

جامعة محمد خيضر بسكرة
العلوم الإنسانية والاجتماعية
العلوم الاجتماعية



مذكرة ماستر

العلوم الاجتماعية
علم النفس
علم النفس تنظيم وعمل
رقم: أدخل رقم تسلسل المذكرة

إعداد الطالب:
صدام حسين رميثة
يوم: //

أثر بعض الظروف الفيزيائية على فاعلية الأداء دراسة حالة مجمع العرجون للقمح – بسكرة –

لجنة المناقشة:

إلهام قشي	أ. د	جامعة محمد خيضر-بسكرة-	مشرفا
العضو 2	الرتبة	الجامعة	الصفة
العضو 3	الرتبة	الجامعة	الصفة

السنة الجامعية : 2018 - 2019

شكر و تقدير

أحمد الله عز وجل الذي نور عقلي بالعلم
والمعرفة وأنار لي دربي ووفقني لما فيه
الخير والصلاح.

يسعدني أن أتقدم بالشكر و التقدير لكل
من أعانني في انجاز هذه المذكرة ، كما
أشكر الأستاذة " أ. قشي " على إرشاداتها
و نصائحها القيمة.

أتقدم بجزيل الشكر والعرفان لكل الأساتذة
والمعلمين الذين سهروا على تعليمي من
مرحلة الابتدائي إلى الجامعة.

اهداء

لوالدي...

لإخوتي...

لأصدقائي...

...و لمن أحب



ملخص الدراسة:

إن الدراسة الحالية تهدف إلى معرفة مدى وجود تأثير للظروف الفيزيكية على أداء العمال بمجمع العرجون بسكرة وذلك حسب متغيرات عديدة حيث درسنا متغير العمر والحالة الاجتماعية والأقدمية حيث تضمن الفصل الأول من الجانب النظري: الإشكالية، الفرضيات، المفاهيم الإجرائية، والأهمية، والأهداف ثم تناولنا فصل خاص بالظروف الفيزيكية وآخر للأداء وفي الأخير فصل الدراسات السابقة.

وكانت الإجراءات المرتكزة أساسا على منهج دراسة الحالة وهو المناسب لتحقيق أهداف البحث وحيث قمنا ببناء قائمة أسئلة خاصة بالظروف الفيزيكية لإجراء المقابلة مع مجموعة من العمال تتكون من (11) بند وتم تطبيقها على عينة عشوائية بسيطة تقدر ب(9) عمال، كما اعتمدنا على أداة الملاحظة وأداة قياس مستوى الضوضاء وأداة قياس الحرارة، وتحصلنا على البيانات وتم تحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية.

وقد تم التوصل إلى النتائج التالية:

- يوجد أثر لبعض الظروف الفيزيكية على فاعلية أداء العاملين بمجمع العرجون بسكرة.
- تؤثر الضوضاء سلبا على فاعلية أداء العاملين بمجمع العرجون بسكرة.
- يؤثر إنتشار الغبار سلبا على فاعلية أداء العاملين بمجمع العرجون بسكرة.
- تؤثر الحرارة سلبا على فاعلية أداء العاملين بمجمع العرجون بسكرة.

Study Summary:

The present study aims at finding out the extent to which physical conditions affect the performance of the workers at the Ardjoun complex in Biskra, according to several variables, where we studied the variable of age, social status and seniority. The first chapter of the theoretical part included the problem, the hypotheses, the procedural concepts, the importance and the objectives. The physical conditions, the last performance, and the chapter of previous studies.

The procedures were based mainly on the case study methodology, which is suitable for achieving the research objectives. We constructed a list of questions related to the physical conditions of the interview with a group of workers consisting of (11) items and applied to a simple random sample of (9) workers. Observation instrument, noise level measurement instrument and heat measuring instrument, we obtained data and analyzed using statistical methods.

The following results were obtained:

- There is an effect of some physical conditions on the efficiency of the performance of workers at the Ardjoun complex Biskra.
- Noise adversely affects the efficiency of the performance of the workers at the Ardjoun complex Biskra.
- The spread of dust negatively affects the efficiency of the performance of workers at the Ardjoun complex Biskra.

The heat negatively affects the efficiency of the performance of the workers at the Ardjoun complex Biskra

فهرس المحتويات

أ.....	الشكر و التقدير
ب.....	الإهداء
ج.....	ملخص الدراسة
د.....	فهرس المحتويات
ه.....	قائمة الجداول والأشكال
	مقدمة

الجانب النظري:

الفصل الاول: تقديم اشكالية الدراسة

5.....	1. إشكالية الدراسة
7.....	2. تحديد المفاهيم الإجرائية
9.....	3. أهمية الدراسة
10.....	4. أهداف الدراسة
10.....	5. أسباب اختيار الموضوع
11.....	6. الدراسات السابقة
15.....	7. التعقيب على الدراسات السابقة

الفصل الثاني: الظروف الفيزيكية

تمهيد

20.....	1. مفهوم الظروف الفيزيكية
21.....	2. الإضاءة LIGHTING
33.....	3. الضوضاء NOISE
44.....	4. التهوية VENTILATION

51	FATIGUE AND BOREDOM التعب والملل	5.
55	WORK SHIFT نوبات العمل	6.
56	BREAKS فترات الراحة	7.
58	MUSIC الموسيقى	8.
59	SALARY الأجر	9.
62	COLORS الألوان	10.
64	INDOOR PLANTS النباتات الداخلية	11.
65	DUST الغبار والأتربة	12.
68	HARMFUL GASES الغازات الضارة	13.
69	RADIATION النشاط الإشعاعي و الإشعاع	14.
74	معدات الوقاية الشخصية	15.
77.....		خلاصة

الفصل الثالث: فاعلية الأداء

تمهيد

79	مفهوم الفاعلية	1.
81	مفهوم الأداء	2.
82	مكونات الأداء	3.
84	محددات الأداء	4.
85	العوامل المؤثرة في الأداء	5.
88	مفهوم تقييم الأداء	6.
91	أهمية تقييم الأداء	7.
92	أهداف تقييم الأداء	8.
94	خطوات تقييم الأداء	9.
95	طرق تقييم الأداء	10.
107	الأطراف القائمة بعملية تقييم الأداء	11.
110	مشاكل تقييم الأداء	12.
114	نصائح لتحسين أنظمة تقييم الأداء	13.
116.....		خلاصة

الجانب التطبيقي:

الفصل الرابع: الاجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد	
1.	البطاقة الفنية للمجمع..... 119
2.	المنهج المستخدم..... 125
3.	مجالات الدراسة..... 125
4.	الدراسة الاستطلاعية..... 126
5.	أدوات جمع البيانات..... 127
6.	الأدوات الإحصائية..... 128
خلاصة	129

الفصل الخامس: عرض النتائج و مناقشتها و تفسيرها

تمهيد	
1.	عرض النتائج وتحليلها..... 131
2.	تفسير النتائج..... 159
3.	الاستنتاج العام..... 161
خاتمة	163
قائمة المراجع	166.....
الملاحق	

قائمة الجداول و الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
الجدول (1)	تناقص كفاءة الرؤية في الضوء المباشر وغير مباشر	22
الجدول (2)	العلاقة بين الانتاج اليدوي ولون الإضاءة	23
الجدول (3)	مقاييس الإضاءة بالنسبة لبعض المهام طبقا للمعيارين الأمريكي والألماني	26
الشكل (1)	تأثير الضوء على الأداء	30
الشكل (2)	جهاز اللوكس متر	32
الجدول (4)	العلاقة بين الضوضاء ومدة التعرض وفق جدول المنظمة الدولية للعمل.	36
الشكل (3)	جهاز الديسيبل	38
الجدول (5)	أثر الضوضاء على الفرد العامل	41
الجدول (6)	نتائج الاختبار بتأثير درجة الحرارة وحركة الهواء في العمل البدني	46
الشكل (4)	المحرار الالكتروني	47
الشكل (5)	المنطقة الحرارية المحصورة بين 20c° و 23c° بالنسبة لشخص مرتد لباسا معتدلا في وضعية جلوس خلال يوم شتوي	48
الشكل (6)	جهاز فحص ملوثات الهواء	67
الشكل (7)	جهاز البولومتر	73
الشكل (8)	سدادات الأذن	75
الشكل (9)	واقي التنفس	76
الشكل (10)	مكونات الأداء	84
الشكل (11)	يبين الفجوة بين مستوى الأداء المخطط والأداء الفعلي	91
الشكل (12)	المدى الترتيبي	96
الشكل (13)	نموذج مبسط يوضح طريقة الاختيار الإجباري	99
الشكل (14)	منحنى التوزيع الطبيعي للعاملين	100
الشكل (15)	نموذج مبسط لطريقة الأحداث الحرجة	103
الشكل (16)	مثال لقائمة تقييم الأداء بالنتائج والأهداف	105
الشكل (17)	الأطراف القائمة بعملية التقييم	110
الشكل (18)	الهيكل التنظيمي لمجمع العرجون	122
الجدول (7)	تكرارات الفئات العمرية للعينة	134
الشكل (19)	الدائرة النسبية الممثلة للفئات العمرية للعينة	134
الجدول (8)	تكرارات الخبرة المهنية للعينة	135

136	الدائرة النسبية الممثلة للخبرة المهنية	الشكل (20)
137	تكرار العمال حسب ورشة العمل	الجدول (9)
137	الدائرة النسبية الممثلة للعمال حسب ورشة العمل	الشكل (21)
139	مؤشرات بعد الضوضاء	الجدول (10)
142	أعمدة بيانية توضح تكرارات مؤشرات بعد الضوضاء	الشكل (22)
142	يمثل الدائرة النسبية الخاصة ببعء الضوضاء	الشكل (23)
143	مؤشرات بعد الحرارة	الجدول (11)
146	أعمدة بيانية توضح تكرارات بعد الحرارة	الشكل (24)
147	يوضح الدائرة النسبية الخاصة ببعء الحرارة	الشكل (25)
147	مؤشرات بعد الغبار	الجدول (12)
150	يمثل أعمدة بيانية توضح تكرارات مؤشرات الغبار	الشكل (26)
151	الدائرة النسبية الخاصة ببعء الغبار	الشكل (27)
153	صورة توضح كمية الغبار المنتشرة أثناء القيام بعملية الفلترة	الشكل (28)
153	صورة توضح كمية الغبار المنتشرة	الشكل (29)
154	قياسات الضوضاء المأخوذة في وحدة Le Minia	الجدول (13)
155	قياسات الضوضاء المأخوذة من وحدة الشحن	الجدول (14)
156	الجهاز المستعمل لقياس مستوى الضوضاء بالمجمع	الشكل (30)
157	نسبة الحرارة في الفترة الصباحية والمسائية في وحدة Le Minia	الجدول (15)
158	نسبة الحرارة في الفترة الصباحية والمسائية في وحدة الشحن	الجدول (16)
159	الجهاز المستعمل لقياس درجات الحرارة بالمجمع	الشكل (31)

المقدمة العامة:

مقدمة:

إن الاهتمام بالعنصر البشري ومدى تحقق رغباته وآماله هو من أهم عوامل نجاح المنظمات المعاصرة فبقاء المؤسسات واستمرارها في ظل المنافسة العالمية الكبيرة والشديدة مرهون بهذا العنصر إذ تسعى المنظمة دوماً إلى المحافظة على توازنها والتعايش مع بيئتها قدر المستطاع ولكن قد يعترض مسيرتها بعض المعوقات والعراقيل التي ترجع إلى أسباب بيئية كالظروف الفيزيائية التي تؤثر على إنتاجية العامل ومردوده. ومن الضروري أن تهتم المنظمات بمدى مساهمة العنصر البشري في تحقيق الأهداف المسطرة وذلك عن طريق الأداء الأمثل ويعتبر هذا الأخير العنصر الأكثر أهمية لارتباطه بالعديد من المتغيرات الموجودة بمحيط العمل.

لذا فالدراسة التي بين أيدينا هي تحت عنوان " أثر بعض الظروف الفيزيائية على فاعلية الأداء بمجمع العرجون للقمح " وفي هذا السياق فقد قمنا بتقسيم الدراسة على النحو التالي:

❖ **الجانب النظري:** حيث يتضمن ثلاثة فصول أولها الفصل التمهيدي بجميع خطواته بدأ بطرح إشكالية الدراسة وصياغة الفرضيات ومن ثم تحديد المفاهيم الإجرائية وأهمها "أثر – الظروف الفيزيائية – فاعلية الأداء-مجمع العرجون للقمح " ثم انتقلنا إلى أهمية وأهداف وأسباب إختيار موضع الدراسة أخيراً تطرقنا إلى الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات دراستنا الحالية مع التعليق عليها وإبراز أوجه التشابه والإختلاف فيما بينها. أما الفصل الخاص بالظروف الفيزيائية وهو الفصل الثاني فقد تطرقنا خلاله إلى كل ما يتعلق بالظروف الفيزيائية حيث تم دراسة ما يقارب (14) ظرف فيزيقي بكل جوانبها وكل ما يتعلق بها. وفيما يخص الفصل الثالث الخاص بفاعلية الأداء فقد تناولناه بشقيه، شق خاص بالفاعلية والأداء وشق خاص بتقييم الأداء وكل ما يتعلق به كذلك.

❖ **الجانب الميداني :** حيث يتضمن فصلين مهمين للدراسة أولهما فصل خاص بالإجراءات المنهجية للدراسة إذ تناولنا فيه البطاقة الفنية للمجمع من (تعريف وأهداف ومهام وكذا تحليل الهيكل التنظيمي له) إضافة إلى المنهج المستخدم في الدراسة وكذا مجالات الدراسة والدراسة الإستطلاعية وأدوات جمع البيانات والأدوات الإحصائية. أما الفصل الخامس والأخير فقد تناولنا فيه عرض نتائج تحليل محتوى المقابلة وكذا عرض نتائج الملاحظة إضافة إلى عرض نتائج أدوات القياس (قياس الضوضاء وقياس الحرارة) وتم مناقشة و تفسير هذه النتائج و في الأخير قمنا بصياغة الاستنتاج العام.

الجانب النظري:

الفصل الأول:

الفصل المنهجي:

إشكالية الدراسة.

1- فرضيات الدراسة.

2- تحديد المفاهيم الإجرائية.

3- أهمية الدراسة.

4- أهداف الدراسة.

5- أسباب إختيار الموضوع.

6- الدراسات السابقة.

7- التعقيب على الدراسات السابقة.

1. إشكالية الدراسة:

يسعى الإنسان دائما إلى البحث عن الأمن والاستقرار في جميع مجالات الحياة لهذا يعتبر هذا الشعور محركا دافعا لأداء الفرد لمهامه بسرعة وكفاءة خاصة في مجال العمل الذي يعتبر مبدأ أساسيا وجوهريا في الحياة وهو كل جهد عضلي لدى الإنسان مصحوب بنشاط خاص، وهو سمة من سمات الرقي هدفه إشباع الحاجات البيولوجية للأفراد والتي لا تتحقق إلا به كما انه يعتبر شكلا من أشكال الحياة وواجهة بارزة من النشاط والحيوية والتفاعل.

وباعتبار الإنسان مرجع الفكر والإبداع والتطوير من خلال استغلال طاقاته وإمكاناته وتوظيف مهاراته وقدراته فهو يساهم مساهمة فعالة وبشكل كبير في تحقيق أهداف المنظمة، وربما نجد أن أهم هذه الأهداف الحفاظ على النمو و الزيادة والبقاء في ظل وجود المنافسة الشرسية، وللعنصر البشري دور هام في سير العملية الإنتاجية داخل المنظمة ،إذ يعتبر المحرك الأساسي لها وأي تأثير قد يكون سببا في عرقلة إنتاجه يكون نتاجه عرقلة هذه العملية، لذلك تحرض اغلب الإدارات المتقدمة للوحدات الإنتاجية على توفير الظروف المناسبة داخل محيط العمل وذلك من اجل أداء العامل لعمله بعناية تقابلها زيادة في الأداء والإنتاجية كما وكيفا ،وهي الوسيلة التي تؤدي بنجاح العامل ورضى رب العمل عنه.

لكن غالبا ما نجد أن هناك بعض العوامل الخارجية التي لا يستطيع الفرد التحكم فيها لأنها خارجية عن نطاقه، حيث أن هذه الأخيرة قد تؤثر على صحته النفسية والاجتماعية في المقابل تؤثر كذلك على أدائه، ولعل هذا التوافق قد يرتبط بالعديد من المتغيرات المحيطة بالعامل في بيئته عمله ومحيطه بالعمل في حد ذاته، هذا ما تطلب الملائمة بين بيئة العمل والعامل وهي تعتبر من الطرق العلمية التي تعمل على تحقيق فعالية الأداء لدى الأفراد والتي لا تتم بمعزل عن التأثيرات الايجابية منها والسلبية لخصائص بيئة العمل، ويبرز اثر الظروف الفيزيكية كأحد أهم تلك المؤثرات وهو ما حققته تجارب مصانع الهاوثورن والتي كان الغرض منها تحديد تأثير المتغيرات المادية كالإضاءة على إنتاجية الأفراد المشاركين في هذه التجربة، ومن هنا برزت أهمية دراستنا العلمية لمتغير الظروف الفيزيكية وأثرها على فاعلية الأداء متخذا من مجمع العرجون للقمح نموذجا للدراسة، ومن خلال هذا الطرح تبادر إلينا صياغة السؤال التالي: هل يوجد اثر لبعض الظروف الفيزيكية على فاعلية أداء العاملين بمجمع العرجون للقمح بسكرة؟

❖ التساؤلات الفرعية:

تؤثر الضوضاء على فعالية أداء العاملين بمجمع العرجون للقمح بسكرة؟

يؤثر الغبار على فعالية أداء العاملين بمجمع العرجون للقمح بسكرة؟

تؤثر الحرارة على فعالية أداء العاملين بمجمع العرجون للقمح بسكرة؟

❖ الفرضية العامة:

- تأثر بعض الظروف الفيزيائية (الضوضاء، الغبار والحرارة) على فعالية أداء العاملين؟

❖ الفرضيات الجزئية:

- نتوقع وجود أثر للضوضاء على فعالية أداء العاملين بمجمع العرجون للقمح بسكرة؟

- نتوقع وجود أثر للغبار على فعالية أداء العاملين بمجمع العرجون للقمح بسكرة؟

- نتوقع وجود أثر للحرارة على فعالية أداء العاملين بمجمع العرجون للقمح بسكرة؟

2. تحديد المفاهيم الإجرائية:

❖ أثر:

وهو كل ما تخلفه الظروف الفيزيائية على صحة العامل نفسيا أو فيزيولوجيا سواء

بالسلب أو بالإيجاب، أو بمعنى آخر يمكن للأثر أن يكون نتيجة حاصلة بعد وقوع الحدث.

❖ الظروف الفيزيائية:

وهي في الغالب العوامل التي تحيط ببيئة العمل الداخلية وقد تأثر على العامل وعلى

سير العملية الإنتاجية وقد تكون مشجعة أو محبطة تؤثر بالسلب وهي: الحرارة، الضوضاء.

التهوية، الرطوبة، الغازات، الأبخرة، الأتربة، الألوان والغبار وما قد تم حوصلته من خلال

الدراسة الميدانية التي أجريناها تم اكتشاف ثلاثة ظروف فيزيائية وهي (الضوضاء، الغبار

والحرارة) وقد تم التركيز عليها في هذه الدراسة دون غيرها:

الضوضاء: وهي مجموعة الاصوات المرتفعة الموجودة في بيئة العمل وقد تم تحديدها من قبل منظمة العمل الدولية 90 ديسبل لمدة 8 ساعات في اليوم.

الغبار: وهو كمية الغبار الموجودة داخل ورشات المجمع والتي تنتج عن عملية طحن المادة الأولية (القمح).

الحرارة: وهي درجة الحرارة المحسوسة داخل بيئة العمل والنتيجة عن كل مصدر مثل تصميم مكان العمل، الشمس، الآلات وكذا نسبة الهواء وقد تكون في الظروف العادية أقل من 30°م.

❖ الفاعلية:

وهي قدرة الفرد على أداء مهامه بصورة كاملة دون ان يكون هناك أثر سلبي على ما يقدمه من جهد.

❖ الأداء:

وهو نتاج جهد يقوم به الفرد ليصل الى هدف معين أو انجاز مهمة أو نشاط ما وقد يقاس أداء الأفراد بأنه عال أو متوسط أو منخفض. ومن شأنه أيضا أن يحقق أهداف المنظمة.

❖ مجمع العرجون للقمح:

وهو مؤسسة إنتاجية ذات مسؤولية محددة من طرف الدولة، كما تسمى أيضا بمطاحن العرجون (SARL Moulins Ardjoun) متخصصة في تحويل القمح إلى مادة استهلاكية متمثلة في الدقيق والقمح اللين ومادة النخالة، تقع في المنطقة الصناعية رقم 24 بسكرة، بدأ المجمع في الإنتاج في سبتمبر 2016 برأس مال يقدر ب(20) مليار سنتيم، يحتوي المجمع على (38) موظف، (10) موظفين في الإدارة و(28) عاملا داخل المصنع.

3. أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في حيوية الموضوع المتناول وكذلك كونها تسلط الضوء على شريحة مهمة في المجتمع والمتمثلة في العمال ودورهم الاستراتيجي في سيرورة العملية الإنتاجية، وإبراز التأثيرات أو العوامل التي لها تأثير مباشر على فاعلية أدائهم.

إضافة إلى قلة الدراسات المحلية لهذا الموضوع الذي قد يعطي للمنظمة نقلة نوعية من خلال ما قد يوضحه هذا الطرح.

توجيه أنظار الطلبة لدراسة تحليل العمل والهندسة البشرية والأمن الصناعي وأخذها بعين الاعتبار، وكذا البحث عن سبل وضع آليات وقائية داخل بيئة العمل حفاظا على سلامة العمال من جهة وزيادة فعالية الأداء من جهة أخرى في الإطار الذي يحقق أهداف المنظمة.

4. أهداف الدراسة:

- تهدف الدراسة إلى توضيح عدد من النقاط يمكن إجمالها فيما يلي:
- معرفة تأثير بعض الظروف الفيزيائية على أداء العمال (الضوضاء والغبار والحرارة).
- تناول الموضوع تلك الظروف وربطه بالجانب الأدائي الفعال للعامل.
- معرفة أهمية التحكم في الظروف الفيزيائية والأدوات والأجهزة المستخدمة لقياسها في بيئة العمل.
- إبراز مدى تأثير الظروف الفيزيائية سلباً أو إيجاباً على فاعلية أداء العامل.

5. أسباب اختيار الموضوع:

- تعددت أسباب اختياري لهذا الموضوع وانقسمت بين ما هو مرتبط بدوافع ذاتية وأخرى موضوعية يمكن إجمالها فيما يلي:
- غياب الوعي التنظيمي لأغلب مدراء المؤسسات خاصة الصناعية في ظل وجود ظروف بيئية محيطة بالعامل في مكان عمله وعدم توفرها على شروط الأمن والصحة.
 - لمست وجود إشكالية قد لا تعطى لها أهمية أو أي اهتمام رغم أن لها تأثير كبير على العامل وعلى سيرورة العملية الإنتاجية، وهذا ما تم ملاحظته من خلال قيامنا بالدراسة الاستطلاعية.

- الرغبة في التعمق في مثل هذه المواضيع ودراستها من كل النواحي (المادية والبشرية).

- إيضاح فكرة أن أداء العامل قد يتأثر بالعوامل البيئية مثل الضوضاء والغبار والحرارة المحيطة به في مكان العمل.

6. الدراسات السابقة:

الدراسة رقم 1:

التي قامت بها كل من الطالبتين خديجة بن طبة ونادية باسم (2012) مستوى ليسانس بعنوان "الظروف الفيزيكية وأثرها على أداء العاملين" وقد أجريت الدراسة على عينة من عمال مصنع الأجر spmc بتقريت وهدفت الدراسة إلى معرفة وجود تأثير للظروف الفيزيكية على أداء العمال بمصنع الأجر بتقريت، وذلك حسب متغيرات العمر، الحالة الاجتماعية، الاقدمية، وقد تكونت عينة الدراسة من (100) عامل، وتوصلت الباحثتان إلى أنه لا يوجد تأثير للظروف الفيزيكية على أداء عمال مصنع الأجر بتقريت ولاية ورقلة)، حيث تم التركيز على عمال متواجدين في بيئة مهنية تتضمن متغيرات الدراسة حيث كانت نتائج دراسة الطالبتان كالتالي:

- لا يوجد تأثير للظروف الفيزيكية على أداء العاملين بمصنع الأجر بتقريت.

-لا يوجد إختلاف في تأثير الظروف الفيزيكية على أداء العاملين بمصنع الأجر بتقوت تبعا لعامل السن.

-لا يوجد إختلاف في تأثير الظروف الفيزيكية على أداء العاملين بمصنع الأجر بتقوت تبعا لعامل الخبرة في المنصب.

-لا يوجد إختلاف في تأثير الظروف الفيزيكية على أداء العاملين بمصنع الأجر بتقوت تبعا للحالة الاجتماعية.

الدراسة رقم 2:

الدراسة التي قامت بها كل من الطالبتين بن موسى فاطمة الزهراء وبوقريبات سمية (2013) مستوى ليسانس تحت عنوان "أثر ظروف العمل على أداء العاملين " وقد تمت الدراسة في مؤسسة الاسمنت بتقوت معتمدين على منهج دراسة حالة مؤسسة حيث تم توزيع استبيان على عينة تتكون من (20) عامل، حيث هدفت الدراسة إلى "معرفة مدى تأثير الظروف الفيزيكية على اداء العاملين " معتمدين على استخدام التكرارات والنسب المئوية في المعالجة الاحصائية وقد توصلنا لمجموعة من النتائج:

- كلما زاد سوء ظروف العمل زادت رداءة الاداء لدى العاملين.

- الظروف الداخلية للعمل تؤثر أكثر من الظروف الخارجية للعمل على اداء العاملين.

-مراعاة المؤسسة لظروف العمل أثناء تقييم العاملين.

الدراسة رقم 3:

فعاليات الملتقى الدولي الثاني حول: تطبيق الارغنونوميا بالدول السائرة في طريق النمو (28-29 ماي 2014) والمداخلة للأستاذ الدكتور حمو اوبراهم ويزة بوظيفة والمداخلة بعنوان "واقع الظروف الفيزيكية بالمؤسسة الصناعية الجزائرية حيث تناولت الدراسة مدى إتباع المعايير الارغنومية في تصميم المحيط الفيزيقي في المؤسسة الجزائرية الايطالية سوناطراك أجيب (حاسي مسعود)" وهذا لما له من دور فعال من الحد من حوادث العمل والأمراض المهنية.

حيث تم اخذ قياسات لكل من الضوضاء، الإضاءة، الرطوبة، الحرارة، سرعة الهواء ل 150مركز عمل للعمل على جهاز الإعلام الآلي وكانت النتائج كالتالي:

- نسبة 95 من المراكز تميزت بنقص في الإضاءة (شدة اقل من 500 لوكس) مما يسبب إجهاد في العين.

-نسبة 65.33% من المراكز تميزت برطوبة اقل من (40) مما يسبب جفاف الفم والأذن والعينين.

- اغلب المراكز تعاني من نقص التهوية بنسبة 94% من المراكز تتميز بسرعة هواء اقل من 0.5م/قا.

- يشتكي العمال من تزايد حدة الضوضاء فقد بينت النتائج أن نسبة 60.66% من المراكز تميزت بضوضاء مرتفعة تفوق (60) ديسبال، إذ يضطر بعض العمال إلى غلق النوافذ مما يتسبب في انعدام التهوية وركود الهواء.

الدراسة رقم 4:

دراسة الباحث إسعادي فارس (2016) بعنوان أثر الظروف الفيزيائية على ظهور بعض الاضطرابات التنظيمية والنفسية لدى العمال في المؤسسات الصناعية وهي دراسة علمية قدمها الباحث لمناقشة أطروحة الدكتوراه من طرف جامعة سطيف الجزائر، حيث كان طرح الباحث السؤال التالي: ما أثر الظروف الفيزيائية على ظهور بعض الاضطرابات النفسية والتنظيمية لدى العاملين في المؤسسات الصناعية؟ وكانت فرضيات الدراسة كالاتي:

الفرضية العامة: توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة ظهور الاضطرابات النفسية والتنظيمية لدى العاملين في ظروف فيزيائية جيدة (عادية) وبين العمال الذين يعملون في ظروف سيئة؟ حيث اجريت الدراسة بالمؤسسات الصناعية (المنطقة الصناعية بمدينة تقرت ولاية ورقلة) على عينة تتكون من 340 عامل، تم اختيارهم بشكل قصدي عرضي حيث تم التركيز على عمال متواجدين في بيئة مهنية تتضمن متغيرات الدراسة وتم الاعتماد على المنهج الوصفي السببي المقارن، وقد استخدم الباحث ثلاثة استبيانات وكانت النتائج كالاتي:

تؤثر الضوضاء على الجانب النفسي للعمال حيث وجد الباحث بأن هناك فروق في درجة القلق والاكتئاب بين أفراد العينتين لصالح العينة التي تعمل في مستوى ضوضاء مرتفع حيث أكدت الدراسة على أن الضوضاء عامل مشتت يؤثر على الحالة المزاجية وتكف قدراتهم الأدائية من الناحية الفسيولوجية.

وأن الضوضاء تؤثر على مستوى العلاقات الاجتماعية لكونها تشكل عائق من عوائق الاتصال مما يحد من قدراتهم على بناء علاقات إجتماعية وكون الأصوات المرتفعة تجعل العمال يدركون أن زملائهم ليس بإمكانهم تنبيههم للأخطار مما يجعلهم متركزين حول ذواتهم.

أما الفرضية الرابعة: فقد وجد الباحث بأن الضوضاء لا تؤثر على مستويات الإغتراب المهني فوجد أن مستويات الإغتراب كانت أكبر لدى العينة التي تعمل في ظروف عادية ويدل ذلك على أن التسبب المهني يتأثر بعوامل أخرى مثل نمط الإشراف ونظام التحفيز وحجم المؤسسة.

وجد الباحث فيما يخص تأثير الحرارة على ظهور اضطراب القلق والاكتئاب ان هناك فروق في درجة ظهوره لصالح العينة التي تعمل في مستويات حرارة مرتفعة.

أما تأثيرات الحرارة على مستوى العلاقات الاجتماعية فلقد أكدت نتائج الدراسة أن الحرارة تؤثر على الجانب النفسي والجسمي للأفراد.

7. التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة وتحليلها توصلنا الى ان الظروف الفيزيكية بإمكانها ان لا تكون سببا في التأثير على اداء العاملين وهذا ما توصلت اليه الطالبتان خديجة بن طبة ونادية باسم (2012) الى انه لا يوجد تأثير للظروف الفيزيكية على اداء العاملين، في حين نجد ان الضوضاء لها تأثيرات على الجانب النفسي للعاملين حيث وجد الباحث بان هناك فروق في درجة القلق والاكتئاب بين أفراد العينتين لصالح العينة التي تعمل في مستوى ضوضاء مرتفع ،حيث أكدت الدراسة على ان الضوضاء عامل مشتت

يؤثر على الحالة المزاجية للأفراد وتكف من قدراتهم الأدائية وتؤثر كذلك على جانب الفيزيولوجي.

ولتحليلنا لمدخلة الاستاذين ابراهيم ويزة وأ.د. حمو بوظيفة والمداخلة بعنوان "واقع الظروف الفيزيكية بالمؤسسة الصناعية الجزائرية في فعاليات الملتقى الدولي الثاني حول: تطبيق الارغونوميا بالدول السائرة في طريق النمو (2014) نجد ان بعض الظروف تؤثر على الجانب الفيزيولوجي للعمال مثل: الحرارة، الرطوبة، نقص التهوية والضوضاء. ولقد أوضحت كذلك دراسة الباحث إسعادي(2016) أن الضوضاء كظرف فيزيقي في بيئة العمل يؤثر على الجانب النفسي والفيزيولوجي للعاملين في بيئة بها ضوضاء مرتفعة.

