجريدي وتوليد الأفكار. ومن جهة أخرى، كرس الفيلسوف البريطاني lock (1689) جزءا كبيرا في كتابه المرسوم " مقالة في العقل الإنساني " في محاولة فهم ظاهرة الانتباه.

جاءت إحدى الخطوات المهمة على طريق تفسير ظاهرة الانتباه ومفهومه عبر العالم الألماني wundt (1873)،و الذي توافق مع عالم الأعصاب الشهير آنذاك (leibniz) (1880) في أن الانتباه عملية توجيه داخلية تقوم بالدرجة الأولى بعمل اصطفائي لعناصر الشعور من أجل تطورات ذهنية أكثر تحديدا، لكن دراسة الوعي الإنساني وتجلياته السلوكية في تلك المرحلة، كانت متأثرة بالبدايات الأولى للتجارب النفسية التي حاولت قياس رد فعل أو زمن الاستجابة، وكان علماء فيسيولوجيون مثل الألمانين wundlt و helmeholz

(1875) والإنجليزي tichener (1908) على دراية تامة بأن الاستجابة لمثير ما لا يتضمن جانب حركيا فقط، وإنما جانبا عقليا معرفيا كذلك؛ فقد بين أرسطو عند حديثه عن الروح الحاسة والعقل وأهمية الحواس لكونها نوافذ العقل للتعرف على العالم الخارجي، فيفترض أن الأطفال يولدون وعقولهم صفحة بيضاء وتتكون فيها الخبرات جراء تفاعلهم مع المثيرات (أورد في: عبد الحمادي و المعموري، 2018).

كان " فونددت" من أكثر العلماء الذين اهتموا بالعوامل الداخلية- العقلية التي تؤثر بسرعة الاستجابة تجاه مثيرها.

إلا أن الخطوة الأكثر بروزا في تاريخ تطور مفهوم الانتباه جاءت من مساهمة الأب المؤسس لعلم النفس في أمريكا jemes (1890) الذي سجل له أنه كان أول من رصد فصلا كاملا عن الانتباه في كتابه الكلاسيكي " مبادئ علم النفس"، وحاول تقديم تعريف له؛ حيث يعدّ هذا التعريف أول محاولة جادة لتحديد مفهوم الانتباه في إطار علم النفس بعيدا عن مفاهيم الفلسفة والتجريدية النظرية تحديدا. ويعدّ وليام جيمس (1890) من علماء النفس الأوائل اللذين اهتموا بدراسة الانتباه، ولقد أشار أن قدرات التمييز والتعرف والتذكر والإدراك هما من نتائج المباشرة الهامة لعملية الانتباه (أورد في : الزغول،الهنداري،2014).

## 2.1. مفهوم الانتباه خلال فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية:

إن مفهوم الانتباه لم يلق رواجاً وحفاوة من الباحثين النفسانيين في الأوساط العلمية خاصة في الفترة الممتدة من بداية القرن العشرين وحتى نهاية الحرب العالمية الثانية (1945-1939)، وذلك بسبب مفاهيم المدرسة السلوكية في أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية، وفي تلك الفترة وتصوراتها، حيث اعتبرت مناقشة مفاهيم علم النفس " الباطنية" التي لا سند سلوكي لها من معاصي التفكير ضد التيار السلوكي الجارف آنذاك، إلا أن العقود الثلاثة التي تلت الحرب العالمية الثانية يمكن اعتبارها بحق فترة تأسيس منهجي أكاديمي في ما يخص بحوث

الانتباه، وذلك تحت ظل الموجة المعرفية التي طغت على أجواء البحث العلمي في ألمانيا، بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية في ذلك الوقت (أورد في: خليل صباح جمال ، 2014).

من الواضح أن فترة الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي كانت أكثر أهمية للبحوث المتعلقة بالانتباه في علم النفس، خاصة برعاية المدرسة المعرفية في العمليات العقلية من ذاكرة ولغة وحلّ المشكلات، وتلك المدرسة تأثرت بدورها بتطور علم الكمبيوتر والاتصالات في العقود الأخيرة من القرن العشرين بشكل هائل ( أورد في : خليل صباح جمال ، 2014).

إلا أن تطور الأبحاث الخاصة بالانتباه جاء مع بداية التسعينات وهو مازال حتى يومنا هذا، حيث نهل هذا الاتجاه من التطور التكنولوجي الهائل في مجال تقنيات تصوير الدماغ المختلفة مثل تصوير الدماغ المقطعي والرنين المغناطيسي. في نفس السياق، لم يعد الدماغ البشري ذلك الصندوق الأسود الذي لا نعرف ما يدور فيه من الداخل بشكل مباشر ومعرفة المناطق الدماغية التي يتم تفعيلها وتشغيلها على المستوى العصبي عندما يقوم شخص ما بمهمة عقلية معينة، وبهذا كانت فترة التسعينات إيذاناً بنشأة المفهوم النفسي-العصبي الحديث للانتباه وبتجذره، والذي مثله باحثون كبار مثل الأمريكي (Posner) والهولنديين (Van Zomerem) و (Brouver)، بالإضافة إلى الألماني (Sturm). (أورد في : خليل، 2014).

مخطط يوضح التطور التاريخي لدراسة الانتباه:

فلاسفة اليونان: أن الانتباه، معرفة، إرادة، انفعال.



جنيفوتر 1871

الانتباه مثل حفنة بقول كلما زاد عدد البقول زاد تشتت



فولت 1879

إنّ الانتباه من صيغ وضوح الشعور



كالتون 1884

قياس قدرة العقلية 17 قدرة



نتشتر 1892

العمليات الأولية للشعور ..... على المنطق

الانتباه = الإدراك، فهم، تذكر



سلوكيون بداية القرن العشرين



السيطرة الحسية للسلوك



بعد الحرب العالمية الثانية



دراسة جهاز العصبي بشكل منفصل.

(أورد في: عبد الباقي محمد شذى، عيسى محمد مصطفى، 2011).

2. **تعريفات الانتباه:** يتعرض الإنسان خلال حياته اليومية لعدة مثيرات من الحواس الخمس، ولكن لا تسمح له طاقاته الجسمية والعقلية بالتعامل مع كل هذه المعلومات، كأن يسمع إلى شخصين أو يدرك صورتين متباعدتين في الوقت نفسه، وبالتالي فإن الانتباه يساعده على أن ينتقي المثيرات التي يريد، وعزل المثيرات الأخرى كأنها غير موجودة. ولقد عرّف عدّة علماء الانتباه:

- يرى الزيات (1994): " أن الانتباه عملية تتطوي على خصائص تميزه أهمها الاختيار أو الانتقاء والتركيز والقصد والاهتمام أو الميل لموضوع الانتباه".
- يعتبر Sternberg (2003) أن الانتباه "هو القدرة على التعامل مع كميات محدودة من المعلومات منشقات من كم هائل من المعلومات التي ترودنا بها الحواس أو الذاكرة" (أورد في: العتوم، 2004).
- أشار تحديد لبنى وعلي منصور (2005): "أن الانتباه حجر الزاوية في البناء المعرفي؛ فهو استعداد معرفي وتهيؤ شامل للشخصية؛ إذ أنه يلازم كل عملية معرفية، لا بل يسبقها ويمهد لها؛ فهو يدخل في كافة العمليات التقنية ( التعرف، التمييز، التفكير، الذاكرة)".
- أما حسب قزاقزة أحمد محمد (2007)، فيرى أن الانتباه " يعني الاستمرارية أو القدرة على تركيز على مثير ما في البيئة مع عزل المثيرات الأخرى".
- وأوضح ماركس أن الانتباه هو "وضوح الوعي أو بؤرة الشعور" (أورد في : صبري و حامد، 2016).
- في حين يرى كمال زيتون: إن الانتباه "عملية معقدة يقصد بها توجيه شعور الفرد أو إدراكه الذهني إلى موقف سلوكي جديد عن طريق بعض المثيرات المتنوعة استعدادا لما فيه من سلوكيات تحتاج تدبير" (أورد في: العسكري، 2016).

- كما أبرزت منى فرج (2020): أن الانتباه "من أهم العمليات العقلية التي تلعب دورا هاما في النمو المعرفي والسلوكي من خلاله يستطيع انتقاء المثيرات والمنبهات عن طريق حواسه المختلفة، مما يحقق له توافق مع البيئة الخارجية، ويساعده على التحصيل الدراسي والتوافق الأكاديمي".
- حسب عادل عبد الله (2005) إن الانتباه هو قدرة الفرد على انتقاء المثيرات وثيقة الصلة بالموضوع من بين مجموعة كبيرة من المثيرات والإحساسات المتنوعة التي يتعرض لها الفرد كالمثيرات السمعية والبصرية واللمسية وغيرها من المثيرات الحسية المختلفة التي يتعرض لها يركز عليها للمدة الزمنية التي ستطلبها للاستجابة لها (أورد في : منى محمد فرج ، 2020).
- أوضح Titchner أن الانتباه عملية اختيارية تعتمد على تركيز الوعي أو الشعور بالمثير أو حدث معين دون غيره من المثيرات الأخرى، كما اعتبر أن إدراك الخبرة يتغير تبعا لتغير الانتباه؛ فعلى سبيل المثال، إذا تعرض الفرد إلى مثيرين أو حدثين معا بنفس الوقت فأدركه يعتمد على درجة الانتباه التي يوليها (أورد في: دماس،2022).

من خلال هذه التعريفات، نستخلص أن الانتباه من أهم العمليات العقلية التي تسمح له بالتعامل مع المثيرات الخارجية المختلفة والتكيف معها، و انتقاء المثيرات التي لديها صلة وثيقة بموضوعات التي تثير اهتمامنا وتركيز عليه.

### 3. أنواع الانتباه:

قسم الباحثون في موضوع الانتباه لعدة أنواع، ومنها:

- **الانتباه الإرادي الانتقائي:** حسب العتوم (2004): يعتبر هذا النوع من الانتباه إراديا؛ حيث يحاول الفرد تركيز اهتمامه على مثير واحد من عدة مثيرات ويحدث هذا الانتباه انتقائيا بسبب محدودية الطاقة العقلية للفرد ومحدودية سعة التخزين وسرعة

معالجة المعلومات، وذكر الرجائي (دون سنة) أننا في هذا الانتباه نتعمد توجيه انتباهنا إلى شيء ما.

- **الانتباه اللاإرادي القسري:** أشار معوض (2010) إن هذا الانتباه لا إراديا وقسريا؛ إذ يركز الفرد انتباهه إليه خارج عن إرادته، في حين يرى العتوم (2004) أن الفرد يركز انتباهه على مثير يفرض نفسه على الفرد بطريقة لا إرادية وقسرية، ودون بذل جهد عال للاختيار بين المثيرات لدرجة يصبح فيها الانتباه كأنه لاشعوري وغير انتقائي؛ حيث يعزل فيها الفرد نفسه بالكامل خارج إطار مثير الذي يشد انتباه الفرد، وحسب فتوح (دون سنة )، إن المثير هنا يفرض نفسه فرضا فيرغمنا على اختياره دون غيره من المثيرات، مثل انتباه إلى ألم مفاجئ في عضو من أعضاء الجسم.
- **الانتباه الانتقائي التلقائي:** أوضح العتوم (2004) أن الانتباه لمثير يشبع حاجات الفرد ودوافعه الذاتية؛ حيث يركز الفرد انتباهه إلى مثير واحد من عدة مثيرات بسهولة تامة، وركز الفتلاوي (2005)؛ فإنه يحدث بصفة عفوية، وهذا نتيجة لعوامل ذاتية الموجودة في الفرد، بينما أوضح قطامي وعدس (2002) أنه يختار المثيرات المهمة فقط دون الأخرى، وإداز جبل (2001) أن الفرد هنا يكون لديه خبرات سابقة حول موضوع الانتباه وينتبه إليها بصورة سريعة وسهلة، وهذا الانتباه يهتم بميولات الفرد واهتماماته (أورد في: ملحم، 2001).
- **الانتباه الصفي:** هو الوضع الذي يتجه فيه انتباه الطالب الى نشاط صفي مستهدف، وإهماله لكافة المثيرات الأخرى غير مهمة مثل أصوات السيارات خارج القاعة الدراسية (أورد في: حواشين، 2004).
- **الانتباه أثناء التعلم الذاتي:** وهو تركيز الانتباه على موضوع التعلم إذا كان مطالعة أو حل مسألة رياضية، وعدم الالتفات للمثيرات الموجودة في البيئة الخارجية أو الاستغراق في أحلام اليقظة (أورد في: حواشين، 2004).

الجدول رقم (03): الفرق بين أنواع الانتباه حسب البرجاوي :

| أنواع الانتباه<br>خصائصه | النوع الأول   | النوع الثاني                                       | النوع الثالث                         |
|--------------------------|---|--|--------------------------------------|
| 01                       | الانتباه الإرادي  | الانتباه تلقائي                                    | الانتباه القسري                      |
| 02                       | مقصود   | عشوائي   | غير مقصود                            |
| 03                       | يكون الانتباه مخطط له<br>ومركزا                           | يحدث عرضا دون<br>تخطيط                             | يحدث عرضا دون<br>تخطيط.              |
| 04                       | يحتاج إلى جهد في<br>التركيز                               | لا يبذل فيه الفرد جهدا                             | يبذل فيه الفرد جهدا.                 |
| 05                       | يجد الإنسان نفسه مضطرا<br>لقضاء وقت فيه لتحقيق<br>أهدافه. | يستطيع المرء<br>الانصراف عنه متى<br>شاء.           | لا يستطيع الفرد<br>الانصراف عنه.     |
| 06                       | فيه منفعة للفرد في مجال<br>التعليم.                       | المنفعة تحددها طبيعة<br>الموقف المثير<br>للانتباه. | غالبا لا تحقق منفعة<br>حقيقية للفرد. |

الجدول رقم (03): يمثل الفرق بين أنواع الانتباه

4. خصائص الانتباه: للانتباه عدة خصائص وعليه نذكر منها ما يلي:

لقد أبرز سيد أحمد ومحمد بدر (1999): للانتباه خصائص تمكن من الفرد الانتباه للمثيرات الأخرى التي يستقبلها من البيئة الخارجية وهي:

● **الانتباه عملية إدراكية مبكرة:** يهتم بالإحساس بالمشيرات الخامة بينما يهتم الإدراك بإعطاء هذه المشيرات تفسيرات ومعاني مختلفة، بينما الانتباه يقع بين الإحساس والإدراك، لذلك يطلق عليه عملية إدراكية مبكرة.

● **الإصغاء:** حيث يهتم بتكوين وتنظيم المعلومات واكتشاف البيئة المحيطة به.

● **عملية الإحاطة:** تعدّ هذه عملية مسح للعناصر التي توجد في المكان والأصوات التي تصدر منه.

● **التركيز:** أي نركز انتباهنا حول المثير الذي يثير اهتمامنا ونهمل المنبهات الأخرى.

● **التعقب:** هو الانتباه المتواصل غير منقطع لمنبه وتركيز عليه لفترة من الزمن.

● **التموج:** يعني أنّ المثير مصدر التنبه رغم استمرار وجوده؛ فإنه يتلاشى إذا ظهر مثير دخيل ثم يعود المثير الرئيسي في ظهور مرة أخرى عندما ينتهي وجود المثير الدخيل.

● **التذبذب:** أي أن مستوى شدة المثير مصدر الانتباه يتذبذب، ولعلنا نلاحظ ذلك أثناء متابعة الفرد لحصة تلفزيونية؛ حيث انتباهه يتذبذب بين شدة والضعف وفق الاختلاف.

نلاحظ من خلال كلّ هذه الخصائص أن الانتباه نعتد عليه لاستقبال المشيرات من البيئة الخارجية؛ إذ عن طريقه ننظم المستقبلات، ونتمكن من التحكم فيها وتوجيهها على حسب اهتماماتنا.

5. **محددات الانتباه:** للانتباه عدّة محددات حددها علماء النفس؛ حيث منها محددات خارجية ومنها داخلية، وأوضحتها هيد (2009) في ما يلي:

● **محددات خارجية للانتباه:** نجد ما يلي:

■ **الحركة (Mouvement):** فإنّ النظر إلى الأشياء المتحركة يجذب الانتباه أكثر.

■ **شدة المنبه:** وهي شأنها أن تجذب الانتباه دون غيره من المنبهات بأقل شدة.

- **الحدّثة:** المنبهات الجديدة التي تدخل في خبرة الشخص لأول مرة تجذب انتباهه أكثر من المنبهات الأخرى.
- **طبيعة المنبه:** ونقصد به نوعه وكيفيته؛ أي هل هو منبه بصري أو سمعي أو شمّي.
- **تغيير المنبه:** أي المنبه الذي يتغير في كلّ مرة يلفت الانتباه أكثر من المنبه الذي يظلّ ثابت على حاله لا يتغير.
- **حجم المنبه:** يعدّ الشّيء الأكبر حجم مثيرا للانتباه دائما من الأشياء الصغيرة الحجم.
- **التباين أو التضاد:** فكل شيء يختلف اختلافا كبيرا عما يوجد في محيطه من الأرجح أن يجذب الانتباه إليه.
- **إعادة العرض:** إعادة العرض للمنبه يؤدي إلى إثارة الانتباه إليه، ولذلك الإعلان التجاري عدة مرات في اليوم يؤدي إلى انتباه الناس إليه.
- **الاعتیاد أو التنبهات الشرطية:** وهي المنبهات التي تكونت للاستجابة لها عبر خبرات مثل اسم شخص أو مدينة ما؛ حيث يشير الانتباه رغم ما قد يحيط بصدورها من ضوضاء.
- **المحددات الداخلية للانتباه:** هناك عدّة محددات داخلية تجعل الفرد ينتبه إلى مؤثرات خاصة دون غيرها، ومن أهمها ما يلي:
- **الدوافع:** دوافع الإنسان وحاجاته لها أهمية كبيرة في توجيه انتباهه نحو موضوعات التي يريدها.
- **تحفيز الاستثارة الداخلية:** فلا بد من وجود استثارة داخلية حافزة التي تحرك طاقة الفرد وتجذب انتباهه، ويرتبط التحفيز بالانتباه ارتباطا طرديا؛ أي كلما زاد التحفيز، ارتفع الانتباه والعكس صحيح.
- **الاهتمام والميول:** يعتبران من أهم المحددات الداخلية للانتباه؛ لأن الانتباه للموضوعات معيّنة تحدّد من خلال اهتمامه وميوله ودوافعه.

▪ **الإحاحة والتعب:** يرتبط الانتباه واليقظة بالراحة؛ حيث التعب يضعف القدرة على التركيز.

وهناك محددات أخرى؛ حيث يزخر العالم حولنا بعدّ مثيرات يستحيل حصرها، وهي الأخيرة تتجاوز قدرات الإنسان على الإحاطة بها، ويرجع ذلك إلى محدودية قدراتنا العصبية، ذلك أن للانتباه محددات حسية عصبية ومحددات عقلية معرفية وأخرى انفعالية ذاتية.

#### • المحددات الحسية العصبية:

بينت شرفية (2009): أنّ فعالية الحواس والجهاز العصبي المركزي للفرد على سعة عملية الانتباه وفاعليتها؛ فالمثيرات التي تستقبلها الحواس تمرّ بمصفاة، وهذه مصفاة تتحكم عصبيا ومعرفيا أو انفعاليا في بعض هذه المثيرات حسب العتوم (2004) إن أيّ خلل يصيب الحواس الخمسة أو الجهاز العصبي لدى الفرد، يؤثر على قدراته.

- لقد أجرى Broadbent (1985) تجربة تناولت تزامن عرض مثيرات مختلفة عن طريق الأذن اليمنى والأذن اليسرى باستخدام سماعتين، كل منهما تنقل مثيرات مختلفة، مرة بالتزامن ومرة أخرى بالتعاقب، وتوصلت نتائج هذه التجربة أن الجهاز العصبي له قدرة محددة على الانتباه للمثيرات ونقلها ومعالجتها، ولذا فإنّ الفرد يعطي أولوية للمثيرات التي تمثل أهمية أكبر بالنسبة له (أورد في : شرقي، 2006).

#### • المحددات العقلية المعرفية:

أوضحت شرفية (2009) أنّ مستوى ذكاء الفرد وبناءه المعرفي وفاعلية نظام تجهيز المعلومات لديه على نمط انتباهه وسعته وفاعليته؛ حيث الأشخاص أكثر ذكاء لديهم القدرة على استقبال المثيرات أكبر مقارنة بالآخرين، ويكون انتباههم أكثر دقة نتيجة ارتفاع نسبة اليقظة لديهم. وأن قدرة الانتباه تزداد بارتفاع مستويات الذكاء. وحسب الزيات (1994)، أنّ أصحاب الذكاء العالي غالبا ما يكون لديهم حساسية أكبر للمثيرات وذاكرة أكبر لاستوعبها (أورد في: العتوم، 2004).

• المحددات الانفعالية الدافعية:

حسب شرفية (2009) : إن الفرد يركز دافعيته واهتماماته وميوله حول الموضوعات التي تشبع اهتمامه؛ حيث تعدّ بمثابة موجّهات لهذا الانتباه، ويتأثر الانتباه من حيث سعته ومداه بمكبوتات الفرد ومصادر القلق لديه، وتستنفذ هذه الأخيرة طاقته الجسمية والعصبية والتنفسية والانفعالية، وتؤدي إلى ضعف القدرة على التركيز ويصبح جزءاً من الذاكرة والتفكير مشغولاً بها، مما يترتب عليه تقويض سعة الانتباه وصعوبة متابعة تدفق المثيرات وترميزها و تجهيزها ومعالجتها.

حسب العتوم (2004) : هناك دراسات تشير إلى أن الأفراد الذين يعانون من إفراط الحساسية للنقدو الانطواءو الاكتئاب،و القلق الزائد يواجهون صعوبات أكثر في تركيز الانتباه بسبب انشغالهم الانفعالي وتشنت طاقاتهم العقلية نتيجة هذه الاضطرابات.

نستخلص مما سبق، وجود عدة محددات تؤثر في قدرة الفرد على ممارسة الانتباه، منها محددات الحسية العصبية ومحددات الانفعالية الدافعية ومحددات العقلية المعرفية.

6. وظائف الانتباه:

حسب العتوم (2004): إن الانتباه كعملية معرفية تؤدي وظائف محددة تترك أثرها على التعلم والإدراك وقدرتنا في التفكير والتعرف مستقبلاً، ومن أهم وظائفها ما يلي:

- توجيه الانتباه نحو عمليات التعلم والتذكر والإدراك من خلال التركيز على المثيرات التي تسهم في زيادة فعالية التعلم والإدراك مما ينعكس على زيادة فعالية الذاكرة.
- تعلم عزل المثيرات التي تأتي من البيئة الخارجية التي تعيق عمليات التعلم والتذكر والإدراك من خلال عدم التركيز عليها (مشتقات الانتباه).
- توجيه الحواس نحو المثيرات التي تخدم العمليات العقلية العليا؛ لأن الانتباه عملية مستمرة.

- **الانتقاء:** أي الفرد سوف يختار المثير الذي يرغب بت، ويهمل المثيرات الأخرى الموجودة في محيطه (أورد في: العتوم، 2004).
- يرى زغول (2008): أن هذه الخاصية لديها فائدة بالنسبة للإنسان؛ حيث تمكنه من أخذ الاحتياطات اللازمة في بعض المواقف خاصة الخطيرة منها.
- وحسب جابر إبراهيمي (2005): هو أن يقع الانتباه على أحد المنبهات التي تقع في مجال وعي الفرد.
- **التقسيم أو التوزيع :** أبرز العتوم (2004): أن يقوم الفرد بالانتباه للمهمتين في نفس الوقت، ولكن بطريقة تتابعية من خلال تغيير الانتباه من مهمة لأخرى لفترة من الزمن. في حين يرى جميل (2011): أن وظيفة الانتباه تتمثل في توجيه عمليات العقلية العليا (التعلم، التذكر والإدراك) من خلال تركيز على المثيرات التي تساهم في زيادة فعالية التعلم والإدراك، وبالتالي زيادة فعالية الذاكرة وتعلم وعزل المثيرات التي تعيق عملية التعلم، التذكر والإدراك. وتوجيه الحواس نحو المثيرات التي تخدم عملية الإدراك من خلال حركة الرأس والعينين والأذنين والأطراف نحو مصادر المثيرات البيئية لضمان استمرار عملية الإدراك بفعالية عالية (أورد في: حكيمو الحطاب، 2014).
- من خلال ما سبق، نلاحظ أن للانتباه وظائف عديدة تمكن الفرد من تركيز حواسه على المثيرات الخارجية لضمان استمرارية العملية بفعالية كبيرة و تنظيم البيئة المحيطة به.

## 7. مكونات الانتباه:

يتكون الانتباه من ثلاث مكونات:

- **البحث:** أكد حامدو عبد العظيم (2016): أن من مكونات الانتباه نجد البحث الذي هو: "محاولة تحديد المنبه أو المثير في المجال البصري". و لقد أشار بوسنر وزملاءه أنه يوجد نوعان من البحث : حيث النوع الأول: هو البحث الخارجي المنشأ، ويحصل لإراديا مثل الانتباه لشيء

مفاجئ. أما النوع الثاني، فهو داخلي المنشأ، وهذا نوع اختياري ومخطط لمثير أو منبه ذي صفات محددة. (أورد في : موسى عبد الرزاق وسلوم الدفاعي، 2011). ولقد أشار حامدو عبد العظيم (2016) أن هذا النوع ينقسم بدوره إلى نوعين هما المتوازي والمتسلسل.

● **التصفية:** حسب اينيس وكامبيرون (1987) أن عملية التصفية هي عملية انتقاء لمثير ما أو لصفة محددة وتجاهل المثيرات الأخرى التي توجد في البيئة الخارجية للفرد، ويتفق بانديسين (1990) مع هذا على أنها عملية انتقاء واختيار منبه من بين المنبهات الموجودة في العالم الخارجي التي تقع في مجال إدراك شخص (أورد في : سيد أحمد ومحمد بدر، 1999). أما حامد وصبري (2016)، فذكر أن التصفية هو قدرة الفرد على الاحتفاظ أو الاستمرار في الانتباه إلى موضوع المراد الانتباه إليه في ظل وجود العديد من المشتتات، وهذا يعني أن الانتباه للمنبهات انتباهًا انتقائيًا يحكمه العديد من العوامل مثل طبيعة موضوع الانتباه ومدى ارتباطه بحاجات الفرد.

● **الاستعداد والاستجابة:** يذكر كل من اينس وكامبيرون (1987) بأن عملية الاستعداد والاستجابة قد تسمى أحيانًا بالتهيئة أو بتوقع ظهور الهدف أو التحويل الانتباه للهدف، وهي تشير إلى محافظة الفرد على الاستراتيجية التي استجاب بها للهدف السابق لكي يستجيب بها للهدف القادم أو تفسيرها وتعديلها (أورد في : موسى عبد الرزاق وسلوم الدفاعي، 2011).

استنادًا لما سبق ذكره، نلاحظ أن الفرد يستقبل عند الانتباه عدة مثيرات من البيئة الخارجية، ثم يقوم بتصنيفها، وبالتالي انتقاء واختيار المنبه الذي يثير اهتمامه وتجاهل الآخرين ثم الاستعداد للاستجابة له.

8. **العوامل المؤثرة في الانتباه:** للانتباه عوامل كثيرة تؤثر في قدرته، ونذكر منها ما يلي:

• **عوامل جذب الانتباه:** اهتم العلماء بدراسة العوامل التي تجذب الانتباه أكثر من العوامل الأخرى، وكان لنتائج هذه الدراسات أهمية بالغة في مجالات كثيرة، ويتوقف نجاح الإنسان على قدرته على إثارة الانتباه الآخرين، وتنقسم عوامل جذب الانتباه إلى قسمين:

▪ **العوامل الخارجية:** وهي عوامل تتعلق بطبيعة المثير المراد الانتباه له، ويشمل ما يلي:

حسب العسكري (2016): للانتباه عوامل خارجية تؤثر فيه من بينها:

- **شدة الانتباه:** الأضواء الزاهية أكثر جذبا للانتباه من الأضواء الخافتة، غير أن المنبه قد يكون شديدا لا يجذب الانتباه، وذلك لتدخل عوامل أخرى أكثر أهمية في جذب الانتباه من الشدة كان يكون الفرد مركزا في عمل يهمله.
- **تكرار الانتباه:** تكرار شيء ما عدة مرات يجلب الانتباه، غير أن التكرار إذا استمر على وتيرة وحيدة فقط، يفقد قدراته على استدعاء الانتباه.
- **التباين:** عند اختلاف شيء ما اختلافا كبيرا عما هو موجود في محيطه، فمن المرجح أن يجذب الانتباه إليه.
- **حركة المنبه:** بين سيد أحمد ومحمد بدر (1999): أن الأشياء المتحركة تجذب الانتباه إليها أكثر من الأشياء الساكنة والثابتة.

وحسب العسكري (2016)، يعد نوعا من التغيير، فالإعلانات الكهربائية المتحركة تجذب للانتباه من الإعلانات الثابتة.

- **الجدة:** ذكر حواشين (2014) أن المثيرات الجديدة بالنسبة للفرد تلفت انتباهه أكثر مثل إدخال وسيلة تعليمية جديدة لأول مرة في الدرس.

- **تغير المثير:** حسب حواشين (2014) أن تغير نغمة صوت المدرس أو تغير طريقة شرحه للدرس، وتغير الوسائل التعليمية كلها عوامل مثيرة للانتباه.
- **المثيرات الشرطية:** هي المثيرات التي تكونت بفعل الإشراف، تثير انتباهنا أكثر من المثيرات الأخرى مثلا أن تسمع اسمك فقط في البريد من بين الأسماء الكثيرة رغم الأصوات والضجيج العالي كون ذلك يحدث بتأثير الإشراف الكلاسيكي اللإرادي.
- **العوامل الداخلية:**
- **عوامل مؤقتة:** تشمل الحاجات العضوية والوجهة الذهنية؛ فالنشاط العضوي يؤدي إلى جذب الانتباه إلى الداخل "الذات" مثلا الأم النائمة إلى جانب طفلها قد لا يوقظها صوت الرعد، لكنها شديدة الحس لكل حركة أو صوت يصدر من الطفل.
- **عوامل دائمة:** تشمل هذه العوامل الدوافع الهامة والميولات الموجودة في داخل الفرد وهي تعدّ تهيؤ ذهني دائما للتأثير والاستجابة لبعض المنبهات. تحتل الدوافع والرغبات أهمية كبيرة في توجيه انتباه الفرد إلى المثيرات التي تشبع رغباته (أورد في: ملحم، 2001). فدافع النجاح والتحصيل العلمي الجيد يؤدي إلى ارتفاع الانتباه الصفي لدى المتمدرسين (أورد في: الفتلاوي، 2005).

كما أن هنالك عوامل أخرى منها ما يلي:

- **الحالة الجسمية والصحية:** إن صحة وجسم الإنسان يؤديان دورا مهما وفعالا في تركيز انتباه الفرد؛ حيث كلما كان في صحة جيدة، كملأ اد تركيزه نحو المثيرات التي تثير اهتمامه ويميل إليها، كما أن المرض وعدم الارتياح ونقص عدد ساعات النوم، تعد من المسببات الرئيسية لنقص التركيز والانتباه وتشتته. لذلك ينصح المتمدرسين دائما بالنوم باكرا للتفادي التشتت في الدرس أو الامتحانات (أورد في جبل، 2001).
- **سمات الشخصية:** لها دور هام في تركيز الانتباه؛ حيث توجد عدة دراسات حول ذلك، حسبهم أن الشخص الذي يتميز بشخصية مطمئنة ومنبسطة لديه القدرة على

تركيز أكثر على المثيرات المهمة عكس الذي يتميز بشخصية منطوية ومضطربة فتركيز الانتباه لديه يكون ضعيف مقارنة بالآخر وأقل ذكاء (أورد في :العتوم، 2010).

■ **العوامل العقلية:** الفرد الذي يتمتع بالقدرات العقلية العليا ونظام معالجة المعلومات يعدّ من الأفراد الأكثر ذكاء؛ حيث يستطيعون تركيز انتباههم أكثر من غيرهم، وهذا يرجع إلى اليقظة العقلية التي يتمتعون بها، مما ييسر لهم الانتباه للمثيرات الأكثر أهمية (أورد في :البطينة وآخرون، 2005).

■ **العوامل الاجتماعية:** إن أهم أسباب الشرود وعدم التركيز الانتباه هي المشكلات الأسرية وعدم القدرة على التكيف الاجتماعي للفرد، وحتى المستوى الاقتصادي ضعيف للأسرة (أورد في :معوض، 2010).

■ **الاهتمام :** ذكرت سليم (2009) أن من أهم العوامل التي تساعد على حصر الانتباه إلى موضوع معين هو ميل الشخص إليه واهتمامه به، وكذلك الاختلافات التي ترتبط بالميول والاهتمامات والثقافة سائدة ونوع المهمة والجنس، وغالبا ما يختلف الانتباه لدى الأفراد باختلاف العوامل السابقة.

تماشيا مع ما تم ذكره يتأثر الانتباه بعدد من العوامل التي تحد من قدرة الفرد على التركيز، وبالتالي تنفيذ المهمات التي هو بصدد القيام بها.

## 9. مراحل الانتباه: يمر الانتباه بثلاث مراحل:

● **مرحلة الكشف والإحساس:** هي مرحلة الكشف عن المثيرات في البيئة المحيطة به عن طريق الحواس الخمس؛ حيث يحاول المتعلم هنا اكتشاف البيئة الخارجية وتركيز انتباهه حولها.

• **مرحلة التعرف:** حيث في هذه المرحلة يحاول التعرف على طبيعة المثيرات من حيث شدتها ونوعها وحجمها وعددها، وأهميتها للفرد بالاعتماد على الخبرات السابقة. (أورد في: العتوم، 2010).

• **مرحلة الاستجابة للمثير الحسي:** اختيار مثير معين من عدة مثيرات حسية وتهيئة هذا المثير للمعالجة المعرفية الموسعة التي غالبا ما تحدث في الذاكرة القصيرة أو العاملة.

من هذا المنطلق يمكن القول أن مراحل الانتباه تبدأ بالتعرف على المثيرات الخارجية عن طريق الحواس الخمس ثم نركز انتباهنا على المثيرات التي استقبلناها للتعرف عليها حسب أهميتها ثم في الأخير نركز انتباهنا على المثير أكثر أهمية بالنسبة لنا.

