الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة غرداية

الكلية : العلوم الإنسانية و الاجتماعية

القسم :علم النفس و علوم التربية و الأرطفونيا

التخصص : علم النفس العمل و التنظيم

تشخيص العبء الذهني لدى أساتذة التعليم الإبتدائي

إعداد الطالبة

مقنين أمينة

إشراف الدكتور

أ.د/ بقادير عبد الرحمان

الموسم الجامعي 2025-2026


شكر و تقدير
الحمد و الشكر أن وفقنا الله
و بلغنا لتكملة هذا العمل المتواضع.
كلمتي و شكري إلى كل من ساندني وكان له
أثر في هذا العمل
و لوالداي الكريمين أطال الله بعمرهما و أدام
عليهما الصحة و العافية .
الحمد لله دائما و أبدا.

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى تشخيص العبء الذهني لدى أساتذة المرحلة الإبتدائية ، كما سعت إلى فهم طبيعة مهمة التعليم و ما ينجم عنها من أعباء (العبء الذهني) .يزڤن - ولاية غرداية – حيث تم الإعتماد على المنهج الوصفي مستعملة فيها الإستبيان لدراسة الظاهرة ، حيث بلغ حجم العيانة المطبق عليها الدراسة: (30) أستاذ و أستاذة ، و النتائج المتحصل عليها كالآتي :

مستوى العبء الذهني لدى معلمي الطور الإبتدائي متوسط و ذلك عائد إلى طبيعة العمل و متطلبات النشاط الذهني.. .

Abstract :

The current study aimed to diagnose the mental workload of primary school teachers and to understand the nature of the teaching task and its impact on mental workload. The study was conducted in primary schools in Beni Yezguen, Ghardaia Province, and employed a descriptive methodology using a questionnaire to investigate the phenomenon. The sample size was 30 teachers, and the results obtained are as follows : The level of mental workload among primary school teachers is moderate, attributed to the nature of the work and the demands of mental activity.

فهرس المحتويات

ملخص الدراسة _____

فهرس المحتويات_____

مقدمة _____

الفصل الأول

إشكالية الدراسة _____

فرضيات الدراسة _____

أهداف الدراسة _____

حدود الدراسة _____

المفاهيم الإجرائية _____

الدراسات السابقة _____

الخلاصة _____

الفصل الثاني

العبء الذهني _____

تمهيد _____

تعريف العمل _____

تعريف العبء _____

وصف العمل الذهني _____

تعريف عبء العمل _____

أنواع عبء العمل_____

تعريف العبء الذهني _____

مكونات العبء الذهني _____

أعراض العبء الذهني _____

عوامل العبء الذهني _____

نماذج العبء الذهني _____

أساليب قياس العبء الذهني _____

العوائق المواجهة لقياس العبء الذهني _____

سيرورة العبء الذهني _____

نماذج المعالجة الذهنية للمعلومات _____

العمليات الرئيسية للمعالجة الذهنية للمعلومات_____

الفصل الثالث : الجانب الميداني للدراسة

تمهيد _____

المنهج المستعمل في الدراسة _____

أداة العبء الذهني _____

عينة الدراسة _____

إجراءات الدراسة الميدانية _

الفصل الرابع

تمهيد _____

عرض و تحليل و تفسير نتائج التساؤل الأول _____

عرض و تحليل و تفسير الفرضية الأولى _____

عرض و تحليل و تفسير نتائج التساؤل الثاني _____

الاستنتاج العام _____

ختاما

التوصيات و المقترحات _____

المراجع _____

الملاحق _____

مقدمة*

إن تحقيق فعالية الأداء في المؤسسات لم يعد يتوقف على ما لديها من إمكانيات سواء مادية

أو تنظيمية ، و إنما على استغلال أمثل لتلك الموارد المتاحة لأن عديد الأزمات التي تحصل ، تعود إلى نقص في كفاءة الموارد البشرية . تعد هذه الأخيرة من الوحدات الرئيسية في مكونات المنظمة ، فالفرد هو الجزء المسيطر على جميع عناصرالمنظومة ، و عليه يتوقف خبرة نشاط العمل الوظيفي و الإداري ، عبر تفاعله و تأثره بالمتغيرات الداخلية و الخارجية لها ، و الذي يتحقق نجاحها أو فشلها على يد هذا العنصر .

(د. قسول سفيان ، 2022-2023 ، ص 2) .

و لقد زاد الإهتمام بالهندسة البشرية في العمل ، من مختلف النواحي و بالأخص الجانب المعرفي المتطلب لإجهاد العقل المؤدي للعبء الذهني الذي يعاني منه العامل حين عمله (بن قلية ، غطاس ، 2023-2024، ص 23) . و يرمز العبء الذهني إلى مقدار الاستنزاف المستوجب للفرد لتكملة عمله . فإذا لم يتم أخذ بعين الاعتبار حجم العبء الذهني نتج عنه أمراض ذهنية ، نفسية و جسدية ، و يدخل في حالة خطرة يترتب عنها إرهاق و تعب ... (بن قلية - غطاس ،2023- 2024، ص 23) . فالمعلم كباقي فئات المجتمع حين تعرضه للضغوط يصاب بالإحباط .. . و تختلف هذه الضغوط المهنية حسب قدرات الأفراد و مهاراتهم ..، حيث يستلزم مهنة التعليم توفرالظروف البيئية الحسنة لكي يؤدي الأستاذ مهمته على أكمل وجه . (كرارجي ، يخلف ، 2021-2022 ص11 -12) .

من المعقول أن العنصر البشري يسعى دائما لتحقيق أداء فعال داخل المنظمة ، كون مستوى أدائه يزداد عند رغبته في العمل . (بن قلية ج ، غطاس.ش ، 2023-2024، ص 24) .

تعتبر مهنة التدريس من أنبل المهن ، و هذا عائد إلى مكانة ونوعية الوظيفة وقيمة الرسالة التي تهدف إليها . (كرارجي ، يخلف ، 2021-2022 ، ص 11) .

فالمدرب باعتباره ركيزة و مصدرا أساسيا في الدور الذي يمتثل له ، و يظهر ذلك من خلال إكساب التلاميذ المعلومات الضرورية و جعلهم يتقدمون في حياتهم ،إلى جانب حل مشاكلهم . (كرارجي ، يخلف ، 2021-2022 ، ص 12) .

و من هذا المنطلق و نظرا لأهمية دراسة هذا المتغيرغاية تشخيص العبء الذهني لدى أساتذة التعليم الإبتدائي ، و تقليل مختلف الأعباء و الضغوطات المؤدية لسوء الإنتاجية ، تم وضع خطة منهجية و هي كالآتي :

- الجانب النظري : وهو الإطار التمهيدي ، إذ يحوي فصلين : الفصل الأول : يعرض فيه إشكالية الدراسة ، تساؤلاتها ، فرضياتها ، إلى جانب أهداف الدراسة وأهميتها ، و التعريف الإجرائي لمتغير الدراسة ، أخيرا تسليط الضوء على الدراسات السابقة المتناولة للعبء الذهني .

أما الفصل الثاني : تم التطرق فيه إلى العبء الذهني : حيث قمنا بتعريف العمل ، تعريف العبء ، وصف العمل الذهني ، أنواع العبء ، تعريف عبء العمل ، أنواع عبء العمل ، تعريف العبء الذهني مكوناته ، أعراضه ، النماذج المفسرة له ، إلى جانب أساليب قياسه ، و العوائق المواجهة لقياس العبء الذهني ، وسيرورة العبء الذهني ، نماذج عمليات المعالجة الذهنية ، و العمليات الأساسية للمعالجة الذهنية للمعلومات ، في الأخير تم التطرق لسيرورات العبء الذهني و من ثم خلاصة الفصل .

- الجانب الميداني : فيضم فصلين ، الثالث يحوي المنهج المستخدم في الدراسة و العينة الأساسية و خصائصها ، إلى جانب أدوات الدراسة و الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة .

الفصل الرابع : تم التطرق إلى عرض النتائج و تحليلها المتعلقة بتساؤلات الدراسة و فرضياتها ، عرضها و تحليلها و تفسيرها و ختاما ب استنتاج عام حول ما وجد من نتائج في الدراسة.

الفصل الاول

مدخل تمهيدى للدراسة

1 إشكالية الدراسة

2 التساؤلات

3 الفرضيات

4 أهداف الدراسة

5 أهمية الدراسة

6 التعاريف الإجرائية

7 الدراسات السابقة

8 خلاصة الفصل

*إشكالية :

إن التعليم في المرحلة الأساسية - الإبتدائية - من أهم المهمات التي تتطلب من القائمين عليه التركيز على المهارات الرئيسية ... و ذلك إنطلاقا من أن الهدف النهائي من التعليم في هذه المرحلة ليس الكم او الكيف بل مقدار ما يحققه المعلم . (زيدان . أ ،2021 -2022 ، ص 10) .

ذلك أن مهمة الأستاذ الأولية إنما تقوم على تشكيل العنصر البشري الذي يضمن استمراريته و تطوره ، و حتى تتحقق الأهداف من العملية التعليمية لابد من الإهتمام بكل الأطراف المساهمة فيها (زيدان .أ ، 2021-2022 ، ص 10) ، باعتبار المورد البشري ركيزة المؤسسات التربوية . (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 2) .

فالمعلم في هذه المرحلة يبذل جهد مضاعف لتعامله مع عقول ناشئة تستلزم الحيطة و الحذر ، و لكونه عاملا كغيره من العاملين له حقوق و عليه واجبات ، فمن حقه أن يحظى بتقدير التلاميذ وأن يوفر له جميع وسائل التعليم للتوصل إلى ظروف مناسبة للعمل (جبيلي ، لوقادي، 2016-2017 ص 5) . ذلك لأهمية الدور الذي يقومه الأستاذ في المدرسة و في المجتمع بأسره ، و هذا ما يستوجب أساتذة باستطاعتهم تحويل الأهداف التعليمية إلى أهداف سلوكية تنعكس على التلميذ ، بالإضافة إلى اكتسابه قدرات ملائمة للتمكن من ذلك .

و بكون المعلم جزءا لا يتجزأ من العملية التربوية يتفاعل مع الظروف المحيطة به سواء كانت مدرسية أو غيرها . (زيدان .أ ، 2021-2022 ، ص 10) .

إن كل مهنة لا تخلو من أعباء و مطالب بما فيها مهنة التعليم (جبيلي ، لوقادي ، 2016-2017) ، و أصبح عبء العمل الذهني هو العنصر المهيمن في معظم الوظائف (خديجة عبادو ، 2017) ، و كل الأعمال قد تحتوي على مكونات ذهنية و أخرى جسدية ، و في بعض الأحيان الأعمال الذهنية تكون أكثر عبئا و في البعض الآخر يكون العبء ذهني لتأثيره على القدرة النفسية والجسدية للفرد مما يترتب عنه انخفاض في أدائه الوظيفي . (بن قلية ، غطاس ، 2023-2024 ، ص 23) .

و تشير الإحصائيات المتاحة من بعض الدول أنها فعلا ظاهرة منتشرة في العالم من حيث العدد ، ... حيث يعاني العديد من الموظفين من التعب او الإرهاق الذهني نتيجة ضغوطات متزايدة . فحسب دراسة أجرتها **مؤسسة جالوب** (2020) أن23 بالمئة من الموظفين يعانون من الإجهاد النفسي المتعلق بزيادة العبء الذهني . (ف . إسماعيل ، 2024-2025 ، ص6) .

و تعد الأعباء الذهنية ظاهرة تهدد المجال المهني في عصرنا الراهن .(ف. إسماعيل ، 2024-2025) . فالضغوط التي تواجه الفرد في مواقف عمله تحد من قدرته على تحقيق أهدافه من جهة و أهداف المؤسسة من جهة أخرى . (جبيلي. ، لوقادي ، 2016-2017) .

يرجع أصل مصطلح العبء الذهني إلى الدراسات التي تحاول معرفة محدودية النظام الإنساني في معالجة المعلومات ، أي أن مفهوم العبء الذهني مؤسس على فرضية أن الإنسان يملك قدرة ضئيلة على معالجة مجموعة من المعلومات في آن واحد . (كحلوش ، 2024 ، ص 344)

و لقد زاد الاهتمام بالهندسة البشرية في العمل من عدة إتجاهات و بالأخص الجانب المعرفي الذي يستوجب إجهاد العقل المؤدي إلى العبء الذهني الذي يعاني منه العامل حين عمله . (بن قلية . ج ، غطاس .ش ، 2023-2024، ص 23) .

حسب **Gegarra** (2012) فإن العبء الذهني هو مفهوم مستعمل بكثرة لكن في المقابل هو مصطلح مثير للجدل و ذلك راجع إلى أن :

مصطلح العبء الذهني مختلف التخصصات . (كحلوش ، 2024 ، ص 345) .

يذكر البروفيسور مايكل كيندي من كلية التربية و التنمية البشرية بجامعة فرجينيا : "جميع البشر لديهم قدرة على معالجة المعلومات في أي لحظة معينة و عندما تستنفذ الموارد المعرفية لا يمكن ان يحدث التعلم ، و يتأثر الأداء سلبا ."

بالنسبة للمعلمين الجدد ، يكون العبء الذهني اكبر . (لورا هوكسورث ، 17 فيبراير2025) .

