



الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب

قطاع التدريب

الدراسة الميدانية :

أثر أعداد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب في المعهد العالي للطاقة

المهندس / عبد الله السلطان
المعهد العالي للطاقة

المهندس / حمد الكليب
المعهد العالي للطاقة

تاريخ إعداد الدراسة (يناير / 2023)

الملخص

من المعروف أن نسبة عدد المتدربين إلى عدد المدربين هي من بين العوامل الرئيسية التي تؤثر على جودة التعلم. وعند زيادة هذه النسبة فإن هذا يعني أن كل مدرب يكون مسؤولاً عن عدد كبير من المتدربين في شتى مراحل التدريب النظري والعملي، وعندئذ تقل فرصة الوصول النسبي من المتدربين إلى المدرب وإلى أجهزة التدريب. والعكس صحيح، فإذا قلت هذه النسبة تزداد فرص التواصل بين المدربين والمتدربين، ويزداد حظ كل متدرب في الحصول على اهتمام مخصوص من المدرب، مما يؤثر إيجاباً على أداء المتدربين ويزيد من تحصيلهم العلمي. ويزداد ترسخ هذه الفكرة في ظل التحول الهائل نحو التعلم عن بُعد والتعلم على شبكة الانترنت من خلال الفصول الافتراضية، حيث يقل التواصل الشخصي بين المتدربين والمدرّب، وتقل المشاركة بين المتدربين وبعضهم البعض، وخصوصاً عند إجراء التمارين العملية. الهدف الرئيس للدراسة هو رصد أثر زيادة أعداد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب بالمعهد العالي، سواء على مستوى السلامة المهنية في قاعات التدريب، أو على مستوى أداء المدربين لمهامهم الوظيفية أو على مدى كفاية الأجهزة والمختبرات التدريبية، أو على مستوى التحصيل العلمي للمتدربين، أو حتى على مدى كفاية الحيز المكاني بالمعهد العالي للطاقة لتوفير مواقف لسيارات المتدربين في ظل العدد الحالي لهم. وقد تم في هذه الدراسة اعتبار أن النقص في هذه العناصر أو عدم كفايتها هو مؤشر على زيادة عدد المتدربين عن الحد المناسب.

وقد كان السؤال الرئيس في هذه الدراسة هو "ما هو أثر زيادة أعداد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب بالمعهد العالي للطاقة؟. وفي ضوء ذلك تم تحديد مشكلة الدراسة واستخدام المنهج الوصفي التحليلي في دراستها، وكان مجتمع الدراسة يتكون من قسمين: الأول هو أعضاء هيئة التدريب في المعهد العالي للطاقة البالغ عددهم (80) عضواً، والثاني هو منسوبي المعهد من المتدربين في شتى برامجه في العام الدراسي 2022/2023 ومن ثم كان هناك عينتان في هذه الدراسة. العينة الأولى تضم 40 عضواً من هيئة التدريب بنسبة مشاركة 50% من إجمالي مجتمع الدراسة الخاصة بالمدربين، والعينة الثانية تضم 118 متدرباً من أصل ما يقارب 150 متدرباً بنسبة مشاركة 78% من إجمالي مجتمع الدراسة الخاصة بالمتدربين. وقد توصلت الدراسة إلى أنه يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى السلامة المهنية لهم في قاعات التدريب، وذلك بنسبة تأكد لا تقل عن 95% وذلك من منظور المدربين، وأنه يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى التحصيل العلمي، وذلك بنسبة تأكد لا تقل عن 95% وذلك من منظور المدربين، وأنه يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى

وعلى الجانب الآخر فقد أشارت الدراسة إلى أنه لا يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى الأداء الوظيفي للمدربين أثناء عملهم في المعهد العالي للطاقة، وذلك من منظور المدربين، وكذلك لا يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على فرصتهم للحصول على مواقف لسياراتهم في المعهد العالي للطاقة، وذلك من منظور المتدربين.

أي أنه بصفة عامة هناك أثر سلبي لزيادة أعداد المتدربين في المعهد العالي للطاقة على جوانب السلامة المهنية للمتدربين، وعلى مدى كفاية الأجهزة التدريبية لتنفيذ المهام التدريبية العملية وعلى مستوى التحصيل العلمي للمتدربين. ولم يظهر مثل هذا الأثر السلبي على مستوى الأداء الوظيفي للمدربين أثناء عملهم وكذلك لم يظهر على فرصة المتدربين في الحصول على مواقف لسياراتهم في الحيز المكاني المعد لذلك في المعهد.

واتضح من الدراسة أيضا أن المدربين يرون أن العدد الحالي من المتدربين يزيد عن الحد المقبول بمقدار 47%، بينما يرى المتدربون أنه يزيد فقط بمقدار 5%.

الكلمات المفتاحية : منظومة التدريب، التحصيل العلمي، الأداء الوظيفي، السلامة المهنية، التجهيزات التدريبية، المعهد العالي للطاقة.

قائمة المحتويات

ii	الملخص
iv	قائمة المحتويات
vi	قائمة الجداول
viii	قائمة الأشكال
1	المقدمة
2	مشكلة الدراسة
3	أسئلة الدراسة
3	أهداف الدراسة
4	فرضيات الدراسة
4	أهمية الدراسة
5	مصطلحات الدراسة
6	الإطار النظري
14	الدراسات السابقة
18	الإطار المنهجي للدراسة
23	اختبار ثبات أداقي الدراسة وعباراتها
31	اختبار فرضيات الدراسة

38	تحليل بنود محاور الدراسة
54	مناقشة النتائج
58	التوصيات
59	المراجع
59	المراجع العربية
60	المراجع الأجنبية

قائمة الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
1	الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة من المدرسين	19
2	الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة من المتدربين	20
3	قيمة معامل ألفا كرونباخ لاستبانة المدرسين بعد عملية التحويل إلى نموذج Z-scores	23
4	معامل ارتباط بيرسون لعبارات المحور الأول	24
5	معامل ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثاني	25
6	معامل ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثالث	26
7	معامل ارتباط بيرسون للعبارة رقم (3) مع محاور الدراسة والمقياس ككل	26
8	معامل ارتباط بيرسون بين محاور الدراسة والمقياس ككل	27
9	قيمة معامل ألفا كرونباخ لاستبانة المتدربين	28
10	معامل ارتباط بيرسون لعبارات المحور الأول (استبانة المتدربين)	28
11	معامل ارتباط بيرسون لعبارة المحور الثاني مع المقياس ككل (استبانة المتدربين)	29
12	معامل ارتباط بيرسون للعبارة رقم (3) مع محاور الدراسة والمقياس ككل	30
13	معامل ارتباط بيرسون لمحاور الاستبانة مع المقياس ككل	30
14	نتائج اختبار الفرضية الأولى	32
15	نتائج اختبار الفرضية الثانية	33
16	نتائج اختبار الفرضية الثالثة	34

35	نتائج اختبار الفرضية الرابعة	17
36	نتائج اختبار الفرضية الخامسة	18
37	ملخص نتائج اختبار فرضيات الدراسة	19
38	مدى درجات التأثير في مقياس ليكرت الثلاث	20
39	ملخص نتائج تحليل عبارات المحور الأول (استبانة المدربين)	21
41	ملخص نتائج تحليل عبارات المحور الثاني (استبانة المدربين)	22
43	ملخص نتائج تحليل عبارات المحور الثالث (استبانة المدربين)	23
45	ملخص نتائج تحليل عبارات المحور الأول (استبانة المتدربين)	24
48	اتجاه الرأي لمقياس ليكرت الرباعي الخاص بمواقف السيارات	25
48	ملخص نتائج تحليل عبارة المحور الثاني (استبانة المتدربين)	26
49	التحليل الإحصائي للعبارات المستقلة في استبانة المتدربين	27
50	التحليل الإحصائي للعبارات المستقلة في استبانة المدربين	28

قائمة الأشكال

الرقم	الشكل	الصفحة
1	مسار الجزء العملي من الدراسة	22
2	الفرق بين رؤية المديرين ورؤية المتدربين في مقدار الزيادة الحالية في عدد المتدربين	51
3	مقارنة بين النسب المتوقعة للأعداد الحالية والنسب المتوقعة للأعداد المثلى من منظور المتدربين	51
4	مقارنة بين النسب المتوقعة للأعداد الحالية والنسب المتوقعة للأعداد المثلى من منظور المديرين	52
5	مقارنة بين النسب المتوقعة للعدد المناسب من المتدربين في البرنامج التدريبي من منظور كل من المديرين والمتدربين	53

أثر زيادة أعداد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب بالمعهد العالي للطاقة

1- المقدمة

يحتل التعليم الفني مكانة حاسمة في نظام التعليم في الكويت، فهو يعمل كوسيط رئيسي بين التعليم الثانوي وسوق العمل. وتقوم العديد من البلدان على مستوى العالم بتخصيص ميزانيات ضخمة لتعيين وإعداد المدربين المؤهلين، ولتحسين البنية التحتية لمؤسسات التدريب بما يعزز مهارة المتدربين. والمعهد العالي للطاقة، وهو معهد وطني رائد، يسعى لأن يكون الأول محليا وإقليميا في مجال التأهيل والتدريب التقني المعتمد في مجال الطاقة، وذلك بما يوفره من الخريجين ذوي المهارة التنافسية. ومن هذا المنطلق، فهو يقوم دوما بإطلاق الدراسات الميدانية التي تسعى إلى سبر أغوار البيئة التدريبية التي يتيحها، لتعميق المعرفة بجوانبها ولرصد مشاكلها، ومن ثم تقديم برامج تدريبية دائمة التطور بما يواكب التطور المستمر في أسواق العمل.

وقد اهتمت بعض الدراسات بتقويم العديد من عناصر العملية التدريبية. فمنها ما ركز على "المدرّب"، كدراسة (الركاوي، 2003) التي استهدفت التعرف على مستوى مهارات وقدرات المدربين ، وتحدد مدى استفادة المدربين من التقنيات التدريبية والأساليب الأكثر استخداما لتحقيق أهداف الدورة من منظور المتدربين. ومنها ما ركز على البرنامج التدريبي كدراسة (عيدان 2012) ، التي تناولت عملية تقويم البرنامج التدريبي ومدى فاعليته في تحقيق أهدافه المرسومة على مستوى المؤسسة، ومنها ما ركز على التصميم التعليمي للبرامج التدريبية في ضوء الاحتياجات التدريبية كدراسة (أبو سويح ، 2009). أما دراستنا فتركز على أثر الزيادة في أعداد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب في المعهد العالي للطاقة.

فمن المعروف أن نسبة عدد المتدربين إلى عدد المدربين هي من بين العوامل الرئيسية التي تؤثر على جودة التعلم. وعند زيادة هذه النسبة فإن هذا يعني أن كل مدرب يكون مسؤولا عن عدد كبير من المتدربين في شتى مراحل التدريب النظري والعملي، وعندئذ تقل فرصة الوصول النسبي من المتدربين إلى المدرّب وإلى أجهزّة التدريب. والعكس صحيح، فإذا قلت هذه النسبة تزداد فرص التواصل بين المدربين والمتدربين، ويزداد حظ كل متدرب في الحصول على اهتمام مخصوص من المدرّب، مما يؤثر إيجاباً على أداء المتدربين ويزيد من تحصيلهم العلمي. ويزداد ترسخ هذه الفكرة إذا قمنا بمقارنتها بنظم التعلم عن بُعد عبر شبكة الإنترنت من خلال الفصول الافتراضية، حيث يقل التواصل الشخصي بين المتدربين والمدرّب، وتقل المشاركة بين المتدربين وبعضهم البعض، وخصوصا عند إجراء التمارين العملية. ويضطلع مديرو المؤسسات التدريبية بدور أساسي لضمان كفاءة النظام التدريبي بما يضمن تنمية مهارات المتدربين من خلال توفير بيئة تدريبية تتسم بالجودة وتوفر إمكانات تدريبية متطورة ، وتعتبر نسبة عدد المتدربين إلى عدد المدربين على رأس سلم أولويات التحسين والتطوير المطروحة أمامهم.

وفي هذا الإطار فإننا نقوم في هذه الدراسة برصد آثار زيادة أعداد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب بالمعهد العالي للطاقة من منظور كلا الطرفين في العملية التعليمية ، المدربين والمتدربين، وذلك من خلال عمليات التحليل الإحصائي التي نجريها على البيانات التي تم

جمعها باستخدام الأسلوب المسحي، بحيث نحصل على رؤية شاملة وغير منحازة لهذه الآثار، ثم نقوم بطرح مقترحات التحسين والتطوير التي يتم استخلاصها من نتائج الدراسة بحيث تكون أمام أعين المسؤولين.

2- مشكلة الدراسة

يعتبر التدريب الفني عصباً محمياً وأساسياً في مسيرة الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، حيث يتحمل قطاع التدريب بمعا هذه التدريبية عبء هذه المهمة ويسعى دوماً لتطويرها وتجديد أساليبها من أجل مساندة الرؤية العامة للهيئة، والتي تتضمن تخرج كادر فني متميز للسوق المحلي. والبرامج التدريبية للمعهد العالي للطاقة هي برامج مفصلة تستهدف إدارات بعينها في وزارات الدولة، لذا فنجد أن معظم المواد الدراسية يتم ضبط محتواها بحيث تناسب هذه الإدارات بالذات. وفي نفس الوقت فإن هناك أعداداً كبيرة تسعى للالتحاق بالمعهد العالي للطاقة، وهناك قبول متزايد بين خريجي التعليم المتوسط لما يقدمه المعهد من البرامج التدريبية المتخصصة، ومن هنا نجد أن الأعداد المتزايدة للمنسوبي المعهد من المتدربين قد أصبح لها آثار وانعكاسات على كفاءة منظومة التدريب فيه، الأمر الذي يستوجب التفكير المسبق في مدى هذه الآثار والانعكاسات، ثم طرح الحلول والأساليب التي ينبغي اتباعها للتغلب على تداعياتها. ويستهدف الإنجاز الأكاديمي في برامج الهندسة الكهربائية في المعهد العالي للطاقة بالكويت أن يكون الطلاب قادرين على الوفاء بمتطلبات سوق العمل. فمن المعلوم أن المستقبل الوظيفي للمتدرب سوف يتأثر إلى حد كبير بإنجازه التدريبي في المعهد، ومن ثم فإن مستوى كفاءة منظومة التدريب بالمعهد العالي للطاقة، ومدى تأثيرها بعدد الطلاب الملتحقين، هما من الأمور التي تحظى باهتمام دائم من القائمين على أمر المعهد.

وقد أشار **Asikhai (2010)** في دراسته إلى أن الارتفاع في عدد المتدربين يؤدي إلى زيادة التحديات. كما أشار **آدامز (2014)** إلى أن الزيادة في عدد الملتحقين بالمؤسسة التدريبية ليس بالضرورة مؤشراً على جودة التدريب، فإذا كان الالتحاق بالتعليم يعتبر توجهاً نبيلاً إلا أن الأهداف المرجوة من وراء هذا التوجه النبيل يتم إعاقتها بسبب عملية التدريب والتعلم غير الفعالة، فالعديد من المؤسسات الفنية لا تكون قادرة على إدارة العملية التدريبية للطلاب الذين تم تسجيلهم بسبب أن عدد المدربين كان غير كاف. ومن هنا، فيمكننا بلورة مشكلة الدراسة في التعرف على مدى الأثر الذي تحدثه زيادة عدد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب بالمعهد العالي للطاقة، واقتراح أفضل السبل للتغلب على تداعيات ذلك الأثر.

3- أسئلة الدراسة

بناء على ما سبق فإن الدراسة تسعى إلى الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

ما هو أثر زيادة أعداد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب بالمعهد العالي للطاقة؟

ويتم الإجابة على هذا السؤال من خلال الإجابة على التساؤلات الفرعية الآتية:

- 1- ما هو واقع مستوى السلامة المهنية في الدورات التدريبية في ظل العدد الحالي من المتدربين بالمعهد العالي للطاقة؟
- 2- ما هو واقع مستوى الأداء الوظيفي للمدربين في عملهم بالمعهد العالي للطاقة في ظل الأعداد الحالية من المتدربين؟
- 3- ما هو واقع التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية في ظل الأعداد الحالية من المتدربين؟
- 4- ما هو واقع مستوى التحصيل العلمي للمتدربين في ظل أعدادهم الحالية بالمعهد العالي للطاقة؟
- 5- ما هو مدى كفاية الحيز المكاني بالمعهد العالي للطاقة لتوفير مواقف لسيارات المتدربين في ظل العدد الحالي لهم؟

4- أهداف الدراسة

الهدف الرئيس للدراسة هو رصد أثر زيادة أعداد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب بالمعهد العالي للطاقة، سواء على مستوى السلامة المهنية في قاعات التدريب، أو على مستوى أداء المدربين لمهامهم الوظيفية أو على مستوى مدى كفاية الأجهزة والمختبرات التدريبية، أو على مستوى التحصيل العلمي للمتدربين، أو حتى على مدى كفاية الحيز المكاني بالمعهد العالي للطاقة لتوفير مواقف لسيارات المتدربين في ظل العدد الحالي لهم. وقد تم في هذه الدراسة اعتبار أن النقص في هذه العناصر أو عدم كفايتها هو مؤشر على زيادة عدد المتدربين عن الحد المناسب. ومن ثم فإن الدراسة تسعى لتحقيق الهدف الرئيس للدراسة من خلال تحقيق الأهداف الفرعية الآتية:

- 1- رصد أثر زيادة عدد المتدربين على مستوى سلامتهم المهنية في قاعات التدريب بالمعهد العالي للطاقة.
- 2- رصد أثر زيادة عدد المتدربين على مستوى الأداء الوظيفي للمدربين في عملهم بالمعهد العالي للطاقة.
- 3- رصد أثر زيادة عدد المتدربين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية.
- 4- رصد أثر زيادة عدد المتدربين على مستوى التحصيل العلمي لهم في المعهد العالي للطاقة.
- 5- رصد مدى كفاية الحيز المكاني بالمعهد العالي للطاقة لتوفير مواقف لسيارات المتدربين في ظل العدد الحالي لهم.

5- فرضيات الدراسة

يتم الإجابة على أسئلة الدراسة التي سلف الإشارة إليها من خلال فحص الفرضيات الآتية:

الفرضية الرئيسية للدراسة تنص على أنه : “ يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب في المعهد العالي للطاقة ”.

ويتم اختبار هذه الفرضية من خلال اختبار الفرضيات الفرعية الآتية التي تنبثق منها:

1- يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى سلامتهم المهنية في قاعات التدريب بالمعهد العالي للطاقة .

2- يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى الأداء الوظيفي للمدربين أثناء عملهم في المعهد العالي للطاقة .

3- يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية.

4- يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى التحصيل العلمي لهم في المعهد العالي للطاقة.

5- يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على الحيز المكاني بالمعهد العالي للطاقة من حيث توفير مواقف لسيارات المتدربين.

6- أهمية الدراسة

أهمية الدراسة تكمن في سعيها لمعرفة العوامل ذات التأثير المباشر على كفاءة منظومة التدريب في المعهد العالي للطاقة، خصوصا مع تشبع سوق العمل وتطور متطلباته بصورة تحتم القيام بالتفكير المسبق وطرح الحلول والأساليب التي ينبغي اتباعها لمواجهة تداعيات الآثار السلبية لتلك العوامل.