مقارنة الدراسات السابقة مع دراستنا الحالية:

من حيث العينة:

الدراسة الأولى: عدد العينة: 100 عامل.

الدراسة الثانية: 20 عامل.

الدراسة الثالثة: 150 أخذت من كل مركز عينة.

الدراسة الرابعة: 340 عامل.

دراستنا الحالية: 28 عامل وقد أجريت القابلة مع 9 عمال.

من حيث المنطقة الجغرافية:

الدراسة الأولى: تمت في الجنوب الجزائري بمصنع الأجر بتقوت ولاية ورقلة.

الدراسة الثانية: تمت في الجنوب الجزائري بمؤسسة الإسمنت بتقوت ولاية ورقلة.

الدراسة الثالثة: تمت في الجنوب الجزائري بمنطقة حاسي مسعود.

الدراسة الرابعة: المنطقة الصناعية تقوت ولاية ورقلة.

دراستنا الحالية: المنطقة الصناعية بولاية بسكرة.

من حيث المنهج المستخدم:

الدراسة الأولى: إعتمدت الباحثان على المنهج الوصفي

الدراسة الثانية: إعتمدت الباحثان على دراسة حالة مؤسسة صناعية.

الدراسة الرابعة: إعتمد الباحث على المنهج الوصفي المقارن.

دراستنا الحالية: إعتمدنا على دراسة حالة المجمع.

من حيث الأدوات:

الدراسة الأولى: إعتمدت الباحثان على الاستبيان.

الدراسة الثانية: إعتمدت الطالبتان على الإستبيان.

الدراسة الثالثة: أجهزة قياس الضوضاء والحرارة والرطوبة والإضاءة.

الدراسة الرابعة: على الاستبيان وجهاز قياس الضوضاء.

دراستنا الحالية: الملاحظة والمقابلة وأجهزة قياس الضوضاء والحرارة.

أما من ناحية المراجع فقد إستفدنا في دراستنا الحالية من عديد المراجع التي تم جمع

المعلومات منها في الدراسات المذكورة سابقا.

الفصل الثاني:

الظروف الفيزيائية

تمهيد:

تسعى المنظمات والمؤسسات بكل أنواعها إلى توفير بيئة عمل مناسبة لعمالها وذلك لهدف واحد وهو قيام العامل بأداء مهامه تحت ظروف مناسبة تساعد في تحقيق فعالية في الأداء بكل عناية وأريحية.

وقد تختلف وتتعدد هذه الظروف من بيئة عمل إلى أخرى ومن مؤسسة لأخرى. في هذا الفصل سوف نتطرق إلى مجموعة من الظروف الفيزيائية التي يمكن أن تكون في بيئة العمل والتي من الممكن أن يعاني منها العامل ويمكن أن تؤثر على فاعلية أدائه. فما هي الظروف الفيزيائية؟ وما هي أهم عناصرها؟

1. مفهوم الظروف الفيزيائية:

يرى (شحاتة، 2010.ص175) الظروف الفيزيائية بأنها العوامل التي يتأثر بها الانتاج والمحيط وقد تكون عوامل مشجعة ومحبطة وهي عديدة ومتشابكة ويتداخل بعضها مع بعض اشد تداخل نذكر منها على سبيل المثال: الحرارة الشديدة، البرودة، الرطوبة وهي عوامل من شأنها تحسين العملية الإنتاجية والعكس إذا كانت هذه الظروف غير مواتية.

أو هي الظروف المحيطة بالعمل، وينبغي أن تكون مواتية بحيث تساعد العامل على سرعة الانتاج وتحسينه وعلى قلة التعب والملل والإرهاق وتخفف من احتمالات تعرضه

لإصابات العمل وتقلل من نسبة هجرة العمال لا عمالهم وزيادة نسبة التغيب والمرضى والتمارض. (الختاتنة، 2013.ص233)

2.الإضاءة Lighting:

تعتبر الإضاءة في بيئة العمل أو الوحدة الإنتاجية من العوامل الطبيعية الهامة فالعينين تنقل إلى الجهاز العصبي المركزي ما يزيد عن 85 بالمائة من مجموع ما تتقله الحواس الخمسة، إذ يمكن عن طريق الرؤية تمييز شكل الأشياء ولونها وحجمها وبعدها وحركتها. (أحمد وعبد الله، 2004.ص368)

وللإضاءة الجيدة الملائمة أكثر من فائدة ففضلا على أنها تزيد من مقدار الانتاج ودقته فهي تسهل الرقابة على العمال، وتكشف عن الأركان والأماكن غير النظيفة فتدفع إلى تنظيفها، كما أنها تنقص من مقدار المواد التالفة وفيها وقاية من الحوادث.

وقد تختلف شدة الضوء باختلاف نوع العمل وخصائص العامل فكلما كان العمل دقيقا احتاج كمية أكبر من الضوء، وقد وجد أن شدة الضوء تزيد من دقة الانتاج في الأعمال الدقيقة، وكلما زاد عمر العامل احتاج إلى إضاءة اشد لإتقان عمله، ويجب أن تختلف شدة الإضاءة بتوزيع متجانس للضوء وإلا كانت الشدة مصدر اضطراب للعمل وإزعاج للعامل، ومن المعروف أن شدة الإضاءة إن نجمت عن ضوء مباشر كانت مصدر إزعاج شديد.

ولست شدة الإضاءة هي العامل الوحيد الذي ينبغي مراعاته في بيئة العمل بل أن هناك عامل آخر لا يقل أهميته هو تجانس توزيع الضوء homogeneity of light distribution أو unification of intensity بمعنى توحيد شدة الإضاءة في كل جزء من بيئة العمل فمثلا يمتاز ضوء النهار الطبيعي بتحقيقه لأكبر جزء من التجانس في توزيع الإضاءة على بيئة العمل.

وكلما كان الضوء موزعا توزيعا عادلا على أجزاء بيئة العمل كان انسب للإنتاج ففي بحث لفييري ورائد ferree and rand 1917 بين أن نقص كفاءة الرؤية بعد القراءة لمدة ساعتين يتزايد كلما كانت الإضاءة مباشرة وغير طبيعية وكذلك كان الامر بعد القراءة لمدة ثلاث ساعات كما يتضح في جدول رقم (1).

جدول رقم (1): يمثل تناقص كفاءة الرؤية في الضوء المباشر وغير المباشر

نوع الإضاءة	النسبة المئوية لنقص كفاءة الرؤية بعد ساعتين	النسبة المئوية لنقص كفاءة الرؤية بعد ثلاث ساعات
ضوء النهار	5	6
ضوء غير مباشر	10	9
ضوء نصف مباشر	34	72

81	37	ضوء مباشر
----	----	-----------

كما يعتبر لون الإضاءة هاما في تأثيره على الانتاج بالإضافة إلى شدتها وتجانسها، فكلما كان لون الإضاءة مقتربا من لون الضوء الطبيعي للنهار (الأبيض) كان ذلك أفضل وقد أجريت تجربة للكشف عن الصلة بين لون الضوء والإنتاجية بأن طليت جدران حجرة باللون الأبيض المطفأ (أي غير اللامع) وجلس فيها مجموعة من الأفراد يقومون بعمل يدوي تكراري في أضواء مختلفة الألوان فكانت النتائج كالتالي ممثلة في الجدول:

جدول رقم (2): يوضح العلاقة بين الانتاج اليدوي ولون الإضاءة.

لون الإضاءة	الانتاج النسبي (اليدوي)
ابيض	100
اصفر	93
اخضر	92
ازرق	78
احمر	76
برتقالي كرمانى	76

من هذا الجدول يتضح أن اللون الأبيض هو أفضل الألوان، يليه في ذلك الأصفر وقد أبدت دراسات أخرى فاعلية الضوء الأصفر. (المشعان، 1994، ص111-114)

أ. الخصائص الفيزيائية للإضاءة:

التطرق للخصائص الفيزيائية للإضاءة ارغونيا يجب معرفة المفاهيم او الوحدات المستعملة للدلالة على خصائص الضوء وهي:

• كثافة الإضاءة Intensity of illumination:

وهي قياس تدفق أو كثافة الأشعة الضوئية على مساحة معينة ووحدة قياس ذلك هي "اللوكس" "lux"، الذي يعرف كالاتي 1 لوكس/1 lux=lumen/m² في المتر المربع in squaremetre, وقد استعملت قديما وحدة تدعى the foote candle أي شمعة في قدم من المساحة كمقياس للإضاءة.

• السطوع (النصوع):

وهو قياس السطوع (luminance Brightness) مساحة ما أي مقدار الضوء الذي تعكسه مساحة ما كالجدران أو الأدوات أو الأشياء المحيطة، وهذا ما يتوقف على قدرة المساحة على عكس أشعة الضوء، فسطوع المصباح مثلا هو قياس مباشر للضوء الذي يعكسه، ووحدات قياس السطوع هي Stilb(sb) و Apostilb (asb) حيث:

$$1\text{asb}=0.32\text{candela(cd)per squiremetre}$$

$$1\text{sb}=1000\text{cd per squremetre}=31416\text{asb}$$

تستعمل وحدة "الابوستيليب" "apostilb" عادة لقياس الضوء المنعكس من أماكن ليست من مصادر إرسال الضوء كالجدران أو الأثاث أو غيرها، بينما يستعمل الستيليب "stilb" كوحدة قياس الضوء من مصادره وكأمثلة على سطوع بعض مصادر الضوء نذكر:

- القمر 0.25 ستيليب.
- سماء صافية 0.40 ستيليب.
- شمعة مضيئة 0.7-0.8 ستيليب.
- مصباح زيتي 0.6-1.5 ستيليب.
- مصباح الأسلاك العادي 70-1000 ستيليب.
- المصباح اللاصق 0.45-0.65 ستيليب.

$$\text{السطوع} = \frac{\text{العاكسية}^0}{\text{ضرب قوة الضوء (Ix)}}$$

• قوة الضوء:

كانت التوصيات الخاصة بقوة الضوء intensity of light تتراوح ما بين 10 إلى 50 لوكس، وذلك إلى غاية الأربعينيات من هذا القرن، وبعد ذلك بدأت هذه القيم تتزايد كنتيجة للكفاية العالية للمصابيح اللاصقة أو الفلورية من جهة ومن جهة أخرى كنتيجة للأداء الجيد تحت الإضاءة الأكثر قوة.

وقوة الضوء ليست عاملا واحدا في خضم عملية الإضاءة ككل، فمنذ 1960 بدأ التركيز على عوامل أخرى خاصة في اختبارات البصر كتلك التي ركزت عليها Black well في اختبار البصر كإضاءة المحيط ambient lighting وحجم الشيء والانعكاس أو العاكسية contrast وسرعة الإدراك، وعلى أساس هذه الدراسات وغيرها شكلت معايير للإضاءة، أشهرها "معايير الجمعية الأمريكية لهندسة الإضاءة" I.E.S. The American illuminating engineering society Norm ومعايير الإضاءة الألمانية DIN German كمثال عن معايير الإضاءة في أوروبا كما هو موضح في الجدول:

جدول (3): يوضح مقاييس الإضاءة بالنسبة لبعض المهام طبقا للمعياريين الأمريكي والألماني.

اللوكس lux		
المهام	IES	DIN
مهام تجميع لا تتطلب دقة عالية Rough assembly Work	320	250

1000	5400	مهام تجميع دقيقة Precise assembly Work
1500	10800	مهام جد دقيقة Most delicate assembly Work
250	540	عمل خراطة عادي Rough Work on toolmaking machine
500	5400	عمل خراطة دقيق Fine Work on toolmaking machine
1000	10800	عمل خراطة جد دقيق Most precise work على آلة خراطة
1000	22000	رسم تقني Technical drawing
500	1600	اعمال مكتبية office Work .book Keeping

ومثلما أن مستوى الإضاءة المنخفض غير مرغوب فيه، فإن المستوى العالي هو الآخر غير مرغوب فيه حيث يرى "غراند جين" Grandjean 1980 أن مستويات الإضاءة التي تزيد عن 1000 لوكس تسبب انعكاسات متعبة، وتضفي خشونة على الظل وتباينا مبالغا فيه.

وفي حالة ضرورة استعمال إضاءة قوية فإن أحسن نتيجة يمكن الحصول عليها هي من خلال المزج بين الإضاءة المحيطية والإضاءة المركزة على العمل والمزوجة المثالية للحيلولة دون شدة التباين، يمكن أن تكون على الشكل التالي:

الإضاءة المحيطية أو العامة

الإضاءة المركزة على العمل

Working light

General illumination

150 لوكس

500 لوكس

300 لوكس

1000 لوكس

لا يمكن لعملية تحديد مستويات الإضاءة إلا أن تكون عامة، بحكم تدخل الظروف الخاصة بكل مكان من أماكن العمل. ومن هذه الظروف يمكن ذكر:

✓ عاتمية أدوات ومحيط العمل (اللون والمادة).

✓ مدى اختلاف الضوء الطبيعي عن الضوء الاصطناعي.

✓ هل من الضروري استعمال ضوء اصطناعي إضافة إلى الضوء الطبيعي.

• سن الأشخاص المعنيين بالإضاءة:

حيث درس "بلاكوال" 1968 Balakweel عامل السن أثناء تناولهما لأثر نوعية الإضاءة على أداء مهام بحرية مختلفة كاستنتاج من الدراسة فإن نسبة التباين Contrast الضروري لفئة السن (20-25) في حالة اعتبارها كوحدة يمكن ضربها في القيم التالية للحصول على نسبة الأشخاص المسنين:

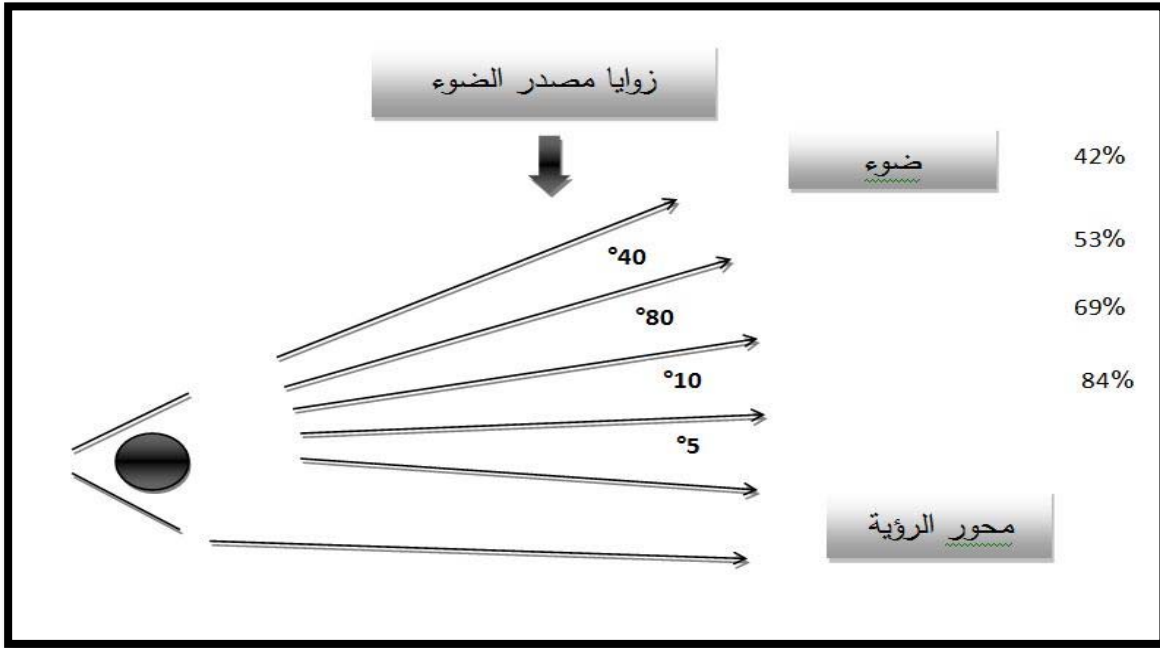
1.17	40 سنة
1.58	50 سنة
2.66	65 سنة

وحسب فورتوين "1957 Fortuin فإن مستوى الإضاءة المطلوب لقراءة كتاب ذا طباعة جيدة من طرف أفراد ذوي أعمار مختلفة اتبعت نفس العوامل التي ذكرها بلاكوار أنفا.

ب. الضوء كمصدر للسطوع:

للسطوع Glare تأثير جد سلبي على الرؤية من خلال عدم السماح للشبكية بالتكيف المناسب. وهي نفس العملية التي تتعرض لها آلة التصوير حينما يواجهها سطوع ضوء قوي. وتجنب عملية السطوع داخل أماكن العمل نعتبر من أولويات التصميم المناسب. ففي دراسة "لوكيش" و "موس" 1937 وضع مصدر الضوء "100 watts وات." في زوايا مختلفة من محور الرؤية. وكانت النتيجة أن الأداء البصري ينخفض كلما اقترب مصدر الضوء من محور الرؤية Optical axis نتيجة السطوع الذي يسببه مثلما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل (1): تأثير الضوء على الأداء.



المصدر: Luckiesh and mess, 1937

يعتبر مشكل السطوع أهم المشاكل المرتبطة بالأعمال الدقيقة لا نها تتطلب إضاءة إضافية وربما من نوع خاص، ومن أمثلة هذا النوع من الأعمال:

1. اختيار الألوان في الأعمال الكيميائية وصناعة الورق والنسيج.

2. الأعمال التركيبية الدقيقة كتركيب الجزيئات الالكترونية وصناعة الساعات

والميكانيك الدقيقة.

3. الغزل والحياسة والخياطة والصناعة ومراقبة النوعية.

4. نحت ورسم وتلوين ونقش.

ان الحد من أثر السطوع في مثال هذا الأعمال لا يغنى عن استعمال المكبرات البصرية لتوضيح الجزيئات الصغيرة او تلك التي تطلب عناية وتركيز بصري إضافي.

ت. العوامل المتحكمة في الرؤية:

1. مستوى الإضاءة في مكان العمل.
2. توزيع المساحات والسطوح البراقة في حقل الرؤية.
3. حجم الأشياء المتعامل معها.
4. كمية الضوء المنعكسة من الأشياء المتعامل معها.
5. التباين بين الأشياء المتعامل معها والمحيط.
6. الزمن المتوفر لرؤية شيء.
7. سن الفرد المعني.

ث. أثار الإضاءة السيئة:

- كثرة العمل 20% حسب (NSC (The national Safety council
- التعب البصري وأمراض العين.
- التأثير النفسي السيئ.
- انخفاض النتائج من حيث الكم والنوع. (مباركي، 2004. ص ص 132-136)

ج. طريقة قياس الإضاءة في بجهاز اللوكس متر:

- إشعال الجهاز والتأكد من صحة البطارية.

- وضع مستقبل الإشعاعات الضوئية (capture) فوق سطح العمل.
- اختيار عتبة ال قياس Gamme de mesure التي يتم فيها القياس، وفي حالة تجاوز شدة الإضاءة في المكان هذه العتبة يظهر على الشاشة رقم 1 فهذا يجب تغيير هذه العتبة بعتبة كبيرة.
- تبدأ عملية القياس وبمجرد استقرار وثبات القيمة المسجلة على شاشة الجهاز نقوم بتسجيلها فهي تعبر عن شدة الإضاءة في المكان الذي أخذ منه القياس (أوبراهم وبوظريفة، 2014.ص 54)

الشكل (2): جهاز اللوكس متر



المصدر: [luminous intensity ,SI Units explained,2018](#)

ح. كيفية الوقاية من مخاطر الإضاءة:

- توفير الإضاءة المناسبة لنوع العمل الذي تم تجانسها، سواء كانت طبيعية أو صناعية ويراعي في ذلك أن يكون توزيع المنافذ والمناور وفتحات الاضاءات الطبيعية بتوزيع الضوء توزيع متجانس منتظم على أماكن العمل ويكون زجاجها نظيف من الداخل والخارج بصفة دائمة وان لا يكون محجوبا بأي عائق.
- توفير إضاءة مناسبة للعمليات المتفاوتة في الدقة.
- أن تكون مصادر الطاقة الطبيعية والصناعية متجانسة.
- أن تتخذ الوسائل المناسبة لتجنب الوهج المنتشر والضوء المنعكس.
- تجنب التفاوت الكبير في توزيع الإضاءة.
- أن تكون الإضاءة مناسبة وخالية من الإبهار.
- استخدام معدات ومهمات الوقاية الشخصية مثل النظارات الخاصة بأعمال القطع واللحام.
- استخدام ألوان الدهانات المناسبة التي توفر الإضاءة المناسبة. (الختاتنة،

(2013.ص239)

3. الضوضاء: Noise

تعتبر الضوضاء بشكلها العام مجموعة من الأصوات الناتجة عن متغير خارجي مما يسبب إزعاجا للفرد فالصوت هو مؤثر خارجي على الأذن وهو عبارة عن موجات تكون

نتيجة اهتزاز الأجسام وهذا ما يعرف بالموجات الصوتية وينقطع الصوت تماما عندما يتوقف الجسم المهتز عن الاهتزاز والحركة.

أ. مفهوم الضوضاء:

يرى (شحاتة، 2000.ص29) الضوضاء على أنها تداخل مجموعة أصوات عالية وحادة، وغير مرغوبة وهذا عندما ترتفع شدتها إلى درجة إزعاج الإنسان والتشويش على تفكيره والتأثير على صحة بالسلب وهنا قد تسبب له التوتر والإصابة بالأمراض العضوية والنفسية وغيرها.

وقد ينتقل الصوت على شكل موجات صوتية في الهواء بسرعة واحدة وهي 700 ميل في الساعة شرط أن يكون الوسط الذي تنتشر فيه ذا ضغط ثابت وتتغير سرعة انتشار الذبذبات الصوتية مع تغير الوسط (البيئة) وتكون السرعة أكبر كلما كان الوسط أو البيئة أكثر تماسكا لذلك نرى ان سرعة الصوت التي تبلغ حوالي 330م/ثا تصل إلى 1420م/ثا في الماء وفي المواد الصلبة تصل 5600م/ثا. (الفقي، 1993.ص78)

يعرفها مجدي احمد عبد الله على أنها الخليط المتناثر من الأصوات التي تنتشر في جو العمل حيث تؤثر على نشاط العمال فتقلل من إنتاجهم فضلا عن الآثار الجانبية التي تحدثها على المدى الطويل على الصحة والروح المعنوية للعمال. (مجدي، 2004.ص286)

ب. أنواع الضوضاء:

❖ يصنف الباحثون الضوضاء في الغالب حسب ما يلي: المصدر، قوة الاستمرار والتأثير وهي كما يلي:

❖ **الضوضاء المؤقتة:** يعتبر هذا النوع الأقل ضررا بالنسبة لصحة الإنسان وأقل خطورة عليه فهي ناتج للتعرض لها لفترات محدودة فقط مثل: الضوضاء الصادرة عن الأماكن المزدحمة أو التي تكون داخل المصانع نتيجة أصوات الماكينات والآلات وقد ينتج عن هذا النوع ضعف في السمع لفترات معينة كما يرجع لحالته الطبيعية بعد مدة من الزمن حسب طول المدة التي تعرض لها الفرد أو قربه من مصدر الضوضاء.

❖ **الضوضاء المتقطعة:** ما يميز هذا النوع هو شدتها التي تكون بين الارتفاع المفاجئ والانخفاض السريع مثل ما يصدر عن أصوات الانفجارات الكبيرة أو المطارق الثقيلة وقد يؤدي هذا النوع إلى أضرار فيزيولوجية مثل إصابة الأذن الوسطى بسبب موجات الضغط المصاحبة لهاته الضوضاء، أو حدوث ثقب في طبلة الأذن إذا كان المصدر قريبا جدا مما يسبب صمما بالأذن.

❖ **الضوضاء المستمرة:** وهي الضوضاء التي تكون عن مصدر مستمر في الغالب تكون داخل الوحدات الإنتاجية التي تعمل بدوام كامل تعتمد النظام الدائري داخل المصنع أو الورشة وقد يتزايد ضررها كلما تباينت.

❖ **الضوضاء الشائعة:** وهذا النوع ليس له علاقة بالعمليات التي تتعلق بنوع العمل

الذي يجري في البيئة المحيطة بالعامل مثل الضوضاء الناتجة عن وسائل النقل

وغيرها. (العيسوي، 2000.ص136)

ولقد أوردت المنظمة الدولية للعمل جدولاً يوضح العلاقة بين شدة الضوضاء ومدة

التعرض لها:

جدول(4): يوضح العلاقة بين الضوضاء ومدة التعرض حسب ما ورد في جدول

المنظمة الدولية للعمل.

الرقم	المدة المسموح بها في اليوم	مستوى الصوت بالدسيبل
1	8 ساعات	90
2	6 ساعات	92
3	4 ساعات	95
4	3 ساعات	97
5	2 ساعة	100
6	1 ساعة ونصف	102
7	1 ساعة	105

107	0.75 ساعة	8
110	0.5 ساعة	9
115	0.25 ساعة	10

(جميل، 1989، ص 86)

ت. قياس الضوضاء:

تقاس شدة الصوت بوحدة الديسبل لأنه الصفة الأساسية الفيزيكية للصوت التي تتكون

من نوعين هما:

✓ التردد.

✓ الشدة.

وهذه بعض الأمثلة الشائعة عن طرق قراءة قيم مقياس DB:

- (0) ديسبل هو أضعف صوت لا يمكن سماعه.
- (30) ديسبل أصوات هادئة.
- (45) ديسبل المفضلة في أماكن القراءة.
- (60) ديسبل مرتفعة نسبياً (صوت الأشخاص في أماكن مغلقة مزدحمة).
- (70) ديسبل مرتفع (مرور سيارة في الشارع).
- (80) ديسبل صوت مرتفع صاخب.

الشكل (3): جهاز الديسبل



المصدر : International Standard CEI-IEC 27-3 Letter symbols to be used in electrical technology Part 3: Logarithmic quantities and units". International Electrotechnical Commission.P2882

ت. تأثيرات الضوضاء:

هناك نوعان من التأثير للضوضاء منها تأثيرات عامة وتأثيرات سمعية.

- التأثيرات الغير سمعية أو العامة: وتتمثل فيما يلي:

❖ صعوبة المحادثة والتواصل: أي أن الضوضاء تمنع صعوبة المحادثة والتواصل أي

أنها تمنع الاتصال المباشر بين العامل أي تكون مصدر تشويه في العملية الاتصالية

وقد تؤدي إلى مجازفات أمنية على سلامة العامل أو العمل نفسه مثلاً: لا يستطيع

أحد العمال تحذيراً الآخر من الخطر بسبب عدم وضوح التنبيه وهذا بسبب

الضوضاء المحيطة بهم الضوضاء المحيطة بهم، كما تحدد قدرتهم على مناقشة أمور ومشاكل العمل المتبادلة.

❖ **التأثيرات النفسية:** إن العاملين في الضوضاء يشعرون بالضيق. كما أنهم يتميزون بالعصبية على أبسط الأمور وتجدهم يتكلمون بأصوات مرتفعة نتيجة الوسط الذي يعملون به وفي الغالب تجدهم غير مرتاحين نفسياً.

❖ **التأثيرات العصبية:** تؤثر الضوضاء على وظائف الجهاز العصبي بشكل عام مما يؤدي إلى انخفاض إنتاجية الفرد وكثرة الأخطاء مما يتطلب زيادة في الانتباه والجهد العقلي والتوتر العصبي وكما نجد أن آلام الرأس والصداع لا يفارقهم أبداً.

✓ تضعف الضوضاء قدرة الفرد على الاستيعاب والتركيز وأداء الأعمال الذهنية.

✓ تؤثر الضوضاء على أجهزة الاتزان من خلال الأصوات المزعجة على الأذن وتؤدي إلى الشعور بالدوار والغثيان والقيء وعدم الاتزان.

• **التأثيرات السمعية:** وتعني تأثير الضوضاء على الجهاز السمعي ونجد منها:

❖ **التأثير المؤقت:** تتأثر الأذن الداخلية بالضوضاء وتؤدي إلى ضعف القدرة السمعية لهذه الخلايا في نهاية الدوام (8 ساعات) ولكن هذا التأثير يزول بعد الابتعاد عن الضوضاء أي بعد ترك العمل وقد تعود الحالة السمعية للفرد إلى ما كانت عليه من قبل.

❖ **التأثيرات العامة:** إذا تعرض الفرد للضوضاء وخاصة إذا كانت أكثر من 80 ديسبل تؤدي إلى تحلل الخلايا الشعرية الحساسة في الجسم الحلزوني من الأذن الداخلية

وعند ذلك تفقد هذه الشعيرات جزءا من حساسيتها إلى الأبد ويتعرض الفرد إلى حالته ما يسمى " الصمم المهني " وهو النقص التدريجي في كفاءة الفرد إلى حالته ما يسمى "الصمم المهني" وهو النقص التدريجي في كفاءة الجهاز السمعي للفرد المعرض تعرضا مستمرا (8ساعات في اليوم ستة أيام في الأسبوع ،لمدة تزيد عن عشر سنوات) لضوضاء أعلى من الحد المتعارف عليه وهو (80ديسبل) وتصبح الحالة غير قابلة للعلاج ،إن الصمم المهني نادر الحدوث بصورة فجائية (صمم مهني حاد) ويكون في بعض الأعمال التي تكون فيها الضوضاء فجائية وعالية جدا تصل (100.130ديسبل)لان الموجات الصوتية قد تؤدي إلى تمزق غشاء الطبلة وموت العضو "كورتى" في الدماغ.

❖ **التأثيرات المشتركة:** إن نتيجة التعرض المستمر للضوضاء العالية قد يؤثر على جزء من هذه الخلايا وليس على الكل وإذا ابتعد الفرد عن هذا المصدر يكون تأثيرها جزئيا حيث يصاب الفرد بالصمم الجزئي وليس الكلي. (جميل، 1980.ص ص 27-32)

الجدول(5): يبين أثر الضوضاء على الفرد العامل.

شدة الضوضاء ديسبل	أثرها على العامل
50 - 45	ضوضاء متحملة
80 - 65	ضوضاء متحملة لكنها متعبة مع الوقت
105 - 85	ضوضاء تحدث صمم مع الوقت
130 - 110	ضوضاء متحملة للحظة فقط

ث. طرق الوقاية من الضوضاء:

- الوقاية الطبية:

❖ الفحص الطبي الابتدائي: فعند تعيين أي فرد في موقع عمل فيه ضوضاء تصل إلى

(80ديسبل فما فوق) يجب معرفة كفاءة جهاز السمع لذلك الفرد في السمع نتيجة

وجود الضوضاء يمكن أجرا ذلك نتيجة العمل.

❖ **الفحص الطبي الدوري:** لقد اقر المتخصصون وجوب إعادة فحص العمال الذين يتعرضون إلى ضوضاء من 85 ديسبل فأكثر كل ستة أشهر او سنة لمعرفة تأثير الضوضاء على كفاءة الجهاز السمعي للفرد وذلك بمقارنة النتائج مع تلك المسجلة في بطاقة العامل الصحية حيث تتمثل فوائد الفحص الدوري في:

- معرفة التغير الحاصل في كفاءة جهاز السمع للفرد.
- معرفة قابلية المحادثة مع ارتداء معدات الوقاية.
- التأكد من دوام ارتداء معدات الوقاية.
- اكتشاف الأفراد الذين تأثروا بالضوضاء وسوء السمع.
- تشخيص الأفراد الذين يجب نقلهم إلى أقسام أخرى.
- متابعة ومراقبة الأفراد المعرضين لخطر الضوضاء. (جميل، 1989. ص ص 40-

(44)

• الوعي الوقائي:

يقصد به تعريف العامل لمخاطر عمله أثناء الالتحاق به وهذا من خلال أيام تحسيسية تقوم بها المؤسسة وتوضيح طرق وأهمية استعمال معدات الوقاية الشخصية (كاتمات الصوت مثلاً) المقدمة من طرف مصلحة الوقاية والأمن على مستوى الإدارة، والتأكيد على أهمية إجراء الفحص الدوري باستمرار وبالموعد المحدد له لان التشخيص الأولي مهم جداً على صحة العامل.