يفسر هذا العبء المعرفي سبب معاناة الكثير من المعلمين الجدد من الإرهاق المهني و تخليهم عن المهنة مبكرا . و يقول كيندي : " لا أحد يرغب الشعور بالإرهاق الذي يصاحب رفض طلب التدريس . بالنسبة للمعلمين الذين يعانون من هذا الأمر يوميا ، و أحيانا عدة مرات في اليوم ، يصبح من السهل فهم سبب اختيار الكثيرين منهم الانسحاب من المهنة " (لورا هوكسورث ، 17 فيبراير 2025) . و كل هذه المشاكل التي يتعرض لها المعلم لها تاثير عليه ، و هذا ما أكدته الباحثة كلثوم قاجة (2010) أن ضغوطات العمل التي يعانيها معلمي المرحلة الإبتدائية لها تأثير على المعلم و توصلت إلى إقتراح حلول لهذه الضغوط للقضاء عليها او التخفيف منها على الأقل . (كرارجي ، يخلف. ، 2021-2022 ، ص 11) .

من خلال ما سبق و لطالما كان أحد الأهداف الرئيسية لتطوير التقنيات التفاعلية ، من منظور العوامل البشرية ، هو إدارة العبء الذهني الذي يتحمله المستخدمون ، و الدافع الأساسي هو تحسين أدائهم ، و تعزيز تفاعلهم ، و تقليل أخطائهم .

و نظرا لأهمية موضوع العبء الذهني ، تطرقنا لدراسة العبء الذهني لكونه من موضوعات الأرغنوميا المعرفية ، ، إلى جانب أهميته في الساحة العملية (البيئة الوظيفية) و الذي يهدف لفهم التفاعل بين متطلبات العمل المعرفية و القدرة الذهنية لدى أستاذ التعليم الإبتدائي لتحسين الإنتاجية و هذا ما يدفع إلى طرح التساؤلات الآتية :

ماهو مستوى العبء الذهني لدى أساتذة الإبتدائي ؟

هل تختلف درجة العبء الذهني باختلاف متغير الجنس ؟

فرضيات الدراسة :

- لأساتذة الإبتدائي عبء ذهني منخفض .

3أهداف الدراسة : تسعى هذه الدراسة للوصول إلى مجموعة من الأهداف و التي تتمثل في :

وصف و تشخيص بيئة العمل : من تحديد مستوى العبء الذهني الذي يواجهه أستاذ التعليم الإبتدائي .

تسليط الضوء على معاناة المعلم من العبء الذهني .

مواكبة التطور المهني : في تقديم حلول للتخفيف من مختلف الأعباء .

4 أهمية الدراسة : تتجلى الأهمية في ما يلي :

تقليل الأخطاء المهنية : كآثار العبء الزائد على الأداء الوظيفي .

قياس و تقييم الجهد المعرفي المرتبطة بإدارة المهام .

باعتبار المعلم في مرحلة التعليم الإبتدائي فئة ذات مكانة و تاثير على المجتمع و قد يعكس العبء الذهني الحالة النفسية و الجسدية لدى المعلم نتيجة مواجهته لواقع العمل و التراكمات المؤثرة في الأداء بشكل مباشر مع اختلاف شتى المسببات .

5 حدود الدراسة :

الحدود البشرية : شملت الدراسة 30 أستاذ وأستاذة من التعليم الإبتدائي .

الحدود المكانية : شملت هذه الدراسة إبتدائيات مدينة بني يزقن

الحدود الزمانية : تمت الدراسة خلال الموسم الجامعي **2026/2025**

المفاهيم الإجرائية لمتغير الدراسة :

العبء الذهني :

1 و هو التعب العقلي أو الحمل .

2 التفاعل بين المطالب المعرفية للمهمة كالذاكرة و الإنتباه ، و خصائص الأستاذ ، كالتخصص و زمن الخدمة ، طبيعة العمل **(عمومي / خاص)** ، و كذا خصائص الوضع كضغط الوقت ، واكتظاظ المؤسسة

بالتلاميذ ، وعدم توازن هذه العناصر الرئيسية بسبب عبء العمل والذي يتحدد بمجموع استجابات الأساتذة المكونين لعينة الدراسة للمقياس الذي سوف يتم تطبيقه .

7الدراسات السابقة :

ىدل ينهذلا عبعلا ىوتسم : نلونعب : 2017 ةجيدخ ودابع ةسارد الأطباء " ةلمعتسم ، ةلقو ةيلاو قوثؤملا لملوعلا و هبابسأ مهأ ةفرعم و ينهذلا عبعلا ىوتسم سايق فدهب يفاشكتسلإا جهنملا اهتسارد في . عفترم تايفشتسملا في عابطلأا ىدل ينهذلا عبعلا ىوتسم : نأ لىإ ةسارد لا هذه جئاتنت لصوت ، هيف و بطلا ةنهم ةيمهلأ لىإ عجلا كلذو ، عقوتم ءيش ينهذلا عبعلا ىوتسم عفترا نا ةثحابلا تأر هيفو نانسإ حور فلكي طيسبأ طخ يأ نأو اهتيساسح

ومنب اهتقلاع و ينهذلا عبعلا » : نلونعب 2021 لي ع دمحأ بلاط و نامحرلا دبع حياس ةسارد ةنطلوملا كولس التنظيمية" ىدل ينهذلا عبعلا ىوتسم ديدحت فدهب ، يوبرتلا ميلعلا ثحبلا جهنم ، . ةيدلبلا ميظنم ىدل عفترم ينهذلا عبعلا ىوتسم : نأ لىإ هجئاتنت رفسأو ، ةيادغ لي يلتم ةيدلب ميظنم

ةيسيردتلا ةءافكلاب هتقلاع ينهذلا عبعلا » نلونعب 2022 ةيفصم يتيدص و ةميطف يركز كةسارد ملأا تاذاتسلأا ىدلهات " ىوتسم نع فشكلا ةياغ ، طيابتر لإا جهنملا كلذ في ةمدختسم ، ةلقو ةنيدمب تاذاتسلأا ىدل ينهذلا عبعلا ىوتسم : نأ لىإ جئاتنلا تنيبتو ، تاهملأا تاذاتسلأا ىدل ينهذلا عبعلا طسوتم تاهملأا

دراسة بن قلية جهينة و غطاس شيماء **2024** : بعنوان " العبء الذهني و علاقته بالأداء الوظيفي لأساتذة الطور الإبتدائي" في مدينة تقرت ، مستعملة فيها المنهج الوصفي ، توصلت نتائج الدراسة إلى أن : مستوى العبء الذهني لدى أساتذة الطور الإبتدائي منخفض أي أن أغلبية الأفراد ليس لديهم عبء ذهني .

دراسة بالفارعلي **2024** بولاية ورقلة بعنوان " العبء الذهني وعلاقته بكل من الثقة التنظيمية و الإنغماس الوظيفي لدى أساتذة التعليم الثانوي" ، مسخدما فيها المنهج الوصفي ، بهدف الكشف عن مستويات كل من العبء الذهني و الثقة التنظيمية و الإنغماس الوظيفي لدى أساتذة الطور الثانوي ، وظهر أن : مستوى العبء الذهني لدى أساتذة الثانوي متوسط .

دراسة اسماعيل فتيحة **2025** بعنوان : " العبء الذهني و علاقته بدافعية الإنجاز لدى موظفي جامعة غرداية ، استخدمت فيه الباحثة المنهج الوصفي ، غاية معرفة مستوى العبء الذهني و الدافعية للإنجاز لدى الموظف" ، وتوصلت النتائج إلى أن : مستوى العبء الذهني لدى موظفي جامعة غرداية منخفض .

خلاصة الفصل

تم التطرق في هذا الفصل إلى مدخل تمهيدي لعناصر الدراسة من إشكالية و تساؤلات إلى جانب الفرضيات ، الأهداف و الأهمية ، إضافة التعريف الإجرائي لمتغير الدراسة و الحدود الزمانية و المكانية ، ختاما بالدراسات السابقة التي خصت بمتغير الدراسة .

و في الفصل اللاحق سيتم تناول العناصرالنظرية لمتغير العبء الذهني .

الفصل الثاني

العبء الذهني

تمهيد

تعريف العمل

تعريف العبء

وصف العمل الذهني

أنواع العبء

تعريف عبء العمل

أنواع عبء العمل

تعريف العبء الذهني

مكونات العبء الذهني

أعراض العبء الذهني

عوامل العبء الذهني

النماذج المفسرة للعبء الذهني

أساليب قياس العبء الذهني

العوائق المواجهة لقياس العبء الذهني

نماذج المعالجة الذهنية

سيرورة العبء الذهني

خلاصة الفصل

تمهيد

تعد مهنة التدريس باعتبارها جزءا هاما من القوى العاملة و المصنفة ضمن المهن شديدة الإجهاد لتعدد متطلباتها المستمرة في ضبط الإنتباه و الوظائف التنفيذية . و يؤدي معلموا مرحلة الإبتدائي دورا بالغ الأهمية في تعزيز الجودة و لذلك تشكل الصحة النفسية و الجسدية لهؤلاء المعلمين مكانة شديدة و لما يتعرضون له من ضغوط و أعباء تشكل خطرا على الممارسة المهنية في حال تفاقمها .

1تعريف العمل :

إن العمل عبارة عن مجموعة من المهام التي ينفذها الفرد الواحد سواء كان ذلك بوسيلة او عدة وسائل ، ... و هو جهد فكري و عضلي . **(ف. إسماعيل ، 2024-2025 ، ص 21)**

و في نفس السياق يعرفه " أحمد زكي بدوي " على أنه : "المجهود اللاإرادي العقلي أو البدني يتضمن التأثير على الأشياء المادية لتحقيق هدف إقتصادي مفيد كما أنه وظيفة إجتماعية تتحقق فيه شخصية الفرد ".(كراكري . ف ، صديقي . ص ، 2021-2022 ، ص 9) .

باعتبار العمل موطنا للعامل يعيش به و لذلك يعرف على أنه: **" ذلك الجهد البشري الموجه نحو إنتاج أثر نافع ، سواء كان هذا الأثر ماديا أو معنويا مجردا ".** (كراكري . ف – صديقي . ص ، 2021-2022 ، ص9)

من خلال ما تم ذكره من تعاريف يتضح أن العمل هو جهد بشري ناتج عن أعمال منفذة من طرف الفرد بشتى الميادين . (ف. إسماعيل ، 2024-2025 ، ص21)

2تعريف العبء :

يعرف لغويا بأنه الثقل و الحمل . (ف. إسماعيل ، 2024-2025 ، ص 21)

اصطلاحا وهو الضغوطات و التراكمات التي تحصل للعامل نتيجة تنفيذ المهام المفروضة من عمله . (بن قلية ، غطاس 2023-2024 ، ص32) .

- حيث استعير مفهوم العبء من الفيزياء ، و تم استخدامه لأول مرة من قبل علماء الفيزيولوجيا ، لتقييم العمل العضلي ، ثم انتقل إلى علم النفس العمل . (كراكري ، صديقي ، 2021-2022 ، ص 11) .

و قد قدم **"ويستر "** تعريف مفهوم في قاموسه ، في ذلك معنيين من عبء العمل و وقت العمل من جهة أخرى ... (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 43) .

إذن يظهر أن العبء كل ما يحمله الفرد على عاتقه سواء حملا فكريا او عضليا . (ف . إسماعيل ، 2024-2025 ، ص21) .

3 وصف العمل الذهني :

جرت العادة تقسيم العمل إلى نوعين : عمل عضلي يؤدى من طرف مجموعة العمال اليدويين ، و عمل ذهني يقام من طرف فئة الإداريين و المشرفين .. ، فالعمل الفكري أو النشاط الفكري عموما يطلق على كل الأعمال التي تتصف بمعالجة المعلومات عن طريق المراكز العليا للدماغ . و هذا النوع من العمل ينقسم لقسمين :

(أ) عمل الدماغ :

من أمثلته : تخطيط عمليات الإنتاج ، تصميم و صنع الآلات و غيرها من العمليات

(ب) معالجة المعلومات : يقصد به علاقة الإنسان بآلته علاقة متبادلة من حيث المبدأ . فمصطلح العبء الذهني يستخدم غالبا للإشارة إلى الأعمال التي تقوم على نشاط معرفي في الغالب فهي توحي ضمنيا إلى تعارض بين " العمل اليدوي " و "العمل الذهني " ، هذا الأخير له ميزة هي : كونه أكثر وضوحا في العمل المنطوي على مكونات ذهنية قوية ، او مهام تتطلب نشاطا معرفيا قويا يمتاز بكونه لا يمارس مباشرة على الأشياء ...(كراكري - صديقي ، 2020-2021 ، ص 10) .

4 أنواع العبء : و هذا حسب طبيعة الإستجابة الأولية و الحوافز ، من الممكن التمييز بين ثلاثة أنواع من العبء هي :

العبء البيولوجي : يتكون من العوامل ذات الطبيعة البيولوجية و الجسدية الكيميائية ، إضافة لاستجابات الجهاز العصبي (ردات الفعل الاولية) ، و ردات الفعل الثانوية منها النفسية و البيولوجية . (كراكري - صديقي ، 202- 2 ، ص11) .

العبء الجسدي : يتكون من المتطلبات التي تتناول أولا حركات الجسم و النشاط العضلي ، مثل الطاقة و يحدد العمل الفيسيولوجي العمل الحركي ، و المعيار الذي به يتوصل للتعرف فيزيولوجيا على العمل ديناميكيا و هو التشنج العضلي ، الطاقة المنصرفة ... . (كراكري - صديقي ،2021-2022 ، ص12) .

العبء النفسي : ينتج من خلال التأقلم مع متطلبات الحياة ، وضعيات العمل و غيره . (كراكري ، صديقي ، 2022/2021 ، ص12) .