كما أن هذه الدراسة تندرج تحت صنف الدراسات والبحوث التي تسعى إلى رصد حالة مؤسسات التدريب المهني والفني من زوايا مختلفة، وتستمد أهميتها من أنها هي الدراسة العربية الأولى – على حد علم الفريق البحثي- التي تقوم برصد أثر زيادة عدد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب في مؤسسة من مؤسسات التدريب المهني، وهي المعهد العالي للطاقة، وذلك من منظورين مختلفين: المدربون والمتدربون كما يرى الفريق البحثي أن هذه الدراسة مهمة أيضا من حيث:

1. أنها تسهم في إلقاء الضوء - أمام المسؤولين بالمعهد العالي للطاقة- على عامل مهم من العوامل التي تؤثر على رسالة المعهد، وهو عامل النسبة بين عدد المدربين إلى عدد المتدربين في قاعات التدريب. ومن ثم العمل على تطويرها إذا لزم الأمر.
2. أنها تسهم في تعزيز المعرفة المتاحة فيما يخص مؤسسات التدريب المهني العربية بصفة عامة، وفي دولة الكويت على وجه الخصوص.
3. أنها تسهم في الأدبيات الموجودة حول فعالية التدريب، كما أنها وثيقة الصلة بالممارسات التي تسعى إلى التحسين المستمر لعملية التدريب برمتها.
4. أنها تسهم في فهم العلاقة بين عدد المتدربين من جانب وبين مستوى الأداء الوظيفي للمدربين، وكفاية الأجهزة والمعدات المستخدمة في التدريب العملي، ومستوى الأمن والسلامة المهنية للمتدربين في قاعات التدريب- وكلها تؤثر في الكفاءة الإيجابية للتدريب- من جانب آخر ، ومن ثم يمكن استخدام هذا الفهم في تطوير خطط التدريب المستقبلية.
5. أنها تسهم في فهم العلاقة بين عدد المتدربين من جانب وبين مستوى تحصيلهم العلمي، النظري والعملي، من جانب آخر.
6. أن نتائجها ستكون ذات فائدة لمؤسسات التدريب الأخرى التي تقوم بتطوير أو تعديل برامج التدريب على نحو مستمر.
7. أن نتائجها ستكون ذات فائدة لأي باحث أو مدرب - يعمل في مؤسسة تدريبية- إذا كان يقوم بدراسة مسحية لتحقيق أهداف محددة.

7- مصطلحات الدراسة

- قطاع التدريب: هو أحد قطاعات الهيئة العامة للتعليم التطبيقي و التدريب وهو أحد جناحيها المختص بالتدريب و يندرج تحته المعاهد التدريبية ومركز ابن الهيثم وإدارة تنسيق الدورات.
- المعهد العالي للطاقة: هو أحد معاهد الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بدولة الكويت ويختص بتأهيل عمالة وطنية في مجال الطاقة ، وتطوير وتقديم برامج تدريبية تقنية ومهنية بجودة عالية تفي باحتياجات سوق.
- مستوى الأداء الوظيفي هو مدى نجاح الشخص في تنفيذ واجباته ومسؤولياته الوظيفية.
- التحصيل العلمي هو تحقيق أهداف التعلم ، والتي يتم التحقق منها عادةً من خلال تقييم المعرفة والمهارات والكفاءات المكتسبة.

8- الإطار النظري

1-8 التدريب

يحتل التدريب مكانة مهمة بين الأنشطة التي تستهدف رفع الكفاءة الإنتاجية والخدمية وتحسين أساليب العمل (العزاوي، 2006). فهو يستهدف إكساب المتدربين المعارف والمهارات المختلفة التي تساعد على تطوير أدائهم بما ينعكس إيجابيا على مساهمهم الوظيفي. و يعتبر التدريب من الأمور الضرورية لجميع القائمين على العملية التعليمية، وليس فقط للمتعلمين والمتدربين. فلكل في حاجة لتدريب مستمر يواكب عصر الانفجار العلمي والتقني.

ويعتبر التدريب العمود الفقري للتنمية في الدول التي تسعى إلى ذلك (Baraki & Kemenade، 2013). فهو يعمل على نمو الدول وتحسين أداء الأفراد اجتماعيا وثقافيا بحيث يكونوا قادرين على تحقيق أداء أفضل معنويا وأخلاقيا، سواء على الصعيد الدولي أو الوطني، وذلك في مجالات الخدمة العامة (Jegade، 2000). وتعتبر معاهد التعليم العالي هي الجهة التي تقوم بتوفير الموارد البشرية اللازمة للوصول إلى تحقيق مستويات متقدمة ومستدامة وشاملة (محمود، خان، رازق، طاهرخلي، 2012؛ مكافري، 2018). ومن المعروف أيضًا أن التدريب يقع على عاتقه تشكيل خصائص المؤسسات التي تنتمي إلى القطاعين الحكومي والعام من خلال ورش العمل والندوات والمحاضرات وغير ذلك (Fagbamiye، 2004). ويشير ايدوغو (2011) إلى أن أي برنامج تعليمي أو تدريبي لا يمكن أن يحقق الهدف المقصود منه وأن يلبي متطلبات الأفراد إلا إذا كان متصفا بالفاعلية.

وتشير العديد من الدراسات إلى أن تدريب الموظفين يستثير عندهم مشاعر الإحساس بالانتماء والولاء. وكلما زادت فاعلية التدريب المقدم، تزداد فرصهم في الحصول على ما يتيحه من المزايا وما يضيفه على الأداء والقدرات. (Dowdell، Terrana، 2016). ولا تنحصر فوائد التدريب في تعزيز المهارة المهنية، ولكنه يزيد أيضا من وعي الموظفين ويحسن من خصائصهم العقلية وثنائهم الاجتماعي.

كما أن للتدريب دور حاسم في القدرة على التكيف مع الاختلافات والخصائص التنافسية التي يتصف بها سوق العمل، ويعتبر أداة للحفاظ على استمرارية الأعمال. فالمنافسة في أسواق العمل هي أصعب أشكال المنافسة، وهي الدافع الرئيس وراء سعي الموظفين إلى التطور.

والتدريب هو المفتاح لتطوير أداء الموظفين وخبرتهم بالصورة التي تلي تطلعات الدول لإنتاج منتجات وخدمات عالية الجودة ناتجة عن تحسين الإنتاجية، ومن ثم تحتل مكانا لائقا وسط الدول المنافسة. (Sanjeevkumar & Yanan، 2012). وعادة ما يؤثر الركود الاقتصادي العالمي والأزمات المالية بصورة قوية على التدريب والتعليم، وخصوصا في الدول ذات الموارد المحدودة. وهو يتيح في هذه الدول إمكانات تحسين الموارد كما يتيح استخدامها بصورة سليمة وفعالة. (أوباسي، 2000). ومن ثم فإن انخفاض مستوى التدريب يؤدي إلى نوعية رديئة من المخرجات، وإلى أداء ضعيف، وإنتاجية ضعيفة، كما يؤدي إلى انعدام القدرة على تنفيذ

الخطط، وإلى عدم الاتساق مع سياسات المؤسسات (تطوير ، 2017) ، وإلى انخفاض المشاركة التدريبية ، وضعف الإشراف ، وعدم القدرة على متابعة التوجهات العالمية في مجالات الاتصالات والمعلومات .
وهناك العديد من التوصيات الخاصة بخفض نسبة عدد المتدربين إلى المدربين ، إلا أن التحدي الحقيقي هو في كيفية تنفيذ هذه التوصيات.
(Graue& Sherfinski، 2009) ، التي تستند إلى الاعتقاد بأنه إذا قلت نسبة المتدربين إلى المدربين فإن ذلك يؤثر بشكل إيجابي على أداء المدربين.

1- مفهوم التدريب

على الرغم من اختلاف الكتاب والباحثين حول تعريف مفهوم التدريب، إلا أن هناك اتفاقاً على أن التدريب يشير إلى التغيير أو التحسين أو التطوير. والتدريب مفهوم مركب من عدة عناصر، فهو يعني التغيير إلى شيء أحسن أو تطوير الفرد في معلوماته وقدراته ومهاراته وأفكاره (حسنين، 2005)

إن وضوح مفهوم التدريب عند كل من مسؤولي التدريب والمدربين والمتدربين يساعد في تحديد الأهداف والمحتوى والطرق وأسلوب التقييم. فإذا كان يفهم على أنه اكتساب معلومات، فإن الهدف من التدريب حينئذ يكون تزويد المتدربين بالمعلومات، وعندها يتم تحديد الموضوعات للدورات التدريبية على أساس نظري، وتحديد الأسلوب الذي يخدم الموضوعات النظرية، والتقييم يكون على أساس ما حصل عليه المتدرب من معلومات. أما إذا كان يفهم على أنه تنمية مهارات، ففي هذه الحالة يغلب الطابع العملي التطبيقي، والتقييم حينئذ يكون على أساس ما حصل عليه المتدرب من مهارات (Alan, Nancy & Martin 2008).

ويرى (الفارس ، 1996) أن لمفهوم التدريب ثلاثة أبعاد وهي:

- 1-بعد نظري :وهذا البعد يهدف إلى إكساب المتدربين المعرفة والمعلومات والخبرات.
 - 2-بعد سلوكي :ويهدف إلى تطوير اتجاهات المتدربين وإكسابهم أنماطاً سلوكية وإدارية فعالة.
 - 3-بعد عملي :ويهدف إلى تزويد المتدربين بطرق جديدة أكثر فاعلية يترتب عليها سياسات إدارية مدروسة تشمل وضع الأهداف للتدريب، وتحديد الإدارة التشغيلية، وتصميم البرامج، وتحديد المقاييس التي تتلاءم مع عملية التقييم للتدريب.
- والتدريب غاية ونشاط في حد ذاته، بحيث تكون مهمة إدارة الموارد البشرية مقصورة على الأنشطة التي تمارسها، وليس على ما تحققه من نتائج، فيكون التركيز على البرامج التدريبية وتنفيذها، والإعداد للتدريب والمشاركة فيه ، وهذا يتطلب وقتاً وجهداً كبيراً من مسؤولي التدريب الأمر الذي لا يتيح لهم الوقت الكافي في تقييم نتائج الدورات التدريبية، والتأكد من أن المتدربين يطبقون ما تعلموه في مراكز عملهم، كما أن كثيراً من الدورات التدريبية تقام دون احتياج فعلي، بقصد استمرارية عمل الوحدات التدريبية وإقناع الجهات العليا بأنها ذات جدوى حقيقية في عملية التطوير الإداري (توفيق، 2007).

وتتعدد مفاهيم التدريب وتتنوع إلا أن مضامينها تتشابه إلى حد كبير. فيعرف التدريب بأنه الجهود المنظمة والمخططة لتطوير معارف وخبرات واتجاهات المتدربين بما يجعلهم أكثر فاعلية في أداء مهامهم. كما يعرف بأنه الجهد المنظم والذي جرى التخطيط له لتزويد القوى البشرية بمعارف محددة وتحسين وتطوير مهاراتها وتغيير سلوكها بشكل إيجابي (الطعاني، 2007)، ويعرفه (العزاوي، 2006) بأنه عملية منظمة مستمرة لتنمية مجالات واتجاهات الفرد أو المجموعة لتحسين أدائهم وإكسابهم الخبرات المنتظمة، ولخلق الفرص المناسبة لتغيير سلوكهم من خلال توسيع معرفتهم وصلل مهاراتهم وقدراتهم، وذلك عن طريق التحفيز المستمر على التعلم وعلى استخدام الأساليب الحديثة التي تمكنهم من تحقيق طموحهم الشخصي.

2- أهمية التدريب

يمكن تلخيص أهمية التدريب في الآتي:

1. المساهمة في استقرار العجلة الإنتاجية إذ أن الأفراد المدربين بكفاءة عالية غالبا ما يقومون بأداء أعمالهم بالشكل السليم مما ينعكس أثر ذلك على الأداء العام للمنظمة.
2. إنجاز وظيفي أفضل كماً ونوعاً أي زيادة الإنتاجية، وبالتالي تخفيض التكاليف.
3. زيادة فرص إشباع المستفيد أو المستهلك بمنتجات المنظمة من خلال تحسين الخدمات والسلع المقدمة.
4. الإبداع الوظيفي وتنمية التفكير وتنمية المرونة والقدرة على التكيف في الحياة العملية لدى الأفراد.
5. المساهمة في تقليص الحوادث وإصابات العمل وتحقيق الأمن الصناعي في المنظمة بشكل عام.
6. إكساب الأفراد ثقة بأنفسهم وإكسابهم خبرات جديدة تؤهلهم للارتقاء ولتحمل مسؤوليات أكبر. وقد تكون مسؤوليات قيادية (عبدالسميع، 2005).
7. تطور الدافعية للأداء.

3- تحديد الاحتياجات التدريبية

تعد الاحتياجات التدريبية أساساً محمماً من أسس البرنامج التدريبي والركيزة الأولى التي يبنى عليها، ومن ثم فلا بد من قياسها بدقة ومهارة ودراية باستخدام الأساليب العلمية (الطعاني، 2007)، ويذكر (الخطيب، 2006) أن عدم التعرف على الاحتياجات التدريبية مسبقاً يؤدي إلى ضياع الجهد والمال والوقت المبذول في التدريب.

وتعرف الاحتياجات التدريبية بأنها مجموعة التغيرات المطلوب إحداثها في الفرد والمتعلقة بمعلوماته وخبراته وأدائه وسلوكه واتجاهاته (الطعاني، 2007)، كما يعرفها (العزاوي، 2006) بأنها ما يحتاجه الأفراد من تدريب لتنمية شخصياتهم من حيث المعارف والمهارات الإدارية

والفكرية والسلوكية والفنية. ويعتمد تقدير الاحتياجات على تحديد الوضع الحالي لما يحتاجه الطالب من مهارات ومعارف ومقارنته مع الوضع المستهدف لاكتشاف الفارق.

وهناك عدة طرق واساليب لتحديد الاحتياجات التدريبية للشخص منها: المقابلة والاستبانات والملاحظة والاختبارات وتحليل الأداء واستطلاع آراء الاستشاريين. وبعد حصر هذه الاحتياجات يتم تصنيفها وصياغتها في عبارات سلوكية تحدد نتائج التعلم، أو ما يتوقع أن يقوم به المتدرب بعد الانتهاء من برنامج التدريب (الخطيب، 2008).

4- دوافع التدريب:

هناك مجموعة من الدوافع التي تجعل التدريب أمراً مهماً بالنسبة للعمل المهني، ومنها :

1. التطورات العلمية المتواصلة، والاكتشافات في طرق الإنتاج، وما يقتضيه السوق من احتياج دائم ومتجدد.
2. اختلاف دوافع الأفراد واتجاهاتهم، وما يقع من تطور في سلوكهم الإنتاجي، والحاجة إلى أفراد متعددي المهارات.
3. التطورات الإنتاجية والثورة التكنولوجية والعولمة، والتي أدت إلى استنباط أساليب وطرق جديدة في العمل تتطلب تخصصات عملية ومهارات فنية وإدارية مختلفة (العزاوي، 2006).

5- أهداف التدريب

يُطلق على الهدف هذا المسمى لأنه يؤدي إلى الوصول لنتائج يراد تحقيقها في فترة زمنية محددة وبمواصفات معينة، فالهدف الذي يتم تحديده مسبقاً هو بداية أي نشاط إنساني منظم، فهو يحفز الأفراد ويوجه سلوكهم وطاقاتهم نحو تحقيق هذا الهدف، كما أنه يساعد في وضع المعايير التي تستخدم عند تقييم النتائج أو تقييم أداء الأفراد، مما يسهل من عمل المشرفين، لذلك لا بد من وجود أهداف لأي عملية أو نشاط، وأن يتم وضع هذه الأهداف وصياغتها بطريقة تحقق الفاعلية لهذه العملية أو هذا النشاط (أبو النصر، 2009).

إن هدف التدريب هو سد الفجوة بين الأداء الحالي والأداء المتوقع تحقيقه، وهذا يتم عن طريق التعلم في مواقع التدريب. واكتساب

المتدربين المعرفة والمهارة والسلوك. (Rabemananjara, 2006).

والعملية التدريبية كغيرها من النشاطات والفعاليات الإنسانية يتم تصميمها من أجل تحقيق أهداف مشتركة للفرد، والمنظمة والبيئة الاجتماعية، ومن هذه الأهداف الإيجابية التي يحققها التدريب ما يلي:

- 1- يؤدي التدريب إلى زيادة كفاءة الأداء لدى المديرين، مما ينعكس على تحسين العملية التربوية (العززي، 2008).
- 2- يعمل التدريب على تنمية المعرفة والمعلومات وزيادة المهارات والقدرات لدى المتدربين بما يمكنهم من القيام بواجباتهم الوظيفية بشكل فاعل.

3- يعمل التدريب على التطور الذاتي للمتدربين، باكتسابهم الدرجات الوظيفية الأعلى، وحصولهم على الاحترام والتقدير من رؤسائهم، وشعورهم بالثقة بالنفس.

4- يساعد التدريب الأفراد العاملين على مواكبة التطورات لكل ما هو جديد، بهدف إحاطتهم بالتقنيات الحديثة لتأدية عملهم

(Almedia & Santos, 2010).

والأهداف التدريبية هي نتائج مدروسة قبل البدء في العملية التدريبية، وهي التي تحدد الوسائل التي يمكن من خلالها تحقيق التدريب (المبيضين، وجرادات، 2001).

6- مراحل العملية التدريبية

تمر العملية التدريبية بعدة مراحل تتصل مع بعضها البعض، بحيث يجب أخذها بعين الاعتبار للوصول إلى تدريب فعال، وهي كما يلي:

1. مرحلة تحديد احتياجات التدريب:

تبدأ مراحل العملية التدريبية بتحديد احتياجات التدريب، ويقع عبء ذلك على مسؤولي التدريب. فالتدريب يعد أمراً ضرورياً لجميع الأفراد العاملين في المنشأة وخصوصاً العاملين الجدد لتعريفهم بمهام عملهم، وتحديد مستوى أدائه، ومن ثم تحديد مدى احتياجهم للتدريب وفق مهامهم (Switzer, Thomas & Featheringham, 2006) ويرى (توفيق، 2007) أن الحاجة للتدريب تعرف عادة بمعاينة الفجوة بين أهداف محددة والوضع القائم، ونتيجة التعرف على هذه الفجوة، يكون صاحب القرار قادرًا على اختيار الجوانب الإشكالية التي تتطلب انتباهًا أو تعديلاً، من أجل تصميم وسائل تدريبية لمعالجة هذه الجوانب.

أما سبيتان، (2007) فيرى أن الحاجة التدريبية – في إطار تنمية القوى البشرية – تعبر عن الفجوة في الأداء الوظيفي بين أداء واقعي وأداء متوقع غير مرغوب فيه، يستطيع التدريب المنظم الهادف أن يعالجها.

2. مرحلة الخطة التدريبية

تستهدف هذه المرحلة العاملين الذين يشملهم التدريب بهدف تطوير كفاءتهم وقدراتهم، وتتطلب الإلمام الكامل بطبيعة العمل الموكل إليهم. ولكي يكون البرنامج التدريبي فعالاً يجب أن يفهم المتدرب الأسباب التي أدت إلى تدريبه، وما هي الأهداف التي تنوي الإدارة تحقيقها، حتى تكون النتائج إيجابية من منظور كل من الإدارة والعامل. ولنجاح الخطة التدريبية يجب إتباع الخطوات التالية (توفيق، 2007) :

- تحديد أهداف التدريب.
- اختيار المدربين.
- تعيين أهداف متخصصة- ليست عامة- للتدريب.
- إعداد البرنامج التدريبي.
- اختيار طرق التدريب.