ومن الأساليب التي من خلالها السيطرة على الضجيج:

1. **اختيار التصميم الصحيح:** اختيار موقع المنشأة بحيث لا يكون هناك ضجيج خارجي مرتفع ووضع مولدات الكهرباء في غرفة بعيدة عن المنشأة وشراء الآلات ذات ضجيج منخفض.
2. **السيطرة من المصدر:** يتم تحديد مصدر الضجيج وإصلاح العطل في حال وجوده أو تعديل الآلة بحيث يتم انخفاض الضجيج كترتيب أماكن الاحتكاك.
3. **العزل أو الاحتواء:** عزل الآلة التي تصدر ضجيج في غرفة خاصة بعيدة عن موقع العمل وعند عدم إمكانية عزلها يتم احتواء الآلة أو جزء الآلة الذي يصدر الضجيج بواسطة حاجز.
4. **استبدال بعض العمليات:** والتي يصدر عنها الضجيج بالأخرى غير محدثة للضجيج مثل اللحام بالقوس الكهربائي أو بلهب الأوكسجين والاستيلين محل عمليات اللحام بالطرق (البرشام).
5. **المواد الماصة للضجيج:** أن تغطية الجدران بمواد ماصة للضجيج مثل المطاط يمكن أن يخفف الضجيج كذلك تقليل الذبذبات بتركيب الماكينات على قواعد ماصة أو عازلة للصوت.

6. وإقيات السمع: وتعتبر خط الدفاع الأخير الواجب استخدامه عند استحالة السيطرة على الضجيج ومن أمثلة ذلك سدادات الأذن، كاتمات الضجيج القوسية، الخوذة الواقية للضجيج. (الختاتنة، 2013. ص 247)

4. التهوية Ventilation:

في مفهومها تعني إدخال الهواء النقي أو طرد الهواء الفاسد من داخل المصنع بهدف توفير التهوية اللازمة داخل مكان العمل هو تهيئة الظروف والمكان المناسب والجو الصالح لأداء العمل بالكفاية اللازمة مع توفير السلامة للعاملين داخل تلك الأماكن. (حسن، 2009. ص 187)

إن الجسم يتخلص من فضل حرارته عن طريق الإشعاع والتوصيل، فإن لم يتسنى له صرف جزء من حرارته عن هذين الطريقتين نشط إفراز غدد العرق مما يترتب عليه انخفاض درجة حرارة الجسم نتيجة لتبخر العرق، فإن كانت درجة رطوبة الجو مرتفعة لم يتبخر العرق بل سال على سطح الجسم ولم يفقد الجسم شيئاً من حرارته، وحركة الهواء تساعد على خفض حرارة الجسم بإزاحة الهواء الساخن القريب من الجسم وإحلال طبقة أخرى برودة وجفافاً، فإن كانت درجة حرارة الهواء والأجسام المحيطة بالعامل أعلى من درجة حرارة سطح الجسم. كما في صناعة الحديد والصلب، والزجاج والسباكة واللحام والحدادة والتعدين والخزف والطوب وكان الجو مشبعاً بالرطوبة، كما في صناعة النسيج والدخان والسكر والورق لم

يتسنى للجسم التخلص من أي مقدار من حرارته ،وبدأت حرارته في الارتفاع المطرد حتى يختل توازنه ،وهنا تبدأ الأعراض في الظهور .

وقد دلت التجارب المعملية والتجارب المصنعية على أن الظروف المثلى كل من العمل الجسمي والعمل العقلي هي 20 درجة حرارة مئوية مع درجة رطوبة قدرها 50% و45% عندما مكعبا من الهواء النقي في الدقيقة كما دلت على أن ارتفاع درجتي الحرارة والرطوبة إلى حد غير كبير ينقص من القدرة على بذل المجهود الجسمي لكنه لا يؤثر في الانتاج العقلي تأثيرا ملحوظا خاصة إن كان الدافع إلى العمل قويا أو مستمرا على الأقل. (المشعان ،1994. ص118)

وقد أسفرت بعض الدراسات على عمال المناجم على أن معدل فترات الراحة غير المرخصة أي التي يختلسها العمال تزيد من 7 دقائق إلى 22 دقيقة في الساعة الواحدة إن ساءت التهوية أو إن كان الجو حارا رطبا لا يتحرك الهواء فيه هذا فضلا عن تناقص الإنتاج بمقدار 41% وزيادة نسبة التعرض للأمراض لديهم بمقدار 5/0% والمعروف أن العمال الذين يعانون في مثل هذه الأجواء معرضون لأمراض التنفس والروماتيزم بوجه خاص ولقد بينت بحوث لجنة التهوية التابعة لولاية نيويورك أن الحرارة والرطوبة المرتفعة والهواء الراكد يخلان بالعمل البدني ،وطلب من الرجال في إحدى التجارب إن يرفعوا أثقالا حديدية وزنها خمسة أرتال عبر مسافة تبلغ (قدمين ونصف) وكانت تحفزهم مكافآت تشجيعية أو جري الاختيار في درجة بلغت 68 و65 درجة فهرنهايت وفي الهواء النقي والهواء الراكد .

الجدول(6): نتائج هذا الاختبار بتأثير درجة الحرارة وحركة الهواء في العمل البدني

درجة الحرارة فهرنهايت	الهواء	وحدات العمل الوحدات المثلى	انخفاض الإنتاج بسبب الهواء الراكد	انخفاض الإنتاج بسبب الارتفاع في درجة الحرارة
68	نقي	100.00	.	.
68	راكد	91.1	8.9	.
75	نقي	85.2	.	14.8
75	راكد	76.1	9.1	14.8

ومن الجدول يتبين مدى تأثير سوء التهوية على الانتاج، إذ يخفضه بنسبة تقترب من

9% كما يتضح أيضا مدى تأثير ارتفاع درجة الحرارة عن معدلها المناسب. (المشعان، مرجع

سابق. ص 120).

ويستخدم المحرار الالكتروني لقياس نسبة الرطوبة ودرجة الحرارة بوحدتي السلسيس (C)

أو الفهرنهايت (F)

الشكل (4): المحرار الالكتروني



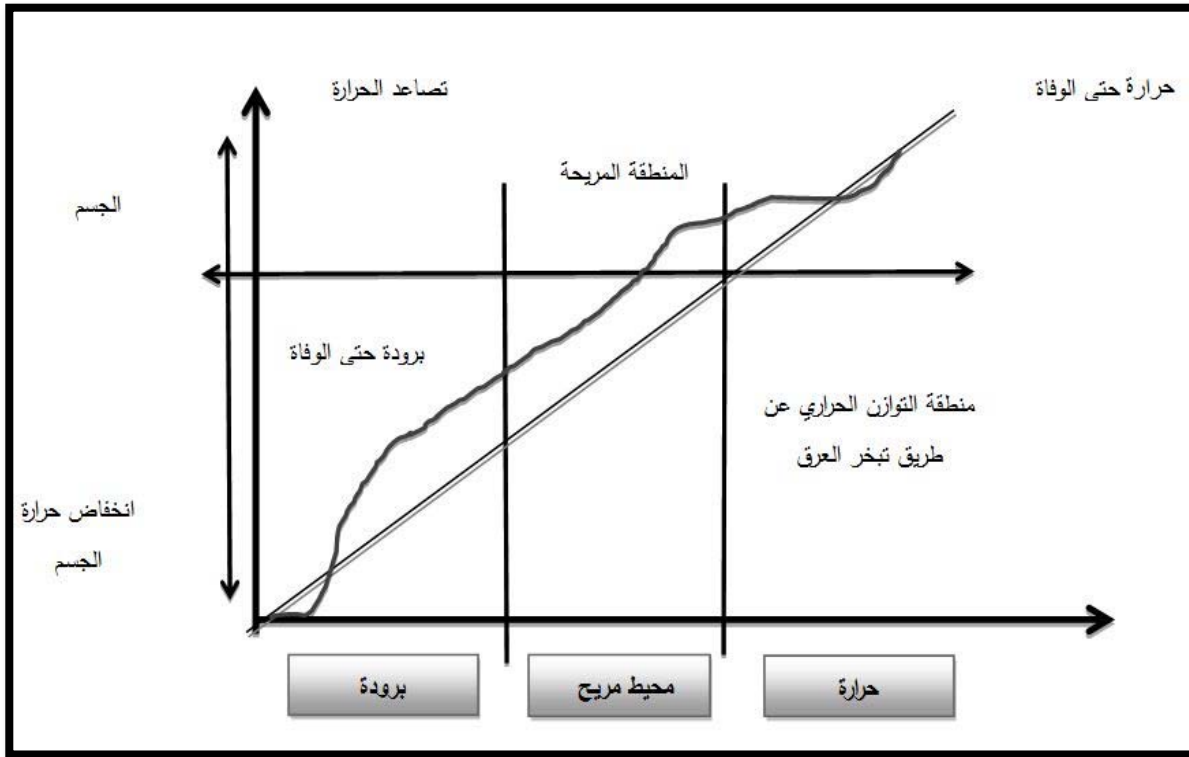
المصدر: WWW.Saoudi.souq.com

أ. المقادير المريحة من التهوية والحرارة:

لا نستطيع ملاحظة الحرارة الداخلية لغرفة ما طالما أنها مريحة. لكنها إذا انحرفت عن معايير الراحة فإن ذلك يجلب انتباهنا شيئاً فشيئاً حتى نصل إلى درجة الارتياح. وهي تلك الدرجة التي تبدأ من مجرد الإزعاج البسيط وتتواصل إلى غاية مرحلة الألم. فالحرارة المرتفعة (الزائدة) تجعل الجسم مرتخياً وتسبب النوم وتؤدي إلى انخفاض الأداء وارتفاع نسبة الأخطاء. أما البرودة فتسبب عدم الارتياح Discomfort الذي بدوره يخفض من مستوى الانتباه والتركيز ويتجلى ذلك بوضوح أثناء مزاوله المهام الفكرية. والمحافظة على القدر المريح من الحرارة والتهوية ضرورية سواء بالنسبة لجسم الإنسان أو بالنسبة لرفع الانتاج

وللجسم كما سبق الذكر ميكانيزماته الفيزيولوجية لمراقبة حرارته الداخلية والتكيف معها ومع متغيرات حرارة المحيط التي تؤثر في الجسم وهو بدوره يؤثر فيها. تتم هذه المراقبة الداخلية للحرارة في حدود منطقة معينة تسمى منطقة المراقبة الداخلية أي مراقبة الحرارة عن طريق الدم Zone of vasomotor Regulation التي يمكن توضيحها في الشكل التالي:

الشكل (5): يوضح المنطقة الحرارية المحصورة بين 20°C و 23°C بالنسبة لشخص مرتد لباسا معتدلا في وضعية جلوس خلال يوم شتوي.



المصدر: عن "غراند جين". ص، 333، (مباركي، 2004. ص 127)

ب. أسباب فساد الهواء داخل مكان العمل:

هناك أسباب تؤدي إلى فساد الهواء داخل المصنع تذكر منها:

- وجود عدد كبير من العمال داخل مكان واحد مقفول لمدة طويلة من الوقت يؤدي إلى تغيير نسب الهواء مما قد يجعل التنفس صعبا أي نقص الأكسجين O_2 وزيادة ثاني

أكسيد الكربون CO_2

- العمليات الإنتاجية التي تكون داخل الوحدات تؤثر على نسب الهواء الذي يستنشقه العمال داخل هذه الوحدة.

- ارتفاع نسبة الرطوبة.

- انتشار الغازات والغبار والأتربة من الأسباب التي تجعل نسبة الهواء تتناقص حيث نجد أن الهواء النقي يمتزج مع هاتاه الظروف مسببا للعامل صعوبة في التنفس.

إن الهواء المحيط بالجسم هو الذي يتم عن طريقه تخلص الجسم من حرارته الزائدة وقدرة الهواء على أداء هذه الوظيفة تعتمد على:

❖ **درجة حرارة الهواء:** فلو كانت درجة حرارة الهواء عالية قل إشعاع حرارة الجسم ونقلها إلى خارج الجسم.

❖ **درجة الرطوبة في الهواء:** فلو كانت الرطوبة عالية في الهواء فهذا يعني أن الهواء به نسبة عاليه من بخار الماء فلا يحتاج إلى تبخير العرق، وهكذا يسيل العرق على

السطح الخارجي للجسم دون أن يتبخر وبالتالي لا تستثمر الحرارة في التبخر فلا تنخفض من حرارة الجسم.

❖ **معدل حركة الهواء:** إذا لم يكن الهواء المحيط بالجسم دائم الحركة والتغيير (أي إذا لم تكن هناك تهوية) فسوف تقل قدرة عملية الإشعاع والانتقال على خفض درجة حرارة الجسم، ذلك أن هذا الأخير يضلان يعملان حتى تتعادل درجة حرارة طبقة الهواء المحيطة بالجسم مع درجة حرارة الجسم، فيبطل تأثيرهما عند ذلك ولا يعملان من جديد إلا إذا تحركت هذه الطبقة من الهواء المحيط بالجسم والتي ارتفعت درجة حرارتها وحلت محلها طبقة أخرى أقل حرارة مما يجعلها قابلة لامتصاص كمية من حرارة الجسم، وهكذا مع التهوية يضل الجسم يفقد من فضل حرارته، ويكون الأمر بالمثل تماما مع تبخر العرق، ذلك أن العرق يضل يتبخر طالما كانت طبقة الهواء المحيط بالجسم لم تتشبع بعد ببخار الماء، لكن بعد فترة يتشبع الهواء المحيط بالجسم ببخار الماء فلا يعود بحاجة إلى بخار ماء جديد فتقف عملية التبخر.

وعليه فإن سوء التهوية يعرقل تخلص الجسم من حرارته الزائدة فتضل حرارته ترتفع دون أن تتصرف خارج الجسم حتى تقتل الإنسان في نهاية الأمر إن هي تعدت الدرجة التي يتحملها للبقاء ومنه يتولد الإحساس بالضيق والخمول والإرهاق والاختناق كلما اجتمع معدل عال من الرطوبة مع درجة عالية من الحرارة وكذا انعدام تحرك الهواء، ولهذا ينصح دائما بتشغيل مراوح في أماكن العمل سيئة التهوية حيث يعمل ذلك على زيادة الانتاج وتقليل الأخطاء فيه. (فرج، 1988. ص ص 228-229)

5. التعب والملل وFatigue and boredom:

يعرف (جيمس دريفر) التعب بأنه انخفاض الإنتاجية أو الكفاية أو عدم القدرة على الاستمرار بالعمل بسبب بذل الطاقة السابق في إنتاج العمل هذا من جهة العمل، أما من ناحية الفرد هو الأحاسيس والمشاعر المعقدة والصعوبة المتزايدة التي يخبئها الفرد بعد استمراره في العمل لفترة طويلة وأن التعب يمكن أن يكون عقليا أو عضليا أو حسيا أو عصبيا.

أما الملل فيعرفه (أنجلش) أنه حالة نفسية تنتج من أي نشاط ينقص الدافع أو من الاستمرار في موقف لا يميل إليه الفرد، وتتميز هذه الحالة بضعف الاهتمام وكراهية استمرار النشاط أو الموقف.

فالتعب حالة فيزيولوجية نفسية تنشأ من الاستمرار لفترة طويلة في عمل مهما كان الفرد يميل إليه ولديه دافع قوي لمزاولته، أما الملل فهو حالة نفسية تنشأ من مزاوله الفرد لعمل لا يميل إليه أو ليس لديه دافع قوي لمزاولته وبالتالي يحس الفرد بالملل من استمراره في هذا العمل مهما كانت فترة الاستمرار قصيرة أو طويلة، ومن الجدير بالذكر أن التعب يؤدي للملل المؤقت للعمل والرغبة في الانصراف عنه ، كما أن الملل يؤدي غالبا إلى سرعة الإحساس بالتعب من الاستمرار بالعمل الذي يملّه الفرد، ومن هنا يعتبر الملل أحد مظاهر التعب وإن لم يكن كل ملل ناتج عن تعب.

وليس التعب أو الملل حالة عامة بل حالات نوعية بمعنى أن الذي يكون تعباً من نشاط عضلي متواصل قد ينشد الراحة في نشاط ذهني والعكس صحيح، كما أن الطالب الذي يتعب من المذاكرة قد ينشد الراحة في مشاهدة عرض مسرحي أو قراءة رواية أدبية، والشخص الذي يمل من عمل معين يجد متعة في عمل آخر.

أ. أهم وسائل قياس التعب:

تقدير الفرد لمدى تعبته عن طريق سؤاله عن ذلك بحيث يقدر حاله تعبته على سلم التقدير تحدد له أبعاده ومن المفضل أن تكون بين 1 و 5 بحيث يكون 1 أقلها و 5 أكثرها تعباً، إلا أن أهم ما يؤخذ على هذه الطريقة ذاتيتها فقد يقدر فرد تعبته الشديد بمستوى 3 حين يقدره غيره مستوى تعبته البسيط بمستوى 4.

تقدير تعب الفرد عن طريق كمية إنتاجه فالفرد المتعب تقل قدرته عن مزاولة العمل وبالتالي يقل إنتاجه ومن ميزة هذه الطريقة أنها تعتبر موضوعية إلى حد كبير وقابلة للتحديد الدقيق. تقدير تعب الفرد عن طريق نوعية الإنتاج، فالفرد المتعب تقل جودة ما ينتجه بغض النظر عن كمية المنتج، كما تكثر فيه الأخطاء ولهذه الميزة في قياس التعب نفس ميزة الطريقة السابقة.

ب. تأثير التعب:

للتعب آثار سيئة على كل من العامل والانتاج، وتشير عديد من الدراسات إلى أنه يصبح هناك انخفاض الانتاج مع استمرار العمل لفترة أطول، أي مع التعب وعودة الانتاج للارتفاع بعد أخذ فتره الراحة يستعيد الفرد قدرته في مواصلة العمل والانتاج.

ولقد أوضحت دراسات أخرى بالنسبة لتحديد العمل اليومي أن زيادتها على الحد المناسب لا يتبعه زيادة في الانتاج كما هو متوقع (كنتيجة لتأثير عاملي التعب والملل)، ففي بداية الحرب العالمية الأولى كانت إنجلترا في حاجة إلى مزيد من إنتاج مصانع الذخيرة، فزودت ساعات العمل بها لكن الانتاج لم يرتفع بل بعكس ما كان متوقعا الأمر الذي دفع المسؤولين إلى دراسة المشكلة ، فتبين لهم أنه عندما انقضت ساعات العمل من 58.2 إلى 50.6 في الاسبوع زادت كمية الانتاج في الساعة بنسب 3.9 % كما زادت كمية الانتاج الكلي في الاسبوع بنسبة 21% أي أن إنقاص ساعات العمل أدى إلى زيادة كبيرة في الانتاج.

ت. مقاومة التعب وعلاجه:

هناك عدة طرق لمقاومة التعب والتغلب عليه نذكر من بينها:

- إعطاء فترات راحة كافية عندما يحس العامل بالتعب: فالراحة تكاد تكون أنجح علاج للتعب، فمن خلالها يستعيد الفرد قدرته على ممارسة العمل ويتخلص من

الآثار الفسيولوجية والنفسية التي تنتج عن التعب، كما تتاح في فترات الراحة فرصة الترويح عن النفس وتغيير النشاط وتنويعه، مما يذهب التعب المترتب عن الملل.

- **تقوية دوافع الفرد للعمل:** إذ أن الفرد لا يستمر في العمل إلا إذا كان هناك دافع إليه، وبالتالي فإن زيادة الدوافع للعمل تزيده في قدرة العامل على مواصلة عمله بكفاءة عالية، ومن دوافع العمل ارتفاع الأجر والعلاوات والمكافئات التشجيعية وإتاحة فرص الترقية والمزايا المختلفة التي تكون حكرا على المتفوقين في العمل.

- **المشروبات والعقاقير:** فتعاطي بعض المشروبات كالقهوة والشاي والكولا تنبه الجسم وتنشطه وبالتالي تعمل على إرجاع التعب وتقاومه، وكذا بعض العقاقير المنشطة والمنبهة.

- **تحسين الظروف الطبيعية التي تعمل بها العامل:** كالإضاءة والحرارة والتهوية والموسيقى... إذ أن هذه التحسينات تمكن العامل من انجاز عمله بتميز ودقة فلا يسرع إليه التعب.

- **مقاومة الملل وعلاجه:** يكمنان أساسا في وضع العامل في العمل الذي يلائم استعداداته وميوله وهكذا إذا نجحنا في تحقيق هذا الهدف قضينا بالتالي على قدر كبير من الملل ولمقاومة القدر المتبقي من الملل وعلاجه (بفرض نجاحنا في وضع الفرد في الموقع الذي يلائمه) أو لمقاومته الملل وعلاجه وبصفة عامة نجد إن الترياق الجوهري للملل هو التنويع والتغير في شكل العمل كلما كان ذلك ممكنا.

وقد وجد أن هذه الرحلات القصيرة ذات أثر فعال من حيث ما تحدثه من تغيير في نشاط العامل ووضعه الجسمي في أثناء العمل.

انتقال أثر التعب:

يمكن انتقال أثر التعب للفرد عند ممارسة نشاط وينتقل لنشاط آخر. وقد ينتقل أثر التعب عندما يتشابه نوع العملين. فالتعب من مزاولة نشاط عضلي ينتقل أثره إلى مزاولة نشاط عضلي آخر إذا لم تفصل بينهما فترة راحة كافية إلى إزالة التعب من النشاط الأول.

6.نوبات العمل Work shift:

كثيرا ما تضطر بعض المؤسسات والمصانع إلى أن يستمر العمل بها طوال 24 ساعة يوميا مقسمة إلى ثلاث نوبات، أو أن يستمر بها طوال نوبتين فقط طول كل منهما ثماني ساعات في المتوسط، ويتوقف ذلك على حاجات السوق من منتجات المصنع أو المؤسسة، وهذا يجعل العمال يعملون في نوبات عمل نهائية أو ليلية، كما يضطرون إلى تغيير نوبات عملهم بصفة دورية في الغالب.

ويمكن علاج مساوئ نوبة العمل الليلية بزيادة الخدمات التي تقدم للعمال في ثناء رفع مستواها عن تلك التي تقدم لهم في نوبة العمل النهارية، وبزيادة المغريات والحوافز التي تقدم للعاملين في النوبة الليلية عن النوبة النهارية، وبذلك تقاوم التعب والملل، كما تزيد دوافعه للاستمرار بالعمل والانتاج وبالكفاية المطلوبة.

أ. منحني الإنتاج:

وهو ما يعرف بمنحنى العمل ويعرفه جيمس دريفر بأنه رسم بياني لإنتاج الفرد العقلي أو العضلي في فترات متتالية متساوية من الزمن تمتد لمدة طويلة.

ويعد العمل متوسط الثقل يزيد انتقاده في فترة الصباح وينقص في فترة المساء، ويعزى هذا الهبوط إلى التعب وهو من الخصائص المميزة لنزعات الانتاج في عمل غير متأثر إلى مدى بعيد بأثر الرقابة. (الخاتنة، 2013. ص 257-260)

7. فترات الراحة Breaks:

إن الراحة خير علاج للتعب، ولقد أدت فترات الراحة إلى زيادة في الانتاج تتراوح ما بين 8% و 20% إلا أن هناك شك في مدى التحسين الذي تسببه فترات الراحة لدافعية الافراد ولمدى ما يمكن أن تسهم به نحو تخفيف وطأة التعب.

أ. تعريفها:

وهي توقف العامل عن أداء مهامه لفترات معينة من الزمن نتيجة التعب أو الإرهاق وهذا يكون وفق برمجة معينة.

ويمكن الإشارة بهذا الخصوص إلى أن هناك ما يعرف بساعات العمل الاسمية أو الرسمية Nominal hours Schedule وهي الساعات المحددة رسميا للعمل وساعات الساعات العمل الاسمية الفارق أما الفعلية Actual hours worked وهي الساعات التي

يستثمرها العامل فعلا في الإنتاج, ومن الجدير بالذكر أنه كلما زادت ساعات العمل الاسمية الفارق بين عدد ساعات العمل الاسمية وعدد ساعات العمل الفعلية, بحيث يعمل في نهاية الامر على خفض معدل الإنتاج النهائي ولعله ما يؤيد ذلك انه قامت مصلحة العمل بالولايات المتحدة الأمريكية بدراسة في 12 مصنعا للمعادن فوجدت ان العمل 40 ساعة في الأسبوع بمعدل 3 ساعات يوميا, أي العمل خمسة أيام فقط في الأسبوع يؤدي أعلى إنتاج في الساعة, أما إذا زادت ساعات العمل على 40 أو 48 ساعة حدثت زيادة إضافية في مقدار الإنتاج, لكنها اقترنت بتناقص مطرد في جودته ونوعه, والتزايد المطرد في تغيب العمال يتماشى مع نسبة زيادة الساعات, ومن هنا كانت أهمية تنظيم فترات الراحة في أي عمل من الأعمال الصناعية أن يقوم بمراجعة دقيقة لجميع التجارب التي أجريت في هذا المجال ولعمل مشابه, ويدل عدد كبير منها على ما يلي:

✓ يختلف الحد الأقصى لفترات الراحة ومكانها من عمل لآخر.

✓ أفضل وقت لتقديم فترات الراحة قبل انخفاض مستوى الإنتاج مباشرة.

✓ المواظبة على العمل لفترات قصيرة ثم الاستراحة أفضل من المواظبة الثابتة

لمدة طويلة دون استراحة.

ولقد وجد ماك جيهي Mcgehee وأوين Owin أن إيجاد فترتين للراحة خلال اليوم

انقضت فترات الراحة التي يأخذها العمال أنفسهم وأدت إلي زيادة سرعة العمل . وعلى العموم

قمة المستحسن أن تحدد الإدارة بنفسها طول فترات الراحة وتوزيعها ثم تطبيق هذا النظام

رسميا لأنه إذا ترك العامل شأنه ليحدد فترات الراحة الأفضل بالنسبة له فإنه سوف لا يحدد دائما تلك الفترات التي تعد ذات قيمة كبيرة بالنسبة إليه أو إلى الإنتاج الصناعي. (المشعان، 1994. ص ص 122-123)

8. الموسيقى Music:

يشير تيفين ومكوميك إلى أن البحث قد نشط في الأربعينات وأوائل الخمسينات عن تأثير الموسيقى خلال العمل. وان البحوث بهذا الخصوص قد قلت نسبيا في الآونة الأخيرة. ولكن هناك بعض المؤسسات التي تقدم الموسيقى لعمالها في أثناء عملهم. وأن هذه الموسيقى تقدم لهم على افتراض أنها شيء محبب تتحقق عنه فوائد تتمثل في زيادة الإنتاج وارتفاع روح العمال MoKaIe وبضيف الباحثان أن للموسيقى فوائد معتبرة ولقد قام اوربروك Uhrbyook في بحث نشر عام 1961 بمسح لنتائج البحوث التي استهدفت الإجابة عن تساؤلات تضمنت بعض النتائج:

- مستخدمو المصانع على وجه العموم يفضلون العمل مع سماع الموسيقى عن العمل دونها.

ليس كل العمال يحبون الموسيقى أثناء العمل. بل توجد نسبة تتراوح بين واحد في المائة وعشرة في المائة تضايقهم الموسيقى.

- هناك ارتباط سلب بين السن وتفصيل العمل مع سماع الموسيقى

- ثلاثة باحثين على الأقل قرروا أن المستخدمين الصغار عديمو الخبرة الذين يزاولون أعمالا بسيطة مكررة ورتيبة يزيد إنتاجهم عندما تستثيرهم الموسيقى.
- أحيانا يكون للموسيقى أثر ضار على إنتاج المستخدمين، حتى مع تقريرهم بأنهم قد استمتعوا بها إلى حد بعيد.

ونجد في قول دوجلاس فراير Fryer تأييدا لذلك حيث يذكر ، ولكن في ظروف خاصة حيث يكون العمل آليا ومملا وسهلا متكررا في أدائه وجد أن الموسيقى تزيد من الكفاية والإنتاج في العمل ،وقد بين كير Kerr (في بحثه المنشور عام 1945) أن الموسيقى لها أثرها في زيادة الإنتاج . كما بين هيومز Humes (في بحثه المنشور عام 1942) أثرها في نقص كمية المواد المتلفة . كما أن الطلبة الذين يؤدون عملهم على نغمات الموسيقى الصادرة من المذياع غالبا ما تجلب لهم هذه الموسيقى انشراحا كثيرا وتسبب لهم إنتاجا أعظم ، إذا كانوا يقومون بأعمال آلية فوظيفة الموسيقى لا تنحصر في كونها مشتت ضار من مشتتات الانتباه ، بل لأنها تستطيع أن تعطل اثر باقي المشتتات الأخرى . (فرج طه ، 1988 . ص 231-232)

9. الأجر Salary:

يعتبر الأجر الذي يتقاضاه العامل العمل الذي يعمله من أهم عناصر بيئة العمل ،وهو إلى الوقت جانب هذا عنصر يجمع بين الجانب الطبيعي والاجتماعي والنفسي في ذات الوقت ، وعادة ما يعالج موضوع الأجر منفصلا عن بيئة العمل تحت الموضوعان الخاصة

بدوافع العمل وحوافزه Motivation and Incentive أن الأجر الذي يحصل الفرد هو المصدر الأساسي لإشباع اغلب متطلبات وحاجاته الأساسية . الفسيولوجية والنفسية سواء كانت غذاء أم شراب أم كساء مأوى أم تكوين أسرة او تحقيق ذات أم تأمين مستقبل ومن هنا كان الأجر من أهم بواعث الفرد دوافعه إلى البحث عن العمل والاستمرار والنجاح فيه.

ولقد اعتبر بلوم وروس Blum and Russ أن هناك خمسة حوافز أساسية بالنسبة للعامل وهي بالترتيب:

❖ **الترقية:** وهي التدرج أو انتقال المستخدم إلى مركز اعلي من حيث المسؤولية أو السلطة من مركزه الحالي وفي معظم الأحوال تكون الترقية مصحوبة بالزيادة في الأجر أو الراتب.

❖ **ساعات العمل Working time:** وهي الفترة الزمنية التي يقضيها الفرد في العمل ويتقاضى عنها أجرا، وقد تختلف ساعات العمل أو الدوام من بلد لآخر أو من منظمة لأخرى.

❖ **المرتب Salary:** وهو الأجر أو الراتب الذي يناقضه الشخص العامل من الجهة التي يعمل بها وقد يختلف من منظمة لأخرى أو بحسب طبيعة النشاط والمهام التي يقوم بها الفرد وكذا الساعات التي يعملها.

❖ الأمن Security: وهو وظيفة المؤسسة حيث تضمن من خلاله توفير السلامة والرفاهية للعامل.

❖ العلاقات مع المشرف Supervisor Relationship: سواء كانت رسمية أو غير رسمية حيث يسودها الاحترام وتبادل التقدير.

ولقد أجرى الباحثان دراسة نشرت عام 1943 حاولت تحديد الأهمية أفرادها 286 من الموظفين تتراوح أعمارهم ما بين 27 و60 سنة وتتفاوت وظائفهم بين العمل اليدوي غير الماهر إلى الوظائف العليا وكان عدد الرجال 181 من بينهم 73 من المتزوجين وعدد النساء 105 من بينهن 26 امرأة متزوجة، وجميع أفراد العينة يعيشون في نيويورك، والخلاصة من أن هذه الدراسة قد قاست اتجاهات الموظفين نحو خمسة حوافز بإتباع منهج المقارنة المزدوجة Comparison paired ووجدت أن الترقية والأمن هما أكثر تلك الحوافز أهمية وكانت ساعات العمل هي أقلها من حيث الأهمية، ولقد جاء ترتيب الأجر في المقام الثالث بالنسبة للرجال، وفي المقام الرابع بالنسبة للنساء، وجاء ترتيب العلاقة بالمشرك في المقام الرابع لدى الرجال والثالث وكانت النساء المتزوجات أكثر اهتماماً من غير المتزوجات بالعمل لساعات أقل، كما تضاءلت أهمية الترقية كحافز بازدياد العمل لكل الجنسين و أصبح الأمن أكثر أهمية مع تقدم العمر.