5 تعريف عبء العمل :

من ضمن تعريفات عبء العمل ، التعريفات التي تصنفه من خلال الظروف و العوامل الخارجية في القيام بالعمل ... كتعريف ماير(**Meyer**) الذي يرى أن عبء العمل عبارة عن الأنشطة المهنية أو الوقت الذي يقضيه في القيام بالمهام المهنية في احسن وجه . (كراكري - صديقي ،2021-2022 ، ص 21)

وفي نفس الصدد يعرفه لافيل 1973 على أنه كثافة الجهد الذي يبذله العامل لتحقيق متطلبات المهمة في عمله . (ف . إسماعيل ، 2024 – 2025 ، ص 22) .

فمفهوم عبء العمل يكون من جانبين " العبء كخصائص للمهمة و بالتالي القيود التي يستوجبها على العامل ، و العبء كنتيجة بالنسبة للعامل لقيامه لهذه المهمة " . (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص44) .

و قد تعددت أسباب عبئ العمل كغموض الأدوار و جمودها إلى جانب نوعية العمل التي تلائم مؤهلات الموظف ، انعدام التواصل البشري ، و نقصان التركيز . (ف . إسماعيل ، 2024-2025 ، ص7) .

و من خلال هذه التعاريف يظهر أن عبء العمل هو نسبة الجهد المبذول من طرف الفرد في إطار إنجاز عديد الأنشطة المهنية في احسن أداء .

6 أنواع عبء العمل :

يعبر العمل عن نشاط ، و عبء العمل هو عبارة عن تكلفة هذا النشاط ، و بالتالي سيظهر تاثير هذا العبء على الصحة النفسية او الجسدية للعامل ، و ينقسم إلى :

<u>* العبء الجسدي :</u>

عادة ما يرتبط بأنشطة تحمل الأثقال أو عمل يدوي .. . (كراكري - صديقي 2021-2022، ص13)

<u>*العبء الفيزيقي :</u>

يهتم العمل الفيزيقي بخصائص الإنسان الأنثروبومترية ، الفيزيولوجية وعلاقتها بالنشاط الفيزيقي و رفع الأثقال و وضعيات العمل . حيث يأخذ العبء الفيزيقي في الأرغنوميا ثلاثة لأبعاد متعددة و متكاملة : عبء العمل الفعلي ، العبء الذاتي ، عبء العمل المسطر .

و حسب " **لافيل** " 1976 : أن العبء الفيزيقي ممثل لشعور العامل بالتعب العضلي المترتب عن عمل ما ، لأو فقدان القوة بعدم القدرة على أداء النشاطات المتطلبة لاستعمال الجسم و العضلات بالصورة القادرة على تمكين الشخص في الوضعية الطبيعة القيام بها .

(علي بالفار ، 2023-2024 ص 48-49) .

* عبء العمل الذهني :

يعرفه **سزيكلي** ، **"1975"** على أنه : حالة تجنيد شاملة للعامل ، ناتج على قيامه عملا يتطلب معالجة المعلومة ، و هذا يشير إلى تكلفة نوع العمل بالنسبة للعامل . (علي بالفار ،2023-2024 ، ص49) .

كذلك **" 2017, Jenny and Laura "** على أنه : الجهد العقلي المطلوب لأداء مهمة ما . (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 49) .

7تعريف العبء الذهني :

تمت دراسة العبء الذهني في العديد من الميادين منها علم النفس الصناعي (علم النفس العمل و التنظيم حاليا) في الأبحاث حول الضغط النفسي ، علم النفس الديناميكي للعمل او الأرغنوميا ، هذا ما أدى إلى كثرة و تعدد المفاهيم حوله " العبء الذهني " . (كراكري - صديقي ، 2021-2022 ، ص14) .

حيث أن هناك نوع من الخلط بين العبء الذهني و العبء المعرفي بسبب الغموض الموجود فيه ، إذ يحتوي على الكثير من المفاهيم المرادفة لمصطلح " العبء الذهني" منها : جهد ذهني ، عبء الإنتباه ، ضغوط ذهنية و غيره ، لذلك يكون هذا المصطلح غير متفق عليه من طرف الجميع . (كحلوش كهينة ، ص344) .

يعتبر العبء الذهني ظاهرة جد معقدة حيث لا يمتلك تعريفا موحدا و عالميا إلى وقتنا الحالي . (كحلوش ، 2024، ص344) .

و قد ركزت مختلف الدراسات الأجنبية على مصطلح العبء الذهني ، لكون معظم الوظائف و الأعمال أصبحت تعتمد في أداء واجباتها على القدرات الذهنية .

(عبادو ، 2017 ، ص192) .

فالجدير بالذكر أن الدراسات العربية التي ورد فيها متغير العبء الذهني نادرة ، نظرا لحداثة مصطلح العبء الذهني حيث تمت الإشارة من طرف الدراسات الأجنبية إلى ان هذا المفهوم لايزال في مرحلة الإستكشاف ، و يظهر ذلك من خلال اختلافات التعاريف الخاصة به . (عبادو ،2017، ص192) .

إذ أن مصطلح العبء الذهني إفتراضي يختص بالإنسان و المهمة ، فهو قياس ذاتي يظهر تأثيرات عديد العوامل على المهمة لكن لا يأخذ بعين الإعتبار المتطلبات الموضوعية المفروضة على المهمة كما انه يعد نتيجة جهد ذهني زائد . (بن قلية –غطاس ، 2023-2024 ، ص32) .

حسب **مخبر اللست (1975)** يرتبط العبء الذهني بقدرات منفذ المهمة من جهة ، و من ناحية أخرى يتعلق بمتطلبات المهمة . (كحلوش كهينة ، 2024 ، ص345) ْ

يجد **لويلا 1977** : العبء الذهني على انه الموارد المعرفية المجندة من قبل العامل ، حيث تسمح له بالإجابة عن متطلبات العمل الذي ينفذه . (كراكري - صديقي ، 2022-2023 ، ص14) .

يرى **سبيراندو** العبء الذهني : " أنه عبارة عن القياس الكمي و الكيفي على مستوى النشاط اللازم لإنجاز العمل المكلف به " . (بن قلية - غطاس ، 2024/2023 ، ص32) .

أما بالنسبة **لسويلر**1998 : فقد ركز على السعة المطالبة للذاكة العاملة لاجل بناء مخطط معرفي الذي يحدث تغييرات في الذاكرة طويلة الأمد . (بن قلية - غطاس ، 2023-2024 ، ص32)

كذلك يعرف مشكاتي العبء الذهني : بوصفه على أنه بناء مختلف الأبعاد ، و كونه إنعكاس لتفاعل عناصر ، مثل متطلبات المهام و النظام . (كراكري - صديقي ، 2022/2021 ، ص14)

في نفس السياق يعرف كل من "هارت" و "ستافلاند " 1988 العبء الذهني على أنه بناء إفتراضي يمثل كلفة للعامل لإنجاز مهمة معينة ، مع مستوى من الفاعلية . (كراكري - صديقي ،2022/2021 ، ص 14)

زيادة على ذلك يوضح لابريس تعريف لهذا المصطلح بذكره : العبء ناتج على الذاكرة العاملة حين حل المشكلات ، كذلك يراه مجموعة معارف و مهارات مستخدمة من طرف العامل و تسنح له بالإستجابة لمتطلبات المهمة المنفذة . (بن قلية -غطاس ، 2024/2023، ص32) .

و من خلال ما سبق يتضح بان العبء الذهني هو مجهود عقلي مبذول من العامل وقت تأديته للمهام الوظيفية .

8 مكونات العبء الذهني : تختلف مكوناته ، منها ما يلي :

- العبء النفسي :

يعتبر هذا العبء عاملا سلبيا في الجهاز العصبي ، الذي يشترط معالجة ذهنية كما يتماشى مع مقتضيات و آثار البيئة او كل ما يحيط بالفرد . (بن قلية -غطاس ، 2023-2024، ص37)

- العبء المعرفي :

يقال بأن للعبء الذهني علاقة بالمهمة مما يشير للقدرة المعرفية للازمة لمعالجة صعوبة المهمة . (بن قلية - غطاس 2024/2023) . يشمل نتائج الجهد المبذول الذي المخزن في الذاكرة. (علي بالفار 2023-2024، ص53) . حيث عرف من طرف "براشدو " **2004** : مقدار الطاقة العقلية المستعملة لغرض معالجة مقدار معين من المعومات ، بحيث هذا المقدار لا يتجاوز سعة العبء المعرفي .. . إضافة إلى "جادلر" و "سويلر" حيث عرفا العبء المعرفي على أنه : الكمية من النشاط العقلي في الذاكرة العاملة خلال زمن معين . (بن قلية - غطاس ، 2023-2024، ص 36)

و منه فإن العبء المعرفي يمثل كمية من المجهود الذهني المستخدم من طرف العامل في معالجة لمعلومات بزمن معين ، متضمنا إدراكات معرفية مثل التحليل و التركيز .

-العبء العاطفي :

يكمن في : المخرجات التي وجب على الفرد عدم اظهارها ، ادعاءها ، و غيرها ، المثل في بيئة صعبة كالعمل لدى الطوارئ في المستشفيات . (علي بالفار، 2023-2024 ، ص54)

gأعراض العبء الذهني : تظهر الأعراض في شكل صور مختلفة منها كالآتي :

*1 الأعراض النفسية :

تعدد هاته الأعراض فمنها : التعب المزمن ، متلازمة الاكتئاب من الإرهاق . (عبد الرحمان سايح - علي طالب أحمد ، 2020-2021 ، ص24)

و هذا ما أشار إليه " بروشال **(2002)** عندما لاحظ ان تكثيف العمل يبرز عنه نتائج سلبية بالنسبة للعامل ... ، و بعض العوامل الأخرى : مثل انتشار انعدام الأمن المهني ، نقصان الرضا الوظيفي . (علي بالفار، 2020- 2021 ، ص56)

*2 الأعراض الجسمية :

- تتمثل في عديد الأمراض منها : مخاطر الأوعية و القلب ، السكتة الدماغية (خفقان القلب ، ضغط الدم .. إلخ ، ارتفاع نسبة الكولسترول (كراكري ، صديقي ، 2021-2022،ص25) ، إلى جانب أمراض الإفراط منها الأمراض الهيكلية : كطغط الدم . (بن قلية - غطاس ، 2023-2024، ص37)

- مشكلات النوم : منها الإستيقاظ المتكرر ليلا دون سبب واضح ، الأرق ، وغير ذلك . (ف. إسماعيل ، 2025/2024 ، ص24) .

- ازدياد مستوى ضربات القلب : يعنى به سرعة خفقان القلب نتيجة التوتر ينتج عنه إرتفاع ضغط الدم . (ف . إسماعيل ، 2025/2024، ص24) .

كما رأى ريبيتي ان تعدد متطلبات العمل الناتجة عن الوظيفة يترتب عنه أمراض القلب ، و قد أشار إلى ان البيئة الاجتماعية للوظيفة عامل مساهم في وجود العبء و لها دور في الصحة العقلية و الجسدية . (علي بالفار ،2021/2020 ، ص57) .

و غيرها من الأعراض المختلفة التي تكون واضحة لدى الفرد .

*3 الأعراض السلوكية :

يتجسد في صورة سلوك عدواني و صعوبة التعلم بالإضافة لوجود عائق في ضبط برامج العمل . (بن قلية ، غطاس ، 2024/2023 ، ص37)

الإنعزال الاجتماعي : و يقصد به وجود الإنطوائية و يحبذ الفرد البقاء وحيدا و يتجنب التجمعات (ف. إسماعيل ،2024-2025،ص24) ، **زيادة على ذلك** فرط النشاط أو العكس مثل اللامبالاة **.** (كراكري فطيمة ، صديقي صفية ،2021-2022)

10 عوامل العبء الذهني : يتعلق العبء الذهني في العمل بثلاث عوامل رئيسية ، و هي :

مستوى متطلبات المهمة و البيئة و المحيط ، إضافة لحالة العمل (كحلوش . ، 2024 ، ص349) أو القدرة ، فهي ترتبط بخصوصيات العامل الفردية و التي تكمن في : درجة الكفاءة ، الشخصية ، الحوافز .. و غيرها (كحلوش . ، 2024) ، ممثلة البيئة الخارجية أو الجانب الخارجي الذي يتقدم فيه نسق إنسان – آلة ، أما العامل فحالته ترمز للجانب الداخلي **(مستوى التنشيط)** المتغير بفعل عدة عوامل (كحلوش . ، 2024) : مستوى اليقظة ، الدافعية ... إلخ ، من خلال ما سبق تعتبر كلها متغيرات تسمح بتغير قدرات العامل حين قيامه بالمهمة **.** (. كحلوش ، 2024 ، ص 349) **.**

11 <u>النماذج المفسرة للعبء الذهني :</u>

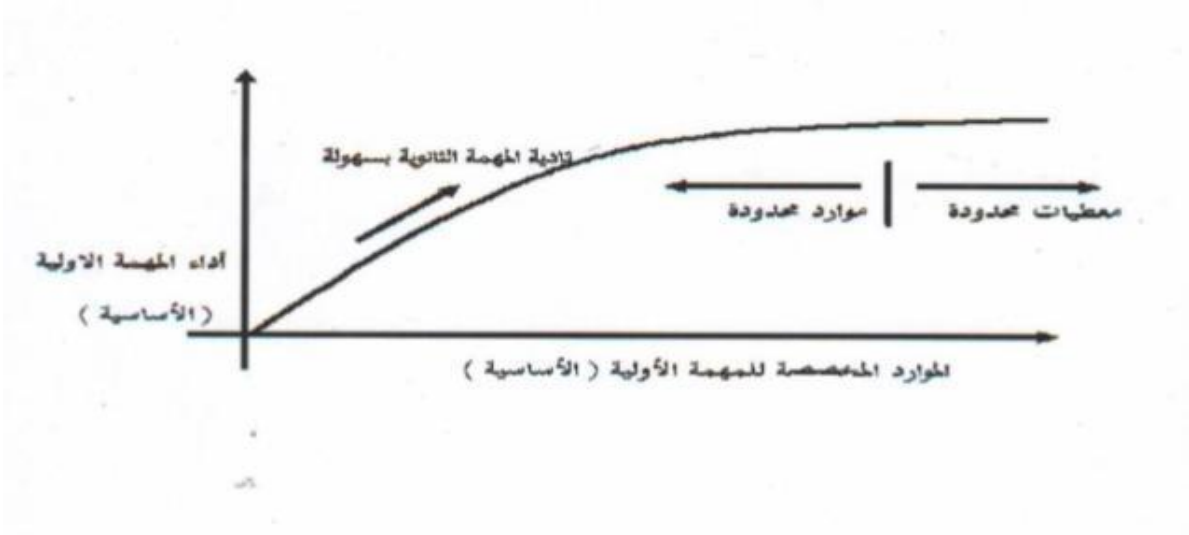
- <u>نموذج المصدر:</u>

قام **كانيمان** (1973) بوصف حلقات التغذية الراجعة في كتابه للقيام بالمهام أين تتواجد الموارد الذهنية مخصصة لاستجابة طلبات المهام ، كذلك وصف أيضا آلية التوزيع التي تحوي -التنبيه- التي كانت مدعومة في بحثه التجريبي على قطر بؤبؤ العين العين و صعوبة المهمة .