3. مرحلة الإشراف على التدريب:

يقع عبء الإشراف على التدريب على مديري المؤسسات التي يتم تدريب منسوبيها، لأنهم هم الذين يتمتعون بالعاملين والكفاءة الإنتاجية وغير ذلك. إلا أن بعض المؤسسات يكون فيها قسم خاص بالتدريب (الطائي، 2000) .

4. مرحلة تقويم التدريب:

هدف هذه المرحلة هو التأكد من أن البرنامج التدريبي تم تنفيذه حسب الخطة المرسومة، وتحقيق الأهداف المراد الوصول إليها، وتتضمن هذه المرحلة تقويم الأهداف وتقويم الموارد البشرية والمادية وكذلك تقويم البيئة الخاصة بالمؤسسات، ويتم من ذلك تحديد النقاط الهامة في البرنامج التدريبي، لأن البرامج التدريبية التي تتعارض مع أهداف المؤسسة تؤدي إلى عدم رضا المتدرب وشعوره بالتناقض مما يؤثر على معنوياته .

وتتأثر البرامج التدريبية بالبيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة . فسياسات التوظيف في المؤسسة والمناخ التنظيمي بها يؤثران على أهداف البرامج التدريبية . كذلك تؤثر العوامل الخارجية - مثل السياسة العامة والقوانين والأنظمة- على البرامج التدريبية من حيث تحديد النقاط التي يتوجب التركيز عليها في التدريب، ومن ثم تحديد التكاليف المباشرة وغير المباشرة، ونوعية المنتجات والخدمات، وفترات التغيب والتنقل والحوادث، وبعدها يتم اتخاذ القرارات الملائمة لتحديد الاحتياجات التدريبية (الخطيب، 2006).

ويتوجب على الجهات المسؤولة عن التدريب تحديد مهام الوظائف وتجزئتها حتى يسهل تدريسها واستيعابها من قبل المتدربين الجدد.

وتقييم تدريب العاملين القدامى قد يكون أكثر تعقيداً، وفي هذه الحالة فإن الحاجة إلى التدريب تظهر من خلال ما يظهر من المشاكل الوظيفية مثل الأداء غير الجيد واستهلاك المزيد من الوقت والجهد والمال، وفي هذه الحالة يتعين على مسؤولي التدريب تحديد هل يكون الحل في التدريب أم في غير ذلك. وفي الغالب يكون الأداء متدنياً بسبب عدم وضوح المقاييس المستخدمة نظراً لعدم وجود حوافز لدى الموظفين . (عباس، 2006).

7- فاعلية التدريب

لم تعد المعرفة في العملية التربوية هدفاً في حد ذاتها وخاصة بعد تقديم المدرسة السلوكية وبروز نظرية الكفايات التي تركز على إنجاز العمل بما يمتلك الفرد من معارف ومهارات واتجاهات، وهذا يقرب المسافة بين التعليم وبين التدريب، ولا بد أن يرتبط التدريب بإستراتيجية الإدارة حتى يكون فعالاً (Olof, 2004). ومن الضروري أن يؤخذ في الاعتبار- عند عقد البرامج التدريبية - أن تكون ملائمة لواقع بيئات العمل، ومتطلبات وحاجات الوظائف الحالية للعاملين. فعدد المشتركين في البرامج التدريبية وطول فترة التدريب والوسائل التدريبية الحديثة ليست هي الدلالة الوحيدة على فاعلية هذه البرامج (Bonni, 2003)، وإنما يجب أن يتم تصميمها والإعداد لها بطريقة تربطها مع بيئة عمل المشاركين فيها، وبشكل يساعد على تلبية الاحتياجات التي تتطلبها الوظائف، بما يخدم العملية الإنتاجية في المنظمات، ويزيد من رضا عملائها. يضاف إلى ذلك أن شعور الأفراد المشتركين في هذه البرامج، بأنهم حصلوا على معلومات ومهارات جديدة، سوف يساعدهم على ترجمتها في أعمالهم ووظائفهم التي يعملون فيها. وعندما يتحقق هذا الانسجام بين البرامج التدريبية وبين بيئة عمل المشتركين فيها فإنها تصبح أكثر فاعلية وتحقق الأهداف التي نسعى إلى تحقيقها من خلال التدريب. Kathleen, Gaul & Dinh (2000), Peterson,

وهناك جملة من العناصر التي إن توفرت سوف تساعد على زيادة فاعلية التدريب، ومنها:

1. ربط التدريب بالشعور بالرضا لدى العاملين، وارتفاع الروح المعنوية لهم، وتوفير الرغبة لديهم في التطور وذلك بإشراكهم في مراحل العملية التدريبية، والتي تشمل التشخيص والتصميم والتحليل، وابتكار الحلول للمشاكل.
2. تحديد تكاليف التدريب بناء على النتائج المتوقعة، بحيث يتم إتخاذ القرار بعد التحليل العلمي بالمفاضلة بين البديلين (التعيين أو التدريب) بحيث يوضع في الاعتبار الحصول على البديل الأفضل.

3. تحديد أهداف وموضوعات التدريب بطريقة علمية مدروسة، بحيث ترتبط هذه الأهداف بالحاجات التدريبية للمتدربين، وأن تؤدي موضوعات البرنامج التدريبي إلى الوصول إلى أهداف المراد تحقيقها من خلال تناولها لمجالات المعرفة والمهارات والسلوك.
4. التدريب عملية مستمرة وشاملة، وذلك لكون المنظمات في حالة حركة مستمرة، فالأهداف والأساليب والتقنيات وطرق الإنتاج وبيئة المنظمة كلها متجددة وغير مستقرة، وتتطور من حين إلى آخر، لذا لا بد من العمل على مواكبة هذه التغيرات التي يستطيع التدريب أن يستجيب لها، وكذلك يجب أن يشمل التدريب كافة الأفراد بمختلف فئاتهم ووظائفهم. (الطعاني، 2002).
5. الاختيار السليم للمدربين والمشاركين في البرامج التدريبية، بحيث يتم اختيار المدربين من ذوي الثقافات العالية، ومن الذين لديهم إلمام بكثير من الأمور التي لها علاقة بمادة التدريب، ومنهم على درجة من الوعي بما يجري في البيئة السياسية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية للمجتمع، ولديهم القدرة على استخدام الأساليب الحديثة في التدريب. أما بالنسبة لاختيار المشاركين في البرامج التدريبية، فيستحسن أن يتم اختيارهم بناء على الاحتياجات التدريبية لهم وللمنظمة. وينبغي العمل على زيادة الإحساس لديهم بأنهم جزء مهم من العملية التدريبية، وأن تفاعلهم البناء هو سر نجاح العملية التدريبية. (العوض، 2001).
6. توفير البيئة التدريبية المناسبة وتجهيزها بكافة الوسائل اللازمة للعملية التدريبية، مثل الإضاءة والتهوية والأثاث المناسب، مع توفير الأجهزة والمعدات والتقنيات الحديثة اللازمة لإنجاز العملية التدريبية بكل فاعلية.
7. اختيار الوقت المناسب لعقد البرنامج التدريبي، حيث يساهم ذلك في توفير الجو والمناخ الملائم الذي يساعد المتدربين على التركيز والتفاعل الإيجابي مع متطلبات البرنامج التدريبي (نصر الله، 2001).

2-8 المعهد العالي للطاقة

1- نبذة عن المعهد

من منطلق الاعتماد على العمالة الفنية الوطنية المدربة في تشغيل ومراقبة محطات توليد الطاقة الكهربائية وتقطير المياه. تم إنشاء مركز تدريب الكهرباء والماء في عام 1968 وكان في ذلك الوقت يتبع وزارة الكهرباء والماء، وعند إنشاء المركز روعي أن يشمل على ثلاثة تخصصات فقط في مجالات تشغيل المراحل والتوربينات والمولدات الكهربائية والمقطرات، وفي عام 1976 تم إلحاق المركز للإدارة المركزية للتدريب حيث تم إنشاؤها لتكون مستقلة عن أنشطة التدريب بالدولة آنذاك، ومع إنشاء الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب عام 1982 انتقلت تبعية المركز لقطاع التدريب بالهيئة، وبعد التحرير شهد المركز تطوراً ملحوظاً، حيث تغير مساهة إلى معهد تدريب الكهرباء

والماء وذلك في عام 1993 وأصبح يشتمل على أربعة عشر تخصصا لتلبية احتياجات وزارة الكهرباء والماء المتزايدة في مجالات التشغيل والصيانة، ومع استمرار التطور في المعهد وتزايد مخرجاته التي أصبحت تلبي احتياجات وزارات وهيئات حكومية عديدة تم تغيير المسمى إلى المعهد العالي للطاقة في سنة 2008، ثم انتقل المعهد للمبنى الجديد بالجمع التكنولوجي بمنطقة الشويخ في عام 2006 حيث شيد المبنى على أحدث النظم العالمية و يحتوي المبنى بداخله على 12 مبنى مخصصة للإدارة وآخر للأقسام العلمية والمكاتب المساندة وباقي المباني للقاعات الدراسية والورش والمختبرات.

2- إدارة المعهد

تسعى إدارة المعهد العالي للطاقة بأن يكون الأول محليا واقليميا في مجال التأهيل والتدريب التقني المعتمد في مجال الطاقة وخلق فرص عمل للشباب الكويتي وتلبي متطلبات التنمية لدولة الكويت وتوفير المخرجات الفنية والمهنية المدربة التي تسهم مجدية بسواعدها وجهودها في دفع عجلة التنمية بالبلاد، وتحسين الجودة الإنتاجية والخدمية، كما أن المعهد العالي للطاقة حاصل على الاعتماد الأكاديمي لكافة التخصصات المقامة به من مؤسسة الاعتماد الأكاديمي للهندسة والتكنولوجيا ABET الأمريكية حسب متطلبات برنامج التأهيل الأكاديمي وكأول معهد عالي بالشرق الاوسط يحصل على الاعتماد الأكاديمي لكافة البرامج المقامة به، ثم قام المعهد بتحديث شهادة الجودة ISO 9001:2008 إلى شهادة الجودة ISO 9001:2015 لمواكبة التطور في مجالات الجودة لتنفيذ بما جاء في رسالة وأهداف المعهد للحصول على الجودة المرجوة في مجال التدريب والإدارة، وحاليا جاري العمل في المعهد للحصول على الاعتماد المؤسسي من مؤسسة باريس أكاديمي وكذلك الاعتماد الأكاديمي من الجهاز الوطني للاعتماد الأكاديمي وضمان جودة التعليم.

9- الدراسات السابقة

9-1 الدراسات العربية

الدراسات العربية التي تبحث في فعالية مؤسسات التدريب قليلة، أما الدراسات العربية التي تبحث في موضوع أثر زيادة عدد المتدربين على فاعلية التدريب فهي غير موجودة، إلا أن هناك بعض الدراسات التي تناولت التعرف على فاعلية التدريب من جوانب مختلفة، ومن ثم فهي تتفق مع دراستنا التي تسعى إلى تقييم منظومة التدريب في المعهد العالي للطاقة من حيث أثر زيادة عدد المتدربين على كفاءتها.

فقد استهدفت دراسة (المناصرة، 2001) معرفة فاعلية برنامج التدريب الخاص بالمديرين و المديرات الذي أعدته وزارة التربية و التعليم الفلسطينية من وجهة نظر مديري و مديرات المدارس الثانوية الحكومية في محافظة الخليل، وأشارت الدراسة إلى أن التدريب هو أحد الوسائل التي تنهض بالعملية التعليمية، كما أنه من الوسائل الأساسية لتغيير سلوك الفرد وزيادة معرفته، و بناء وتنمية قدراته ومهاراته،

و تغيير مفاهيمه واتجاهاته بالصورة التي تمكنه من أداء عمله بكفاءة وفعالية ، و بينت أن التدريب حتى يؤتي ثماره ينبغي أن يكون مبنيًا على أسس معينة من التنظيم و الإدارة ، حيث تعنى هذه الأسس بتحليل عمل الفرد ومعرفة أجزائه وتفصيلات وظيفته وواجباتها ومسؤولياتها وما يتطلبه عمله من خبرات وقدرات ومهارات ، ومن ثم يتم تصميم البرنامج التدريبي بحيث يعالج نقاط الضعف ويزيد من كفاءة الفرد في إتقان عمله. وكي يتحقق نجاح البرنامج التدريبي أثناء الخدمة لابد من توافر عوامل مهمة منها: أن يرتبط التدريب بالعمل و يوجه إليه وفيه باحتياجاته، وأن يؤكد على النمو الذاتي للمتدرب لمواصلة التعلم وتنمية مهاراته وقدراته واستثمارها بما يفيد المجتمع.

أما دراسة (الشقاوي ، 1984) فقد استهدفت تقييم البرامج الإدارية الإعدادية بالسعودية لمعرفة مدى فعاليتها في إعداد عاملين في مجالات وظيفية معينة قبل التحاقهم بالخدمة المدنية، ومعرفة تلك البرامج من حيث درجة فعاليتها في توصيل المعارف والمهارات والاتجاهات إلى محيط العمل ، وتحديد إذا كانت برامج التدريب الإعدادية هذه قد حققت أهدافها التنموية بتوفير المهارات المطلوبة في الخدمة المدنية أم لا. استخدم الباحث استبانتين إحداها موجهة للمتدربين الخريجين من ستة برامج إعدادية بعد تخرجهم بعام وعددهم 272 متدربًا من أصل 1063 خريجًا ، والأخرى موجهة إلى الرؤساء المباشرين للمتدربين وعددهم 120 مشرفًا ، وأشارت النتائج إلى أن ما اكتسبه المتدربون من معرفة ومهارات في البرامج الإدارية والإعدادية متلائم مع متطلبات وظائفهم ويمكن تطبيقها عمليًا ، ويرى 84% من المشرفين أن اتجاهات المتدربين نحو العمل إيجابية، وأوصى الباحث بضرورة مراجعة برامج التدريب الإعدادي وزيادة الاهتمام بتقييم أعضاء هيئة التدريب الذين يتولون التدريب في البرامج الإعدادية، و تشجيع استخدام وسائل التدريب الحديثة و تطوير عملية التدريب.

أما دراسة (الجمل ، 1994) فقد استهدفت التعرف على واقع البرامج التدريبية التي يعقدها معهد الإدارة العامة لفئات الإدارة العليا ، والتعرف بالتالي على إيجابيات هذه البرامج وسلبياتها، ومن ثم مقارنة التغيير والتطوير الذي تم على هذه البرامج منذ عام 1988 و لغاية 1993 ، وقد استخدم الباحث استبانة تقويم البرامج التدريبية المختلفة . اشتمل مجتمع الدراسة على مجموعتين من الأفراد: 246 موظفًا على رأس عملهم و44 مدربًا و مدربة، وتوصلت الدراسة إلى أن أهداف برنامج الإدارة العليا محددة وواضحة و تنسجم مع الموضوعات ، مما ينعكس على تحقيق غالبية هذه الأهداف بدرجة جيدة ، ويلي البرنامج الاحتياجات الوظيفية للمتدربين إلا أنه لا يهتم بتحقيق الاحتياجات الشخصية ، وتسهم موضوعات البرنامج في إيجاد التوازن والتناسب بين جانبيه النظري والتطبيقي ، ويتم إعداد موضوعات البرنامج بصورة منطقية واضحة ، والأساليب المستخدمة هي أساليب محدودة غير متنوعة، إلا أنها تفي بالغرض المطلوب، ويتمتع مدربو البرنامج بكفاءة تدريبية ومهارات عالية .ومن أهم اتوصيات هذه الدراسة ضرورة التأكيد على إعداد وتجهيز المادة العلمية بموضوعاتها المختلفة بصورة متكاملة قبل البدء في فعاليات البرنامج التدريبي بمدة كافية، و ضرورة التركيز على أسلوب الحوار وعمل المجموعات واستبعاد أسلوب المحاضرة.

واستهدفت دراسة (فاطمة عامر ، 2015) تقويم فاعلية التدريب المهني ومدى توافقه مع حاجات سوق العمل في ليبيا، وذلك من وجهة نظر المتدرب وإدارة التدريب، وكذلك المتدربين وأصحاب العمل. وقد استخدمت الدراسة أربع استبانات لهذه الفئات الأربعة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى فاعلية برامج التدريب المهني كان متوسطًا بشكل عام وذلك من وجهة نظر كل من المدرب وإدارة التدريب

وأصحاب العمل. كما اقترحت استحداث تخصصات مطلوبة في سوق العمل في المعاهد التدريبية المتوسطة كنخصص صيانة الهيدروليك وصيانة المضاعد وتصميم وتركيب دوائر الحماية. وكان من أهم توصياتها أن يتم تطوير آلية برامج التدريب المهني بحيث تلبي احتياجات المتدربين، وتطور كفايات المدربين، وتراعي حاجات المجتمع في ضوء التغيرات السياسية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية. وكذلك دراسة (مريم وزهور، 2020) استهدفت تحديد أثر برنامج التدريب التعاوني في تنمية المهارات الحياتية والوظيفية للمتدربين وقياس دور برنامج التدريب التعاوني في توفير فرص عمل للخريجات، وقياس رضا المشرفين والمتدربين حول برنامج التدريب التعاوني، وكذلك تحديد معوقات البرنامج من وجهة نظر المشرفات والمتدربات مع تقديم مقترحات لتطويره، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وقد تم استخدام استبانة تقييم برنامج التدريب التعاوني من وجهة نظر المشرفات ومن وجهة نظر المتدربات، طبقت الاستبانة على عينة من المشرفات و المتدربات بلغت 18 مشرفة و20 متدربة، وتوصلت الدراسة إلى أن برنامج التدريب التعاوني في الوحدات التدريبية للبنات بمنطقة عسير يساهم في تنمية المهارات الحياتية والوظيفية للمتدربات، ويساهم البرنامج في خلق فرص وظيفية للمتدربات من وجهة نظر المشرفات والمتدربات في الوحدات التدريبية للبنات بمنطقة عسير بالرغم من عدم تقديم عروض توظيف للمتدربات ، كما أن البرنامج حقق رضا المتدربات والمشرفات، كما أسفرت النتائج عن وجود بعض المعوقات للمشرفات والمتدربات، تم تقديم مقترح لمحاولة تطوير البرنامج.

2-9 الدراسات الأجنبية

أشارت دراسة (Kipsaina et al. (2022 إلى أن الأداء العام للمتدربين يعتمد في الغالب على عوامل متعددة مثل خبرة المدرب ، والمرافق المتاحة تحت تصرف الطالب ، وطرق التدريب المستخدمة من قبل المدربين، وكذلك هناك عوامل أخرى تؤثر على أداء المتدربين مثل نسبة عدد المتدربين إلى المدرب. وقد بحثت هذه الدراسة في تأثير نسبة المتدرب إلى المدرب على التحصيل الدراسي في برامج الهندسة الكهربائية في الفنون التطبيقية الوطنية في المنطقة الغربية من كينيا. استخدمت هذه الدراسة أسلوب البحث الوصفي. تم تحليل البيانات المجمعة من الدراسة البحثية باستخدام الأساليب الاستنتاجية والإحصاء الوصفي. استهدفت الدراسة البحثية ثلاثة معاهد فنية وطنية في المنطقة الغربية من كينيا. تم اختيار اثنين من كليات الفنون التطبيقية الوطنية لأخذ العينات العشوائية. تم استخدام أسلوب أخذ العينات الطبقية لاختيار مائة وأربعين (140) متدرباً وخمسة وثلاثين (35) مدرباً كعينة. كانت أداة جمع البيانات في الدراسة عبارة عن استبانة تم ملؤها من قبل كل من المدربين والمتدربين. أشارت الدراسة إلى أنه مع زيادة نسبة المتدربين إلى المدربين فإن الإنجاز ينخفض. أوصت الدراسة بضرورة مراجعة الحكومة لقانون التعليم والتدريب التقني والمهني في كينيا لتمكين المؤسسات من قبول الطلاب على أساس نسبة المتدربين إلى المدربين.