#### 10. مستويات الانتباه:

أوضح الطيب والبوني (2018): تختلف مستويات الانتباه لدى الأفراد تبعا لسلامة كل من الحواس والناقلات العصبية الحسية، ومركز الانتباه في الجهاز العصبي المركزي بالمخ. ولذلك نجد أنه يوجد أفراد لديهم مستوى وتقع في الانتباه وبعض الآخر منخفض، كما لاحظ أن بعض الطلاب يعانون من ضعف الانتباه والذي يظهر جليا من خلال عدم القدرة على التركيز على المنبهات المختلفة لمدة طويلة، ولذلك يجدون صعوبات في إنهاء الأعمال التي يقومون بها، كما أنهم يتميزون بضعف القدرة على التفكير مما يجعلهم يقعون في الأخطاء، كما أن حديثهم يكون غالبا غير متسلسل. كما أن هؤلاء الطلاب يتميزون بالاندفاعية، ويقومون ببعض السلوكيات التي تؤذي الآخرون.

#### 11. الانتباه شرط أساسي للتعلم:

يتدخل الانتباه على مستوى الوظائف المعرفية الذي يسمح للطلاب بتنظيم أفكاره وتقييم فعالية أعمالهم. أما (Danielle Lapp, 2002) يركز على أن الانتباه أحد أهم روابط

سلسلة التي تنتمي إلى ميكانزمات الحفظ، وهي ضرورية للتعلم، وهذه السلسلة تتكون من الدافعية الانتباه تركيز تنظيم التعلم. وفي هذه السلسلة كل عنصر مرتبط بالآخر، لذلك إذا كان حدث غياب لبعض العناصر، فيحدث غياب التعلم. كما يمكن تسلط الضوء على أهمية تحفيز الطلاب ولفت انتباههم؛ حيث في الواقع كلما زاد فهم طلاب لأهمية المهمة التي يقوم بها كلما كان أكثر انتباها، وحتى يكون هنالك تعلم، يجب أن يكون هنالك تركيز الاهتمام على ما يجب تعلمه.

يوضح في نفس السياق (Alainecaron, 2002) عندما تكون دافعية الطالب خارجية، فإن عملية الانتباه تتم بشكل صعب نوعا ما، لذلك يجب على المتعلم أن يكون محفزا جوهريا. في الواقع المتعلم عندما يكون لديه دوافع جوهرية، فإنه يبذل جهدا في الاهتمام بالتعلم ومقاومة التشتت. كما أظهر (C.Boujon & C.Quaireau, 1998) أيضا أن مستوى الانتباه يؤثر على نجاح الطلاب، وكلما زاد انتباههم كلما كانت أداءات التعلم مرتفعة؛ حيث يمكن القول أن الانتباه يؤدي دورا جوهريا في عملية التعلم (اورد في: Viera, 2013). يركز حواشين (2004) أن النجاح الدراسي يتطلب أن ينتقي الطالب من بين المثيرات المتعددة الموجودة داخل القسم تلك المثيرات ذات علاقة بالتحصيل، وأن يهمل المثيرات غير الملائمة، فيعترض مثلا أن يستمع الطالب لصوت المدرس ويهمل أصوات السيارات في الخارج أو صوت الطلبة الذين يشوشون ويفترض أن يرى الكلمات المكتوبة على السبورة أو على صفحة الكتاب وليس ألوان ملابس المعلم أو صور الحائط، وتسمى المثيرات البارزة في موقف معين والتي تكون موضع الانتباه بالشكل، في حين تسمى المثيرات الأخرى التي توجد في نفس الموقف دون أن تكون موضع انتباه مباشر بالخلفية.

## 12. تغيرات الانتباه:

توصل (Gates 1916) إلى أن الانتباه يمر بالتغيرات خلال اليوم؛ حيث أن الانتباه في الصباح يكون في الحد الأقصى بين ساعة العاشرة ونصف والحادي عشر صباحاً، ثم

ينخفض في بداية فترة الظهيرة من الثالثة عشر زوالا إلى الرابعة عشر زوالا، ثم يبدأ بالارتفاع بين الخامسة عشر إلى السادسة عشر مساءً.

لذلك يمكن القول أن هناك أوقات خلال اليوم أين يكون الانتباه منخفضا في الصباح الباكر وفي بداية الظهيرة؛ حيث في هذه الأوقات يكون التعلم أقل فعالية.

يتغير الانتباه أيضا حسب نوع النشاط عندما تكون مهمة معقدة؛ فالوقت الذي تستغرقه يكون طويلا، وبالتالي يتطلب المزيد من الوقت، لكن حسب (Mackwoth)؛ فإن الاستمرار في التركيز على نفس المهمة لفترة طويلة يؤدي الى انخفاض في كفاءة خاصة عندما تكون المهمة بسيطة نسبيا، لذلك الاهتمام يختلف تبعا لمدة المهمة وتعقيدها هذا ما يؤدي إلى تغيرات فعالة. في الواقع أداء المهمة القصيرة يتطلب اهتماما أكثر فعالية من المهمة التي يتم إعدادها خلال فترة طويلة، وبالتالي لتحسين انتباه الطلاب داخل القسم من المستحسن القيام بالحصص قصيرة بدل من الحصص الطويلة ذات مستوى التعقيد حسب مستوى الطالب، كما أن تعقيد المهمة يؤدي إلى تغيرات في الانتباه .

في المقابل، عندما يكون النشاط معقدا، فإنه يتطلب اهتماما أكثر، ومع ذلك حتى يركز الطالب انتباهه على المهمة التي يقوم بها يجب أن لا تكون بسيطة جداً ولا معقدة جداً، حتى يشعر الطالب أنه قادر على القيام بذلك، وخاصة يكون لديه الدافعية (لأنها من العوامل الأساسية للتعلم)، وهذه الأخيرة هي التي تسمح بشد انتباهه نحو العمل المطلوب. ويختلف انتباه الطالب حسب ساعات اليوم، ومدة تنفيذ المهمة وأخيرا حسب اهتمامه بتلك المهمة الموكلة إليه (أورد في: Viera, 2013).

### 13. حالات الانتباه:

يمر الانتباه بفترات طبيعية من الصعود والهبوط خلال اليوم، وهذه الدورة متغيرة، وهي إحدى الدورات الأساسية للدماغ وتستغرق من 90 دقيقة إلى 110 دقائق، وهذا يعني أن

لدينا 16 دورة خلال 24 ساعة رغم أننا معتادون على النوم الخفيف والعميق إلا أننا نادراً ما نربط ذلك بدورات الاسترخاء واليقظة العادية صعوداً وهبوطاً أثناء اليوم، فبعض الناس يظهر عليهم النعاس باستمرار في القسم، وقد يكونون في أدنى دورة الانتباه وأن القيام بحركات مثل المد والمشي يمكن أن يساعد في تركيز الانتباه، فيجب الوقوف والمشي كلما شعرنا بالنعاس. وفي نفس السياق، يقوم الدماغ بدورة الصعود والهبوط لتغيير قدراته المعرفية؛ إذ يحدث تغير في تدفق الدم والتنفس أثناء هذه الدورات، ويصبح دماغنا على نحو متعاقب وأكثر فعالية في معالجة المعلومات اللفظية أو المكانية، ويبدو أن هذه الفترات الخاصة بالتغير في الفاعلية ترتبط بوتيرة نشاط- راحة. وفي الدراسات التي أجراها Roseane , Armitage , Raymond, Klein تبين أن الاستراحات الفكرية التي تصل إلى عشرين دقيقة عدة مرات في اليوم تزيد الإنتاجية. ويقول بيرسو هوارد أن العمال يحتاجون بصفة عامة إلى استراحات تتراوح بين خمس وعشر دقائق كل ساعة ونصف. وهذا يتم تنفيذه في المدارس والجامعات، وهو الوقت الذي يستغرقه المعلم للوصول إلى الصف بعد خروج المعلم السابق ( اورد في : سليم ، 2009).

**14. نظريات الانتباه:** تختلف النظرة إلى موضوع الانتباه من حيث كونه قدرة ذات سعة محددة، ومن حيث دوره في المراحل بناء المعلومات ومعالجتها؛ إذ هناك مجموعة من النظريات بهذا الشأن والتي تتخلص بالآتي:

• **مجموعة نظريات الانتباه أحادية القناة، نظريات المرشح:**

وتشمل هذه النظريات نظرية كل من (1958 broadbent)، و (deutsch a deutsch) (1963)، و (keele,1973)، و (norman,1969)، و (treisman,1969)، و (welford,1952)، و (kerr,1973)، حيث تتفق هذه النظريات حول عدد من المسائل والتي تتمثل فيما يلي:

**أولاً:** إن المعلومات أثناء معالجتها تمر في عدد من المراحل وهي:

1. مرحلة التعرف: وتشمل على: الإحساس والإدراك.

2. مرحلة الاختيار والاستجابة.

3. مرحلة تنفيذ الاستجابة.

ثانيا: إن للانتباه طاقة أحادية القناة؛ حيث لا يمكن تركيزه على مثيرين أو أكثر في نفس الوقت، حيث يركز اهتمامه حول مثير واحد فقط دون المثيرات الأخرى.

ثالثا: أن هناك مرشحا (filter) يعمل كحاجز يسمح بمعالجة بعض المعلومات من خلال توجيه الانتباه إليها.

بالرغم من اتفاق هذه النظريات حول عدة وجهات نظر، لكنها تختلف فيما بينها حول مكان وجود المرشح.

- نجد (welford,1952)، يفترض أنه يوجد في مرحلة الإحساس؛ حيث يتم اختيار المثير دون غيره من المثيرات للانتباه إليه.

- أما النظريات الأخرى، فتري أن مرحلة الأولى تتم دون تركيز الانتباه، في حين مراحل أخرى تتطلب مزيدا من الانتباه (أورد في: الزغول والزرغول، دون سنة).

نستخلص من نظرية أحادية القناة، أننا نستقبل من البيئة الخارجية مثيرات عديدة ومتنوعة، لكن نظرا لمحدودية هذه القناة، كانت تستجيب لمثير واحد فقط والتركيز عليه دون المثيرات الأخرى التي تهملها.

• نظرية التوزيع المرن لسعة الانتباه: تختلف هذه النظرية عن نظريات الأخرى،

حيث تؤكد أن الانتباه موجه إلى مثير واحد فقط، ويلغي المثيرات الأخرى. ويفترض

(kahnemen1973) أن مصادرنا النفسية محددة بمعنى أن لدينا قدرا من السعة

الإدراكية التي نحتاجها لمواجهة المهام التي تواجهنا، فالمهام المختلفة تتطلب كميات

مختلفة من هذه السعة، وتحدد السعة التي يطلبها كل نشاط حسب عدد النشاطات

التي يمكن تنفيذها في الوقت نفسه، فإن تطلب مهمة واحدة تركيزها مكثفة، فلن يبقى

مجال من السعة لأي مهمة إضافية، وهذا التوجيه يبين أن الانتباه هو آلية توزيع المصادر أو السعة على المدخلات المتعددة، ولهذا يعد الانتباه مهم لتحديد أي مهام تنفذ وجود أداء المهام (أورد في : الزالمي و ال محسن ، 2020).

نستخلص من خلال هذه النظرية، أن الانتباه يتغير حسب احتياجات البيئة الخارجية؛ حيث أن المثيرات الجديدة تتطلب تركيزاً أكثر وجهداً، في حين أن المهام والمثيرات المألوفة ينخفض التركيز فيها.

● **نظرية تخصيص الموارد:** اتفق كل من Norman and Babrow (1975) أن في محدودية القدرات والطاقة المتوفرة للانتباه والمعالجة المعرفية، وأكد أن هذه المحدودية تنشأ عن القيام بمهام محدودية المعلومات، فإنه يتم تخصيص الموارد المتاحة لأداء أكثر من مهمة دون تأثير في أداء المهمة الرئيسية. أما إذا كانت المهمة محدودة الموارد، فسوف يتم استخدام جميع الموارد المتاحة، مما يعني انخفاض مستوى الأداء وخصوصاً في حال وجود مهمات أذى.

● **نظرية الانتباه متعددة المصادر:** أبرز زغلول وزغلول (دون سنة) تقترض هذه النظريات أن الانتباه يجب أن لا ينظر إليه على بأنه عبارة عن مصدر أو طاقة محددة السعة (أحادي القناة ) وإنما مصادر متعددة القنوات لكل منها سعة معينة ومخصصة لمعالجة نوع ما من المعلومات.

حسب هذه النظريات، فإن الانتباه يمكن توجيهه إلى أكثر من مصدر من المعلومات المختلفة، ويستمر خلال مراحل المعالجة المعلومات دون أي تداخل فيما بينها أو تأثير مستوى الانتباه الموجه إليه؛ ففي هذا الصدد، يؤكد كل من Mcleod (1977) Reynolds (1972) wakens (1992) أن الانتباه يمكن أن يكرس عبر قنوات مختلفة ومنفصلة عن بعضها بعض إلى أنواع مختلفة من المعلومات عبر مراحل المعالجة المختلفة دون حصول أي تداخل في الانتباه فيما بينها.

15. **عوامل تشتت الانتباه:** ثمة عوامل كثيرة لتشتت الانتباه حسب الفتح وسعدت أن من أبرز عوامل تشتت الانتباه هي :

- **العوامل النفسية:** يرجع تشتت الانتباه إلى عدة عوامل نفسية كعدم ميل الطالب للمادة؛ أي لا تستهويه، وبالتالي عدم الاهتمام والانتباه إليها أو تفكيره بأمر آخرى والنشاطات المفضلة لديه، سواء كانت رياضية أو عائلية أو اجتماعية أو الشعور بالنقص أو الذنب أو القلق أو الاضطهاد.
- **العوامل الاجتماعية:** يرجع تشتت انتباه الطالب إلى عوامل اجتماعية كثيرة، كالمشكلات الأسرية والعسر في علاقاته الاجتماعية أو الأزمات المالية، مما يجعله يلجأ إلى أحلام اليقظة للهروب من الواقع أو عدم النوم بالقدر الكافي. كما أوضحت (العسكري، 2016) أنها تعود إلى الفروق الفردية بين الناس ودرجة التحمل والصبر.
- **العوامل الفيزيائية البيئية:** تؤثر هذه العوامل على الانتباه بعدم وجود إضاءة كافية في القسم أو قاعة الدراسة، سوء التهوية، ارتفاع درجة الحرارة و لاطوبة والضوضاء وسوء معاملة الآخرين للفردو الفوضى.
- **العوامل الجسدية:** قد يرجع شرود الذهن وعدم الانتباه إلى التعب والإرهاق الجسمي وعدم النوم بالقدر الكافي أو عدم الانتظام في تناول وجبات الطعام أو سوء التغذية.
- **العوامل العقلية:** تتمثل في عدم مراعاة المدرس للفروق الفردية بين المتعلمين (البيداغوجيا الفارقية)، مما يجعل فئة مركزة ومنتبهة وأخرى لا تهتم بالدرسو لا تنتبه له.
- **عدم مراعاة الوتيرة البيولوجية والنفسية للمتعلم:** أشار الرجاي (دون سنة) إن الوظائف العقلية للتلميذ تخضع لوتيرة الزمنية بعضها له مدة قصيرة لا تتجاوز بضعة دقائق أو بضع ساعات، أخرى قد تصل إلى حوالي 24 ساعة. والواقع أن ملاحظة الأطفال خلال فترة الدراسة أو على الأقل كلما كان ذلك ممكنا خلال مدة زمنية

يوضح لنا أنهم ليسوا مستعدين للقيام بأي شيء، وفي أي وقت كان وذلك في أي قسم دراسي، ومهما كانت الطريقة التربوية المتبعة من قبل المدرس، فهناك فترات زمنية تبدو أفضل من غيرها للانتباه والاستيعاب والتذكر واستخدام قدرات الفهم والسلوك الهادئ ... وذلك لدى معظم التلاميذ أو لدى أغلبهم؛ حيث هناك فترات أخرى تبدو غير جيدة أو تتميز بالاستحالة القيام بأي نشاط بيداغوجي، لذا يجب مراعاة الوتيرة اليومية للتعلم.

- عوامل مرتبطة بالإفراط في استخدام تكنولوجيا الحديثة: الإفراط في استخدام تكنولوجيات الحديثة، تعد أهم العوامل ذات التأثير على تشتت الانتباه؛ حيث حسب دراسة (Dehmler, 2009) أن تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة من انترنت وتلفاز وتليفونات محمولة خلال الفترات المخصصة للنوم تؤثر على جودة النوم وصعوبات الانتباه وأدائهم الأكاديمي؛ حيث توصلت إلى أن استخدام تقنيات الحديثة ليلا يؤثر تأثيرا سلبيا على مما ينعكس سلبيا على التحصيل الأكاديمي.

استخلاصا لما سبق، يمكن القول أن الانتباه يعد أحد أهم الأداءات التي تدرسها الوتيرة المدرسية، وهو شرط أساسي لعملية التعلم، ولتحصيل الدراسي للطالب. ويعدّ من أهم الموضوعات التي يركز عليها، ويبحث فيها ميداني الكرونوبولوجية الكرونونفسية. وفي الأخير، الانتباه هو عملية معرفية يمارسها الفرد عند التعامل مع المثيرات البيئية الخارجية، وتتمثل أحد الدعائم الذي تقوم عليه سائر العمليات.

الدراسات السابقة الخاصة بالانتباه والنوم:

1. **دراسة معروف ودوقة (2001) حول التغيرات اليومية والأسبوعية للنشاط الفكري** لليقظة عند تلاميذ السنة الثالثة ثانوي. وهي رسالة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في علم النفس تخصص علوم التربية بجامعة الجزائر 02. وتكونت عينة الدراسة من 109 تلميذ، ويتراوح السن من (17-19) سنة والنتائج المتوصل إليها في الدراسة، فإن الوتيرة اليومية للتلاميذ تختلف عن النمط الكلاسيكي، كما برهنت أيضا أنه كلما كانت مدة النوم الليلي مرتفعة ارتفعت الأداءات الفكرية.
2. **دراسة معروف ودوقة (2008): حول أثر نمط تنظيم الوقت المدرسي على كل من الانتباه والسلوك ومدة النوم الليلي والنشاطات خارج المدرسة عند تلاميذ المرحلة الابتدائية (السنة السادسة).** وهي رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علم النفس تخصص علوم التربية جامعة الجزائر 02. وذلك على عينة مكونة من 109 تلميذ في الابتدائي؛ حيث توصلت النتائج إلى تغير الأداءات الانتباه خلال اليوم والأسبوع ومدة النوم الليلي حسب نمط تنظيم التوقيت المدرسي، وأن مدة النوم الليلي ترتفع خلال عطلة الأسبوع.
3. **دراسة في إطار المشروع الوطني للبحث (PNR): دراسة الوتيرة المدرسية في الجزائر (معروف، Testu، دوقة، خلفان، تمجيات، 2013):** قامت كل من (معروف، Testu، دوقة، خلفان، تمجيات) سنة 2013 بمشروع بحث حول الوتيرة المدرسية من أجل التعرف على الصعوبات التي نتجت عن الإصلاحات الجديدة في تنظيم التوقيت المدرسي وتقديم اقتراحات من أجل إصلاح ذلك. وبلغت عينة الدراسة 331 تلميذ بالنسبة للانتباه والنوم الليلي والنشاطات خارج المدرسة و26 تلميذ لدراسة السلوك داخل القسم لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي بولاية تيزي وزو والجزائر البالغين من العمر 10-11 سنة. تبين من خلال هذه الدراسة أنّ التغيرات اليومية في أداءات لدى التلاميذ البالغين من العمر 10-11 سنة تعرف انخفاضا على الساعة الثامنة وخمسة عشرة دقيقة وترتفع بقليل على الساعة الحادية عشرة وخمسة عشرة دقيقة، لترتفع في الفترة المسائية بداية من الساعة

الواحدة زوالا وخمسة عشرة دقيقة لتتخفص بقليل على الساعة الثالثة وخمسة عشرة دقيقة بعد الظهر. يتفق هذا المنحنى مع الملمح الكلاسيكي المعترف بع عالميا في الدراسات الكرونونفسية المدرسية لدى التلاميذ من نفس العمر في الفترة الصباحية ويعكسه في الفترة المسائية. كما بينت نتائج الدراسة انخفاض أداءات الانتباه يوم الأحد وهو اليوم الأول في الأسبوع المدرسي الجزائري مقارنة بالأيام الأخرى، وهذا ما يؤكد التأثير السلبي لانقطاع عطلة نهاية الأسبوع على أداءات الانتباه. ويحاول التلاميذ التكيف مع الوضعية المدرسية وهذا ما يفسر ارتفاع أداءات يوم الاثنين ويوم الأربعاء في حين تتخفص يوم الخميس مما يعكس مدى تعب التلاميذ. تفسر هذه التغيرات الملاحظة خلال الأسبوع بظاهرة عدم تزامن التواترات المدرسية (التوقيت الأسبوعي) مع الوتيرة النفسية للتلاميذ والتأثير السلبي لعطلة نهاية الأسبوع مما يفسر عدم تكيف التلاميذ مع التوقيت المدرسي المقترح.

توصلت هذه الدراسة من خلال دراسة متوسط مدة النوم الليلي لدى التلاميذ البالغين من العمر 10-11 سنة إلى أن متوسط مدة النوم الليلي لدى التلاميذ في ليالي قبل يوم التمرير تبقى منتظمة، وبنام التلاميذ البالغون من العمر 10-11 سنة حوالي 590.72 دقيقة كل ليلة من ليالي الأسبوع، وبمقارنة هذه المدة بالتتي حصل عليها توصل إليها Testu لدى نفس الفئة العمرية، والتي تقدر بـ 595 دقيقة يتضح أن هؤلاء التلاميذ ينامون أقل.

كما توصل الباحثون من خلال دراسة السلوك داخل القسم إلى أن متوسط المؤشر الإجمالي اليومي للتكيف مع الحالة المدرسية يقدر بـ 372.57 دقيقة والمؤشر الإجمالي الأسبوعي يقدر بـ 371.65 دقيقة، وعليه يظهر أن هؤلاء التلاميذ يتكيفون مع الحالة المدرسية ونمط التوقيت المدرسي المقترح أو المفروض عليهم سواء خلال اليوم أو الأسبوع المدرسي (Marouf & al, 2013).

**4. دراسة نوفل ومعروف (2015):** حول تأثير التوقيت المدرسي على التغيرات اليومية والأسبوعية للانتباه والنوم الليلي لدى تلاميذ المستوى الابتدائي البالغين من العمر (7-8)

سنوات - دراسة مقارنة بين الشمال بولاية بجاية والجنوب بولاية أدرار- وذلك في إطار رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم التربية لجامعة تيزي وزو. تكونت عينة الدراسة من 366 تلميذ من التعليم الابتدائي (سنة الثانية)؛ حيث توصلت النتائج على تأثير الموقع الجغرافي على التغيرات اليومية والأسبوعية للانتباه وعلى مدة النوم الليلي.

**5. دراسة لعلي ومعروف (2015) حول: تأثير نظام الدوام الواحد على التغيرات اليومية والأسبوعية للسلوكيات داخل القسم ومدة النوم الليلي لدى التلاميذ المتمدرسين البالغين من العمر (9-10 سنوات).** وذلك في إطار رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم التربية جامعة تيزي وزو. وهي عبارة عن دراسة مقارنة بين ولاية الجزائر وولاية غرداية تكونت العينة من 408 تلميذ بالنسبة لمدة النوم الليلي و08 تلاميذ لسلوك داخل القسم؛ حيث توصلت النتائج إلى تأثير الموقع الجغرافي على التغيرات السلوكية داخل القسم ومدة النوم الليلي لدى تلاميذ الابتدائي.

**6. دراسة بوزوران ومعروف (2015):** حول الانتباه والنوم الليلي عند معلمي التعليم الابتدائي. وذلك في إطار رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علم النفس بجامعة تيزي وزو، تكونت العينة البحث من (88) معلمي التعليم الابتدائي؛ حيث توصلت النتائج أن الانتباه يتغير خلال ساعات اليوم، وخلال أيام الأسبوع عند معلمي التعليم الابتدائي، كما تتغير مدة النوم الليلي لديهم خلال أيام الأسبوع.

**7. دراسة وعلي ومعروف (2016):** حول تأثير التوقيت المدرسي في كل من الانتباه، ومدة النوم الليلي عند تلاميذ المدرسة الابتدائية دراسة مقارنة بين نظام العام ونظام الخاص، وذلك في إطار إعداد أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التربية بجامعة تيزي وزو، وتكونت عينة البحث من (185) تلميذ في نظامين العام والخاص، وتوصلت نتائج البحث أن أداءات الانتباه كانت مختلفة حسب النظامين وأن مدة النوم الليلي تتأثر بالتوقيت المدرسي.

**8. دراسة إمسعودن ومعروف (2018):** حول دراسة الوتيرة المدرسية: الانتباه، مدة النوم الليلي والسلوك داخل القسم لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي- دراسة مقارنة بين ولايتي تيزي وزو وتمنراست- في إطار إعداد أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التربية، بجامعة تيزي وزو. وتكونت عينة الدراسة من 147 بالنسبة للانتباه في ولاية تيزي وزو نفس العينة في ولاية تمنراست، بينما النوم الليلي في ولاية تيزي وزو تكونت العينة من 163 تلميذ، 176 تلميذ في تمنراست بالنسبة للنوم الليلي. أما السلوك داخل القسم، فتكونت العينة من 06 تلاميذ في ولاية تيزي وزو، و06 تلاميذ في تمنراست، وتوصلت الباحثة إلى أن التلاميذ المتمدرسين في ولايتين يعرفون تغيرات في أداءات الانتباه خلال ساعات اليوم، وخلال أيام الأسبوع. كما تتغير مدة نومهم الليلي خلال الأسبوع الدراسي.

**9. دراسة ملياني مولود ومعروف (2020)** حول تأثير تنظيم التوقيت المدرسي على الانتباه والنشاطات الخارج مدرسية لدى تلاميذ التعليم المتوسط (11-14 سنة) \_ دراسة مقارنة بين النظام العام والنظام الخاص \_ في إطار إعداد أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التربية بجامعة تيزي وزو؛ حيث تكونت عينة الدراسة من 196 تلميذا من بينهم 106 تلميذا ينتمون إلى النظام العام لمتوسطة " حليش حسين " و90 تلميذ من المدرستين الخاصتين "اثرى " و"اليمامة " بمدينة تيزي وزو . وبينت النتائج الدراسة أن أداء الانتباه يشهد تغيرات يومية وأسبوعية لدى التلاميذ النظاميين حسب الوتيرة الكلاسيكية التي حددتها الدراسات السابقة، وأن التوقيت المدرسي يؤثر على النشاطات التي يمارسها التلاميذ حيث لا يوجد اختلاف بين النظاميين.

**10. دراسة زعموم شهيرة ومعروف (2021):** حول دراسة التغيرات اليومية والأسبوعية للانتباه ومدة النوم الليلي لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي- دراسة ميدانية في المدارس الابتدائية الحصرية لولاية قسنطينة. وقد أجريت الدراسة على 152 تلميذ من كلا الجنسين،

وتمّ التوصل إلى وجود تغيرات يومية وأسبوعية للانتباه ومدى النوم الليلي لدى التلاميذ وفروق ذات دلالة حسب الجنس .

**11. دراسة صعاد ومعروف (2022):** حول الوتيرة السنوية عند تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي البالغين من العمر 10- 11 سنة، هدفت الدراسة إلى البحث عن الوتيرة المدرسية الجزائرية السنوية، وذلك لمعرفة التغيرات اليومية والأسبوعية والسنوية للانتباه ومدة النوم الليلي خلال الفصول الدراسية لدى 118 تلميذاً من السنة الخامسة ابتدائي، وذلك بتطبيق بطرية الاختبارات للباحث (Testu) والمكيفة من قبل الباحثة (معروف)، وأظهرت النتائج المتحصل عليها أن الانتباه والنوم الليلي يشهدان تغيراً خلال اليوم والأسبوع والسنة، وذلك حسب الفصول الدراسية، مما يبين ضرورة إعادة النظر في الوتيرة المدرسية للتلاميذ المتمدرسين في الابتدائي.

**12. دراسة آيت إسعاد وخلفان (2022):** حول دراسة الكرونونفسية لأثر العمل بالدوريات في الانتباه والنوم الليلي عند مستخدمي قطاع الصحة، وتناولت هذه الدراسة أثر العمل بالدوريات في التغيرات اليومية والأسبوعية لأداءات الانتباه ومدة النوم الليلي عند مستخدمي الصحة في قطاع الخاص والقطاع العام في العيادات والمصالح الاستشفائية الجزائرية، وبينت النتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة أن أداءات الانتباه تشهد تغيرات خلال اليوم بالنسبة لقطاع الخاص جاءت وفق الملمح الكلاسيكي عكس مستخدمي القطاع الصحي العام؛ حيث كانت أداءات الانتباه مغايرة للملمح الكلاسيكي، أما بالنسبة للتغيرات الأسبوعية لأداءات الانتباه؛ ففي كلا النظامين العام والخاص عرفت ملمح معاكس للملمح الكلاسيكي، أما فيما يخص التغيرات الأسبوعية لمدة النوم الليلي؛ فكانت مرتفعة لدى مستخدمي القطاع الخاص مقارنة بالنظام العام إلا أنها تبقى عموماً منخفضة مقارنة بالمستوى العام.

**تعقيب حول الدراسات:**

اتفقت الدراسات السابقة على هدف مشترك، وهو دراسة الوتيرة الكرونوبولوجية والكرونونفسية في التعليم الابتدائي باستثناء دراسة معروف ودوقة (2001) تمت في التعليم الثانوي ودراسة آيت أسعد وخلفان (2022)؛ فكانت على الممرضين في المستشفيات. كما اتفقت الدراسات السابقة في عينتها؛ حيث تم تطبيق الدراسة على عينة من تلاميذ التعليم الابتدائي باستثناء دراسة بوزوران ومعروف (2015)؛ حيث تمت في التعليم الابتدائي، لكن ليس على التلاميذ، بل على المعلمين. وتمت دراسة معروف ودوقة (2001) على التعليم الثانوي ودراسة آيت أسعد وخلفان (2022)؛ فكانت على الممرضين. واستخدمت كل الدراسات السابقة أداة روائز شطب الأرقام الخاص بالانتباه للباحث Testu والمكيف من قبل الباحثة معروف (2008) واستبيان خاص بمدة النوم الليلي للباحث Testu والمكيف من قبل الباحثة معروف (2008). ومن خلال هذه الدراسات، تمت ملاحظة وجود تغيرات في أداءات الانتباه خلال ساعات اليوم، وخلال أيام الأسبوع وأنه يوجد تغيرات أسبوعية في مدة النوم الليلي، كما أن الموقع الجغرافي لديه تأثير على الانتباه ومدة النوم الليلي. وتتفق دراستنا الحالية مع معظم الدراسات من خلال دراسة تغذيات اليومية والأسبوعية للانتباه وتغيرات الأسبوعية لمدة النوم الليلي، لكن اختلفت عن بقية الدراسات في عينتها؛ حيث تطبق الدراسة الحالية على الطلبة جامعيين.

وتماشيا مع ما تم ذكره في الفصل الثاني الذي تم تقسيمه إلى قسمين، حيث القسم الأول خصص لي الكرونوبولوجية ومدة النوم الليلي، في حين أن القسم الثاني خصص لي الكرونونفسية والانتباه؛ حيث تعتبر الكرونوبولوجية والكرونونفسية من بين العلوم المعاصرة التي ظهرت حديثا ومن الموضوعات المثيرة للاهتمام.

# الفصل الثالث

## الاجراءات المنهجية للبحث

بعد الانتهاء من جمع البيانات و أدبيات الخاصة بالدراسة متغيرات الموضوع ، شرعت الباحثة في دراسة التغيرات اليومية و الاسبوعية للانتباه ،كذلك التغيرات الاسبوعية للنوم الليلي عند الطلبة الجامعيين . ومن هذا المنطلق تطلب من الباحثة الاستعانة بأدوات إحصائية و منهجية خاصة تتلاءم مع طبيعة الموضوع ،وذلك بتحديد نوع البحث ،و المنهج الملائم لموضوع الدراسة ،ثم شرعنا في تحديد و تطبيق أدوات البحث على عينة الدراسة بهدف جمع البيانات ،و تحديد الأدوات الإحصائية الملائمة لنوع البيانات ولحجم العينة ولطبيعة الموضوع .

### 1. نوع البحث :

يهدف بحثنا هذا الى دراسة التغيرات اليومية و الاسبوعية لأداءات الانتباه و التغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند الطلبة الجامعيين ،لذلك اعتمدنا في هذا البحث على المنهج الوصفي لكونه المنهج الملائم لهذا النوع من الدراسات لكشف الحقائق الراهنة ووصف الظواهر و تحليلها بهدف فهمها و التحكم فيها .

### 2. كيفية اختيار العينة:

تكونت عينة بحثنا على الطلبة الجامعيين ،و لقد شملت على كلا الجنسين ذكورا و إناثا ، وفي مختلف الاعمار .

و لقد تم اختيار طلبة السنة الاولى جامعي علوم و تكنولوجيا لان جداول توقيت الخاصة بهم أكثر ملائمة لتطبيق ادوات البحث الخاصة بمتغيرات الدراسة .

**1.2. خصائص العينة:** تم اختيار عينة البحث حسب الخصائص التالية:

**1.1.2 حسب المستوى التعليمي :** حيث تم اختيار عينة البحث من طلبة الجامعيين دون المستويات الاخرى ، و بالضبط طلبة السنة الاولى بكلية العلوم و تكنولوجيا بجامعة مولود معمري تيزي وزو .

**2.1.2 حسب الانتماء الجغرافي :** حيث تم اختيار عينة البحث من طلبة جامعة مولود معمري تيزي وزو دون الجامعات الاخرى. و الجدير بالذكر ان جامعة مولود معمري هي جامعة متواجدة بولاية تيزي وزو، و تحمل اسم الكاتب مولود معمري تأسست سنة 1977 وتضم تسعة كليات ،حيث تدرس فيها مختلف التخصصات الادبية و العلمية و العلوم الطبية بمختلف مستوياتها.حيث في السنة الجامعية (2021/2020) تم التسجيل فيها أكثر من (55334) طالب في مختلف المستويات ( الملحق رقم 1). و يشرف على عملية التدريس أكثر من (2134) استاذ من مختلف الرتب.

**3.1.2 حسب الجنس :**

❖ **العينة التي طبقت عليها روائز الانتباه :** العينة التي طبقت عليها روائز شطب الارقام الخاصة بالانتباه تتكون من (101) طالب ،من بينهم(43) إناث و (58) ذكور .