من المستطاع تعريف عبء العمل كنسبة للقدرة الكلية للفرد المختصة في كل وهلة ، بالرغم من أن نموذج المصدر صمم أساسا كاستجابة لملاحظات الأداء المهمة المضافة – المزدوجة – فقد تم استعمالها كمستند في مناقشات المهمة الواحدة **.** (علي بالفار2023-2024، ص 59)

تمت دراسة ظاهرة وجود مقدار محدود من الموارد الواجب تقسيمها بين المهام المتزامنة لدى "نوغمان " و "بوبراو" باستعمال نموذج المهمة المضافة ، و قد توصلوا إلى أن المهمة الأولية متعلقة بصورة سلبية بصعوبة المهمة الثانوية (المقدمة كسند تقسييم الموارد بين المهام) .

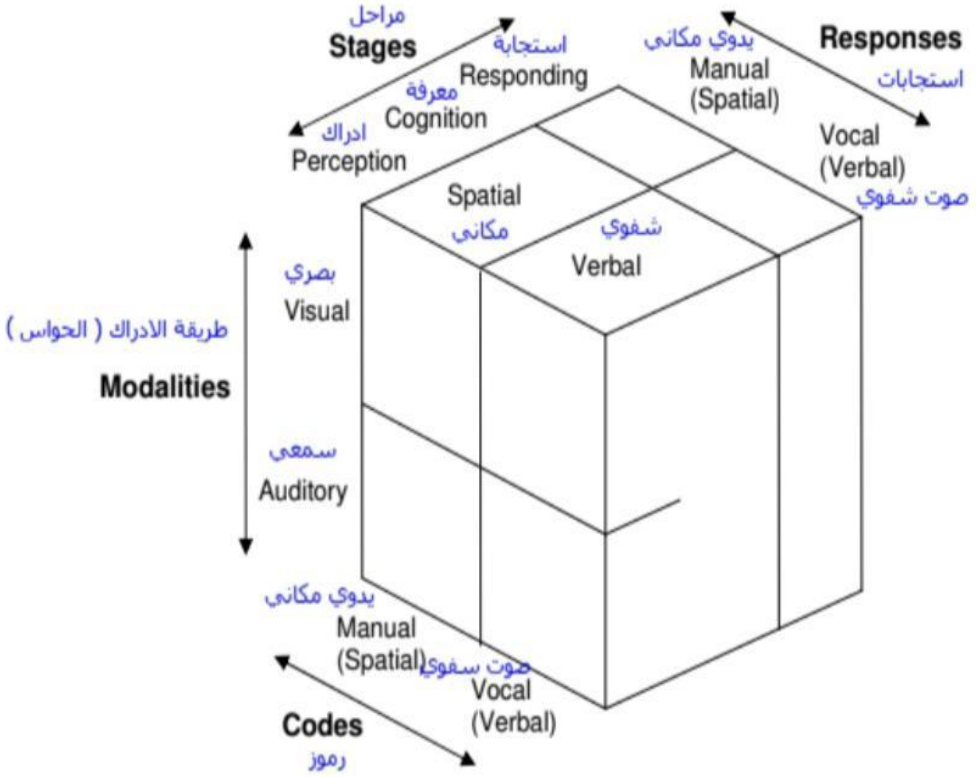
في حالة عدم الربط بين المهمة الثانوية و المهمة الأولية عرف كل من : **" بوبراو"** و **"نوغمان"** بقولهم : الأداء عبارة عن مصدر محدود **(لأداء المهام الأولية بشكل محدد بسبب نوعية المعلومات)**



الشكل (1) : يوضح توزيع الموارد بين المهمتين الأساسية و الثانوية

(كراكري - صديقي،2021-2022 ، صح 15)

- **نموذج المصادر المتعددة لويكنز (1984) : الشكل التالي يبين توزيع المصادر الذهنية حسب نموذج ويك**



الشكل(2) : يوضح توزيع المصادر الذهنية في نموذج ويكنز

(علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 60)

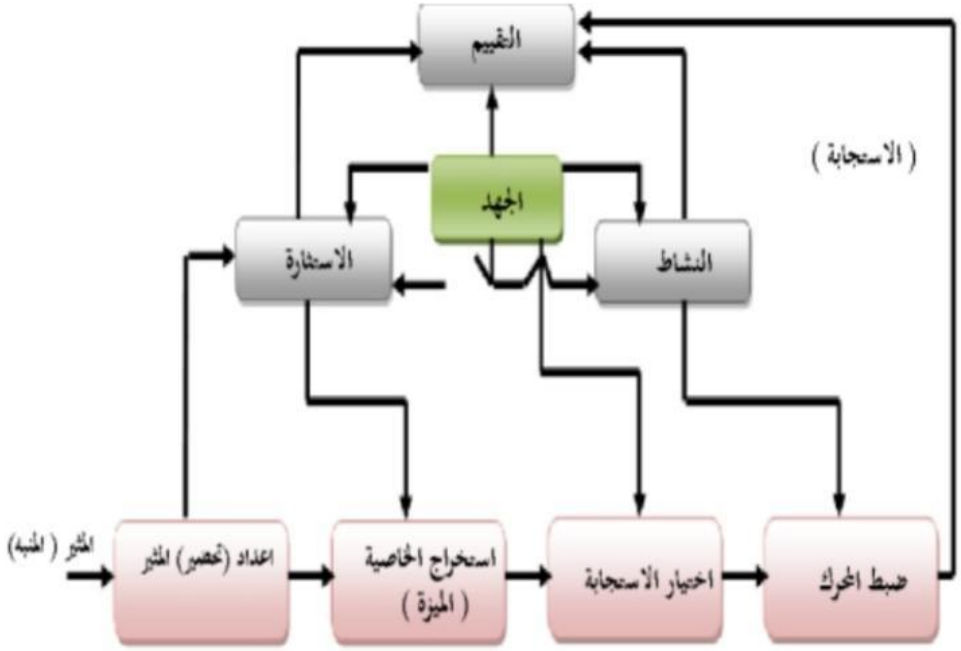
هذه النظرية تهدف إلى تفسير الملاحظة التي تشير لحجم تداخل المهام لا يعتمد فقط على صعوبتها ، بل كذلك يعتمد على تشابه عملياتها ، وقد أظهر **لوكانز** هذا النموذج التنبؤي الذي يصف المصادر المعرفة

لأربعة أبعاد وهي : مراحل المعالجة طريقة الإدراك ، رموز المعالجة ، و نوع الإستجابة ، كما يؤكد على أن تداخل المهام المختلفة . (كراكري - صديقي ، 2021-2022 ، ص 16) .

النموذج المعرفي النشط :

يتصف هذا النموذج بمعالجة المعلومات بين المصطلح التنشيطي للجهد ، حيث يرمز مصطلح الطاقة إلى شدة السلوكيات من الإستثارة ، الحركة و تنشيط الضغط .. ، و تم تقديم النموذج من طرف " ساندرز (1913) كوسيلة بهدف تحديد المراحل المعرفية المتعلقة باختيارمهام الإستجابة (رد الفعل) حين المحاسبة و عند تمثيل عوامل الإجهاد و قلة النوم ، من خلال العديد من مراحل المعالجة المختلفة تم توجيه المعلومات ، كلن لها قدرة ضئيلة و لكن متغيرة ، و على الرغم من أن ساندرز يستخدم أربعة مراحل النموذج اختيار القيام بمهمة ردة الفعل ، إلا أنه من الممكن لمهمة أخرى أن تحوي الآخرين ، إذ يعتقد لأن قدرة المعالجة للمراحل تتحكم من خلال ثلاث آليات مستندة على عمل ماغوينر و بريبرام 1975 : الجهد ، التنشيط ، الإستثارة ، حيث أن هاتين الأخيرتين يؤثران على الإستجابة الفيسيولوجية للاستعداد للإستجابة و المنبهات . إن حالة الإستثارة المرتفعة قد تعكس الجهد الذي استثمر العامل و ما يقوم به . (كراكري - صديقي ، 2022/2021 ، ص 17-18)

- نموذج المعرفي النشط لاختيار تنفيذ مهمة ردة الفعل :



الشكل(3) : يبين النموذج المعرفي النشط لاختيار ردة الفعل.

(علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 63)

خلال عملية الحوسبة و حالة العوامل في الإستثارة و التنشيط و الجهد في ثلاث مستويات كالآتي :

- المستوى (**1**) : يتضمن آليات الحوسبة للإنتباه المتمثلة في أربع مراحل كالحركة التنظيمية ، الترميز .. ، كلها متعلقة بمتغيرات المهمة التجريبة لعملية المعارف **.** (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 63)

- المستوى (**2**) : المنقسم لمجموعتين :

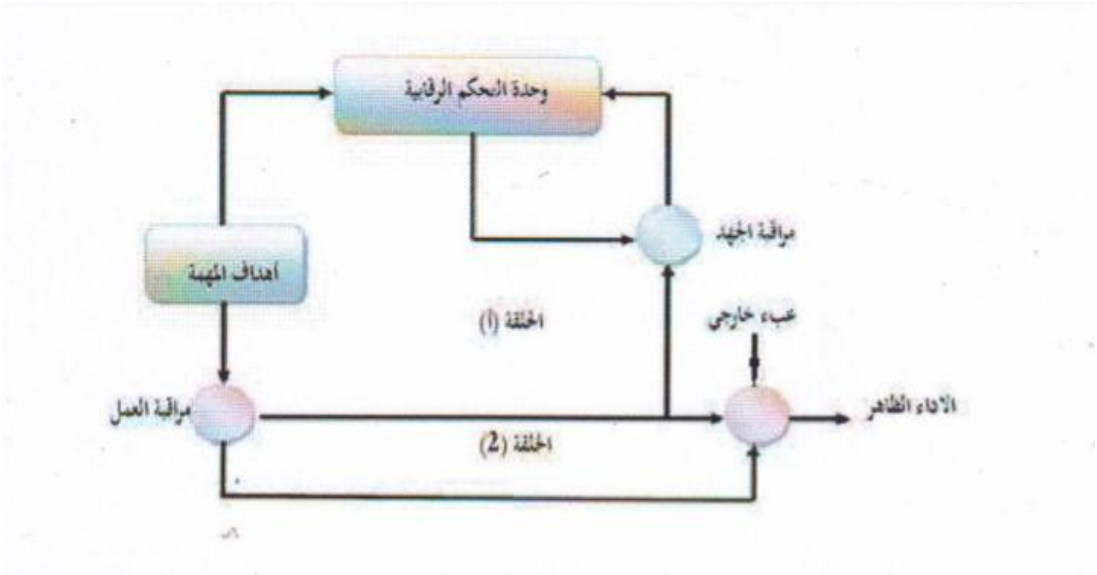
المجموعة الأولى : تحوي ثلاث مجموعات تنشيطية ، منها الجهد المعتبر طاقة أساسية تتماشى مع متطلبات المهمة ، و العوامل المؤثرة على الجهد مثل : العبء المعرفي , و يعتقد ان الحاجة للجهد تكون عند عدم تماشي الحالة الراهنة للتعامل مع الحالة المطلوبة للأداء **.** (علي بالفار، 2023-2024 ، ص 63)

المجموعة الثانية : يعد الإنتباه مرحلة الاستجابة حسب الزمن لعملية التحفيز ، وقد تم تحديد مجموعة التنشيط بالعضلة القاعدية و الدماغ و الأعصاب **.** (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 64)

- المستوى (**3**) : يحوي آلية التقييم و الإدارة المرتبطة بالرقابة ، التخطيط ، واكتشاف الشوائب و إزالتها ، و قد تعلقت حديثا بمصطلح " الأداء التنفيذي " ، هذا الأخير عرف على أنه القدرة على حل و حفظ مشكلة ما ، للتوصل إلى غاية مستقبلا ، يشمل بعضا من المهام منها الانتباه **.** (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص64)

- نموذج نظام التحكم في الجهد الذهني :

يقوم نموذج **"هوكي"** و **"روبرت"** (1975) على آلية التحكم في الحلقة (أ) ، حيث لا يشترط أي مستوى ملحوظ من الجهد ، في حين إذا ما كانت الضغوطات البيئية كبيرة بما فيه الكفاية يصبح أداء المهمة مرجع قلق بعد التحكم في التحولات في الحلقة (ب) ، و يمكن لبذل جهد إضافي أن ينتج عنه تحسين الأداء أو من الممكن تقليص هدف الأداء ، هنا عند بذل جهد مضاعف يترتب عنه تكلفة فيسيولوجية كزيادة في لأمراض العضلات الهيكلية ، و أيضا إضطرابات الغدد الصماء ، والممكن أن يتسبب هذا إلى التعب ، في مثل هذه الحالة السلوكيات تكون أدنى جهدا تم اختيارها رغم ضررها لأداء المهمة **.** (كراكري - صديقي صفية 2021-2022 ، ص 18)



الشكل (4) : يبين نموذج روبرت و هوكي للتحكم في الجهد الذهني . (كراكري – صديقي ، 2021-2022 ، ص 19)

إذ يفترض **هوكي** في هذا النموذج أنه في المواقف ذات المطالب العالية ، ليس من الضروري زيادة المطالب فيها ، كون جهاز التحكم الرقابي ينظم الاستجابة إلى الأهمية الذاتية . (كراكري – صديقي ، 2021-2022 ، ص 18) . و يقوم هذا الجهاز بتنظيم الجهد الفعلي و كذلك تنظيم الحاجة لمزيد من العمل . أخيرا ، يشار إلى أن العبء الفعلي لا يرتكز فقط على الموقف و مهارات الشخص ، إنما كذلك على التقييم . (كراكري - صديقي صفية ، 2021-2022 ، ص 19) .