واستهدفت دراسة Mohd Affandi, H. et al. (2021) تحديد العوامل المؤثرة في برامج التعلم في مؤسسات التعليم والتدريب التقني والمهني. وقد أشارت نتائجها إلى أن العوامل التي تؤثر على تقديم برامج التعلم في معظم مؤسسات التعليم والتدريب التقني والمهني هي: استراتيجية استخدام مصادر التعلم وموارد التعلم ، وتوفير ورش العمل التدريبية المناسبة ، ودعم الصناعة لمصادر التعلم ، والجودة العالية لمصادر التعلم ، والموارد اللازمة لتقديم الدعم النفسي والاجتماعي للمتعلمين. كما أشارت إلى ضرورة أن تقوم مؤسسات التعليم والتدريب المهني بتخصيص موارد كافية لضمان الاستدامة في تحقيق أهدافها وغاياتها.

أما دراسة Yaqoot, E. S. I. et al. (2021) فهي تهدف إلى دراسة تطور قضايا التدريب المهني التي تواجه القطاع العام في البحرين. الدراسة تحلل أحد المستويات الأربعة لتقييم فعالية التدريب ، وهي رد الفعل والتعلم والسلوك ومستوى الاهتمامات. تم تطبيق أسلوب البحث الكمي. تتألف أداة المسح من 29 عنصراً. تم توزيعها على 382 مستجيباً وفقاً لاهتماماتهم باستخدام أسلوب أخذ العينات الهادف المعتمد في 4 مؤسسات مختلفة للقطاع العام في البحرين. أشارت الدراسة إلى أن المدرب له تأثير إيجابي على برامج التدريب المنفذة، كما أشارت إلى أن تعزيز فعالية التدريب يتطلب من الإدارة والممارسين الاهتمام بالعوامل المؤثرة على التدريب مثل الخصائص الفردية للمتدربين وأسلوب تصميم برامج التدريب والبيئة التنظيمية للعملية التدريبية لضمان تحقيق أهداف التدريب وكذلك أهداف المنظمة. وأشارت الدراسة إلى أن فهم أهمية هذه العوامل سيساعد الإدارة على تعزيز أداء المتدربين ومن ثم تحسين قدرتهم على التحصيل. كما نوهت الدراسة عن الدور المهم للمدراء في إنجاح التدريب من خلال وضع رؤية شاملة .

والهدف من دراسة Yaqoot, E. S. et al. (2017) هو استكشاف المشاكل التي تواجهها البرامج التدريبية المنفذة في القطاع العام في البحرين. القضايا الرئيسية التي تمت مناقشتها تتعلق بالتدريب والتطوير. أشارت الدراسة إلى أنه لا يمكن تجاهل أهمية التدريب في تقديم المعرفة والقدرات اللازمة ، لذلك يجب أن يكون التدريب فعالاً بما يكفي لتحقيق هذه الأهداف. تقوم الدراسة بتقييم عدداً من العوامل السياقية التي تم اكتشاف أن لها تأثيراً ضمن توليفة مختلفة مع العوامل الفعالة الأخرى التي تم فحصها مسبقاً. ويستكشف العلاقة بينهم، كما تحدد أنواع العلاقة بين فعالية التدريب والعوامل السياقية. استخدمت الدراسة أربعة مستويات لقياس فعالية التدريب وهي رد الفعل والتعلم والسلوك والنتيجة. وقد استخدمت الدراسة أسلوب البحث الكمي الذي تم في إطاره توزيع استبانة على المبحوثين المستهدفين. تم الكشف عن أن العوامل السياقية مثل بيئة التدريب وتحفيز المتدرب لها تأثير إيجابي على برامج التدريب التي يتم إجراؤها في القطاع العام.

وأشارت دراسة Gill, M., & Sharma, G. (2013). إلى أن التعليم والتدريب المهني يستهدفان تدريس المهارات والمعارف المفيدة في الوظائف المختلفة، وهما يركز على المهارات العملية المكتسبة على عكس التعليم الأكاديمي. ولضمان جودة التعليم المهني فإن بناء الموارد تعليمية يعد أمراً بالغ الأهمية. استهدفت الدراسة معرفة مدى فاعلية برنامج التعليم والتدريب المهني من وجهة نظر المتدرب من خلال دراسة مسحية تم فيها توزيع استبانة على 100 معلم. خلص اختبار t للعينة المزدوجة إلى أن ما تحصل عليه

المتدربون لم يتجاوز توقعاتهم. وقد تم استخدام نموذج التقييم ذي المستويات الأربعة لكريكاتريك الذي يستخدم على نطاق واسع والذي يتضمن أربعة مستويات للتقييم وهي: رد الفعل الذي يقيس شعور المتدربين تجاه البرنامج التدريبي ، والتعلم الذي يقيس مقدار التعلم الذي حدث ، والسلوك الذي يقيس مدى تغير السلوك بعد عودة المتدرب إلى وظيفته ، والنتائج والتي تقيس الفوائد الملموسة للمنظمة مثل مدى زيادة الإنتاجية أو مقدار الأرباح المتحققة . كشف تحليل الانحدار أن تلك العوامل تساهم بشكل ضئيل في فعالية التدريب.

3-9 التعليق على الدراسات السابقة

كما سلف وذكرنا فإن الدراسات العربية التي تبحث في فعالية مؤسسات التدريب قليلة، أما الدراسات العربية حول أثر زيادة عدد المتدربين على فاعلية التدريب فهي غير موجودة ، إلا أن هناك بعض الدراسات، العربية والأجنبية، التي تناولت التعرف على فاعلية التدريب من جوانب مختلفة، مثل دراسة فاعلية برنامج التدريب الخاص بالمديرين و المديرات، ودراسة تقييم البرامج الإدارية الإعدادية بالسعودية لمعرفة مدى فعاليتها في إعداد عاملين في مجالات وظيفية معينة، وتقوم فاعلية التدريب المهني ومدى توافقها مع حاجات سوق العمل في ليبيا. كما تناولت دراسة كينية تأثير نسبة المتدرب إلى المدرب على التحصيل الدراسي في برامج الهندسة الكهربائية في الفنون التطبيقية الوطنية في المنطقة الغربية من كينيا، وهي في ذلك تماثل دراستنا التي تسعى لمعالجة أثر زيادة عدد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب.

تفرد دراستنا بأنها هي الدراسة العربية الوحيدة التي تبحث هذا الموضوع، كما تتميز عن أغلب الدراسات التي تم استعراضها أنه استخدمت استبانتين موجهتين إلى مجتمعين مختلفين هما مجتمع المدرسين ومجتمع المتدربين، ثم قامت بدمج نتائج تحليل بيانات الاستبانتين في إطار واحد.

10- الإطار المنهجي للدراسة

10-1 منهج الدراسة

هو الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته للمشكلة من أجل اكتشاف الحقيقة. ومن أجل الإجابة على تساؤلات الدراسة وتحقيق الأهداف التي تسعى لتحقيقها. وقد استخدم الفريق البحثي لهذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يتم من خلاله دراسة الواقع ووصفه وصفا دقيقا والتعبير عنه تعبيرا كيفيا أو كيا (عبيدات ، 2003). فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويوضح خصائصها، أما التعبير الكمي فيعطينا وصفاً رقمياً يوضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها ، ودرجات ارتباطها مع الظواهر المختلفة الأخرى.

ومن ضمن الأساليب المختلفة لهذا المنهج ، استخدم الفريق البحثي أسلوب المسح الاجتماعي بطريقة العينة نظرا لملائمته للموضوع محل البحث، حيث يمكن من خلاله جمع المعلومات التي تساعد في الإجابة على تساؤلات الدراسة وتحقيق أهدافها.

10-2 حدود الدراسة

الحدود الموضوعية : يتحور موضوع الدراسة حول أثر أعداد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب في المعهد العالي للطاقة.

الحدود المكانية: يتم تطبيق هذه الدراسة على المعهد العالي للطاقة في دولة الكويت.

الحدود البشرية: أعضاء هيئة التدريس في المعهد العالي للطاقة- جميع اقسامه العلمية- المشاركين في التدريب الميداني لجميع

التخصصات وكذلك منسوبي المعهد من المدرسين في شتى برامجه.

الحدود الزمانيّة: يتم تطبيق هذه الدراسة في الفصل التدريبي 2023/2022.

10-3 مجتمع الدراسة

ينقسم مجتمع الدراسة الى قسمين: الأول هو أعضاء هيئة التدريب في المعهد العالي للطاقة البالغ عددهم (80) عضواً، والثاني هو منسوبو

المعهد من المتدربين في شتى برامج في العام الدراسي 2023 / 2022.

10-4 عينة الدراسة

هناك عينتان في هذه الدراسة. العينة الأولى وتضم 40 عضوا من هيئة التدريب بنسبة مشاركة 50% من إجمالي مجتمع الدراسة الخاصة

بالمدرين، والعينة الثانية وتضم 118 متدربا من أصل ما يقارب 150 متدرب بنسبة مشاركة 78% من إجمالي مجتمع الدراسة الخاصة

بالمدرسين،

وكانت الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة من المدرسين كما هو موضح في الجدول رقم (1).

الجدول رقم (1): الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة من المدرسين

النسبة المئوية	التكرار	الفئات	التغيرات
100	40	ذكر	الجنس
0	0	أنثى	
100	40	المجموع	
100	40	دبلوم ، بكالوريوس ، ماجستير	المستوى التعليمي

كما يتضح من الجدول رقم (1) ، فإن المتغيرات الشخصية لعينة الدراسة من المدرسين هي كما يلي:

- الجنس: المشاركون في الدراسة كلهم من الذكور.
- المستوى التعليمي: الدبلوم والكالوريوس والماجستير.

كما كانت عينة الدراسة من المدرسين كما هو موضح في الجدول رقم (2).

الجدول رقم (2): الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة من المدرسين

المتغيرات	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	118	100
	أنثى	0	0
المجموع		118	100
المستوى التعليمي	حملة الثانوية العامة بقسميها العلمي والادبي	118	100

كما يتضح من الجدول رقم (2)، فإن المتغيرات الشخصية لعينة الدراسة من المدرسين هي كما يلي:

- الجنس: المشاركون في الدراسة كلهم من الذكور.
- المستوى التعليمي: الثانوية العامة بقسميها العلمي والأدبي.

10- 5 أداة الدراسة

قام فريق البحث بإعداد استبانتين لجمع البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة:

الاستبانة الأولى: استهدف بها معرفة آراء أعضاء هيئة التدريب في المعهد العالي للطاقة ، وتركز على ثلاثة محاور :

- محور مستوى السلامة المهنية، ويتكون من عبارتين، ويهدف إلى التعرف على واقع مستوى السلامة المهنية في الدورات التدريبية في ظل الأعداد الحالية من المتدربين.
- محور مستوى الأداء الوظيفي لعضو هيئة التدريب، ويتكون من ثلاث عبارات، ويهدف إلى التعرف على واقع مستوى الأداء الوظيفي للمدربين في عملهم بالمعهد العالي للطاقة في ظل الأعداد الحالية من المتدربين.
- محور كفاية الأجهزة والمعدات، ويتكون من ثلاث عبارات، ويهدف إلى التعرف على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية.

الاستبانة الثانية: استهدف بها معرفة آراء منسوبي المعهد من المتدربين في العام الدراسي 2022 / 2023 وتركز على محورين:

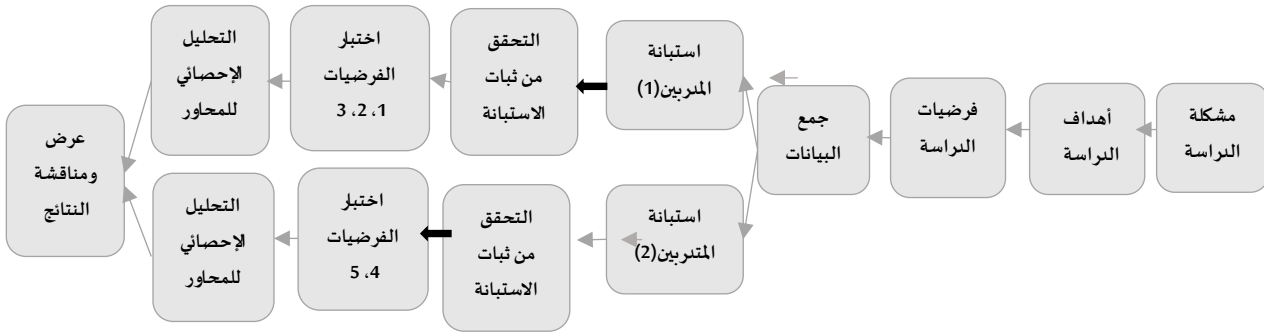
- محور مستوى التحصيل العلمي للمتدربين، ويتكون من خمس عبارات، ويهدف إلى معرفة مستوى التحصيل العلمي للمتدربين في المعهد العالي للطاقة في ظل العدد الحالي لهم .
- محور الحيز المكاني، ويتكون من عبارة واحدة، ويهدف إلى معرفة مدى كفاية الأماكن المخصصة كواقف للسيارات للأعداد الحالية من المتدربين في المعهد العالي للطاقة.

وقد تم إعداد محاور الاستبانتين وأسئلتها بعد مراجعة البحوث والدراسات النظرية والميدانية، العربية والإنجليزية، التي تناولت موضوعات تخص مؤسسات التدريب المهني والفني ثم اختيار ما يلائم الهدف الرئيس لهذه الدراسة.

وقد تبنى الفريق البحثي - في إعداد الاستبانتين - الشكل المغلق **closed questionnaire** الذي يحدد الإجابات المحتملة لكل سؤال. وقد تم استخدام مقياس ليكرت **Likert scale** - الثنائي والثلاثي والرابعي - لرصد إجابات أفراد عيني الدراسة من المدربين والمتدربين على عبارات المحاور في الاستبانتين، والتي تتيح خيارات متعددة تتراوح بين الحالة القصوى الى الحالة الدنيا من التأثير حسب كل مقياس.

10- 6 مسار الجزء العملي من الدراسة

يتم إجراء الدراسة طبقاً للمسار الموضح في الشكل رقم (1) ، الذي يبين أننا بصدد مسارين متوازيين للاستبانتين ، يتم فيها - لكل استبانة على حدة- التحقق من ثبات الاستبانة ثم يتم اختبار الفرضيات التي تتعلق بها والتحليل الإحصائي لبنود المحاور الخاصة بها، ثم في النهاية تتجمع نتائج المسارين معا في مرحلة عرض ومناقشة نتائج الدراسة.



الشكل رقم (1): مسار الجزء العملي من الدراسة.

10- 7 أدوات المعالجات الإحصائية المستخدمة

تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي PSPP لتحليل البيانات للإجابة على التساؤلات التي تم طرحها واختبار الفرضيات التي تم وضعها، وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية التالية:

- معامل كرونباخ ألفا للتحقق من ثبات الاستبانتين.
- معامل ارتباط بيرسون للتحقق من صدق الاستبانتين.
- الانحدار الخطي البسيط لتحديد أثر زيادة عدد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب .
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف عبارات المحاور في الاستبانتين.

11- اختبار ثبات أداتي الدراسة وعباراتها

يهدف هذا الاختبار إلى التحقق من الاتساق الداخلي بين فقرات كل من أداتي الدراسة، والذي يعني أن الأسئلة تصب جميعها في غرض عام يراد قياسه، ويعطي مؤشرا على اتساق كل الفقرات مع بعضها البعض بصفة عامة في كل أداة على حدة. وهناك عدد من الطرق الإحصائية لقياس الثبات. ومن أكثرها شيوعا ، والتي يمكن من خلالها قياس الثبات ، طريقة كرونباخ ألفا α Cronbach. وفي هذه الطريقة تنصف أداة الدراسة بالثبات إذا بلغ معامل كرونباخ ألفا (0.6) أو أكثر، وكلما زادت قيمة المعامل عن ذلك فهذا يدل على زيادة الثبات ، وتكون أعلى درجات الثبات عندما تبلغ قيمة المعامل 100% .

كما يتم استخدام معامل ارتباط بيرسون لاختبار صدق العلاقة بين متغيرات الاستبانة وبعضها البعض في كل استبانة. فهو يقيس العلاقة بين متغيرين وليس مدى اتساقهما ، وبالتالي فهو يقيس الصلاحية النسبية. ويتم تفسير معامل الارتباط الأكثر من 0.3 على أنه ارتباط إيجابي، وكلما زاد عن ذلك (أقرب إلى 1) فإنه يتم تفسيره على أنه مزيد من الصلاحية أو الموثوقية.

11-1 استبانة المدرسين

11-1-1 معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة (استبانة المدرسين)

نظرا لاستخدام مقياس ليكارت الثنائي والثلاثي والرابعي في عبارات هذه الدراسة، فقد قمنا بتحويل كل المتغيرات المقاسة إلى صورة قياسية باستخدام نموذج Z -score والذي يمكن استخدامه في عمل التحليلات الإحصائية للمتغيرات ذات مقاييس ليكارت متنوعة الحدود، حيث يقوم بنوع من التوحيد بين تلك المتغيرات، بما يمكن من مضاهاتهم مع بعضهم البعض .

وبين الجدول رقم (1) قيمة معامل ألفا كرونباخ لاستبانة المدرسين بعد عملية التحويل إلى نموذج Z -score.

الجدول رقم (3) قيمة معامل ألفا كرونباخ لاستبانة المدرسين بعد عملية التحويل إلى نموذج Z -scores.

المحور	عدد الفقرات	معامل الثبات (كرونباخ ألفا)
أثر عدد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب في المعهد العالي للطاقة	9	0.67

يتضح من الجدول رقم (3) أن معامل الثبات ألفا كرونباخ قيمته 0.67 لاستبانة المدرسين، واعتبرت هذه القيمة ملائمة لغايات هذه الدراسة.

2-1-11 حساب معامل ارتباط بيرسون للتحقق من صدق أداة الدراسة

تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل عبارة من العبارات وبين المحور الذي تنتمي إليه، وجاءت النتائج كما يلي:

1- المحور الأول : مستوى السلامة المهنية

الجدول رقم (4) : معامل ارتباط بيرسون لعبارات المحور الأول.

رقم العبارة	معامل ارتباط بيرسون مع محور مستوى السلامة المهنية	معامل ارتباط بيرسون مع المقياس ككل
1	*0.866	*0.483
8	*0.699	*0.737

* تفيد أنه يوجد معنوية، أي دلالة إحصائية، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يتضح من نتائج الجدول رقم (4) أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الصدق عند قياس ارتباط عباراتي محور السلامة المهنية، وهما الأولى والثامنة، مع المحور الذي تنتمي إليه ومع المقياس ككل، فقد كانت معاملات الارتباط تزيد كلها عن 0.3 عند مستوى معنوية (0.05) ، (0.03) هو الحد الفاصل بين الارتباط القوي والارتباط الضعيف.