يمثل الجدول رقم (04) : توزيع الافراد حسب الجنس بالنسبة للعينة الخاصة بالانتباه .

| النسبة المئوية | تكرارات | الجنس<br>طلبة |
|----------------|---------|---------------|
| %42,57         | 43      | الاناث        |
| %57,42         | 58      | الذكور        |
| %100           | 101     | المجموع       |

يظهر من خلال الجدول رقم (04) ان العينة التي تم تطبيق عليها روائز شطب الارقام تقدر

ب(101) طالب ، حيث انها شملت (126) لكن مع مشكلة غياب طلبة تقلصت حجم

العينة. لتصبح النسبة المئوية لتمثيل العينة 09,66 %

❖ العينة التي طبقت عليها استبيان النوم :

تتكون العينة التي طبقت عليها استبيان النوم من (572) طالب، (410) ذكور و (162)

إناث. لتصبح نسبة التمثيل العينة 44,03%.

يمثل الجدول رقم (05) : توزيع الافراد حسب الجنس بالنسبة للعينة الخاصة بالنوم الليلي

| النسبة المئوية | تكرارات | الجنس<br>طلبة |
|----------------|---------|---------------|
| %28,32         | 162     | الاناث        |
| %71,67         | 410     | الذكور        |
| %100           | 572     | المجموع       |

يظهر من خلال الجدول رقم (05) ان عدد الاناث في العينة الخاصة بالنوم الليلي تقدر بـ(162) طالبة بالنسبة تقدر ب (28,32)% ، أما بالنسبة للذكور فتقدر بـ(410) طالب بالنسبة تقدر بـ(71,67)%

#### 4.1.2. حسب السن : توزيع افراد عينة البحث حسب السن

الجدول التالي رقم (06): يمثل توزيع أفراد العينة حسب السن

| التكرارات | الفئات       |
|-----------|--------------|
| 295       | [20-18]      |
| 212       | [22-20]      |
| 40        | [24-22]      |
| 15        | [26-24]      |
| 7         | [28-26]      |
| 3         | [اكثر من 28] |

نلاحظ ان من خلال الجدول رقم (06) ان أغلبية الطلبة السنة الاولى علوم و تكنولوجيا ينتمون الى الفئة العمرية [20-18] ، و الذين يقدر عددهم ب (295) طالب و طالبة .بينما الفئة الثانية الموجودة بكثرة هي الفئة العمرية بين [22-20] حيث يقدر عددهم ب (212) طالب و طالبة ، ،بينما الفئة العمرية بين [24-22] يقدر عددهم ب(40) طالب و طالبة ،

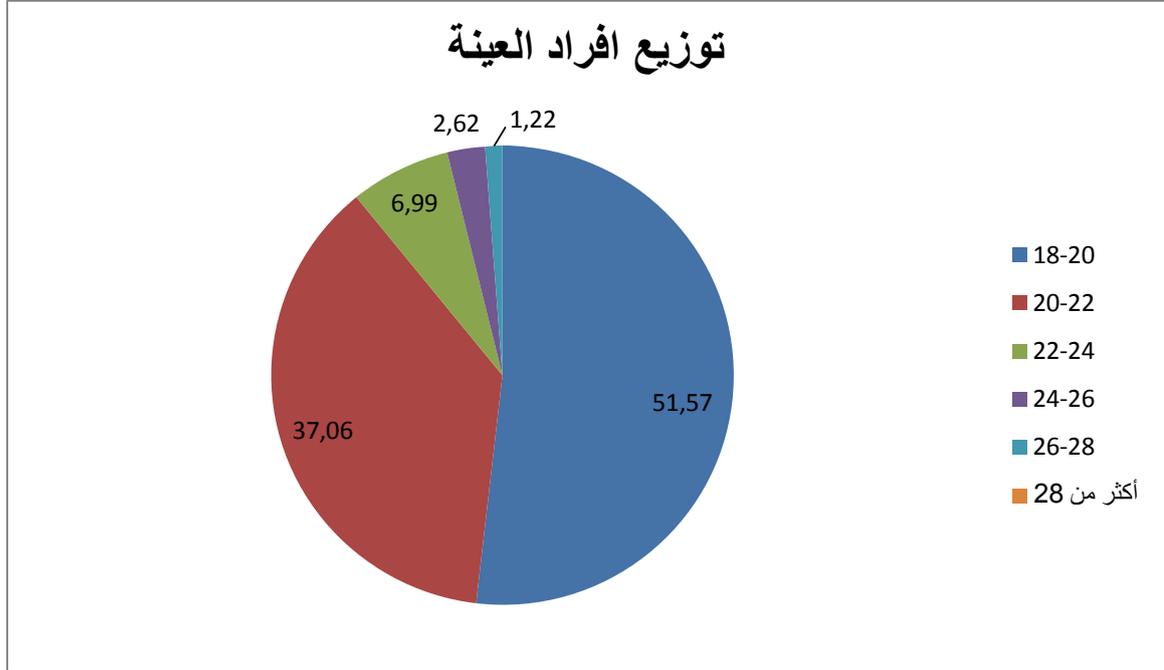
في حين الفئة العمرية [26-24] تعد عددهم ب 15 طالب و طالبة ،ثم تليها الفئة العمرية [28-26] حيث يقدر عددهم ب 07 طالبة ، و اما بالنسبة للفئة الاخيرة هي [28- و أكثر حيث يقدر عددهم 03 طلاب.

**الجدول رقم (07): توزيع أفراد عينة البحث حسب السن**

| الفئات         | [20-18] | [22-20] | [24-22] | [26-24] | [28-26] | [أكثر من 28] | مج   |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|------|
| مجموع          | 295     | 212     | 40      | 15      | 07      | 03           | 572  |
| النسبة المئوية | %51,57  | %37,06  | 06,99   | %2,62   | %1,22   | %0,52        | %100 |

يظهر من خلال الجدول رقم (07) : أن 51,57% من أفراد عينة البحث يتراوح أعمارهم بين (20-18) سنة ، و 37,06% من أفراد العينة يتراوح أعمارهم بين (22-20) سنة ، و 06,99% يتراوح أعمارهم ما بين (24-22) سنة ،في حين 2,62% يتراوح أعمارهم بين (26-24) سنة ، 01,22% يتراوح أعمارهم ما بين (28-26) سنة وفي الاخير نسبة 0,52% من أفراد عينة البحث يتراوح أعمارهم أكثر من 28 سنة .

## رسم البياني رقم (01) توزيع افراد العينة



نستنتج من خلال الرسم البياني رقم (1) أن أغلبية الطلبة السنة الاولى علوم و تكنولوجيا يتراوح أعمارهم بين 18 و 20 سنة أي أنهم من حاملي الجدد للباكوريا ، كما يتبين لنا أن أغلبهم من الجنس ذكر مقارنة بالإناث ، و هذا لأنهم أكثر ميلا لدراسة التخصصات العلمية.

## 5.1.2. توزيع أفراد عينة البحث حسب الأفواج المستقلة و المتكافئة

| المجموع | فوج A4 | فوج A3 | فوج A2 | فوج A1 | فوج / فوج |
|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 26      | 06     | 06     | 07     | 07     | فوج 1     |
| 23      | 07     | 07     | 06     | 06     | فوج 2     |
| 27      | 06     | 07     | 05     | 06     | فوج 3     |
| 25      | 06     | 07     | 05     | 07     | فوج 4     |
| 101     | 25     | 27     | 23     | 26     | المجموع   |

حسب الجدول رقم (08): لدراسة التغيرات اليومية و الأسبوعية للانتباه بالاعتماد على المربع اللاتيني توزعت العينة بتشكيل الأفواج المستقلة المتكافئة بتقسيم العدد الإجمالي (101) طالب على أربعة أفواج بطريقة عشوائية و متكافئة من حيث الحجم و الخصائص و قد تم تشكيل الأفواج بطريقة عشوائية بالاعتماد على قائمة الطلاب المقدمة من قبل الإدارة و حسب الافواج الموجودة في المجموعات حيث تم توزيعهم عن طريق القرعة في كل فوج.

## 3. أدوات البحث:

حتى تُسنى لنا دراسة التغيرات اليومية و الأسبوعية لأداءات الفكرية للانتباه والتغيرات الأسبوعية لمدة النوم الليلي لدى طلاب المتدرسين في جامعة مولود معمري بولاية تيزي وزو تم تطبيق مجموعة من الاختبارات حسب نوع الدراسة المتمثلة في :

❖ **لدراسة أداءات الانتباه:** أولا توجهنا إلى كلية العلوم و تكنولوجيا من أجل الحصول على قوائم طلاب السنة أولى ليسانس وجداول التوقيت الأسبوعية الخاصة بهم ، وإعلامهم بالمدة اللازمة لتطبيق أدوات البحث و كيفية تطبيقها .

وحتى نتمكن من دراسة التغيرات اليومية و الأسبوعية للانتباه لدى طلبة السنة الاولى ليسانس علوم و تكنولوجيا اعتمدنا على روائز شطب الارقام الخاصة بالكبار للباحث Testu من أجل دراسة متغير الانتباه حيث تحتوي هذه الروائر على أربعة اختبارات شطب الارقام و تعمل على تقييم درجة الانتباه لدى كل طالب .

لتطبيق هذه الروائر تطلب منا أخذ موافقة من إدارة الكلية و الاساتذة الذين يدرسون الوحدات من أجل سماح لنا بمشاركة طلابهم في هذه الدراسة، وكذا الحضور و التواجد لمدة أسبوع كامل في كلية العلوم و تكنولوجيا (الاحد، الاثنين، الاربعاء و الخميس ) من أجل التنقل مع طلبة في القاعات التي يدرسون بها .و قمنا بطلب المساعدة من الزملاء في توزيع روائز شطب الارقام الخاصة بالانتباه و التكفل بكل فوج من افواج التي تمت عليهم الدراسة. حيث يطلب من الطلبة شطب الارقام التي تحتوي على ثلاثة اعداد في وقت محدد و هي دقيقين ( ملحق رقم 2).

تحتوي هذه الروائر على خمس سلسلة فحسب (1995) clarisse تتضمن (150) عدد في كل سلسلة من (01) الى (05) أرقام موزعة عشوائيا لكل واحدة منها في 09 أسطر و يتطلب شطب كل الاعداد ب(03) أرقام بحيث أن هناك (50) عددا ب 03 أرقام لكل

سلسلة بحيث يتكون من (02) الى (07) لكل سطر  
(اورد في : بوزوران ومعروف،2015).

و لتفادي أثر انتقال التعلم و الملل الذي ينتج من خلال عملية التمرير المتكرر خلال اليوم و الاسبوع تم تقديم هذه الاختبارات بشكل مختلف و ارقام مختلفة مقيمة و معادلة و متساوية و قبل إنجاز التطبيق تقدمت الباحثة بجملة من التعليمات و ذلك حرصا منها على دقة الشطب و سرعة تنفيذ، حيث قدرت مدة شطب بدقيقتين بالنسبة للكبار .

❖ **لدراسة النوم الليلي :** لدراسة النوم الليلي تم الاعتماد على استبيان النوم فهو عبارة عن استبيان للباحث Testu المكيف على البيئة الجزائرية من قبل الباحثة معروف (2008) لمعرفة مدة النوم الليلي ،حيث يقدم هذا الاستبيان قبل تمرير روائز شطب الأرقام الخاص بالانتباه و ذلك لتسجيل ساعات النوم و الاستيقاظ خلال مدة التقييم، وهذا من أجل معرفة مدة النوم الليلي عند الطالب الجامعي (ملحق رقم 3) .

و قبل القيام بكل هذا تم اجراء الدراسة الاستطلاعية لتعرف على الميدان.

#### • الدراسة الاستطلاعية:

بما أن هذه الدراسة تعتبر من الدراسات الاولى في الوسط الجامعي ،سوف يتم القيام بالدراسة الاستطلاعية لمعرفة مدى إمكانية تطبيق ادوات البحث. و معرفة إذا كانت هنالك صعوبات ميدانية أثناء تطبيق أدوات البحث المتمثلة في روائز شطب الارقام الخاصة بالانتباه للباحث testu و المكيفة على البيئة الجزائرية من قبل الباحثة معروف (2008).

حيث قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية بكلية العلوم البيولوجية على عدد يقدر ب (280) طالب .و كان ذلك في مارس 2021 و ذلك لحساب معامل الثبات للتجزئة النصفية ،حيث قسمت الباحثة بنود الاختبار على قسمين، قسم يحتوي على البنود الفردية و قسم على البنود الزوجية ،ثم تم حساب عدد الاشارات المشطوبة في البنود الفردية و البنود الزوجية ،بعد ذلك تم حساب معامل الارتباط برسون بين القسمين حيث يقدر ب(0,73) و هي علاقة قوية ،ثم قمنا بتطبيق معامل الثبات لتجزئة النصفية حيث قدرت ب (0,84) .و عليه يمكن القول أن هذا المعامل معاملا قويا مما يسمح لنا بتطبيق هذا الاختبار على الطلبة (ملحق رقم 4). ليكن في العلم ان روائز شطب الارقام الخاصة بالكبار لقد سبق تطبيقها على الكبار بالتحديد على معلمي التعليم الابتدائي في دراسة بوزوران و معروف (2015) و تتوفر فيها الخصائص السيكومترية. أما بالنسبة لاستبيان النوم للباحث Testu المكيفة على البيئة الجزائرية من قبل معروف (2008) فهو عبارة عن عدد ساعات التي ينام فيها الطالب فهي لا تحتاج الى الدراسة الاستطلاعية لأنها واضحة و مفهومة.

#### 4. كيفية جمع البيانات :

من أجل دراسة الانتباه و مدة النوم الليلي عند الطلبة الجامعيين تم جمع البيانات الخاصة بالتغيرات اليومية و الاسبوعية للانتباه و ذلك باستعمال روائز شطب الارقام الخاصة بالانتباه للباحث ( Testu ) المكيفة على البيئة الجزائرية من قبل الباحثة معروف (2008)، حيث تم تمرير هذه الروائر خلال الفترة الممتدة من 13 الى 17 جوان في كلية

العلوم و تكنولوجيا بجامعة تيزي وزو ، حيث تم تطبيق الاختبار كتابيا وكذلك جماعيا وذلك بتطبيق على كل الافواج في نفس الوقت باحترام المربع اللاتيني ، و لقد تم ذلك بمساعدة زملاء الذين تم تدريبهم على تطبيق روائز شطب الارقام وذلك لجمع البيانات المتعلقة بالتغيرات اليومية و الاسبوعية للانتباه.

أما الأداة الثانية المستعملة في جمع البيانات فتمثلت في الاستبيان الخاص بالنوم الليلي للباحث ( Testu ) المكيفة على البيئة الجزائرية من قبل الباحثة معروف (2008)، و ذلك لجمع البيانات المتعلقة بمدة النوم الليلي لدى طلبة كلية العلوم و التكنولوجيا بجامعة مولود معمري تيزي وزو . وكان ذلك قبل تطبيق روائز شطب الارقام للانتباه و تم ذلك كتابيا وفرديا .

❖ جمع المعطيات الخاصة بالتغيرات اليومية و الاسبوعية لأداءات الانتباه:  
تم جمع البيانات بتطبيق اختبارات شطب الارقام على طلبة مستوى السنة الاولى ليسانس كتابيا و جماعيا مرة واحدة في اليوم ، و ذلك باحترام جدول التوقيت الخاصة بهم و تقدر مدة التمرير بدقيقتين ، و قد تم تمرير الاختبارات وفق خطة معينة و التي تسمح بتطبيق يومي و الاسبوعي بحيث يسمح بدورة كل الافواج المستقلة و المتكافئة في كل أيام الأسبوع و ساعات اليوم تمثلت في المربع اللاتيني التي تتفق مع النموذج الكلاسيكي المعمول به في الدراسات العالمية و كذا اربعة أيام في الاسبوع .حيث تم تطبيقها في اليوم على ساعة (

08:45 ساعة ، 11ساعة ، 13:30ساعة ، 15:30ساعة) . أما في الاسبوع فكان يوم (الأحد ،الاثنين ،الأربعاء ،الخميس ) .

**الجدول رقم (9): يمثل كيفية جمع البيانات**

| الايام التوقيت | 08:45سا      | 11سا         | 13:30سا      | 15:30سا      |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| الأحد          | الفوج الأول  | الفوج الثاني | الفوج الثالث | الفوج الرابع |
| الاثنين        | الفوج الثالث | الفوج الرابع | الفوج الاول  | الفوج الثاني |
| الأربعاء       | الفوج الثاني | الفوج الاول  | الفوج الرابع | الفوج الثالث |
| الخميس         | الفوج الرابع | الفوج الثالث | الفوج الثاني | الفوج الاول  |

**الجدول رقم(9) : يمثل أيام تمرير رائز شطب الارقام حسب خطة المربع اللاتيني**

❖ **جمع البيانات الخاصة بمدة النوم الليلي :** بهدف تقييم مدة النوم الليلي لدى طلبة السنة الاولى ليسانس علوم و تكنولوجيا ، حيث تم توزيع استبيان في نهاية الاسبوع قبل اسبوع التجريب على طلبة ،حيث يقومون بتدوين ساعات النوم و ساعات الاستيقاظ لكل يوم من أيام التمرير .

**5. كيفية تحليل البيانات:**

بعد جمع البيانات للمتغيرين تم فرزها و تفريغها في جداول توضيحية قمنا بمعالجتها إحصائياً باستعمال التقنيات و الاختبارات الاحصائية التالية:

❖ **تحليل التباين (Analyse de variance):**

عند دراسة التغيرات اليومية و الاسبوعية لأداءات الانتباه بحساب التكرارات و المتوسطات الحسابية لكل ساعة من ساعات اليوم ، و لكل يوم من أيام اسبوع التقييم بالنسبة للطلبة.

❖ **اختبار (ت) لـ (Student):** عند دراسة النوم الليلي تم حساب متوسط مدة النوم الليلي عن طريق استخراج متوسط متوسطات مدة النوم بعد تحويل ساعة نوم الطلبة وساعة استيقاظهم الى دقائق ، ثم طرح ساعة النوم من ساعة الاستيقاظ عن طريق الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية spss . كم تم ايضا استعمال برنامج ( Excel ) بعد الحصول على البيانات الاحصائية لرسم المنحنيات و الرسوم البيانية.

#### 6. حدود البحث:

تمثل هذه الدراسة في وصف التغيرات اليومية و الاسبوعية للانتباه والتغيرات مدة النوم الليلي عند الطلبة الجامعيين ،حيث تندرج هذه الدراسة ضمن الدراسات الوصفية التي تتجز في إطار الكونفسية المدرسية .

حيث تم التطرق في هذه الدراسة للتغيرات اليومية و الاسبوعية لأداءات الانتباه دون التطرق للتغيرات السنوية او للمتغيرات الاخرى كالإدراك و الذاكرة .

كما مست التغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي لدى طالب الجامعي دون المستويات الاخرى ، و تمت الدراسة في كلية العلوم و التكنولوجيا دون الكليات الاخرى ،كما تمت الدراسة في جامعة مولود معمري تيزي وزو دون الجامعات الاخرى.

# الفصل الرابع

عرض ومناقشة النتائج

بعد جمع المعطيات و ترتيبها وفق الإطار المنهجي المحدد في الفصل السابق، تم تنظيم البيانات المتحصل عليها في هذه الدراسة في جداول توضيحية تبرز المتوسطات الحسابية لدراسة كل من التغيرات اليومية و الأسبوعية لأداءات الانتباه و التغيرات الأسبوعية لمدة النوم الليلي بالنسبة للطلبة الجامعيين، كما قامت الباحثة بعد ذلك برسم منحنيات سمحت بملاحظة التغيرات اليومية و الأسبوعية للانتباه، و التغيرات الأسبوعية لمدة النوم الليلي، ثم تحليل النتائج إحصائياً و مناقشتها.

### 1. عرض و مناقشة نتائج الخاصة بالتغيرات اليومية و الاسبوعية للانتباه

#### 1.1. عرض و تحليل و مناقشة نتائج الخاصة بالتغيرات أداءات اليومية للانتباه عند

##### طلبة السنة الاولى جامعي علوم و تكنولوجيا

- تغيرات الانتباه خلال ساعات اليوم عند طلبة السنة الاولى جامعي علوم و تكنولوجيا.

الجدول رقم (10): يمثل تغيرات اليومية لأداءات الانتباه عند طلبة السنة الاولى جامعي .

| ساعات التمرير | 08:45 سا | 11سا  | 13 :30 سا | 15:30سا | الافواج التمرير                 |
|---------------|----------|-------|-----------|---------|---------------------------------|
| 107,04        | 95,56    | 97,68 | 104,68    | 107,04  | الفوج الاول                     |
| 102,17        | 96,43    | 93,73 | 101,26    | 102,17  | الفوج الثاني                    |
| 95,40         | 89,59    | 88,66 | 94,18     | 95,40   | الفوج الثالث                    |
| 99 ,28        | 87,72    | 84,80 | 100,56    | 99 ,28  | الفوج الرابع                    |
| 100,97        | 92,32    | 91,22 | 100,17    | 100,97  | متوسط مجموع متوسط الدرجات الخام |

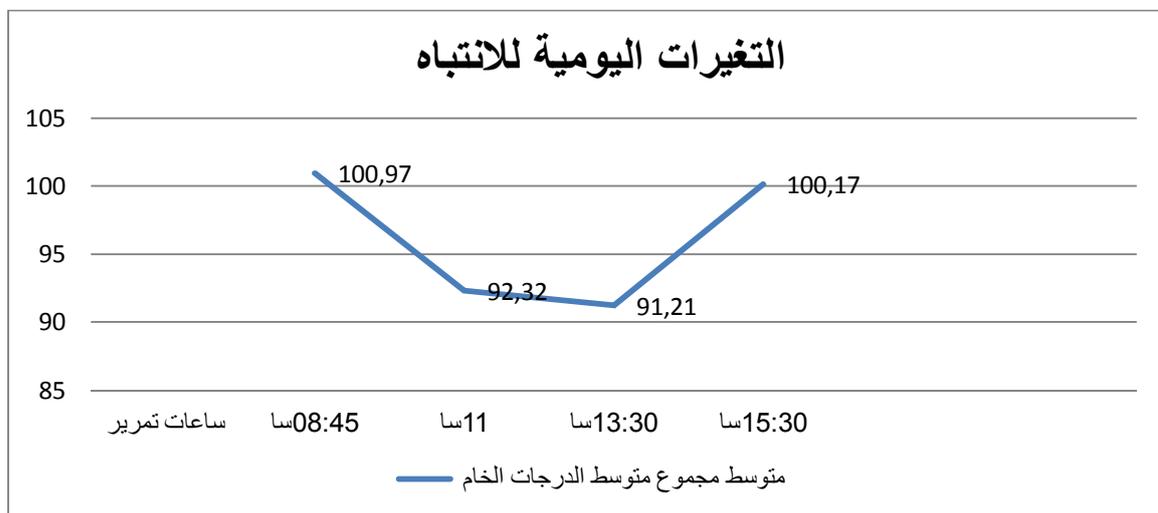
الجدول رقم (10) : يبين التغيرات اليومية لأداءات الانتباه عند الطلبة السنة الاولى

جامعي علوم و تكنولوجيا.

يلاحظ من خلال الجدول رقم (10) ان التغيرات اليومية للانتباه تشهد تغيرات خلال مختلف ساعات اليوم عند الطلبة الجامعيين ،حيث نلاحظ ان قيمة متوسط مجموع متوسط درجات الخام على ساعة (08:45) تبلغ قيمتها (100,97) ، أما على ساعة (11) تبلغ قيمتها (92,32) ،أما بعد ظهر على ساعة (13:30) تبلغ قيمتها (91,22) ،و أخيرا على ساعة (15:30) تبلغ قيمتها (100,17).

نستنتج ان الاداءات تشهد ارتفاعا الى أقصى حد في صباح على ساعة 08:45 ، ثم تبدأ بالانخفاض على ساعة 11، و تستمر بالانخفاض الى ان تصل الى اقصى حدا له على ساعة 13:30 بعد ظهر ، ثم تعاود الارتفاع من جديد على الساعة 15:30مساء.

المنحنى رقم (1): يمثل التغيرات اليومية لأداءات الانتباه عند الطلبة السنة الاولى جامعي علوم و تكنولوجيا.



المنحنى رقم (01) : التغيرات اليومية لأداءات الانتباه عند الطلبة السنة الاولى جامعي

علوم و تكنولوجيا

يتضح من خلال المنحنى رقم (1): ان النتائج التغيرات اليومية للانتباه لدى طلبة السنة الاولى جامعي علوم وتكنولوجيا تكون في اقصى ارتفاع مع بداية الصبيحة أي على الساعة الثامنة و خمس و اربعون دقيقة ثم تبدأ بالانخفاض في نهاية الفترة الصباحية أي على الساعة الحادي و عشر صباحاً، لتواصل في الانخفاض في بداية الفترة المسائية أي على الساعة الواحدة و النصف بعد زوال ، لتعاود في الارتفاع في نهاية الفترة المسائية . و تبين من خلال التحليل الاحصائي ان التغيرات اليومية للانتباه عند طلبة السنة الاولى جامعي علوم وتكنولوجيا دالة احصائياً (  $F(4.60)=4.27 ; P<00 S$  ) عند مستوى دلالة  $\alpha = 0,05$  لا تتفق مع الملمح الكلاسيكي الذي حددته الدراسات التجريدية السابقة مثل دراسة GATES ( 1916 ) والباحث TESTU في عدة دول اوروبية ، و في الساحة الجزائرية الباحثة معروف و اخرون.

## 2.1. عرض و مناقشة نتائج الخاصة بالتغيرات الاسبوعية للانتباه عند طلبة السنة

الاولى جامعي علوم و تكنولوجيا.

• التغيرات الاسبوعية لأداءات الانتباه عند طلبة السنة الاولى جامعي علوم

وتكنولوجيا.

الجدول رقم (11): يمثل التغيرات الاسبوعية لأداءات الانتباه عند طلبة السنة الاولى

جامعي.

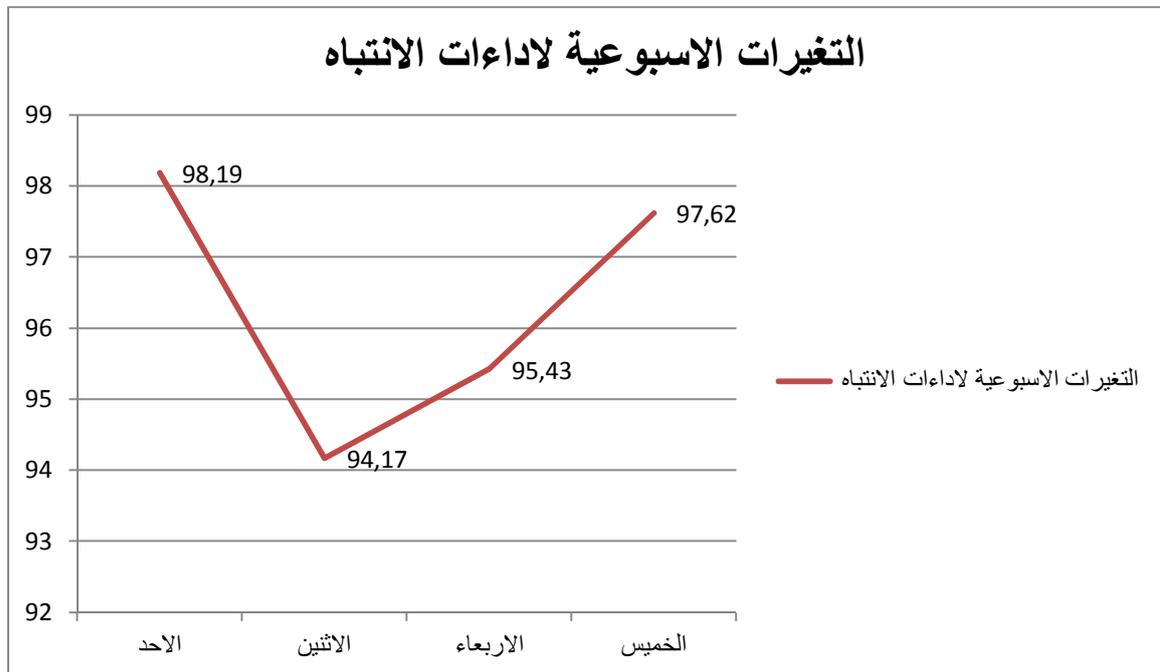
| الخميس | الاربعاء | الاثنين | الاحد  | ايام التمرير<br>الافواج            |
|--------|----------|---------|--------|------------------------------------|
| 104,36 | 97,68    | 95,56   | 107,04 | الفوج الاول                        |
| 94,08  | 100,91   | 102,17  | 96,43  | الفوج الثاني                       |
| 89,59  | 95,40    | 94,18   | 88,74  | الفوج الثالث                       |
| 102,48 | 87,72    | 84,80   | 100,56 | الفوج الرابع                       |
| 97,62  | 95,43    | 94,17   | 98,19  | متوسط مجموع<br>متوسط الدرجات الخام |

الجدول رقم (11) : يوضح التغيرات الاسبوعية لأداءات الانتباه عند طلبة السنة الاولى

جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا.

يلاحظ من خلال الجدول اعلاه ان أداءات الانتباه تشهد تغيرات خلال ايام الاسبوع (الاحد، الاثنين، الاربعاء، الخميس). كما يبين ان متوسط مجموع درجات الخام الخاصة باليوم الاول بعد العطلة الاسبوعية المتمثل في الاحد تبلغ قيمته (98,19) تكون مرتفعة، اما اليوم الثاني المتمثل في يوم الاثنين تنخفض الاداءات فتبلغ قيمته (94,17)، اما فيما يخص اليوم الثالث المتمثل في يوم الاربعاء فترتفع الاداءات الانتباه قليلاً فنقدر قيمته ب(95,43)، أما اليوم الاخير المتمثل في يوم الخميس الذي يعتبر يوم قبل العطلة الاسبوعية فتواصل الاداءات بالارتفاع فتمثل قيمته ب (97,62).

المنحنى رقم (2) : يمثل التغيرات الاسبوعية لأداءات الانتباه عند طلبة السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا.



المنحنى رقم (2): التغيرات الاسبوعية لأداءات الانتباه عند الطلبة السنة الاولى جامعي

علوم و تكنولوجيا

نلاحظ من خلال المنحنى رقم (02) : ان ملمح التغيرات الاسبوعية لأداءات الانتباه عند طلبة السنة الاولى جامعي علوم و تكنولوجيا تكون مرتفعة في بداية الاسبوع (الاحد ) بعد العطلة الاسبوعية و هذا راجع لأوقات الراحة التي استفاد منها خلال العطلة الاسبوعية وتيرة نوم /يقظة ،ثم تتخفف في اليوم الثاني المتمثل في يوم (الاثنين) ثم تبدأ بالارتفاع من جديد في اليوم الثالث ( الاربعاء) وتواصل في الارتفاع في اليوم الرابع أي يوم (الخميس) اخر ايام الاسبوع ،حيث يجد الطالب نفسه مرتاحا للعطلة الاسبوعية التي يأخذ فيها راحة بعيدا عن اجواء الدروس و عدم السهر او المراجعة للامتحانات . و يتبين من خلال التحليل الاحصائي ان التغيرات الاسبوعية عند طلبة السنة الاولى جامعي علوم و تكنولوجيا (  $F(2.52)=2,94 ; P<04 S$  ) دالة احصائيا . و يمكن تفسير هذه التغيرات بين ايام الاسبوع الدراسي بعدم التزامن بين التوتيرة المدرسية (جداول التوقيت الاسبوعي ) و التوتيرة البيولوجية للفرد. حيث نلاحظ ان أداءات الانتباه غير مستقرة طوال ايام الاسبوع فهي تعرف تغيرات حيث جاءت هذه الدراسة مخالفة للدراسات الكرونونفسية ،و من بين العوامل التي يمكن ان تؤثر في وتيرة الوقتية أداءات الانتباه و المتعلقة بوضعية التنفيذ يمكن ذكر طبيعة المهمة مهام حركية/ذهنية (Gates (1916)، حيث هناك العديد من الدراسات التي بينت و بشكل ملح وجود تغيرات في الاداء سواء كان خلال اليوم او خلال الاسبوع .Kleitman (1963) , Black (1967).

## تحليل و تفسير النتائج الخاصة بالانتباه :

تهدف هذه الدراسة الى معرفة التغيرات اليومية و الاسبوعية للانتباه و مدة النوم الليلي عند الطلبة الجامعين ،لقد ركزت الدراسات الكرونونفسية و الكرونوبولوجية على ضرورة احترام الوتيرة البيولوجية والنفسية للطلاب اثناء بناء جداول التوقيت الخاصة بهم مع ضرورة احترام المتطلبات الفيزيولوجية و النفسية للطلاب الجامعي ، و خاصة ان الباحث (1994)testu أكد في مختلف ابحاثه على انه خلال اليوم هناك تناوب بين الاوقات القوية و الاوقات الضعيفة في الانتباه .خاصة ان الانتباه حسب علم النفس المعرفي يعد من المهارات النفسية المهمة للطلبة و هو اساس نجاح العملية التعليمية .

يمكن القول ان هذه النتائج لم تتفق مع الملح الكلاسيكي المعترف به و الذي حددته الدراسات التجريبية السابقة مثل دراسة (1926) Gates والباحث Testu في عدة دول اوروبية و الباحثة معروف و اخرون (2017،2008،2020،2018) في الجزائر والعديد من الدراسات الكرونوبولوجية و الكرونونفسية و التي اجمعت على ان أداءات الانتباه تصل الى اقصى حد في الفترة الصباحية و بالتحديد في نهايتها. لكن تتفق معها في الانخفاض على الساعة الواحدة بعد الزوال في الفترة المسائية و تعاود بالارتفاع في نهاية اليوم الدراسي.