وقد تختلف الأهمية النسبية للأجر أو المرتب من جماعة لأخرى ومن مجتمع لآخر حسب الرخاء والقيم التي تسود في كل جماعة أو مجتمع هذا فضلا عن التسليم بالأهمية الأساسية للأجر كحافز للعمل. (فرج طه، 1988. ص ص 232-234)

10. الألوان: Colores

يعد اللون أحد عناصر التصميم الداخلي المهمة؛ نظرا لما له من أهمية جمالية من جهة، ولتأثيراته النفسية في الشخص شاغل الفراغ من جهة أخرى، وتؤثر الألوان على النفس، وتحدث أحاسيس ينتج عنها اهتزازات، بعضها يحمل سمات الراحة والاطمئنان، والآخر يحمل صفات الإرهاق والاضطراب. ويراعى عند اختيار الألوان في أماكن العمل سواء كانت مكاتب أو معامل؛ مستوى النشاط الوظيفي وطبيعة كل مكتب ونوع العمل فيه، وعدد مستخدمي هذا الفراغ ودرجة التركيز الذي يحتاجه العمل الوظيفي، فاختيار الألوان يختلف بين مكتب يحتاج العمل فيه إلى هدوء وتركيز، وبين مكتب تسوده الحركة والفاعلية، ففي قاعات الاجتماعات والإدارة تستخدم ألوان رزينة هادئة تتخللها ألوان دافئة؛ لتجنب الملل، وتبعث على الإنصات والاهتمام، فالألوان المحيطة تؤثر في جسم وأعصاب الإنسان بشكل أقوى مما يظن. (الدملخي، إبراهيم، دن.ص 107)

وهناك أحد الاعتقادات الشائعة المرتبطة باللون التي تعتبر أن اللون له تأثير عاطفي على الأفراد. الألوان الدافئة مثل الأحمر والأصفر والبرتقالي ترتبط بالحالات العاطفية النشطة، في حين ترتبط الألوان الباردة، مثل الأزرق والأخضر والأرجواني، مع الحالات

العاطفية الهادئة. يتم إعطاء ألوان دافئة لتكون محفزة وتجعل الناس يشعرون بالإثارة والسعادة. في المقابل، يعتقد أن الألوان الهادئة تهدأ وتجعل الناس يشعرون بالأمان والاسترخاء. بالإضافة إلى ذلك، هناك أيضاً اعتقاد شائع بأن لون الغرفة مرتبط بدرجة حرارة معينة، والتي يطلق عليها العلماء "فرضية تدفق الألوان". ووفقاً لهذه الفرضية، تتطلب غرفة حمراء تسخين أقل من غرفة زرقاء لأن الغرفة الحمراء تعتبر أكثر دفئاً من الغرفة الزرقاء. ومع ذلك، تشير الدراسات إلى أنه على الرغم من أن الإحساس بالألوان الدافئة والباردة يؤثر على التقييم الذاتي للفضاء الداخلي، يبدو أنه ليس له أي تأثير على الراحة الحرارية الفعلية لشاغلي الفراغ. لذلك، فإن اللون الداخلي له تأثيرات نفسية أكثر من التأثيرات الفسيولوجية على العاملين. (Werner Lang, Aurora McClain.p 4)

وهكذا فإن للألوان دور كبير في تأمين الراحة النفسية للعاملين وزيادة الإنتاجية والتقليل من حدوث الإصابات أثناء العمل وعكس الإضاءة وتوضيح الرؤيا.(محمود، شيلن، دن.ص (70

أ. أثر الألوان في أداء العاملين:

للألوان أثر في نفسية العاملين وأدائهم، فعند استخدام اللون الأخضر بدلاً من الأحمر في أحد المصانع التي كثر فيها الشجار بين العمال، ساد جو من الوئام والمحبة بين العمال بدلاً من الخلافات، كما زال تذمر بعض الحمالين من ثقل الصناديق السوداء التي يحملونها بعد تغيير لون هذه الصناديق للأخضر، كما تمكن مدير أحد المصانع الأميركية من زيادة

الإنتاج بنسبة 5% بعد طلاء الجدران باللون الأخضر الفاقع، وانخفض عدد العمال المتمارضين (محسن، عبد الكريم حسن، 2012، ص 13)

11. النباتات الداخلية Indoor plants:

لا تقتصر فائدة النباتات الداخلية على جمال منظرها؛ بل تعدت ذلك إلى أهمية تواجدها ضمن بيئة العمل، فضمن بيئة تحتوي على النباتات والأزهار، يمكن أن تتحسن مهارات حل المشاكل، وتزداد إمكانية توليد الأفكار الإبداعية، كما يمكن أن يصبح تفكير كل من الرجال والنساء أكثر ابتكاراً مما كان عليه ضمن بيئة عمل تتضمن عناصر فنية ونحتية (www.safnow.org/university-research-indicates-flowers-and-plants-promote-innovation-ideas-key-findings-shed-light-on) وبيّنت البحوث الحديثة أن النباتات في الأماكن المغلقة تعمل على (www.ambius.co.nz/office-plants/benefits/index.html) تحسين التركيز في العمل وزيادة الإنتاجية، وتخفيض غياب العاملين، وإعطاء جو من الراحة والسعادة، وتخفيض المشاعر السلبية والتوتر، وتخفيف الإجهاد والتعب لدى العاملين وتحسين الصحة، وتلطيف الجو، وامتصاص الغبار والملوثات والحد من الضوضاء.

ب. أثر النباتات الداخلية في أداء العاملين:

وتعد النباتات الداخلية من العوامل المؤثرة في أداء العاملين، حيث أشارت الأبحاث إلى أن تزيين مكان العمل بالنباتات والزهور يمكن أن يؤدي إلى زيادة إنتاجية العاملين بنسبة

21 %، وجعلهم أقل توتراً. (Lohr, V. I., Pearson-Mims, C. H., & Goodwin, G. K)
(,1996. pp 97- 100.

كما أظهرت الأبحاث الحديثة أن النباتات الداخلية تساعد في تحسين البيئة الداخلية، والعمل على تنقية الهواء؛ مما يؤثر إيجاباً في الصحة النفسية والجسدية وزيادة الإنتاجية¹ وتبين أنه عند إدخال النباتات إلى مكان العمل انخفض غياب العاملين بنسبة 24 %، حيث أن 71 % من الغيابات كانت بسبب أمراض الجهاز التنفسي، ولكن بمجرد إدخال النباتات انخفضت هذه الأرقام إلى حد كبير. (Fjeld, T., Veiersted, B., Sandvik, L., Riise, G.,)
(& Levy, F, 1998. Pp204-209

12. الغبار والأتربة Dust:

يعرف مجدي احمد الغبار والأتربة "la poussière" على أنها هي الجسيمات الصلبة الناتجة عن العمليات الميكانيكية: كالطحن، الطرق، الغرلة وغيرها، ولا شك أنها تشبه في خواصها المادة الأصلية التي نتجت عنها، وتنتشر تلك الأتربة والغبار في جو العمل حيث تؤثر على العاملين فتقلل من إنتاجهم كما تصيبهم بالأمراض المختلفة. (عبد الله، 2004. ص3)

في حالة الصناعات الدقيقة أو التي تستخدم آلات تعمل بدرجة عالية من الدقة، يتطلب الأمر التخلص نهائياً من أي غبار أو أتربة في جو المصنع حتى لا يؤثر ذلك في درجة الدقة المطلوبة في السلع المصنوعة، وفي بعض الصناعات قد تصبح السلع المنتجة عرضة للتلوث بالغبار مثل صناعات المواد الغذائية والأدوية، بالإضافة إلى ذلك يسبب الغبار

أمراضاً للأفراد. (الشنواني، 2000 ص193) وقد يكون الغبار المتولد من بعض العمليات الإنتاجية ساماً إذا استنشقه الأفراد مثل "الرصاص" و"المنغنيز"، بما يوجب اتخاذ احتياطات خاصة، كما قد يتسبب الغبار في حوادث العمل إذا تراكم مثلاً على أرضية المصنع أو السلاسل، فيعرض الأفراد للانزلاق، كما أن بعض أنواع الغبار تكون قابلة للالتهاب أو الانفجار مما يدعو إلى تجنب تراكمها في أي منطقة في المصنع، من ناحية أخرى قد يكون الغبار الناتج من عملية إنتاجية ذا قيمة عالية توجب تجميعه مثل الصناعات التي تستخدم مادة كالذهب كصناعة الساعات الذهبية.

ت. أثر الغبار:

إن الجو العملي الذي يكون مشبعاً بالغبار ، الغازات ، الأتربة ، و الدخان ، ... الخ من شأنه التأثير على العامل و كفاءته الإنتاجية و يكون منبع هذا الجو الفاسد(الملوث) هو وجود مواد محترقة داخل مكان العمل أو عن عدم صلاحية الصمامات الخاصة بنقل المواد فتتسرب إلى الخارج و مثال ذلك ما جده في مصانع الاسمنت أين يوجد غبار كثيف مشبع بمواد كيماوية، الأمر الذي يؤدي إلى وجود حالات الضيق و الاختناق و كذا التأثير في دوران العضوية ، و يصبح الفرد العامل غير قادر على العمل جيداً في هذا الغبار ، لعدم رؤيته الواضحة للآلات أو الممرات التي يمشي فيها فيؤدي به الأمر إلى حالات اصطدام أو السقوط من أماكن مرتفعة بسبب الشعور بالدوران في الرأس لاستنشاقه للغازات و المواد الكيماوية الموجودة في الهواء و لقد بينت دراسة أجريت في هذا الإطار ، أن هناك 34

حادث عمل وقعت كان سببها تواجد الغبار الكثيف الذي يحتوي على مواد كيميائية و غير ذلك وفي هذا الإطار فان الخبراء و المختصين في هذا الميدان يوصون على ضرورة محاربة تلوث الجو العملي و إخراج الأتربة و الغازات و الغبار المنتشر في مكان العمل و أن تكون كذلك خالية من كل الشوائب كالروائح الكريهة و الأبخرة المتصاعدة من المياه الجارية و المتعفنة و كذلك الأوساخ المتراكمة .. الخ، وبالتالي فان إمكانية تعرض هؤلاء الأفراد العاملين إلى حوادث يكون ضئيل جدا. (عبد المولى، دن. ص140)

ويتم استخدام جهاز فحص ملوثات الهواء للكشف عن وجود الغبار والغازات الضارة في مكان العمل.

الشكل (6): جهاز فحص ملوثات الهواء



المصدر: WWW.COSHEP.PPU.EDU

13. الغازات الضارة Harmful gases:

الغازات الضارة كثيرة، منها الغازات الخانقة والغازات المهيجة وأخرى سامة، ولكل من هذه الأقسام الثلاثة مصادرها ومخاطرها كذلك لكل منها طرق الوقاية الخاصة بها بما يحافظ على صحة العامل وحياته ويؤدي إلى زيادة إنتاجيته، ونعرض في هذه الفقرة كل قسم من أقسام الغازات.

أ. الغازات الخانقة:

الاختناق مفهوم يقصد به "حرمان أنسجة الجسم من الأكسجين" (العيسوي، دن. ص64)، وهناك اختناق بسيط يحدث عندما وثاني أكسيد "Nitrogène" تقل نسبة الأوكسجين في الهواء عن 16 % ومن الأمثلة عن هذه الغازات النتروجين الكربون وهناك الاختناق السام ويحدث من غازات مثل غاز أول أكسيد الكربون، وينتج هذا الغاز من الاحتراق غير الكامل للمواد الكربونية، ويصيب العمال الذين يعملون في صناعات الحديد والصلب، وكذا في حال انسداد المداخل.

ب. الغازات المهيجة:

هذا النوع من الغازات الضارة يسبب التهاباً في المسالك التنفسية والرئتين، وقد تكون الغازات المهيجة سريعة الذوبان، وقد تكون بطيئة الذوبان؛ فإذا كانت سريعة الذوبان كالنشادر مثلاً فإنها تؤثر على المسالك التنفسية العليا كالقصبه الهوائية، وإذا كانت بطيئة الذوبان مثل غاز ثاني أكسيد النتروجين فإنه غاز يكون له تأثير على الرئتين ذو مفعول

أطول، فيحدث التأثير بعد عدة ساعات من التعرض لها، وقد تكون من الغازات التي تسبب الاختناق.

ت. الغازات السامة:

وهي الشق الثالث من الغازات الضارة التي تؤثر على الجسم بعد امتصاصها من الرئتين، ومن الأمثلة عن الغازات السامة غاز الأرسين وغاز الفوسفين وكذلك غاز كبريتور الكربون، وتؤثر هذه الغازات في حالة امتصاصها على الجهاز العصبي مما يؤدي إلى ضعف العصب البصري والتهاب الأعصاب الطرفية ونقص الحساسية، وتؤثر على الدم مسبباً "الأنيميا"، وقد يؤدي في بعض حالاته إلى الصداع والشعور الشديد بالقيء، وتتشأ عنها أيضاً فقدان الوعي والوفاة.

14. النشاط الإشعاعي والإشعاع: Radiation

النشاط الإشعاعي هو ظاهرة تنتج عن عدم استقرار نويدات بعض الذرات ويتمثل في الانبعاث التلقائي للإشعاعات نتيجة للتحويلات أو الانتقالات النووية، وقد تكون الإشعاعات مثل جسيمات ألفا وبيتا أو البروتونات أو النيوترونات أو انوية أصغر كما في حالة الانشطار النووي أو موجات كهربية ومغناطيسية فائقة القصر مثل أشعة جاما، ويقصد أيضاً بالإشعاع انبعاث وانتشار الطاقة خلال الفضاء أو الوسط المادي وينقسم الإشعاع إلى نوعين:

-الإشعاع الجسمي وفيه تنتقل الطاقة بواسطة الجسيمات السيارة.

-الإشعاع الكهرومغناطيسي وهو شكل لانتقال الطاقة يرتبط بتردد هذا الإشعاع وشدته

على المستويات الذرية.

فالإنسان يعيش في بحر الأشعة فكل شيء حوله ينبعث منه إشعاعات وتتبعث الأشعة

المؤينة في الطبيعة من الصخور والتربة والأشجار حتى بعض المواد داخل جسم الإنسان

فيتعرض الإنسان في حياته اليومية للأشعة الكونية من الفضاء الخارجي ومن الشمس، كما

توجد المصادر الإشعاعية الصناعية مجالا كبيرا في الاستخدام في حياة الإنسان اليومية

ويعتبر النشاط الإشعاعي ظاهرة طبيعية لبعض ذرات العناصر غير المستقرة وتنتقل في

هذه العملية الطاقة الداخلية الفائضة في صورة إشعاعات. (سراج، 2000.ص 11)

أ. التعرض Exposure :

نتيجة لان الكائنات الحية لا تحس بالإشعاعات المؤينة الساقطة عليها وذلك لقدرتها

العالية على اختراق الأجسام وهي تفقد طاقتها عن طريق تأين جزيئات الماء الموجود بالجسم

فعند تعرض الخلايا الحية للإشعاعات المؤينة تمتص هذه الخلايا جزء من الطاقة التي

تحملها وربما تمتص الطاقة كلها والطاقة الممتصة داخل الخلايا هي التي تؤدي إلى تلفها أو

تدميرها والتعرض عبارة عن كمية الإشعاعات المؤينة التي يتعرض لها جسم الكائن الحي

ووحدة قياسها هي الرونتجن بالنسبة للأشعة السينية وأشعة جاما. (سراج، 2000.ص 15)

ب. طرق التعرض الإشعاعي:

❖ تعرض مباشر من المصدر:

- تعرض مباشر من الأرض أو من سطوح مترسب عليها مواد مشعة.

- استنشاق المواد المشعة المتولدة في الهواء والأبخرة.

- تلوث الجلد أو الملابس.

- هضم مواد غذائية ملوثة بالإشعاعات.

ت. الضرر:

يوجد عدة أنواع للآثار المؤذية الناجمة عن التعرض للإشعاع ومن بين الآثار التي تؤدي صحة الأفراد المعرضين للإشعاع وكذلك يمكن أن يكون هناك آثار مؤذية لا علاقة لها بالصحة مثل ضرورة التواجد في بعض المناطق أو استعمال بعض المنتجات.

تعتبر فكرة الضرر الصحي عن الأذى الكلى الذي يصيب الإنسان من الآثار الحيوية التي يمكن أن تظهر بعد التعرض في ظروف تعرض محدودة تمام التحديد وعند مستوى جرعة معينة وفيما يتعلق بالآثار المرضية يعرف بأنه حاصل ضرب احتمال حدوث الأثر P_i بعامل شدته g ، ولا يمكن تقييم عامل الشدة g .

كما يجب أن يفرق بين الضرر الإشعاعي الحاد Acute Injury والذي يحدث بعد فترة

قصيرة نسبياً بحد أقصى أسابيع قليلة من التعرض الإشعاعي والضرر المتأخر Late

injury وهو الضرر الذي يحدث بعد فترات و أحقاب زمنية بعيدة و الضرر الإشعاعي الحاد
Acute radiation injures وهو يحدث بعد فترة زمنية قصيرة من خلال التعرض الإشعاعي
لجرعة كبيرة . (سراج، 2000.ص28)

وكلما زادت الجرعة الإشعاعية كلما زاد الضرر الحاد الخطير والضرر الإشعاعي
الحاد بجانب كمية الجرعة الإشعاعية، يعتمد أيضا على حجم العضو المتعرض للإشعاع و
نوعية الأشعة وعلى كل فالأعضاء الداخلية للجسم لها حساسية عالية للتعرض الإشعاعي
مثل الرئة و الغشاء الخلوي و الجنين في الرحم و يحدث الضرر الإشعاعي الحاد عند
التعرض لمستوى إشعاعي معين Threshold و هذه الجرعة تحدد تقريبا بحوالي قيمة 0,25
سيفرت أي 25 ريم حيث يحدث تغير كبير في عدد الدم و تناقص خطير في كرات الدم
الحمراء. (سراج، 2000.ص29)

ويمكن أن يتطور هذا الضرر الإشعاعي عن طريق:

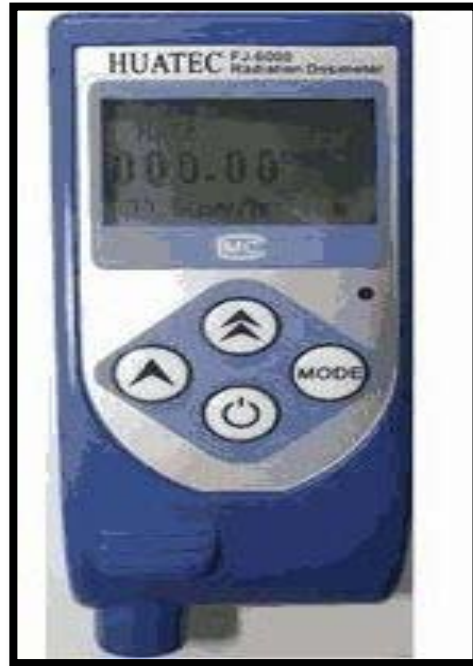
-امتصاص الطاقة الإشعاعية والتي تسبب التأين والإثارة على مستوى الذرة والجزيء
في النظام البيولوجي.

- التدمير الجزيئي بفعل الطاقة الإشعاعية الممتصة بطرق مباشرة وغير مباشرة.

- التدمير البيولوجي النهائي والذي يحدده الأثر البيولوجي النسبي.

ويعتمد هذا الأثر البيولوجي النسبي على نوع الإشعاع والقيمة الخاصة بانتقال الطاقة وقيمة الجرعة الإشعاعية وكذلك معدل الجرعة الإشعاعية كما يعتمد أيضا على قدرة النظام البيولوجي على إصلاح التدمير الجزئي الحادث ودرجة حدوث هذا الإصلاح، ويتم قياس القيمة الإشعاعية باستخدام جهاز البولومتر المبين في الشكل أدناه.

الشكل (7): جهاز البولومتر



المصدر: WWW.arabic.ndttester.com

15. معدات الوقاية الشخصية:

معدات الوقاية الشخصية هي أهم وسائل الوقاية التي تؤمن للمنتجين إصابات وحوادث العمل المباشرة ومن الأمراض المهنية وهي مجموعة من العدد الوقائية يستخدمها المنتج وفقا لطبيعة عمله وكفاءتها بحسن الاختيار في ملائمتها للجسم والعملية الإنتاجية وسهولة استعمالها حتى يمكن لها تحقيق هدفها في منع الخطر عن المنتج أو تخفيف درجة التعرض إلى الحد المأمون.

أما معدات الوقاية العامة فهي الوسائل التي تحدد أو تمنع خطر تعرض المنتجين وعناصر العمل للحوادث كوسائل مكافحة الحريق والوسائل الهندسية التي تؤمن الخطر من مصدره مثل تركيب الحواجز للأجزاء المتحركة أو التي تمنع تطاير الأجزاء الدقيقة كالريش أو الذرات المعدنية أو المواد الكيميائية. أو الوسائل التي تؤمن من نقل المحاليل الخطرة والملوثة. ولمعظم الحالات يلزم اتخاذ التدابير المشتركة لاستخدام وسائل الوقاية الشخصية والعامة في آن واحد.

فإذا تعذر عمليا تهيئة ظروف عمل آمن لإزالة خطر الحوادث بالوسائل الهندسية فإن الحاجة تتطلب الوقاية بتوفير مهمات الوقاية الشخصية الملائمة وتزويد المنتجين بها وفرض استخدامها ضمانا لوقايتهم من الإصابات والأخطار المحدقة بالعمل ولكي تحقق مهمات الوقاية الشخصية أغراضها فعليا يجب مراعاة العوامل التالية:

- الاختيار الملائم لوسائل الوقاية التي تعطي مهماتها وأغراضها.

- سهولة وبساطة وسرعة استخدامها والشعور بالراحة عند ارتدائها.
- ضرورة بروز الحاجة التي تدعو إلى اتخاذ التدابير الكفيلة باستخدامها.
- صلاحيتها وملاءمتها للعملية الإنتاجية في تجاوزها بدرء الخطر.
- ألا تكون وسيلة للإزعاج أو الإعاقة عن أداء العمل.
- الإدراك الذاتي لأهمية الاستعمال وديمومة الاستمرار خلال فترة العمل لتأمين الدور الوقائي في الحماية من الأخطار التي تحيط بالمنتجين.

❖ واقيات الأذن:

ومنها السدادات المختلفة وغالباً ما تصنع من الألياف الزجاجية أو القطن أو البلاستيك والواقيات الحلزونية الحديثة الاستعمال والكمادات وتعمل جميع هذه المهمات على حفظ وحماية الأذن من مستوى الضوضاء وشدة الصوت العالي والموجات الصوتية.

الشكل (8): سدادات الأذن



المصدر: <https://www.abaheruk/industrial-safety-and-fire-enc/66167-personal-protective-equipment.html>

[protective-equipment.html](https://www.abaheruk/industrial-safety-and-fire-enc/66167-personal-protective-equipment.html)

❖ واقيات التنفس:

فقد تكون مزودة بأجهزة أوكسجين أو فلترة وهي تستخدم في الأماكن التي يسودها

الغبار والغازات الكيميائية وغيرها. ([https://www.abahe.uk/industrial-safety-and-fire-](https://www.abahe.uk/industrial-safety-and-fire-enc/66167-personal-protective-equipment.html)

[enc/66167-personal-protective-equipment.html](https://www.abahe.uk/industrial-safety-and-fire-enc/66167-personal-protective-equipment.html))

الشكل(9): واقي التنفس



المصدر: [https://www.slideshare.net/-MuhammedAbdElahleem/-electrical-](https://www.slideshare.net/-MuhammedAbdElahleem/-electrical-safety)
safety

خلاصة:

نستخلص مما سبق أن الاهتمام ببيئة العمل يحقق أهداف كبيرة من شأنها تعود على المنظمة بالفوائد الوفيرة لذي يجب توفر ظروف عمل ملائمة لتحقيق الراحة للعاملين وضمان إنتاجية عالية وفي حالة عدم توفر هذه الظروف سيتربط على ذلك خسائر كبيرة للمنظمة أو المصنع لذا يجب إتباع سبل الوقاية من الأخطار المحتمل وقوعها وحماية العامل بالدرجة الأولى والمنظمة بالدرجة الثانية.

الفصل الثالث:

فاعلية الأداء

تمهيد:

يعتبر موضوع فاعلية الأداء من المواضيع التي نالت اهتماما من قبل المنظرين و الباحثين في المجالات التنظيمية و الإدارية إذ أنه يعد من الاستراتيجيات التي من خلالها قد تحقق المنظمة جميع أهدافها ناهيك عن تحقيق نموها وزيادة ريادتها في ظل التنافس الشرس، وفي عديد الأحيان يعبر الأداء عن مستوى التقدم الحضاري والاقتصادي لجميع الدول المتقدمة والنامية على حد سواء ومن هنا نجد أن غالبية مدراء المؤسسات بمختلف مستوياتهم الإدارية يعطون موضوع فاعلية أداء العاملين والعوامل المؤثرة فيه الأهمية القصوى نظرا لأن أداء الأفراد كفيل بتحقيق التطور والازدهار للمنظمة.

1. مفهوم الفاعلية:

حيث يعرف بارتولي (M.Bartoli) الفاعلية على أنها تلك العلاقة بين النتائج المحققة فعلا والنتائج المقدرة وذلك من خلال قياس الانحراف. (Roubah،sap،P57)

ويعرف كل من ستيترز وماهوني (Steers and Mahaney) الفاعلية "على أنها الإنتاجية المرتفعة وقدرة المؤسسات على التكيف مع البيئة فضلا عن القدرة على الاستقرار والابتكار.

كما يعرفها كاتز وكاهن (Katz and Kahn) على أنها تعني "تعظيم معدل العائد على الاستثمار بكافة الطرق المشروعة، وهي تعتبر مؤشرا للقدرة على البقاء واستمرار التحكم في البيئة. (أبوقحف، 2001، ص222)

ويرى كل من كاست وزنفائتش وآخرون أن الفاعلية تعني قدرة المؤسسة على تحقيق الأهداف من خلال زيادة حجم المبيعات وتحقيق رضا العملاء والعاملين داخل المؤسسة، وتنمية الموارد البشرية ونمو الربحية.

ويشير جيمس برايس (James price) إلى أن الفاعلية يقصد بها عامة درجة تحقيق الأهداف. (Haal،1972،p37)

ويرى سيشور وإفريام الفاعلية بأنها مدى قدرة المنظمة على استغلال الفرص المتاحة لها من البيئة في الحصول على احتياجاتها من المصادر النادرة، أي الموارد ذات القيمة من أجل استمرار نشاطها. (Roubah،sap،P57)

وتعرف أيضا الفاعلية على أنها القدرة على تحقيق الأهداف المسطرة من طرف المؤسسة والتي يمكن قياسها مثل هدف الربح أو هدف النمو، ويعتبرها بعض الباحثين على أنها محصلة تفاعل مكونات الأداء الكلي للمؤسسة، بما يحتويه من أنشطة فنية وإدارية ووظيفية، ومدى تأثيره بالمحيط، كما أنها ترتبط بمدى تحقيق المؤسسة لأهدافها.

(بورقبة، دسن، ص4)

"الفاعلية تعني: " قدرة المنظمة على البقاء والتكيف والنمو بغض النظر عن الأهداف التي تحققها " وهذا المفهوم يركز على البيئة، فبقدر تكيف المنظمة وظروفها الداخلية والخارجية بقدر ما تبقى منظمة فاعلة."

كما تعرف الفاعلية بأنها: القدرة على تحقيق الأهداف مهما كانت الإمكانيات المستخدمة في ذلك. فهي تمثل العلاقة بين الأهداف المحققة والأهداف المحددة وتعطى العلاقة كالتالي (قريشي، 2006، ص49):

الأهداف المحققة

الأهداف المحددة

2. مفهوم الأداء:

يوجد اختلاف بين الكتاب والباحثين في تعريف مصطلح الأداء، حيث يرجع هذا الاختلاف إلى تباين وجهات النظر وأهداف استعمال هذا المصطلح، ففريق من الكتاب اعتمد على الجوانب الكمية في صياغة تعريفه للأداء، بينما ذهب فريق آخر إلى اعتبار الأداء مصطلحا يتضمن أبعادا تنظيمية واجتماعية فضلا عن الجوانب الاقتصادية.

ويعود أصل مصطلح الأداء لاتيني "performance" ولكن اللغة الانجليزية هي التي أعطت له معنى واضح محدد "to perform" بمعنى تأدية عمل أو إنجاز نشاط أو تنفيذ مهمة أو بمعنى القيام بفعل يساعد على الوصول إلى الأهداف المسطرة. (شيقارة، 2005، ص28)

فمفهوم الأداء يرتبط بسلوك الفرد والمنظمة، ويحتل مكانة خاصة داخل أية مؤسسة باعتباره الناتج النهائي لمحصلة جميع الأنشطة بها لذا حددت له مجموعة من التعاريف نذكر منها:

حسب ميلر وبروملي (Miller et Bromiley) فهو يعرف على أنه انعكاس لكيفية استخدام المؤسسة للموارد المالية والبشرية، واستغلالها بالصورة التي تجعلها قادرة على تحقيق أهدافها وبالتالي نلاحظ من هذا التعريف أن الأداء هو حاصل تفاعل عنصرين أساسيين هما الطريقة في استعمال الموارد أي الكفاءة، والنتائج المحققة من ذلك الاستخدام أي الفاعلية. (Meller and Bromiley, 1990.p759)

ويعرف كذلك بأنه السلوك الذي يقيم في إطار مدى إسهامه في تحقيق أهداف المنظمة. (الدرة، الصباغ، 2010، ص27)

كما يعرف الأداء: بأنه المخرجات أو الأهداف التي يسعى النظام إلى تحقيقها ولذلك فهو مفهوم يعكس كلا من الأهداف والوسائل اللازمة لتحقيقها، أي أنه مفهوم يربط بين أوجه النشاط وبين الأهداف التي نسعى من خلال هذه الأنشطة إلى تحقيقها داخل المنظمة. (قريشي، 2006، ص111)

يعرف أيضا: انجاز عمل ما، لذلك اعتبره الباحثين بأنه أداء بشري أي إهمال لبقية الموارد، في حين نجد أن تحقيق المؤسسات لأهدافها ينجم عن تفاعل كل مواردها، ومن ثم فإن أداء المؤسسة يعبر عن مدى بلوغها لأهدافها مع الاقتصاد في استخدام كل مواردها، أي أنه كمتغير تابع لعاملين هما الكفاءة والفاعلية.

تعريف الأداء وفق مفهوم الفاعلية: ركز بعض الباحثين في تعريفهم للأداء على الفعالية لوحدها، فلقد اعتبر بأنه مدى تحقيق أهداف المؤسسة. (بعجي، دسن، ص2)

3. مكونات الأداء:

يمكننا أن نميز ثلاثة أبعاد جزئية يمكن أن يقاس أداء الفرد عليها وهذه الأبعاد هي كمية الجهد المبذول ونوعية الجهد ونمط الأداء.