2- المحور الثاني: مستوى الأداء الوظيفي للمدربين

الجدول رقم (5): معامل ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثاني.

رقم العبارة	معامل ارتباط بيرسون مع محور مستوى الأداء الوظيفي للمدربين	معامل ارتباط بيرسون مع المقياس ككل
2	-	-
5	*0.625	*0.494
9	*0.858	*0.348

* تفيد أنه يوجد معنوية، أي دلالة إحصائية، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يتضح من نتائج الجدول رقم (5) أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الصدق عند قياس ارتباط عبارات محور مستوى الأداء الوظيفي، وهي العبارات ذات الأرقام 2، 5، 9، مع المحور الذي تنتمي إليه ومع المقياس ككل، فقد كانت معاملات الارتباط تزيد عن 0.3 عند مستوى معنوية (0.05)، علماً بأن (0.03) هو الحد الفاصل بين الارتباط القوي والارتباط الضعيف. ولكن يلاحظ أن العبارة رقم 2 لا تعطي نتائج، وذلك لأن كل عينة الدراسة اختارت إجابة واحدة من إجابتي المقياس الثنائي لهذه العبارة. فقد كان السؤال هو: هل زيادة أعداد المتدربين تؤثر على مستوى الأداء الوظيفي للمدربين. وكان الاختيار بين إجابتين: "لا تؤثر"، "تؤثر سلباً"، فاختارت كل عينة الدراسة "تؤثر سلباً" بنسبة 100%، وهذا يجعل نتيجة هذا السؤال غير خاضعة للتحليل الإحصائي الذي يفترض أن إجابات عينة الدراسة تخضع للتوزيع الطبيعي normal distribution.

3- المحور الثالث: كفاية التجهيزات التدريبية

الجدول رقم (6): معامل ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثالث.

رقم العبارة	معامل ارتباط بيرسون مع محور كفاية الأجهزة التدريبية	معامل الارتباط بيرسون مع المقياس ككل
4	*0.583	*0.564
6	*0.625	*0.715
7	*0.858	*0.715

* تفيد أنه يوجد معنوية، أي دلالة إحصائية، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يتضح من الجدول رقم (6) أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الصدق عند قياس ارتباط عبارات محور كفاية التجهيزات التدريبية ، وهي العبارات ذات الأرقام 4، 6، 7 ، مع المحور الذي تنتهي إليه ومع المقياس ككل، فقد كانت معاملات الارتباط تزيد كلها عن 0.3 عند مستوى معنوية (0.05) ، علماً بأن (0.03) هو الحد الفاصل بين الارتباط القوي والارتباط الضعيف.

4- المتغير المستقل (العبارة رقم 3)

تتضمن هذه العبارة السؤال التالي: ما هو العدد المناسب من المتدربين في البرنامج التدريبي ؟

الجدول رقم (7): معامل ارتباط بيرسون للعبارة رقم (3) مع محاور الدراسة والمقياس ككل.

رقم العبارة	معامل ارتباط بيرسون مع محور مستوى السلامة المهنية	معامل ارتباط بيرسون مع محور مستوى الأداء الوظيفي للمدربين	معامل ارتباط بيرسون مع محور كفاية التجهيزات التدريبية	معامل ارتباط بيرسون مع المقياس ككل
3	- 0.447 *	- 0.501 *	- 0.403	- 0.505

* تفيد أنه يوجد معنوية، أي دلالة إحصائية، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

ويلاحظ في الجدول رقم (7) أن كل معاملات الارتباط بين العبارة رقم (3) وبين كل محاور الدراسة ، وكذلك مع المقياس ككل، سالبة ولها قيمة تتراوح بين 0.401 إلى 0.505.

يشير معامل الارتباط البالغ -0.8 أو أقل إلى وجود علاقة سلبية قوية ، بينما يشير معامل الارتباط البالغ -0.3 أو أقل إلى علاقة ضعيفة جداً. وهذا يعني أن زيادة عدد المتدربين لها علاقة سلبية قوية بكل محاور استبانة المدربين والاستبانة ككل.

5- المحاور مجملّة

تم حساب معامل الارتباط لبيرسون بين كل محور من محاور استبانة المدربين، وبين الاستبانة ككل، وجاءت النتائج كما يلي:

الجدول رقم (8): معامل ارتباط بيرسون بين محاور الدراسة والمقياس ككل.

المحور	معامل ارتباط بيرسون مع المقياس ككل
مستوى السلامة المهنية	*0.726
مستوى الأداء الوظيفي للمدربين	*0.715
فاعلية استخدام الأجهزة التدريبية	*0.868

* تفيد أنه يوجد معنوية، أي دلالة إحصائية، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يتضح من نتائج الجدول رقم (8) أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الصدق عند قياس ارتباط محاور استبانة المدربين مع الاستبانة ككل، فقد كانت معاملات الارتباط تزيد كلها عن 0.3 عند مستوى معنوية (0.05)، (0.03) هو الحد الفاصل بين الارتباط القوي والارتباط الضعيف.

2-11 استبانة المتدربين

1-2-11 معامل ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات استبانة المتدربين.

يبين الجدول رقم (7) قيمة معامل ألفا كرونباخ لاستبانة المتدربين بعد إجراء الاختبار.

الجدول رقم (9) : قيمة معامل ألفا كرونباخ لاستبانة المتدربين.

المحور	عدد الفقرات	معامل الثبات (كروناخ ألفا)
أثر عدد المتدربين على مستوى التحصيل العلمي للمتدربين في المعهد العالي للطاقة	3	0.67

يتضح من الجدول رقم (9) أن معامل الثبات ألفا كرونباخ لاستبانة المتدربين قيمته 0.67 ، واعتبرت هذه القيمة ملائمة لغايات هذه الدراسة.

2-2-11 معامل ارتباط بيرسون للتحقق من صدق استبانة المتدربين

تم حساب معامل الارتباط لبيرسون بين كل عبارة من العبارات وبين المحور الذي تنتمي إليه، وكذلك بينها وبين الاستبانة ككل. وجاءت النتائج كما يلي:

1- المحور الأول : مستوى التحصيل العلمي للمتدربين

الجدول رقم (10) : معامل ارتباط بيرسون لعبارات المحور الأول (استبانة المتدربين).

رقم العبارة	معامل ارتباط بيرسون مع محور مستوى التحصيل العلمي	معامل ارتباط بيرسون مع المقياس ككل
2	*0.659	*0.282
4	*0.740	0.180
5	*0.679	*0.221
6	*0.706	*0.433
8	*0.414	*0.198

* تفيد أنه يوجد معنوية، أي دلالة إحصائية، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يتضح من نتائج الجدول رقم (10) أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الصدق عند قياس ارتباط عبارات محور مستوى التحصيل العلمي للمتدربين، وهي العبارات ذات الأرقام 2، 4، 5، 6، 8 في استبانة المتدربين، مع المحور الذي تنتمي إليه ومع المقياس ككل، فقد كانت معاملات الارتباط تزيد كلها عن 0.3 عند مستوى معنوية (0.05) ما عدا العبارة رقم 4، علماً بأن (0.03) هو الحد الفاصل بين الارتباط القوي والارتباط الضعيف.

2- المحور الثاني: الحيز المكاني

وهو عبارة واحدة (رقم 7) تتضمن الاستعلام التالي: في ظل الأعداد الحالية، هل تجد صعوبة في الحصول على موقف خاص بك و من ثم تصل لوقت المحاضرة في الوقت المناسب؟

الجدول رقم (11): معامل ارتباط بيرسون لعبارة المحور الثاني مع المقياس ككل.

رقم العبارة	معامل الارتباط بيرسون مع المقياس ككل
7	*0.852

* تفيد أنه يوجد معنوية، أي دلالة إحصائية، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يتضح من نتائج الجدول رقم (11) أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الصدق عند قياس ارتباط عبارة الحيز المكاني، وهي العبارة رقم 7 في استبانة المتدربين، مع المقياس ككل، فقد كان معامل الارتباط يزيد عن 0.3 عند مستوى معنوية (0.05)، علماً بأن (0.03) هو الحد الفاصل بين الارتباط القوي والارتباط الضعيف.

3- المتغير المستقل (العبارة رقم 3)

تتضمن هذه العبارة السؤال التالي: ما هو العدد المناسب للمتدربين في شعبتك؟

الجدول رقم (12): معامل ارتباط بيرسون بين عبارة المتغير المستقل ومحاور استبانة المتدربين

رقم العبارة	معامل الارتباط بيرسون مع محور مستوى التحصيل العلمي	معامل الارتباط بيرسون مع محور الحيز المكاني	معامل الارتباط بيرسون مع المقياس ككل
3	- 0.380 *	- 0.037	*0.389

* تفيد أنه يوجد معنوية، أي دلالة إحصائية، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

ويتضح من نتائج الجدول رقم (12) أن المقياس يتمتع بدرجة من الصدق عند قياس ارتباط العبارة مع محور مستوى التحصيل العلمي ومع الاستبانة ككل . لكنه يظهر عدم اتساق داخلي مع محور الحيز المكاني ، والذي يستعلم عن وجود مواقف للسيارات، ولعل ذلك لأنه لا يتجانس معه. كما يلاحظ أن معامل الارتباط بين العبارة رقم (3) وبين محور مستوى التحصيل العلمي له قيمة سالبة (- 0.380) وهو ما يشير إلى أن عدد المتدربين لها علاقة سلبية بمحور مستوى التحصيل العلمي.

4- المحاور مجملية

تم حساب معامل الارتباط لبيرسون بين كل محور من محاور استبانة المدربين، وبين الاستبانة ككل ، وجاءت النتائج كما يلي:

الجدول رقم (13): معامل ارتباط بيرسون محاور الاستبانة.

المحور	معامل ارتباط بيرسون مع المقياس ككل
مستوى التحصيل العلمي	*0.888
الحيز المكاني	*0.688

* تفيد أنه يوجد معنوية، أي دلالة إحصائية، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يتضح من نتائج الجدول رقم (13) أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الصدق عند قياس ارتباط محاور استبانة المتدربين مع الاستبانة ككل، فقد كانت معاملات الارتباط تزيد كلها عن 0.3 عند مستوى معنوية (0.05) ، (0.03) هو الحد الفاصل بين الارتباط القوي والارتباط الضعيف.

12- اختبار فرضيات الدراسة

يعرض هذا القسم نتائج اختبار فرضيات الدراسة التي تم التوصل إليها من خلال استخدام الأساليب الإحصائية الخاصة بذلك.

- لاختبار فرضيات الدراسة تم استخدام اختبار الانحدار الخطي **linear regression test** والذي يستخدم لتحليل أثر متغير على متغير آخر. والمتغير المؤثر يسمى المتغير المستقل **independent variable** ، بينما المتغير المتأثر يسمى المتغير التابع **dependent variable** .

- الفرضية الصفرية **null hypothesis** هي التي تشير إلى أن أثر زيادة أعداد المتدربين على أي من متغيرات الدراسة هو أثر يرجع إلى المصادفة وليس له دلالة إحصائية .

- الفرضية البديلة **alternative hypothesis** هي الفرضية التي نحاول إثباتها مقابل رفض الفرضية الصفرية .

- فرضيات الدراسة التي يجري اختبارها هي :

1- يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى سلامتهم المهنية في قاعات التدريب بالمعهد العالي للطاقة .

2- يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى الأداء الوظيفي للمدربين أثناء عملهم في المعهد العالي للطاقة.

3- يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفاءتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية.

4- يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى التحصيل العلمي لهم في المعهد العالي للطاقة.

5- يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على الحيز المكاني بالمعهد العالي للطاقة من حيث توفير مواقف لسيارات المتدربين .

وبلاحظ أن الفرضيات الفرعية 1، 2، 3 تنتمي إلى استبانة المدربين ، والفرضيتان 4، 5 تنفيان إلى استبانة المتدربين.

12- 1 اختبار الفرضيات في استبانة المدربين:

الفرضية الأولى: يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى سلامتهم المهنية في قاعات التدريب بالمعهد العالي للطاقة.

الجدول رقم (14): نتائج اختبار الفرضية الأولى.

تحليل التباين			ملخص النموذج				المتغير التابع
Sig F	قيمة F المحسوبة	درجة الحرية	الخطأ المعياري للنموذج	معامل التحديد المعدل Adjusted R ²	معامل التحديد R ²	معامل الارتباط R	
0.004	9.49	1	0.44	0.18	0.20	0.45	مستوى السلامة المهنية للمتدربين

يبين الجدول رقم (14) وجود ارتباط قوي بين مقدار عدد المتدربين وبين مستوى السلامة المهنية في قاعات التدريب حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.45)، وبلغت قيمة معامل التحديد R^2 (0.20) وهو ما يشير إلى أن 20% من التغير الحاصل في مستوى السلامة المهنية في قاعات التدريب يعزى إلى مقدار عدد المتدربين .

ويتضح من الجدول رقم (14) كذلك معنوية النموذج، أو دلالة الإحصائية، حيث بلغت قيمة F (9.49) بمستوى دلالة (0.004) وهو أقل من 0.05 وهو ما يشير إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لمقدار عدد المتدربين على مستوى السلامة المهنية في قاعات التدريب بالمعهد العالي للطاقة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$). وهو ما يعني أننا متأكدون بنسبة لا تقل عن 95% أن هناك أثراً – ذا دلالة إحصائية – لمقدار عدد المتدربين على مستوى السلامة المهنية للمتدربين في قاعات التدريب. ومن ثم ففرض الفرضية الصفرية التي تقول أن أثر زيادة عدد المتدربين على مستوى السلامة المهنية هو أثر ليس له دلالة إحصائية ولكن يرجع إلى المصادفة، وتقبل الفرضية البديلة التي تقول أنه يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى سلامتهم المهنية في قاعات التدريب بالمعهد العالي للطاقة.

الفرضية الثانية : يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى الأداء الوظيفي للمدربين أثناء عملهم في المعهد العالي للطاقة.

الجدول رقم (15): نتائج اختبار الفرضية الثانية.

تحليل التباين			ملخص النموذج				المتغير التابع
Sig F	قيمة F المحسوبة	درجة الحرية	الخطأ المعياري للنموذج	معامل التحديد المعدل Adjusted R ²	معامل التحديد R ²	معامل الارتباط R	
0.240	1.43	1	0.23	0.01	0.04	0.19	مستوى الأداء الوظيفي للمدربين

يبين الجدول رقم (15) وجود ارتباط ضعيف بين مقدار عدد المتدربين وبين مستوى الأداء الوظيفي للمدربين، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.19)، وبلغت قيمة معامل التحديد R^2 (0.04) وهو ما يشير إلى أن 4% من التغير الحاصل في مستوى الأداء الوظيفي للمدربين يعزى إلى مقدار عدد المتدربين .

ويتضح من الجدول (15) كذلك عدم معنوية النموذج، أو عدم وجود دلالة إحصائية له، حيث بلغت قيمة F (1.43) بمستوى دلالة (0.240) وهو أكبر من 0.05 وهو ما يشير إلى عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية لمقدار عدد المتدربين على مستوى الأداء الوظيفي للمدربين في المعهد العالي للطاقة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$). وهو ما يعني أننا لا يمكننا الاعتماد على نتائجه في تفسير العلاقة بين مقدار عدد المتدربين وبين مستوى الأداء الوظيفي للمدربين في المعهد العالي للطاقة، وأن قيمة معامل التحديد (0.04) تفيد بأن القوة التفسيرية للنموذج صغيرة جداً، مما يدل على أننا لا يمكننا أن نعزو التغيرات الحاصلة في مستوى الأداء الوظيفي للمدربين إلى التغيرات في المتغير المستقل (مقدار أعداد المتدربين). ومن ثم فنقبل الفرضية الصفرية التي تقول أنه لا يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى الأداء الوظيفي للمدربين أثناء عملهم في المعهد العالي للطاقة.

الفرضية الثالثة: يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية

الجدول رقم (16): نتائج اختبار الفرضية الثالثة.

تحليل التباين			ملخص النموذج				المتغير التابع
Sig F	قيمة F المحسوبة	درجة الحرية	الخطأ المعياري للنموذج	معامل التحديد المعدل Adjusted R ²	معامل التحديد R ²	معامل الارتباط R	
0.011	7.17	1	0.36	0.14	0.16	0.40	كفاية التجهيزات التدريبية

يبين الجدول رقم (16) وجود ارتباط قوي بين مقدار عدد المتدربين وبين التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.40)، وبلغت قيمة معامل التحديد R^2 (0.16) وهو ما يشير إلى أن 16% من التغير الحاصل في التجهيزات التدريبية بالمعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية يعزى إلى مقدار عدد المتدربين .

ويتضح من الجدول رقم (16) كذلك معنوية النموذج، أو دلالة الإحصائية، حيث بلغت قيمة F (7.17) بمستوى دلالة (0.011) وهو أقل من 0.05 وهو ما يشير إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لزيادة عدد المتدربين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$). وهو ما يعني أننا متأكدون بنسبة لا تقل عن 95% أن هناك أثراً – ذا دلالة إحصائية- لزيادة عدد المتدربين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية. ومن ثم فنرفض الفرضية الصفرية التي تقول أن أثر زيادة عدد المتدربين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية هو أثر ليس له دلالة إحصائية ولكن يرجع إلى المصادفة، وقبل الفرضية البديلة التي تقول أنه يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية.

12- 2 اختبار الفرضيات في استبانة المتدربين

الفرضية الرابعة : يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى التحصيل العلمي لهم في المعهد العالي للطاقة.

الجدول رقم (17): نتائج اختبار الفرضية الرابعة.

تحليل التباين		ملخص النموذج					المتغير التابع
Sig F	قيمة F المحسوبة	درجة الحرية	الخطأ المعياري للنموذج	معامل التحديد المعدل Adjusted R ²	معامل التحديد R ²	معامل الارتباط R	
0.000	19.09	1	0.43	0.14	0.14	0.38	مستوى التحصيل العلمي

يبين الجدول رقم (17) وجود ارتباط قوي بين مقدار عدد المتدربين وبين مستوى تحصيلهم العلمي حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.38)، وبلغت قيمة معامل التحديد R^2 (0.14) وهو ما يشير إلى أن 14% من التغير الحاصل في مستوى التحصيل العلمي للمتدربين يعزى إلى مقدار عددهم.

ويتضح من الجدول رقم (17) كذلك معنوية النموذج، أو دلالة الإحصائية، حيث بلغت قيمة F (19.09) بمستوى دلالة (0.000) وهو أقل من 0.05 وهو ما يشير إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لمقدار عدد المتدربين على تحصيلهم العلمي بالمعهد العالي للطاقة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$). وهو ما يعني أننا متأكدون بنسبة لا تقل عن 95% أن هناك أثراً – ذا دلالة إحصائية – لمقدار عدد المتدربين على درجة تحصيلهم العلمي ، ومن ثم فنرفض الفرضية الصفرية التي تقول أن أثر زيادة عدد المتدربين على مستوى التحصيل العلمي للمتدربين في المعهد العالي للطاقة هو أثر ليس له دلالة إحصائية ولكن يرجع إلى المصادفة، ونقبل الفرضية البديلة التي تقول أنه يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى التحصيل العلمي للمتدربين.

الفرضية الخامسة: يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على الحيز المكاني بالمعهد العالي للطاقة من حيث توفير مواقف لسيارات المتدربين

الجدول رقم (18): نتائج اختبار الفرضية الخامسة.