كما نلاحظ ان أداءات الانتباه تشهد فترتين قويتين خلال اليوم تتمثل الفترة الاولى في بداية الصباح أي على ساعة (08:45) اما الفترة الثانية فتتمثل في نهاية الفترة المسائية أي على

ساعة (15:30) حيث يكون الانتباه خلال هذه الفترات مرتفعا جدا ،بينما نسجل اقل أداءات في نهاية الفترة الصباحية أي على ساعة (11) و بداية الفترة المسائية أي على ساعة (13:30). و سمحت اولى الابحاث حول التعب الفكري و الذهني لـ Bondon(1926) عن النشاط الذهني ان يلاحظ التغيرات اليومية في النشاط الذهني و دراسات دقيقة اهتمت بالتغيرات اليومية بصفة عامة ما يمكن ان نسميه الطاقة الذهنية تزداد ابتداء من الاستيقاظ في الصباح لتبلغ الحد الاقصى نحو الساعة 10 الى 11 ،ثم تتناقص عند الظهيرة إما قبل وجبة الغذاء او بعدها ، ثم ترتفع هذه الطاقة تدريجيا حتى تبلغ حدها الاقصى الثاني في فترة ما بعد ظهيرة ثم تضعف في المساء.(اورد في : ملياني و معروف، 2020).و هذا ما اشار اليه forgeard (2013) ان أداءات الانتباه تتغير خلال اليوم حيث تنخفض في بداية المساء و ترتفع في نهاية الفترة المسائية. و تتفق مع دراسة بوزوران و معروف (2015) حول التغيرات اليومية للانتباه لدى معلمي تعليم الابتدائي حيث ان نتائج هذه الدراسة توصلت الى ان الانتباه يشهد ارتفاع في نهاية الفترة المسائية . كما اوضح Montagner (2009) ان النوم يؤثر على وتيرة الكفاءة و أداءات الانتباه خلال اليوم الدراسي ، و اشار كل من Testu et fotinos (1996) ان التغيرات اليومية للأداءات الفكرية تعتمد الى حد كبير على مدة و نوعية النوم الليلي التي تتطور حسب ليالي الاسبوع. و أداءات الانتباه تشهد تغيرات خلال ايام الاسبوع ، هذا ما اكده ميدان الكرونوفسية فحسب ( fraisse ) هو فرع من فروع علم النفس الذي يأخذ بعين الاعتبار البعد الزمني في الدراسة العلمية لسلوك .

و هناك كثير من الاعمال المنجزة في هذا صدد خصصت للكبار سمحت بتحديد كيفية تغير الاداءات الفيزيكية و الفكرية (اليقظة الانتباه و السيوررات المعرفية ) خلال اليوم و الاسبوع و السنة (اورد في: Perron, 2006). و لقد فسر ميدان الكرونونفسية التغيرات اليومية و الاسبوعية لأداءات الانتباه بعدم التزامن بين وتيرة البيولوجية للطالب و الوتيرة المدرسية (جداول التوقيت ) الاسبوعية .

## 2. عرض و تفسير نتائج تغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي

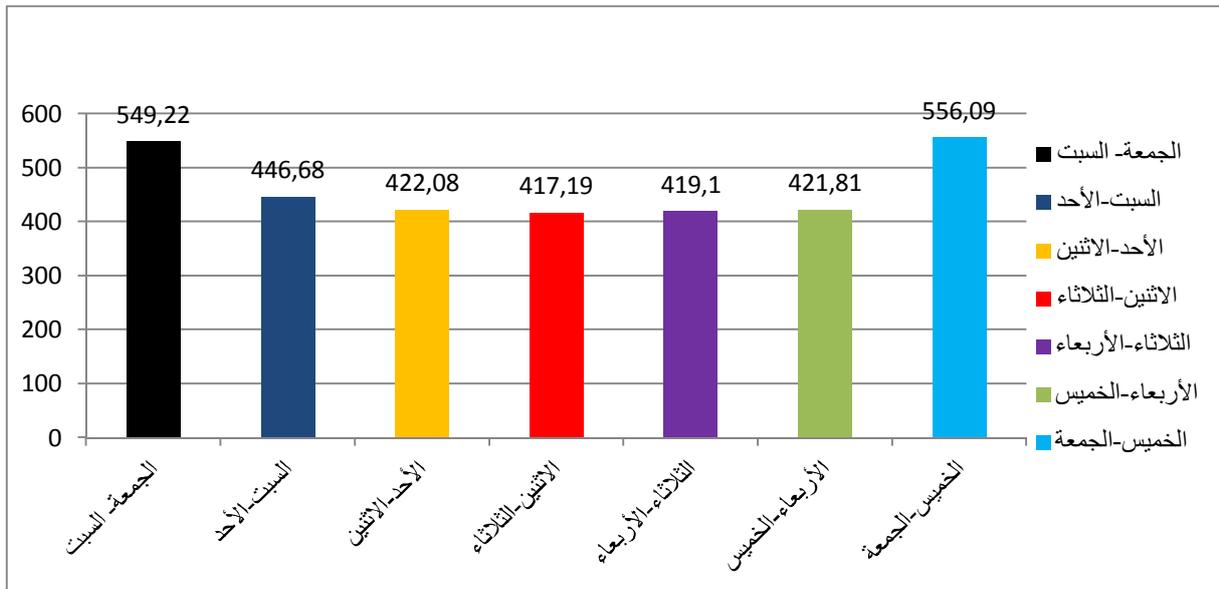
1.2. التغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا .

الجدول رقم (12): يمثل متوسط مدة النوم الليلي عند الطلبة السنة الاولى جامعي

| اللييلة                           | ليلة          | ليلة            | ليلة               | ليلة                | ليلة              | ليلة           | ليلة                 |
|-----------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|---------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| الجمعة - السبت                    | السبت - الاحد | الاحد - الاثنين | الاثنين - الثلاثاء | الثلاثاء - الاربعاء | الاربعاء - الخميس | الجمعة - السبت | ليلة الخميس - الجمعة |
| متوسط مدة النوم الليلي عند الطلبة | 549,22 دقيقة  | 446,68 دقيقة    | 422,08 دقيقة       | 417,19 دقيقة        | 419,10 دقيقة      | 421,81 دقيقة   | 556,09 دقيقة         |

متوسط مدة النوم الليلي عند الطلبة هي: 86، 401 دقيقة

بعد تفريغ نتائج استبيان النوم المخصص لطلبة فيما يخص وقت النوم و الاستيقاظ و حساب متوسط مدة النوم الكلي لكل يوم من ايام الاسبوع ،نلاحظ من خلال الجدول رقم (12) ان متوسط مدة النوم الليلي عند الطلبة تختلف باختلاف الليالي ،و النسبة الاكبر ليلة نهاية الاسبوع حيث يغتم فيها الطلبة الفرصة للاستراحة و استعادة النشاط.



الاعمة البياناتية رقم (01): تمثل التغيرات الاسبوعية لمتوسط مدة النوم الليلي عند طلبة

السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا.

متوسط مدة النوم الليلي: (401,86) دقيقة .

يظهر من خلال الرسم البياني طريقة الاعمدة رقم (01) :أن متوسط مدة النوم الليلي

الاسبوعي لدى الطلبة يقدر بـ (401,86 دقيقة). كما يتضح بأن مدة النوم الليلي تشهد

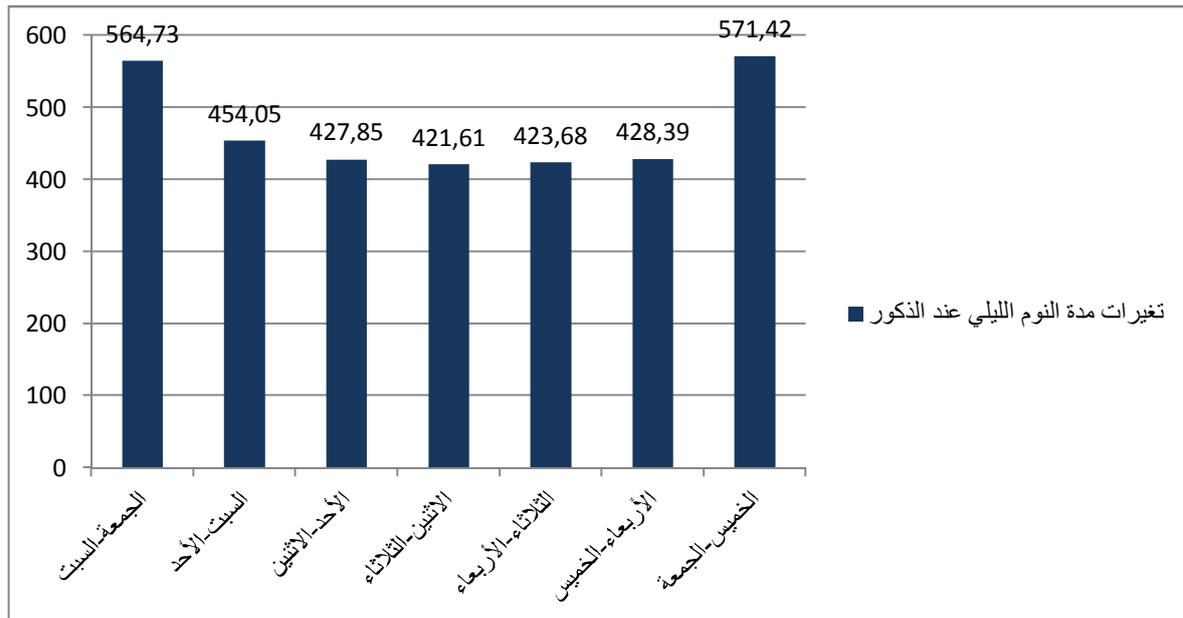
تغيرات خلال الاسبوع الدراسي فهي متذبذبة وغير مستوية، هذا يدل على عدم مقدرة الطلبة

على تنظيم اوقات النوم و الاستيقاظ لديهم خلال الاسبوع. نلاحظ ان متوسط مدة النوم

الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا تكون النسبة الاكبر ليلة عطلة اخر الاسبوع أي ليلة الخميس الى الجمعة و تقدر ب(556,09) دقيقة هي الليلة التي يحاول فيها الطلبة تدارك التعب النفسي و الجسمي الراجع الى نقص مدة النوم الليلي خلال الاسبوع ،و تكون مدة النوم الليلي بنسبة اقل ليلة الاثنين الى الثلاثاء تقدر ب (417,19) دقيقة .في حيث ان ليلة الجمعة الى السبت تقدر نسبة ب(549,22) دقيقة ليلة ما قبل اليوم الاول من بداية الاسبوع ، و ذلك استعدادا للعمل الذي ينتظرهم و الذي يتطلب جهد فكري من اجل انجاز عملهم على احسن وجه دون اخطاء و كل هذا يتطلب قوة لأدائه لذلك يستغلون ليلة جمعة \_السبت من اجل اخذ قسط من الراحة و النوم ليساعدهم على تعويض التعب الذي نتج من مختلف الاعمال الموجهة و التطبيقية و المحاضرات و الاستعداد لبداية اسبوع ، ثم تبدأ بالانخفاض ليلة السبت الى الاحد حيث تقدر قيمته ب(446,68) دقيقة و هذا راجع الى الاستيقاظ باكرا من اجل الالتحاق بالجامعة و بداية الاسبوع ،ثم يبدأ بالانخفاض ليلة الاحد الى الاثنين بالنسبة تقدر ب(422,08) دقيقة و ليلة الاثنين الى الثلاثاء حيث اقل نسبة تقدر ب(417,19) دقيقة ثم تبدأ بالارتفاع قليلا ليلة الثلاثاء الى الاربعاء بنسبة تقدر ب(419,10) دقيقة ثم تليها ليلة الاربعاء الى الخميس بنسبة تقدر ب (421,81) دقيقة . بعد المعالجة الاحصائية ظهر لنا ان هناك تغيرات ذات دلالة احصائية في مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا (F(3.17)=593,85 ;P<00.S).

## 2.2. التغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي ذكور.





الاعمة البياناتية رقم (02) : تمثل التغيرات الاسبوعية لمتوسط مدة النوم الليلي عند طلبة

السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا من جنس ذكور.

متوسط مدة النوم الليلي عند ذكور: 470,24 دقيقة

نلاحظ من خلال الرسم البياني طريقة الاعمة رقم (02) : ان التغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند طلبة الذكور المتمدرسين في السنة الاولى جامعي علوم و تكنولوجيا تشهد تغيرات خلال الاسبوع ، حيث ليلة الجمعة الى السبت نلاحظ فيها ان مدة النوم الليلي مرتفعة تقدر ب(564,73) دقيقة و هذا راجع الى عطلة الاسبوع يستغل فيها الفرصة للراحة ، ثم ليلة السبت الى الاحد تبدأ النسبة بالانخفاض حيث تقدر ب(454,05) دقيقة لان صبيحة يوم الاحد يعتبر بداية الاسبوع فيستيقظون باكرا من اجل الالتحاق بالجامعة خاصة الذين يسكنون بعيدا عن مقر الجامعة ، ثم ليلة الاحد الى الاثنين ايضا تنقص مدة النوم الليلي فنقدر مدته ب(427,85) دقيقة و تستمر بالتناقص حتى ليلة الاثنين الى الثلاثاء فنقدر مدته

بـ(421,61) دقيقة ، ثم تبدأ بالارتفاع قليلا ليلة الثلاثاء الى الاربعاء فتقدر مدته بـ(423,68) دقيقة ،ثم تستمر بالارتفاع ليلة الاربعاء الى الخميس فتقدر قيمته بـ(428,39) دقيقة لتصل الى اقصى حد ليلة الخميس الى الجمعة فتقدر قيمته بـ(571,42) دقيقة لأنها ليلة عطلة اخر الاسبوع يحاول فيها تدارك التعب النفسي و الجسدي الراجع الى نقص النوم خلال الاسبوع تعتبر الفرصة الوحيدة لهذا يغتمونها لنوم ساعات اكثر و حصولهم على الوقت الكافي للنوم و الراحة. وبعد المعالجة الاحصائية يظهر لنا ان هناك تغيرات ذات دلالة احصائية في مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي ذكور . (f(3,38)=492,60 ;p<00S) .

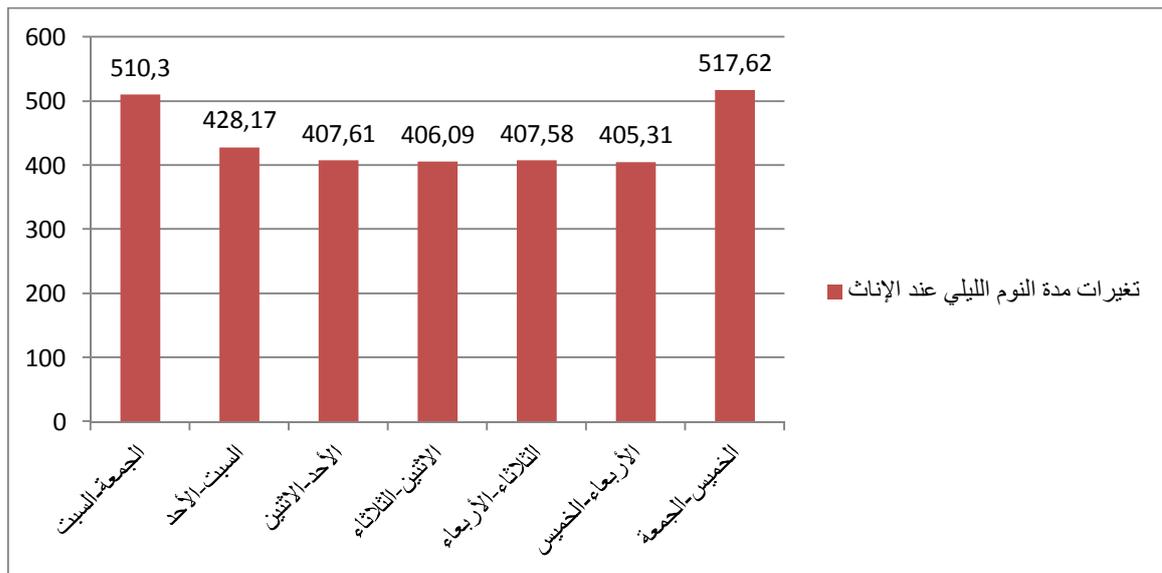
3.2. تغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند الطلبة السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا إناث.

الجدول رقم (14): يمثل تغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند الاناث

| ليلة                              | ليلة     | ليلة     | ليلة     | ليلة    | ليلة   | ليلة   | الليلة |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|---------|--------|--------|--------|
| الجمعة                            | الاربعاء | الثلاثاء | الاثنين  | الاحد   | السبت  | الجمعة |        |
| السبت                             | الخميس   | الاربعاء | الثلاثاء | الاثنين | الاحد  | السبت  |        |
| متوسط مدة النوم الليلي عند الاناث | 510,30   | 428,17   | 407,61   | 406,09  | 407,58 | 405,31 | 517,62 |
|                                   | دقيقة    | دقيقة    | دقيقة    | دقيقة   | دقيقة  | دقيقة  | دقيقة  |

متوسط مدة النوم الليلي عند الاناث : 440,38 دقيقة

من خلال الجدول رقم (14) نلاحظ ان متوسط مدة النوم الليلي عند الطلبة السنة الاولى جامعي اناث ترتفع في نهاية اخر الاسبوع أي ليلة الخميس - الجمعة و ليلة الجمعة- السبت، حيث تحاول فيها الطالبات تدارك التعب النفسي و الجسمي الراجع الى نقص مدة النوم ، وتبقى مستقرة خلال الاسبوع بالنسبة اليهن .



الاعمة البياناتية رقم (03) : تمثل تغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند طلبة السنة

الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا من جنس الاناث

متوسط مدة النوم الليلي عند الاناث تقدر ب: 440,38 دقيقة

يتبين من خلال الرسم البياني طريقة الاعمدة رقم (03) ان متوسط مدة النوم الليلي عند الاناث، يشهد تغيرات و هو غير مستقر و غير منتظم ،حيث خلال ليلة الجمعة الى السبت تنام الطالبات مدة تقدر ب(510,30) دقيقة لأنها عطلة اخر الاسبوع هي الفرصة للاسترخاء و الراحة و هي تعتبر مرتفعة مقارنة بالليالي الاخرى ، اما ليلة السبت الى الاحد المدة تقدر

ب(428,17) دقيقة حيث مدة تشهد انخفاضا و هذا راجع الى ان بداية الاسبوع الدراسي و الاستيقاظ باكراً ،و تشهد هذه المدة استقرارا خلال الاسبوع حيث مدة النوم الليلي خلال ليلة الاحد الى الاثنين تقدر ب(407,61) دقيقة ،و ليلة الاثنين الى الثلاثاء تقدر مدته ب(406,09) دقيقة، اما ليلة الثلاثاء الى الاربعاء فتقدر مدة النوم فيه ب(407,58) دقيقة ، اما ليلة الاربعاء الى الخميس فتتراوح مدته ب(405,31) دقيقة ،اما اخيرا ليلة الخميس الى الجمعة ترتفع مدته لتصل الى (517,62) دقيقة لأنها ليلة عطلة اخر الاسبوع فيتوفر بذلك لديهن وقت للراحة و النوم لوقت كافي من اجل الاسترجاع الطاقة .و هذا بغض النظر عن التعب الذي يولد لديهن من الدراسة و الاستعداد لامتحانات الذي يجبرهن على السهر لساعات متأخرة و كذا مسؤوليات اخرى في المنزل اتجاه العائلة . بعد المعالجة الاحصائية يظهر لنا ان هناك تغيرات دالة احصائيا في مدة النوم الليلي عند لطلبة السنة الاولى جامعي إناث (F (2,62)=115 ,95 ;P<00S).

4.2. المقارنة بين التغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند الطلبة السنة الاولى جامعي حسب الجنس .

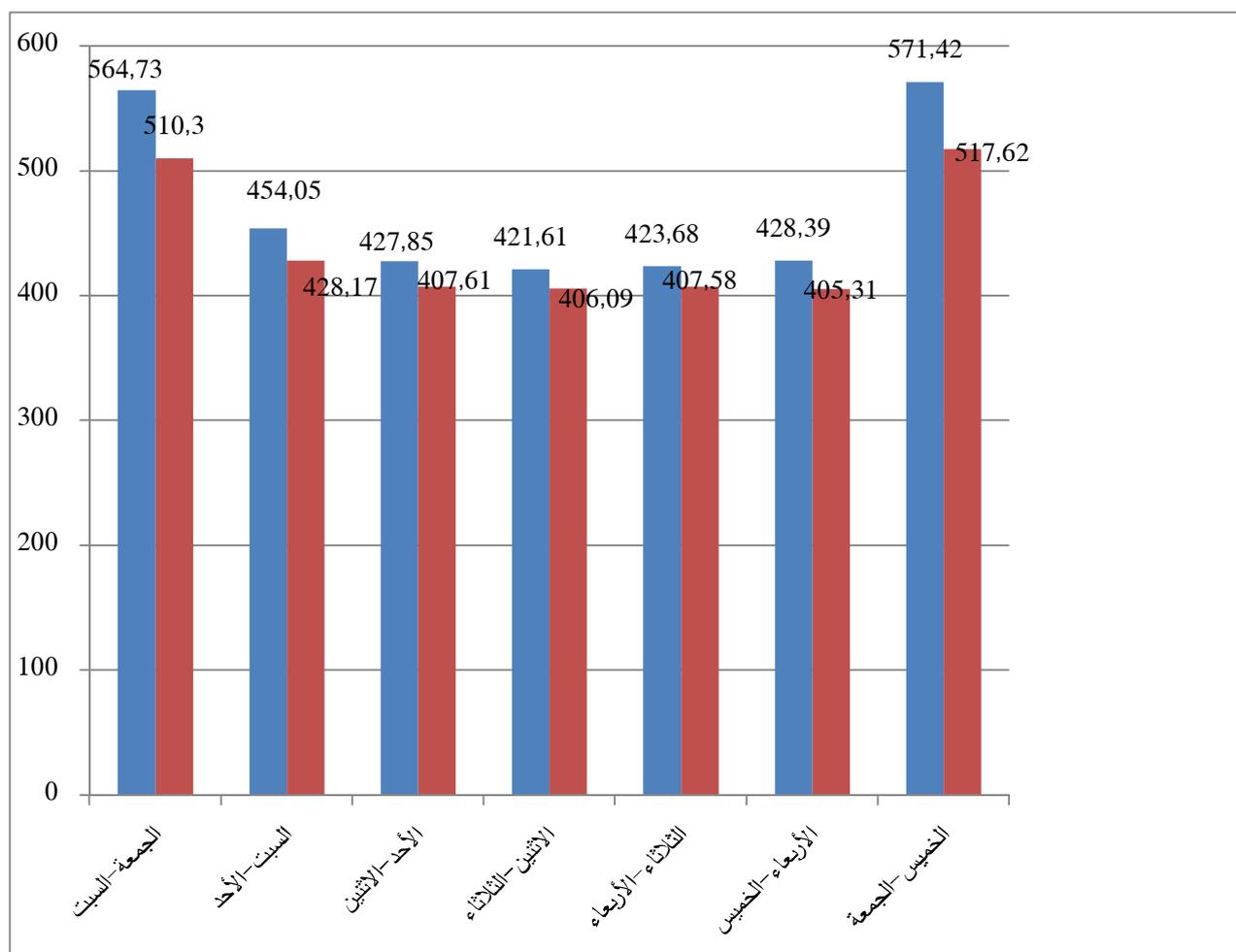
الجدول رقم (15) يمثل متوسط مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي حسب الجنس (ذكور ، اناث).

| ليلية قبل تمرير حسب الجنس | ليلية - الجمعة - السبت | ليلية - السبت - الاحد | ليلية - الاحد - الاثنين | ليلية - الاثنين - الثلاثاء | ليلية - الثلاثاء - الاربعاء | ليلية - الاربعاء - الخميس | ليلية - الخميس - الجمعة |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| الذكور                    | 510,30 دقيقة           | 428,17 دقيقة          | 407,61 دقيقة            | 406,06 دقيقة               | 407,58 دقيقة                | 405,31 دقيقة              | 517,62 دقيقة            |
| الاناث                    | 564,73 دقيقة           | 454,05 دقيقة          | 427,85 دقيقة            | 421,61 دقيقة               | 423,68 دقيقة                | 428,39 دقيقة              | 571,42 دقيقة            |

متوسط مدة النوم الليلي عند ذكور: 470,24 دقيقة

متوسط مدة النوم الليلي عند الاناث : 440,38 دقيقة

من خلال الجدول رقم (15): نلاحظ ان متوسط مدة النوم الليلي عند الذكور اكبر من متوسط مدة النوم الليلي عند الاناث ، حيث ان متوسط مدة النوم الليلي عند الذكور تقدر ب470,24 دقيقة، بينما متوسط مدة النوم الليلي عند الاناث تقدر ب440,38 دقيقة. نلاحظ ان هناك فروق فردية في مدة النوم الليلي عند الجنسين.



الاعمدة البيانية رقم (04) : مقارنة بين التغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند طلبة

#### السنة الاولى جامعي حسب الجنس

- متوسط مدة النوم الليلي عند ذكور هي: 470,24 دقيقة.

- متوسط مدة النوم الليلي عند الاناث هي : 440,38 دقيقة

من خلال الرسم البياني طريقة الاعمدة رقم (04) نلاحظ ان متوسط مدة النوم الليلي عند

طلبة السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا ذكور مرتفعة مقارنة بمتوسط مدة النوم

الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا اناث . كما يتبين ايضا من

خلال نفس المنحنى ان اعلى مدة سجلت خلال عطلة نهاية الاسبوع في كلا الجنسين ، و هذا يعكس مدى التعب و الجهد المبذول خلال الاسبوع الدراسي .حيث يمكن القول ان التغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا حسب الجنس غير مستقرة و غير منتظمة و تشهد تغيرات طيلة ايام الاسبوع. و بعد المعالجة الاحصائية ظهر لنا ان هناك فروق دالة إحصائية بين الجنسين في متوسط مدة النوم الليلي ( $t(1)=30,49 ; P<02S$ ) .

#### - تفسير و تحليل النتائج الخاصة بالنوم :

نهدف من خلال هذه الدراسة الى التعرف على متوسط مدة النوم الليلي لدى طلبة السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا ، و اتضح من خلال هذه الدراسة ان متوسط مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي تقدر بـ 401,86 دقيقة .

(  $F(3.17)=593,85 ; P<00 S$  ) حيث ينامون بمقدار أكثر في ليلة (الخميس الى الجمعة ) وليلة ( الجمعة الى السبت ) بينما تتناقض تدريجياً ابتداء من ليلة (السبت الى الاحد ) هذا راجع للاستيقاظ المبكر في بداية الاسبوع لالتحاق بالجامعة خاصة بالنسبة الذين يسكنون بعيدا عن الجامعة ، ثم يشهد استقرارا و ينامون بصفة متقاربة خلال باقي أيام الأسبوع. و بينت هذه الدراسة ان الطلبة الجامعيين لديهم متوسط مدة النوم غير منتظم خلال ايام الاسبوع ،لقد بين مولر(2008) ان تحديد القسط الكافي للنوم لا يخضع لقاعدة عامة ،حيث ان هناك فروق بين الافراد لكل فرد دورة خاصة و حاجات متغيرة حسب الظروف

وحسب العمل الذي يبذله خلال النهار و الحالة الصحية له (اورد في داود، معروف ،2019). كما بين Lafaurie (2002) ان مدة النوم عامة مختلفة من فرد لآخر فهناك من يحتاج فترة قليلة ، و هناك من يحتاج لفترة طويلة ، و هناك افراد مسائين و صباحيين .كل واحد له احتياجاته الخاصة و الامر ذاته بالنسبة لمدة النوم عند كل شخص (اورد في : مباركي و وعلي ،2017).

اما بالنسبة لمدة النوم الليلي عند طلبة السنة الأولى جامعي ذكور فلقد ابرزت هذه الدراسة ان متوسط مدة النوم الليلي عند الذكور يقدر بـ 470،24 دقيقة (F(3.38)=492 ,60;P<00 S) . اما بالنسبة للنتائج المتحصل عليها بالنسبة للإناث فان متوسط مدة النوم لديهن يقدر بـ 440،38 دقيقة (F(2,62)=115,95 ; P<00 S). حيث ان هذه المدة متقاربة مع الدراسات التي أقيمت من اجل معرفة مدة النوم الليلي لدى الذكور و الاناث، حيث حسب دراسة ( Institut National De Prevention Et ) d'education Pour La Sante (2010) فان متوسط وقت النوم الشباب الفرنسي على الخصوص هو 07 ساعات و 26 دقيقة ، و هذا الوقت يكون منخفض لدى الذكور حيث يقدر بـ 07 ساعات و 15 دقيقة ، بينما لدى الاناث يكون مرتفعا حيث يقدر بـ 07 ساعات و 37 دقيقة . و هناك دراسة اخرى قام بها المعهد الوطني للنوم و يقظة تهدف الى تحديد وقت لنوم و معرفة مدى انتشار اضطرابات النوم المختلفة بين السكان من 15 سنة الى 30 سنة و استكشاف العوامل الاجتماعية و الديمغرافية المرتبطة بهذه المشاكل ،

فلقد صرح افراد العينة ان متوسط مدة نومهم يقدر ب07 ساعات و 26 دقيقة ، وهذه المدة تكون طويلة بشكل ملحوظ لدى النساء حيث تقدر ب 07 ساعات و 37 دقيقة مقارنة بالرجال 07 ساعات و 15دقيقة ، و ان متوسط ساعة ذهاب للنوم هي 23:27 ساعة .

اما بالنسبة لنتائج الفروق بين الجنسين في مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي حيث متوسط مدة النوم الليلي عند الذكور يقدر ب470،24 دقيقة بينما متوسط مدة النوم الليلي عند الاناث يقدر ب440،38 دقيقة و بعد المعالجة الاحصائية والمقارنة حسب الجنس ( $T(1)=30,49 ; P<02 S$ ) نلاحظ وجود فروق بين الجنسين في مدة النوم الليلي. و هذه الدراسة تتفق مع دراسة senninger (2012) التي تؤكد ان النوم الليلي لدى المراهقين الذين يتراوح اعمارهم بين عشرون سنة متأخرا فالإناث تنام متأخرات بحوالي ساعة و نصف ،اما الذكور فينامون متأخرين بحوالي ساعتين ونصف فهذه العادات يرجعونها الى أنشطة الشباب .اما في دراسة اخرى يؤكد عبد الخالق (2001) على عينة من الذكور  $N=1312$  و إناث  $N=1272$  من طلبة الكويتيين توصل الى انه لا وجد فروق بين الجنسين في متوسط عدد ساعات النوم المطلوبة و متوسط عدد ساعات النوم ليلا ،في حين وجد ان متوسط ساعات النوم اثناء النهار و عدد مرات الاستيقاظ ليلا و طول فترة الكمون ما قبل النوم لدى الاناث يفوق ما لدى الذكور (اورد في :الحويلة ،شويخ ،2016).

و النوم اية من آيات الله نحتاج اليه بشكل مستمر نظرا لأهميته الكبرى في حياة الفرد للحفاظ على صحته ،كما ان هناك عوامل اخرى تؤثر في مدة النوم الليلي عند الطلبة

خاصة المقيمين في الاحياء الجامعية حيث يكثر الضجيج و الضوء ،حيث الضوء يعمل على ارسال اشارات الى الساعة البيولوجية الموجودة في المخ بان موعد الاستيقاظ قد حان ، اما الظلام فهو يحفز هرمون الميلاتونين المسؤول عن النوم حيث كلما كان الظلام في غرفة النوم كلما افرزت الغدة الصنوبرية الكميات الطبيعية اللازمة للخلود في نوم. كما ان اهم مشكل يتعرض له الطالب الحالي و الذي يمنعه من النوم الساعات المطلوبة كتوفر الاجهزة الالكترونية داخل غرف النوم ،حيث ان هذه الاخيرة تؤثر بشكل كبير على عملية النوم .

ذكر الحسيني (2005) ان التغيير السريع للإضاءة و خاصة الصور الملونة كفيلة لإثارة المخ ، و ايضا نوعية المشاهد خاصة العنيفة ايضا تؤثر على زيادة فرصة حدوث الكوابيس و الذعر اثناء النوم .و حسب أبشتاين (2008) ان الاجهزة الإلكترونية تتوفر على الضوء الكافي لإثارة المخ بسبب شاشات العرض المضيئة، في دراسة (2010) Godbout ان الاشياء المؤثرة في ساعات النوم عند الطلبة خاصة في العقد الاخير هو التكنولوجيات الحديثة حيث 97,79% لديهم اجهزة تكنولوجية داخل غرف نومهم ، و هذا قبل النوم 76% يشاهدون تلفاز ،40% يتحدثون في الهاتف ، 44% يستخدمون الأتترنت و 26 % يلعبون الالعاب الالكترونية ، و ان الاناث ينمن اكبر مدة و افضل نوم و يستيقظن باكرا مقارنة بالذكور. كما اكدت نتائج الدراسة (2006) Bahammam & al \_faris ان تأخير النوم يؤدي الى نقص عدد ساعات النوم لان وقت الدراسة او العمل لا يتغير لذلك يذهب الكثير من الطلاب الى مدارسهم نون ان يحصلوا على ساعات النوم كافية ، هذا بدون شك ينعكس

على ادائه الدراسي و تحصيلهم العلمي ، كما يؤثر على قدرتهم على الانتباه و تركيزهم في الدراسة(اورد في : دماس ، 2022). كما ذكر (peterson 2010) ان انخفاض مدة النوم يؤثر على التعلم و الذاكرة و المزاج و السلوك و بدون ليلة من النوم يشعر الفرد بالإرهاق و ينعكس ذلك سلبيا على درجة استيعاب المعلومات و هذا ما يجعل من مهمة العمل داخل المدرسة بالصعبة .يتأثر النوم بعدة عوامل منها عوامل داخلية تتحكم فيها العضوية و عوامل خارجية منها تناوب ضوء/ظلام الارغامات الاجتماعية و المهنية :كالوتيرة المدرسية و الالتزامات الاجتماعية ، المحيط العائلي ، نمط حياة الاسرة ، تنظيم اوقات الاكل .

## حوصلة النتائج :

اعتمدنا في هذه الدراسة على مجموعة من الاختبارات الإحصائية لاختبار مدى صحة الفرضيات التالية:

- الفرضية الاولى : يشهد الانتباه تغيرات خلال ساعات اليوم عند طلبة السنة الاولى جامعي.
  - الفرضية الثانية : يشهد الانتباه تغيرات خلال أيام الاسبوع عند طلبة السنة الاولى جامعي.
  - الفرضية الثالثة : تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي .
  - الفرضية الرابعة : تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس ذكور .
  - الفرضية الخامسة : تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس إناث.
  - الفرضية السادسة : تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي حسب الجنس.
1. الفرضية الاولى : يشهد الانتباه تغيرا خلال ساعات اليوم عند طلبة السنة الاولى
- الفرضية الصفرية الاولى : لا يشهد الانتباه تغيرا خلال ساعات اليوم عند طلبة السنة الاولى.

لاختبار صحة الفرضية الصفرية الاولى طبق اختبار (F) حيث قدرت قيمته (S  $P < 00$ ;  $F(4.60) = 4.27$ )، وتظهر النتائج المتحصل عليها ان أداءات الانتباه تتغير عند طلبة السنة الاولى جامعي، الا انها لا تتوافق مع الملمح الكلاسيكي المعترف به عالميا و الذي قدمه (GATES) في سنة 1916 و الدراسات التي قامت بها الباحثة معروف و الباحث Testu. حيث في هذه الدراسة تظهر النتائج المتحصل عليها ان هناك فترتين اين يكون الانتباه مرتفع عند الطلبة، حيث تتمثل الفترة الاولى في بداية الفترة الصباحية والفترة الثانية تتمثل في نهاية الفترة المسائية.