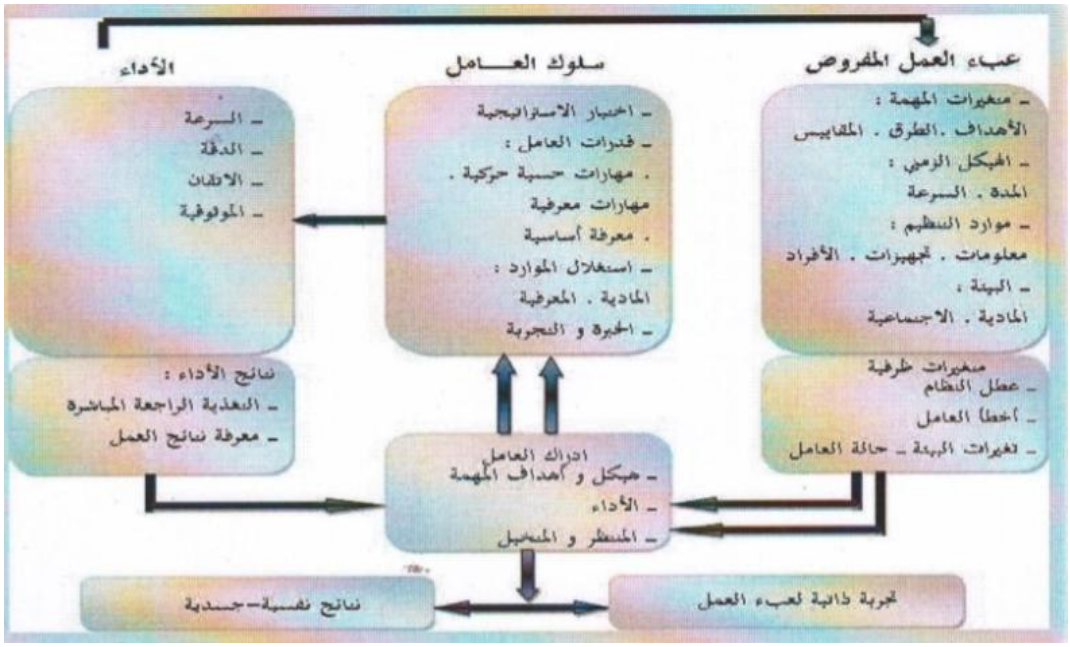
- **<u>نموذج الأبعاد المتعددة للعبء الذهني لهارت و ستيفلاند (1988) :</u>**

وضع كل من ستيفلاند و هارت نموذجا يشرحان من خلاله الأبعاد الموضوعية و الذاتية المتعلقة بالبناء المتعدد للعبء الذهني ، اعتمادا على :

<u>عبء العمل المفروض</u> : يسميه سبرنديو القيود أو بمتطلبات المهمة ، يخضع هذا العبء في الوقت ذاته للمهمة المطلوبة (ضغوطات – أهداف ...) و بيئة عمل العامل (وجود موارد كافية ، عطل ...) .

<u>النشاط (إدراك و سلوك)</u> : سيتحدد السلوك عند ادراك العامل ، خلال هذا يتواجد مسار تقييمي للوضعية أين يتم كذلك تقييم عبء العمل المفروض من ناحية ، ومن ناحية أخرى يتواجد مسارتفعيل و انتقاء الإستراتيجيات ، وهذه تظهر في أعمال وكانزالذي يفرق بين المعرفة و مرحلة الإنجاز .

<u>الأداء</u> : يجب الإشارة إلى أن كلمة أداء هي كنتيجة فعل لنشاط العامل ، من الممكن وصفه بالسرعة كرد فعل



الشكل (5) : يبين التمثيل الثلاثي للعبء الذهني لستيفلاند و هارت (كراكري - صديقي ، 2021-2022 ، ص21)

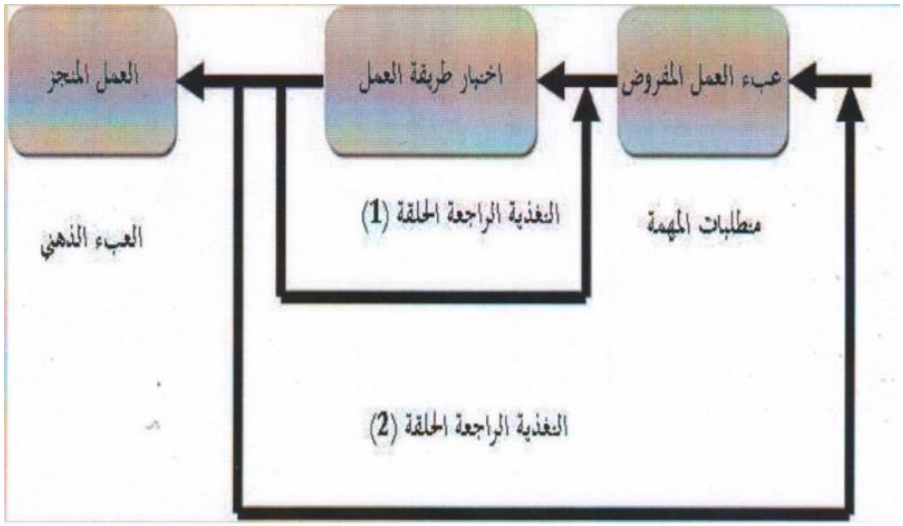
- ظهور حلقات التعديل لدى نموذج "سبراندیو" : الشكل الموالي موضح لحلقات سبيراندیو مكيفة من طرف لوفت و آل

يعتبر انتقاء الاستراتيجية مرحلة أساسية في نشاط العامل للقيام بنفس المهمة ، حيث من المستطاع وضع استراتيجيات مختلفة ، وكل منها سيكون لها تكلفة معرفية خاصة . (كراكري - صديقي ، 2021-2022 ، ص 19)

يلاحظ "سبيراندیو" بأن وحدات التحكم تتأقلم مع استراتيجيات من خلال وظيفة الحمل العقلي المتصور ، و هذا للمحافظة على مستوى العبء الذهني . (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص64)

و عندما يكون العبء الذهني المتخيل منخفضا لا يقوم المشغل بذلك (الحفاظ على مستوى مقبول من العبء الذهني) . إذن يمكن القول بأن ازدياد العبء الذهني المحسوس ، يترتب عنه توجه العامل لاستراتيجيات أقل تكلفة و العكس عند ضعف العبء الذهني لا يكون من الضروري استعماله لاستراتيجيات مكلفة .

(كراكري– صديقي ، 2022-2023، ص 19)



الشكل (6) : يوضح حلقات التعديل لسبيراندیو مكيفة من طرف لوفت و آل

(كراكري – صديقي ، 2023-2024 ، ص20)

يصنف نموذج سبراندیو میکانزمات تنظیم العبء الذهني من خلال حلقتين و هما كالآتي :

الحلقة (أ) : يولد تغيير الاستراتيجية بالشعور في تغييرات العبء الذهني ، حيث له تأثير على استراتيجيات مستقبلية ، لأن القيام بعمل يرتكز على دقة فائقة و تكلفة معرفية عالية من الممكن لأن يؤدي بالعامل إلى اختلاف مستوى المعالجة المعرفية **(المعارف ، المهارة)** . (كراكري - صديقي ، 2021-2022 ص 20)

الحلقة (ب) : تسمح الاستراتيجية الموضوعة للإستجابة لمستوى المتطلبات بتعديل المستوى القادم لمتطلبات المهمة ، سيستجيب سلوك العامل بصفة فعالة لزيادة او لنقصان المتطلبات **.** (كراكري - صديقي ، 2021-2022 ، ص 20) .

الحلقة (ج) : الفاصل بين مستوى الأداء الذي تم التوصل إليه و المستوى المنتظر سيكون له وقع على انتقاء الاستراتيجيات القادمة **.** (كراكري - صديقي ، 2021-2022 ، ص20)

- تمثيل تأثير النشاط على العبء الذهني : *

يؤكد الباحثان **"هارت "**و **"ستيفلاند "** على فرضية التقييم الذاتي للنشاط المؤدي لتغيير العبء الذهني من الممكن تقييمه انطلاقا من التجربة الذاتية ، العبء الذهني و النتائج الجسدية و النفسية **.**

التجربة الذاتية لعبء العمل :

يقترح كل من "ستيفلاند " و "هارت " استبيان NASa-TLX الهادف إلى تقييم ستة أوجه للعبء الذهني لدى العامل ، تميز هذه الأوجه التقييم الذاتي للأبعاد " عبء العمل المفروض " ، ثلاثة أوجه المتمثلة في المتطلبات الذهنية ، المتطلبات الجسدية ، إضافة للمتطلبات الزمنية ، الأداء (الأوجه) ، و السلوك (أوجه المجهود المميز بتجنيد موارد العامل أثناء العمل) ، إلى جانب الإحباط المرتبط بتأثير العواطف على العبء الذهني .

النتائج الجسدية – النفسية *:

قد يترتب عن الجهد المبذول **(من موارد معرفية و جسدية)** تنشيطا جسديا و سلوكيات لا إراديا ، حركة الجفون ، تغيير في مستوى نبضات القلب ، تلك المؤشرات لإكمال تقييم العبء الذهني تقييم العبء الذهني المقترح من طرف : **NASA-TLX .**

في الأخير ، و من خلال نموذج هارت و ستيفلاند يتضح أن العبء الذهني ثلاثة أنواع :

العبء الذهني : يكون من خلال سلوك العامل ، و تحديد الإستراتيجيات الأنسب لذلك .

العبء الحقيقي : المقصود به متطلبات المهمة ، المؤشر له بعبء العمل المفروض .

العبء الذهني المحسوس : المتمثل في الأداء ، و يظهر ذلك من خلال النتائج الجسدية و النفسية **.**

(علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 69-70) .

12 أساليب قياس العبء الذهني :

قام مختلف الباحثين بجهود في محاولة تقويم العبء الذهني ، غاية خلق توافق متبادل في نسق الإنسان و الآلة لتجربة بعض من الفرضيات المرتبطة بالعبء الذهني . و رغم المحاولات المتعددة إلا أنه يبقى من المواضيع التي لم يتم بعد وضع حلول موضوعية لها . (عبادو ، 2017، ص 195) .

و أساسا يعود هذا إلى كثرة العوامل المتدخلة في تنفيذ المهام الحقيقة و عليه فإن تجزئة المهام إلى عناصرها البسيطة بهدف جعلها قابلة للقياس . ومن ناحية فتواجد عوامل متداخلة و متشابهة يجعل أمر القياس غير مفيدا من خلال طريقة واحدة ، لهذا حاول العديد من العلماء و الباحثين دراسة موضوع عبء العبء الذهني بالاعتماد على مختلف التقنيات ، (عبادو ، 2017 ، ص 195) .

من الممكن تصنيف تقنيات قياس العبء الذهني إلى :

- المقاييس الفيزيولوجية : ذلك من خلال تحليل نشاط الجهاز العصبي المركزي لتحديد حجم العمل الذهني ، تشمل معدل التنفس و ضربات القلب ... . (علي بالفار، 2023-2024 ، ص 71) .

- المقاييس السلوكية : يتم استخدامها في حالة أداء مهمة ثانوية و أساسية ، تشمل مقاييس علم وظائف الأعضاء و المقاييس الذاتية . (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 71) .

- مقاييس الأداء للمهمة الأساسية : تستخدم لقياس مخرجات أداء المهمة الثانوية بتقييم القدرة الغير مستعملة في المهمة الأساسية أوالموارد المتبقية . (علي بالفار، 2023-2024 ، ص 71) .

1/ القياسات الفيسيولوجية :

في ميدان الدراسات الأرغنومية لا توجد مؤشرات فيزيولوجية مباشرة تسمح بتقويم عبء العمل الذهني ، يرجع ذلك إلى أن علاقة المؤشرات الفيسيولوجية بالعبء الذهني لا تزال طورالبحث ، وكذا إلى كون هذا الأخير بصفة عامة يتأثر بمستوى يقظة العامل . (عبادو ، 2017 ، ص 195) .