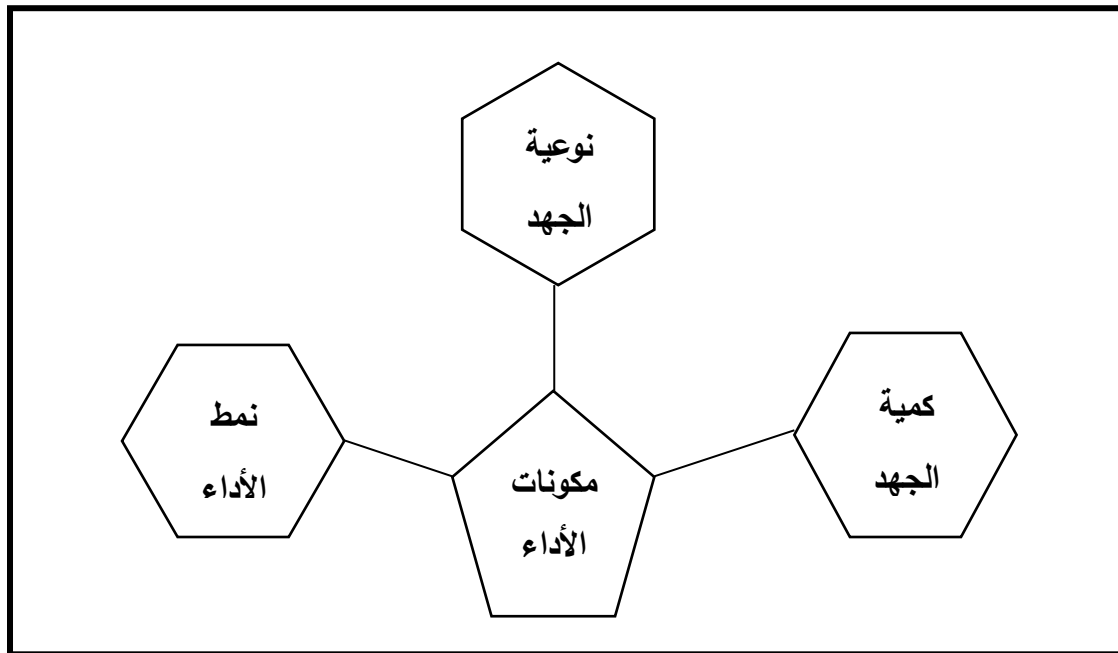
كمية الجهد: تعبر عن مقدار الطاقة الجسمانية أو العقلية التي يبذلها الفرد في العمل في خلال فترة زمنية معينة وتعتبراً لمقاييس التي تقيس سرعة الأداء أو الكمية في خلال فترة معينة ومعبرة عن البعد الكمي للطاقة المبذولة.

نوعية الجهد: تعني مستوى الدقة أو الجودة ودرجة مطابقة الجهد المبذول لمواصفات نوعية معينة ففي بعض أنواع الأعمال قد لا يهم كثيراً سرعة الأداء أو كميته بقدر ما يهم نوعية وجودة الجهد المبذول ويندرج تحت المعيار النوعي للجهد الكثير من المقاييس التي تقيس درجة مطابقة الإنتاج للمواصفات والتي تقيس درجة خلو الأداء من الأخطاء والتي تقيس درجة الإبداع والابتكار في الأداء.

نمط الأداء: فالمقصود به الأسلوب أو الطريقة التي يبذل بها الجهد في العمل أي الطريقة التي تؤدي بها أنشطة العمل فعلى أساس نمط الأداء يمكن مثلاً قياس الترتيب الذي يمارسه الفرد في أداء حركات أو أنشطة معينة أ ومزيج هذه الحركات أو الأنشطة إذا كان العمل جسمانياً بالدرجة الأولى كما يمكن أيضاً قياس الطريقة التي يتم الوصول بها إلى حل أو قرار لمشكلة معينة أو الأسلوب الذي يتبع في إجراء بحث أو دراسة أو ذلك المستخدم في كتابة أو تقرير أو مذكرة وذلك إذا كان العمل ذهنياً.

نستنتج من مكونات الأداء أنها المحاور الأساسية في قياس أداء الأفراد ومعرفة الكمية والجهد المبذول وكيفية أداء الفرد لعمله الذي يقوم به وهي الخطوة الثانية في تقييم الأداء فعليه يمكن القول إنه عند الكشف على أداء الفرد يجب مراعاة هذه الأبعاد أو المكونات الثلاثة من أجل الحصول على أداء عالي. (سلطان، 2003، ص220)

الشكل (10): مكونات الأداء نمط الأداء



المصدر: من إعداد الطالب

4. محددات الأداء:

يرى هلال أن السلوك الإنساني هو المحدد للأداء الوظيفي، وهو محصلة التفاعل بين طبيعة الفرد ونشأته والموقف الذي يوجد فيه، والأداء لا يظهر نتيجة لقوى أو ضغوط نابعة من داخل الفرد نفسه فقط، ولكن نتيجة لعملية التفاعل والتوافق بين القوى الداخلية للفرد والقوى الخارجية المحيطة به. (هلال، 1996، ص28)

ويوضح السلمي أن المقدرة والرغبة في العمل يتفاعلان معا في تحديد مستوى الأداء، أي أن تأثير المقدرة على العمل على مستوى الأداء يتوقف على درجة رغبة الشخص في

العمل، وبالعكس فإن تأثير الرغبة في العمل على مستوى الأداء يتوقف على مدى مقدرة الشخص على القيام بالعمل، ويلخص ذلك من خلال المعادلة التالية:

$$\text{مستوى الأداء} = \text{المقدرة على العمل} \times \text{الرغبة في العمل}$$

ولا يوجد اتفاق موحد بين الكتاب والباحثين حول محددات الأداء، ويعود ذلك إلى عدة أسباب منها أن هذه المحددات تختلف باختلاف فئات العمال، وتختلف أيضا من مؤسسة إلى أخرى، كما أن العوامل البيئية الخارجية لها تأثير في تحديد محددات الأداء. (السلمي، 1989، ص306)

5. العوامل المؤثرة في الأداء:

يتأثر الأفراد العديد من العوامل المختلفة والمتشابكة إذ يصعب تحديد كل هذه العوامل إذ يقول " Bajt " تكاد لا توجد ظاهرة في الحياة الاقتصادية أو الحياة الاجتماعية أو الحياة عموما لا تؤثر في الأداء.

وإلى جانب تعدد واختلاف العوامل المؤثرة على الأداء يؤثر الزمان والمكان وهكذا والعوامل الفيزيائية على الفرد وأدائه ومن هنا يتضح أنه توجد عوامل تؤدي إلى رفع الأداء وأخرى تؤدي إلى خفضه ويمكن حصر بعضها في نوعين رئيسيين هما :

أ. العوامل الداخلية:

تتكون من مجموعة متعددة من العوامل نذكر منها:

❖ العنصر البشري:

يشكل أهم مورد في المؤسسة فنمو تنافسية وتطور المؤسسة مرهون بمدى استقطابها لعناصر بشرية متميزة في مهاراتها ومعارفها وقدراتها على الانسجام في الجماعة ومدى تعاونها معها ومدى العناية التي تعطيها لتنمية وتطوير ممتلكاتها والعمل على إيجاد وتنمية الدافع لديها لبذل جهد أكبر وأداء أفضل.

❖ الإدارة:

إن للإدارة مسؤولية كبيرة في تخطيط، تنظيم، تنسيق، قيادة ورقابة جميع الموارد التي تقع ضمن نطاق مسؤوليتها وسيطرتها فهي بذلك تؤثر على جميع الأنشطة في المؤسسة ومنه فهي مسؤولة بنسبة كبيرة عن زيادة معدلات الأداء داخل المؤسسة.

❖ التنظيم:

يشمل على توزيع وتحديد المهام والمسؤوليات وفقا للتخصصات على العمال داخل المؤسسة أي تقسيم العمل عليهم وفق مهاراتهم وإمكانياتهم الخاصة، إن درجة التنظيم وإحداث المتغيرات اللازمة وفقا للمستجدات في نظم وأساليب العمل والتوظيف ومنظومة الحوافز والتنمية والتدريب من شأنها أن تؤثر على الأداء، لذا يجب أن تكون لأي مؤسسة مرونة ديناميكية في أي تنظيم بشكل تجعله قابلة للتغيير وفق المستجدات الراهنة.

❖ بيئة العمل:

تشير على مدى أهمية العناصر المحيطة بالفرد أثناء تأدية وظيفته، إن عدم الانتظام في العمل والانسحاب والغيابات والحوادث يعود سببه الرئيسي إلى سلبية بيئة العمل. طبيعة العمل: يشير إلى الوظيفة والمنصب الذي يشغله الفرد ومدى توفر فرص النمو والترقية المتاحة أمامه . حيث كلما زادت درجة توافق الفرد ووظيفته أدى ذلك إلى زيادة دافعيته وحبه للعمل وولائه لمؤسسته.

❖ العوامل الفنية:

إن العوامل التكنولوجية من آلات ومعدات ووسائل الاتصال وغيرها تؤثر تأثير كبيراً على الأداء الجيد، ولا يكفي الفرد أن يكون على علم بكيفية عمل هذه الوسائل.

ب. العوامل الخارجية :

وتتكون من مجموعة من العوامل هي:

❖ البيئة الاجتماعية والقانونية:

- العادات والتقاليد الموروثة؛

- العرف وأمر الدين؛

-المستوى التعليمي ومدى تقدير الأفراد للتعليم ورغبتهم م في الحصول عليه.

❖ البيئة السياسية والقانونية:

- طبيعة النظام السياسي.
- مدى الاستقرار السياسي.
- مرونة القوانين والتشريعات.
- السياسات الخارجية المتبعة من قبل الدولة.
- العلاقات الدولية ونوعيتها.

❖ البيئة الاقتصادية:

- الإطار العام لاقتصاد الدولة (حر، موجه)
- الاستقرار الاقتصادي.
- النظام البنكي ومدى تأثير السياسات التشريعية على نشاط البنوك.
- الأسواق المالية ومدى وجود أسواق للأسهم والسندات.
- السياسات المالية المتبعة من قبل الدولة. (عبد الله، 2001، ص6)

6. مفهوم تقييم الأداء:

يعرف تقييم الأداء بأنه عمليات قياس موضوعية لحجم ومستوى ما تم إنجازه بالمقارنة بالمستهدف كما وكيفا وفي صورة علاقة نسبية بين الوضعين القائم والمستهدف.

وارتكازا على هذا المفهوم فإنه يتعين التفرقة بين نوعين من الأعمال:

- الأعمال التي يمكن تقييمها من حيث الكم، وهي تتميز بكونها شيئاً مادياً ملموساً،

يمكن حصر وحداته والتأكد من مطابقة هذه الوحدات للمواصفات المحددة.

- الأعمال التي تعتمد على الجهد الذهني، مثل أعمال التخطيط والبحوث والتنظيم والإشراف

والرقابة وإصدار القرارات في هذه المجالات وفي هذه الأعمال يصعب في كثير من الأحيان

إيجاد معايير واضحة محددة لقياسها دون الاعتماد إلى حد كبير على التقدير الشخصي

للقائم بالتقييم.

كما يطلق على تقييم الأداء اصطلاحاً تقدير الكفاءة ويعني تحليل وتقييم أداء العاملين

لعملهم ومسلوكهم وتصرفاتهم فيه وقياس مدى صلاحياتهم وكفاءتهم في النهوض بأعباء

عملهم الحالي وتحملهم لمسؤولية وإمكانيات وظائف ذات مستوى أعلى.

ويستخدم مفهوم كفاية العامل ليعني الحكم الموضوعي على مدى مساهمة العاملين في

إنجاز الأعمال التي توكل إليهم وعلى سلوكهم وتصرفاتهم أثناء العمل وعلى مقدار التحسن

الذي طرأ على أسلوبهم في أداء العمل وأخيراً على معاملة زملائهم ومرؤوسيهـم.

وهذا يعني أن الهدف من قياس كفاية العامل هو تقويم عمله الذي أتمه خلال فترة زمنية

معينة وتصرفاته مع من يعملون معه. ويعني كذلك الطريقة أو العملية التي يستخدمها أرباب

الأعمال لمعرفة أي من الأفراد أنجز العمل وفقاً لما ينبغي له أن يؤدي. ويترتب على هذا

التقييم وصف الفرد بمستوى كفاية أو جدارة واستحقاق معين ممتاز، جيد جداً، مقبول،

ضعيف جداً لتلك المشكلة، حيث توضح للعامل كيف يتعامل مع الخامات و بأي معدلات،

ثم يحاسب عن نتائج أدائه و مدى التزامه لخطة الأداء المقررة، و ينطبق نفس المنطق على تعامل الفرد مع الموارد الأخرى التي تتاح له لتمكينه من تحقيق النتائج التي كلف بالوصول إليها. (السلمي، 1989، ص 126)

وتتشكل إدارة الأداء من عناصر مختلفة هي:

أ. تخطيط الأداء:

إن تخطيط الأداء هو عملية تهدف إلى إرساء البنية الأساسية التي يقوم عليها الأداء الفعال لأي عمل أو مهمة، وهي تحديد هذا العمل وتوصيفه وفقا للتصميم التقني المناسب، وأخذا في الاعتبار قدرات وطاقات الموارد البشرية التي يمكن توفيرها للعمل. وكذلك مع اعتبار ظروف المنظمة وإمكانياتها والمناخ المحيط بها.

ب. توجيه الأداء:

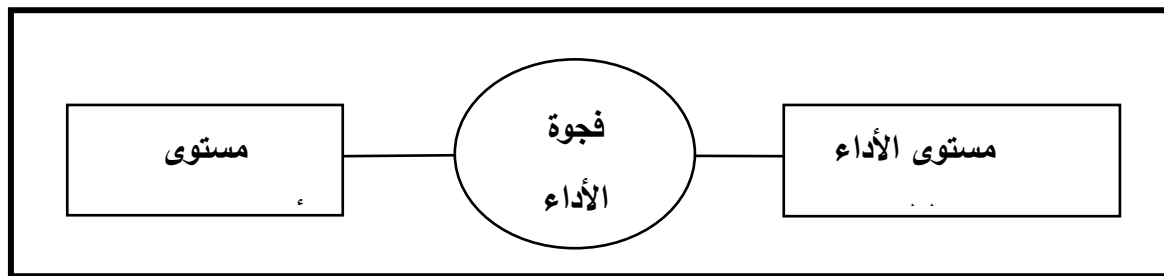
إدارة الأداء عملية مستمرة تبدأ بتخطيط الداء وتنتهي بالتحسين والتطوير في ضوء التقييم والتشخيص المستمر للأداء والقائمين عليه والظروف المحيطة بهم.

ويمثل توجيه الأداء عملية اتصال مستمرة بين الرئيس والقائمين بالعمل لضمان توفر الظروف المساعدة على تنفيذ الأداء حسب الخطة، ومواجهة التغيرات في ظروف الأداء سواء بسبب متغيرات خارجية تقع في المناخ المحيط، أو كانت هذه المتغيرات عائدة إلى القائمين بالعمل أنفسهم، حيث تتغير مستويات المهارة والقدرة ودرجة التحمس للعمل بين العاملين لأسباب مختلفة.

ج. تشخيص الأداء:

الفكرة الأساسية في عملية تشخيص الأداء أن الأداء الفعلي غالبا ما ينحرف عن الخطة المحددة سواء من حيث الكمية، أو التوقيت أو الجودة أو التقنية أو التكلفة حيث تدل " فجوة الأداء " على تباين موجود بين مستوى الأداء المخطط ومستوى الأداء الفعلي.

الشكل (11): يبين الفجوة بين مستوى الأداء المخطط والأداء الفعلي.



المصدر: (السلمي، 1989، ص 165).

7. أهمية تقييم الأداء:

- بما أن تقييم الأداء يقدم تشخيصا للمشاكل التي تواجه المؤسسة والحكم على كفاءتها في قيامها بأعمالها لذلك فهو له أهمية بالغة، يمكن إبرازها في النقاط

التالية:

- تمكين المؤسسة من الاستغلال الأمثل لمواردها.
- يساعد المؤسسة على التحقق من القيام بوظائفها بأفضل كفاءة ممكنة.
- اكتشاف الانحرافات لكل نشاط من أنشطة المؤسسة حيث يساعد ذلك على ممارسة الوظيفة الرقابية واتخاذ الإجراءات التصحيحية لمنع تكرارها.

- تحديد المراكز الإدارية المسؤولة عن الانحرافات.
- تعد نتائج تقييم الأداء بالنسبة للمنظمة الأساس في تحديد الاستراتيجية الحالية أو تعديلها.
- يساعد على خلق نوع من المنافسة بين الإدارات والأقسام وبالتالي تحسين أداء المنظمة ككل.
- تحديد سبيل لتطوير المنظمة بالقضاء على نقاط ضعفها.
- ترتبط أهمية التقييم ارتباطا وثيقا بالتخطيط على كافة المستويات سواء على المستوى الوطني القطاعي وكذا على مستوى المؤسسة.
- تحقيق التنسيق بين مختلف نشاطات المؤسسة.
- تحقيق معايير الجودة على أساس المواصفات الموضوعة.
- المساعدة في اتخاذ القرارات ولاسيما الاستراتيجية منها.

(حمادي وعبادي، 2009، ص 5)

8. أهداف تقييم الأداء:

إن أي مؤسسة اقتصادية أو إنتاجية أو صناعية تحتاج في إدارة شؤون أفرادها إلى عملية تقييم الأداء، وتسخر نتائج هذه العملية في وضع باقي السياسات المختلفة لها كالتعيين، الأجور، الحوافز، الترقية، التدريب، النقل، الطرد. ومنه تبدو أهمية العملية في

مدى كفاءة التطبيق حيث تسمح بتحقيق أهداف المؤسسة وفيما يلي نذكر أهمية تقييم الأداء في المؤسسة:

- الحصول على معلومات واقعية وصادقة عن أداء وسلوك الأفراد العاملين وهذا لغرض الاستفادة منه في تحقيق الأهداف الجزئية والعامة.
- الحصول على المعلومات اللازمة لسياسات الإدارة كاختيار الأفراد الأكفاء للترقية ومنحهم مكافآت أو معرفة الأسوأ من أجل القيام بحملات تدريبية من أجل رفع مستوى الأداء.
- هذه العملية مهمة أيضا للأفراد لأنها تساعدهم على إتباع الحاجة لإثبات الذات واكتساب احترام الآخرين.
- أما بالنسبة للإدارة فهو مهم لأنه يساعد على التعرف بشكل دقيق على ذوي الأداء المنخفض وكذا ذوي الأداء الجيد حتى تتمكن من تحسين مستوى أداء الضعفاء والاستفادة من أداء الجيدين أن تنمي المنافسة بين الأفراد ليحققوا نتائج أفضل باستمرارية.
- كذلك التقييم الجيد والدقيق للأداء يسهل مهمة الرؤساء في رسم سياسات التدريب والتنمية وتخطيط القوى العاملة والحوافز.
- يعد وسيلة لضمان عدالة الأحكام على كفاءة وفعالية الأفراد.

- كذلك تكمن أهمية تقييم الأداء في رفع مستوى العلاقة بين الرئيس (المشرف) ومروؤسيه أي ينتج عنه التفاهم والتعاون بينهما. (مزهودة، 2001، ص14)
 - معرفة المنظمة للمستوى العام لجميع الأفراد بها.
 - استخدام المعلومات التي يوفرها التقييم في معرفة الأسباب الرئيسية التي أدت إلى تدني الأداء.
 - اكتشاف نقاط الضعف لدى الأفراد وهذا بغرض تحديد الاحتياجات التدريبية.
 - المساعدة في تحديد سياسات الأفراد الأخرى مثل الترقية، النقل، الفصل والمكافئات.
 - تحسين عملية الاتصال بين الرؤساء والمروؤسين.
 - إمداد العاملين بتغذية راجعة عن أدائهم بالمقارنة مع ما كان متوقع منهم.
- (بلاسكة، 2012، ص27)

9. خطوات تقييم الأداء:

يمر تقييم الأداء بثلاث خطوات تتمثل في:

- تحديد الوظيفة، وتعني أن هناك اتفاق بين الرئيس ومروؤسيه حول واجبات الوظيفة والمعايير المستخدمة في الحكم على مستويات أداء شاغلها.

- اما تقييم الأداء فإنه يعني مقارنة الأداء الفعلي للمرؤوسين بالمعايير الموضوعية.

- التغذية العكسية والتي تتم من خلال عقد جلسات يتم من خلالها توفير المعلومات على مستويات الأداء ونقاط القوة والضعف به، بغرض ترشيده نحو المسار الصحيح. (جاري، 2003، ص328)

10. طرق تقييم الأداء:

أوضحت الدراسات والبحوث المتعلقة بتقييم الأداء (خاصة في الدول المتقدمة) وجود العديد من طرق تقييم الأداء المستخدمة في منظمات الأعمال، وتتمثل هذه الطرق والأساليب فيما يلي:

- الترتيب الرقمي أو الرمزي
- التوزيع الإجباري
- الترتيب العام
- المقارنات الزوجية
- الإحداث الحرجة
- الطريقة المشتركة
- التقييم بالأهداف أو النتائج
- التقييم الذاتي

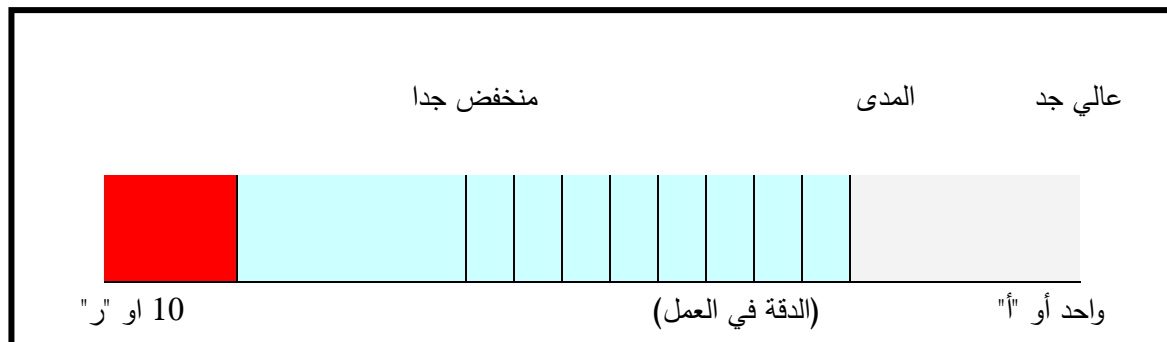
أ. التقييم الرقمي:

وطبقا لهذه الطريقة، فإن القائم بعملية تقييم الأداء سوف يقوم بترتيب العاملين اعتمادا على بعض الصفات التي تعتبر كأساس للتقييم مثل:

التعاون مع الزملاء	الدقة في العمل
المعرفة بالواجبات والمهام	تقبل الأفكار الجديدة
القدرة على اتخاذ القرارات	القدرة على حل المشكلات
العلاقة مع العملاء	

ويستخدم في عملية الترتيب مدى يتراوح ما بين (1) إلى (10) في حالة الترتيب الرقمي أو "أ" إلى "ر" في حالة الترتيب الرمزي. ويمثل الرقم (1) أو الرمز "أ" أعلى درجة لتوافر الصفة المعنية بينما يمثل رقم (10) أو الرمز "ر" أقل درجة لتوافر الصفة المستخدمة في الترتيب.

الشكل (12): المدى الترتيبي



المصدر: (محمود، الخرشة، 2007، ص 15).

وتعتبر هذه الطريقة سهلة في التطبيق وسريعة الفهم من جانب الأفراد القائمين بالتقييم، وكذلك الأفراد الذين سوف يتم تقييمهم. كما أنها تمكن من سرعة التقييم بالنسبة للمقيم حيث يستطيع الإجابة عنها بسرعة.

غير انه يعاب عليها وجود بعض المشكلات الناجمة عن التحيز من جانب الفرد الذي يقوم بالتقييم، كذلك النزعة لدى كثير من المقيمين إلى إعطاء تقديرات أعلى (المتقائلون) أو أقل (المتشائمون) كما أن نتائج تطبيقها قد تختلف إذا ما اختلف الفرد القائم بعملية التقييم لاختلاف مفهوم الصفات من جانبه.

ب. طريقة الاختيار الإجباري:

جاء هذه الطريقة علماء النفس الصناعي خلال الحرب العالمية الثانية ، لقياس أداء الضباط في الجيش الأمريكي ، و لم تلبث الشركات الصناعية أن استعملت هذه الطريقة في تقييم أداء عاملها ، " حيث تتكون استمارة التقييم في هذه الطريقة من مجموعات عديدة من الجمل ، تحتوي كل مجموعة على أربع جمل و من هذه الأربع جمل ، جملتان تمثلان الصفات المرغوبة ، و الجملتان الباقيتان تمثلان الصفات غير المرغوبة في أداء الفرد ، و يقوم الرئيس باختيار عبارتين فقط ، واحدة تعبر عن الصفة المرغوبة ، و الأخرى تمثل الصفة غير المرغوبة في أداءه. (سلطان، 2003، ص 316)

تعتمد هذه الطريقة على وجود معايير موضوعية ذات علاقة مباشرة بالعمل؛ أي أن التركيز يكون على النواحي المختلفة المتعلقة بأداء العمل وليس على الصفات الفردية، ويمكن أن تتم عن طريق وضع مجموعة من العبارات التي تصف أداء العمل في شكل مجموعات ثنائية وعلى الفرد القائم بالتقييم أن يختار من كل مجموعة العبارة التي يراها تنطبق على أداء الفرد الذي يقوم بتقييمه.

وفي هذه الحالة، فإن التقدير الكمي (الرقمي) لهذه العبارات جميعاً لن يتم عن طريق الفرد المقيم ولكن عن طريق جهة أخرى محايدة لذلك فإن احتمالات حدوث تحيز من جانب المقيم تقل نتيجة لذلك.

غير أن استخدام هذه الطريقة يواجه بعض الصعوبات:

- صعوبة الاحتفاظ بسرية القيم الرقمية المحددة لكل عبارة من العبارات المستخدمة في التقييم.
- صعوبة تقييم العبارات المستخدمة كمعايير للأداء حيث تحتاج خبرات كثيرة.
- لا تساعد الفرد الذي تم تقييمه على اكتشاف نواحي القصور في الأداء الخاص به.
- لا تساعد الرؤساء على القيام بتطوير قدرات مرؤوسيهم وبالتالي مستويات أدائهم.

الشكل (13): نموذج مبسط يوضح طريقة الاختيار الإجباري

معايير التقييم	عبارات التقييم	المفاضلة	الوزن
السلوك في العمل	1- هذا العامل يحب العمل ويقدره.
	2- يمكن الاعتماد عليه في أداء أي عمل.
	1- كثير الكلام وقليل التنفيذ.
	2- تصريحاته المتكررة بقدرته على العمل دون أن يعمل.
درجة تقييم مستوى أداء العامل			

المصدر: (فضيل، 2005، ص 78).

ت. طريقة التوزيع الإجباري:

تهدف هذه الطريقة إلى التخلص من التحيز الشخصي في عملية التقييم، والميل إلى إعطاء تقديرات عالية أو منخفضة لمعظم المرؤوسين، لذلك تلزم بعض المنظمات الرؤساء المباشرين توزيع تقديراتهم على الأفراد بما يتماشى مع التوزيع التكراري الطبيعي، ويقتضي هذا التوزيع بأن يكون التفاوت في القدرات بين أفراد المجموعة بالنسبة التالية 10% . 40% 20%. (ثابت، 2001، ص ص 120-121)

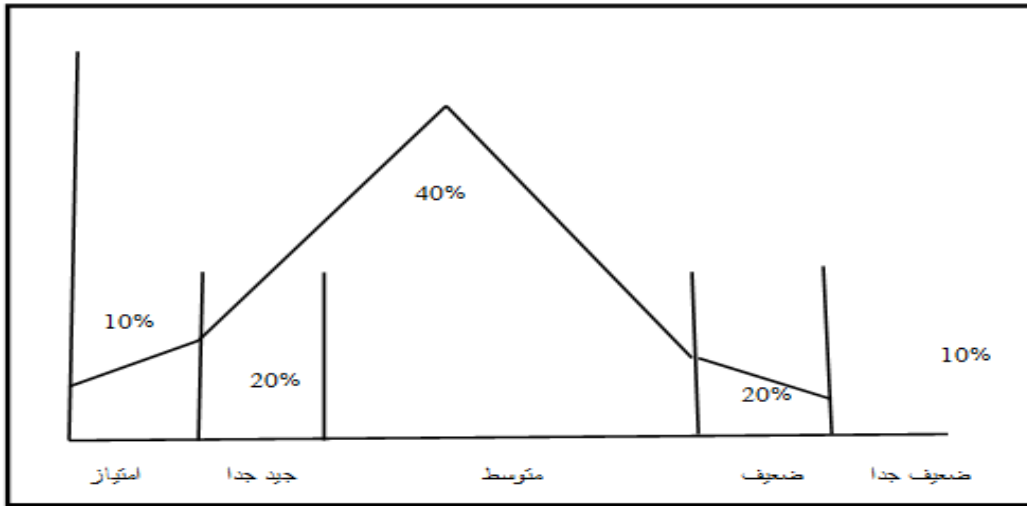
طبقاً لهذه الطريقة فإنه يتم تحديد مستويات معينة للأداء: امتياز، متوسط، ضعيف مثلاً " لكل الجوانب المتعلقة بالعمل والمطلوب تقييم الأداء بالنسبة لها للاسترشاد بها. والخاصية المميزة لهذه الطريقة هو افتراض ضرورة عدم تجاوز كل مستوى من هذه المستويات نسبة معينة.

على سبيل المثال:

الامتياز لا تزيد نسبته عن 10 %، الضعيف لا تزيد عن 10%

وهذا قائم على فرض سيكولوجي والذي يقضي بان الاختلاف في مستويات أداء العاملين يمثل توزيعا طبيعيا (منحنى التوزيع الطبيعي).

الشكل (14): منحنى التوزيع الطبيعي للعاملين



المصدر: (توفيق محمد، 1998، ص 63).

- 10% أفراد ذوي قدرات ومستويات أداء عالية ممتازة.
- 20% أفراد ذوي قدرات ومستويات أداء جيد جدا.
- 40% أفراد ذوي قدرات ومستويات أداء متوسطة.
- 20% أفراد ذوي قدرات ومستويات أداء ضعيفة.
- 10% أفراد ذوي قدرات ومستويات أداء ضعيفة جدا.

هذه الطريقة تحقق بعض المزايا التي تتمثل في تلافي التحيزات الشخصية والتي تجعل القائمين بالتقييم يميلون إلى إعطاء تقديرات أعلى من الحقيقة أو أقل من الحقيقة.

افتراض إمكانية توزيع الأفراد على المنحنى الطبيعي فيه بعض التجاوز، وإذا كان من الممكن تطبيقه على المجموعات الكبيرة فإنه يصبح غير سليم تماما في حالة تطبيقه على المجموعات الصغيرة، وقد يكون من الممكن افتراض أن الاختلافات داخل المجموعات الصغيرة ممكن أن توضع على هذا المنحنى.

ث. طريقة الترتيب العام:

طبقا لهذه الطريقة يقوم الفرد القائم بالتقييم بترتيب الأفراد المطلوب تقييم أدائهم ترتيبا تصاعديا أو تنازليا وفقا لمستوى الأداء العام لكل منهم؛ أي أن الأساس هو تقييم الأداء ككل وليس تفصيليا كما يحدث في بعض الطرق المستخدمة في التقييم.

نجد أن السهولة والحرية التي تتميز هذه الطريقة تقابلها بعض العيوب ومنها:

- عدم وجود معايير محددة لتقييم أداء العاملين
- عدم السماح بإمكانية إجراء المقارنات بين العاملين في الإدارات أو الوظائف المختلفة داخل التنظيم.

- افتراض ضرورة وجود حد أعلى لمعدل الأداء يتم المقارنة به لترتيب الفرد ذي

التقييم الأعلى ثم الأقل وهكذا غير سليم فقد تكون كل المجموعة المطلوب

تقييمها دو المستوى أو تحت المستوى المتوسط للأداء.