و ان التغيرات الملاحظة لها دلالة احصائية، و عليه نرفض الفرضية الصفرية القائلة بانه لا يشهد الانتباه تغيرات خلال ساعات اليوم عند الطلبة السنة الأولى جامعي. و نقبل الفرضية القائلة يشهد الانتباه تغيرات خلال ساعات اليوم عند طلبة السنة الاولى جامعي.

2. **الفرضية الثانية** : يشهد الانتباه تغيرات خلال ايام الاسبوع عند طلبة السنة الاولى جامعي .

- **الفرضية الصفرية الثانية** : لا يشهد الانتباه تغيرات خلال ايام الاسبوع عند الطلبة السنة الاولى جامعي .

لاختبار صحة الفرضية الصفرية الثانية طبق اختبار (F) الذي تقدر قيمته (S  $P < 04$ ;  $F(2.52) = 2,94$ )، و تظهر النتائج المتحصل عليها ان هناك تغيرات في أداءات الانتباه خلال أيام الاسبوع عند الطلبة السنة الاولى جامعي و هذا راجع للدقة و

تركيز طلبة على الدروس حيث أن الانتباه كان في بداية الاسبوع اي يوم الاحد مرتفعا ، ثم يشهد الانخفاض في يوم الثاني الذي هو يوم الاثنين ، ثم تعاود بالارتفاع يوم الاربعاء و تواصل الارتفاع يوم الخميس الذي يعتبر اخر يوم في الاسبوع قبل العطلة. نستنتج ان التغيرات الملاحظة لها دلالة احصائية وعليه نرفض الفرضية الصفرية القائلة انه لا يشهد الانتباه تغيرات خلال أيام الاسبوع عند الطلبة السنة الاولى جامعي. كما تتفق هذه النتائج مع دراسة (وعلي و معروف، 2017) حول تأثير التوقيت المدرسي على كل من الانتباه و مدة النوم الليلي عند التلاميذ الابتدائية مقارنة بين النظام العام و النظام الخاص معاكسة للملح الكلاسيكي. و نقبل الفرضية القائلة يشهد الانتباه تغيرات خلال ايام الاسبوع عند طلبة السنة الاولى جامعي.

### 3. الفرضية الثالثة: تتغير مدة النوم الليلي عند الطلبة السنة الاولى جامعي .

- الفرضية الصفرية الثالثة: لا تتغير مدة النوم الليلي عند الطلبة السنة الاولى جامعي لاختبار صحة الفرضية الصفرية الثالثة طبق اختبار (F) الذي تقدر قيمته  $(F(3,17)=593,85; P<00 S)$ . و تظهر من خلال النتائج المتحصل عليها ان هناك تغيرات في مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي ، و بينت المعالجة الاحصائية ان الفروق الملاحظة في ملمح مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي لها دلالة احصائية و عليه نرفض الفرضية الصفرية الثالثة القائلة ان مدة النوم الليلي لا تتغير عند

طلبة السنة الاولى جامعي. و النتائج تبرهن أن طلبة يغتزمون عطلة آخر الاسبوع لاستدرك من التعب و الجهد الذي بذله خلال طيلة الاسبوع.

4. **الفرضية الرابعة :** تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس ذكور .

- **الفرضية الصفرية الرابعة :** لا تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس ذكور .

و لاختبار صحة الفرضية الصفرية الرابعة تم تطبيق اختبار (F) الذي تقدر قيمته ب (F(3.38)=492,60 ; P<00 S). و النتائج تنص على ان مدة النوم الليلي تتغير عند الطلبة السنة الاولى جامعي من جنس ذكور خلال ايام الاسبوع، و بعد المعالجة الاحصائية نلاحظ ان الفروق في ملمح مدة النوم الليلي عند الطلبة السنة الاولى جامعي من جنس ذكور لها دلالة احصائية. مما يدل ان هناك تغيرات في مدة النوم الليلي خلال الاسبوع عند جنس ذكور. و ان طلبة الذكور ينامون مدة اطوال خلال ليلة عطلة اخر الاسبوع اي ليلة ( الخميس \_ الجمعة ، الجمعة \_ السبت ) التي من خلالها يغتتم الطلبة ذكور الفرصة لاستدراك من الجهد الفكري و الجسمي المبذول طيلة الاسبوع. و عليه نرفض الفرضية الصفرية و نقبل بالفرضية البديلة القائلة تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس ذكور.

5. الفرضية الخامسة : تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس اناث .

- الفرضية الصفرية الخامسة : لا تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس اناث.

و لاختبار صحة الفرضية الصفرية الخامسة تم تطبيق اختبار (F) الذي تقدر قيمته بـ  $(F(2.62)=115,95 ; P < 00 S)$ . و تظهر من خلال النتائج المتحصل عليها ان مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس اناث تتغير خلال ايام الاسبوع ، و بعد المعالجة الاحصائية نلاحظ ان هناك دلالة احصائية في نتائج المتحصل عليها ، وعليه نرفض الفرضية الصفرية الخامسة التي مفادها انه لا تتغير مدة النوم الليلي عند الطلبة السنة الاولى جامعي من جنس اناث ، و هذا يدل بان هناك تغيرات في مدة النوم الليلي عند الطلبة السنة الاولى جامعي من جنس اناث خلال ايام الاسبوع .حيث دائما ترتفع مدة النوم الليلي في نهاية عطلة اخر الاسبوع هذا بسبب تذبذب مدته خلال الاسبوع الدراسي بسبب أداءات اليومية و الاسبوعية للانتباه و اليقظة و التركيز.

6. الفرضية السادسة : تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي حسب الجنس .

- الفرضية الصفرية السادسة : لا تتغير مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي حسب الجنس .

لاختبار صحة الفرضية الصفرية السادسة تم تطبيق اختبار (F) حيث قدرت قيمته  
( $T(1)=30.49 ; P<02 S$ ) .و من خلال التحليل الاحصائي يتبين ان هناك فروق في مدة  
النوم الليلي بين الجنسين . و بعد المعالجة الاحصائية نلاحظ ان هناك دلالة احصائية  
للنتائج المتوصل إليها و عليه نرفض الفرضية الصفرية السادسة التي مفادها ان مدة النوم  
الليلي لا تتغير عند طلبة السنة الاولى جامعي حسب الجنس ، و نقبل الفرضية القائلة ان  
هنالك تغيرات في مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي حسب الجنس خلال ايام  
الاسبوع .

خاتمة

### خاتمة :

يتمثل موضوع بحثنا هذا في الدراسة الوصفية للتغيرات اليومية و الاسبوعية للانتباه و التغيرات الاسبوعية لمدة النوم الليلي عند طلبة الجامعيين في جامعة مولود معمري تيزي وزو.

حيث تمت هذه الدراسة بالضبط في كلية العلوم و تكنولوجيا، وتكونت عينة الدراسة من (101) طالب بالنسبة للانتباه و (572) طالب بالنسبة للنوم الليلي.

لدراسة التغيرات اليومية و الاسبوعية للانتباه طبقنا روائز شطب الارقام الخاصة بالكبار ،بينما بالنسبة لمدة النوم الليلي طبقنا استبيان النوم ، و لا يفوتنا ان ننوه ان الادوات المطبقة للباحث (TESTU) و لقد تم تكييفها من قبل الباحثة (معروف ، 2008) .

بينت النتائج المتحصل عليها ان طلبة السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا يشهدون تغيرات في أداءات الانتباه خلال ساعات اليوم و خلال ايام الاسبوع ، و كما يشهدون تغيرات في مدة النوم الليلي خلال ايام الاسبوع .

اوضحت النتائج المتحصل عليها المتعلقة بأداءات اليومية للانتباه لطلبة السنة الاولى جامعي شعبة علوم و تكنولوجيا ان التغيرات الملاحظة لا تتفق مع الملمح الكلاسيكي الذي حدده 1916 (GATES) في دراساته السابقة ، كما ان التغيرات الملاحظة لديها دلالة احصائية مما يدعم الفرضية الاولى القائلة ان الانتباه يشهد تغيرات خلال ساعات اليوم عند

## خاتمة

طلبة السنة الاولى جامعي، حيث حسب طلبة السنة الاولى جامعي علوم و تكنولوجيا فان هناك فترتين قويتين خلال اليوم و هي في بداية الفترة الصباحية و نهاية الفترة المسائية.

اما التغيرات الاسبوعية لأداءات الانتباه فلقد تبين لنا ان أداءات تختلف خلال ايام الاسبوع الدراسي ، حيث تكون في اقصى ارتفاع لها في بداية الاسبوع اي يوم الاحد و هذا راجع للراحة التي تحصلوا عليها خلال عطلة الاسبوع و الاسترجاع من التعب النفسي و الجسمي ، ثم تتخفف قليلا يوم الاثنين لأنه يوم مكتظ بالدروس و المحاضرات و الاعمال التطبيقية التي تحتاج لكثير من الدقة و التركيز و الانتباه ، ثم تعاود الارتفاع يوم الاربعاء و تواصل بالارتفاع يوم الخميس اي نهاية الاسبوع ،هذا يدل على مدى التكيف مع وتيرتهم المدرسية وعدم تأثير التعب عليهم ، و هذه التغيرات الملاحظة لديها دلالة احصائية يعني نقبل الفرضية الثانية القائلة ان الانتباه يشهد تغيرات خلال أيام الاسبوع عند طلبة السنة الاولى جامعي.

اما فيما يخص تغيرات مدة النوم الليلي عند الطلبة السنة الاولى جامعي علوم و تكنولوجيا فلقد كانت متباينة و متفاوتة بين الطلبة ، حيث ترتفع مدة نومهم في نهاية الاسبوع حيث يغتم الطلبة فيها فرصة للنوم ساعات اضافية و هذا بسبب التعب نتيجة الدروس المكتظة خلال الاسبوع ، وقلة نومهم بسبب الاستيقاظ المبكر للالتحاق بالجامعة في الوقت المحدد ، وهذا ما بينته النتائج من خلال انخفاض ساعات النوم خلال الاسبوع . و من خلال

## خاتمة

المعالجة الاحصائية يتبين لنا ان هناك تغيرات في مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي علوم و تكنولوجيا، و هذه التغيرات لديها دلالة احصائية يعني نقبل الفرضية الثالثة القائلة ان مدة النوم الليلي تتغير عند الطلبة السنة الاولى جامعي.

كما تبين ايضا من خلال النتائج ان الذكور خلال ليالي الاسبوع تنام بدرجات شبه متفاوتة وترتفع خلال ليلة عطلة الاسبوع ، حيث يغتتم فيها فرصة للنوم ساعات اضافية للاسترجاع من التعب الذي تكبده خلال الاسبوع المدرسي ، و حسب نتائج النوم ان معظم الذكور يسهرون في عطلة نهاية الاسبوع و ينامون خلال ساعات الصباح حتى الظهر ،اما خلال الاسبوع الدراسي فسات نومهم تكون بتقريب نفسها اي يحافظون على نفس الوتيرة نوم /بقطة. و ان هذه التغيرات بعد المعالجة الاحصائية لديها دلالة احصائية، يعني قبول الفرضية الرابعة التي تنص على ان هناك تغيرات في مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس ذكور.

اوضحت ايضا نتائج الدراسة بالنسبة للتغيرات مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس إناث نلاحظ انهن ينمن مدة اكبر خلال عطلة الاسبوع ، لتدارك التعب والجهد الكبير المبذول خلال أيام الاسبوع، لكن حسب النتائج فإن الإناث ينمن مبكرا مقارنة بالذكور و يستيقظن خلال ساعات الاولى للصباح ، تبقى مدة النوم لديهن مستقرة خلال ايام الاسبوع الدراسي . من خلال المعالجة الاحصائية لهذه النتائج تبين لنا ان لديها دلالة

## خاتمة

احصائية يعني قبول الفرضية الخامسة القائلة ان هناك تغيرات في مدة النوم الليلي عند طلبة السنة الاولى جامعي من جنس إناث.

اما فيما يخص المقارنة بين الجنسين في متوسط مدة النوم الليلي اوضحت النتائج ان مدة النوم الليلي تكون مرتفعة في عطلة الاسبوع للجنسين ،حيث يستغل طلبة هذه الفترة للقضاء على التعب المتراكم خلال أيام الاسبوع ، اما خلال الاسبوع الدراسي فمدة النوم لديهم تكون متقاربة و مستقرة و هناك تغيرات طفيفة بينهما، اذ نجد أن الذكور دائما ما ينامون اكثر من الاناث سواء خلال عطلة نهاية الاسبوع او خلال الاسبوع الدراسي . من خلال المعالجة الاحصائية للتغيرات الملاحظة لدى طلبة السنة الاولى جامعي علوم و تكنولوجيا من كلا الجنسين تبين ان هناك فروق دالة احصائية بين الجنسين ، فعليه نقبل الفرضية القائلة ان مدة النوم الليلي تتغير عند الطلبة السنة الاولى جامعي حسب الجنس.

# الاقتراحات

### الاقتراحات :

و على ضوء النتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة سوف نقترح مجموعة من الاقتراحات

المتمثلة فيما يلي :

- احترام الوثيرة البيولوجية و النفسية للطالب الجامعي .
- الاهتمام بالمعطيات التي قدمها ميداني الكرونوبولوجية و الكرونونفسية
- القيام بالدراسات كرونونفسية و كرونوبولوجية حول طلبة الجامعيين .
- إعادة النظر في جداول التوقيت المقترحة للطلبة الجامعيين باحترام المعطيات الكرونوبولوجية و الكرونونفسية.
- برمجة الوحدات الاساسية في اوقات اين تكون الاداءات مرتفعة .
- احترام اوقات النوم و الاستيقاظ عند الطالب الجامعي و عدم الاستهزاء بأهميته خاصة بالنسبة للمقيمين في الاقامات الجامعية حيث تكثر الانارة و الضجيج بسبب العدد الكبير من الطلبة داخل أجنحة الاقامات ، و ان يعود على النوم و الاستيقاظ في نفس الوقت لان عدم احترام ذلك قد يولد اضطرابات صحية و نفسية و تعب فتؤدي الى نتائج سلبية في الدراسة
- ان لا يشغل نفسه باي عمل اذا لم يستطيع النوم .
- عدم استخدام الهاتف قبل النوم لان اضاءة الهاتف تعمل على تثبيط افراز هرمون الميلاتونين .

## الاقتراحات

---

- تقليص عدد الطلبة في الافواج حيث يكون الحد الاقصى في كل فوج هو 20 طالب.
- عدم برمجة حصص دراسية في وقت الغذاء حتى يتسنى للطلبة الاستراحة.
- تجنب استخدام الأنترنت و مواقع التواصل الاجتماعي ليلا و استغلاله للنوم لساعات كافية من اجل استرجاع طاقة الجسم .

# قائمة المراجع

## قائمة المراجع:

### قائمة المراجع باللغة العربية:

01-أحمد شوقي، إبراهيم (2006) . أسرار النوم في عالم الموت الأصغر. القاهرة : دار

النهضة للنشر.

02-أديب محمد، الخالدي (2006) . علم النفس الإكلينيكي . عمان :دار وسائل النشر.

03-إمسعودن، مسيسيلية(2018). دراسة الوتيرة المدرسية: الانتباه، مدة النوم الليلي

والسلوك داخل القسم لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي-دراسة مقارنة بين ولايتي تيزي وزو

وتمنراست-. أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التربية، كلية العلوم الإنسانية

والاجتماعية: قسم العلوم الاجتماعية، جامعة تيزي وزو.

04-أنشتاين ، لوريس.(2008)نوم جيد طوال الليل ، الرياض، مكتبة الجربير.

05-بدر، خليفة محمد (2012). الحرمان من النوم ،.يؤدي الى مشاكل صحية وسلوكية

، العدد 121-62.

06- البرجاوي، مولاي مصطفى .(بدون سنة).تغذية الانتباه استراتيجية بيداغوجية مهمة

التعليم .مجلة علوم التربية، العدد 61.

07-البصير.(2016) .مشكلات النوم لدى التلاميذ المرحلة الابتدائية و علاقتها بقصور

الانتباه و الذاكرة القصيرة المدى و التحصيل الدراسي. مجلة دراسات نفسية، العدد 4،مجلد

26،ص 543-604.

08-البطانية ، اسامة محمد و الرشدن، مالك احمد و السبايلة ،عبيد عبد الكريم و الخطاطبة ، عبد المجيد محمد سلمان(2005).صعوبات التعلم النظرية و الممارسة ، الاردن: دار المسيرة.

09-بطرس، بطرس حافظ (2008).المشكلات النفسية و علاجها. الاردن :دار المسيرة للنشر و التوزيع.

10-بقادير،عبد الرحمان.(2016). الايقاع البيولوجي للإنسان. الحوار المتوسط . العدد 13-14، ص 42- 59.

11-بوديسة ، وردية و خلفان ، رشيد (2020) .العمل الليلي و ظهور اضطرابات النوم لدى المرضى .دراسة ميدانية في احدى المؤسسات الاستشفائية بتيزي وزو. مجلة دراسات انسانية و اجتماعية ،9 (01)،255-270.

12-بوريلي ، ألكسندر (1992) . أسرار النوم (ترجمة أحمد عبد العزيز سلامة) عالم المعرفة .

13-بوزوران ، فريدة (2015). الانتباه و النوم الليلي عند معلمي التعليم الابتدائي . رسالة ماجستير، جامعة تيزي وزو، الجزائر.

14-جابر، نصر الدين و براهيمى ،اسامة.(2005).اضطراب الانتباه في ظل البيئة الصفية .مجلة العلوم الانسانية ،جامعة بسكرة.

- 15- جبل، فوزي محمد (2001). علم النفس العام .مصر: المكتب الجامعي الحديث.
- 16- جديد، لبنى و منصور، علي.(2005). الانتباه و التحصيل الدراسي. مجلة دمشق ،2(21)، ص 333-351.
- 17- الجوارنة ، أحمد يحيى و زيادة ، أحمد رشيد و المومني ، محمد علي (2018) . مستوى اضطرابات النوم لدى عينة من اللاجئين السوريين في الأردن في ضوء بغض المتغيرات .197-211.
- 18- حاج صبري، فاطمة زهراء.(2014).اضطراب الانتباه. مجلة العلوم الانسانية و الاجتماعية ، العدد 17، 147-158.
- 19- الحازمي ، بلسم بنت عبد الرحمن سعيد (2015) . العلاقة بين كفاءة الأداء المعرفي و عادات النوم لدى عينة من طالبات جامعة أم القرى. رسالة ماجستير في علم النفس تخصص (التعلم) . جامعة أم القرى . المملكة العربية السعودية.
- 20- الحسيني ، ايمن .(2015) مفاتيح النوم المريح ، جدة ، مكتبة الساسي للنشر و التوزيع.
- 21- حكمت ، الحلو(2015). سيكولوجية النوم والاحلام. الاردن : دار المنهل.
- 22- حلمي، المليجي (2004). علم النفس المعرفي. بيروت: دار النهضة العربية، ط1.
- 23- الحلو ، حكمت (2015) . سيكولوجية النوم و الأحلام . الأردن :دار زهران للنشر و التوزيع.

24-حمروش،احمد رضا و محيدات، رشيد.(2014) . دراسة العلاقة بين اساليب الانتباه العام و التحصيل الدراسي لدى طلبة الانشطة البدنية و الرياضية. مجلة الابداع الرياضي ، العدد14، ص251-257.

25-حنون ، نادين عبد الوهاب (2019) . فاعلية برنامج معرفي سلوكي لتحسين جودة النوم لدى عينة من الطلاب ذوي المشكلات السلوكية . رسالة ماجستير في الصحة النفسية المجتمعية من قسم علم النفس ، الجامعة الاسلامية بغزة ، فلسطين.

26-حواشين، مفيد نجيب.(2014). أثر التعزيز الرمزي للمجموعات في تطوير الانتباه لدى طلبة الصف الثالث الاساسي ، مجلة البلقاء للبحوث و الدراسات، العدد2، المجلد 10.

27-الحويلة، أمثال الهادي و شويخ، أحمد هناء (2016). العلاقة بين مؤشرات جودة النوم و القدرة على إتخاذ القرار : دراسة مقارنة عبر النوع الاجتماعي و الحالة الصحية .المجلد 17، العدد 03 .

28-الدسوقي ، مجدي محمد(2006). اضطرابات النوم الاسباب -التشخيص - الوقاية و العلاج،القاهرة: مكتبة الانجلو مصرية.

29- دماس، منال .(2022). نظريات الانتباه و النماذج المفسرة .مجلة الحكمة لدراسات النفسية ، المجلد 10، العدد 02، 951-962.

30-الريماوي، محمد عوده (2002).علم النفس .عمان :دار المسيرة للنشر و التوزيع.

31-الزاملي، هدى سليمان و ال محسن، رضاب منصور.(2020).الانتباه المتواصل لدى طلبة الجامعة ،مجلة كلية التربية، العدد21،ج2.

32-زعموم ، شهيرة و معروف ، لويظة (2020). دراسة تغيرات اليومية و الأسبوعية للانتباه و مدة النوم الليلي لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي . دراسة ميدانية في المدارس الابتدائية الحضرية لولاية قسنطينة . أطروحة الدكتوراة في علوم التربية ، جامعة مولود معمري بتيزي وزو . الجزائر .

33-الزغلول، رافع النصير والزغلول، عماد رحيم (2008). علم النفس المعرفي. عمان: دار الشروق.

34-سامي، عبد القوي (1995). علم النفس الفيسيولوجي. القاهرة : مكتبة النهضة المصرية.

35- سعادات، محمود فتوح محمد(بدون سنة).اضطراب نقص الانتباه المصحوب بفرط النشاط صعوبات التعلم النمائية. شبكة الالوكة.

36-سليم، مريم (2009). علم النفس المعرفي .لبنان ،لبنان :دار النهضة العربية.

37-سيد احمد ،السيد علي و محمد بدر، فائقة (1999). اضطراب الانتباه لدى الاطفال .القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

38- شتيوي، مسعد (2005). النوم و اهميته للصحة الانسان. مجلة اسبوط للدراسات البيئية ، العدد 28 .

39-شتيوي، مسعد (2005). النوم وأهميته لصحة الإنسان وحياته. مجلة أسبوط للدراسات البيئية، (28)، 39-54.

40-شرفي ، هناء(2016) . دراسة تحليلية لبروفيل الطالب الجامعي النواثري - دراسة ميدانية - . فعاليات الملتقى الوطني حول : تشخيص واقع الطالب الجامعي ، مخبر الوقاية و الأرغونوميا، جامعة الجزائر 2، العدد 6.

41-صبح، خليل جمال (2014). الانتباه فصول في سيكولوجية الانتباه الانساني النفسي -العصبي الحديث- .بيروت: ثقافة للنشر و التوزيع.

42-صعاد ، حسان و معروف ، لويزة (2020) .دراسة كرونونفسية مدرسية للتغيرات اليومية و الأسبوعية و السنوية للانتباه لدى تلاميذ المدارس الابتدائية . مجلة مجتمع تربية عمل ، (05) ، 09-21.

43-عبد الرزاق،جعفر (2000). النوم والأحلام (أحلام الطفل). دمشق: الأهالي.

44-عبد المجيد، سيد احمد و الشرييني، محمد زكريا(1999).علم النفس الطفولة .القاهرة: دار الفكر العربي.

45-عبد حمادي، لقاء شريف و المعموري، علي حسين.(2018). الانتباه التنفيذي و علاقته بالشخصية القلقة لدى طلبة المرحلة الاعدادية .مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية و الانسانية،العدد39.

46-عبدوني، عبد الحميد و سايحي، سليمة وصباح ، ساعد (بدون سنة). العمل الليلي ودوره في ظهور بعض اضطرابات النوم (الأرق، فرط النوم، اضطراب جدول النوم واليقظة لدى عمال دوريات الليلية). دراسة ميدانية بمصنع الأجر الأحمر بسكرة. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية عدد خاص الملتقى الدولي حول المعاناة في العمل،3(3)، 109-131.

47-العتوم، عدنان يوسف (2004). علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة، ط1.

48-العسكري، ريهام محمد عبد الله.(2016). فعالية برنامج لتنمية الانتباه لدى اطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، مجلة البحث العلمي في التربية، العدد 19.

49-علي محمود، كاظم (2014). قياس اضطرابات النوم . مجلة كلية التربية الاساسية لجامعة بابل ،العدد15.

50-علي، كمال (1989). أبواب العقل الموصدة، باب النوم وباب الأحلام. بيروت: دار انجيلو عمان: دار العربية. ط1.

51- العيش الطيب، خالد و البوني ، عبد الله .(2018). الانتباه الصفي لدى طلاب كلية التربية بوادي الدوسر .مجلة العلوم التربوية ،19(1) .

52-غانم، محمد حسن(2006). دراسات في الشخصية والصحة النفسية. القاهرة: دار غريب.

- 53-قاسمي ، صونيا.(2016). واقع التحصيل العلمي لدى الطالب الجامعي من وجهة نظر هيئة التدريس جامعة قسنطينة -2- نموذجا .المجلد 04، العدد02،
- 54-قزاقزة، احمد محمد.(2007).اثر التدريب على المراقبة الذاتية و التسجيل الذاتي في مستوى انتباه الطفل .مجلة الطفولة العربية ، العدد32 ، 30-71.
- 55-كاظم ، علي محمد (2014) . قياس اضطرابات النوم لدى طلبة المرحلة الإعدادية . مجلة كلية التربية الأساسية ، جامعة بابل ، (15)،272-305.
- 56-الكسندر، بوريلي (1990). اسرار النوم (ترجمة عبد العزيز سلامة ) عالم المعرفة.
- 57-لطفي ، الشربيني(2005). المشكلات و العلاج. بيروت: دار النهضة العربية.
- 58-لعسلي ، وردية و معروف ، لويظة (2015) . تأثير نظام الدوام الواحد على التغيرات اليومية و الأسبوعية للسلوكيات داخل القسم و مدة النوم الليلي لدى التلاميذ البالغين من العمر ما بين (9-10) سنوات . دراسة مقارنة بين ولاية الجزائر و ولاية غرداية . مذكرة لنيل شهادة الماجستير تخصص علوم التربية، جامعة مولود معمري تيزي وزو ، الجزائر .
- 59-لعسلي، وردية و يسعد، سعدية صونية و زايد، يسمينة.(2020).مدة النوم الليلي لدى اساتذة التعليم الابتدائي ،المتوسط و الثانوي خلال الاسبوع. مجلة مجتمع \_تربية\_ عمل العدد02، ص ص 63-71.

60-مباركي ، محند أورابح و وعلي لامية (2017). النوم الليلي و العنف المدرسي في

المنظومة التربوية الجزائرية . مجلة مجتمع تربية عمل ، (03)،83-98.

61-محمد محمود ،بني يونس (2002). علم النفس الفسيولوجي .الاردن : دار وائل للنشر

و التوزيع .

62-محمد، الشرفاوي (2003) . علم النفس المعرفي المعاصر. القاهرة : مكتبة الانجلوا

المصرية.

63-محمود فتوح، محمد سعادات. (دون سنة). اضطراب نقص الانتباه المصحوب بفرط

النشاط، صعوبات التعلم النمائية. شبكة الألوكة.

64-مزرارة، نعيمة و شعباني ،مليكة (2016).واقع الطالب الجامعي الجزائري ، من الامس

الى اليوم ماذا تحقق ؟ قراءة تحليلية لوضعه الراهن، فعاليات الملتقى الوطني حول :

تشخيص واقع الطالب الجامعي ، مخبر الوقاية و الأرغونوميا، جامعة الجزائر 2، العدد 6.

65-معروف ،لويزة و داود ،شفيقة.(2019). اهمية تنظيم التوقيت المدرسي في مرحلة

التعليم الابتدائي .مجلة جيل العلوم الانسانية و الاجتماعية .العدد 54، ص ص 35-50.

66-معروف، لويزة (2008).أثر نمط تنظيم الوقت المدرسي على كل من الانتباه و السلوك

و مدة النوم الليلي و النشاطات خارج المدرسة عند تلاميذ المرحلة الابتدائية (السنة

السادسة).رسالة دكتوراه في علوم التربية، جامعة الجزائر 2، الجزائر.

67- معروف، لويزة. (2001). التغيرات اليومية والأسبوعية للنشاط الفكري لليقظة عند تلاميذ السنة الثالثة ثانوي. رسالة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في علم النفس تخصص علوم التربية، كلية العلوم الاجتماعية: قسم علم النفس وعلوم التربية و الأرطوفونيا جامعة الجزائر 02.

68- معروف، لويزة. (2008). أثر نمط تنظيم الوقت المدرسي على كل من الانتباه والسلوك ومدة النوم الليلي والنشاطات خارج المدرسة عند تلاميذ المرحلة الابتدائية (السنة السادسة). رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علم النفس تخصص علوم التربية، كلية العلوم الاجتماعية: قسم علم النفس وعلوم التربية و الأرطوفونيا، جامعة الجزائر 02.

69- معروف، لويزة. خلفان، رشيد(2011). الوتيرة المدرسية مفهوم مبهم. مجلة بحث وتربية، العدد 01. الجزائر: المعهد الوطني للبحث في التربية.

70- ملياني، مولود و معروف ، لويزة (2020) . تأثير تنظيم التوقيت المدرسي على الانتباه و النشاطات خارج المدرسة لدى تلاميذ التعليم المتوسط . دراسة مقارنة بين النظام العام النظام الخاص . أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث (ل م د) في علوم التربية ، جامعة مولود معمري تيزي وزو ، الجزائر.

71- منصور، علي و جديد، لبي. (2005). الانتباه والتحصيل الدراسي، العلاقة بين مستويات تركيز الانتباه ومستويات التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة جامعة دمشق، المجلد 21، العدد الثاني.

72-منى حمد فرج، محمود مصطفى.(2020).فعالية برنامج تدريبي بأسلوب منتسوري

لتحسين الانتباه لدى الاطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه و فرط الحركة. مجلة العربية

للأدب و الدراسات الانسانية، العدد10،المجلد 04.

73-موسى عبد الرزاق، سميرة و الدفائي ، منى سلوم .(2011). بناء اختبار لتقييم مستوى

انتاجية و ثبات الانتباه عند رياض الاطفال. مجلة البحوث النفسية و التربوية ، العدد 30.

74-موفق ، ديهية (2020). اضطرابات النوم و المشاكل الصحية . مجلة المعيار ،24

(52)،852-865.

75-الميلادي، عبد المنعم (2006).الامراض و الاضطرابات النفسية .الاسكندرية: مؤسسة

شباب الجامعة.

76-نوفل ، جميلة و معروف ، لويظة (2015) . تأثير التوقيت المدرسي على التغيرات

اليومية و الأسبوعية للانتباه و النوم الليلي لدى تلاميذ المستوى الابتدائي البالغين من العمر

(7 إلى 8) سنوات . دراسة مقارنة بين الشمال بولاية بجاية و الجنوب بولاية أدرار . مذكرة

مكاملة لنيل شهادة الماجستير تخصص علوم التربية ، جامعة مولود معمري تيزي وزو ،

الجزائر.

77-هيد،منى محمد ابراهيم .(2009). اضطراب الانتباه المصحوب بفرط الحركة لدى

اطفال الروضة بين التشخيص و العلاج .السعودية: دراسات الطفولة .

78-وعلي ، لامية و معروف ، لويظة (2017) . تأثير التوقيت المدرسي في كل من الإنتباه ومدة النوم الليلي عند تلاميذ المدرسة الابتدائية. دراسة مقارنة بين النظام الخاص والعام . أطروحة دكتوراه في علوم التربية . جامعة مولود معمري بتيزي وزو. الجزائر.

#### قائمة المراجع باللغة الأجنبية

01-Benabdelmalek, A.(2010/2011).*rythme scolaires et représentations sociales études analytique centrée sur un conglomérat de référents noyaux issus d'une population aléatoire d'enseignants du cycle primaire*. Thèse de doctorat en sciences : option psychologie sociale, université Mentouri de Constantine , Algérie.

02-Boujon, C.&Quaireau, C. (1997). Attention et réussite scolaire. Paris : Dunod.

03-Bouville, G.,Dorcel, B., Castagnet, L.,&Rusalen, L. (2011). La chronobiologie : une réponse aux respects des rythmes de l'enfant. *Production méthodologique et thématique en éducation, N°7*, Département Staps de Tarbes, Université de peau et des pays de l'Adour.

04-Braun Lamesch, (M.M). (1990). Testu (François) – Chronopsychologie et rythmes scolaires. *In : Revue française de pédagogie, 93*, 127 130.

05-Chennaoui, M., Gomez-Merino, D., Duclos, M., &Guezennel, C-Y. (2004). La fatigue: mécanismes et conséquences. *Science et sports, N°19*, 270-279.

06-Crépon ,P.(1983).les rythmes de vie de l'enfant du tout petit à l'adolescent. France.

07-Doucet, J., &Kerkhofs, M.(2004). Exploration du sommeil chez l'adulte et l'adolescent. *Emc-psychiatrie, Elsevier*, 176-187.

08-Forgeard, L. (2013). Rythmes scolaires: le temps de cerveau disponible des élèves. *ERES/Enfance & Psy,N°59*.

09-Fotinos, G. (2012).L'aberration des rythmes scolaires en France : Constat, analyse, propositions. *Enfances & Psy, N°15*, 6 -10.

10-Fotinos, G.,&Testu, F. (1996). Aménager le temps scolaire. Paris: Hachette éducation.

11-Gerbod, P. (1999). Les rythmes scolaires en France : Permanences, résistances et inflexions. *Bibliothèque de l'école des chartes, 157, N°2*, 447-477.

12-Godbout ,R & Martelles ,E & Muynh , CH .(2010).le sommeil et les adolescents , revue québécoise de psychologie ,31(2),133-148.

13-Halberg. (1979).les rythmes biologiques et leurs mécanismes, base de développement de la chronobiologie et la chronopsychologie .

14-Hérait, F. (2008).Comprendre son sommeil .La lettre de l'enfance et de l'adolescence, 71, 25-32.

15–INRP (Institut National de recherche pédagogique). (2010). Les notes de L'INRP, l'aménagement du temps scolaire .*Note n°7, République Française.*

16–Inserm. (2001). Rythmes de l'enfant; de horloge biologique aux rythmes scolaires. Paris.

17–Institut national de la santé et de la recherche médical.(2001). Rythmes de l'enfant ;de l'horloge biologique aux rythmes scolaires. journal de pédiatrie et de puériculture,6,380–382.