/ المخطط الكهربائي للدماغ (E.E.G) :

يعد المخطط الكهربائي من بين القياسات المستخدمة حاليا للكشف عن النشاطات الكهربائية للدماغ (عبادو ، 2017 ، ص 196) ، كما يطلق عليه عديد الأسماء : كالمادة الرمادية أو القشرة المخية ، تقع في أعلى الطبقة الداخلية ، تغطي السطح الخارجي للمخ و تقدر مساحتها ب (**2000 سم**) ، بينما سمكها لا يتعدى عددا ضئيلا من المليمترات (**1-3 ملم**) . (علي بالفار، 2023-2024 ، ص 73)

عرفت من قبل (De waard) على أنه : " تسجيل النشاط الكهربائي المصنوع من فروة الرأس"

و تنقسم موجات التخطيط الدماغي لأربع أقسام وهي : (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 73) .

موجات دلتا (Delta Waves) : تردد منخفض (4-0.5 هرتز) و مرتبطة بالنوم العميق و الراحة . (فتيحة إسماعيل 2024-2025،) .

* موجة ثيتا (Theta Waves) من 4 إلى 8 ميغاهرتز : قد تظهر أحيانا بحالات التأمل الطويل و العميق ، وفي حين آخر فإنها تظهر أثناء النوم الغير عميق ، و هي المسؤولة عن الأحلام ، بحيث تقوم موجات تيثا على توليد مشاهد و صور حية و معلومات لا تتعلق بالإدراك الواعي المتحصل عليه من قبل حاسة البصر ، السمع ... إلخ . (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص73) .

* موجة ألفا (Alpha Waves) 8-13 ميغاهرتز: تظهر موجات ألفا حين نشاطات العقل الهادئة المرتبطة بالإدراك الواعي ، و يمكن تشبيهها الخاصة بجهاز الحاسوب ، حيث لا يكون هذا الأخير منفذا لأي فعل يتطلب قدرات المعالج ، إلا أنه مستعد لاستقبال أي إشارة . (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 73-74) .

* موجات بيتا (Beta Waves) : تردد عالي (**12-30 هرتز**) تظهر عندما يكون الشخص في حالة تركيزأو نشاط عقلي (ف . إسماعيل ، 2025/2024 ، ص 32) ، منتشرة عبر الدماغ (موجات بيتا) حين تلقي التنبيهات المختلفة ، التفكير و غيره . (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 74)

و لقد إتجه العديد من العلماء إلى الذكر بأن التموج ألفا لا يتعلق مباشرة بالعبء الذهني ، بل يشيرإلى الحالة النشاطية التي يكون فيها العامل . (عبادو ، 2017 ،ص 196) .

يقول هول و غايتون 1997 بأن موجات ألفا عبارة عن موجات نظمية تحصل بتردد يتراوح بين **(8-13)** دورة / ث ، وهي تظهر في جميع مخططات أدمغة البالغين الأسوياء تقريبا . و تختفي موجات ألفا عند النوم العميق و عند تغير انتباه الشخص نحو أي نوع من الفعالية الفكرية تستبدل (موجات ألفا) موجات بيتا ذات التردد الأعلى . و تحدث تلك الأخيرة عند ترددات تزيد على (**14**) دورة بالثانية ، في أغلب الأحيان تسجل من المنطقتين الجدارية و الجبهية للفروة حين تنشيط الجهاز العصبي المركزي . (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 74-75) .

تحدث موجات ثيتا في الكثير من الاضطرابات الدماغية . و تشمل موجات دلتا كل موجات (EEG) و أدنى (3.5) دورة في الثانية ، فهي تحصل في أمراض الدماغ العضوية الخطيرة . (علي بالفار، 2023-2024 ، ص 75)

/ المخطط الكهربائي للعضلات (E.M.G) :

تفتح هذه الطريقة مجال تقويم الانتباه الضروري في عملية أخذ المعلومات ، عن طريق تسجيل حركات العضلات خاصة عضلات الرقبة . كما يتم الجمع -في هذه العملية – بين مدى صلابة الرقبة المسافة الموجودة بين العينين و المهمة ،إذ تبين خلال عديد الدراسات أجريت في هذا المجال ، لأن وضعية ثبات الرأس و قاعدة الرقبة يعدان مؤشران للانتباه المستمر. (عبادو ، 2017 ، ص196) .

/ النشاط الكهربائي للجلد (E.D.A)

يرمز النشاط الكهربائي للجلد عامة إلى قياس مدى ناقلية الجلد عبرتطبيق تيارصغير ، و يظن بأن ناقلية الجلد إلى نشاط مؤثر على إفرازات الغدد العرقية .

بالنسبة ل (De Ward) فإن أهم مشكلة منهجية لقياس نشاط كربائية الجلد هي الحساشية الشاملة ، فهي تتعرض للحرارة و الرطوبة ، وقت النوم وعدم التنفس بشكل منتظم ، كما استخدم جهاز كشف الكذب من لأجل قياس تغيرات المقاومة الكهربائية للجلد الملازمة لعديد الحالات النفسية .

(علي بالفار، 2023-2024، ص 76) .

/ المخطط الكهربائي البصري :

مبدأ هذا القياس يقوم على حساب فرق القدرة بين الجهة الأمامية و الجهة الخلفية للعين . و يتم تطبيقها بوضع قطبي استقبال العينين ، ثم يليها جمع فارق الطاقة الكامنة بين النقطتين المناسبتين لعمليات انتقال حول المحور البصري حيث تكشق هذه العملية عن الميكانيزمات المستخدمة من طرف العامل عند التقاط المعلومات .

وضحت الأبحاث بأن الاستراتيجيات المستعملة لا تقوم على الصدفة ، إنما تتوقف على نوعية و عدد المعلومات و على التجربة المكتسبة ، إلى جانب الصورة المكونة حول المنبه .

(عبادو ، 2017 ، ص196-197) .

/ حركة العين : وضع **" كاربينتر"** تصنيفا لنوعين من حركة العين : التثبيت ببطء و التحرك بسرعة . حيث تصنف الومضات على لأنها ذاتية المصدرعندما لا تناسب من قبل حوافز خارجية .

تظهر دراسة **"هولاند" و " تارلاو"** 1975 :" بأن الأصوات ليست فقط عاملا في العلاقة بين عبء العمل و تقييم الومضات ، و تقترح دراستهم بأن الومضات الذاتية تتعلق بتغيرات في التفكير، المسماة ب " التغير المدرك " .

يقاس تثبيت العين باستخدام كاميرا الفيديو و تسجيلها في شكل انعكاسي قرني و تركيبه في صورة فيديو للمجال البصري ، أو عن طريق تسجيل تصوير كهربائي للعين .

(علي بالفار، 2023-2024 ، ص 79) .

/ قطر حدقة العين :

بين " كاهنمان " في كتابه " الانتباه و الجهد " ، أن قطر حدقة العين يعد منهجية للعبء الذهني ، لأن زيادة المطالب و موارد الاستثمار تم توضيحها فب زيادات قطر حدقة العين بزيادة المطالب المعرفية و الحسية لنسبة الاستجابة .

من الممكن تقييم مقاييس حدقة العين من خلال أجهزة تتبع العين الناتجة عن عضلتين معاديتين - العضلة الموسعة- الموجودة في الأجزاء الخارجية من القزحية و توسع الحدقة ، و العضلة العاصرة الواقعة في

الأجزاء المركزية . تتلقى كلتا العضلتين مدخلات من أنظمة الدماغ المساهمة في الوظائف الاستقلالية و الإدراكية ، و توضح بأن الجهود المعرفية لها تأثير على بيانات اتساع حدقة العين .

(علي بالفار، 2023-2024 ، ص 79-80).

/ الأرتمية السينوزية (S.A): إن مفهوم الأرتمية السينوزية يرتكز بالأساس على المعلومة العلمية التي مفادها : إيقاع القلب مستقرفي حالة الراحة ، إذن فأي اضطراب يحصل له ، يتم ملاحظته مباشرة . علاقة هذه التقنية بالعبء الذهني هي أنه كلما تعرض الفرد للعبء الذهني كلما مال الإيقاع القلبي للتناسق .تعتبر هذه الأرتمية السينوزية- كسابقتها غيرمرتبطة بشكل مباشر بالعبء الذهني (**معبرة بذلك على حالة نشاط العامل**) . (عبادو ، 2017 ، ص 197) .

/ المخطط الكهربائي للقلب (C.G.E): و هي طريقة من القياسات الفيسيولوجية الأكثر استخداما من طرف الأرغنوميين ، بحيث لها علاقة بكمية استهلاك الأكسجين في ظروف عمل معينة ، وهي المؤشربوجود حالة العبء الإضافي ، و في المقابل تسمح بتحديد مصادرالعبء . (عبادو ، 2017 ، ص 197) .

2/ تحليل تغيرات السلوك العملية : مبدأها متمثل في تحليل الأنماط العملية المستخدمة من طرف العامل لأثناء إنجاز المهام ، و التعبير عنها كمؤشرات للعبء الذهني الناتجة عن الأرغامات

إن فرضية العمل القائمة عليها هذه الطريقة هي أن تغييرالنمط العملي يتفاعل مع ضرورة الحفاظ على عبء إجمالي في مستوى مقبول يكون من ناحية الطاقة مساويا أوأقل منها . (عبادو، 2017،ص 197) .

و يجب الإشارة إلى أن العوامل الأخرى قد تثير الأنماط العملية على -خلاف تغير درجة العبء الذهني- قد تثير الأنماط العملية . إذا كان الاهتمام مسلط على معرفة العلاقة بين تغير النمط العملي و درجة الإرغام ، فإن مفهوم العبء الذهني هو أي درجة تعبئة الفرد في قيام مهمة ما ، يستخدم في الأساس نموذجا موحدا في إيجاد العوامل المسؤولة عن التغيرات الملاحظة على النمط العملي . (عبادو ، 2017 ، ص197) .

-/ <u>التحليل الزمني</u> :

ترتكزهذه الطريقة على قياس الوقت اللازم لجميع مهمة ثانوية المعتبرة جزء من المهمة الأساسية ، ويتم حسابها كالاتي :

$$\text{عبء العمل الذهني} = \frac{\text{فترة كل مهمة جزئية}}{\text{الوقت الكلي المتاح}} \times 1000$$

خصائص تقنية التحليل الزمني : **(بعض منها)**

طبيعة المهمة (مكانية / لفظية) .

الوسائل الحسية (سمعية / بصرية) .

مراحل المعالجة (تلقي المعلومات / إعداد الإجابة) .

طريقة الإجابة (حركية / شفهية) .

الوضعية الحرجة لبعض من المهام .

اعتبار الوقت متغير رئيسي في عبء العمل .

تسمح بالتعرف على زمن العبء الإضافي

(علي بالفار، 2024/2023 ،ص 82-83)

3/ طريقة المهمة المزدوجة (الإضافية) :

و هي من أكثر التقنيات استعمالا في قياس عبء العمل في القرن الماضي بصفة عامة ، تركز على فكرة رئيسية وهي فرضية حدود طاقة عمل الفرد ، و في حال تجاوزمتطلبات المهمة لهذا الحد ، حينها لا تنفذ المهمة بصورة عادية . و تمثل المهمة الإضافية بدورها في اشباع الطاقة الإجمالية للعامل بمهمة أخرى **.**

تكمن مبادئ هذه الطريقة كما يلي :

$$C+CR=CT$$

حيث أن :

C تمثل العبء القديم

CR تمثل العبء المضاف

CT تمثل لعبء الكمي

(علي بالفار ، 2024/2023 ، ص84) .

و يتمثل دور المهمة الثانوية (الإضافية) في إشباع الطاقة الإجمالية للعامل بمهمة أخرى .

الخصائص تكون مخرجاتها ممكنة للقياس و تسمح بقياس الطاقة المتبقية التي يدخرها العامل .

و حسب براون(brown) فإن الطاقة الإحتياطية تعبر عن الفرق الكامن بين الطاقة الإجمالية و العبء الذهني المترتب عن تنفيذ مهمة رئيسية . (خديجة عبادو ، 2017، ص 198)

هذه النظرية –المهمة المضافة- تجد أن الانتباه عبارة عن ميكانيزم تشريحي يسمح بانتقاء المعلومات ، يقوم بعملية التشفير بصورة متسلسلة و نظامين محيطين ، الأول يكون مكرسا لتحليل المدخلات الحسية ، والثاني لتحقيق المخرجات السلوكية ، ويشترك أصحاب هذه النظرية على المسائل الآتية :

* المعلومات حين معالجتها تمر عبر مراحل :

- مرحلة التعرف .

- مرحلة اختيارالاستجابة .

- مرحلة تنفيذ الاستجابة .

* الإنتباه طاقة أحادية القناة غيرقابلة للتوجيه إلى أكثرمن مثيرين أو عمليتين في ذات الوقت ، باعتبارها طاقة محدودة يتم فيها التركيز على مثير معين .

من هنا يمكن الذكر بأن طريقة المهمة المزدوجة مبنية على نظريتين :

1 قدرة القناة الواحدة محدودة ، و الكل يسيركما لو أن القناة الواحدة مشغولة مع تقلبات سريعة من قبل الأنشطة المختلفة .

2 النظام العصبي المركزي يعمل كقناة واحدة تمرمنها مختلف أنواع الأنشطة الدماغية كالذاكرو ، القرار.. . (علي بالفار، 2023/ 2024 ، ص 85-86) .