تحليل التباين			ملخص النموذج				المتغير التابع
Sig F	قيمة F المحسوبة	درجة الحرية	الخطأ المعياري للنموذج	معامل التحديد المعدل Adjusted R ²	معامل التحديد R ²	معامل الارتباط R	
0.691	0.16	1	1.04	0.01 -	0.00	0.04	الحصول على موقف للسيارة

يبين الجدول رقم (18) وجود ارتباط ضعيف بين مقدار عدد المتدربين وبين فرصة الحصول على موقف خاص بسياراتهم، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.04)، وبلغت قيمة معامل التحديد R^2 (0.00) وهو ما يشير إلى أن فرصة حصول المتدربين على موقف خاص بسياراتهم لا تعزى إلى عددهم .

ويتضح من الجدول رقم (18) كذلك عدم معنوية النموذج، أو عدم وجود دلالة إحصائية له، حيث بلغت قيمة F (0.16) بمستوى دلالة (0.691) وهو أكبر من 0.05 وهو ما يشير إلى عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية لمقدار عدد المتدربين على فرصة حصولهم على موقف خاص بسياراتهم في المعهد العالي للطاقة، وذلك عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$). وهو ما يعني أننا لا يمكننا الاعتماد على نتائجه في تفسير العلاقة بين مقدار عدد المتدربين وبين فرصتهم للحصول على مواقف لسياراتهم في المعهد العالي للطاقة، وأن قيمة معامل التحديد (0.00) تفيد بأن القوة التفسيرية للنموذج تساوي صفراً، مما يدل على أننا لا يمكننا أن نعزو حصول المتدربين على مواقف لسياراتهم إلى التغيرات في المتغير المستقل (مقدار أعداد المتدربين). ومن ثم فنقبل الفرضية الصفرية التي تقول أنه لا يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على فرصتهم للحصول على مواقف لسياراتهم في المعهد العالي للطاقة.

3-12 ملخص نتائج اختبار فرضيات الدراسة

الجدول رقم (19): ملخص نتائج اختبار فرضيات الدراسة.

الفرضية	الاستبانة	معامل الارتباط R	معامل التحديد R ²	درجة الحرية قيمة F المحسوبة	Sig F	نتيجة اختبار الفرضية
الفرضية الأولى: يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى سلامتهم المهنية في قاعات التدريب بالمعهد العالي للطاقة	المدرين	0.45	0.20	9.49	0.004	القبول
الفرضية الثانية : يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى الأداء الوظيفي للمدرين أثناء عملهم في المعهد العالي للطاقة	المدرين	0.19	0.04	1.43	0.240	الرفض
الفرضية الثالثة: يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفاءتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية	المدرين	0.40	0.16	7.17	0.11	القبول
الفرضية الرابعة : يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على مستوى التحصيل العلمي لهم في المعهد العالي للطاقة	المتدربين	0.38	0.14	19.09	0.00	القبول
الفرضية الخامسة: يوجد أثر – ذو دلالة إحصائية – لزيادة عدد المتدربين على الحيز المكاني بالمعهد العالي للطاقة من حيث توفير مواقف لسيارات المتدربين	المتدربين	0.04	0.00	0.16	0.691	الرفض

يبين الجدول رقم (19) ملخص نتائج اختبار فرضيات الدراسة، ويتبين فيه أن الفرضيات الأولى والثالثة والرابعة قد تم قبولها، والفرضيات الثانية والخامسة قد تم رفضها.

13- تحليل بنود محاور الدراسة

لمزيد من التحليل بغرض معرفة مدى تأثير كل بند من بنود المحاور الخمسة (3 محاور في استبانة المدربين ومحورين في استبانة المتدربين) بزيادة عدد المتدربين، فإننا سنستخدم التحليل الإحصائي الذي يعتمد على أوزان (Weights) المتوسطات الحسابية وفق مقياس ليكرت الثلاثي (إذا كان المقياس المستخدم هو ليكرت الثلاثي)، وذلك لتحديد مدى تأثير كل بند من بنود المحاور المختلفة بأعداد المتدربين، بحيث يتم وصف درجة التأثير بأنها ضعيفة أو متوسطة أو قوية حسب موقع المتوسط الحسابي من مقياس ليكرت كما هو مبين في الجدول رقم (18).

الجدول رقم (20): مدى درجات التأثير في مقياس ليكرت الثلاث

اتجاه الرأي لمقياس ليكرت الثلاثي	
المدى	درجة التأثير
من 1 إلى 1.66	منخفضة
من 1.67 إلى 2.33	متوسطة
من 2.34 إلى 3	مرتفعة

كما استند التحليل أيضا على مقارنة متوسط التوزيع التكراري لاستجابات عينة الدراسة على كل فقرة من فقرات كل محور من محاور الدراسة مع المتوسط العام لفقرات المحور. ومن ثم يتم تحديد مدى ملائمة الوضع القائم حسب هذه المقارنة. فإن كانت تقل عن المتوسط العام لعبارات المحور فسنستخدم ذلك للدلالة على أن الموضوع محل الاستعلام في وضع متوسط (مقبول)، وإن كانت تساوي أو تزيد عن المتوسط العام لعبارات المحور فسنستخدم ذلك للدلالة على أن الموضوع محل الاستعلام يحتاج إلى التعزيز أو التحسن أو الدعم الإيجابي أو غير ذلك.

وإذا كان المقياس ثنائيا فإننا لا نستخدم أسلوب الأوزان (weights) ونكتفي بالمقارنة مع المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور.

13- 1 تحليل بنود محاور الدراسة الخاصة بالمدرسين

كما سلف وذكرنا فإننا نقوم باستخدام المدى الذي يقع فيه المتوسط الحسابي لكي نحدد درجة التأثير (منخفضة، متوسطة، مرتفعة) إذا كان المقياس ثلاثياً، كما أننا نقوم باستخدام المقارنة مع المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور لمعرفة أثر زيادة عدد المتدربين بالنسبة لهذه العبارة مقارنة بهذا الأثر على العبارات الأخرى، أي أنه أثر نسبي. وإذا كان المقياس ثنائياً فإننا لا نستخدم أسلوب الأوزان (weights) ونكتفي بالمقارنة مع المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور.

السؤال الأول : ما هو واقع مستوى السلامة المهنية في الدورات التدريبية في ظل العدد الحالي من المتدربين؟

الجدول رقم (21) : ملخص نتائج تحليل عبارات المحور الأول (استبانة المدرسين).

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة حسب مقياس ليكرت	الرتبة
1	ما مدى أثر السعة المكانية على أمن وسلامة المتدربين في المختبرات والورش؟	2.60	0.50	مرتفعة	1
2	ما مدى خطورة استخدام الأجهزة الكهربائية والمعدات الحادة في المختبرات و الورش اثناء التدريب؟	2.40	0.71	مرتفعة	2
المتوسط العام		2.50			

يوضح الجدول رقم (21) أن المتوسط الحسابي العام لواقع مستوى السلامة المهنية في الدورات التدريبية في ظل العدد الحالي من المتدربين يبلغ (2.50). بفحص عبارات المحور السابق يتبين أن المتوسط الحسابي للعبارة الأولى في الترتيب هو (2.60). فمن منظور الوزن المقاس (weight) حسب مقياس ليكرت الثلاثي فإن درجة الموافقة "مرتفعة" حيث يقع المتوسط الحسابي للعبارة في المدى المرتفع لمقياس ليكرت الثلاثي (من 2.34 إلى 3)، كما أن هذا المتوسط الحسابي (2.60) يزيد عن المتوسط الحسابي العام للمحور (2.50)، وهو ما يشير إلى أن السعة المكانية الحالية لا تدعم السلامة المهنية للمتدربين من منظور أعدادهم المتواجدة في قاعات التدريب، ومن ثم فإننا نستنتج من هاتين النتيجةين (درجة الموافقة المرتفعة، وزيادة الأثر عن المتوسط العام) أن السعة المكانية تحتاج إلى إعادة نظر من منظور السلامة المهنية للعدد الحالي من المتدربين.

وبالنسبة للعبارة الثانية في الترتيب ، فإن المتوسط الحسابي هو (2.40). فمن منظور الوزن المقاس (weight) حسب مقياس ليكرت الثلاثي فإن درجة الموافقة "مرتفعة" حيث يقع المتوسط الحسابي للعبارة في المدى المرتفع لمقياس ليكرت الثلاثي (من 2.34 إلى 3) وهو ما يشير إلى درجة عالية من المخاطر المصاحبة لاستخدام الأجهزة الكهربائية والمعدات الحادة . كما أن المتوسط الحسابي للعبارة الثانية في الترتيب يقل عن المتوسط الحسابي العام للمحور ، وهو ما يشير إلى أن المخاطر المصاحبة لاستخدام الأجهزة الكهربائية والمعدات الحادة في المختبرات و الورش أثناء التدريب وضعها النسبي أفضل من وضع السعة المكانية من منظور أعداد المتدربين المتواجدة أثناء التدريب. إلا أن هذا لا يعني أنها في وضع مقبول ، فدرجة الموافقة "مرتفعة" حسب مقياس ليكرت تبين أنها في حاجة إلى إعادة نظر من منظور السلامة المهنية للعدد الحالي من المتدربين.

السؤال الثاني: ما هو واقع مستوى الأداء الوظيفي للمدرسين في عملهم في المعهد العالي للطاقة في ظل الأعداد الحالية من المتدربين؟

إجابات عينة الدراسة على العبارتين الأولى والثانية كانت حسب مقياس ليكرت الثنائي، بينما كانت الإجابة على العبارة الثالثة حسب مقياس ليكرت الثلاثي. لذا، فقد تم تحويل استجابات عينة الدراسة على مقياس ليكرت الثلاثي إلى مقياس ليكرت الثنائي وذلك لتوحيد المقياس بين عبارات المحور، ومن ثم مقارنة المتوسط الحسابي لكل عبارة بالمتوسط الحسابي العام. وقد تم التحويل طبقاً لمعادلة التحويل الآتية:

$$\text{القيمة في المقياس الثنائي} = (\text{القيمة في المقياس الثلاثي}) \times 0.5 + 0.5$$

فعلى سبيل المثال في المقياس الثلاثي: متمكن بسهولة- متمكن الى حد ما- غير متمكن، تكون قيم الاستجابة هي 1، 2، 3 على التوالي. وعند تحويلها إلى المقياس الثنائي تصبح 1، 1.5، 2 على التوالي. وكان ملخص نتائج عبارات المحور الثاني بعد التحويل السالف ذكره كما يلي :

الجدول رقم (22) : ملخص نتائج تحليل عبارات المحور الثاني (استبانة المدرسين).

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
1	ما مدى أثر زيادة أعداد المتدربين على أداءك كمدرّب في المختبرات و الورش	2.00	0.00	1
2	هل تستطيع تنفيذ الخطة الدراسية كاملة في ظل الأعداد الحالية للمتدربين	1.85	0.36	2
3	مدى قدرتك على مراقبة و متابعة المتدربين أثناء أداء الاختبارات العملية في المختبر أو الورشة	1.59	0.55	3
المتوسط العام		1.81		

يوضح الجدول رقم (22) أن المتوسط الحسابي العام لواقع مستوى الأداء الوظيفي للمدربين في عملهم في المعهد العالي للطاقة في ظل الأعداد الحالية من المتدربين يبلغ (1.81). بفحص عبارات المحور السابق يتبين أن المتوسط الحسابي للعبارة الأولى في الترتيب هو (2)، وهو يزيد عن المتوسط الحسابي العام للمحور (1.81)، وهو ما يشير إلى أن أداء المدربين في المختبرات و الورش يتأثر سالباً بزيادة أعداد المتدربين في المختبرات والورش.

كما أن المتوسط الحسابي للعبارة الثانية في الترتيب هو (1.85). وهو يزيد عن المتوسط الحسابي العام للمحور (1.81)، وهذا يشير إلى أن تنفيذ الخطة الدراسية كاملة في ظل الأعداد الحالية للمتدربين يتأثر سالباً بزيادة أعدادهم.

كما أن المتوسط الحسابي للعبارة الثالثة في الترتيب هو (1.59) وهو يقل عن المتوسط الحسابي العام للمحور (1.81)، وهذا يشير إلى أن قدرة المدربين - على مراقبة و متابعة المتدربين أثناء أداء الاختبارات العملية في المختبر أو الورشة في ظل الأعداد الحالية لهم - وضعها حسن بالمقارنة بأداء المدربين في المختبرات والورش أو بالمقارنة بتنفيذ الخطة الدراسية كاملة.

السؤال الثالث: ما هو واقع التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية، في ظل الإعداد الحالية من المتدربين؟

إجابات عينة الدراسة على العبارة الأولى كانت حسب مقياس ليكرت الثنائي، بينما كانت الإجابة على العبارتين الثانية والثالثة حسب مقياس ليكرت الثلاثي. لذا، فقد تم تحويل استجابات عينة الدراسة على مقياس ليكرت الثلاثي إلى مقياس ليكرت الثنائي وذلك لتوحيد المقياس بين عبارات المحور، ومن ثم مقارنة المتوسط الحسابي لكل عبارة بالمتوسط الحسابي العام. وقد تم التحويل طبقاً لمعادلة للتحويل التي أشرنا إليها من قبل

وكان ملخص نتائج عبارات المحور الثالث بعد التحويل السالف ذكره كما يلي:

الجدول رقم (23) : ملخص نتائج تحليل عبارات المحور الثالث (استبانة المدربين).

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
1	هل توجد أجهزة و معدات كافية لأعداد المتدربين الحالية في مختبرك أو ورشتك لأداء الاختبارات العملية الشهرية و النهائية؟	1.74	0.25	1
2	هل توجد أجهزة و معدات كافية لأعداد المتدربين الحالية في مختبرك أو ورشتك لتنفيذ التجربة أو التمرين؟	1.71	0.25	2
1	مدى إمكانية تنفيذ التجربة أو التمرين في الورش و المختبرات بشكل كامل	1.44	0.50	3
المتوسط العام		1.63		

يوضح الجدول رقم (23) أن المتوسط الحسابي العام للعبارات المخصصة لقياس التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية، في ظل الإعداد الحالية من المتدربين يبلغ 1.63 . ويلاحظ أن ارتفاع القيمة عن المتوسط الحسابي العام يعني زيادة الأثر السلبي للأعداد الحالية للمتدربين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية، في ظل الإعداد الحالية لهم ، والعكس صحيح.

وبفحص عبارات المحور يتبين أن المتوسط الحسابي للعبارة الأولى في الترتيب (1.74) يزيد عن المتوسط الحسابي العام للمحور (1.63) ، وهو ما يشير إلى أن هناك نقصا نسبيا في الأجهزة والمعدات الموجودة في المختبرات أو الورش بصورة تؤثر على أداء الاختبارات العملية الشهرية و النهائية للأعداد الحالية للمتدربين.

والمتوسط الحسابي للعبارة الثانية (1.71) يزيد أيضا عن المتوسط الحسابي للمحور (1.63) ، وهو ما يشير إلى أن هناك نقصا نسبيا في الأجهزة والمعدات الموجودة في المختبرات أو الورش بصورة تؤثر على تنفيذ التجربة أو التمرين في ظل الأعداد الحالية للمتدربين. أما المتوسط الحسابي للعبارة الثالثة (1.44) فهو يقل عن المتوسط الحسابي للمحور (1.63) ، وهو ما يشير إلى أن أثر زيادة عدد المتدربين على مدى إمكانية تنفيذ التجربة أو التمرين في الورش و المختبرات بشكل كامل ، هو في صورة أفضل من العبارتين السابقتين، أي أنه يتم – بصورة مقبولة - تنفيذ التجربة أو التمرين في الورش و المختبرات بشكل كامل في ظل الأعداد الحالية للمتدربين.

13- 2 تحليل بنود محاور الدراسة الخاصة بالمندربين

السؤال الأول : ما هو واقع مستوى التحصيل العلمي للمندربين في ظل العدد الحالي لهم

نعرض فيما يلي العوامل الخمسة المكونة للمحور الأول في استبانة المندربين، بعد أن تم ترتيبها حسب المدى الذي تقع فيه في مقياس ليكرت (مرتفعة، متوسطة، منخفضة).

الجدول رقم (24) : ملخص نتائج تحليل عبارات المحور الأول (استبانة المندربين).

م	رقم العبرة	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة حسب مقياس ليكرت
1	4	الأعداد الحالية الزائدة (من 25 الى 40) ما هو تأثيرها على تحصيلك العلمي في المواد النظرية ؟	2.25	0.68	متوسطة
2	5	في ظل الأعداد الحالية الزائدة (من 25 الى 40) ما هو تأثيرها على تحصيلك العلمي في المواد العملية (مختبر ، ورشة أو رسم) ؟	2.20	0.76	متوسطة
3	8	هل أثرت المشاركة مع مندربين آخرين في تنفيذ التمرين أو التجربة على تحصيلك العلمي ؟	1.77	0.70	متوسط
4	6	في ظل الأعداد الحالية، هل تجد الوقت الكافي للمناقشة و الاستفسار في المحاضرة ؟	1.62	0.68	منخفضة
5	2	تتوفر المعدات والأجهزة الكافية في المختبرات و الورش لعمل التجربة أو التمرين بشكل انفرادي ؟	1.61	0.82	منخفضة
		المتوسط العام	1.89		

يوضح الجدول رقم (24) أن المتوسط الحسابي العام لواقع مستوى التحصيل العلمي للعدد الحالي من المتدربين في المعهد العالي للطاقة من منظور عينة الدراسة من المتدربين يبلغ 1.89 .

بفحص عبارات المحور السابق يتبين أن المتوسط الحسابي للعبارة الأولى في الترتيب هو (2.25). فمن منظور الوزن المقاس (weight) حسب مقياس ليكرت الثلاثي فإن درجة الموافقة "متوسطة" حيث يقع المتوسط الحسابي للعبارة في المدى المتوسط لمقياس ليكرت (من 1.67 إلى 2.33)

كما أن هذا المتوسط الحسابي (2.25) يزيد عن المتوسط الحسابي العام للمحور (1.89)، وهو ما يشير إلى أن زيادة عدد المتدربين تحدث أثراً على مستوى التحصيل العلمي في المواد النظرية يزيد عن المتوسط العام للأثر الذي تحدثه في كل عبارات المحور. ومن ثم فإننا نستنتج من هاتين النتيجةين (درجة الموافقة المتوسطة، وزيادة الأثر عن المتوسط العام) أن مستوى التحصيل العلمي في المواد النظرية دون المستوى بسبب الأعداد الحالية من المتدربين، بمعنى أن أعداد المتدربين في قاعات التدريب النظري بالمعهد العالي للطاقة تحتاج إلى إعادة نظر بحيث يتم تخفيضها عن الأعداد الحالية.

والمتوسط الحسابي للعبارة الثانية (2.2) . فمن منظور الوزن المقاس (weight) حسب مقياس ليكرت الثلاثي فإن درجة الموافقة "متوسطة" حيث يقع المتوسط الحسابي للعبارة في المدى المتوسط لمقياس ليكرت (من 1.67 إلى 2.33). كما أن هذا المتوسط الحسابي (2.2) يزيد عن المتوسط الحسابي العام للمحور (1.89) ، وهو ما يشير إلى أن زيادة عدد المتدربين تحدث أثراً على مستوى التحصيل العلمي في المواد العملية (مختبر ، ورشة أو رسم) يزيد عن المتوسط العام للأثر الذي تحدثه في كل عبارات المحور. ومن ثم فإننا نستنتج من هاتين النتيجةين (درجة الموافقة المتوسطة، وزيادة الأثر عن المتوسط العام) أن مستوى التحصيل العلمي في المواد العملية (مختبر ، ورشة أو رسم) هو دون المستوى بسبب الأعداد الحالية من المتدربين، بمعنى أن أعداد المتدربين في المختبرات والورش بالمعهد العالي للطاقة تحتاج إلى إعادة نظر بحيث يتم تخفيضها عن الأعداد الحالية.