18–Janvier, B.,&Testu, F. (2005). Développement des fluctuations journalières de l'attention chez des élèves âgés de 4 à 11 ans. *Presse universitaire de France/ Enfance, 57, 155–170.*

19–Lafaurie , M. (2002).le temps du vivant .paris ;presses universitaire franche– comté.

20–Lecendreux ,M. (2002).Réponses a 100 questions sur le sommeil .France : édition solar.

21–Leconte ,L (2011).des rythmes de vie aux rythmes scolaires .Quelle histoire ,France :presses universitaires .

22–Leconte, P. (1988). Les rythmicités de l'efficienc cognitive. *Année psychologique 1988, V 88, N°2, 215–236.*

23–Leconte, P., & Lambert, C. (1990). La chronopsychologie, que sais–je ? Paris : PUF.

24-Mantz, J., Muzet, A., & Winter, A.S. (2000). Le rythme veille-sommeil chez l'adolescent de 15 à 20 ans, Enquête réalisée dans un lycée pendant dix jours consécutifs. *Archive de pédiatrie, Elsevier*, 256-262.

25-Marouf, L. (2010). Journée sur les rythmes scolaires. *INRE*.

26-Marouf, L. (2014). Les rythmes scolaires en Algérie : Attention, Sommeil, Comportements en classe et Activités extrascolaires. France : Presses Académiques Francophones.

27-Marouf, L., Khelfane, R., & Douga, A., & Testu, F. (2014). durée de sommeil nocturne chez les l'élève algérien – étude chrono psychologique, revue sciences humaines ,n°42 –tom B ,pp31-41.

28-Marouf, L., Khelfane, R., & Douga, A. (2012). L'étude des rythmes scolaires une réponse à l'échec scolaire dans le système éducatif Algérien. *In Le système éducatif et l'échec scolaire, Approche Chronopsychologique : Colloque International* (pp.441-454). Université de Tizi-Ouzou : ANDRU.

29-Marsaudon, E. (2006). La chronobiologie, une conception dynamique du fonctionnement corporel. *les tribunes de la santé*, 13, 39-44.

30-Meite, A. (2009). *Approche chrono psychologie de la conduite automobile effet du moment de la journée sur les performances attentionnelles et de conduite simulée selon l'âge, le sexe et la typologie des conducteurs*, Thèse de doctorat en psychologie – tours, France.

31-Montagner, H. (2000). Les rythmes de l'enfant et de l'adolescent : Ces jeunes en mal de temps et d'espace (ed6). France : Laurence Pernod.

- 32–Montagner, H. (2009). Les rythmes majeurs de l'enfant .*CNAF, Informations sociales, N°153*, 14–20.
- 33– Sandler ,B.(1996).rythmes scolaires .*Journal de pédiatrie et de puériculture*,4,241–244.
- 34–Senninger,F.(2012).abord clinique des troubles du sommeil. paris : springer sciences &business media.
- 35–Perrot, V. (2006). Adapter les rythmes scolaires pour optimiser l'attention et la concentration des élèves. *IUFM, Académie de Montpellier, Site de Montpellier*.
- 36–Sandler, B. (1996). Rythmes scolaires, *Enfants et société, Elsevier*, 241–244.
- 37–Tameemi, A. (2011). *Approche transculturelle et différentielle des rythmes scolaires, études de l'évolution journalière et hebdomadaire de l'attention chez les élèves Irakiens et émiratis*. Thèse de doctorat en psychologie, Université François Rabelais de Tours, France. .
- 38–Tcherkassof. (2010). Chronopsychologie et rythmes scolaires, *IUFM de Chambéry*, p10.
- 39–Testu, F. (1994). Les rythmes scolaires en Europe. *Introduction, Enfance, Tome 47, n°4*, 367–370.
- 40–Testu, F. (2000). Chronopsychologie et rythmes scolaires. Paris : Masson.
- 41–Testu, F. (2001). Aménager le temps scolaire. Pour qui ?.*Enfance & Psy, N°13*, 67–72.
- 42–Testu, f. (2008). rythmes de la vie et les rythmes scolaires : France.

43-Valatx, J.L. (2005). Conférence du comité national de l'enfance, Trouble du sommeil chez l'adolescent et leurs conséquences psycho-socio-familiales. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 18, 4447.

### ملحق رقم (3)

#### استبيان خاص بتوقيت النوم و الاستيقاظ :

سيدي , سيدتي

في إطار انجاز أطروحة الدكتوراه في علوم التربية تحت عنوان : " الانتباه ومدة النوم الليلي عند الطلبة الجامعيين " , اطلب منكم المساعدة بملأ هذا الاستبيان الخاص بوقت النوم و الاستيقاظ خلال الأسبوع . علما أن إجابتكم سوف تساهم في تحسين ظروف الدراسة و سوف تحاط بسرية التامة.

تقبلوا مني سيدي, سيدتي فائق التقدير و الاحترام.

#### دراسة النوم:

الاسم و اللقب:..... السن:.....

| الليلة                | وقت النوم | وقت الاستيقاظ |
|-----------------------|-----------|---------------|
| الجمعة إلى السبت      |           |               |
| السبت إلى الأحد       |           |               |
| الأحد إلى الاثنين     |           |               |
| الاثنين إلى الثلاثاء  |           |               |
| الثلاثاء إلى الأربعاء |           |               |
| الأربعاء إلى الخميس   |           |               |
| الخميس إلى الجمعة     |           |               |

\_ املا كل ليلة و كل صباح وقت النوم و الاستيقاظ \_

\_ سرية هذا الاستبيان مضمونة \_

# النتائج الأولية للدراسة الاساسية الخاصة بالنوم

| NOM | GENRE | Filère | vend au sam | sam au dim | dim au lund | lun au mard | mard au merc | mer au jeu | jeu au vend |
|-----|-------|--------|-------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|-------------|
|     | G     | st     | 720         | 540        | 540         | 540         | 480          | 360        | 600         |
|     | G     | st     | 600         | 300        | 420         | 420         | 480          | 360        | 720         |
|     | G     | ST     | 540         | 350        | 460         | 480         | 510          | 438        | 660         |
|     | G     | st     | 615         | 445        | 495         | 475         | 440          | 505        | 700         |
|     | G     | st     | 480         | 475        | 480         | 475         | 480          | 455        | 675         |
|     | G     | st     | 360         | 390        | 510         | 500         | 510          | 498        | 480         |
|     | G     | st     | 450         | 340        | 590         | 517         | 500          | 570        | 565         |
|     | G     | st     | 522         | 490        | 515         | 470         | 470          | 484        | 620         |
|     | G     | st     | 435         | 375        | 540         | 510         | 495          | 504        | 485         |
|     | G     | st     | 620         | 190        | 585         | 570         | 580          | 555        | 663         |
|     | G     | st     | 360         | 420        | 450         | 515         | 480          | 545        | 570         |
|     | G     | st     | 600         | 450        | 510         | 385         | 345          | 360        | 660         |
|     | G     | st     | 490         | 360        | 435         | 420         | 480          | 560        | 570         |
|     | G     | st     | 490         | 420        | 390         | 300         | 455          | 460        | 520         |
|     | G     | st     | 675         | 425        | 480         | 345         | 340          | 410        | 480         |
|     | G     | st     | 660         | 480        | 440         | 400         | 420          | 360        | 540         |
|     | G     | st     | 490         | 410        | 430         | 510         | 510          | 450        | 680         |
|     | G     | st     | 540         | 490        | 430         | 420         | 465          | 480        | 510         |
|     | G     | st     | 540         | 330        | 300         | 340         | 410          | 336        | 270         |
|     | G     | st     | 660         | 470        | 420         | 440         | 520          | 460        | 735         |
|     | G     | st     | 720         | 360        | 400         | 550         | 510          | 440        | 715         |
|     | G     | st     | 570         | 420        | 480         | 440         | 405          | 480        | 600         |
|     | G     | st     | 418         | 440        | 350         | 440         | 470          | 360        | 510         |
|     | G     | st     | 440         | 305        | 510         | 515         | 480          | 440        | 500         |
|     | G     | st     | 520         | 480        | 480         | 470         | 420          | 490        | 660         |
|     | G     | st     | 660         | 470        | 510         | 510         | 480          | 450        | 510         |
|     | G     | st     | 490         | 400        | 405         | 390         | 430          | 420        | 480         |
|     | G     | st     | 510         | 448        | 490         | 440         | 450          | 420        | 490         |
|     | G     | st     | 555         | 480        | 360         | 440         | 450          | 475        | 540         |
|     | G     | st     | 550         | 505        | 480         | 310         | 300          | 540        | 540         |
|     | G     | st     | 490         | 420        | 390         | 352         | 540          | 440        | 440         |
|     | G     | st     | 450         | 360        | 350         | 290         | 360          | 280        | 480         |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | G | st | 610 | 520 | 400 | 360 | 340 | 330 | 580 |
|  | G | st | 680 | 410 | 380 | 330 | 420 | 440 | 610 |
|  | G | st | 540 | 490 | 250 | 380 | 300 | 290 | 540 |
|  | G | st | 490 | 390 | 420 | 480 | 470 | 440 | 490 |
|  | G | st | 440 | 360 | 400 | 380 | 340 | 410 | 490 |
|  | G | st | 440 | 360 | 290 | 330 | 420 | 390 | 440 |
|  | G | st | 590 | 480 | 360 | 405 | 330 | 320 | 660 |
|  | G | st | 545 | 440 | 440 | 390 | 450 | 405 | 490 |
|  | G | st | 485 | 390 | 390 | 420 | 510 | 480 | 550 |
|  | G | st | 540 | 360 | 440 | 400 | 460 | 440 | 710 |
|  | G | st | 450 | 390 | 420 | 435 | 440 | 390 | 650 |
|  | G | st | 520 | 440 | 450 | 405 | 405 | 360 | 490 |
|  | G | st | 690 | 510 | 448 | 510 | 480 | 410 | 480 |
|  | G | st | 560 | 490 | 470 | 430 | 335 | 360 | 510 |
|  | G | st | 350 | 345 | 350 | 510 | 510 | 470 | 440 |
|  | G | st | 330 | 490 | 390 | 450 | 450 | 440 | 510 |
|  | G | st | 475 | 410 | 400 | 395 | 330 | 290 | 480 |
|  | G | st | 320 | 470 | 420 | 373 | 440 | 435 | 505 |
|  | G | st | 410 | 450 | 480 | 540 | 510 | 510 | 480 |
|  | G | st | 290 | 440 | 435 | 510 | 480 | 435 | 570 |
|  | G | ST | 460 | 540 | 510 | 290 | 430 | 540 | 610 |
|  | G | st | 405 | 460 | 365 | 315 | 390 | 480 | 410 |
|  | G | st | 410 | 390 | 380 | 360 | 330 | 405 | 555 |
|  | G | st | 390 | 440 | 570 | 420 | 390 | 310 | 680 |
|  | G | st | 440 | 390 | 300 | 460 | 510 | 420 | 480 |
|  | G | st | 336 | 450 | 480 | 380 | 425 | 470 | 640 |
|  | G | st | 320 | 380 | 445 | 460 | 430 | 450 | 510 |
|  | G | st | 480 | 440 | 550 | 510 | 380 | 390 | 495 |
|  | G | st | 440 | 390 | 510 | 460 | 310 | 460 | 420 |
|  | G | st | 390 | 510 | 840 | 510 | 390 | 380 | 550 |
|  | G | st | 470 | 480 | 440 | 430 | 470 | 440 | 480 |
|  | G | st | 470 | 510 | 500 | 550 | 450 | 410 | 550 |
|  | G | st | 480 | 460 | 390 | 480 | 390 | 360 | 720 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | G | st | 470 | 430 | 440 | 420 | 405 | 440 | 610 |
|  | G | st | 445 | 480 | 420 | 390 | 380 | 350 | 470 |
|  | G | st | 490 | 540 | 510 | 440 | 405 | 440 | 440 |
|  | G | st | 450 | 360 | 480 | 440 | 380 | 580 | 480 |
|  | G | st | 440 | 405 | 440 | 360 | 390 | 410 | 520 |
|  | G | st | 470 | 435 | 470 | 450 | 440 | 460 | 580 |
|  | G | st | 510 | 495 | 440 | 360 | 450 | 440 | 610 |
|  | G | st | 580 | 540 | 420 | 420 | 510 | 460 | 580 |
|  | G | st | 620 | 600 | 520 | 480 | 490 | 440 | 510 |
|  | G | st | 605 | 480 | 440 | 420 | 390 | 410 | 480 |
|  | G | st | 540 | 440 | 380 | 410 | 390 | 440 | 610 |
|  | G | st | 510 | 510 | 480 | 410 | 410 | 390 | 580 |
|  | G | st | 630 | 480 | 440 | 410 | 390 | 380 | 490 |
|  | G | st | 660 | 405 | 410 | 405 | 290 | 330 | 680 |
|  | G | st | 470 | 520 | 440 | 470 | 440 | 390 | 540 |
|  | G | st | 510 | 470 | 405 | 420 | 410 | 390 | 630 |
|  | G | st | 540 | 405 | 390 | 410 | 360 | 440 | 510 |
|  | G | st | 480 | 410 | 360 | 320 | 270 | 405 | 440 |
|  | G | st | 440 | 395 | 330 | 290 | 410 | 390 | 390 |
|  | G | st | 490 | 390 | 320 | 295 | 405 | 465 | 610 |
|  | G | st | 485 | 470 | 470 | 440 | 360 | 445 | 510 |
|  | G | st | 490 | 440 | 375 | 330 | 410 | 425 | 705 |
|  | G | st | 510 | 495 | 440 | 380 | 450 | 470 | 580 |
|  | G | st | 560 | 480 | 390 | 360 | 390 | 440 | 490 |
|  | G | st | 480 | 390 | 410 | 405 | 440 | 440 | 590 |
|  | G | st | 620 | 450 | 470 | 440 | 440 | 480 | 510 |
|  | G | st | 480 | 420 | 410 | 390 | 405 | 390 | 580 |
|  | G | st | 590 | 440 | 420 | 420 | 390 | 405 | 540 |
|  | G | st | 490 | 410 | 360 | 370 | 405 | 410 | 680 |
|  | G | st | 550 | 490 | 480 | 485 | 440 | 420 | 720 |
|  | G | st | 510 | 410 | 410 | 454 | 440 | 480 | 610 |
|  | G | st | 610 | 505 | 420 | 410 | 405 | 410 | 580 |
|  | G | st | 540 | 360 | 390 | 410 | 405 | 410 | 540 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | G | st | 480 | 410 | 405 | 440 | 410 | 390 | 590 |
|  | G | st | 770 | 465 | 430 | 420 | 470 | 420 | 720 |
|  | G | st | 690 | 450 | 410 | 405 | 420 | 410 | 580 |
|  | G | st | 720 | 454 | 480 | 505 | 505 | 420 | 620 |
|  | G | ST | 510 | 490 | 440 | 445 | 410 | 405 | 605 |
|  | G | st | 520 | 420 | 410 | 420 | 420 | 510 | 590 |
|  | G | st | 520 | 490 | 410 | 430 | 430 | 400 | 610 |
|  | G | st | 650 | 480 | 340 | 410 | 405 | 410 | 580 |
|  | G | st | 740 | 510 | 410 | 440 | 415 | 400 | 550 |
|  | G | st | 450 | 410 | 405 | 340 | 400 | 410 | 480 |
|  | G | st | 580 | 395 | 380 | 420 | 410 | 405 | 520 |
|  | G | st | 460 | 390 | 405 | 510 | 470 | 440 | 490 |
|  | G | st | 710 | 480 | 410 | 480 | 405 | 420 | 570 |
|  | G | st | 580 | 450 | 440 | 410 | 395 | 470 | 450 |
|  | G | st | 490 | 410 | 390 | 410 | 405 | 410 | 480 |
|  | G | st | 510 | 440 | 410 | 405 | 400 | 405 | 498 |
|  | G | st | 480 | 460 | 380 | 360 | 405 | 400 | 470 |
|  | G | st | 770 | 448 | 420 | 410 | 420 | 360 | 510 |
|  | G | st | 750 | 510 | 480 | 450 | 420 | 390 | 550 |
|  | G | st | 650 | 490 | 410 | 430 | 390 | 400 | 470 |
|  | G | st | 560 | 360 | 410 | 405 | 390 | 390 | 740 |
|  | G | st | 750 | 490 | 445 | 420 | 410 | 390 | 630 |
|  | G | st | 580 | 480 | 460 | 460 | 470 | 510 | 740 |
|  | G | st | 660 | 520 | 490 | 440 | 440 | 410 | 480 |
|  | G | st | 740 | 520 | 480 | 450 | 440 | 450 | 510 |
|  | G | st | 580 | 550 | 420 | 400 | 405 | 400 | 490 |
|  | G | st | 710 | 580 | 480 | 440 | 460 | 510 | 560 |
|  | G | st | 650 | 470 | 420 | 405 | 380 | 390 | 480 |
|  | G | st | 740 | 485 | 390 | 410 | 440 | 440 | 480 |
|  | G | st | 720 | 530 | 420 | 410 | 440 | 435 | 460 |
|  | G | st | 520 | 440 | 420 | 445 | 480 | 520 | 740 |
|  | G | st | 540 | 480 | 405 | 390 | 400 | 410 | 480 |
|  | G | st | 610 | 520 | 430 | 420 | 420 | 440 | 470 |

|  |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | GG | st | 480 | 420 | 380 | 420 | 400 | 410 | 580 |
|  | G  | st | 560 | 470 | 445 | 450 | 440 | 450 | 660 |
|  | G  | st | 710 | 446 | 350 | 400 | 410 | 410 | 580 |
|  | G  | st | 580 | 490 | 420 | 470 | 450 | 448 | 590 |
|  | G  | st | 490 | 410 | 390 | 400 | 420 | 425 | 550 |
|  | G  | st | 620 | 450 | 400 | 380 | 465 | 480 | 580 |
|  | G  | st | 590 | 460 | 410 | 405 | 390 | 400 | 490 |
|  | G  | st | 580 | 550 | 470 | 480 | 440 | 440 | 510 |
|  | G  | st | 650 | 450 | 405 | 420 | 420 | 405 | 480 |
|  | G  | st | 630 | 420 | 410 | 440 | 460 | 480 | 550 |
|  | G  | st | 490 | 440 | 430 | 430 | 420 | 420 | 480 |
|  | G  | st | 420 | 405 | 400 | 410 | 400 | 450 | 510 |
|  | G  | st | 770 | 510 | 454 | 440 | 410 | 440 | 490 |
|  | G  | st | 450 | 360 | 410 | 480 | 480 | 510 | 790 |
|  | G  | st | 550 | 480 | 405 | 400 | 450 | 440 | 490 |
|  | G  | st | 570 | 410 | 435 | 450 | 470 | 550 | 580 |
|  | G  | st | 490 | 440 | 480 | 465 | 440 | 410 | 540 |
|  | G  | st | 390 | 450 | 420 | 415 | 440 | 440 | 640 |
|  | G  | st | 510 | 420 | 410 | 400 | 410 | 420 | 520 |
|  | G  | st | 480 | 410 | 440 | 420 | 450 | 580 | 670 |
|  | G  | st | 640 | 520 | 420 | 450 | 450 | 450 | 565 |
|  | G  | ST | 570 | 540 | 480 | 470 | 440 | 480 | 580 |
|  | G  | st | 550 | 480 | 410 | 440 | 470 | 450 | 450 |
|  | G  | st | 570 | 550 | 480 | 450 | 410 | 400 | 490 |
|  | G  | st | 710 | 620 | 550 | 490 | 460 | 520 | 740 |
|  | G  | st | 750 | 580 | 540 | 375 | 410 | 410 | 490 |
|  | G  | st | 540 | 510 | 470 | 440 | 400 | 420 | 520 |
|  | G  | st | 590 | 520 | 480 | 440 | 400 | 390 | 470 |
|  | G  | st | 560 | 570 | 490 | 440 | 410 | 420 | 520 |
|  | G  | st | 480 | 480 | 440 | 340 | 360 | 320 | 470 |
|  | G  | st | 390 | 440 | 390 | 360 | 400 | 410 | 420 |
|  | G  | st | 710 | 580 | 440 | 360 | 370 | 360 | 460 |
|  | G  | st | 690 | 440 | 410 | 405 | 400 | 400 | 520 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | G | st | 540 | 480 | 460 | 410 | 410 | 400 | 480 |
|  | G | st | 660 | 580 | 550 | 440 | 440 | 410 | 580 |
|  | G | st | 620 | 580 | 520 | 550 | 490 | 480 | 710 |
|  | G | st | 580 | 490 | 440 | 410 | 440 | 440 | 470 |
|  | G | st | 490 | 440 | 405 | 400 | 390 | 420 | 580 |
|  | G | st | 715 | 505 | 470 | 410 | 360 | 375 | 570 |
|  | G | st | 580 | 480 | 440 | 410 | 390 | 400 | 480 |
|  | G | st | 670 | 550 | 450 | 440 | 440 | 470 | 620 |
|  | G | st | 705 | 580 | 470 | 440 | 410 | 410 | 540 |
|  | G | st | 660 | 470 | 440 | 420 | 405 | 480 | 710 |
|  | G | st | 520 | 480 | 410 | 405 | 390 | 400 | 520 |
|  | G | st | 490 | 440 | 420 | 450 | 470 | 520 | 740 |
|  | G | st | 580 | 450 | 405 | 410 | 405 | 400 | 520 |
|  | G | st | 680 | 510 | 440 | 420 | 440 | 440 | 590 |
|  | G | st | 540 | 400 | 410 | 420 | 410 | 450 | 640 |
|  | G | st | 480 | 440 | 410 | 440 | 440 | 454 | 620 |
|  | G | st | 740 | 480 | 450 | 470 | 440 | 410 | 580 |
|  | G | st | 690 | 520 | 470 | 480 | 480 | 580 | 740 |
|  | G | st | 550 | 480 | 420 | 410 | 410 | 380 | 560 |
|  | G | st | 640 | 470 | 440 | 440 | 470 | 480 | 570 |
|  | G | st | 610 | 520 | 380 | 405 | 410 | 360 | 480 |
|  | G | st | 620 | 540 | 470 | 440 | 360 | 390 | 510 |
|  | G | st | 665 | 520 | 480 | 440 | 420 | 420 | 480 |
|  | G | st | 580 | 490 | 440 | 410 | 470 | 480 | 520 |
|  | G | st | 510 | 480 | 440 | 420 | 420 | 405 | 550 |
|  | G | st | 440 | 420 | 440 | 440 | 450 | 480 | 660 |
|  | G | st | 480 | 440 | 420 | 405 | 410 | 440 | 560 |
|  | G | st | 510 | 490 | 450 | 410 | 480 | 550 | 580 |
|  | G | st | 470 | 450 | 440 | 410 | 405 | 410 | 540 |
|  | G | st | 480 | 410 | 380 | 440 | 560 | 620 | 710 |
|  | G | st | 705 | 520 | 490 | 445 | 430 | 440 | 620 |
|  | G | st | 450 | 410 | 405 | 410 | 480 | 480 | 620 |
|  | G | st | 540 | 480 | 460 | 450 | 440 | 440 | 510 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | G | st | 440 | 390 | 400 | 420 | 420 | 440 | 490 |
|  | G | st | 390 | 420 | 365 | 410 | 410 | 425 | 580 |
|  | G | st | 665 | 380 | 400 | 410 | 410 | 400 | 480 |
|  | G | st | 660 | 510 | 380 | 390 | 405 | 390 | 510 |
|  | G | st | 540 | 410 | 405 | 405 | 440 | 420 | 660 |
|  | G | ST | 580 | 390 | 410 | 410 | 420 | 445 | 480 |
|  | G | st | 660 | 440 | 420 | 420 | 390 | 410 | 560 |
|  | G | st | 475 | 405 | 390 | 410 | 440 | 410 | 615 |
|  | G | st | 540 | 435 | 435 | 440 | 440 | 410 | 575 |
|  | G | st | 710 | 400 | 390 | 455 | 415 | 415 | 640 |
|  | G | st | 640 | 380 | 400 | 405 | 410 | 410 | 540 |
|  | G | st | 570 | 410 | 460 | 445 | 510 | 435 | 645 |
|  | G | st | 720 | 405 | 390 | 470 | 445 | 480 | 510 |
|  | G | st | 680 | 455 | 400 | 510 | 465 | 440 | 660 |
|  | G | st | 645 | 440 | 355 | 400 | 400 | 415 | 740 |
|  | G | st | 587 | 420 | 401 | 454 | 390 | 400 | 580 |
|  | G | st | 540 | 330 | 405 | 400 | 450 | 420 | 610 |
|  | G | st | 620 | 400 | 400 | 410 | 400 | 390 | 600 |
|  | G | st | 535 | 410 | 440 | 400 | 430 | 410 | 570 |
|  | G | st | 480 | 390 | 390 | 400 | 400 | 400 | 440 |
|  | G | st | 740 | 580 | 440 | 470 | 465 | 440 | 450 |
|  | G | st | 550 | 480 | 410 | 410 | 395 | 405 | 530 |
|  | G | st | 580 | 550 | 400 | 395 | 405 | 425 | 590 |
|  | G | st | 710 | 480 | 410 | 405 | 400 | 400 | 780 |
|  | G | st | 540 | 420 | 465 | 400 | 400 | 435 | 650 |
|  | G | st | 480 | 400 | 425 | 510 | 480 | 455 | 715 |
|  | G | st | 680 | 460 | 410 | 410 | 400 | 445 | 680 |
|  | G | st | 550 | 415 | 395 | 410 | 415 | 400 | 570 |
|  | G | st | 440 | 340 | 390 | 400 | 425 | 420 | 540 |
|  | G | st | 550 | 440 | 400 | 425 | 440 | 440 | 480 |
|  | G | st | 610 | 480 | 450 | 440 | 425 | 450 | 525 |
|  | G | st | 720 | 510 | 480 | 425 | 390 | 470 | 570 |
|  | G | st | 660 | 490 | 440 | 410 | 400 | 400 | 610 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | G | st | 645 | 520 | 410 | 415 | 415 | 405 | 590 |
|  | G | st | 570 | 480 | 360 | 390 | 390 | 400 | 450 |
|  | G | st | 540 | 440 | 395 | 400 | 415 | 405 | 480 |
|  | G | st | 715 | 470 | 415 | 400 | 405 | 400 | 510 |
|  | G | st | 520 | 470 | 430 | 430 | 400 | 415 | 690 |
|  | G | st | 490 | 360 | 400 | 435 | 420 | 400 | 540 |
|  | G | st | 745 | 510 | 445 | 420 | 380 | 405 | 490 |
|  | G | st | 590 | 440 | 410 | 400 | 330 | 420 | 710 |
|  | G | st | 610 | 480 | 435 | 435 | 455 | 410 | 560 |
|  | G | st | 700 | 435 | 420 | 450 | 445 | 430 | 660 |
|  | G | st | 690 | 545 | 470 | 430 | 395 | 405 | 580 |
|  | G | st | 600 | 520 | 440 | 440 | 405 | 400 | 490 |
|  | G | st | 450 | 410 | 410 | 400 | 410 | 425 | 700 |
|  | G | st | 480 | 440 | 420 | 435 | 440 | 410 | 680 |
|  | G | st | 360 | 400 | 405 | 450 | 410 | 425 | 570 |
|  | G | st | 570 | 480 | 440 | 410 | 400 | 470 | 550 |
|  | G | st | 520 | 400 | 425 | 336 | 435 | 420 | 620 |
|  | G | st | 495 | 440 | 410 | 440 | 410 | 405 | 480 |
|  | G | st | 400 | 360 | 470 | 450 | 440 | 440 | 330 |
|  | G | st | 665 | 430 | 400 | 440 | 445 | 435 | 570 |
|  | G | st | 540 | 405 | 400 | 420 | 420 | 440 | 540 |
|  | G | st | 540 | 410 | 405 | 370 | 405 | 462 | 480 |
|  | G | ST | 680 | 510 | 435 | 400 | 435 | 405 | 725 |
|  | G | st | 700 | 520 | 465 | 410 | 410 | 400 | 660 |
|  | G | st | 540 | 385 | 400 | 410 | 455 | 412 | 540 |
|  | G | st | 486 | 440 | 390 | 400 | 405 | 455 | 475 |
|  | G | st | 440 | 410 | 400 | 405 | 475 | 460 | 595 |
|  | G | st | 750 | 610 | 430 | 454 | 400 | 445 | 505 |
|  | G | st | 595 | 445 | 420 | 420 | 420 | 405 | 400 |
|  | G | st | 630 | 480 | 400 | 405 | 385 | 400 | 530 |
|  | G | st | 605 | 510 | 475 | 435 | 425 | 410 | 470 |
|  | G | st | 450 | 410 | 400 | 445 | 440 | 415 | 745 |
|  | G | st | 440 | 336 | 400 | 405 | 425 | 485 | 695 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | G | st | 725 | 440 | 415 | 390 | 405 | 455 | 600 |
|  | G | st | 685 | 520 | 460 | 410 | 430 | 445 | 675 |
|  | G | st | 645 | 495 | 475 | 435 | 410 | 415 | 610 |
|  | G | st | 570 | 510 | 480 | 454 | 440 | 400 | 745 |
|  | G | st | 520 | 440 | 415 | 440 | 420 | 400 | 500 |
|  | G | st | 446 | 350 | 405 | 400 | 405 | 395 | 490 |
|  | G | st | 580 | 440 | 400 | 405 | 415 | 400 | 530 |
|  | G | st | 550 | 475 | 425 | 400 | 410 | 420 | 665 |
|  | G | st | 540 | 505 | 480 | 460 | 440 | 415 | 450 |
|  | G | st | 630 | 480 | 420 | 400 | 420 | 400 | 620 |
|  | G | st | 715 | 495 | 450 | 440 | 440 | 415 | 710 |
|  | G | st | 550 | 510 | 440 | 420 | 400 | 395 | 490 |
|  | G | st | 620 | 440 | 395 | 400 | 435 | 400 | 420 |
|  | G | st | 715 | 445 | 405 | 405 | 405 | 395 | 715 |
|  | G | st | 540 | 480 | 450 | 440 | 410 | 400 | 552 |
|  | G | st | 685 | 510 | 435 | 430 | 415 | 415 | 600 |
|  | G | st | 630 | 515 | 490 | 440 | 465 | 385 | 350 |
|  | G | st | 590 | 345 | 400 | 400 | 425 | 520 | 595 |
|  | G | st | 545 | 440 | 410 | 425 | 440 | 452 | 542 |
|  | G | st | 580 | 390 | 400 | 400 | 405 | 440 | 745 |
|  | G | st | 660 | 490 | 440 | 450 | 475 | 365 | 470 |
|  | G | st | 715 | 520 | 435 | 405 | 510 | 650 | 530 |
|  | G | st | 750 | 440 | 410 | 400 | 400 | 410 | 440 |
|  | G | st | 590 | 480 | 420 | 405 | 410 | 400 | 585 |
|  | G | st | 580 | 550 | 485 | 440 | 440 | 452 | 710 |
|  | G | st | 680 | 450 | 415 | 400 | 355 | 420 | 660 |
|  | G | st | 654 | 505 | 465 | 425 | 410 | 400 | 570 |
|  | G | st | 480 | 410 | 395 | 400 | 450 | 415 | 550 |
|  | G | st | 705 | 520 | 480 | 420 | 440 | 410 | 680 |
|  | G | st | 540 | 550 | 400 | 400 | 425 | 405 | 710 |
|  | G | st | 620 | 510 | 450 | 410 | 454 | 440 | 495 |
|  | G | st | 540 | 450 | 425 | 405 | 420 | 420 | 650 |
|  | G | st | 620 | 505 | 435 | 410 | 405 | 400 | 710 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | G | st | 640 | 620 | 520 | 465 | 450 | 440 | 640 |
|  | g | st | 670 | 510 | 490 | 456 | 400 | 405 | 640 |
|  | G | st | 500 | 440 | 475 | 450 | 450 | 410 | 540 |
|  | G | st | 620 | 425 | 385 | 400 | 405 | 452 | 550 |
|  | G | st | 550 | 455 | 410 | 405 | 400 | 400 | 510 |
|  | G | st | 480 | 400 | 400 | 405 | 395 | 425 | 630 |
|  | G | ST | 715 | 410 | 400 | 440 | 405 | 450 | 715 |
|  | G | st | 640 | 510 | 456 | 405 | 400 | 365 | 510 |
|  | G | st | 520 | 450 | 400 | 395 | 405 | 400 | 545 |
|  | G | st | 620 | 510 | 480 | 440 | 440 | 405 | 640 |
|  | G | st | 540 | 410 | 400 | 354 | 456 | 435 | 550 |
|  | G | st | 680 | 500 | 390 | 415 | 405 | 354 | 664 |
|  | G | st | 630 | 560 | 450 | 400 | 410 | 405 | 510 |
|  | G | st | 520 | 360 | 410 | 405 | 400 | 395 | 745 |
|  | G | st | 420 | 400 | 400 | 390 | 420 | 400 | 680 |
|  | G | st | 580 | 470 | 410 | 400 | 400 | 410 | 540 |
|  | G | st | 735 | 520 | 450 | 465 | 430 | 454 | 480 |
|  | G | st | 630 | 580 | 470 | 450 | 400 | 405 | 540 |
|  | G | st | 546 | 400 | 360 | 400 | 410 | 405 | 660 |
|  | G | st | 485 | 435 | 400 | 415 | 420 | 425 | 740 |
|  | G | st | 390 | 485 | 468 | 420 | 405 | 360 | 520 |
|  | G | st | 570 | 420 | 405 | 360 | 430 | 400 | 532 |
|  | G | st | 465 | 405 | 410 | 395 | 470 | 430 | 498 |
|  | G | st | 375 | 450 | 545 | 405 | 400 | 410 | 620 |
|  | G | st | 560 | 400 | 400 | 395 | 360 | 250 | 710 |
|  | G | st | 660 | 520 | 405 | 430 | 410 | 420 | 630 |
|  | G | st | 620 | 440 | 420 | 420 | 410 | 410 | 550 |
|  | G | st | 590 | 460 | 440 | 410 | 365 | 415 | 445 |
|  | G | st | 710 | 520 | 410 | 400 | 380 | 412 | 365 |
|  | G | st | 585 | 400 | 405 | 405 | 395 | 400 | 680 |
|  | G | st | 640 | 390 | 400 | 400 | 420 | 415 | 495 |
|  | G | st | 560 | 400 | 410 | 416 | 440 | 415 | 580 |
|  | G | st | 480 | 405 | 400 | 410 | 440 | 540 | 765 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | G | st | 540 | 440 | 420 | 433 | 415 | 430 | 710 |
|  | G | st | 580 | 480 | 450 | 410 | 400 | 515 | 640 |
|  | G | st | 660 | 510 | 420 | 410 | 405 | 400 | 580 |
|  | G | st | 650 | 460 | 400 | 390 | 400 | 395 | 574 |
|  | G | st | 740 | 405 | 410 | 400 | 410 | 400 | 552 |
|  | G | st | 540 | 430 | 410 | 405 | 410 | 445 | 490 |
|  | G | st | 520 | 460 | 420 | 415 | 420 | 410 | 635 |
|  | G | st | 540 | 405 | 360 | 410 | 405 | 400 | 440 |
|  | G | st | 360 | 400 | 395 | 400 | 380 | 465 | 515 |
|  | G | st | 445 | 420 | 415 | 460 | 415 | 400 | 470 |
|  | G | st | 650 | 440 | 410 | 400 | 360 | 450 | 420 |
|  | G | st | 520 | 410 | 410 | 395 | 405 | 400 | 585 |
|  | G | st | 750 | 520 | 400 | 520 | 412 | 400 | 620 |
|  | G | st | 540 | 365 | 405 | 395 | 420 | 435 | 560 |
|  | G | st | 630 | 470 | 410 | 450 | 450 | 520 | 710 |
|  | G | st | 680 | 600 | 400 | 455 | 440 | 425 | 660 |
|  | G | st | 665 | 510 | 410 | 420 | 400 | 411 | 512 |
|  | G | st | 490 | 425 | 400 | 405 | 385 | 400 | 420 |
|  | G | st | 520 | 540 | 410 | 415 | 400 | 380 | 715 |
|  | G | st | 445 | 410 | 410 | 405 | 400 | 405 | 680 |
|  | G | st | 360 | 336 | 410 | 420 | 455 | 458 | 555 |
|  | G | st | 750 | 512 | 405 | 400 | 410 | 415 | 520 |
|  | G | st | 715 | 490 | 410 | 410 | 445 | 450 | 690 |
|  | G | ST | 695 | 525 | 400 | 415 | 410 | 410 | 660 |
|  | G | st | 635 | 295 | 440 | 450 | 495 | 405 | 540 |
|  | G | st | 802 | 520 | 425 | 420 | 520 | 405 | 745 |
|  | G | st | 495 | 450 | 440 | 415 | 440 | 465 | 620 |
|  | G | st | 695 | 541 | 505 | 470 | 440 | 440 | 648 |
|  | G | st | 400 | 402 | 400 | 400 | 440 | 510 | 640 |
|  | G | st | 505 | 450 | 435 | 410 | 405 | 400 | 560 |
|  | G | st | 400 | 405 | 390 | 400 | 420 | 410 | 540 |
|  | G | st | 356 | 405 | 420 | 410 | 450 | 460 | 620 |
|  | G | st | 450 | 420 | 410 | 400 | 360 | 410 | 560 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | G | st | 520 | 440 | 420 | 450 | 365 | 420 | 710 |
|  | G | st | 550 | 410 | 410 | 400 | 415 | 405 | 640 |
|  | G | st | 630 | 410 | 400 | 415 | 415 | 420 | 575 |
|  | G | st | 585 | 450 | 440 | 405 | 415 | 410 | 570 |
|  | G | st | 620 | 415 | 425 | 440 | 415 | 435 | 695 |
|  | G | st | 520 | 450 | 410 | 250 | 405 | 400 | 575 |
|  | G | st | 550 | 435 | 405 | 400 | 410 | 465 | 550 |
|  | G | st | 710 | 540 | 420 | 440 | 415 | 420 | 564 |
|  | G | st | 690 | 420 | 385 | 405 | 420 | 450 | 336 |
|  | G | st | 540 | 405 | 300 | 454 | 444 | 420 | 570 |
|  | G | st | 654 | 390 | 470 | 440 | 440 | 485 | 480 |
|  | G | st | 585 | 510 | 450 | 445 | 460 | 410 | 360 |
|  | G | st | 480 | 410 | 415 | 420 | 440 | 390 | 590 |
|  | G | st | 650 | 505 | 475 | 400 | 410 | 540 | 590 |
|  | G | st | 540 | 400 | 335 | 405 | 425 | 420 | 705 |
|  | G | ss | 405 | 400 | 454 | 390 | 440 | 454 | 470 |
|  | G | st | 470 | 456 | 440 | 440 | 420 | 405 | 540 |
|  | G | st | 715 | 530 | 415 | 410 | 480 | 510 | 690 |
|  | G | st | 610 | 510 | 410 | 400 | 400 | 368 | 710 |
|  | G | s  | 660 | 420 | 420 | 415 | 410 | 400 | 690 |
|  | G | st | 695 | 550 | 475 | 465 | 405 | 400 | 580 |
|  | G | st | 805 | 520 | 480 | 440 | 420 | 510 | 745 |
|  | G | st | 575 | 505 | 454 | 410 | 420 | 480 | 640 |
|  | G | st | 490 | 415 | 440 | 440 | 445 | 455 | 630 |
|  | G | st | 450 | 405 | 390 | 480 | 455 | 440 | 640 |
|  | G | st | 546 | 400 | 410 | 390 | 250 | 420 | 440 |
|  | G | st | 444 | 405 | 415 | 405 | 415 | 445 | 575 |
|  | G | st | 536 | 410 | 400 | 440 | 430 | 435 | 545 |
|  | G | st | 395 | 400 | 390 | 390 | 400 | 410 | 685 |
|  | G | st | 405 | 400 | 395 | 454 | 470 | 485 | 715 |
|  | G | st | 520 | 460 | 454 | 410 | 405 | 400 | 640 |
|  | G | st | 695 | 395 | 410 | 420 | 454 | 440 | 715 |
|  | G | st | 700 | 520 | 415 | 400 | 510 | 450 | 440 |