طريقة المهمة الواحدة :

تقوم على حساب العبء الذهني للعمل بالاعتماد فقط على مهمة و ذلك من خلال ما يلي :

مستوى الإرغامات الحالية

العبء الذهني = _____ x100°

مستوى الإرغامات القصوى

- تتميز التقنية بأنها سهلة التطبيق كما تستلزم التركيز على مهمة واحدة فقط و تمتعها بالوضوح والصدق .

- من بين بعض الإنتقادات لهذه الطريقة أنها لا تظهر سبب العبء : عبء في الذاكرة ،عبء بصري .. ، فهي فقط قياس نسبي .

(علي بالفار ، 2024/2023 ، ص 83-84) .

4/ القياس بطريقة الإستجوابات المباشرة :

عندما يكون المستقبل هو المعني الأول بالعمل المنجز ، يجب استخدام طريقة الإستجوابات المباشرة ، وهذا أساسي لمعرفة رأيه الخاص حول العوامل المتداخلة في عبء العمل ، حيث يقوم بتقديم بعض من الإجابات ، لنه عادة ما تقيم الآراء الشخصية للمشغلين بالإنجازات المقدمة من قبلهم . (بن قلية -غطاس ، 2024/2023 ، ص 34) .

5/ القياس بالقدرات الذاتية :

تعود المقاييس الذاتية للعبء الذهني إلى المنهج الإستبطاني ، حيث يطلب من المشارك تقديم حكم العبء الذهني الذي تستلزمه المهمة التي أنجزها للتو ، تعتبر في الأصل تدابيرا للتقييم الذاتي من خلال الاستبيان . (علي بالفار ، 2024/2023 ، ص 81) .

فمن بين التقنيات المعتمدة في تقويم العبء الذهني القياسات الذاتية تارة كوسيلة هامة عند تعذر استعمال وسائل أخرى أكثر موضوعية بسبب غياب الإمكانيات المادية أو لصعوبة تطبيقها ، لتعقد وضعية العمل المرغوبة قياسها ، و تستخدم من ناحية أخرى كأداة مكملة لأدوات القياس غيرها . (ف. إسماعيل ، 2025/2024 ، ص 34) .

و من بينها ، تلك المحددة من طرف (GAILLARD) و هي :

مقياس كوبر هابر: يقوم على الوصف المتعدد الأبعاد في صورة شجرة تقريرية لثلاثة مستويات ثم تفسيرها على مقياس (من 1 على 10) يتم قراءة الشجرة من الأسفل إلى الأعلى مع الإجابة على السؤال المطروح لمعرفة العبء الذهني الناتج من الوظائف ، ثم التقيم أو التصحيح لمستوى الأخطاء التي لها سبب في تحقيق العبء الذهني لتجنب فيما بعد ارتفاع معدله للوظائف العامة . (بن قلية - غطاس ، 2023-2024 ، ص 35) .

مقياس (SWAT) : يقوم بقياس العبء الذهني عبر ثلاث مراحل : (من 1-3) ويرتكزهذا القياس في ميدان الطيران و المصانع ، فالأبعاد المقاسة يتواجد فيه : عبء الجهد الذهني عبء الضغط النفسي ، العبء الناتج عن الوقت . (بن قلية - غطاس ، 2023 -2024 ص 35) .

5/ القياس بالمعايير الناتجة عن الأداء :

تعتبر هذه الطريقة بالنسبة للتحاليل المستخرجة من ملاحظة سلوك المشغل مكملة لها ، فتحليل العمل شاغل الوظيفة والإنتاج و هذا الأخير يقاس بالأداء المستخرج من المهام التي تسمح بالكشف عن عبء العمل أكثر في حالة خطأ . هذا ينتج للمشغل تدهورا لمؤشرات أدائه يمكن كونه كنتيجة العبء أكثرشرط استقرار قدراته الذهنية . (بن قلية - غطاس ، ص 34-35) .

(علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 86) .

13 العوائق المواجهة قياس العبء الذهني :

الملاحظ بأن كل عمل عضلي يشترط فيه جهدا ذهنيا ولو كان بمقدار بسيط ، و هو الحال في العمل البدني المتطلب للعمل الذهني بتحقيق مشاركة الأيدي و النظر في مختلف الحركات البدنية حين تغيير وضعية الجلوس ... إلخ ، مع ذلك تتميز الحركات البدنية بالمرونة ، لكن من ناحية أخرى العمليات الذهنية هي الأكثر تعقيدا ، و من هنا يمكن إجمال الصعوبات المواجهة في قياس العمليات الذهنية (العبء الذهني) في ما يلي :

صعوبة الفصل بين ما هو فيزيقي و ما هو ذهني : وجود تداخل بينهما شاسع ، في بعض الأحيان يتم صرف النظرعن هذا التداخل ، مثال عن ذلك : قراءة شريط مطبوع يستوجب حركة الأصابع لتقديم الشريط بطريقة تساعد العين على ان ترى لكي يسهل قراءته ، و لأن العمل هنا ذهني بصورة رئيسية ، التداخل لا يجري تحليله .

الفروق الفردية : من البديهي كون البشر مختلفون فيما بينهم في خواصهم و مرونتهم البدنية ، إلى جانب خواصهم الذهنية ، المترتبة عنها تفاوت نتائج العمل الذهني .

التعب العضلي **(تعب الأعضاء و الحواس)**: يؤدي التعب العضلي إلى زيادة فترة العملية الذهنية ، فباعتبار تعب الحواس ينجم عنه بطء العملية الذهنية او أخطاء ، لذلك وجب اخذ هذه النواحي كجزء من المسلتزمات

حين قياس و تحليل العملية الذهنية .

الفروقات ما بين الأعمال الإبتكارية الذهنية و الأعمال الروتينية الذهنية :

لتبيان الفرق او الإختلاف يتم الإشارة إلى انه في عمل المحاسب في المشروع تكون العناصر الذهنية غير متداخلة مع العناصر اليدوية مثل : توثيق ، كتابة .. ادنى من 20 من وقت المستهلك .

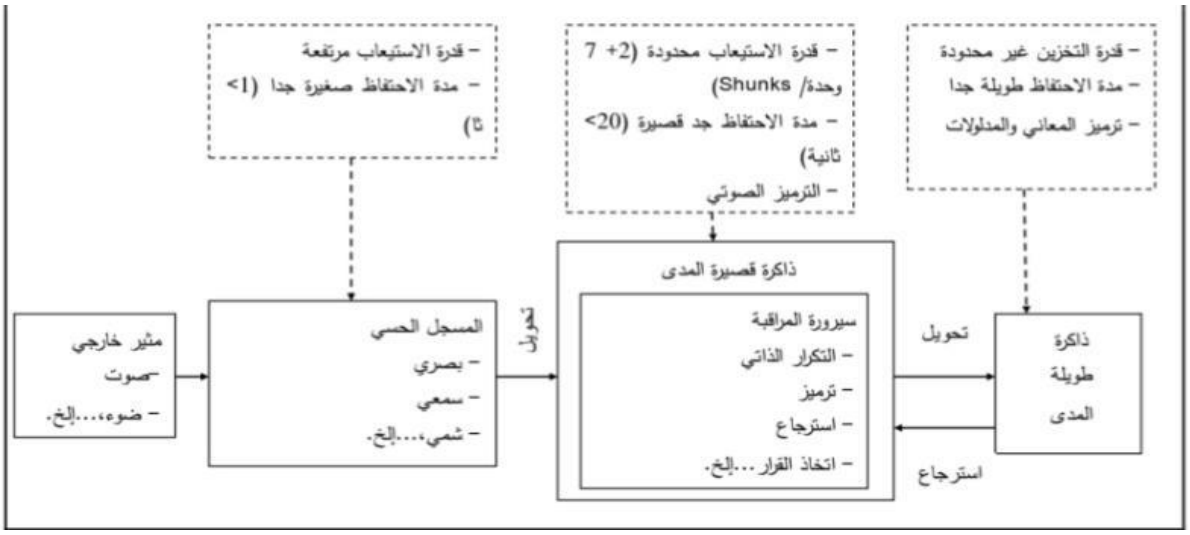
و بالنسبة للعمل الإبتكاري لبعض الباحثين العلميين منهم عمال في الأبحاث السياسية ، فإن العناصرالذهنية و اليدوية غير متداخلة حيث تمثل 50 من الزمن المستهلك . إن قياس و تحليل العمليات الذهنية وجب ان ينصب على العمليات الذهنية الغير متداخلة مع العمليات اليدوية المتطلبة لأقل درجة من الحركات .

(كحلوش ، 2024 ، ص 348، 349) .

14 نماذج المعالجة الذهنية :

<u>نموذج أتكنسون و شيفرن 1968</u>: يعد النموذج الأصلي و المرجع المفسرللذاكرة لحد الآن لأسباب منها :

لا تزال الدراسات والأبحاث تجري بهذا الخصوص ، إضافة إلى أن حالات من تعرضوا لإصابات دماغية قدمت لأدلة عملية لنظرية النموذج المتعدد للذاكرة .



الشكل (7) : موضح لنموذج المعالجة الذهنية حسب أتكنسون و شيفرن (علي بالفار ، 2023-2024 ، ص89)

<u>نموذج الأنجلو سكسون:</u>

استنادا إلى علماء النفس الأنجلوسكسون ،فقد رأو أن الإنسان يشبه العلبة السوداء ، هذه الأخيرة تتلقى الرسائل من المدخلات ، و يتم الإجابة بإرسالالمخرجات ، في صورة أوامر تعطى من الآلة عبر لوح مفاتيح القيادة ، وهذا ما يبينه الشكل الآتي :



الشكل(8) : يوضح نموذج معالجة المعلومات حسب العلماء الأنجلو سكسون .

(علي بالفار ، 2023- 2024 ، ص 87)

14/1 أنواع الذاكرة : لا يمكن فصل الذاكرة عن التعلم ، فالتعلم معبر عن اكتساب المعلومات ، و الذاكرة مخزنة لها ، اعتمادا على نموذج "أتكنسون و شفرين" .

/ الذاكرة قصيرة المدى **(الذاكرة العاملة)** :

هي حلقة وصل بين الذاكرة الحسية و الذاكرة طويلة الأمد ، إذ يقوم كل منهما بتزويد الذاكرة قصيرة الأمد بمعلومات ، سواء عبرالمحيط الخارجي ، الحواس ،الخبرات السابقة المخزنة في الذاكرة الذاكرة الطويلة لأجل استعمالها في فهم المعلومات الحديثة و معالجتها . (علي بالفار، 2023-2024ص 91) .

/ الذاكرة الحسية :

تشكل الذاكرة الحسية دور في لأخذ المعلومات الموجودة إلى الدماغ عن طريق المستقبلات الحسية ، وتبقى لديها لجزء من الثانية على وقت اتخاذ قرار ما يمكن العمل بها .

تقوم عملية الذاكرة الحسية مثل شعاع يمر عبر قرنية العين ويشكل ذاكرة ذاكرة بصرية – قصيرة جدا- و يدوم لمدة ضئيلة لا تتجاوز جزء من الثانية ، و هذا صحيح بالنسبة للمتغيرات الأخرى استثناء للمثير السمعي .، فهو يدوم لفترة لأطول قد تصل إلى 20 ثانية (إشارة من بعض الأدلة) .

الذاكرة الطويلة : تمثل بمثابة مخزن ذو سعة لا محدودة ، وهو يحوي مقدار هائل من المعلومات التي اكتسبها الفرد طيلة مختلف مراحل حياته ، منها ما يعبر عن المعارف المشاعر الحقائق الانفعالات الأصوات ... إلخ ، و تنتقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى بعد أن تنجز عمليات التشفير-الترميز- من طرف الذاكرة القصيرة .

(علي بالفار ، 2023-2024 ، ص 89-90-91) .

14/2 العمليات الرئيسية للمعالجة الذهنية :

1- الاستقبال : يقصد به تسليم المنبهات الحسية المتعلقة بالمحيط الخارجي عن طريق الحواس ، وهي المحطة الأولى من معالجة المعومات .

2- الترميز*: يتم في الذاكرة قصيرة الأمد بثلاث طرق :

-*الترميز البصري : هذا النوع من التشفير**(الترميز)** عرف بالذاكرة الفوتوغرافية ، حيث يتميز به الأفراد دقيقي الملاحظة كالعلماء ذو القدرة العالية على وصف التفاصيل بهدف الدقة عند تعرضهم لمثل هذه الصور البصرية .

-* **الترميز الصوتي :** يتكل غالبية الأفراد على طريقة ترميز المثيرات بطريقة صوتية ، و ذلك اعتمادا على الرموز أو الأصوات المترتبة عنها أو منطوق الكلمات ، و يلجأ العديد من معلمي المراحل التعليمية الأولى لتعليم الأطفال الحيوانات بالأصوات .

-* الترميز بالمعنى : يتم هذا الترميز من خلال تشفير جميع لأنواع المثيرات و ذلك حسب معانيها ، و ليس بالضرورة صورتها أو صوتها . من تقنيات الترميز بالمعنى : تصنيف المثيرات لفئات وفق أبعاد معينة ، مثل تصنيف الحيوانات إلى فقارية و غير فقارية و في عين الاعتبارالشكل و الحجم واللون .

سعة نظام معالجة المعلومات راجع إلى ما يلي :

حجم المدخلات الحسية المستقبلة من قبل الفرد ..

3- الاسترجاع :هي عملية البحث عن المعلومات في مخزن الذاكرة طويلة المدى ، و إرجاعها إلى الذاكرة القصيرة ، و ظاهرة الاستجابة المنطوقة ، أو المكتوبة ، أو الحركية ، أو الاسترجاع تمربعديد المراحل و هي كالآتي :

(1) مرحلة البحث عن المعلومات :

من أولى الخطوات التي يقوم بها الفرد و هي البحث عن المعلومات في الذاكرة الطويلة عبر :

التأكد من وجود معلومات في الذاكرة طويلة المدى .