والمتوسط الحسابي للعبارة الثالثة (1.77) . فمن منظور الوزن المقاس (weight) حسب مقياس ليكرت الثلاثي فإن درجة الموافقة "متوسطة" حيث يقع المتوسط الحسابي للعبارة في المدى المتوسط لمقياس ليكرت (من 1.67 إلى 2.33). كما أن هذا المتوسط الحسابي (1.77) يقل عن المتوسط الحسابي العام للمحور (1.89) ، ومن ثم فإننا نستنتج من هاتين النتيجةين (درجة الموافقة المتوسطة، ونقصان الأثر عن المتوسط العام) إلى أن مستوى التحصيل العلمي للمتدربين في ظل المشاركة مع متدربين آخرين في تنفيذ التمرين أو التجربة ذا وضع نسبي إيجابي، بمعنى أن أعداد المتدربين الحالية بالمعهد العالي للطاقة وضعها إيجابي من منظور أنها تتيح فرصة أكبر للمشاركة مع متدربين آخرين في تنفيذ التجربة أو التمرين. وهو ما يشير إلى أن المتدربين يفضلون زيادة عدد المشاركين في التجربة الواحدة، ولعل ذلك بسبب أنهم يتخوفون من إجراء التجارب بأنفسهم، ربما بسبب المخاطر المصاحبة لتنفيذ التجربة أو التمرين، ومن ثم يفضلون مشاركة آخرين يشدون من أزرهم ويتحملون عنهم بعضاً من المسؤولية أمام المدربين.

والمتوسط الحسابي للعبارة الرابعة (1.62) . فمن منظور الوزن المقاس (weight) حسب مقياس ليكرت الثلاثي فإن درجة الموافقة "منخفضة" حيث يقع المتوسط الحسابي للعبارة في المدى المنخفض لمقياس ليكرت (من 1 إلى 1.66). كما أن هذا المتوسط الحسابي (1.62) يقل عن المتوسط الحسابي العام للمحور (1.89)، ومن ثم فإننا نستنتج من هاتين النتيجةين (درجة الموافقة المنخفضة، ونقصان الأثر عن المتوسط العام) إلى أن المتدربين - في ظل العدد الحالي منهم - يجدون وقتا كافيا بصورة مناسبة للمناقشة والاستفسار في المحاضرة ، بمعنى أن أعداد المتدربين الحالية بالمعهد العالي للطاقة وضعها إيجابي من منظور الوقت المتوفر للمناقشة والاستفسار في المحاضرة .

ويلاحظ أنه بالرغم من أن المتدربين يرون أن أعدادهم الحالية تؤثر سلبا على تحصيلهم العلمي في المواد النظرية، كما ظهر من تحليل العبارة الأولى، إلا أنهم يرون أنهم في ظل أعدادهم الحالية لا يجدون مشكلة في المناقشة والاستفسار في المحاضرة، كما جاء في تحليل العبارة الرابعة، وهو ما يتناقض مع المفهوم من العبارة الأولى. ولعل ذلك بسبب قدرة المدرسين الفاتقة على إدارة المناقشات أثناء المحاضرة، أو لعله بسبب عزوف المتدربين أصلا عن المساهمة في المناقشات أو طرح الاستفسارات طلبا للسلامة، ومن ثم فيرون أن الوقت متاح للمناقشات والاستفسار كاف لهم.

والمتوسط الحسابي للعبارة الخامسة (1.61). فمن منظور الوزن المقاس (weight) حسب مقياس ليكرت الثلاثي فإن درجة الموافقة "منخفضة" حيث يقع المتوسط الحسابي للعبارة في المدى المنخفض لمقياس ليكرت (من 1 إلى 1.66). كما أن هذا الوسط الحسابي (1.61) يقل عن المتوسط الحسابي العام للمحور (1.89)، ومن ثم فإننا نستنتج من هاتين النتيجةين (درجة الموافقة المنخفضة، ونقصان الأثر عن المتوسط العام) إلى أن المتدربين - في ظل العدد الحالي منهم - يرون أنه لا توجد مشكلة في توفر المعدات والأجهزة الكافية في المختبرات و الورش لعمل التجربة أو التمرين بشكل افرادي. بمعنى أن أعداد المتدربين الحالية بالمعهد العالي للطاقة لا تعوق قيامهم بعمل التجربة بشكل فردي في ظل ما هو متاح حاليا من المعدات والأجهزة في المختبرات و الورش بالمعهد العالي للطاقة. وهو ما يبين أن إفادتهم بالأثر السالب لأعدادهم على مستوى التحصيل العلمي في المواد العلمية، وهو ما ورد في تحليل العبارة الثانية، لا يرجع إلى نقص في المعدات والأجهزة. فلعله إذا بسبب ازدحام الحيز المكاني (في المختبرات والورش) أو بسبب عزوفهم عن إجراء التجربة والتمرين بشكل فردي وتفضيلهم للمشاركة مع آخرين بسبب ما ورد ذكره في تحليل العبارة الثالثة.

السؤال الثاني: ما هو مدى كفاية الحيز المكاني بالمعهد العالي للطاقة لتوفير مواقف لسيارات المتدربين في ظل العدد الحالي لهم؟

ويتضمن هذا المحور عبارة واحدة. والجدول رقم (25) يوضح اتجاه الرأي لمقياس ليكرت الرباعي المستخدم في هذه العبارة .

الجدول رقم (25): اتجاه الرأي لمقياس ليكرت الرباعي الخاص بمواقف السيارات.

المدى	اتجاه الرأي
1.74 - 1.00	يوجد مواقف كافية
2.49 - 1.75	هناك مواقف إلى حد ما
3.24 - 2.50	من الصعب إيجاد مواقف
4 - 3.25	لا توجد مواقف

وكانت نتائج التحليل الإحصائي لهذه العبارة كما يلي:

الجدول رقم (26) : ملخص نتائج تحليل عبارة المحور الثاني (استبانة المتدربين)

م	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
1	7	في ظل الأعداد الحالية، هل تجد صعوبة في الحصول على موقف خاص بك و من ثم تصل لوقت المحاضرة في الوقت المناسب؟	2.16	1.04	1

ويتضح من الجدول رقم (26) أن المتوسط الحسابي لهذه العبارة (2.16)، أي أنها تقع في الفئة الثانية (هناك مواقف إلى حد ما)، وهو ما يشير إلى أن المتدربين لا يجدون معاناة في إيجاد مواقف لهم، وأنهم لا يعززون نقص المواقف النسبي إلى أن أعدادهم تزيد عن الطاقة الاستيعابية للمعهد العالي للطاقة.

3-13 تحليل العبارات المستقلة

نستخدم النسبة المئوية عند المقارنة بين المدرسين والمتدربين فيما يخص أعداد المتدربين الحالية وأعدادهم كما ينبغي أن تكون (من وجهة نظرهم) وذلك نظرا لاختلاف أعداد عينة الدراسة في كل من الاستبانتين، وكذلك نظرا لأن السؤال الذي يستعلم عن العدد الحالي للمتدربين (السؤال رقم 1 في استبانة المتدربين) لم يتم الإجابة عليه من كل عينة الدراسة، ومن ثم فإن استخدام النسبة المئوية يعالج هذه الأمور.

كان هناك سؤالان مستقلان في استبانة المتدربين يستعملان عن العدد الحالي والعدد المفضل . كان السؤالان هما:

1- ما هو العدد المناسب للمتدربين في شعبتك ؟

2- كم عدد المتدربين في شعبتك ؟

وكان التحليل الإحصائي لهذين السؤالين كما هو موضح في الجدول (25).

الجدول رقم (27) : التحليل الإحصائي للعبارات المستقلة في استبانة المتدربين.

م	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
2	1	كم عدد المتدربين في شعبتك ؟	3.01	0.93
1	3	ما هو العدد المناسب للمتدربين في شعبتك ؟	2.87	0.91

يتضح من الجدول رقم (27) أن المتوسط الحسابي للعدد الحالي للمتدربين يزيد عن المتوسط الحسابي للعدد المناسب لهم ، وتبلغ النسبة

بينهم $1.05 = 2.87 \div 3.01$. أي أن المتدربين يرون أن أعدادهم الحالية تزيد عن الحد المناسب بمقدار 5%.

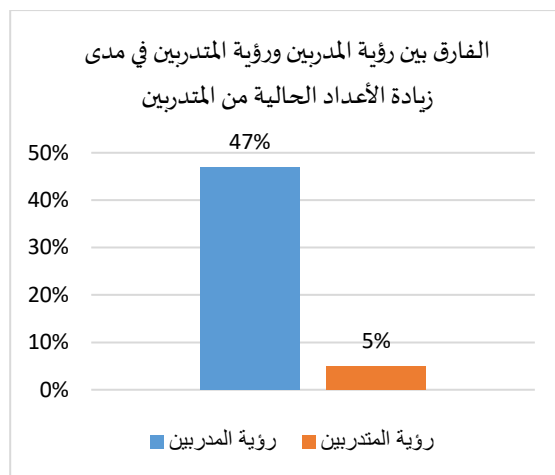
وعند عمل نفس المقارنة مع نفس السؤال الذي ورد في استبانة المدرسين، فإن التحليل الإحصائي كان كما هو مبين في الجدول (26).

الجدول رقم (28) : التحليل الإحصائي للعبارات المستقلة في استبانة المدربين.

م	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
2	1 (في استبانة المتدربين)	كم عدد المتدربين في شعبتك ؟	3.01	0.93
1	3 (في استبانة المدربين)	ما هو العدد المناسب من المتدربين في البرنامج التدريبي ؟	2.05	0.91

يتضح من الجدول (28) أن المتوسط الحسابي للعدد الحالي للمتدربين يزيد عن المتوسط الحسابي للعدد المناسب لهم من منظور المدربين ، وتبلغ النسبة بينهم $3.01 \div 2.05 = 1.47$. أي أن المدربين يرون أن أعداد المتدربين الحالية تزيد عن الحد المناسب بمقدار 47%. ويلاحظ أننا استخدمنا العبارة رقم 1 (في استبانة المتدربين) كرجعية للمقارنة مع عبارتين في استبانتي مختلفتين ، أي مع عینین مختلفتين في العدد و في النوعية. والسبب في ذلك أنها لا تستعلم عن رأي المتدربين في أمر معين، وإنما تستعلم عن واقع عددهم في شعبتهم، أي أنها تقرر الواقع الحالي للمتدربين في المعهد، ولو كان قد تم حصره بواسطة المدربين لما اختلف عن ذلك. أي أنه لا يخضع لاختلاف في الرؤية بين المدربين والمتدربين ،

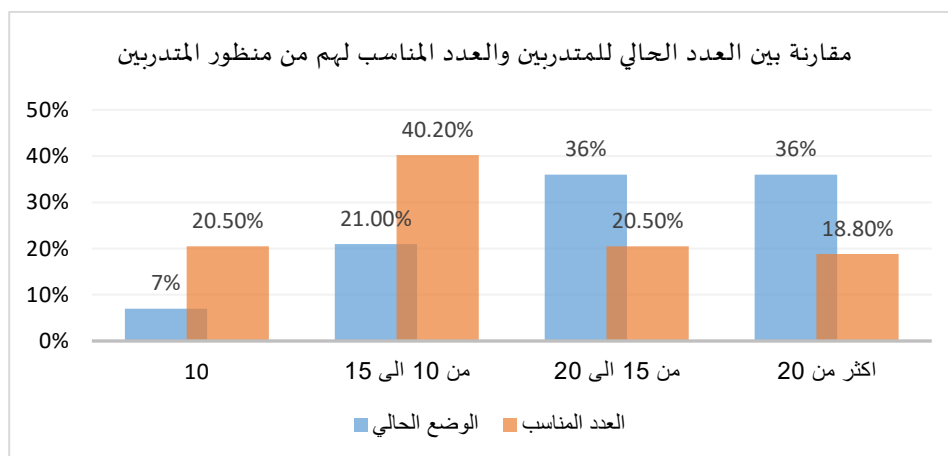
ويوضح الشكل رقم (2) الحالي الفارق بين رؤية المديرين ورؤية المتدربين في مدى زيادة الأعداد الحالية من المتدربين في المعهد العالي للطاقة.



الشكل رقم (2) الفارق بين رؤية المديرين ورؤية المتدربين في مقدار الزيادة الحالية في عدد المتدربين.

أي أن المديرين يرون أن العدد الحالي من المتدربين يزيد عن الحد المقبول بمقدار 47%، بينما يرى المتدربون أنه يزيد فقط بمقدار 5%.

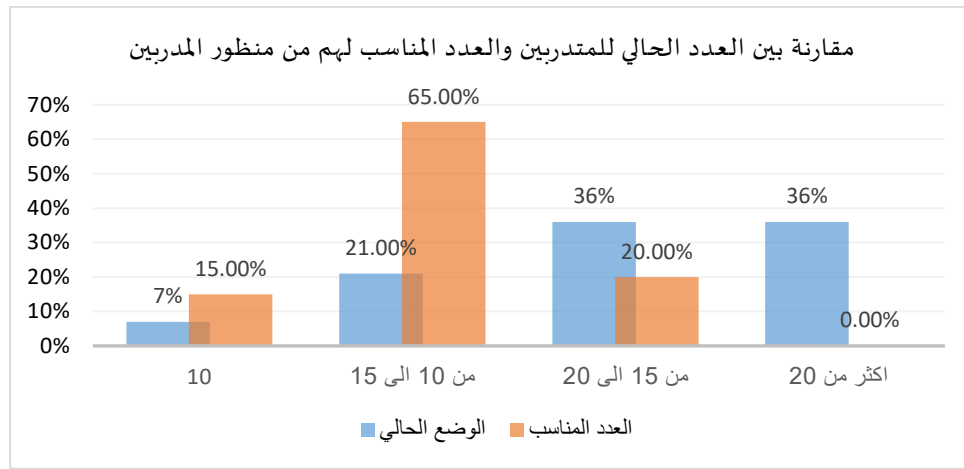
ويوضح الشكل رقم (3) مقارنة بين النسب المتوقعة للأعداد الحالية والنسب المتوقعة للأعداد المثلى من منظور المتدربين.



الشكل رقم (3): مقارنة بين النسب المتوقعة للأعداد الحالية والنسب المتوقعة للأعداد المثلى من منظور المتدربين.

ويتضح من الشكل رقم (3) أن حوالي 18% من عينة الدراسة من المتدربين يرون أن العدد المناسب في قاعة التدريب أكثر من 20 متدرباً، أي أنهم يفضلون أن يبقى عددهم الحالي على ما هو عليه (أكثر من 20)، وهناك 18% يرون أن ينخفض العدد الحالي إلى 10-15 متدرباً. وعلى الجانب الآخر، فإن حوالي 20% من عينة الدراسة من المتدربين يرون أن العدد الأمثل هو 10 متدربين.

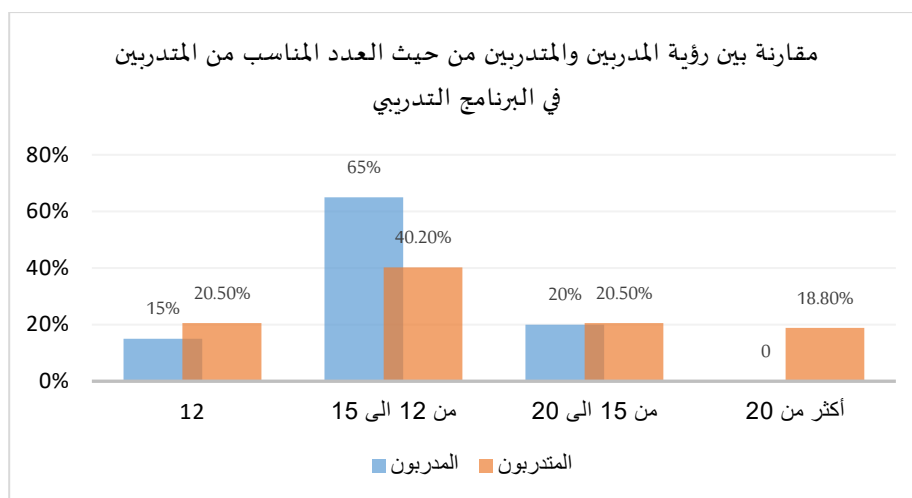
كما يوضح الشكل رقم (4) مقارنة بين النسب المئوية للأعداد الحالية والنسب المئوية للأعداد المثلى من منظور المديرين.



الشكل رقم (4) مقارنة بين النسب المئوية للأعداد الحالية والنسب المئوية للأعداد المثلى من منظور المديرين.

ويتضح من الشكل رقم (4) أن 0% من عينة الدراسة من المديرين يرون أن العدد الأقصى المناسب هو 20 متدرباً، وعلى الجانب الآخر، فإن حوالي 15% من عينة الدراسة من المديرين يرون أن العدد الأمثل هو 10 متدربين.

وعند عمل مقارنة بين النسب المتوقعة للعدد المناسب من المتدربين في البرنامج التدريبي من منظور كل من المدربين والمتدربين فإن النتيجة كانت كما في الشكل رقم (5).



الشكل رقم (5) مقارنة بين النسب المتوقعة للعدد المناسب من المتدربين في البرنامج التدريبي من منظور كل من المدربين والمتدربين.

ومن اللافت للنظر في الشكل رقم (5) أنه لا يوجد أحد من المدربين يرى أن يكون عدد المتدربين أكثر من 20، وفي نفس الوقت فإن 18% من عينة الدراسة من المتدربين يرون أن العدد المناسب أكثر من 20.

14- مناقشة النتائج

قمت في هذه الدراسة باستقصاء أثر زيادة عدد المتدربين على كفاءة المنظومة التدريبية في المعهد العالي للطاقة بما تتضمنه من مستوى السلامة المهنية للمتدربين، ومستوى الأداء الوظيفي للمدربين، والتجهيزات التدريبية من حيث كفاءتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية، ومستوى التحصيل العلمي للمتدربين، بل والحيز المكاني بالمعهد من حيث مدى توفر مواقف لسيارات المتدربين.

وقد قمنا في سياق ذلك باختبار الفرضية الرئيسة للدراسة والتي مفادها أنه " يوجد أثر - ذو دلالة إحصائية - لزيادة عدد المتدربين على كفاءة منظومة التدريب في المعهد العالي للطاقة "، وتم ذلك الاختبار من خلال اختبار الفرضيات الفرعية الآتية التي تنبثق منها:

1- يوجد أثر - ذو دلالة إحصائية - لزيادة عدد المتدربين على مستوى سلامتهم المهنية في قاعات التدريب بالمعهد العالي للطاقة .

2- يوجد أثر - ذو دلالة إحصائية - لزيادة عدد المتدربين على مستوى الأداء الوظيفي للمدربين أثناء عملهم في المعهد العالي للطاقة.

3- يوجد أثر - ذو دلالة إحصائية - لزيادة عدد المتدربين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفاءتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية.