|  |       |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | G     | st | 525 | 411 | 380 | 405 | 425 | 440 | 690 |
|  | G     | st | 465 | 415 | 400 | 366 | 510 | 460 | 466 |
|  | G     | st | 478 | 420 | 360 | 400 | 415 | 420 | 555 |
|  | G     | st | 505 | 410 | 395 | 405 | 405 | 470 | 460 |
|  | G     | st | 470 | 410 | 440 | 420 | 450 | 475 | 550 |
|  | G     | st | 550 | 505 | 520 | 450 | 440 | 425 | 645 |
|  | G     | st | 580 | 525 | 410 | 410 | 454 | 480 | 745 |
|  | G     | st | 590 | 500 | 485 | 450 | 440 | 440 | 750 |
|  | G     | st | 654 | 510 | 405 | 395 | 410 | 410 | 645 |
|  | G     | st | 675 | 520 | 425 | 420 | 410 | 405 | 585 |
|  | G     | st | 755 | 450 | 400 | 405 | 425 | 440 | 620 |
|  | GG    | st | 540 | 455 | 420 | 400 | 395 | 410 | 545 |
|  | G     | st | 495 | 425 | 480 | 510 | 535 | 520 | 645 |
|  | G     | st | 600 | 525 | 400 | 458 | 435 | 420 | 590 |
|  | FILLE | st | 510 | 250 | 265 | 285 | 390 | 405 | 575 |
|  | FILLE | ST | 430 | 370 | 385 | 410 | 400 | 400 | 480 |
|  | f     | st | 410 | 385 | 405 | 405 | 430 | 445 | 610 |
|  | f     | st | 520 | 395 | 400 | 441 | 380 | 385 | 545 |
|  | f     | st | 440 | 405 | 400 | 405 | 390 | 400 | 520 |
|  | f     | st | 368 | 295 | 390 | 410 | 400 | 415 | 480 |
|  | f     | st | 285 | 395 | 400 | 400 | 430 | 410 | 475 |
|  | f     | st | 415 | 400 | 415 | 405 | 400 | 400 | 620 |
|  | f     | st | 410 | 400 | 405 | 425 | 405 | 420 | 710 |
|  | f     | st | 405 | 390 | 400 | 400 | 415 | 410 | 445 |
|  | f     | st | 512 | 410 | 395 | 405 | 415 | 400 | 440 |
|  | f     | st | 660 | 515 | 410 | 400 | 400 | 415 | 520 |
|  | f     | st | 620 | 410 | 400 | 405 | 425 | 412 | 540 |
|  | f     | st | 390 | 285 | 305 | 375 | 400 | 415 | 550 |
|  | f     | st | 400 | 390 | 400 | 365 | 375 | 400 | 390 |
|  | f     | st | 405 | 400 | 410 | 405 | 390 | 400 | 510 |
|  | f     | st | 520 | 405 | 415 | 410 | 410 | 400 | 520 |
|  | f     | st | 645 | 510 | 405 | 425 | 415 | 400 | 520 |
|  | f     | st | 660 | 395 | 400 | 345 | 410 | 425 | 570 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | f | st | 725 | 420 | 415 | 395 | 400 | 400 | 480 |
|  | f | st | 520 | 410 | 400 | 400 | 410 | 405 | 440 |
|  | f | st | 540 | 400 | 405 | 415 | 400 | 420 | 710 |
|  | f | st | 360 | 410 | 390 | 400 | 425 | 400 | 625 |
|  | f | st | 285 | 400 | 451 | 400 | 405 | 400 | 550 |
|  | f | st | 375 | 410 | 400 | 454 | 425 | 420 | 520 |
|  | f | st | 430 | 350 | 405 | 400 | 410 | 400 | 445 |
|  | f | st | 440 | 365 | 350 | 485 | 440 | 410 | 400 |
|  | f | st | 470 | 420 | 410 | 400 | 380 | 405 | 360 |
|  | f | st | 455 | 410 | 400 | 415 | 390 | 400 | 405 |
|  | f | st | 395 | 400 | 420 | 410 | 400 | 405 | 685 |
|  | f | st | 440 | 395 | 365 | 405 | 410 | 400 | 520 |
|  | f | st | 520 | 410 | 410 | 400 | 440 | 460 | 620 |
|  | f | st | 630 | 335 | 400 | 410 | 415 | 400 | 585 |
|  | f | st | 660 | 390 | 400 | 410 | 400 | 405 | 630 |
|  | f | st | 450 | 400 | 400 | 390 | 405 | 410 | 510 |
|  | f | st | 710 | 510 | 410 | 420 | 400 | 360 | 745 |
|  | f | st | 510 | 400 | 405 | 405 | 285 | 300 | 440 |
|  | f | st | 550 | 405 | 400 | 415 | 410 | 400 | 560 |
|  | f | st | 620 | 410 | 405 | 410 | 405 | 410 | 460 |
|  | f | st | 520 | 400 | 405 | 400 | 410 | 415 | 470 |
|  | f | st | 470 | 440 | 440 | 415 | 415 | 410 | 580 |
|  | f | st | 440 | 405 | 400 | 420 | 435 | 410 | 640 |
|  | f | st | 660 | 540 | 485 | 425 | 400 | 400 | 435 |
|  | f | st | 650 | 470 | 450 | 410 | 410 | 415 | 450 |
|  | f | st | 710 | 440 | 410 | 400 | 475 | 420 | 660 |
|  | f | st | 670 | 435 | 410 | 420 | 415 | 440 | 710 |
|  | f | st | 440 | 285 | 395 | 400 | 410 | 410 | 555 |
|  | f | st | 470 | 395 | 400 | 410 | 440 | 440 | 650 |
|  | f | st | 510 | 410 | 400 | 405 | 395 | 410 | 505 |
|  | f | st | 630 | 440 | 420 | 415 | 450 | 465 | 495 |
|  | f | st | 445 | 510 | 480 | 435 | 405 | 390 | 560 |
|  | f | ST | 410 | 400 | 405 | 400 | 400 | 410 | 365 |

|  |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | f  | st | 645 | 605 | 565 | 510 | 425 | 410 | 295 |
|  | f  | st | 620 | 580 | 440 | 405 | 395 | 400 | 415 |
|  | f  | st | 645 | 600 | 525 | 460 | 440 | 420 | 400 |
|  | f  | st | 510 | 420 | 510 | 505 | 425 | 410 | 450 |
|  | f  | st | 495 | 460 | 425 | 425 | 400 | 445 | 590 |
|  | f  | st | 440 | 410 | 425 | 410 | 400 | 410 | 554 |
|  | f  | st | 710 | 515 | 405 | 425 | 410 | 410 | 545 |
|  | f  | st | 660 | 395 | 405 | 400 | 410 | 405 | 525 |
|  | f  | st | 550 | 365 | 395 | 410 | 410 | 420 | 465 |
|  | f  | st | 465 | 420 | 420 | 440 | 410 | 405 | 480 |
|  | f  | st | 440 | 400 | 395 | 420 | 405 | 410 | 550 |
|  | f  | st | 480 | 440 | 420 | 415 | 420 | 405 | 660 |
|  | f  | st | 565 | 435 | 400 | 400 | 415 | 410 | 710 |
|  | f  | st | 510 | 440 | 425 | 435 | 430 | 420 | 450 |
|  | f  | st | 715 | 510 | 440 | 450 | 485 | 480 | 580 |
|  | f  | st | 625 | 390 | 400 | 400 | 395 | 405 | 565 |
|  | f  | st | 550 | 460 | 450 | 405 | 400 | 400 | 410 |
|  | f  | st | 285 | 405 | 400 | 430 | 430 | 620 | 510 |
|  | f  | st | 300 | 275 | 280 | 280 | 305 | 300 | 485 |
|  | f  | st | 430 | 400 | 295 | 285 | 285 | 300 | 440 |
|  | ff | st | 350 | 400 | 390 | 400 | 415 | 400 | 550 |
|  | f  | st | 620 | 510 | 420 | 420 | 455 | 440 | 565 |
|  | ff | st | 745 | 520 | 515 | 495 | 470 | 500 | 480 |
|  | f  | st | 560 | 510 | 485 | 420 | 420 | 405 | 410 |
|  | f  | st | 450 | 425 | 400 | 395 | 400 | 365 | 400 |
|  | f  | st | 550 | 450 | 405 | 410 | 415 | 415 | 595 |
|  | f  | st | 495 | 410 | 405 | 400 | 400 | 355 | 480 |
|  | f  | st | 480 | 405 | 400 | 410 | 425 | 415 | 510 |
|  | f  | st | 510 | 505 | 435 | 420 | 400 | 305 | 745 |
|  | f  | st | 465 | 450 | 440 | 425 | 410 | 390 | 490 |
|  | f  | st | 440 | 420 | 425 | 400 | 405 | 405 | 455 |
|  | f  | st | 480 | 400 | 435 | 405 | 400 | 425 | 512 |
|  | f  | st | 620 | 510 | 465 | 450 | 440 | 420 | 660 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | f | st | 405 | 300 | 295 | 305 | 420 | 410 | 675 |
|  | f | st | 495 | 440 | 410 | 395 | 400 | 405 | 520 |
|  | f | st | 510 | 410 | 395 | 295 | 410 | 395 | 540 |
|  | f | st | 640 | 520 | 410 | 370 | 340 | 250 | 465 |
|  | f | st | 510 | 405 | 400 | 395 | 400 | 440 | 595 |
|  | f | st | 500 | 400 | 405 | 400 | 410 | 350 | 365 |
|  | f | st | 660 | 405 | 410 | 410 | 440 | 395 | 520 |
|  | f | st | 710 | 520 | 410 | 405 | 395 | 360 | 540 |
|  | f | st | 540 | 440 | 420 | 420 | 415 | 400 | 535 |
|  | f | st | 565 | 454 | 420 | 425 | 440 | 425 | 480 |
|  | f | st | 635 | 620 | 525 | 490 | 490 | 455 | 510 |
|  | f | st | 440 | 410 | 420 | 415 | 440 | 410 | 620 |
|  | f | st | 620 | 550 | 415 | 400 | 400 | 445 | 480 |
|  | f | st | 480 | 420 | 400 | 425 | 410 | 405 | 360 |
|  | f | st | 500 | 405 | 410 | 405 | 405 | 420 | 360 |
|  | f | st | 550 | 420 | 440 | 410 | 400 | 405 | 520 |
|  | f | ST | 540 | 410 | 325 | 400 | 425 | 360 | 660 |
|  | f | st | 440 | 415 | 400 | 400 | 410 | 410 | 520 |
|  | f | st | 425 | 400 | 405 | 400 | 390 | 350 | 495 |
|  | f | st | 305 | 250 | 330 | 350 | 400 | 405 | 465 |
|  | f | st | 280 | 305 | 300 | 395 | 410 | 390 | 510 |
|  | f | st | 350 | 400 | 415 | 405 | 425 | 410 | 640 |
|  | f | st | 410 | 405 | 400 | 400 | 400 | 405 | 680 |
|  | f | st | 420 | 400 | 390 | 405 | 410 | 400 | 550 |
|  | f | st | 395 | 305 | 355 | 400 | 400 | 395 | 480 |
|  | f | st | 605 | 560 | 490 | 454 | 450 | 405 | 520 |
|  | f | st | 510 | 415 | 400 | 410 | 425 | 415 | 425 |
|  | f | st | 320 | 300 | 325 | 390 | 390 | 400 | 405 |
|  | f | st | 425 | 405 | 410 | 420 | 420 | 440 | 495 |
|  | f | st | 355 | 360 | 400 | 410 | 410 | 405 | 520 |
|  | f | st | 490 | 465 | 420 | 395 | 410 | 410 | 470 |
|  | f | st | 470 | 440 | 405 | 400 | 415 | 410 | 505 |
|  | f | st | 640 | 510 | 460 | 425 | 415 | 440 | 520 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | f | st | 450 | 405 | 400 | 390 | 360 | 360 | 480 |
|  | f | st | 550 | 450 | 410 | 390 | 395 | 330 | 405 |
|  | f | st | 495 | 470 | 465 | 440 | 440 | 420 | 455 |
|  | f | st | 560 | 510 | 420 | 420 | 400 | 390 | 510 |
|  | f | st | 715 | 620 | 485 | 440 | 440 | 470 | 650 |
|  | f | st | 640 | 450 | 385 | 415 | 400 | 405 | 630 |
|  | f | st | 625 | 510 | 470 | 440 | 452 | 410 | 520 |
|  | f | st | 695 | 410 | 400 | 420 | 420 | 510 | 460 |
|  | f | st | 640 | 440 | 425 | 410 | 415 | 440 | 480 |
|  | f | st | 450 | 480 | 435 | 405 | 400 | 390 | 640 |
|  | f | st | 715 | 520 | 490 | 480 | 440 | 420 | 545 |
|  | f | st | 725 | 610 | 460 | 395 | 290 | 285 | 300 |
|  | f | st | 550 | 455 | 405 | 400 | 360 | 405 | 520 |
|  | f | st | 650 | 480 | 425 | 440 | 480 | 480 | 620 |
|  | f | st | 705 | 510 | 505 | 410 | 410 | 400 | 555 |
|  | f | st | 485 | 454 | 410 | 360 | 440 | 450 | 480 |
|  | f | st | 305 | 410 | 285 | 365 | 400 | 350 | 405 |
|  | f | st | 410 | 400 | 405 | 400 | 290 | 420 | 580 |
|  | f | st | 480 | 390 | 410 | 405 | 420 | 440 | 510 |
|  | f | st | 445 | 440 | 410 | 505 | 485 | 470 | 640 |
|  | f | st | 520 | 400 | 390 | 400 | 405 | 410 | 528 |
|  | f | st | 390 | 410 | 420 | 420 | 400 | 420 | 380 |
|  | f | st | 460 | 505 | 400 | 410 | 400 | 400 | 620 |
|  | f | st | 540 | 490 | 440 | 425 | 415 | 360 | 490 |
|  | f | st | 720 | 560 | 440 | 440 | 420 | 410 | 454 |
|  | f | st | 690 | 510 | 480 | 425 | 400 | 405 | 645 |
|  | f | st | 305 | 400 | 315 | 400 | 405 | 390 | 530 |
|  | f | st | 340 | 385 | 390 | 295 | 300 | 355 | 420 |
|  | f | st | 410 | 410 | 400 | 400 | 405 | 440 | 450 |
|  | f | st | 580 | 475 | 420 | 415 | 400 | 415 | 505 |
|  | f | st | 620 | 460 | 400 | 400 | 415 | 400 | 490 |
|  | f | st | 415 | 405 | 395 | 390 | 400 | 410 | 520 |
|  | F | st | 365 | 305 | 285 | 285 | 305 | 310 | 440 |

|  |   |    |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | F | st | 710 | 460 | 300 | 360 | 480 | 360 | 410 |
|  | F | st | 470 | 460 | 410 | 440 | 415 | 400 | 660 |
|  | F | st | 480 | 410 | 360 | 360 | 420 | 420 | 620 |
|  | F | st | 650 | 510 | 425 | 400 | 400 | 415 | 540 |
|  | F | st | 440 | 405 | 400 | 340 | 355 | 355 | 480 |
|  | F | st | 450 | 415 | 400 | 405 | 400 | 400 | 440 |
|  | F | st | 410 | 400 | 375 | 395 | 415 | 410 | 390 |
|  | F | st | 390 | 330 | 330 | 385 | 400 | 400 | 700 |
|  | F | st | 440 | 405 | 360 | 410 | 410 | 385 | 390 |
|  | F | st | 610 | 440 | 415 | 415 | 405 | 405 | 410 |
|  | F | st | 525 | 440 | 400 | 360 | 360 | 400 | 395 |
|  | F | st | 300 | 260 | 390 | 390 | 405 | 400 | 420 |

# النتائج الأولية للدراسة الأساسية الخاصة بالانتباه

| Groupe | 8h  | 11H | 13H | 16H | Dimanche | Lundi | Mercredi | Jeudi |
|--------|-----|-----|-----|-----|----------|-------|----------|-------|
| 1      | 110 | 98  | 75  | 88  | 110      | 98    | 75       | 88    |
| 1      | 112 | 100 | 87  | 94  | 112      | 100   | 87       | 94    |
| 1      | 119 | 101 | 85  | 96  | 119      | 101   | 85       | 96    |
| 1      | 95  | 87  | 82  | 104 | 95       | 87    | 82       | 104   |
| 1      | 99  | 100 | 92  | 85  | 99       | 100   | 92       | 85    |
| 1      | 117 | 107 | 99  | 92  | 117      | 107   | 99       | 92    |
| 1      | 101 | 89  | 85  | 108 | 101      | 89    | 85       | 108   |
| 1      | 111 | 100 | 105 | 99  | 111      | 100   | 105      | 99    |
| 1      | 89  | 74  | 112 | 97  | 89       | 74    | 112      | 97    |
| 1      | 105 | 99  | 98  | 116 | 105      | 99    | 98       | 116   |
| 1      | 104 | 84  | 88  | 112 | 104      | 84    | 88       | 104   |
| 1      | 115 | 92  | 111 | 118 | 115      | 92    | 111      | 118   |
| 1      | 101 | 97  | 103 | 115 | 101      | 97    | 103      | 115   |
| 1      | 108 | 95  | 99  | 98  | 108      | 95    | 99       | 98    |
| 1      | 119 | 103 | 100 | 101 | 119      | 103   | 100      | 101   |
| 1      | 99  | 75  | 82  | 88  | 99       | 75    | 82       | 88    |
| 1      | 114 | 108 | 114 | 115 | 114      | 108   | 114      | 115   |
| 1      | 99  | 103 | 100 | 111 | 99       | 103   | 100      | 111   |
| 1      | 122 | 108 | 116 | 113 | 122      | 108   | 116      | 113   |
| 1      | 105 | 101 | 99  | 114 | 105      | 101   | 99       | 114   |
| 1      | 97  | 72  | 98  | 109 | 97       | 72    | 98       | 109   |
| 1      | 115 | 102 | 107 | 119 | 115      | 102   | 107      | 119   |
| 1      | 100 | 92  | 97  | 106 | 100      | 92    | 97       | 106   |
| 1      | 118 | 103 | 100 | 109 | 118      | 103   | 100      | 109   |
| 1      | 102 | 99  | 108 | 110 | 102      | 99    | 108      | 110   |
| 2      | 96  | 103 | 98  | 105 | 103      | 96    | 98       | 105   |
| 2      | 110 | 99  | 101 | 104 | 99       | 110   | 101      | 104   |
| 2      | 111 | 96  | 105 | 103 | 96       | 111   | 105      | 103   |
| 2      | 114 | 100 | 102 | 111 | 100      | 114   | 111      | 102   |
| 2      | 122 | 109 | 99  | 112 | 109      | 122   | 112      | 99    |
| 2      | 109 | 104 | 107 | 120 | 104      | 109   | 120      | 107   |
| 2      | 116 | 111 | 96  | 117 | 111      | 116   | 117      | 96    |

|   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2 | 85  | 91  | 78  | 98  | 91  | 85  | 98  | 78  |
| 2 | 87  | 88  | 58  | 82  | 88  | 87  | 82  | 58  |
| 2 | 94  | 101 | 96  | 93  | 101 | 94  | 93  | 96  |
| 2 | 96  | 91  | 82  | 78  | 91  | 96  | 78  | 82  |
| 2 | 100 | 95  | 84  | 98  | 95  | 100 | 98  | 84  |
| 2 | 116 | 104 | 99  | 102 | 104 | 116 | 102 | 99  |
| 2 | 101 | 113 | 104 | 115 | 113 | 101 | 115 | 104 |
| 2 | 113 | 99  | 102 | 110 | 99  | 113 | 110 | 102 |
| 2 | 119 | 105 | 92  | 106 | 105 | 119 | 106 | 92  |
| 2 | 110 | 101 | 99  | 112 | 101 | 110 | 112 | 99  |
| 2 | 98  | 102 | 90  | 113 | 102 | 98  | 113 | 90  |
| 2 | 123 | 111 | 103 | 110 | 111 | 123 | 110 | 103 |
| 2 | 105 | 98  | 107 | 101 | 98  | 105 | 101 | 107 |
| 2 | 94  | 82  | 99  | 92  | 82  | 94  | 92  | 99  |
| 2 | 57  | 54  | 81  | 65  | 54  | 57  | 65  | 81  |
| 2 | 74  | 61  | 74  | 82  | 61  | 74  | 82  | 74  |
| 3 | 111 | 104 | 115 | 101 | 115 | 101 | 111 | 104 |
| 3 | 115 | 101 | 99  | 110 | 101 | 110 | 115 | 101 |
| 3 | 99  | 106 | 116 | 100 | 116 | 100 | 99  | 106 |
| 3 | 114 | 104 | 120 | 115 | 120 | 115 | 114 | 104 |
| 3 | 111 | 108 | 115 | 101 | 115 | 101 | 111 | 108 |
| 3 | 125 | 120 | 112 | 107 | 112 | 107 | 125 | 120 |
| 3 | 113 | 99  | 90  | 115 | 90  | 115 | 113 | 99  |
| 3 | 117 | 105 | 94  | 103 | 94  | 103 | 117 | 105 |
| 3 | 112 | 97  | 101 | 110 | 101 | 110 | 112 | 97  |
| 3 | 120 | 109 | 99  | 111 | 99  | 111 | 120 | 109 |
| 3 | 101 | 108 | 115 | 99  | 115 | 99  | 101 | 108 |
| 3 | 98  | 85  | 94  | 91  | 94  | 91  | 98  | 85  |
| 3 | 82  | 77  | 72  | 92  | 72  | 92  | 82  | 77  |
| 3 | 66  | 50  | 79  | 69  | 79  | 69  | 66  | 50  |
| 3 | 48  | 66  | 53  | 87  | 53  | 87  | 48  | 66  |
| 3 | 52  | 75  | 49  | 81  | 49  | 81  | 52  | 75  |
| 3 | 102 | 92  | 88  | 105 | 88  | 105 | 102 | 92  |

|   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3 | 116 | 96  | 104 | 111 | 104 | 111 | 116 | 96  |
| 3 | 104 | 99  | 100 | 112 | 100 | 112 | 104 | 99  |
| 3 | 94  | 103 | 96  | 114 | 96  | 114 | 94  | 103 |
| 3 | 117 | 98  | 100 | 109 | 100 | 109 | 117 | 98  |
| 3 | 80  | 75  | 55  | 60  | 55  | 60  | 80  | 75  |
| 3 | 71  | 68  | 85  | 91  | 85  | 91  | 71  | 68  |
| 3 | 89  | 70  | 84  | 90  | 84  | 90  | 89  | 70  |
| 3 | 62  | 50  | 45  | 55  | 45  | 55  | 62  | 50  |
| 3 | 70  | 64  | 48  | 52  | 48  | 52  | 70  | 64  |
| 3 | 87  | 90  | 66  | 52  | 66  | 52  | 87  | 90  |
| 4 | 111 | 99  | 91  | 104 | 104 | 91  | 99  | 111 |
| 4 | 110 | 93  | 86  | 107 | 107 | 86  | 93  | 110 |
| 4 | 121 | 97  | 95  | 100 | 100 | 95  | 97  | 121 |
| 4 | 99  | 90  | 101 | 108 | 108 | 101 | 90  | 99  |
| 4 | 119 | 108 | 97  | 105 | 105 | 97  | 108 | 199 |
| 4 | 93  | 86  | 77  | 97  | 97  | 77  | 86  | 93  |
| 4 | 113 | 101 | 96  | 104 | 104 | 96  | 101 | 113 |
| 4 | 97  | 88  | 102 | 107 | 107 | 102 | 88  | 97  |
| 4 | 111 | 104 | 95  | 112 | 112 | 95  | 104 | 111 |
| 4 | 124 | 100 | 97  | 105 | 105 | 97  | 100 | 124 |
| 4 | 104 | 99  | 82  | 103 | 103 | 82  | 99  | 104 |
| 4 | 118 | 100 | 96  | 100 | 100 | 96  | 100 | 118 |
| 4 | 103 | 81  | 59  | 104 | 104 | 59  | 81  | 103 |
| 4 | 71  | 62  | 78  | 77  | 77  | 78  | 62  | 71  |
| 4 | 110 | 102 | 100 | 115 | 115 | 100 | 102 | 110 |
| 4 | 92  | 90  | 98  | 105 | 105 | 98  | 90  | 92  |
| 4 | 120 | 95  | 88  | 116 | 116 | 88  | 95  | 120 |
| 4 | 82  | 93  | 74  | 100 | 100 | 74  | 93  | 82  |
| 4 | 119 | 105 | 100 | 121 | 121 | 100 | 105 | 119 |
| 4 | 63  | 52  | 40  | 59  | 59  | 40  | 52  | 63  |
| 4 | 66  | 54  | 65  | 59  | 59  | 65  | 54  | 66  |
| 4 | 73  | 52  | 45  | 96  | 96  | 45  | 52  | 73  |
| 4 | 87  | 77  | 65  | 99  | 99  | 65  | 77  | 87  |





المدى رقم (1): خصائص الهيئة

Année Universitaire  
2020-2021

Inscrits en Graduation  
2020/2021  
(Toutes Années confondues)

| Etablissement                         | Filière   | Nouveaux Inscrits<br>2020-2021 | Nouveaux Inscrits<br>Master 1 2020-2021 | Inscrits en Graduation<br>2020/2021<br>(Toutes Années confondues) |               |               |
|---------------------------------------|---|--------------------------------|---|---|---------------|---------------|
|                                       |   |                                |   | Système de<br>Licence L1  | Licence L2    | Master 1      |
| Université de Tizi Ouzou              | Architecture  | 152                            | 105                                     | 0   | 452           | 218           |
|                                       | Droit   | 508                            | 385                                     | 0   | 2 457         | 920           |
|                                       | Sciences Politiques                                 | 29                             | 62                                      | 0   | 137           | 138           |
|                                       | Langue et Culture Amazighes                         | 392                            | 403                                     | 0   | 1 639         | 1 079         |
|                                       | Langue et Littérature Arabes                        | 164                            | 329                                     | 0   | 912           | 703           |
|                                       | Langue anglaise                                     | 346                            | 257                                     | 0   | 1 504         | 546           |
|                                       | Langue française                                    | 355                            | 342                                     | 0   | 1 527         | 725           |
|                                       | Traduction et Interpréariat                         | 0                              | 53                                      | 0   | 0             | 130           |
|                                       | Mathématiques et Informatique                       | 542                            | 322                                     | 0   | 2 048         | 681           |
|                                       | Sciences de la Matière                              | 115                            | 234                                     | 0   | 952           | 527           |
|                                       | Docteur en médecine                                 | 371                            | 0                                       | 2 738   | 0             | 0             |
|                                       | Docteur en médecine dentaire                        | 95                             | 0                                       | 522   | 0             | 0             |
|                                       | Docteur en pharmacie                                | 104                            | 0                                       | 921   | 0             | 0             |
|                                       | Sciences de la Nature et de la Vie                  | 847                            | 795                                     | 0   | 4 514         | 1 649         |
|                                       | Géologie  | 75                             | 44                                      | 0   | 281           | 95            |
|                                       | Sciences Economiques, de Gestion et<br>Commerciales | 977                            | 1 320                                   | 0   | 5 422         | 3 140         |
|                                       | Sciences financières et comptabilité                | 183                            | 41                                      | 0   | 848           | 82            |
|                                       | Sciences et Technologies                            | 1 299                          | 1 416                                   | 0   | 6 197         | 3 332         |
|                                       | Sciences Humaines                                   | 463                            | 283                                     | 0   | 2 071         | 584           |
|                                       | Sciences Sociales                                   | 1 113                          | 1 047                                   | 0   | 3 467         | 2 176         |
| <b>Total Université de Tizi Ouzou</b> |   | <b>8 130</b>                   | <b>7 438</b>                            | <b>4 181</b>  | <b>34 428</b> | <b>16 725</b> |

| Grade (*)                   | Année Universitaire 2020-2021 |                      |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|
|                             | Enseignants<br>Permanents     | Enseignants Associés |
| Professeur                  | 211                           | 0                    |
| Maître de Conférence Cat: A | 389                           | 0                    |
| Maître de Conférence Cat: B | 408                           | 0                    |
| Maître Assistant Cat: A     | 934                           | 0                    |
| Maître Assistant Cat: B     | 180                           | 0                    |
| Assistant                   | 7                             | 9                    |
| Professeur Ingénieur        | 5                             | 7                    |
| <b>Total</b>                | <b>2134</b>                   | <b>16</b>            |

(\*) y compris les Hospitalo-universitaires.