ج. أسلوب الأحداث الحرجة:

تتطلب هذه الطريقة من الفرد القائم بالتقييم أن يقوم بتسجيل ما يرى انه يمثل أحداثا غير عادية (هامة / محرجة/ غير متكررة سواء كانت ايجابية أو سلبية) في أداء كل فرد خلال الفترة التي يعد عنها تقييم الأداء، بعض هذه الأحداث سوف تمثل أداء عاليا ومتميزا، وبعضها يمثل أداء منخفضا. ولا شك أن هذه الطريقة تتطلب تسجيل الأحداث أولا بأول لكل فرد من الأفراد وتتميز هذه الطريقة بأنها:

- تقلل من عنصر التحيز في التقييم.
- تحسن من مستوى الإشراف، لأنها تجبر الرئيس المباشر على ملاحظة أداء مرؤوسيه بشكل دقيق، لتحديد أي الوقائع حدثت في أدائه لوظيفته.
- تعطي فكرة واضحة ودقيقة عن أداء الموظف.
- تحتاج هذه الطريقة إلى مقدرة وكفاءة عالية من قبل الرؤساء المباشرين، إذ تتطلب منهم ملاحظة دقيقة لأداء مرؤوسيه، وذلك للوقوف على واجبات ومسؤوليات الوظائف التي يقوم بها مرؤوسهم بنجاح أو إخفاق، وتحليل الأسباب ومقارنة ذلك مع الوقائع المحددة. (أبو شيخة، 2000، ص293).

الشكل (15): نموذج مبسط لطريقة الأحداث الحرجة.

الأحداث الحرجة	تكرار حدوثها	وزنها النسبي	مستوى الكفاءة
<u>الأحداث الموجبة</u>			
-			
-			
-			
<u>الأحداث السالبة</u>			
-			
-			
-			

المصدر: (المرسي، 2006، ص 425).

ح. أسلوب النتائج والأهداف:

هذه الطريقة لا تعني الإدارة بالأهداف Management By Objective، ولكنها مستنبطة من هذا النوع من الأساليب والممارسات الإدارية، وعادة يطلب من الفرد القائم على عملية التقييم أن يقيم ويقيس أداء الفرد المطلوب تقييمه طبقاً للأهداف السابق الاتفاق عليها.

المؤيدون لطريقة التقييم بالنتائج أو الأهداف يؤكدون على أهمية مشاركة الفرد المراد تقييمه من اختيار وتحديد المعايير التي سوف تستخدم للحكم على مستوى أدائه، وبالتالي فهو يعرف مقدماً أسس التقييم ويعمل على تحقيق المستويات المطلوبة وقد يكون من السهل إقناعه فيما بعد بنتائج التقييم وموضوعيتها وعدم تعرضها للتحيز من جانب المقيم كما يحدث في بعض الطرق السابقة التقليدية. وتدل الدراسات العملية على أن استخدام هذه الطريقة،

من شأنها أن تخلق جوًا مناسبًا من التعاون في الأداء، والمشاركة في المسؤولية، وتحريك الدوافع الإنسانية إلى مجالات إيجابية مثمرة. ومن ناحية أخرى، تشجع هذه الطريقة روح الطمأنينة والأمان في نفوس العاملين، وتجعلهم أكثر استجابة لعملية تقييم الأداء. (شاويش 2005. ص 96).

الشكل (16): مثال لقائمة تقييم الأداء بالنتائج والأهداف.

* الأهداف المحددة:	
.....	
.....	
* أي مساهمات أخرى ملموسة:	
.....	
.....	
* التقييم الشامل بواسطة المقيم:	
.....	
.....	
التاريخ	التوقيع
* التقييم الشامل بواسطة رئيس الإدارة	
التوقيع	
* ملاحظات الفرد على تقييم الأداء الخاص به	
التوقيع	

المصدر: من إعداد الطالب

غير أنه يعاب على طريقة التقييم بالأهداف أو النتائج انه أحيانا لا يستطيع الأفراد تحقيق الأهداف المحددة مسبقا لظروف خارجة عن إرادتهم؛ مثلا تغير الظروف البيئية أو نقص المواد الخام أو إضراب بعض النقابات العمالية.

والانتقاد الآخر هو أن الفرد المراد تقييمه سوف يهتم بدرجة أكبر بتحقيق النتائج دون

اعتبار للوسائل التي يستخدمها لتحقيق النتائج.

خ. طريقة المقارنات الزوجية:

تعتبر هذه الطريقة أكثر أشكال طرق الترتيب والتي فيها يطلب من القائم بالتقييم أن يوضح من هو العامل الذي أدائه أعلى من بين اثنين فقط من العاملين، في سلسلة من المقارنات الزوجية بين أعضاء المجموعة المراد تقييمها؛ بمعنى عقد مقارنات زوجية لكل اثنين من الأفراد المراد تقييمهم. ولذلك فهذه الطريقة تسمى أحيانا "مقارنة العاملين".

والهدف من إتباع هذه الطريقة هو تقليل الأخطاء الناجمة عن طريقة الترتيب العام والتي تقارن كل الأفراد مرة واحدة وتحدد مستويات أدائهم.

تتميز هذه الطريقة بأنها توفر الموضوعية في التقييم أكثر من الطرق السابقة ولكن

يؤخذ عليها أنها غير عملية ومعقدة، بخاصة في حالة وجود أعداد كبيرة، أضف على ذلك

أنها لا تظهر كفاءة الموظف بوضوح، فهي تكتفي بأن تظهر أن فلاناً أكفاً من فلان

وحسب، ولا تظهر أيضاً نواحي الضعف والقصور في أداء الموظف للسبب السابق نفسه

أيضاً. (أبو شيخة، 2000، ص 234)

د. طريقة التقييم الذاتي:

هذا المدخل في التقييم يوضح أن الفرد المطلوب تقييمه سوف يعطي الفرصة للتعليق

على الأداء الخاص به في النموذج المعين المستخدم لتقييم الأداء، وإن بعض الاقتراحات

الخاصة به أو التدريب أو التنمية التي يحتاج إليها مستقبلاً للتوصل إلى مستوى الأداء

المتوقع من جانب التنظيم ويجدر بنا الإشارة هنا إلى لرغبة في إيجاد نوع من التقييم الذاتي تكون إضافة إلى الطرق المتبعة في التقييم والتي سبق توضيحها أعلاه؛ بمعنى أن التقييم الذاتي يستخدم كمتتم لطرق أخرى مستخدمة فهو طريقة للتقييم لا تعتبر متكاملة وشاملة بمفردها.

كثير من التنظيمات المعاصرة تتجه هذه الأيام إلى إيجاد نوع من التقييم الذاتي داخل أنظمة تقييم الأداء التي تتبعها. وهذا يتطلب - حتى ينجح - توافر درجة عالية من الثقة بين الإدارة والعاملين، ومناخا عمليا جيدا في التنظيم.

11. الأطراف القائمة بعملية تقييم الأداء:

هناك عدة أطراف قد تقوم بعملية تقييم الأداء، هذه الأطراف مهما اختلفت تجاربها إلا أن كل منها له علاقة بمن يجري تقييم أدائه بحيث يستطيع المقيم من خلال اتصالاته معه أن يحكم على أدائه بدرجة جيدة من الدقة، ومن أهم هؤلاء المقيمين نجد:

- **الرئيس المباشر:** تجمع أغلب الآراء على أن أنسب شخص تتوفر لديه المعلومات الكافية عن أداء الموظف هو الرئيس المباشر، باعتباره الشخص الذي يكون على دراية كاملة وشخصية بكل ما يتعلق بمروؤسيه، كما أنه الأقدر على معرفة كل عناصر الوظائف التي يشرف عليها، وتحديد أفضل الأفراد القادرين على تحمل واجباتهم ومسؤولياتهم من بين مروؤسيه، وتقييم مستوى كفاءتهم في العمل، إلا إن هناك بعض الكتاب يحذرون من

الاعتماد بشكل كلي ونهائي على الرئيس المباشر فقط، إذ إن هذا الوضع سوف يعطيه مجالا للتحكم في نتائج التقييم، وخلق التحيز والمحسوبية. ولذلك يؤكدون على ضرورة قيام مستوى إداري أعلى من الرئيس المباشر بمراجعة النتائج التي توصل إليها من خلال تقييمه، وذلك ضماناً لموضوعيتها، وللتأكد من سلامتها وصحتها قبل عرضها على الإدارة العليا بشكل نهائي.

- **الموظف نفسه (التقييم الذاتي):** إن العامل نفسه هو من يعرف كل تفاصيل سلوكه وأسلوب أدائه ومواطن قوته وضعفه أكثر من غيره، غير أن الهدف الأساسي من هذا التقييم هو التطوير وليس التقييم ذاته، ويتواجد هذا النوع في العديد من الشركات التي يتوقع أن يكون موظفوها على قدر كبير من المسؤولية كمراكز الأبحاث وشركات الاستشارات.

- **المشرف:** هو الشخص الأكثر قربا من الفرد العامل وبالتالي فهو في الموقع الأفضل لملاحظة عمله وأدائه (الكلادة، 2011، ص 92) على الرغم من ذلك، إلا أن كثيرا ما يطلب المشرف من الموظف أداء الأعمال أو القيام بسلوك معين كالعمل بعد انتهاء الدوام الرسمي، وهذه الأعمال هي بالأساس غير مدرجة بالوصف الوظيفي، وبالتالي قد تحسب على أنها من مظاهر المواطنة التنظيمية ولكنها لا تؤخذ بعين الاعتبار عند قيام المشرف بعملية التقييم. (جودة، 2010. ص 255)

- **الزملاء:** هم أعضاء فريق العمل، زملاء العمل بالدائرة أي زملاء الفرد العامل في العمل ولإنجاح هذا النوع من التنظيم يجب توافر الشروط الآتية:

- أن تكون هؤلاء الزملاء في الواقع التي تؤهلهم من الملاحظة المستمرة لسلوك الأفراد العاملين معهم.

- أن تتوافر الثقة الكاملة بين الأفراد العاملين أنفسهم تجاه بعضهم البعض.

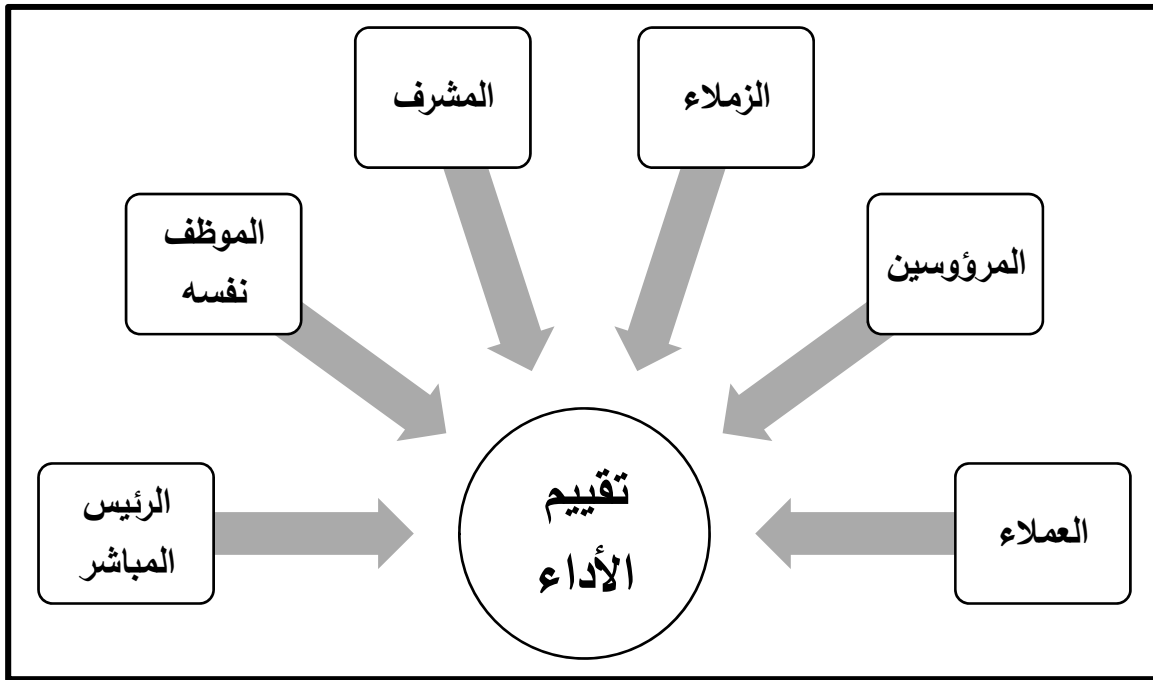
- أن يكون الزميل أو الزملاء القائمين بعملية التقييم بنفس المستوى والدرجة

الوظيفية. (الكلادة، 2011. ص 93)

- **المرووسين:** يعد مصدرا هاما للمعلومات المتعلقة بأداء الرئيس فهم قريبون منه ويطلعون على سلوكه وتصرفاته، إلا أن المشكلة هي احتمال أن يسعى الرئيس الذي يجري تقييمه إلى استرضاء العاملين الذين يقومون بتقييمه، مما قد يشوه من عملية التقييم.

- **العملاء:** يمكن استخدامهم كمصدر وثيق للمعلومات، وبذلك يمكن أن يعطوا آرائهم في الخدمة المقدمة لهم والمسؤولين عن تقديم هذه الخدمة من خلال وسائل عديدة كالمقابلة الشخصية أو توزيع الاستبيانات يدا بيد أو بواسطة الأنترنت.

الشكل (17): الأطراف القائمة بعملية التقييم



المصدر: من إعداد الطالب

12. مشاكل تقييم الأداء:

هناك العديد من المشاكل التي يمكن أن تمنع وتعيق خطط التقييم من أن تحقق

أهدافها بفاعلية وهذه المشاكل تشمل الآتي:

أ. عدم وضوح الهدف من نظام تقييم الأداء:

إن الأهداف المحددة لأي نظام تقييم أداء يجب توضيحها قبل تصميم نظام التقييم

ويجب منا مناقشتها مع الموظفين والإشرافيين بهدف أخذ آرائهم بعين الاعتبار وكسب

تأييدهم بالالتزام بخطة التقييم ويجب أن يكون كل فرد مدركا بشكل واضح لما يحاول النظام

أن يحققه، وأي نظام وبغض النظر عن جودة تصميمه، فإنه من المحتمل أن يفشل إذا كان لدى المدراء والموظفين الشك والريبة في الأهداف التي يسعى إليها النظام من عملية التقويم. إن عملية تقويم الأداء تستخدم للعديد من الأهداف في المنظمات، فمن الممكن أن تكون هذه الأهداف متناقضة وتؤدي إلى اختلاف نتائج تقويم موظف معين. فإذا كان الهدف هو منح الزيادات والمكافآت والترقيات فإن الرئيس يلجأ عادة إلى وضع تقويم أعلى من المتوقع عن الموظف، أما إذا كان الهدف هو تسجيل الموظف من ذوي الأداء المنخفض في دورات تدريبية، فإن الرئيس يلجأ إلى وضع تقويم أداء بأقل من المتوقع عن الموظف بهدف مساعدته في الاستفادة من هذه الدورات. (أبو شيخة، 2000، ص241)

ب. سرية التقويم:

يعتبر التقويم حكماً ومساعداً لأي موظف في آن واحد. ولكي يكون التقويم عاملاً يهدف إلى مساعدة الموظفين فإنه من الضرورة التعرف على الأحكام التي صدرت عنهم، كما ينبغي أن يحصلوا على التغذية المرتدة عن تلك الأحكام. فإذا كانت المنظمة تهدف إلى مساعدة موظفيها على تطوير وتنمية أدائهم فإنه يجب الإعلان عن نتائج الأداء ، وإن تكون هناك مناقشة لنواحي القصور في الأداء ، وفي حال اضطرار الإدارة إلى اللجوء إلى عدم الإعلان عن نتائج التقويم رغبة منها في عدم خلق توتر في جو العمل فإن تقارير الأداء يجب أن تبقى سرا عن الموظفين الآخرين فقط خلافاً للموظف المعني بالأمر .

ت. عدم موضوعية المقوم:

مهما كان نظام تقويم الأداء فإنه يصعب التحكم في موضوعية التقويم لأنه يشمل الحكم على الإنسان من قبل إنسان آخر له إيجابيات وسلبيات، ويتأثر بعوامل داخلية وخارجية عديدة، وعدم موضوعية المقوم قد تتجم عن المؤثرات التالية:

❖ أثر الهالة (The Halo Effect):

من الممكن أن يتأثر الرئيس في تقويمه لمروؤسيه بشعوره الشخصي وليس بالاعتبارات الموضوعية وذلك بأن يقوم بتصنيف الموظف ووضع درجة عالية أو منخفضة عنه على أساس صفة معينة يحبها أو يكرهها، فمن الممكن أن يضع الرئيس تقديرا مرتفعا عن موظف يلتزم بالحضور والانصراف فقط أو الذي يقوم بصفة دائمة بإلقاء التحية عليـة دون النظر الى كفاءة الموظف وفاعليته في أداء العمل.

❖ التساهل أو التشدد (Leniency or Strictness):

بعض المقومين يميلون إلى التساهل في تقويم موظفيهم إما لأنهم يخافون من المواجهة أو لأنهم حديثو التعيين في الوظيفة الإشرافية أو لأنهم غير ملمين بعمل الموظفين الذين يتم تقويمهم أو غير متمكنين من عملية التقويم، ومن جهة أخرى هناك بعض المسؤولين الى تقويم موظفيهم بشدة وبشكل صارم بسبب اعتقادهم بأنه كلما كانوا صارمين زاد شعور موظفيهم بالخوف منهم والطاعة لهم ويعتبرون ذلك أحد أساليب القيادة

❖ الميل نحو المركزية أو الوسيطة (Central Tendency):

ويعني ذلك أن يميل الرئيس لتقويم كافة الموظفين بشكل متشابه وعادة يتم تصنيفهم جميعهم بدرجة متوسطة وذلك إما لأن المقوم لا يؤمن بنظام التقويم أو لأنه جدا ولا يريد أن يبين الفروق بين موظفيه أو لينتقم من أحد الموظفين لأسباب لا علاقة لها بالأداء دون أن يشعر الآخرون بذلك أو لخوفه من اعتراض أحد الموظفين، من ذوي الأداء المتوسط على التقدير الموضوع عنه في حال منح الآخرين تقديرا أعلى.

❖ المحاباة الشخصية (Personal Bias):

يتعلق هذا المفهوم بالتفضيلات الشخصية التي تعتمد على معايير ليست لها صلة بالعمل مثل العرق والدين والصدقة والروابط العائلية أو التفضيلات التنظيمية والسياسية

ث. اعتبار التقويم جزءا من العملية الانضباطية:

ذكرنا فيما سبق أن التقويم يتعلق بعملية إصدار الأحكام عن أداء الموظف وان نواحي القصور في أداء الموظف بحاجة إلى دراسة ومناقشة مع الموظف بهدف معالجتها. ولا يعني ذلك أن الأمور الانضباطية أو التأديبية يجب ادخارها لعدة أشهر كي يتم مناقشتها في مقابلة الأداء. ففي حال حصول أي تجاوز لقواعد العمل فإن تلك المسألة يجب التعامل مباشرة ولا يجب إرجاؤها إلى نهاية السنة، إذ المقابلة الأداء يجب أن تقتصر على السعي لحفز الموظفين وتنمية أدائهم. في المستقبل وهي ليست فرصة لتأديبهم، ومن الممكن أن تلجأ

المنظمات إلى إدخال الانضباط في تقويم أداء الموظف ولكن يجب عدم التطرف لها أثناء المقابلة وإلا انحرفت المقابلة عن أهدافها ولا تحقق النتائج المرجوة منها.

ج. إهدار الكثير من الوقت في عملية التقييم:

إن الشكوى من عدم وجود الوقت الكافي لإجراء تقييم فعال يعكس حقيقة مفادها أن الإدارة تعطي عملية التقييم أولوية منخفضة جدا بين المسؤوليات المنوطة بالإشرافيين. وفي الحقيقة فإن هناك العديد من المدراء يخفقون في الإدراك بأن إدارة الأفراد ليست جزءا صغيرا من الوجبات الإدارية المنوطة بهم ولكنها في الحقيقة تعتبر جزءا رئيسيا من المسؤوليات وتتطلب تخصيص وقت كاف لهذه العملية. كما أنه ليس من العدالة أن نقوم بعمل الموظف عن سنة كاملة خلال فترة وجيزة خاصة إذا كان لنتائج التقييم آثار واضحة على المرتبات والمزايا التي تمنح للموظف أو تؤثر على مستقبله الوظيفي. (السلمي، 1998، ص ص 80-83)

13. نصائح لتحسين أنظمة تقييم الأداء :

ومن النصائح المقدمة لتحسين أنظمة تقييم الأداء نذكر مايلي:

- يفضل ان يتدرب الرؤساء المباشرون على استخدام طريقة التقييم من اجل عدم الوقوع في الأخطاء الشائعة في التقييم مثل: (التشدد، التوسط، التحيز ...)
- يفضل أن يشترك أكثر من مستوى رئاسي في التقييم، مثال: ان يكون الرئيس المباشر ثم الرئيس الأعلى منه، وذلك لإضافة الرقابة والموضوعية في العملية.

- يفضل أن تكون المعايير واضحة ومفهومة ومشروحة للقائمين على استخدامها.
 - يجب أن تعمل الإدارة دون المنسق والمخطط والمراقب على إجراءات التقييم.
 - يجب أن يكون لتقييم الأداء استخدامات واضحة ومحددة ومفيدة وإلا فمن الأفضل عدم استخدامه على الإطلاق.
 - يفضل أن تأخذ عدة نماذج أو ربما طرق للتقييم، وذلك باختلاف الوظائف والمستويات التنظيمية.
 - يجب أن تلعب الإدارة دور المنسق والمخطط والمراقب على إجراءات التقييم وإن تبنى علاقة تعاون مع المديرين المباشرين وإن ترشدهم وتدريبهم على تقييم الأداء.
- (بربر، 1997، ص 85)

خلاصة الفصل:

حاولنا في هذا الفصل إلقاء الضوء على مفهوم فاعلية الأداء، بدءا بشرح المصطلحات المكونة لها وهي الفاعلية والأداء كما حاولنا اقتراح تعريف خاص لهذا المفهوم من خلال استعراض بعض التعاريف المعروفة، فكان التعريف المقترح " الأداء هو درجة تحقيق وإتمام المهام والمسؤوليات المختلفة المكونة للوظيفة التي يشغلها الفرد، وبما يحقق أهداف المنظمة، وهذا من خلال تحسين هذا الأداء من حيث الجودة والنوعية، بواسطة التدريب المستمر للعاملين " وقمنا بذكر مكونات الأداء وأهم العوامل المؤثرة فيه.

بعد محاولة تحديد مفهوم الأداء حاولنا استعراض مفهوم تقييم الأداء وعوامل التقييم التي يتم على أساسها تقييم أداء العامل، وانتقلنا إلى أهم أهداف هذا النظام ومنها معرفة المنظمة للمستوى العام لجميع الأفراد بها وتحسين عملية الاتصال بين الرؤساء والمرؤوسين.

وانتقلنا بعد ذلك إلى طرق تقييم الأداء والتي لخصناها في أن هناك طرق تقليدية وأخرى حديثة. كما عرضنا الأطراف القائمة بهذا التقييم والمتمثلة في كل من الرئيس، العامل نفسه، المشرف، الزملاء، العملاء .

في نهاية الفصل قمنا بعرض أهم المشكلات والعوائق التي تواجه عملية تقييم الأداء، و قمنا بذكر بعض النصائح لتحسين أنظمة تقييم الأداء.

الجانب الميداني:

الفصل الرابع:

الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد:

اعتمدنا في هذا الفصل على مجموعة من الخطوات والمراحل المتمثلة في التعريف بالمجمع من حيث أهدافه واهتماماته والهيكل التنظيمي، منهجية الدراسة وإجراءاتها حيث سنتطرق فيه إلى منهج الدراسة المستخدم، وميدان الدراسة، والدراسة الاستطلاعية، إضافة إلى عينة الدراسة وأدوات جمع البيانات والأساليب الإحصائية التي استخدمت في معالجة البيانات والمعلومات التي جمعناه من أفراد عينة الدراسة.

1. البطاقة الفنية للمجمع:

سوف نتعرف في هذا المبحث إلى مجمع العرجون للقمح وسنلقي نظرة على الهيكل التنظيمي العام له ومهامه ووظائفه والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها من خلال عملية البحث والتطوير.

أ- تعريف المجمع:

وهو مؤسسة إنتاجية ذات مسؤولية محددة من طرف الدولة، كما يسمى أيضا بمطاحن العرجون (SARL Moulin's Ardjoun) متخصصة في تحويل القمح إلى مادة استهلاكية متمثلة في الدقيق والدقيق اللين (الفريضة) ومادة النخالة، يقع في المنطقة الصناعية رقم (24) بسكرة، بدأ المجمع في الإنتاج في سبتمبر 2016، برأس مال قدره 20 مليار سنتيم. يحتوي

على (38) موظف، (10) موظفين في الإدارة و(28) عاملا داخل المصنع يتربع المجمع على مساحة (1553) متر مربع، طابع المجمع إنتاجي، يعمل بوتيرة (8) ساعات يوميا، يوفر للعمال اللباس الشتوي واللباس الصيفي، نظام الأجور في المجمع شهرية، كما يوفر خدمتي النقل والإطعام، يحتوي المجمع على (8) حاويات للتخزين، وحدة إنتاج، وحدة الشحن، مخزن، ميزان الحمولة.

المصدر: معلومات مقدمة من إدارة المجمع.

ب- أهداف المجمع:

للمجمع جملة من الأهداف يسعى إلى تحقيقها:

- زيادة الحصة السوقية وإيصال المنتج على كل المناطق الجزائرية.
- استعمال الآلات العالية التقنية في عملية الإنتاج.
- إيصال المنتج للمستهلك بأعلى جودة وأقل تكلفة.
- توفير مناصب الشغل.
- رفع القدرة الإنتاجية للاستجابة إلى حجم الطلب المتزايد.
- كسب رضا ووفاء العملاء.
- الرفع من ربحية المؤسسة عن طريق تخفيض السعر وتحسين الجودة.
- تنويع الإنتاج بالإضافة إلى المنتج الرئيسي (سياسة التنويع).

- التحسين المستمر لجودة المنتجات.
- تنظيم دورات تكوينية لرفع القدرات المهنية للعمال وتجهيزهم لرفع الكفاءة داخل المؤسسة.
- المساهمة في تنمية القطاع الإنتاجي للبلاد في مجال تحويل مادة القمح.
- اختراق المحيط من خلال تحقيق منافسة عالية تضمن لها حصة سوقية مناسبة.
- التواجد على المستوى الوطني بتوسيع وتوفير منتج أكثر وبسعر ملائم.
- المصدر: معلومات مقدمة طرف من إدارة المجمع.

ت- المهام الموكلة للمجمع:

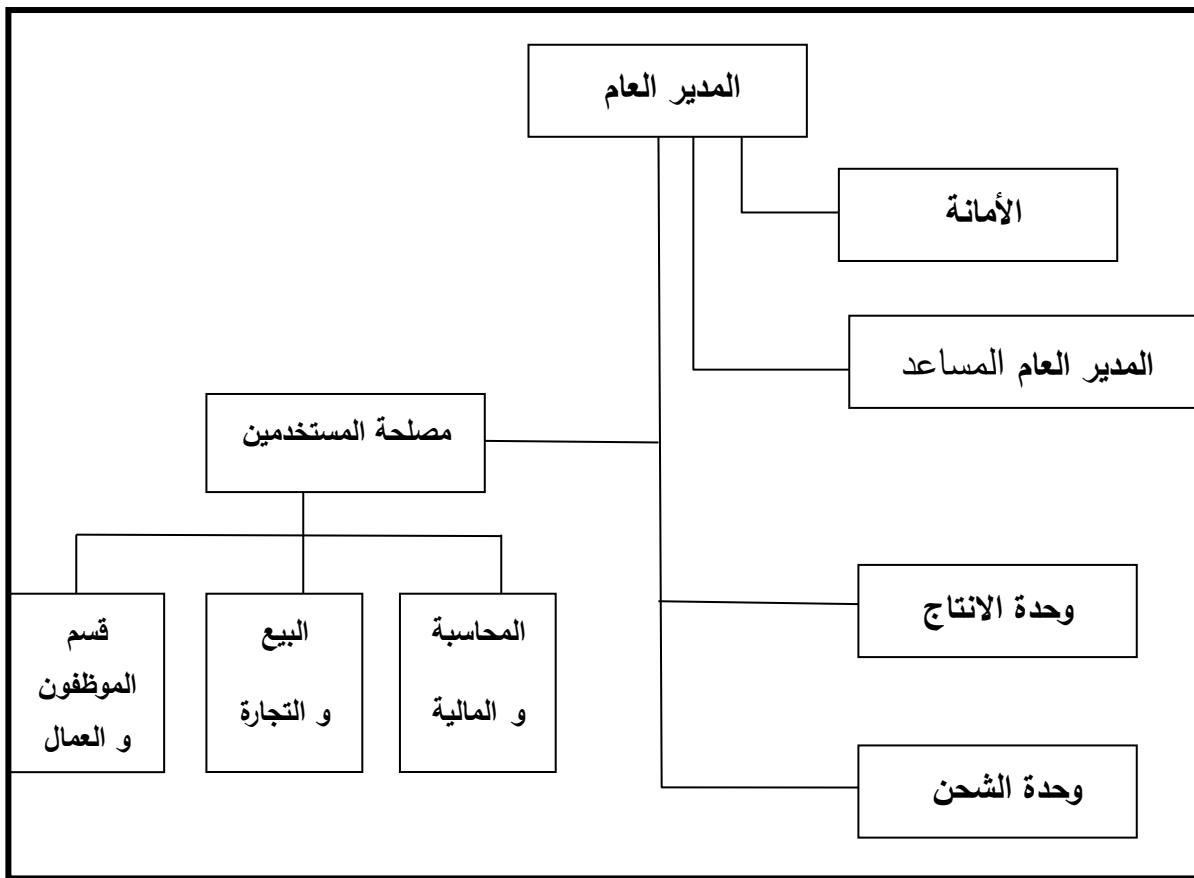
تختص مطاحن العرجون في القيام بمجموعة من المهام والمتمثلة فيما يلي:

- تحويل مادة القمح إلى مادة استهلاكية بمختلف الأصناف.
- توزيع الإنتاج في بعض المناطق خاصة الجنوبية، والمتواجدة في محيط ولاية بسكرة.
- البيع والمتاجرة.
- التعبئة والتغليف.

ث - الهيكل التنظيمي للمجمع:

يشكل الهيكل التنظيمي للمجمع أداة إعلام وتوجيه لمختلف المصالح والفروع، من أجل تحقيق الأهداف الرئيسية والمسطرة حيث يتم فيه توزيع وتحديد المسؤوليات بين مختلف الوحدات، الأقسام قصد تنظيم وتسهيل العمل والاتصال داخل المؤسسة.

الشكل(18): الهيكل التنظيمي لمجمع العرجون.



المصدر: من إعداد الطالب بالاستناد الى المعلومات المقدمة من طرف ادارة المجمع

❖ تحليل الهيكل التنظيمي:

يشكل الهيكل التنظيمي للمؤسسة أداة إعلام وتوجيه لمختلف المصالح والفروع، من أجل تحقيق الأهداف الرئيسية والمسطرة حيث يتم فيه توزيع وتحديد المسؤوليات بين مختلف الوحدات، الأقسام قصد تنظيم وتسهيل العمل والاتصال داخل المؤسسة. وفيما يلي شرح لبعض مصالح وفروع الهيكل التنظيمي:

• المدير العام:

يعتبر المسير والموجه الأول للمجمع ويتميز بالأسبقية في تمثيل المجمع والإشراف العام عليها وهذا بالتنسيق والتشاور مع مختلف الدوائر والمصالح.

• المدير العام المساعد:

وهو يعتبر المستشار الرئيسي الأول للمدير العام ويقوم بالإشراف على كل المصالح والوحدات.

• الأمانة (السكرتارية):

تمثل حلقة الوصل في المجمع فهي مصلحة تربط المديریات بمختلف الوحدات وكذا المجمع بالمحيط الخارجي.

• وحدة الإنتاج:

المسؤول عن العمليات الإنتاجية (تحويل المدخلات إلى مخرجات).

• مصلحة المحاسبة:

لهذه المصلحة ارتباط وثيق بمختلف دوائر المجمع وتتلخص أبرز مهامها فيما يلي:

- القيام بمختلف العمليات الحسابية والمالية.
- ضمان التسيير الجيد للأموال والاستثمارات وكل الوسائل المرتبطة بالخزينة.
- إعداد الميزانيات العامة للوحدات.