فحص المعلومات المتوفرة من ناحية الحجم ، العناصر، الزمان و المكان .

تحديد المعلومات المراد استرجاعها .

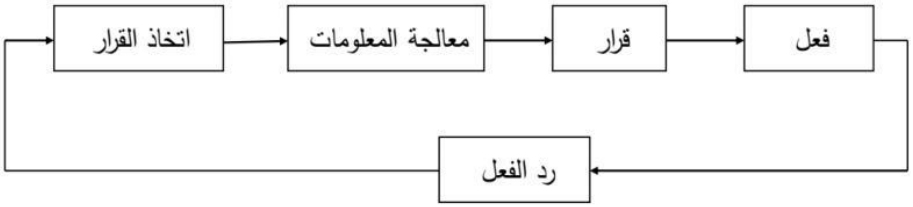
(2) مرحلة تجميع و تنظيم المعلومات : و تكرار تجميع المعلومات و تنظيمها بشكل يسهل التعامل معها و فهمها لتصبح بصورة منطقية .

(3) مرحلة الأداء و الاستجابة : و تتضح هنا الاستجابة الضمنية أو الظاهرة كقراءة بيت من الشعر،

(علي بالفار ، 2024/2023 ، ص 91-92-93) .

15 سيرورة العبء الذهني :

الدرجة المستخدم فيها هذه السيرورات الذهنية في إنجاز مهمة هي المحدد لمستوى العبء الذهني ، و كما هو موضح في الشكل الآتي :



الشكل (9) : يبين السيرورة الذهنية

(علي بالفار ، 2023-2024 ، صح 86) .

<u>خلاصة الفصل</u>

لجأنا في هذا الفصل إلى متغير العبء الذهني ، حيث يؤدي التطور إلى ازدياد خبرات العمال من حين لآخر، ومع تقدمهم و ارتقائهم في مستوى الوظيفة و المسؤولية يرتفع مقدار عملهم ذهنيا أكثر فأكثر، حيث قمنا بتعريف العمل ، العبء و عبء العمل ، مع تحديد أنواعه ، ثم انتقلنا إلى تعريف عبء العمل الذهني و مكوناته من عبء معرفي و عاطفي و نفسي ، و كذا أعراضه التي تشمل الأعراض الجسمية ، النفسية ، و السلوكية ، إلى جانب النماذج المفسرة للعبء الذهني و أساليب قياسه من مؤشرات فيسيولوجية ، سلوكية و ذاتية ، كما تم أيضا ذكرسيرورات العبء الذهني و أخيرا تمت الإشارة إلى نماذج المعالجة الذهنية للمعلومات عبر الذاكرة و لأنواعها إضافة إلى العمليات الرئيسية للمعالجة الذهنية للمعلومات .

الجانب الميداني للدراسة

الفصل الثالث

الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد

المنهج المستخدم في الدراسة

عينة الدراسة الأساسية

أدوات الدراسة

تمهيد

تم تناول الإطار النظري لمتغير العبء الذهني في الفصول السابقة ، في هذا الفصل سيتم تحديد دقيق للمنهجية المتبعة بداية سيتم التعرف على مجتمع الدراسة إلى جانب إبراز الأداة المسخدمة في الدراسة و خطواتها ، أخيرا تحليل النتائج المتحصل عليها و تفسيرها .

المنهج المستخدم في الدراسة :

تبعا لمنهج الدراسة المتعلق بصورة مباشرة بإشكالية الدراسة ، فرضياتها و أهدافها وجب اتباع منهج معين ، كون الهداف متمثلة في معرفة مستوى العبء الذهني لدى عينة الأساتذة إلى جانب درجة العبء الذهني و اختلافها حسب متغير الجنس ، من هنا يظهر أن المنهج الأمثل استخدامه في الدراسة هو المنهج الوصفي الممكن إيجازه فيما يلي : " يمثل الطريقة المنظمة لدراسة حقائق مرتبطة بأفراد أو موقف .. ، غاية اكتشاف حقيقة جديدة أو التأكد منهان تفسيرها و الكشف عن جوانبها المتحكمة فيها " . (علي بالفار ، 2024-2023 ، صح)

عينة الدراسة الأساسية :

تحتوي عينة الدراسة على (30) أستاذ و أستاذة طور الإبتدائي ، من مختلف إبتدائيات ...، موزعة على (6) إبتدائيات ، و يمثل مجموع المجتمع الأصلي المكون من (69) أستاذ وأستاذة ، حيث كانت نسبة استرجاع الإسبيانات 100 و الجدول التي يظهرتوزيع أفراد العينة االأساسية حسب إبتدائيات بني يزقن

جدول (1) : موضح لتوزيع أفراد مجتمع الدراسة حسب إبتدائيات بني يزقن

الإبتدائية	عدد الأساتذة
الشيخ أبي يعقوب الورجلاني	6
عبد الله بوراس	14
المجاهد أطفيش محمد بن إبراهيم	15
أبي إسحاق أطفيش	14
حي المنظر الجميل	6
المجاهد المرحوم الشيخ طلاي إبراهيم	10

أدوات الدراسة :

1أداة العبء الذهني :

من خلال المنهج المتبع في الدراسة و كذا المعلومات المراد جمعها ظهر أن الأداة الأكثر انسجاما مع هاته العناصر و في تحقيق أهداف الدراسة هي الاستبيان المعبر لمجموعة من الأسئلة المكتوبة الموجهة إلى المبحوثين ، غير متطلب لحضور الباحث بل يقوم المبحوث بملئه بمفرده . (. علي بالفار ، 2023-2024 ، ص)

2الإجراءات المتبعة في الدراسة الميدانية :

بداية تمت من خلال اكتساب الصفة القانونية من الجهة الوصية (مديرية التربية لولاية غرداية) ، للقدرة على الدخول للمؤسسات التربوية و توزيع الاستبيانات على العينة (30أستاذ و أستاذة من الطور الإبتدائي) .

خلاصة :

في هذا الفصل خص الذكر حول إجراءات الدراسة الميدانية وتطبيقها على عينة الدراسة و المنهج المستخدم إلى جانب أداة العبء الذهني .

الفصل الرابع

عرض و تحليل و مناقشة النتائج

تمهيد

عرض و تحليل نتائج التساؤل الأول .

عرض و تحليل نتائج الفرضية الأولى .

عرض و تحليل نتائج الفرضية الثانية .

الإستنتاج العام.

تمهيد

فيما سبق تم إبراز أهم الإجراءات المتبعة للدراسة الميدانية وفي هذا الجانب سيتم التطرق لمجمل النتائج مع تحليلها و تفسيرها و مناقشتها .

1 عرض و تحليل و تفسيرنتائج التساؤل الأول :

ينص التساؤل الأول : ما مستوى العبء الذهني لدى أساتذة الإبتدائي ؟

وللإجابة على هذا التساؤل تم تحديد مستوى العبء الذهني (منخفض –متوسط – مرتفع) ، والإجابة حسب الجدول الآتي :

مستوى العبء الذهني	التكرار	النسبة المئوية
منخفض	6	4.13
متوسط	13	8.96
مرتفع	1	0.68
المجموع	20	13.77

من خلال الجدول يظهر أن مستوى العبء الذهني المرتفع بلغ فردا واحدا المتمثلة 0.68 بالمائة ، بينما العبء الذهني المنخفض قدر ب (6) أفراد و بنسبة 4.13 و فيما يخص العبء الذهني المتوسط ممثل ل (13) فردا بنسبة 8.96 ، من هنا يمكن القول بأن مستوى العبء الذهني متوسط لدى أساتذة الإبتدائي .

كما وجدت نتائج دراسة بالفار علي 2024 أن درجة العبء الذهني متوسطة لدى أساتذة الثانوي و يرجع الباحث سبب ذلك إلى تعقيد مهمة التدريس و طبيعتها ، ومتطلباتها الذهنية العالية ، و من الممكن أن تسبب لانخفاض في مستوى نشاطهم الذهني ... .

2 عرض وتحليل و تفسير نتائج الفرضية الأولى :

تنص الفرضية : لأساتذة الإبتدائي عبء ذهني منخفض .

إلى جانب ما وضحه الجدول السابق ، و من خلال دراسات سابقة تتضح من خلالها نتائج العبء الذهني لدى الأستاذات الأمهات (دراسة كراكري. ف و صديقي .ص 2022) التي توصلت إلى أن مستوى العبء الذهني متوسط وهي نتيجة معارضة لما تم افتراضه

عرض وتحليل و تفسيرنتائج التساؤل الثاني :

ينص التساؤل الثاني : هل تختلف درجة العبء الذهني باختلاف متغير الجنس

و للإجابة عليه يتم وضع الإختبار ت لمعرفة الفروق

الاستنتاج العام :

يعد العبء الذهني من بين المواضيع الشائكة التي تؤثر على العامل أثناء تنفيذه لمختلف المهام ، و المتطلبة لمجهود ذهني كبير و خصوصا حينما يتعلق الأمر بالأساتذة بصفة عامة ، وبالأخص معلمي المرحلة الإبتدائية .

حيث يواجه العاملون العديد من الضغوط المؤدية للعبء الذهني و المساهمة في الإحتراق النفسي ، و دراسته كموضوع (العبء الذهني) مساعد في فهم أسبابه و محاولة التخفيض منه ، و جاءت هذه الدراسة لتشخيصه و الكشف عن مستواه لدى أساتذة الإبتدائي .

و من خلال ما تم التوصل إليه ، يتبين أن درجة العبء الذهني متوسطة لدى فئة أساتذة الإبتدائي مما استوجب توفير وسائل أكثر و برامج أخف لتخفيض درجة الضغط المؤدية حتما للعبء الذهني و الإحتراق النفسي.

قائمة المراجع:

د. قسول سفيان (2022-2023) ، ص 2 ، محاضرات في إدارة الموارد البشرية ، جامعة طاهري محمد بشار.

بن قلية جهينة و غطاس شيماء ، (2023-2024) ، ص23 -24-34-35-36-37 .

كرارجي فاطمة و يخلف نورة ، (2021-2022) ، الضغوطات المهنية و مصادرها لدى معلمي الطور الإبتدائي، ولاية تيارت ص 11-12 .

زيدان أحلام (2021-2022) ، ص 10 .

بالفار علي ، (2023-2024) ، العبء الذهني و علاقته بكل من الثقة التنظيمية و الانغماس الوظيفي لدى أساتذة الثانوي ، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه ، ص2-43-48-49-53-56-59-60-63-64-69-70-71-73-74-75-76-79-80-82-83-84-85-86-87-89-91-92-93 .

جبيلي نسيمة و لوقادي رشيدة (2016-2017) ، الضغوط المهنية و علاقتها بالأداء الوظيفي لدى معلمي المرحلة الإبتدائية – جيجل ، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر ، ص 5 .

كحلوش كهينة (2024) ، تقنيات قياس العبء الذهني في محيط العمل ، مجلة الساورة الدراسات الانسانية و الاجتماعية ، المجلد 10 ، العدد02 ، صح 344-345.

كراركري فطيمة و صديقي صفية ، العبء الذهني و علاقتها بالأداء الوظيفي لأساتذة طور التعليم الإبتدائي ، مذكرة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر أكاديمي ، جامعة قاصدي مرباح – ورقلة-، ص9-10-11-12-13-14-15-1617-18-19-20-21-25 .

عبادو خديجة (2017)ى العبء الذهني لدى الأطباء ، مجلة العلوم الانسانية و الاجتماعية ، العدد31 ، جامعة ورقلة ، صح 195-196.

سايح عبد الرحمان و طالب أحمد علي (2020-2021)، العبء الذهني و علاقتها بسلوك المواطنة التنظيمية لدى موظفي البلدية – متليلي – مذكرة لاستكمال نيل شهادة الماستر في علم النفس ، ص 24.

اسماعيل فتيحة (2024-2025) ، صح 6-7-21-24.

التوصيات و المقترحات :

توفير مرافق نفسية و دورات مهيئة للتعامل مع مختلف الضغوط .

التماشي مع التقنيات الحديثة لتقليص المهام الورقية (المهام الموكلة للأستاذ إداريا) .

اللجوء للأساليب الحوار لفتح المجال لعديد إنشغالات الأساتذة .

خلق ظروف ملائمة لضمان تعليم ناجح .

قائمة الملاحق :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية غرداية
مصلحة الدراسة و الامتحانات
مكتب التنشيط الثقافي و الرياضي
الرقم: 468 / 4.4/ م.إ.ت/م.ت.ث.ر/2026

غرداية في : 2026/04/12

مدير التربية

إلى السيد :
رئيس قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطفونيا
كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية
جامعة غرداية

الموضوع : ف/ي الترخيص لزيارة بحثية

بناء على إرسالكم الوارد إلينا بخصوص الترخيص للطالبة : مقنين أمينة للقيام بدراسة ميدانية بالإبتدائيات التالية : المجاهد أطفيش محمد بن ابراهيم ، حي المنظر الجميل ، المجاهد المرحوم الشيخ طلاي إبراهيم ، أبي اسحاق أطفيش ،أبي يعقوب الوزجلاني ،عبد الله بوراس - بونورة،يشرفني أن أبدي لكم الموافقة على القيام بالزيارة في إطار البحث العلمي ،شريطة التنسيق المسبق مع السادة مديرو المؤسسات المعنية.

تقبلوا تحياتنا الخالصة

مدير التربية

مدير التربية
غالي خثير