ملحق رقم (1):

# روائز شطب الارقام (TESTU) ليوم الحمد

069 . 6211 . 46972 . 58 . 302 . 26 . 41 . 37 . 108 . 534 . 10 . 3798 . 32 . 165 . 36 . 08 . 4281 .  
387 . 48 . 3706 . 37 . 500 . 5600 . 462 . 38 . 6 . 46 . 34 . 69834 . 408 . 49 . 244 . 688 . 35 . 2 .  
5611 . 288 . 54 . 20 . 0 . 50 . 3587 . 306 . 0 . 90 . 351 . 3769 . 208 . 23 . 365 . 30 . 34 . 5762 .  
45000 . 34 . 64 . 117 . 121 . 11 . 9 . 523 . 4 . 54 . 709 . 49 . 94 . 1108 . 48 . 470 . 124 . 9063 .  
108 . 79 . 204 . 23 . 624 . 56 . 31 . 47 . 2070 . 35 . 57041 . 365 . 87 . 2 . 49 . 585 . 340 . 441 .  
307 . 81 . 23 . 6 . 805 . 0605 . 37695 . 238 . 188 . 06 . 381 . 38 . 0 . 36 . 41 . 2 . 56 . 8902 . 8 .  
923 . 34 . 3861 . 101 . 307 . 48 . 27 . 45 . 10 . 070 . 57 . 481 . 39 . 37 . 35 . 109 . 386 . 1281 .  
186 . 45 . 6 . 50 . 0462 . 48 . 301 . 473 . 35 . 002 . 2 . 10 . 386 . 4612 . 3 . 458 . 27 . 306 . 29 .  
28 . 732 . 17045 . 5 . 106

505 . 23 . 6 . 90 . 6500 . 64 . 695 . 321 . 45 . 770 . 4 . 65 . 800 . 7000 . 6 . 543 . 32 . 100 . 74 .  
34 . 567 . 30 . 800 . 12 . 33 . 44 . 555 . 37 . 470 . 50 . 26 . 47145 . 507 . 132 . 4630 . 34363 .  
001 . 38 . 45 . 8 . 453 . 23 . 0 . 4511 . 543 . 797 . 54 . 222 . 89 . 0 . 4 . 1 . 13 . 357 . 54 . 3578 .  
441 . 0908 . 354 . 66 . 3 . 88 . 432 . 65321 . 43 . 4080 . 65 . 32 . 80 . 543 . 78 . 213 . 5 . 487 .  
80 . 06 . 450 . 86743 . 146 . 3508 . 572 . 6 . 87 . 401 . 45 . 89 . 3401 . 24 . 678 . 909 . 4350 .  
1165 . 476 . 34 . 80 . 2 . 54 . 6743 . 506 . 2 . 70 . 465 . 8931 . 308 . 56 . 278 . 3 . 155 . 7800 .  
24 . 45 . 699 . 76 . 332 . 122 . 45687 . 45 . 21 . 0 . 38 . 546 . 7006 . 400 . 32 . 5643 . 437 . 8 .  
71 . 24 . 35 . 67 . 365 . 76 . 3489 . 60 . 543 . 786 . 43 . 78 . 43 . 798 . 54 . 2356 . 145 . 1300 .  
46 . 5786 . 21 . 345 . 888 .

888 . 65 . 76 . 34 . 12 . 5678 . 456 . 8 . 7098 . 6 . 83 . 456 . 76 . 23 . 608 . 666 . 43 . 6062 . 1 .  
6 . 800 . 76 . 453 . 2233 . 568 . 54 . 3060 . 45 . 886 . 44 . 222 . 34 . 567 . 45678 . 54 . 3452 .  
8 . 606 . 4067 . 45 . 6 . 44 . 34 . 567 . 4508 . 5432 . 45 . 77 . 864 . 34 . 099 . 5471 . 470 . 88 .  
67432 . 56 . 18543 . 123 . 78 . 000 . 56 . 884 . 34 . 6080 . 43 . 683 . 2233 . 456 . 65 . 2001 .  
800 . 54 . 66 . 9854 . 345 . 64 . 666 . 777 . 2 . 45675 . 45 . 54 . 999 . 533 . 2009 . 666 . 4 . 5 .  
76 . 54 . 0 . 280 . 55 . 32 . 5 . 897 . 5421 . 34000 . 564 . 862 . 345 . 77 . 43 . 0066 . 7 . 0 . 99 .  
3333 . 451 . 367 . 88 . 56 . 34 . 00 . 67 . 54 . 800 . 302 . 31 . 47 . 87 . 365 . 43 . 666 . 498 . 5 .  
090 . 5632 . 5 . 606 . 23 . 09 . 675 . 34 . 6 . 98 . 7600 . 23 . 123 . 786 . 45 . 234 . 009 . 8772 .  
345 . 543 . 44 . 0006 . 07 .

711 . 4 . 80 . 56 . 257 . 34 . 2758 . 30 . 456 . 369 . 23 . 45 . 26 . 308 . 46 . 12457 . 4288 . 07 .  
378 . 23 . 4675 . 45 . 000 . 5007 . 456 . 38 . 2 . 45231 . 54 . 87 . 245 . 233 . 49 . 688 . 35 . 4 .  
5730 . 45 . 21 . 546 . 32 . 804 . 9831 . 351 . 09 . 0 . 526 . 4587 . 51 . 2 . 08 . 45 . 362 . 5611 .  
67 . 00 . 34879 . 342 . 121 . 3508 . 543 . 6 . 43 . 609 . 64 . 25 . 3408 . 47 . 470 . 231 . 9681 .  
144 . 0070 . 464 . 63 . 8 . 54 . 222 . 65032 . 34 . 5070 . 74 . 31 . 68 . 634 . 38 . 503 . 690 . 0 .  
590 . 18 . 45 . 2 . 806 . 3700 . 5621 . 238 . 366 . 07 . 472 . 48 . 0 . 78 . 21 . 2 . 57 . 544 . 675 .  
81 . 32 . 487 . 423 . 56 . 32 . 98 . 481 . 37 . 470 . 20 . 35 . 47 . 84 . 507 . 131 . 2638 . 64 . 96 .  
576 . 45 . 6 . 80 . 5700 . 32 . 307 . 572 . 43 . 00802 . 80 . 456 . 475 . 73 . 458 . 53 . 500 . 49 .  
666 . 4 . 36856 . 08 . 273 .

090 . 5632 . 5 . 606 . 23 . 09 . 675 . 34 . 6 . 98 . 7600 . 23 . 123 . 786 . 45 . 234 . 009 . 8772 .  
6 . 800 . 76 . 453 . 2233 . 568 . 54 . 3060 . 45 . 886 . 44 . 222 . 34 . 567 . 45678 . 54 . 3452 .  
76 . 54 . 0 . 280 . 55 . 32 . 5 . 897 . 5421 . 34000 . 564 . 862 . 345 . 77 . 43 . 0066 . 7 . 0 . 99 .  
800 . 54 . 66 . 9854 . 345 . 64 . 666 . 777 . 2 . 45675 . 45 . 54 . 999 . 533 . 2009 . 666 . 4 . 5 .  
3333 . 451 . 367 . 88 . 56 . 34 . 00 . 67 . 54 . 800 . 302 . 31 . 47 . 87 . 365 . 43 . 666 . 498 . 5 .  
861 . 3 . 454 . 32 . 087 . 54 . 35 . 66 . 2030 . 34 . 67000 . 543 . 5008 . 657 . 33 . 234 . 5610 .  
8 . 606 . 4067 . 45 . 6 . 44 . 34 . 567 . 4508 . 5432 . 45 . 77 . 864 . 34 . 099 . 5471 . 470 . 88 .  
888 . 65 . 76 . 34 . 12 . 5678 . 456 . 8 . 7098 . 6 . 83 . 456 . 76 . 23 . 608 . 666 . 43 . 6062 . 1 .  
345 . 543 . 44 . 0006 . 07 .

# روائز ضبط الأرقام (TESTU) ليوم الاثنين

2. 50. 709. 543. 78. 456. 213. 23. 6700. 76. 4. 56. 789. 09. 65. 404. 5. 3214. 909.  
 3306. 8. 543. 23. 456. 45. 78. 21. 407. 600. 54. 67. 02. 34. 67. 43. 567. 321. 444.  
 5. 79. 80. 0077. 65. 321. 44. 678. 231. 560. 8. 6538. 679. 5. 32. 11. 450. 0. 45. 6.  
 45. 321. 33. 678. 5008. 603. 12555. 64. 3402. 44. 67. 21. 087. 54. 232. 78. 0000.  
 12. 5. 765. 8001. 346. 777. 45. 54. 60000. 2. 111. 555. 64. 765. 2378. 54. 23. 00.  
 32. 685. 4521. 088. 54. 368. 55. 22. 5693. 3032. 356. 72. 33. 6. 121. 076. 505. 1.  
 67432. 56. 18543. 123. 78. 000. 56. 884. 34. 6080. 43. 683. 2233. 456. 65. 2001.  
 00. 7070. 45. 999. 607. 54. 12. 567. 83. 56. 98089. 526. 4587. 12. 342. 7. 84. 99.  
 65. 4. 666. 00012. 345.  
 74. 58. 31. 56. 999. 00. 7070. 54. 333. 809. 54. 32. 123. 87. 45. 81541. 356. 468.  
 8070. 54. 375. 5600. 546. 32. 500. 4. 67432. 76. 763. 5. 789. 45. 345. 67. 899. 9.  
 9083. 456. 23. 78. 0. 68. 4528. 070. 5. 32. 567. 3576. 087. 54. 221. 34. 78. 5432.  
 88000. 8880. 6. 545. 8631. 94. 59. 302. 12. 5. 735. 8807. 432. 661. 4. 567. 4500.  
 87002. 45. 7803. 42. 31. 45. 780. 65. 742. 89. 000. 3. 45. 234. 12. 567. 9008. 60.  
 0. 87. 54. 3. 790. 0. 0065. 45. 678. 34. 231. 567. 56830. 8795. 463. 2034. 56. 13.  
 01. 54. 65. 32. 509. 454. 3221. 33. 678. 086. 45. 321. 45. 78. 21. 509. 600. 65. 4.  
 09. 08. 808. 909. 1. 4612. 2. 60. 709. 002. 67. 546. 806. 22. 3421. 50. 4. 76. 276.  
 999. 77. 6776. 00. 321.  
 711. 4. 80. 56. 257. 34. 2758. 30. 456. 369. 23. 45. 26. 308. 46. 12457. 4288. 07.  
 378. 23. 4675. 45. 000. 5007. 456. 38. 2. 45231. 54. 87. 254. 233. 49. 688. 35. 4.  
 5730. 45. 21. 546. 32. 804. 9831. 351. 09. 0. 526. 4587. 51. 2. 08. 45. 362. 5611.  
 67. 00. 34879. 342. 121. 3508. 543. 6. 43. 609. 64. 25. 3408. 47. 470. 231. 9681.  
 144. 0070. 464. 63. 8. 54. 222. 65032. 34. 5070. 74. 31. 68. 634. 38. 503. 690. 0.  
 590. 18. 45. 2. 806. 3700. 5621. 238. 366. 07. 472. 48. 0. 78. 21. 2. 57. 544. 675.  
 81. 32. 487. 423. 56. 32. 98. 481. 37. 470. 20. 35. 47. 84. 507. 131. 2638. 64. 96.  
 576. 45. 6. 80. 5700. 32. 307. 572. 43. 00802. 80. 456. 475. 73. 458. 53. 500. 49.  
 666. 4. 36856. 08. 273.  
 888. 65. 76. 34. 12. 5678. 456. 8. 7098. 6. 83. 456. 76. 23. 608. 666. 43. 6062. 1.  
 6. 800. 76. 453. 2233. 568. 54. 3060. 45. 886. 44. 222. 34. 567. 45678. 54. 3452.  
 8. 606. 4067. 45. 6. 44. 34. 567. 4508. 5432. 45. 77. 864. 34. 099. 5471. 470. 88.  
 800. 54. 66. 9854. 345. 64. 666. 777. 2. 45675. 45. 54. 999. 533. 2009. 666. 4. 5.  
 861. 3. 454. 32. 087. 54. 35. 66. 2030. 34. 67000. 543. 5008. 657. 33. 234. 5610.  
 76. 54. 0. 280. 55. 32. 5. 897. 5421. 34000. 564. 862. 345. 77. 43. 0066. 7. 0. 99.  
 3333. 451. 367. 88. 56. 34. 00. 67. 54. 800. 302. 31. 47. 87. 365. 43. 666. 498. 5.  
 090. 5632. 5. 606. 23. 09. 675. 34. 6. 98. 7600. 23. 123. 786. 45. 234. 009. 8772.  
 345. 543. 44. 0006. 07.  
 387. 48. 3706. 37. 500. 5600. 462. 38. 6. 46. 34. 69834. 408. 49. 244. 688. 35. 2.  
 923. 34. 3861. 101. 307. 48. 27. 45. 10. 070. 57. 481. 39. 37. 35. 109. 386. 1281.  
 45000. 34. 64. 117. 121. 11. 9. 523. 4. 54. 709. 49. 94. 1108. 48. 470. 124. 9063.  
 307. 81. 23. 6. 805. 0605. 376. 238. 188. 06. 381. 38. 0. 36. 41. 2. 56. 8902. 8.  
 186. 45. 6. 50. 0462. 48. 301. 473. 35. 002. 2. 10. 386. 4612. 3. 458. 27. 306. 29.  
 108. 79. 204. 23. 624. 56. 31. 47. 2070. 35. 57041. 365. 87. 2. 49. 585. 340. 441.  
 069. 6211. 46972. 58. 302. 26. 41. 37. 108. 534. 10. 3798. 32. 165. 36. 08. 4281.  
 5611. 288. 54. 20. 0. 50. 3587. 306. 0. 90. 351. 3769. 208. 23. 365. 30. 34. 5762.  
 28. 732. 17045. 5. 106.

روايز سبب الفرقاء (TESTU) ليوم الازياء

74 58 . 31 . 56 . 999 . 00 . 7070 . 54 . 333 . 809 . 54 . 32 . 123 . 87 . 45 . 81541 . 356 . 468 . 9  
 8070 . 54 . 375 . 5600 . 546 . 32 . 500 . 4 . 67432 . 76 . 763 . 5 . 789 . 45 . 345 . 67 . 899 . 9  
 9083 . 456 . 23 . 78 . 0 . 68 . 4528 . 070 . 5 . 32 . 567 . 3576 . 087 . 54 . 221 . 34 . 78 . 5432  
 88000 . 8880 . 6 . 545 . 8631 . 94 . 59 . 302 . 12 . 5 . 735 . 8807 . 432 . 661 . 4 . 567 . 4500  
 87002 . 45 . 7803 . 42 . 31 . 45 . 780 . 65 . 742 . 89 . 000 . 3 . 45 . 234 . 12 . 567 . 9008 . 60  
 0 . 87 . 54 . 3 . 790 . 0 . 0065 . 45 . 678 . 34 . 231 . 567 . 56830 . 8795 . 463 . 2034 . 56 . 13  
 01 . 54 . 65 . 32 . 509 . 454 . 3221 . 33 . 678 . 086 . 45 . 321 . 45 . 78 . 21 . 509 . 600 . 65 . 4  
 09 . 08 . 808 . 909 . 1 . 4612 . 2 . 60 . 709 . 002 . 67 . 546 . 806 . 22 . 3421 . 50 . 4 . 76 . 276  
 999 . 77 . 6776 . 00 . 321 .

378 . 23 . 4675 . 45 . 000 . 5007 . 456 . 38 . 2 . 45231 . 54 . 87 . 245 . 233 . 49 . 688 . 35 . 4  
 590 . 18 . 45 . 2 . 806 . 3700 . 5621 . 238 . 366 . 07 . 472 . 48 . 0 . 78 . 21 . 2 . 57 . 544 . 675  
 67 . 00 . 34879 . 342 . 121 . 3508 . 543 . 6 . 43 . 609 . 64 . 25 . 3408 . 47 . 470 . 231 . 9681  
 81 . 32 . 487 . 423 . 56 . 32 . 98 . 481 . 37 . 470 . 20 . 35 . 47 . 84 . 507 . 131 . 2638 . 64 . 96  
 144 . 0070 . 464 . 63 . 8 . 54 . 222 . 65032 . 34 . 5070 . 74 . 31 . 68 . 634 . 38 . 503 . 690 . 0  
 576 . 45 . 6 . 80 . 5700 . 32 . 307 . 572 . 43 . 00802 . 80 . 456 . 475 . 73 . 458 . 53 . 500 . 49  
 711 . 4 . 80 . 56 . 257 . 34 . 2758 . 30 . 456 . 369 . 23 . 45 . 26 . 308 . 46 . 12457 . 4288 . 07  
 5730 . 45 . 21 . 546 . 32 . 804 . 9831 . 351 . 09 . 0 . 526 . 4587 . 51 . 2 . 08 . 45 . 362 . 5611  
 666 . 4 . 36856 . 08 . 273 .

069 . 6211 . 46972 . 58 . 302 . 26 . 41 . 37 . 108 . 534 . 10 . 3798 . 32 . 165 . 36 . 08 . 4281  
 387 . 48 . 3706 . 37 . 500 . 5600 . 462 . 38 . 6 . 46 . 34 . 69834 . 408 . 49 . 244 . 688 . 35 . 2  
 5611 . 288 . 54 . 20 . 0 . 50 . 3587 . 306 . 0 . 90 . 351 . 3769 . 208 . 23 . 365 . 30 . 34 . 5762  
 45000 . 34 . 64 . 117 . 121 . 11 . 9 . 523 . 4 . 54 . 709 . 49 . 94 . 1108 . 48 . 470 . 124 . 9063  
 108 . 79 . 204 . 23 . 624 . 56 . 31 . 47 . 2070 . 35 . 57041 . 365 . 87 . 2 . 49 . 585 . 340 . 441  
 307 . 81 . 23 . 6 . 805 . 0605 . 37695 . 238 . 188 . 06 . 381 . 38 . 0 . 36 . 41 . 2 . 56 . 8902 . 8  
 923 . 34 . 3861 . 101 . 307 . 48 . 27 . 45 . 10 . 070 . 57 . 481 . 39 . 37 . 35 . 109 . 386 . 1281  
 186 . 45 . 6 . 50 . 0462 . 48 . 301 . 473 . 35 . 002 . 2 . 10 . 386 . 4612 . 3 . 458 . 27 . 306 . 29  
 28 . 732 . 17045 . 5 . 106 .

090 . 5632 . 5 . 606 . 23 . 09 . 675 . 34 . 6 . 98 . 7600 . 23 . 123 . 786 . 45 . 234 . 009 . 8772  
 6 . 800 . 76 . 453 . 2233 . 568 . 54 . 3060 . 45 . 886 . 44 . 222 . 34 . 567 . 45678 . 54 . 3452  
 70 . 54 . 0 . 280 . 55 . 32 . 5 . 897 . 5421 . 34000 . 564 . 862 . 345 . 77 . 43 . 0066 . 7 . 0 . 99  
 800 . 54 . 66 . 9854 . 345 . 64 . 666 . 777 . 2 . 45675 . 45 . 54 . 999 . 533 . 2009 . 666 . 4 . 5  
 3333 . 451 . 367 . 88 . 56 . 34 . 00 . 67 . 54 . 800 . 302 . 31 . 47 . 87 . 365 . 43 . 666 . 498 . 5  
 861 . 3 . 454 . 32 . 087 . 54 . 35 . 66 . 2030 . 34 . 67000 . 543 . 5008 . 657 . 33 . 234 . 5610  
 8 . 606 . 4067 . 45 . 6 . 44 . 34 . 567 . 4508 . 5432 . 45 . 77 . 864 . 34 . 099 . 5471 . 470 . 88  
 888 . 65 . 76 . 34 . 12 . 5678 . 456 . 8 . 7098 . 6 . 83 . 456 . 76 . 23 . 608 . 666 . 43 . 6062 . 1  
 345 . 543 . 44 . 0006 . 07 .

87002 . 45 . 7803 . 42 . 31 . 45 . 780 . 65 . 742 . 89 . 000 . 3 . 45 . 234 . 12 . 567 . 9008 . 60  
 8070 . 54 . 375 . 5600 . 546 . 32 . 500 . 4 . 67432 . 76 . 763 . 5 . 786 . 45 . 345 . 67 . 899 . 9  
 09 . 08 . 808 . 909 . 1 . 4612 . 2 . 60 . 709 . 002 . 67 . 546 . 806 . 22 . 3421 . 50 . 4 . 76 . 276  
 88000 . 8880 . 6 . 545 . 8631 . 94 . 59 . 302 . 12 . 5 . 735 . 8807 . 432 . 661 . 4 . 567 . 4500  
 0 . 87 . 54 . 3 . 790 . 0 . 0065 . 45 . 678 . 34 . 231 . 567 . 56830 . 8795 . 463 . 2034 . 56 . 13  
 01 . 54 . 65 . 32 . 509 . 454 . 3221 . 33 . 678 . 086 . 45 . 321 . 45 . 78 . 21 . 509 . 600 . 65 . 4  
 74 58 . 31 . 56 . 999 . 00 . 7070 . 54 . 333 . 809 . 54 . 32 . 123 . 87 . 45 . 81541 . 356 . 468  
 9083 . 456 . 23 . 78 . 0 . 68 . 4528 . 070 . 5 . 32 . 567 . 3576 . 087 . 54 . 221 . 34 . 78 . 5432  
 999 . 77 . 6776 . 00 . 321 .

روائی سبب الحرفام ل (AIAU) لیوم الخمیس

505 . 23 . 6 . 90 . 6500 . 64 . 695 . 321 . 45 . 770 . 4 . 65 . 800 . 7000 . 6 . 543 . 32 . 100 . 74  
 34 . 567 . 30 . 800 . 12 . 33 . 44 . 555 . 37 . 470 . 50 . 26 . 47145 . 507 . 132 . 4630 . 34363  
 001 . 38 . 45 . 8 . 453 . 23 . 0 . 4511 . 543 . 797 . 54 . 222 . 89 . 0 . 4 . 1 . 13 . 357 . 54 . 3578  
 441 . 0908 . 354 . 66 . 3 . 88 . 432 . 65321 . 43 . 4080 . 65 . 32 . 80 . 543 . 78 . 213 . 5 . 487  
 80 . 06 . 450 . 86743 . 146 . 3508 . 572 . 6 . 87 . 401 . 45 . 89 . 3401 . 24 . 678 . 909 . 4350  
 1165 . 476 . 34 . 80 . 2 . 54 . 6743 . 506 . 2 . 70 . 465 . 8931 . 308 . 56 . 278 . 3 . 155 . 7800  
 24 . 45 . 699 . 76 . 332 . 122 . 45687 . 45 . 21 . 0 . 38 . 546 . 7006 . 400 . 32 . 5643 . 437 . 8  
 71 . 24 . 35 . 67 . 365 . 76 . 3489 . 60 . 543 . 786 . 43 . 78 . 43 . 798 . 54 . 2356 . 145 . 1300  
 46 . 5786 . 21 . 345 . 888 .

387 . 48 . 3706 . 37 . 500 . 5600 . 462 . 38 . 6 . 46 . 34 . 69834 . 408 . 49 . 244 . 688 . 35 . 2 .  
 923 . 34 . 3861 . 101 . 307 . 48 . 27 . 45 . 10 . 070 . 57 . 481 . 39 . 37 . 35 . 109 . 386 . 1281 .  
 45000 . 34 . 64 . 117 . 121 . 11 . 9 . 523 . 4 . 54 . 709 . 49 . 94 . 1108 . 48 . 470 . 124 . 9063 .  
 307 . 81 . 23 . 6 . 805 . 0605 . 376 . 238 . 188 . 06 . 381 . 38 . 0 . 36 . 41 . 2 . 56 . 8902 . 8 .  
 186 . 45 . 6 . 50 . 0462 . 48 . 301 . 473 . 35 . 002 . 2 . 10 . 386 . 4612 . 3 . 458 . 27 . 306 . 29 .  
 108 . 79 . 204 . 23 . 624 . 56 . 31 . 47 . 2070 . 35 . 57041 . 365 . 87 . 2 . 49 . 585 . 340 . 441 .  
 069 . 6211 . 46972 . 58 . 302 . 26 . 41 . 37 . 108 . 534 . 10 . 3798 . 32 . 165 . 36 . 08 . 4281 .  
 5611 . 288 . 54 . 20 . 0 . 50 . 3587 . 306 . 0 . 90 . 351 . 3769 . 208 . 23 . 365 . 30 . 34 . 5762 .  
 28 . 732 . 17045 . 5 . 106 .

87002 . 45 . 7803 . 42 . 31 . 45 . 780 . 65 . 742 . 89 . 000 . 3 . 45 . 234 . 12 . 567 . 9008 . 60 .  
 8070 . 54 . 375 . 5600 . 546 . 32 . 500 . 4 . 67432 . 76 . 763 . 5 . 786 . 45 . 345 . 67 . 899 . 9 .  
 09 . 08 . 808 . 909 . 1 . 4612 . 2 . 60 . 709 . 002 . 67 . 546 . 806 . 22 . 3421 . 50 . 4 . 76 . 276 .  
 88000 . 8880 . 6 . 545 . 8631 . 94 . 59 . 302 . 12 . 5 . 735 . 8807 . 432 . 661 . 4 . 567 . 4500 .  
 0 . 87 . 54 . 3 . 790 . 0 . 0065 . 45 . 678 . 34 . 231 . 567 . 56830 . 8795 . 463 . 2034 . 56 . 13 .  
 01 . 54 . 65 . 32 . 509 . 454 . 3221 . 33 . 678 . 086 . 45 . 321 . 45 . 78 . 21 . 509 . 600 . 65 . 4 .  
 74 . 58 . 31 . 56 . 999 . 00 . 7070 . 54 . 333 . 809 . 54 . 32 . 123 . 87 . 45 . 81541 . 356 . 468 .  
 9083 . 456 . 23 . 78 . 0 . 68 . 4528 . 070 . 5 . 32 . 567 . 3576 . 087 . 54 . 221 . 34 . 78 . 5432 .  
 999 . 77 . 6776 . 00 . 321 .

2 . 50 . 709 . 543 . 78 . 456 . 213 . 23 . 6700 . 76 . 4 . 56 . 789 . 09 . 65 . 404 . 5 . 3214 . 909 .  
 3306 . 8 . 543 . 23 . 456 . 45 . 78 . 21 . 407 . 600 . 54 . 67 . 02 . 34 . 67 . 43 . 567 . 321 . 444 .  
 5 . 79 . 80 . 0077 . 65 . 321 . 44 . 678 . 231 . 560 . 8 . 6538 . 679 . 5 . 32 . 11 . 450 . 0 . 45 . 6 .  
 45 . 321 . 33 . 678 . 5008 . 603 . 12555 . 64 . 3402 . 44 . 67 . 21 . 087 . 54 . 232 . 78 . 0000 .  
 12 . 5 . 765 . 8001 . 346 . 777 . 45 . 54 . 60000 . 2 . 111 . 555 . 64 . 765 . 2378 . 54 . 23 . 00 .  
 32 . 685 . 4521 . 088 . 54 . 368 . 55 . 22 . 5693 . 3032 . 356 . 72 . 33 . 6 . 121 . 076 . 505 . 1 .  
 67432 . 56 . 18543 . 123 . 78 . 000 . 56 . 884 . 34 . 6080 . 43 . 683 . 2233 . 456 . 65 . 2001 .  
 00 . 7070 . 45 . 999 . 607 . 54 . 12 . 567 . 83 . 56 . 98089 . 526 . 4587 . 12 . 342 . 7 . 84 . 99 .  
 65 . 4 . 666 . 00012 . 345 .

378 . 23 . 4675 . 45 . 000 . 5007 . 456 . 38 . 2 . 45231 . 54 . 87 . 245 . 233 . 49 . 688 . 35 . 4 .  
 590 . 18 . 45 . 2 . 806 . 3700 . 5621 . 238 . 366 . 07 . 472 . 48 . 0 . 78 . 21 . 2 . 57 . 544 . 675 .  
 67 . 00 . 34879 . 342 . 121 . 3508 . 543 . 6 . 43 . 609 . 64 . 25 . 3408 . 47 . 470 . 231 . 9681 .  
 81 . 32 . 487 . 423 . 56 . 32 . 98 . 481 . 37 . 470 . 20 . 35 . 47 . 84 . 507 . 131 . 2638 . 64 . 96 .  
 144 . 0070 . 464 . 63 . 8 . 54 . 222 . 65032 . 34 . 5070 . 74 . 31 . 68 . 634 . 38 . 503 . 690 . 0 .  
 576 . 45 . 6 . 80 . 5700 . 32 . 307 . 572 . 43 . 00802 . 80 . 456 . 475 . 73 . 458 . 53 . 500 . 49 .  
 711 . 4 . 80 . 56 . 257 . 34 . 2758 . 30 . 456 . 369 . 23 . 45 . 26 . 308 . 46 . 12457 . 4288 . 07 .  
 5730 . 45 . 21 . 546 . 32 . 804 . 9831 . 351 . 09 . 0 . 526 . 4587 . 51 . 2 . 08 . 45 . 362 . 5611 .  
 666 . 4 . 36856 . 08 . 273 .

ملحق رقم (04): روائز شطب الأرقام الخاصة بالدراسة لإعداد مجلة

2. 50. 709. 543. 78. 456. 213. 23. 6700. 76. 4. 56. 789. 09. 65. 404. 5. 3214. 909.  
 3306. 8. 543. 23. 456. 45. 78. 21. 407. 600. 54. 67. 02. 34. 67. 43. 567. 321. 444.  
 5. 79. 80. 0077. 65. 321. 44. 678. 231. 560. 8. 6538. 679. 5. 32. 11. 450. 0. 45. 6.  
 45. 321. 33. 678. 5008. 603. 12555. 64. 3402. 44. 67. 21. 087. 54. 232. 78. 0000.  
 12. 5. 765. 8001. 346. 777. 45. 54. 60000. 2. 111. 555. 64. 765. 2378. 54. 23. 00.  
 32. 685. 4521. 088. 54. 368. 55. 22. 5693. 3032. 356. 72. 33. 6. 121. 076. 505. 1.  
 67432. 56. 18543. 123. 78. 000. 56. 884. 34. 6080. 43. 683. 2233. 456. 65. 2001.  
 00. 7070. 45. 999. 607. 54. 12. 567. 83. 56. 98089. 526. 4587. 12. 342. 7. 84. 99.  
 65. 4. 666. 00012. 345.

090. 5632. 5. 606. 23. 09. 675. 34. 6. 98. 7600. 23. 123. 786. 45. 234. 009. 8772.  
 6. 800. 76. 453. 2233. 568. 54. 3060. 45. 886. 44. 222. 34. 567. 45678. 54. 3452.  
 76. 54. 0. 280. 55. 32. 5. 897. 5421. 34000. 564. 862. 345. 77. 43. 0066. 7. 0. 99.  
 800. 54. 66. 9854. 345. 64. 666. 777. 2. 45675. 45. 54. 999. 533. 2009. 666. 4. 5.  
 3333. 451. 367. 88. 56. 34. 00. 67. 54. 800. 302. 31. 47. 87. 365. 43. 666. 498. 5.  
 861. 3. 454. 32. 087. 54. 35. 66. 2030. 34. 67000. 543. 5008. 657. 33. 234. 5610.  
 8. 606. 4067. 45. 6. 44. 34. 567. 4508. 5432. 45. 77. 864. 34. 099. 5471. 470. 88.  
 888. 65. 76. 34. 12. 5678. 456. 8. 7098. 6. 83. 456. 76. 23. 608. 666. 43. 6062. 1.  
 345. 543. 44. 0006. 07.

87002. 45. 7803. 42. 31. 45. 780. 65. 742. 89. 000. 3. 45. 234. 12. 567. 9008. 60.  
 8070. 54. 375. 5600. 546. 32. 500. 4. 67432. 76. 763. 5. 786. 45. 345. 67. 899. 9.  
 09. 08. 808. 909. 1. 4612. 2. 60. 709. 002. 67. 546. 806. 22. 3421. 50. 4. 76. 276.  
 88000. 8880. 6. 545. 8631. 94. 59. 302. 12. 5. 735. 8807. 432. 661. 4. 567. 4500.  
 0. 87. 54. 3. 790. 0. 0065. 45. 678. 34. 231. 567. 56830. 8795. 463. 2034. 56. 13.  
 01. 54. 65. 32. 509. 454. 3221. 33. 678. 086. 45. 321. 45. 78. 21. 509. 600. 65. 4.  
 74. 58. 31. 56. 999. 00. 7070. 54. 333. 809. 54. 32. 123. 87. 45. 81541. 356. 468.  
 9083. 456. 23. 78. 0. 68. 4528. 070. 5. 32. 567. 3576. 087. 54. 221. 34. 78. 5432.  
 999. 77. 6776. 00. 321.

711. 4. 80. 56. 257. 34. 2758. 30. 456. 369. 23. 45. 26. 308. 46. 12457. 4288. 07.  
 378. 23. 4675. 45. 000. 5007. 456. 38. 2. 45231. 54. 87. 245. 233. 49. 688. 35. 4.  
 5730. 45. 21. 546. 32. 804. 9831. 351. 09. 0. 526. 4587. 51. 2. 08. 45. 362. 5611.  
 67. 00. 34879. 342. 121. 3508. 543. 6. 43. 609. 64. 25. 3408. 47. 470. 231. 9681.  
 144. 0070. 464. 63. 8. 54. 222. 65032. 34. 5070. 74. 31. 68. 634. 38. 503. 690. 0.  
 590. 18. 45. 2. 806. 3700. 5621. 238. 366. 07. 472. 48. 0. 78. 21. 2. 57. 544. 675.  
 81. 32. 487. 423. 56. 32. 98. 481. 37. 470. 20. 35. 47. 84. 507. 131. 2638. 64. 96.  
 576. 45. 6. 80. 5700. 32. 307. 572. 43. 00802. 80. 456. 475. 73. 458. 53. 500. 49.  
 666. 4. 36856. 08. 273.

74. 58. 31. 56. 999. 00. 7070. 54. 333. 809. 54. 32. 123. 87. 45. 81541. 356. 468.  
 8070. 54. 375. 5600. 546. 32. 500. 4. 67432. 76. 763. 5. 789. 45. 345. 67. 899. 9.  
 9083. 456. 23. 78. 0. 68. 4528. 070. 5. 32. 567. 3576. 087. 54. 221. 34. 78. 5432.  
 88000. 8880. 6. 545. 8631. 94. 59. 302. 12. 5. 735. 8807. 432. 661. 4. 567. 4500.  
 87002. 45. 7803. 42. 31. 45. 780. 65. 742. 89. 000. 3. 45. 234. 12. 567. 9008. 60.  
 0. 87. 54. 3. 790. 0. 0065. 45. 678. 34. 231. 567. 56830. 8795. 463. 2034. 56. 13.  
 01. 54. 65. 32. 509. 454. 3221. 33. 678. 086. 45. 321. 45. 78. 21. 509. 600. 65. 4.  
 09. 08. 808. 909. 1. 4612. 2. 60. 709. 002. 67. 546. 806. 22. 3421. 50. 4. 76. 276.  
 999. 77. 6776. 00. 321.