• وحدة البيع والتجارة:

من أهم المصالح الموجودة في المجمع التي تضمن عملية تسويق المنتجات في أحسن الظروف، وبالتنظيم المحكم، كما تقوم بتقديم التسهيلات اللازمة لعملية البيع.

• قسم الموظفون والعمال:

وهذا القسم مسؤول عن شؤون العمال ومتابعة مسارهم المهني، كما يتكفل بتنظيم وتوزيع الموارد البشرية بالطريقة التي تتماشى ومتطلبات العمل، وعلى حسب الكفاءات والمهارات المهنية من أجل الوصول إلى الطريقة المثلى لتكريس جهود العمال.

من إعداد الطالب بالإستناد للمعلومات المقدمة من طرف المجمع.

2. المنهج المستخدم:

يعرف المنهج على أنه هو الطريقة التي يتبعها العالم في دراسة الظاهرة وتفسيرها ووصفها والتحكم فيها والتنقب بها كما يتضمن ما يستخدمه العالم من آلات وأدوات ومعدات مختلفة. (العيسوي، 1998، ص19)

يرتبط منهج الدراسة ارتباطا وثيقا بإشكالية وفرضيات الدراسة فطبيعة البحث وأهدافه تلزم على الباحث على إتباع منهج معين وبما أن هذه الدراسة تهدف إلى الكشف عن أثر بعض الظروف الفيزيقية. فقد فرضت طبيعة هذا البحث والفرضيات استخدام منهج دراسة الحالة.

ويعرف هذا المنهج على أنه هو المنهج الذي يتجه إلى جمع البيانات العلمية المتعلقة بأية وحدة سواء كانت فردا أو مؤسسة أو نظاما اجتماعيا أو مجتمعا عاما، وهو يقوم على

أساس التعمق ودراسة حالة معينة من تاريخ الوحدة أو المراحل التي مرت بها وذلك بقصد الوصول إلى تعميمات علمية متعلقة بالوحدة المدروسة وبغيرها من الوحدات المشابهة لها.

3. مجالات الدراسة:

❖ **المجال المكاني للدراسة:** ستتم هذه الدراسة في مجمع العرجون للقمح الكائن

تواجده بالمنطقة الصناعية رقم (24) بسكرة.

❖ **المجال الزمني للدراسة:** حيث تم الاتفاق على الموضوع من طرف الطالب

والأستاذة عند نهاية الموسم الجامعي (2017-2018) وأجريت الدراسة

الاستطلاعية في بداية الموسم الجامعي (2018/2019) إلى غاية تسليم

المذكرة 16 جوان 2019.

❖ **المجال البشري:** يعتبر الهدف من هذه الدراسة الكشف عن بعض الظروف

الفيزيائية في مجمع العرجون للقمح. وبعد القيام بالدراسة الاستطلاعية مع

الاطلاع على وحدتي المصنع عمدنا إلى اختيار عينة تتكون من 28 عامل

مقسمون بين وحدتي الإنتاج والشحن ووحدة Le Minia، على إعتبار أنه يوجد

في المجمع ككل (38) موظف موزعين كما يلي: (10) موظفين في الإدارة،

و (28) عامل بين الوحدتين المذكورتين.

4. الدراسة الاستطلاعية:

أ- تحديد ووصف عينة الدراسة:

أجريت هذه الدراسة الاستطلاعية على عينة من عمال مجمع العرجون حيث تم اختيار (9) عمال من أصل (28) عامل لإجراء المقابلة والإجابة على قائمة الأسئلة المكونة من (11) بند، والتي تم صياغة أسئلتها وفق متغيرات الدراسة.

5. أدوات جمع البيانات:

من أجل الحصول على البيانات الضرورية لإنجاز الدراسة اعتمدنا على مجموعة من الأدوات من بينها:

أ- المقابلة:

وهي أداة لجمع المعلومات تكون بطريقة مباشرة بين الباحث والعامل، وقد تم اختيار المقابلة نصف موجهة وصيغ من خلالها (11) سؤال حسب مؤشرات الدراسة، استعملت المقابلة في بداية الأمر مع مدير مصلحة الموارد البشرية وهذا من أجل اخذ كم من المعلومات العامة حول المجمع ثم تم اختيار (9) عمال بطريقة قصدية لإجراء المقابلة معهم، وستعرض النتائج ويتم تحليلها بالتفصيل في الفصل القادم.

ب- الملاحظة المباشرة:

استعملت الملاحظة أثناء الزيارة الميدانية وهذا من اجل رصد الظروف التي توجد في بيئة العمل، وكان الهدف الأساسي منها هو ملاحظة وجود كل من الضوضاء والغبار وكذا في وحدتي المجمع وتأثيرها على أداء العمال.

❖ الملاحظة المقتنة:

يستعين الباحث بأداة الملاحظة في جمع المعلومات وقد استعنا بها في دراستنا الحالية حيث عند القيام بالدراسة الاستطلاعية تم مسح جميع وحدات المجمع وتم تسجيل ملاحظات داخل الورشتين، ومما تم تسجيله وجود ثلاثة ظروف فيزيقية بين وحدتي le Minia ووحدة الشحن.

- وحدة le Minia: ضوضاء وغبار

- وحدة الشحن: غبار وحرارة.

ج-جهاز قياس الضوضاء:

وهو جهاز سونومتر (sonomètre C-A 832) وهو عبارة عن جهاز قياس متوسط مستوى الضوضاء خلال فترة زمنية معينة، حيث تم استخدامه داخل وحدتي المجمع وستعرض نتائجه في الفصل القادم.

د-جهاز قياس الحرارة:

وهو جهاز ترمومتر الكتروني (HTC-1) وهو عبارة عن جهاز لقياس درجة الحرارة والرطوبة خلال فترة زمنية معينة، حيث تم استعماله لقياس درجات الحرارة بمختلف وحدات مجمع العرجون وذلك بوضعه على ارتفاع 1متر عن سطح الأرض.

6-الأدوات الإحصائية:

تم الاعتماد في هذه الدراسة على الأدوات التالية:

- حساب التكرارات.
- حساب النسب المئوية.

خلاصة:

لقد قمنا في هذا الفصل بتقديم تعريف لمجمع العرجون وتم ذكر أهم أهدافه والمهام الموكلة اليه، كما عرفنا المنهج المستخدم في دراسة تأثير الظروف الفيزيائية على فاعلية أداء العمال بمجمع العرجون للقمح وهو منهج دراسة حالة المجمع.

كما قمنا بذكر مختلف مجالات الدراسة (المجال الزمني، المجال المكاني، المجال البشري) والعينة التي أجريت عليها الدراسة حيث تم اختيار (9) عمال من أصل (28) لإجراء المقابلة.

وفي الأخير تطرقنا لأدوات جمع البيانات والأساليب الإحصائية الموافقة للمنهج والمناسبة لدراسة حالة مجمع العرجون للقمح.

الفصل الخامس:

عرض البيانات و مناقشة النتائج و

تفسيرها

تمهيد:

بعد تناولنا في الجانب النظري للدراسة فصلين خاصين بالظروف الفيزيائية وفعالية الأداء سنحاول إسقاط هذا الجانب على المؤسسة محل الدراسة وذلك بعرض نتائج المقابلة التي قمنا بها وكذا تحليلها إضافة إلى تحليل الملاحظات وأهم القياسات المأخوذة بأجهزة القياس.

1. عرض النتائج وتحليلها:

أ. عرض نتائج المقابلة:

لقد اعتمدنا في دراستنا الحالية على المقابلة التي أجريت مع (9) عمال ذوي خبرة وسن متفاوت موزعين بين ورشتي المجمع، حيث اعتمدنا في تحليل المقابلة على تحليل المحتوى وقد تضمنت (11) سؤال منها (4) أسئلة شملت متغير الضوضاء و(4) شملت متغير الحرارة و(3) شملت متغير الغبار.

❖ معلومات شخصية عن العمال الذين تمت معهم المقابلة:

• العامل الأول:

السن: 35 سنة

الخبرة: 3 سنوات تقريبا

مكان العمل: ورشة الشحن

- العامل الثاني:

السن: 34 سنة

الخبرة: 3 سنوات

مكان العمل: ورشة le Minia

- العامل الثالث:

السن: 32 سنة

الخبرة: 8 سنوات

مكان العمل: ورشة le Minia

- العامل الرابع:

السن: 30 سنة

الخبرة: 5 سنوات

مكان العمل: ورشة le Minia

- العامل الخامس:

السن: 25 سنة

الخبرة: 3 سنوات

مكان العمل: ورشة الشحن

• العامل السادس:

السن: 19 سنة

الخبرة: عامين

مكان العمل: ورشة الشحن

• العامل السابع:

السن: 18 سنة

الخبرة: 8 أشهر

مكان العمل: ورشة الشحن

• العامل الثامن:

السن: 29 سنة

الخبرة: عامين

مكان العمل: ورشة le Minia

• العامل التاسع:

السن: 24 سنة

الخبرة: سنة و 4 أشهر

مكان العمل: ورشة الشحن

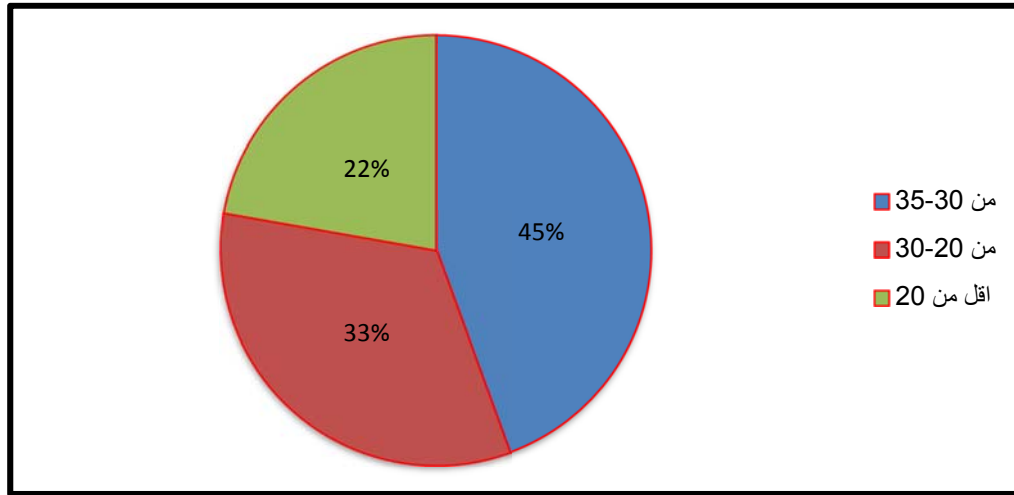
❖ عرض البيانات الشخصية:

• السن:

جدول رقم (7): تكرارات الفئات العمرية للعينة.

المجموع	أقل من 20	20-30	30-35	
9	2	3	4	التكرار
%100	%22.2	%33.3	%44.4	النسبة

الشكل (19): الدائرة النسبية الممثلة للفئات العمرية للعينة.



من إعداد الطالب

التعليق:

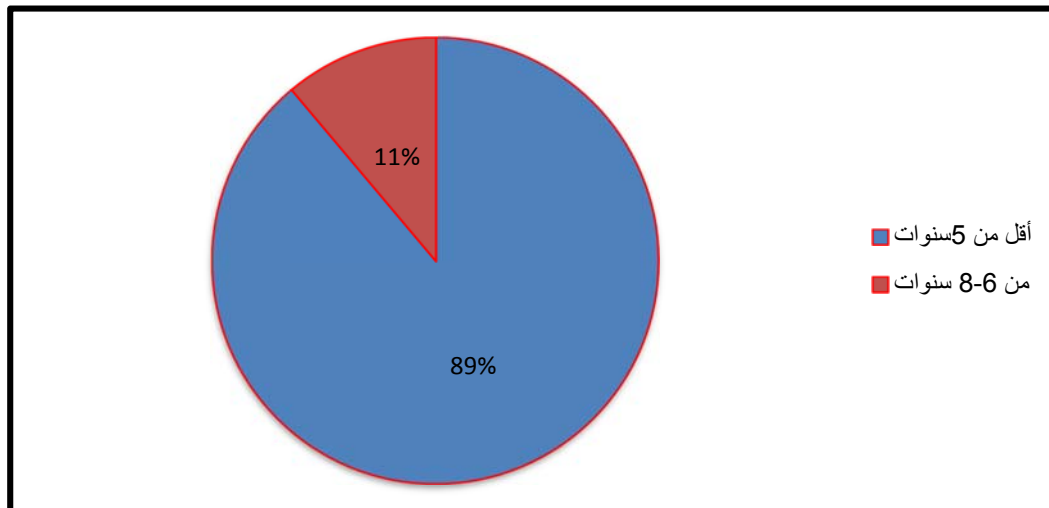
بعد معاينة المعطيات من خلال العينة المأخوذة للدراسة تبين لنا أن الفئة العمرية الغالبة تنحصر بين (35-30) بنسبة 44.4% وهي نسبة مرتفعة تدل على وجود العنصر الشبابي بكثرة داخل المجمع، في حين بلغت نسبة الفئة من (30-20) سنة 33.3% وهي نسبة متوسطة، أما الفئة الأقل من 20 سنة فبلغت نسبة 22.2% وهي نسبة منخفضة وهذا ما لاحظناه داخل المجمع إضافة إلى توكيل الفئة الأقل من 20 سنة بمهام تناسب قدراتهم الجسمية.

• الخبرة:

جدول رقم(8): تكرارات الخبرة المهنية للعينة.

	اقل من 5 سنوات	من 6-8 سنوات	المجموع
التكرارات	8	1	9
النسبة	88.88	11.11	%100

الشكل (20): الدائرة النسبية الممثلة للخبرة المهنية.



من إعداد الطالب

التعليق:

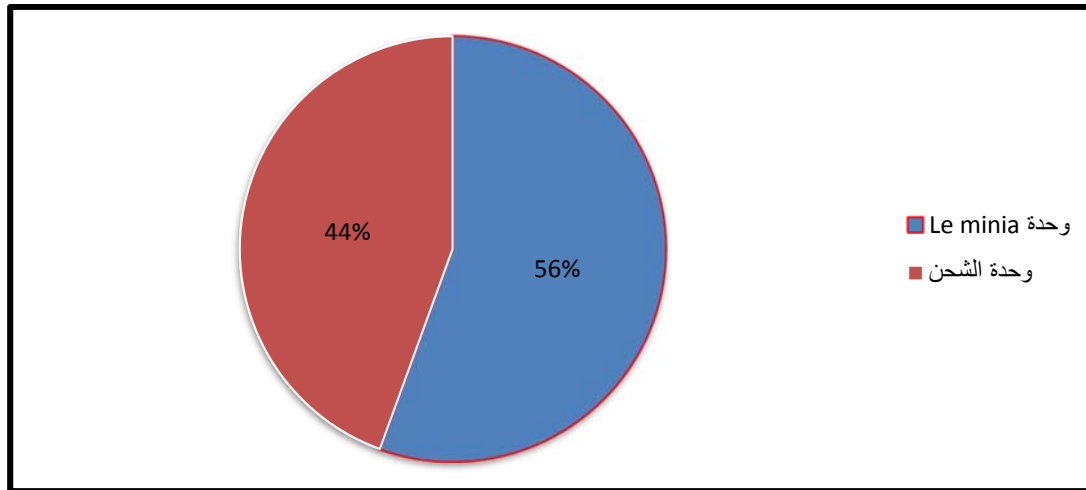
من خلال المعاينة تبين لنا أن نسبة 88.88% من عمال العينة المأخوذة يملكون خبرة 5 سنوات فأقل وهي نسبة مرتفعة جدا لذا نجد أن غالبية العمال داخل الوحدات لا يملكون الخبرة اللازمة وأنهم حديثي الخبرة، في المقابل نجد أن نسبة 11.11% لديهم خبرة أكثر من 5 سنوات وبنسبة ضعيفة كما نجد أن هؤلاء الأفراد كثيرا ما توكل إليهم مهام الوقوف على الآلات. كما نجد أن غالبية العمال لا يأخذون تأثير الظروف الفيزيائية على محمل الجد ويجهلون طبيعة تأثيرها على الجانب النفسي والفيزيولوجي لهم.

• ورشة العمل:

جدول رقم (9): يمثل تكرار العمال حسب ورشة العمل.

المجموع	وحدة الشحن	وحدة le Minia	
9	4	5	التكرارات
%100	%44.44	%55.55	النسبة

الشكل (21): الدائرة النسبية الممثلة للعمال حسب ورشة العمل.



من إعداد الطالب

التعليق:

من خلال معطيات الجدول والدائرة النسبية يتبين لنا أن 5 عمال بنسبة 55.55% يعملون في وحدة LE MINIA وهي الوحدة المهمة داخل المجمع لإحتوائها على جميع الآلات كآلات الطحن والغرلة والتصفية ومن الملاحظ أيضا أن عدد العمال الذين يعملون في هذه الوحدة يصل عددهم إلى 18 عامل موزعين على 4 طوابق في هذه الوحدة كل طابق يحتوي على مجموعة كبيرة من الآلات المختلفة مهامها إضافة إلى غرفة التحكم وهي الوحدة التي تحتوي على الظروف الفيزيائية المختلفة منها (الضوضاء والحرارة والغبار).

فالضوضاء تكون ناتجة عن الآلات أما الغبار فيكون ناتج عن عملية الغرلة والتصفية والحرارة تكون ناتجة عن كون سقف الوحدة مصنوع من الحديد إضافة إلى الحرارة الناتجة عن الآلات. أما العمال 4 فكانت نسبتهم 44.44% حيث يشتغلون بوحدة الشحن الخاصة بمليء مادتي الدقيق اللين (الفريئة) ومادة النخالة وتحتوي هذه الوحدة على ظرفين فيزيقيين (الغبار والحرارة) وكذا الضوضاء الناتجة عن آلة تدعى (الحلابة) والخياطة.

بعد تفريغ النتائج وتحليل المحتوى للمقابلة تحصلنا على النتائج المبينة كالتالي إذ سنقوم بتحليل كل بعد بطريقة التكرارات والنسب المئوية:

❖ بعد الضوضاء:

جدول رقم(10): يمثل مؤشرات بعد الضوضاء.

الفئات	التكرارات	النسبة المئوية
التأثير على الأداء	8	32%
صعوبة التواصل	7	28%
استعمال الإشارات	6	24%
استعمال الصوت المرتفع	4	16%
المجموع	25	%100

التعليق:

من خلال الجدول نجد ان معدل التكرارات لدى العمال الذين تم اختيارهم للمقابلة فيما يخص تحليل المحتوى بالنسبة لبعد الضوضاء قد تم رصد مؤشر التأثير على الأداء ب(8) تكرارات وبنسبة 32% وهي نسبة مرتفعة مما يدل على أن الضوضاء المحيطة بالعمال داخل الوحدات تؤثر على أدائهم أثناء الدوام اليومي، وهذا ما تم تسجيله عند إجراء المقابلة عند طرح الأسئلة التالية:

-هل تجد صعوبة في التخاطب مع زملاء العمل بسبب الضوضاء؟

-هل تشعرك الضجيج المنتشر داخل الورشة بالتعب وعدم الراحة؟ وهل يؤثر ذلك على أدائك للعمل بشكل جيد؟ فكانت استجابات (8) عمال من أفراد العينة تحمل التأكيد على أن الضوضاء المحيطة بهم تؤثر على أدائهم بعد مدة عمل قدرها 4 ساعات من الفترة الصباحية وهذه بعض استجابات الأفراد:

- العامل الأول: ... (حتى الأداء ينقص بعد مرور الوقت يعني الفترة الصباحية موش كيما لعشية).

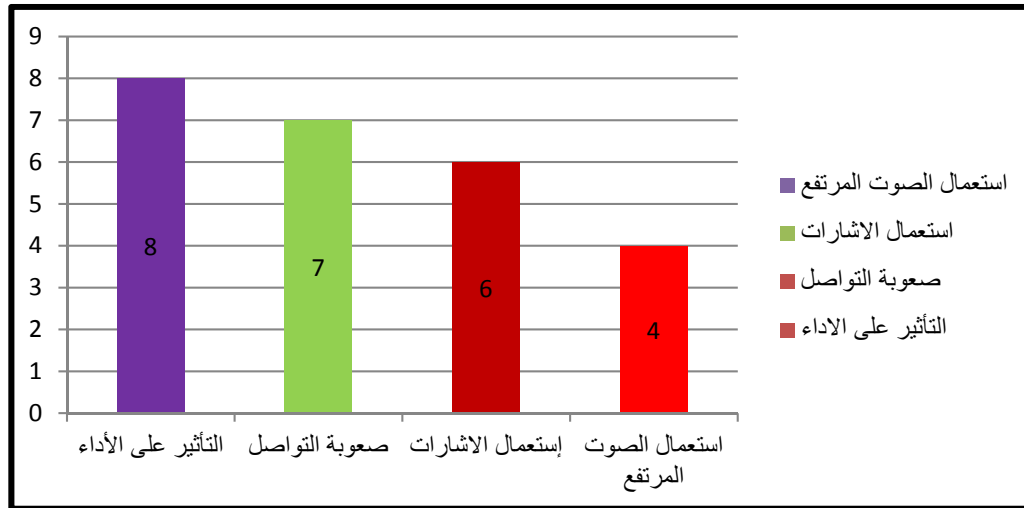
- العامل الثاني: (أكيد بعد فترات من العمل وكثرة الضجيج نحس بالتعب وهذا ثاني يؤثر على أدائي لأنني طول نحس بالتوتر).

- العامل الثالث: (الفترة الصباحية نخدم بشكل عادي أما لعشية ينقص أدائي لأنني خرجت طاقة كبيرة الصباح).
 - العامل الرابع: (الحس والضجيج نتاع آلة (الحلابة والخياطة) يتعبوني على هك ينقص المجهود نتاعي مع الوقت).
 - العامل الخامس: (يتعبني الضجيج ونحس راسي يزف ياسر ومن كثرة راني داخل le Minia نحس بالفشلة والطاقة تنقص مني يعني موش كيما نخدم الصباح كيما لعشية).
 - العامل السادس: (نحس بالتعب والإرهاق لأنني نخدم جهة le Minia في الطابق الرابع وأدائي ينقص كي نبقى طالع هابط ومع الحس لي كاين فيها ثاني).
 - العامل الثامن: (يكون أدائي في الفترة الصباحية عادي، لكن الفترة المسائية نحس بالتعب وتنقص طاقتي).
 - العامل التاسع: (من كثر ما والفت أصبح الأمر عادي أما التعب وعدم الراحة أكيد نشعر بيهم ولكن شوية برك).
- وهذه كانت استجابات أفراد العينة الذين يعملون في الوجدتين، ومن الجدول أيضا نجد أن (7) تكرارات بالنسبة للمؤشر الثاني وهو صعوبة التواصل بنسبة 28% وهي نسبة فوق المتوسط ويعني أن غالبية أفراد العينة يجدون صعوبة في التواصل مع بعضهم البعض، كما أنها تعتبر عائق من عوائق الاتصال وبناء العلاقات الاجتماعية داخل مكان العمل فيها

وهذا بسبب ارتفاع مستوى الضوضاء إذ تبين من خلال القياسات التي أخذناها بجهاز قياس الضوضاء وجود مستويات تتراوح بين 98-105 دي سيل داخل الوحدتين بشكل عام وداخل وحدة LE MINIA بشكل خاص.

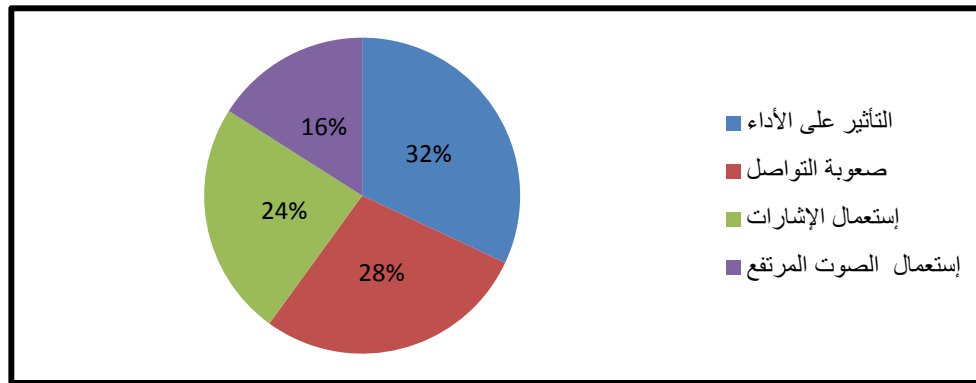
وقد نجد أن العمال يلجؤون إلى خلق طريقة للتواصل فيما بينهم لذا نجد من خلال استجاباتهم على السؤال الذي طرح عليهم (هل تجد صعوبة في التخاطب مع زملاء العمل بسبب الضوضاء؟) وكانت أغلب الإجابات أن العمال يلجؤون لاستخدام الإشارات للتخاطب أو التواصل أو طلب شيء من زملائهم. أما طريقة استخدام الصوت المرتفع وهو المؤشر الرابع لبعده الضوضاء فكانت ب(4) تكرارات وبنسبة 16% وهي نسبة منخفضة تماماً وهذا يدل على أن الضجيج داخل الوحدتين يعرقل العمال من التواصل أو التخاطب عن طريق الكلام لذا يلجؤون إلى رفع أصواتهم في غالب الأحيان. وأن هذه الطريقة قد تسبب الإرهاق للعامل وهذا ما تم التصريح به من طرف العمال.

الشكل (22): أعمدة بيانية توضح تكرارات مؤشرات بعد الضوضاء.



من إعداد الطالب

الشكل (23): يمثل الدائرة النسبية الخاصة ببعد الضوضاء.



من إعداد الطالب

عموما يمكن إعتبار الضوضاء داخل وحدتي المجمع لها تأثير على أداء العمال من جهة، وتعرقل عملية التواصل بينهم من جهة أخرى. فهي تعتبر عامل مشتت وكذا عامل مسبب للتعب والإرهاق حسب ما أدلى به العمال خلال المقابلة.

❖ بعد الحرارة:

جدول رقم (11): يمثل مؤشرات بعد الحرارة.

الفئات	التكرارات	النسبة
التأثير على الأداء	8	32%
التعب والإجهاد	6	24%
القلق والعصبية	6	24%
العطش	5	20%
المجموع	25	100%

التعليق:

من خلال الجدول نجد أن معدل التكرارات فيما يخص بعد الحرارة بالنسبة للمؤشر الأول وهو مؤشر تأثير الحرارة على الأداء، حيث تم رصد (8) تكرارات بنسبة 32% وهي نسبة مرتفعة لدى أفراد العينة وهذا السبب راجع للمادة التي صممت بها كلتا الوجدتين حيث نجد أن أنه تم تصميمهما بمادة الحديد والمعلوم أن هذه الأخيرة تزيد من الحرارة الداخلية للوجدتين مما يصعب على الأفراد أداء مهامهم بشكل عادي وهذا ما تم تسجيله من خلال المقابلة بطرحنا للأسئلة التالية:

-هل ارتفاع الحرارة يزيد من عصبتيك ويسبب لك الإجهاد؟

-هل تعيقك الحرارة المرتفعة على أداء عملك بشكل جيد؟

وكانت أغلب استجابات العمال مؤكدة على أن الحرارة تؤثر على أدائهم وخاصة في

فصل الصيف وهذه بعض استجابات العمال:

- العامل الأول: (تعبني السخانة وديرلي الفشة باش نخدم خدمة في ساعة نكملها نطول فيها خاصة في ورشة LE MINIA حس وغبرة وسخانة)
- العامل الثاني: (تعيني الحرارة خاصة في الصيف)
- العامل الثالث: (الحرارة تعيني وهذا لإرتفاعها خاصة في الصيف ومع الورشات ساخنة).
- العامل الرابع: (أنا نخدم في الشحن يعني السخانة في لبلاصة هذي قاوية تسبلي الإرهاق ومنها نحس بالفشة).
- العامل الخامس: (تعبني السخانة خاصة كي يبدي الجو يسخن وتحسني بالفشة طول على هذي ينقص الأداء نتاعي).
- العامل السادس: (تأثر عليا خاصة كي نعود جهة LE MINIA وأكيد ينقص الأداء نتاعي)

- العامل السابع: (الشمس تضرب في سقف الورشة تولي تطبخ وهذا يؤثر على أدائي ونحس بالفشلة طول).

- العامل الثامن: (نعانو غير في أواخر الربيع حتى للخريف تعرف سخانة بسكرة ومع سقف الورشة من حديد تحكمني منها الفشلة وباش نخدم مليح منقدرش نحس الطاقة راحتلي).

- العامل التاسع: (أعمل فيها بشكل عادي وفي جميع الورشات لأنني تعودت عليها)

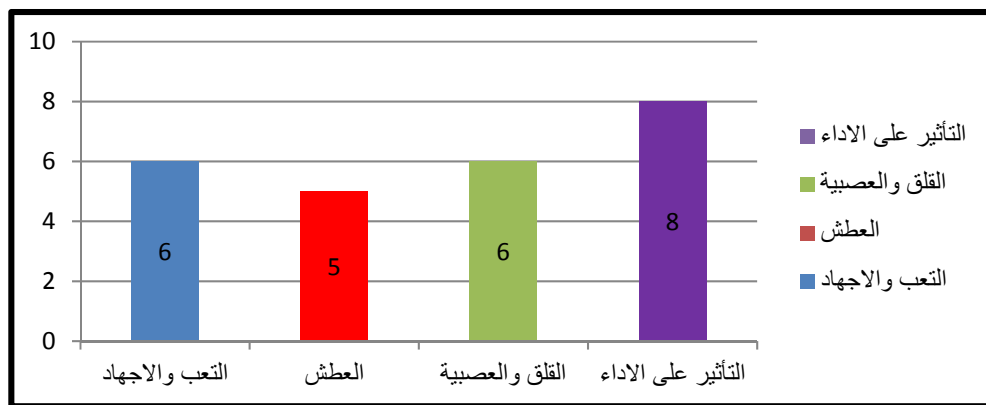
ومن الملاحظ أيضا من خلال المقابلة أن العمال على علم بأن الحرارة تؤثر على أدائهم وتسبب لهم الإرهاق والتعب وأنهم يعملون في بيئة فيها حرارة فالمعروف أن بيئة ولاية بسكرة ساخنة تبدأ أواخر الربيع إلى منتصف شهر سبتمبر وحسب المعلومات المقدمة لنا أن هناك من العمال من يتركون العمل في مثل هذه الظروف وفي هذه الأوقات بالذات.

ومن خلال الجدول نلاحظ أن تكرار كل من مؤشري التعب والإرهاق والقلق والعصبية جاءا بنفس التكرار (6) وبنسبة 24% وهي نسبة فوق المتوسط تدل على أن العمل تحت ظرف الحرارة يسبب التعب والإرهاق ويزيد قلق وتعصب الأفراد، لذا نجد أن (6) أفراد من أصل (9) صرحوا وأكدوا أثناء المقابلة أن الحرارة تسبب لهم التعب وتزيد من درجة القلق لديهم. في حين نجد أن تكرار مؤشر العطش منخفض أي (5) تكرارات بنسبة 20% ومن

المعلوم أن الحرارة تسبب العطش للإنسان حين يقوم بمجهود معين أو يقوم بأداء مهام متعددة. وما قد لاحظناها داخل المجمع يدل على أن العمال يشربون الماء بشكل غير كاف مع أن المجمع يوفر لهم هذه المادة الحيوية خاصة عندما تكون درجات الحرارة مرتفعة.

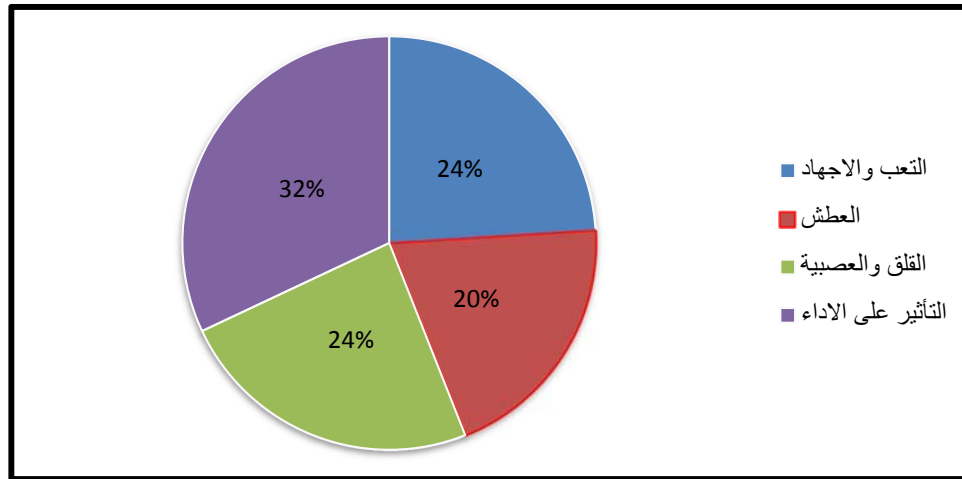
ويمكن القول إن الحرارة كظرف من الظروف البيئية قد تؤثر على أداء العمال في كلا الوجدتين وتعرقهم على إنجاز مهامهم بشكل أفضل ووفق المعايير المطلوبة.

الشكل (24): أعمدة بيانية توضح تكرارات بعد الحرارة.



من إعداد الطالب

الشكل (25): يوضح الدائرة النسيجية الخاصة ببعد الحرارة.



من إعداد الطالب

❖ بعد الغبار:

جدول رقم (12): يمثل مؤشرات بعد الغبار.

الفئات	التكرارات	النسبة
نقص الأداء	7	%33.33
جفاف الحلق والعطش	8	%38.09
ضيق التنفس والاختناق	6	%28.57
المجموع	21	%100

من إعداد الطالب

التعليق:

من خلال الجدول نجد أن معدل تكرارات العمال الذين أجريت معهم المقابلة فيما يخص بعد الغبار ومن خلال تحليل المحتوى وتحليل المقابلة بالنسبة للمؤشر الأول وهو نقص الأداء نجد أن (7) تكرارات بنسبة 33.33% وهي نسبة مرتفعة نوعا ما وهذا ما يدل على أن كمية الغبار المنتشرة داخل وحدتي المجمع تأثر على أداء العمال وتتنقص منه خلال الدوام اليومي، ونجد أن من الاسباب كذلك نقص التهوية خاصة في وحدة LE MINIA وهذا راجع لعدم وجود نوافذ كافية وعدم توفر الورشة على مراوح لتهوية المحيط وإخراج الغبار المنتشر داخلها وهذا ما يجعل الغبار منتشر بشكل كبير ناهيك عما تنتشره الآلات أثناء عملية الطحن والغرلة ومن الملاحظ أن الأداء يكون في الفترة الصباحية جيد ويبدأ في التناقص حتى الفترة المسائية وهذا ما عبر عنه أفراد العينة من خلال طرحنا لهم للأسئلة التالية:

-هل تشعر بضيق في التنفس بسبب نقص التهوية؟

-هل تعاني جفافا حادا في الحلق؟

-هل يعيقك إنتشار الغبار داخل الورشة على أداء عملك بشكل جيد؟

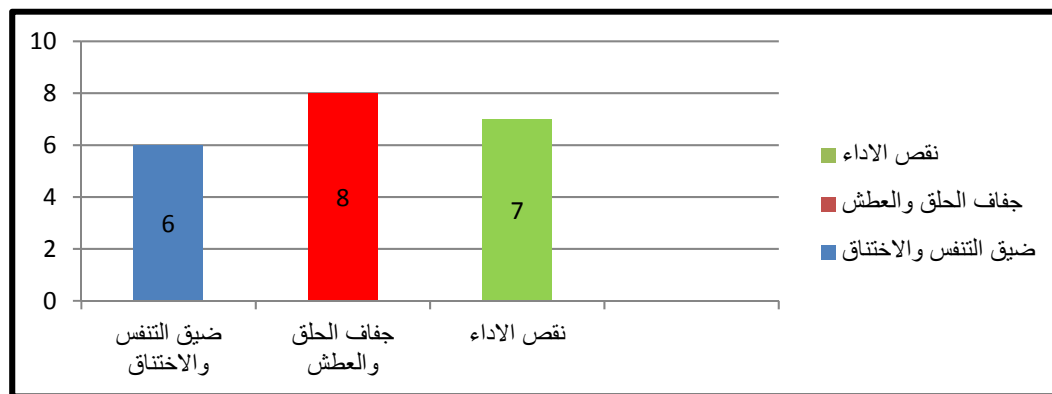
-هل تشعر بالإختناق عندما تقضي فترات طويلة داخل الورشة؟

وهذه بعض إستجابات أفراد العينة على أسئلة المقابلة:

- العامل الأول: (أشعر بضيق في التنفس كي نكون قريب من آلة الحلابة وهذا بسبب غبرة الفرينة والنخالة).
- العامل الثاني: (تالمو مع الغبرة لي كاينة هنا ومكانش ريسبيراتور نحس بالفطة وحتى كي ندير لكمامة نتاع الغبرة تقط روجي).
- العامل الثالث: (نحس بالضيقة من كثرة الغبرة خاصة إذا كان عندنا توقف تقني يعني نسوفليو لي فيلتر نتاع الفرينة والنخالة).
- العامل الرابع: (كي نعود نسوفلي نحس بالضيق خاصة في التوقف التقني).
- العامل الخامس: (نشعر بضيق في التنفس لكثرة الغبرة ومكانش ريسبيراتور لي تخرج الغبرة وخاصة جهة LE MINIA).
- العامل السادس: (أعاني منها كثيرا ونحس بحلقي جاف وهذا يخليني نكثر شرب الماء).
- العامل السابع: (كي نخدم جهة LE MINIA لمدة طويلة نشعر بالإختناق لأن فيها الغبرة ياسر ومع الحس تقط روجي تالمو مكانش نوافذ التهوية ياسر).
- العامل الثامن: (نتغم ونحس بالإختناق على خاطر هذي لبلاصة فيها الغبرة ياسر ولازم مرة على مرة نخرج نشم الهواء).
- العامل التاسع: (على حساب البوست لي نخدم فيه مي الغبرة ياسر ديرلي اللحفة ونحس بحلقي جاف وتقط روجي منها).

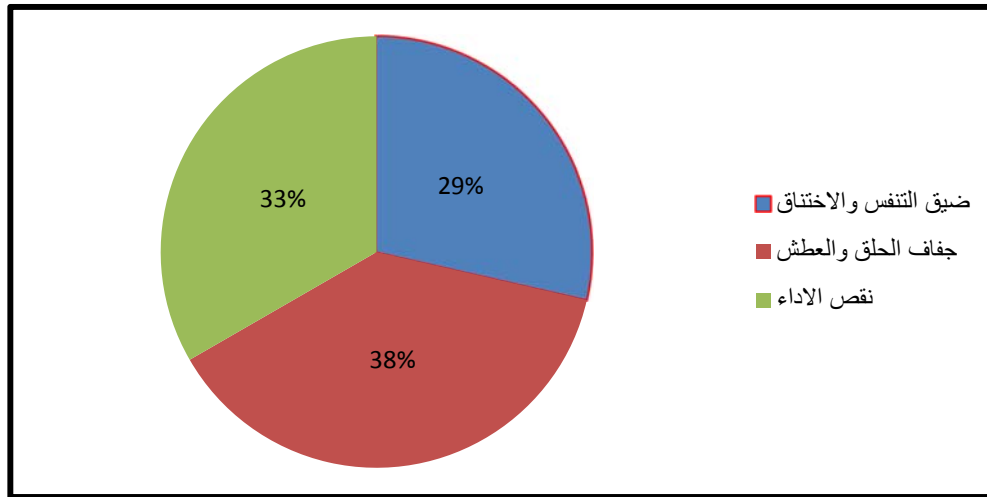
وفيما يخص مؤشر ضيق التنفس والاختناق فقد تم رصد (6) تكرارات بنسبة 29% وهي نسبة متوسطة نوعا ما وهذا يدل على أن غالبية العمال يعانون من ضيق التنفس بسبب انتشار الغبار في كلتا الوجدتين وفي المقابل نجد (8) تكرارات لمؤشر جفاف الحلق والعطش بنسبة 38% وهي نسبة مرتفعة دليل على أن الغبار يسبب جفافا في الحلق يصاحبه العطش وللعلم أن كمية الغبار المنتشر خاصة في وحدة le Minia كبيرة جدا ومن أعراضه أنه يسبب جفافا في الحلق ويصاحبه العطش ، فكلما كان العامل في بيئة يسودها الغبار يشعر من خلاله بالاختناق وهذا الأخير قد يسبب له التعب والارهاق مما يؤثر على أدائه بشكل جيد.

الشكل (26): يمثل أعمدة بيانية توضح تكرارات مؤشرات الغبار.



من إعداد الطالب

الشكل (27): يمثل الدائرة النسبية الخاصة ببعد الغبار.



من إعداد الطالب

ب. عرض نتائج الملاحظة:

تعتبر الملاحظة أداة مهمة يستعملها الباحث لجمع كم من المعلومات حول أي موضوع قابل للدراسة، وقد اعتمدنا عليها بشكل كبير أثناء زيارتنا للمجمع وهذا من أجل الحصول على المعلومات اللازمة لموضوع دراستنا ومن الملاحظات التي تم تسجيلها:

- يحتوي المجمع على وحدتين أساسيتين هما وحدة الشحن ووحدة LE MINIA.
- تواجد أغلب العمال في وحدة LE MINIA وعددهم (18).
- تحتوي ورشة LE MINIA على آلات طحن المادة الأولية وهي القمح.
- احتواءها أيضا على آلات التصفية والغربة التي تنتشر الغبار بشكل كبير.
- لاحظنا كذلك عدم وجود مروحيات خاصة بإخراج الغبار وتنقية هواء الورشة.
- عدم توفر الورشة على عدد كاف من النوافذ في حين أنها تتعدم في بعض الجهات.

- لاحظنا كذلك أن التصميم الخارجي للوحدتين والسقف المكون لهما مصنوع بمادة الحديد المركب.

- وجود أهم ثلاث ظروف فيزيقية داخل الوحدتين (الضوضاء والغبار والحرارة).

- ومن الملاحظ أيضا أن إدارة المجمع توفر للعمال أجهزة الوقاية من (الضوضاء

والغبار) ولكن غالبية العمال لا يستعملونها وهذا ما قد يؤثر على صحتهم الجسدية

والنفسية.

وكانت أهم ملاحظة تم تسجيلها حينما توقف المجمع عن العمل من أجل تصفية وفلترة

الخرانات الخاصة بالقمح اللين (الفرينة)، وكان العمال يستخدمون ضغط قوي للهواء من أجل

التنظيف والفلترة مما يجعل انتشار الغبار يبلغ ذروته القصوى وبقيت العملية لمدة 22 يوم

وهذا التوقف يسمى Arêt technique وهذا يدخل ضمن مخطط عمل المجمع حيث يقوم بهذه

الفلترة كل 6 أشهر أي بشكل دوري.

الشكل (28): صورة توضح كمية الغبار المنتشرة أثناء القيام بعملية الفلترة.



الشكل (29): صورة توضح كمية الغبار المنتشرة.



ت. عرض خطوات ونتائج أجهزة قياس كل من الضوضاء والحرارة:

❖ جهاز قياس الضوضاء:

لقد إعتمدنا في دراستنا الحالية على جهاز قياس متوسط الضوضاء حيث كانت

خطوات إستخدام هذا الجهاز كالتالي:

- إجراء مسح أولي لجميع الوحدات التي تسود فيها ضوضاء عالية.
- إجراء القياس لمدة (8) ساعات في أماكن تواجد العمال وفق ثلاثة طرق:

• الطريقة الأولى:

تم وضع الجهاز على ارتفاع (1) متر عن سطح الأرض ويبعد (1) متر عن الآلة.

• الطريقة الثانية:

يكون فيها بعد الجهاز عن الآلة (20) متر وبعد العامل عن الآلة 1متر.

• الطريقة الثالثة:

وضع الجهاز بالقرب من أذن العامل ويبعد (20) متر عن الآلة.

• الطريقة الرابعة:

أخذ القياسات من غرفة التحكم بالآلات وهي غرفة معزولة عن الآلات.

جدول رقم(13): يوضح قياسات الضوضاء المأخوذة في وحدة Le Minia

طريقة القياس	القياسات المأخوذة (دي سييل)
الطريقة الأولى	104

104	الطريقة الثانية
102	الطريقة الثالثة
98	الطريقة الرابعة

جدول رقم (14): يوضح قياسات الضوضاء المأخوذة من وحدة الشحن

القياسات المأخوذة	طريقة القياس
102	الطريقة الأولى
98	الطريقة الثانية

التعليق:

من خلال الجدول يتبين لنا أن كلا من وحدتي المجمع تسودهما ضوضاء ذات مستوى عالي أي تتراوح ما بين 98-104 وهذا ما وضحته القياسات المأخوذة والتي تمت أثناء مزاولة الأفراد داخل الورشتين لدوامهم اليومي بشكل عادي، حيث تم أخذ القياسات بالطرق المتداول عليها عالميا.

كما نلاحظ من الجدول أن الضوضاء تزيد كلما إقترنا من الآلة لتصل إلى 104 دي سيل، وعند وقوف العامل بعد 1 متر عن الآلة تبقى نسبة الضوضاء كما هي في حين أنها تتناقص تدريجيا كلما إبتعدنا عن الآلة لتصل إلى 102 دي سيل عن بعد 20 متر

وتنقص تماما عند الدخول إلى غرفة التحكم وهي غرفة معزولة تصل فيها الضوضاء إلى 98 دي سيل لذا يلجأ إليها العمال عادة لأخذ فترات من الراحة وتبادل أطراف الحديث.

والملاحظ أيضا أن هذه الضوضاء المرتفعة قد تكون سببا وجيها في التأثير على أداء العامل حيث أنها تسبب له الإرهاق الجسدي يصاحبه عدم الراحة وكذا نقص في الطاقة الجسدية خاصة بعد مرور ساعتين من العمل في الفترة الصباحية وهذا حسب التصريحات المأخوذة من طرف العمال.

لذا نجد أن منظمة العمل الدولية قد حددت نسبة معينة من الضوضاء قد يستطيع العامل من خلالها أداء عمله بشكل عادي وهذه النسبة لا تتجاوز 85 ديسبل خلال الدوام اليومي وهذا إسنادا إلى الجدول المذكور في الجانب النظري في الفصل الثاني رقم (4) ص (28) و (5) ص (33).

الشكل (30): الجهاز المستعمل لقياس مستوى الضوضاء بالمجمع



❖ جهاز قياس الحرارة:

تمت أخذ قياس درجة الحرارة داخل وحدتي المجمع وفق الطريقة التالية:

وضع الجهاز على ارتفاع (1) متر فوق سطح الأرض لمدة (8) ساعات أي دوام

كامل في كل من الوحدتين والنتائج المحصل عليها كانت كالآتي:

جدول رقم(15): يمثل نسبة الحرارة في الفترة الصباحية والمسائية في وحدة Le

.Minia

نسبة الحرارة	التوقيت الزمني (صباحا-مساء)
°31	10 - 8
°33	12 - 10
°37	14 - 12
°35	16- 14

جدول رقم(16): يمثل نسبة الحرارة في الفترة الصباحية والمساءية في وحدة الشحن.

الرطوبة %	نسبة الحرارة	التوقيت الزمني
14%	C°31	10 – 8
25%	C°33	12 – 10
22%	C°35	14 – 12
21%	C°34.8	16 – 14

التعليق:

من خلال الجدولين اللذين يوضحان نسبة الحرارة في الفترتين الصباحية والمساءية والتي أخذت في تاريخ 9 و10 من شهر جوان في كلا وحدتي المجمع حيث نلاحظ أن الفترة الصباحية من 8-10 صباحا تكون نسبة الحرارة غير مرتفعة ويؤدي فيها العامل جميع مهامه بشكل عادي داخل الورشتين ، بعد ذلك نلاحظ زيادة طفيفة في نسبة الحرارة بين الساعة 10-12 من شأنها أن تسبب تعرقا للعامل أثناء تواجده داخل الورشتين كما حددت منظمة العمل الدولية الحد الأقصى لتعرض العامل للحرارة ب(30°) فأقل وهذا بالإسناد إلى الجدول المذكور في الجانب النظري في الفصل الثاني رقم(6) ص(38).

أما بالنسبة للفترة المسائية من الساعة 12-14 نلاحظ أن الحرارة تبلغ ذروتها القصوى حيث يكون العمال في فترة راحة ثم يزاولون عملهم إلى غاية الساعة الرابعة.

الشكل (31): الجهاز المستعمل لقياس درجات الحرارة بالمجمع.



2. تفسير النتائج:

كان الهدف من الدراسة هو معرفة أثر الظروف الفيزيائية على فاعلية أداء العاملين، حيث تم تحديد فاعلية الأداء في هذه الدراسة على أنها قدرة الفرد على أداء مهامه بصورة كاملة دون أن يكون هناك أثر سلبي على ما يقدمه من جهد، وقد لاحظنا أن الأداء قد يتأثر بعوامل فيزيائية من شأنها أن تجعله عال أو متوسط أو منخفض تماما وهذا حسب طبيعة الظروف الفيزيائية الموجودة في مكان العمل.

ومن خلال المعطيات التي تم جمعها عن طريق أدوات القياس المختلفة (أجهزة قياس الضوضاء والحرارة) ومن خلال تحليل المقابلة التي أجريت مع العمال حول الظروف الفيزيكية التي تحيط بهم أثناء تأديتهم لمهامهم والتي تؤثر على مستوى أدائهم.

فاشتمال وحدتي المجمع على ثلاثة ظروف فيزيكية ذات مستوى عال يؤثر على الجانب الفيزيولوجي للعامل حيث أنه يشعر خلال دوامه اليومي بالتعب و الإرهاق نتيجة تواجده في بيئة بها كل هاته العوامل إضافة إلى كل هذا نجد من الظروف التي تؤثر على الجانب النفسي للعامل وفي المقابل تسبب تدنيا في الأداء ومن هذه الظروف نذكر الأجر فعمال هذا المجمع كثيرا ما يشكون من الأجر وهذا ما تم ملاحظته أثناء جمع المعلومات من العمال، في حين نجد كذلك أن غالبية العمال يجهلون مدى التأثير السلبي للظروف الفيزيكية على فاعلية أدائهم فكلما زادت حدة الظروف التي يعملون تحتها زاد تدني مستوى الأداء.

3. الاستنتاج العام:

بعد التعرف على موضوع الدراسة والمتمثل في تأثير الظروف الفيزيكية على أداء العاملين بمجمع العرجون قمنا بإجراء دراسة ميدانية من أجل التعرف على التأثير بين متغيرات الدراسة وإثبات أو نفي فرضيات الدراسة ومناقشة النتائج المتحصل عليها كالآتي:

- يوجد أثر لبعض الظروف الفيزيكية على فاعلية أداء العاملين بمجمع العرجون بسكرة.
- تؤثر الضوضاء سلباً على فاعلية أداء العاملين بمجمع العرجون بسكرة.
- يؤثر إنتشار الغبار سلباً على فاعلية أداء العاملين بمجمع العرجون بسكرة.
- تؤثر الحرارة سلباً على فاعلية أداء العاملين بمجمع العرجون بسكرة.

خاتمة

خاتمة:

من خلال تسليطنا الضوء على موضوع الظروف الفيزيائية وجدنا أن هذا المجال متشعب جدا، ذلك أنه يشمل قسما داخليا وآخر خارجيا، وكل قسم يضم في محتواه أجزاء وعناوين لا حصر لها، ولكن لها تأثيرها على المنظمة على وجه العموم وعلى فعالية أداء مواردها البشري على وجه الخصوص ومن خلال دراستنا هاته حاولنا قدر المستطاع الربط وإبراز العلاقة بين هاذين الجانبين (الظروف الفيزيائية وفعالية أداء المورد البشري).

أما فيما يخص فعالية الأداء وتقييمه التي تعد في الوقت الراهن هي الوسيلة الأكثر فعالية ونجاعة وهذا فيما يتعلق بالرقابة المستمرة والمستقيمة، فبإعتمادها داخل المنظمة في كل المصالح والوحدات من شأنه المساهمة بشكل كبير في تسهيل وتسيير الأعمال والرفع من أداء العاملين، أي تحقيق الكفاءة والفعالية في آن واحد. كما لا ننسى دورها في إتخاذ الإجراءات والقرارات ورسم تصورات وخطط مستقبلية لها دور في تحريك دولا الاستمرارية والتطور للمنظمة ككل والمورد البشري على وجه الخصوص.

وقد لا نجد إختلافا في أن مرونة المورد البشري تجعله الأكثر تأثرا بما يحيط به وهذا ما ينعكس على أدائه جيدا كان أو سيئا والظروف الفيزيائية التي هي جزء من محيطه لها

إرتباط طردي مع أداء العاملين، حيث نجد أن سوءها يجعل أداء الفرد منخفض وغير مرضي وملائمتها تجعله جيدا وفعالاً.

وإنطلاقاً من إشكالية البحث والفرضيات الموضوعية، ومن خلال الدراسة النظرية والتطبيقية للموضوع وباستعمال أدوات التحليل والقياس من أجل الوصول إلى إبراز أثر الظروف الفيزيائية على فاعلية أداء العاملين في المجمع والتي تمت دراستها بمجمع العرجون للقمح بسكرة حيث كانت النتائج كالتالي:

-بينت الدراسة أن الظروف الفيزيائية تؤثر على فاعلية أداء العمال.

- كما بينت كذلك أن الضوضاء تؤثر على أداء العمال.

- وأن الغبار والحرارة كذلك يأترون على أداء العمال وأن غالبية أفراد العينة غير

مدركين للظروف الفيزيائية المحيطة بهم.

- وأنه كلما زادت الظروف الفيزيائية حدة زادت رداءة الأداء.

الأمير الجع

المراجع:

❖ المراجع العربية:

- أبو شيخة نادر أحمد (2000): *إدارة الموارد البشرية*، دط، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان،
- أوبرهام بوظريفة (2014): *واقع الظروف الفيزيكية بالمؤسسة الصناعية الجزائرية*، الجزائر.
- بعجي سعاد (2004): *تقييم فعالية نظام تقييم أداء العاملين في المؤسسات الاقتصادية*، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم تجارية، جامعة المسيلة.
- بوحفص مباركي (2004): *العمل البشري*، ط1، دار الغرب للنشر والتوزيع، وهران الجزائر.
- جميل حكمت (1980): *الضوضاء وأثرها على صحة العاملين*، دط، مؤسسة الثقافة العمالية، بغداد.
- جميل حكمت (1989): *الصحة النفسية لطلبة المعاهد الصحية العالمية*، دط، جامعة بغداد.
- حسن أحمد شحاتة (2000): *التلوث الصناعي وإعاقة التنمية*، ط1، مكتبة الدار العربية للكتاب - مصر.
- حسن محمد عبد الرحمان (2009): *علم النفس الصناعي*، ط1، مؤسسة رؤية للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
- حمادي نبيل، عبادي فاطمة الزهراء (2009): *مقومات تحسين أداء المؤسسات الاقتصادية في إطار التنمية المستدامة*، جامعة محمد بوضياف مسيلة.
- الدملي، إبراهيم (دسن): *الألوان نظرياً وعملياً*، دط، مطبعة الكندي، حلب.
- ديسلر جاري (2003): *إدارة الموارد البشرية*، دط، دار المريخ، الرياض، العربية السعودية.

- زهير ثابت(2001) كيف تقيم أداء العاملين والشركات، د ط، دار قباء للنشر، القاهرة، مصر.
- سامي محسن الختاتنة (2013): علم النفس الصناعي، ط1، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الاردن
- شاويش مصطفى نجيب(2005): إدارة الموارد البشرية، إدارة الأفراد، الشروق.
- شوقي بورقبة (د س ن): التمييز بين الكفاءة والفعالية والأداء، دط، جامعة فرحات عباس سطيف الجزائر.
- شيقارة هجير(2005): الاستراتيجية التنافسية ودورها على أداء المؤسسة، أطروحة ماجستير، جامعة الجزائر
- صالح بلاسكة(2012): قابلية تطبيق بطاقة الأداء المتوازن كأداة لتقييم الاستراتيجية في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، دراسة حالة بعض المؤسسات، رسالة ماجستير.
- صلاح الشنواني(2000): إدارة الإنتاج، د ط، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية.
- طاهر محمود الكلالدة(2011): الاتجاهات الحديثة في إدارة الموارد البشرية، د ط، دار اليازوري العلمية للنشر، عمان(الاردن).
- عبد الباري إبراهيم الدرة، زهير نعيم الصباغ(2010): إدارة الموارد البشرية، ط2، دار وائل للنشر الإسكندرية.
- عبد الرحمان العيسوي (2000): علم النفس والإنتاج، د ط، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية.
- عبد الرحمان العيسوي(1998): أصول البحث السيكولوجي علميا ومهنيا، دار الراتب الجامعية للنشر والتوزيع، د ط، بيروت لبنان.
- عبد الرحمان محمد العيسوي(دسن): سيكولوجية العمل والعمال، دط، دار الراتب الجامعية، بيروت.

- عبد المليك مزهودة (2001): الأداء بين الكفاءة والفعالية، العدد الأول، منشورات جامعة محمد خيضر -بسكرة-مجلة العلوم الإنسانية.
- علي السلمي(1989): إدارة الأفراد والكفاءة والإنتاجية، دط، دار غريب للنشر، القاهرة.
- علي عبد الله(2001): أثر البيئة التسويقية على أداء المؤسسات العمومية الاقتصادية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير، جامعة الجزائر
- عويد سلطان المشعان(1994): علم النفس الصناعي، ط1، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع. الكويت.
- فرج عبد القادر طه(1988): علم النفس الصناعي والتنظيمي، ط6. دار المعارف. القاهرة.
- فيصل عباس(1996): الاختبارات النفسية تقنياتها وإجراءاتها، ط 1، دار الفكر العربي، بيروت.
- قريشي محمد الصغير(2011): عمليات المصادر الخارجية كمدخل لتحسين أداء المؤسسة الاقتصادية، مداخلة مقدمة ضمن ملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات الحكومية، يومي 22 و 23 نوفمبر، جامعة ورقلة،
- مجدي أحمد محمد عبد الله(2004): علم النفس الصناعي بين النظرية والتطبيق، دط، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.
- محسن، عبد الكريم حسن(2012): البعد النفسي والفسولوجي للألوان في المباني العلاجية: حالة دراسية مجمع الشفاء الطبي بقطاع غزة. مجلة جامعة الأقصى سلسلة العلوم الطبيعية.
- محفوظ أحمد جودة(2010): إدارة الموارد البشرية، ط 1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان(الأردن).
- محمد سعيد سلطان(2003): إدارة الموارد البشرية، دط، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر.

- محمد شحاتة ربيع (2010): علم النفس الصناعي، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر.
- محمد عبيدات وآخرون(1999): منهجية البحث العلمي القواعد والمراحل والتطبيقات، دط، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
- محمد السعيد أنور سلطان(2003): السلوك التنظيمي، دار الجامعة الجديدة للطباعة والنشر، الإسكندرية.
- نادية محمود احمد سراج(2000): دراسة بيئية هندسية لوحدات العلاج والتشخيص بالإشعاع، جامعة عين شمس، القاهرة.
- هلال محمد عبد الغني(1996): مهارات إدارة الأفراد، الطبعة الاولى، مركز تطوير الذات والتنمية، القاهرة.

❖ المراجع الأجنبية:

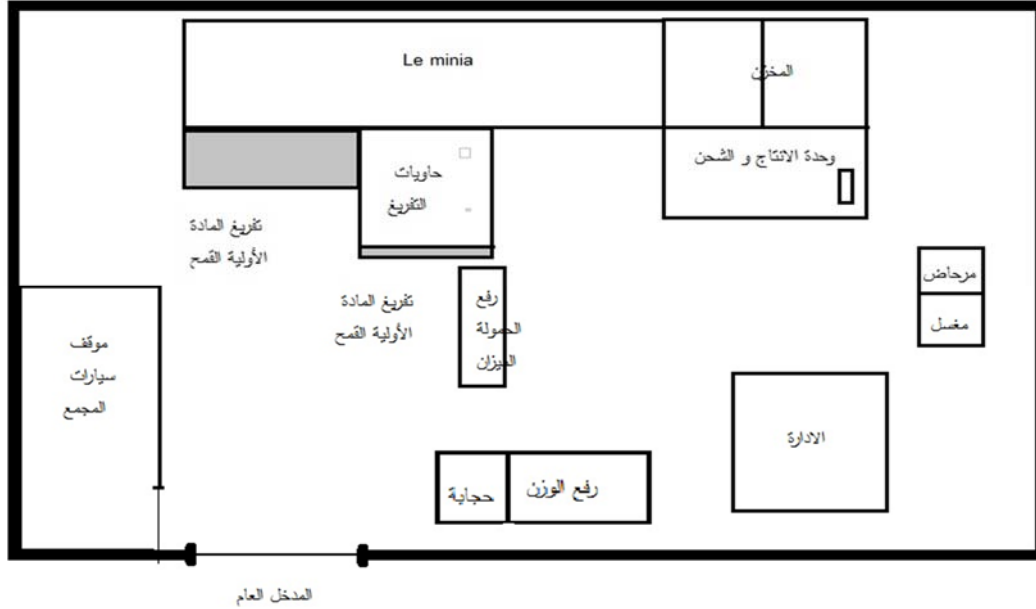
- Fjeld, T., Veiersted, B., Sandvik, L., Riise, G., & Levy, F. (1998): The Effect of Indoor Foliage Plants on Health and Discomfort Symptoms among Office Workers. Indoor Built Environment.
- Lohr, V. I., Pearson-Mims, C. H., & Goodwin, G. K (1996): Interior Plants May Improve Worker Productivity and Reduce Stress in a Windowless Environment. Journal of Environmental Horticulture.
- Martory(B), Crozet(D) (2002), Gestion des ressources humaines, pilotage social et performance, imprimeriechirat , paris.
- Werner Lang ,Aurora McClain, Cecilia RiosVelasco: Color and Visual Comfort ,the university of texas at austin school of architecture

❖ المواقع الالكترونية:

- <https://www.abahe.uk/industrial-safety-and-fire-enc/66167-personal-protective-equipment.html>
- [Www. findings safnow.org/university-research-indicates-flowers-and-plants-promote-innovation- ideas-key--shed-light-on](http://www.findings safnow.org/university-research-indicates-flowers-and-plants-promote-innovation- ideas-key--shed-light-on)
- www.ambius.co.nz/office-plants/benefits/index.html

الملاحق

الملحق (1): مخطط مجمع العرجون للقمح



الملحق (2): نموذج لأسئلة المقابلة

أسئلة المقابلة:

- هل تجد صعوبة في التخاطب مع زملائك داخل الورشة التي تعمل بها؟
- هل تشعر بضيق في التنفس بسبب نقص التهوية؟
- هل تعاني من اضطراب في النوم؟
- هل تعاني جفافا بالحلق؟
- هل تشعر بالاختناق عندما تقضي فترة طويلة داخل مكان العمل؟
- هل تعيقك الحرارة المرتفعة على أداء عملك بشكل عادي؟
- هل ارتفاع الحرارة يزيد من عصبيتك ويسبب لك الإجهاد؟
- هل تشعر بالضجيج المنتشر داخل الورشة بعدم الراحة والتعب؟
- وهل يؤثر الضجيج على أداءك للعمل بشكل جيد؟
- هل تأخذ فترات راحة بين الحين والآخر؟
- هل يعيقك انتشار الغبار داخل الورشة على أداء عملك بكل جيد؟