4- يوجد أثر - ذو دلالة إحصائية - لزيادة عدد المتدربين على مستوى التحصيل العلمي لهم في المعهد العالي للطاقة.

5- يوجد أثر - ذو دلالة إحصائية - لزيادة عدد المتدربين على الحيز المكاني بالمعهد العالي للطاقة من حيث توفير مواقف لسيارات المتدربين.

ولقد تم اختبار هذه الفرضيات الخمسة على مستويين، المستوى الإجمالي، والمستوى التفصيلي .

ففي المستوى الإجمالي أشارت نتائج الاختبار إلى ما يلي:

أنه يوجد أثر - ذو دلالة إحصائية- لزيادة عدد المتدربين على مستوى السلامة المهنية لهم في قاعات التدريب، وذلك بنسبة تأكد لا تقل عن 95% وذلك من منظور المدربين ، وأنه يوجد أثر - ذو دلالة إحصائية- لزيادة عدد المتدربين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفاءتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية، وذلك بنسبة تأكد لا تقل عن 95% وذلك من منظور المدربين ، وأنه يوجد أثر - ذو دلالة إحصائية- لزيادة عدد المتدربين على مستوى تحصيلهم العلمي، وذلك بنسبة تأكد لا تقل عن 95% وذلك من منظور المتدربين.

وعلى الجانب الآخر فقد أشارت الدراسة إلى أنه لا يوجد أثر - ذو دلالة إحصائية - لزيادة عدد المتدربين على مستوى الأداء الوظيفي للمدربين أثناء عملهم في المعهد العالي للطاقة، وذلك من منظور المدربين ، وكذلك لا يوجد أثر - ذو دلالة إحصائية - لزيادة عدد المتدربين على فرصهم للحصول على مواقف لسياراتهم في المعهد العالي للطاقة، وذلك من منظور المتدربين.

وفي المستوى التفصيلي أشارت نتائج الدراسة إلى ما يلي:

أن السعة المكانية الحالية لا تدعم السلامة المهنية للمدرّبين من منظور أعدادهم المتواجدة في قاعات التدريب، ومن ثم فإنها تحتاج إلى إعادة نظر، وأن المخاطر المصاحبة لاستخدام الأجهزة الكهربائية والمعدات الحادة في المختبرات و الورش أثناء التدريب وضعها النسبي أفضل من وضع السعة المكانية من منظور أعداد المدرّبين المتواجدة أثناء التدريب. إلا أنها هي أيضا في حاجة إلى إعادة نظر من منظور السلامة المهنية للعدد الحالي من المدرّبين.

كما أشارت الدراسة إلى أن أداء المدرّبين في المختبرات و الورش يتأثر سلبا بزيادة أعداد المدرّبين المتواجدين، كما أن تنفيذ الخطوة الدراسية بصورة كاملة يتأثر سلبا بزيادة أعدادهم. وفي نفس السياق فقد أشارت أيضا إلى أن قدرة المدرّبين على مراقبة و متابعة المدرّبين أثناء أداء الاختبارات العملية في المختبر أو الورشة - في ظل الأعداد الحالية لهم - وضعها حسن بالمقارنة بمستوى أداء المدرّبين في المختبرات والورش أو بالمقارنة بتنفيذ الخطوة الدراسية كاملة.

وهذا يتوافق مع الاعتقاد السائد على نطاق واسع في كثير من البلدان المتقدمة مثل أمريكا والصين واليابان و إنجلترا، بأن القاعات الصغيرة (عدد قليل من المدرّبين لكل مدرب) تعتبر بيئة جيدة لتقديم تدريب أفضل، حتى أن هذه البلدان قد سنت القوانين لتقليل حجم الفصل الدراسي (Blatchford & Lai، 2012). ومع ذلك ، لا يزال هناك تفاوت كبير في العدد الأمثل للمدرّبين في الفصل الواحد. ففي بعض البلدان الأخرى مثل أيسلندا وفنلندا والمملكة المتحدة ، يصل عدد المدرّبين في الفصول التدريبية إلى 19-25 (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ، 2012).

كما أشارت الدراسة إلى زيادة الأثر السلبي للأعداد الحالية للمدرّبين على التجهيزات التدريبية في المعهد العالي للطاقة من حيث كفايتها لتنفيذ المهام التدريبية العملية، في ظل الإعداد الحالية لهم ، حيث أن هناك نقصا نسبيا في الأجهزة والمعدات الموجودة في المختبرات أو الورش بصورة تؤثر على أداء الاختبارات العملية الشهرية و النهائية للأعداد الحالية للمدرّبين، ونقصا نسبيا في الأجهزة والمعدات الموجودة في المختبرات أو الورش بصورة تؤثر على تنفيذ التجربة أو التمرين في ظل الأعداد الحالية للمدرّبين.

إلا أن الدراسة أشارت في نفس الوقت إلى أن أثر زيادة عدد المدرّبين على مدى إمكانية تنفيذ التجربة أو التمرين في الورش و المختبرات بشكل كامل هو في صورة مقبولة في ظل الأعداد الحالية للمدرّبين.

وبالنسبة لمستوى التحصيل العلمي للعدد الحالي من المدرّبين فقد أشارت الدراسة إلى أن زيادة عدد المدرّبين تحدث أثرا سلبا على مستوى التحصيل العلمي في المواد النظرية بحيث يصبح دون المستوى، بمعنى أن أعداد المدرّبين في قاعات التدريب النظري بالمعهد العالي للطاقة تحتاج إلى إعادة نظر بحيث يتم تخفيضها عن الأعداد الحالية. كما أشارت إلى أن التحصيل العلمي في المواد العملية (مختبر ، ورشة أو رسم) هو أيضا دون المستوى بسبب الأعداد الحالية من المدرّبين، بمعنى أن أعداد المدرّبين في المختبرات والورش بالمعهد العالي للطاقة تحتاج إلى إعادة نظر بحيث يتم تخفيضها عن الأعداد الحالية.

وقد أثبتت دراسة بحثية أجرتها مدارس **Best Values (2021)** أن الفصول التي تضم عددا لا يزيد عن 20 متدرِّبا قد حصلت على درجات أعلى في حين أن الفصول التي تضم من 40 إلى 70 متدرِّبا كانت درجاتها أقل. وفي دراسة **Bain**، **Johnson & Word (2014)** خلصت الدراسة إلى أن حجم الفصل الصغير والنسبة الأقل لعدد المتدرِّبين إلى المدرِّبين كان لهما تأثير إيجابي كبير على قدرة الطلاب على التعلم.

وعلى الجانب الآخر أشارت الدراسة إلى أن مستوى التحصيل العلمي للمتدرِّبين في ظل المشاركة مع متدرِّبين آخرين في تنفيذ التمرين أو التجربة ذو وضع نسبي إيجابي، بمعنى أن أعداد المتدرِّبين الحالية بالمعهد العالي للطاقة وضعها إيجابي من منظور أنها تتيح فرصة أكبر للمشاركة مع متدرِّبين آخرين في تنفيذ التجربة أو التمرين ومن ثم زيادة مستوى التحصيل العلمي. وهو ما يشير إلى أن المتدرِّبين يفضلون زيادة عدد المشاركين في التجربة الواحدة، ولعل ذلك بسبب أنهم يتخوفون من إجراء التجارب بأنفسهم، ربما بسبب المخاطر المصاحبة لتنفيذ التجربة أو التمرين، ومن ثم يفضلون مشاركة آخرين يشدون من أزهرهم ويتحملون عنهم بعضا من المسؤولية أمام المدرِّبين. كما أشارت الدراسة إلى أن المتدرِّبين - في ظل العدد الحالي منهم - يجدون وقتا كافيا بصورة مناسبة للمناقشة والاستفسار في المحاضرة ، بمعنى أن أعداد المتدرِّبين الحالية بالمعهد العالي للطاقة وضعها إيجابي من منظور الوقت المتوفر للمناقشة والاستفسار في المحاضرة . والملاحظ أنه بالرغم من أن المتدرِّبين يرون أن أعدادهم الحالية تؤثر سلبا على تحصيلهم العلمي في المواد النظرية، إلا أنهم يرون أنهم في ظل أعدادهم الحالية لا يجدون مشكلة في المناقشة والاستفسار في المحاضرة ، وهو ما يتناقض مع المفهوم من العبارة الأولى. ولعل ذلك بسبب قدرة المدرِّبين الفاتقة على إدارة المناقشات أثناء المحاضرة، أو لعله بسبب عزوف المتدرِّبين أصلا عن المساهمة في المناقشات أو طرح الاستفسارات طلبا للسلامة، ومن ثم فيرون أن الوقت المتاح للمناقشات والاستفسار كاف لهم، أو أن الثقة في التجاوب البناء من المدرِّبين لمناقشتهم غير موجودة

وقد أشار (. زاهر وسلامة، 2014) إلى أن الثقة تعد العامل الأكثر تأثيرا في نوعية العلاقة بين المدرِّبين والمتدرِّبين، إذا أن تعزيزها يدعم إمكانية تطبيق التغيرات المستهدفة في ميدان التدريب ، لأن هذه التغيرات تأتي من مدرِّبين موثوق بهم حيث يعكسون قيم وطموحات مدرِّبينهم، ومن ثم فإن بناء الثقة بين المدرِّب والمتدرِّبين له تأثير كبير على مخرجات عملية التدريب.

كما أشارت الدراسة إلى أن المتدرِّبين - في ظل العدد الحالي منهم - يرون أنه لا توجد مشكلة في توفر المعدات والأجهزة الكافية في المختبرات والورش لعمل التجربة أو التمرين بشكل انفرادي. بمعنى أن أعداد المتدرِّبين الحالية بالمعهد العالي للطاقة لا تعوق قيامهم بعمل التجربة بشكل فردي في ظل ما هو متاح حاليا منها، وهو ما يبين أن إشارتهم إلى الأثر السالب لأعدادهم على مستوى التحصيل العلمي في المواد العلمية لا يرجع إلى نقص في المعدات والأجهزة. فلعله إذا بسبب ازدحام الحيز المكاني (في المختبرات والورش) أو بسبب عزوفهم عن إجراء التجربة والتمرين بشكل فردي وتفضيلهم للمشاركة مع آخرين بسبب ما ورد ذكره سابقا.

كما اتضح من الدراسة أن المتدربين لا يجدون معاناة في إيجاد مواقف لسياراتهم، وأنهم لا يعززون نقص مواقف السيارات النسبي إلى أن أعدادهم تزيد عن الطاقة الاستيعابية للحيز المكاني المخصص لإيقاف السيارات في المعهد العالي للطاقة. واتضح من الدراسة أيضا أن المدربين يرون أن العدد الحالي من المتدربين يزيد عن الحد المقبول بمقدار 47%، بينما يرى المتدربون أنه يزيد فقط بمقدار 5%.

وتتوافق نتائج هذه الدراسة مع العديد من الدراسات البحثية . فحسب (King & Schielman 2004) تؤثر نسبة المتدربين إلى المدربين على إنجازات المتدربين، ويعتقد أن نسبة صغيرة من المتدربين إلى المدربين تسمح لهم (المدربين) بإيلاء المزيد من الاعتبار لرغبات الطلاب وتقليل الوقت اللازم لمعالجة المناقشات البينية فيما بينهم (Krueger 1999). وهو ما يتبناه أيضا بايو (2005) الذي يرى أن هذا يكون في صالح المتدربين الذين تزداد فرصهم في الحصول على اهتمام شخصي من المدربين. بينما يقوم المدربون في الفصول التي تتضمن أعدادا كبيرة من المتدربين إلى إعطاء العديد من الأنشطة التدريبية بدلا من الاهتمام بأي متدرب على حدة.

15- التوصيات

- 1- ضرورة التدقيق في تحديد مواعيد البرامج التدريبية بحيث يتم توزيع المدربين عليها بصورة متوازنة من حيث عدد المتدربين في البرنامج التدريبي.
- 2- ضرورة وضع خطط سنوية (أو ربع سنوية) تتضمن أسماء المدربين وأعداد المتدربين مما يتيح وقتاً كافياً لمسؤولي المعهد للمعرفة المسبقة بأعداد المتدربين على مدى العام والتخطيط لاستيعابهم.
- 3- ضرورة وضع الخطط التي تستهدف الاستفادة المتوازنة من قدرات المدربين بالمعهد العالي للطاقة، بحيث لا يزيد تحميل البعض أكثر أو أقل من البعض الآخر.
- 4- ضرورة العمل على إعادة توزيع المدربين بالمعهد العالي للطاقة على برامج التدريب المختلفة بحيث لا تزيد أعداد المتدربين في بعض البرامج دون البرامج الأخرى، أو في بعض أوقات السنة دون الأوقات الأخرى.
- 5- تطبيق معايير محددة لترشيح واختيار المستهدفين من التدريب ومراعاة تصنيفهم في مجموعات متكافئة من حيث المستوى العلمي والمهارات الشخصية، بحيث يقل العبء على المدربين الناتج عن تفاوت قدرات المتدربين.
- 6- إعادة النظر في المدة التي يتم تحديدها للبرامج التدريبية بحيث يتم ضغطها أو مدها لتكون مدة كل برنامج كافية لتحقيق أهدافه من منظور عدد الملتحقين به من المتدربين.
- 7- ضرورة زيادة عدد المدربين بما يتناسب مع الأعداد المتزايدة من الملتحقين بالمعهد العالي للطاقة.
- 8- ضرورة التوسع في استخدام محاكيات التدريب للتغلب على مشكلة زيادة نسبة عدد المتدربين إلى عدد المدربين.
- 9- ضرورة وضع حزمة من الحوافز المادية والمعنوية للمدربين تتناسب مع الجهد الزائد الذي يبذل عند زيادة عدد المتدربين عن الحد المتوسط.
- 10- ضرورة وضع عدد المتدربين في الاعتبار باعتباره أحد معايير التقييم وذلك عند التقييم السنوي للمدربين .

المراجع

المراجع العربية

- أبو النصر، مدحت. (2009) مراحل العملية التدريبية تخطيط وتنفيذ وتقييم البرامج التدريبية. المجموعة العربية. القاهرة. مصر.
- أبو سويرح، أحمد اسماعيل سلام 2009، برنامج تدريبي قائم على التصميم التعليمي في ضوء الاحتياجات التدريبية لتنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى معلمي التكنولوجيا. رسالة ماجستير. كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أحمد عيدان ، 2012، تقييم مصداقية البرامج التدريبية الحديثة ومدى مساهمتها في نجاح برنامج التدريب الأمني بمدينة تدريب الأمن العام بالرياض. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- الجل، خلود خالد. تقييم برنامج الإدارة العليا في معهد الإدارة العامة في الأردن، دراسة ميدانية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.
- الخطيب، أحمد، والعززي، عبدالله (2008) تصميم البرامج التدريبية للقيادات التربوية. (ط1). إريد: عالم الكتاب الحديث للنشر والتوزيع
- الخطيب، أحمد. (2006) التدريب الفعال. عالم الكتب الحديث. اريد. الأردن.
- الشقاوي، عبد الرحمن (1984).التدريب الإداري للتنمية، ودراسة برامج التدريب الإداري والإعدادي في المملكة العربية السعودية. الإدارة العامة 2، (41)، ص 7-22.
- الطائي، حميد. (2000) إدارة الموارد البشرية في صناعة الضيافة. دار زهران للنشر والتوزيع. عمان. الأردن.
- الطعاني، حسن أحمد (2007) التدريب: مفهومه، وفعالياته، بناء البرامج التدريبية وتقييمها. (ط1) عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- العزاوي، نجم. (2006) التدريب الإداري. دار اليازوري. عمان. الأردن.
- الغض، سلطي. (2001) الكفايات اللازمة للمشرف التربوي ومدى ممارستها من وجهة نظر المعلمين. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة اليرموك. إريد. الأردن.
- الفارس، سليمان. (1996) السياسات الإدارية العامة لتنمية الموارد البشرية. مجلة البحوث الاقتصادية. المجلد السابع. العدد الأول والثاني ص 30-59.
- المبيضين، عقله وجرادات، أسامه. (2001) التدريب الإداري الموجه بالأداء. المنظمة العربية للتنمية الإدارية. القاهرة. مصر.
- توفيق، عبد الرحمن. (2007) تقييم التدريب. ط 2 مركز الخبرات المهنية للإدارة - جيبك، القاهرة.
- حسنيين، حسين. (2005) تحديد الاحتياجات التدريبية موارد وأدوات. دار مجدلاوي للنشر والتوزيع. عمان. الأردن.
- زاهر وسالمه، 2014. أثر الثقافة في ثقة الموظفين بإدارة المؤسسات التعليمية في سورية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، جامعة دمشق، سوريا.
- سبيتان، فتحي. (2007) الإعداد والتدريب التربوي: تدريب وتنمية قدرات مديري ومشرفي المدارس. دار الخليج. عمان. الأردن
- عباس، صلاح. (2006) تنمية مهارات مسؤولي التدريب. مؤسسة شباب الجامعة. الإسكندرية. مصر
- عبدالسميع، مصطفى، وحوالة، سهر محمد (2005) إعداد المعلم تهيئة وتدريبه. (ط1) عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- عبيدات، ذوقان (2003)، البحث العلمي مفهومه أدواته أساليبه. (ط1). الأردن: إشرافات للنشر والتوزيع.

فاطمة عامر الديلي، 2015، تقويم فاعلية برامج التدريب المهني ومدى توافقتها مع حاجات سوق العمل من وجهة نظر المتدرب وإدارة التدريب وأصحاب العمل. رسالة دكتوراة، كلية العلوم التربوية والنفسية، جامعة عمان العربية.

فهد سعود الركابي، 2003. تقويم برامج التدريب القيادية في الحرس الوطني، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.

مريم بنت علي بن دشم، زهور بنت فهد آل زميع، 2020، تقويم برنامج التدريب التعاوني في الوحدات التدريبية للبنات في منطقة عسير. SJTVT العدد الثاني، 2020.

نصر الله، حنا. (2001) إدارة الموارد البشرية. دار العقل. عمان. الأردن.

المراجع الأجنبية

- Alan, R, Nancy, K., and Martin, M. (2008). Teacher Experience, Training, & Age: The Influence of Teacher Characteristics on Classroom Management Style.” The University of Texas at San Antonio. p. 4.
- Almeida, D., & Santos, N. (2010). Employee Training and Wage Dispersion: White and Blue Collar Workers in Britain. Research in Labor Economics, 30, 35-60.
- Asikhai, E.A. (2010). Key factors influencing pupil motivation in design and technology.
- Bain, Johnson & Word (2014). Student-Teacher Achievement Ratio (STAR): Tennessees K-3. Nashville, TN: Tennessee State Department of Education.
- Baraki, A. H., & Kemenade, E. Van. (2013). Effectiveness of technical and vocational education and training (TVET): insights from Ethiopia's reform. The TQM Journal, 25(5), 492–506.
<https://doi.org/10.1108/TQM-11-2012-0099>.
- Bayo, C.O. (2005): The Basic of Research Methodology. Lagos, Kotleb Publishers.
- Best Values Schools, (2021). What is the best class size? Retrieved from <https://www.bestvalueschools.com/faq/what-is-the-best-college-class-size>.

- Blatchford, P., & Lai, K. C. (2012). Class size: arguments and evidence. In B. McGraw, E. Baker, & P. P. Peterson (Eds.), *International Development*, 20(3), 189–207.
- Development, I. C. and. (2017). Skills and vocational training - International Cooperation and Development – European Commission. March 10, 2017.
https://ec.europa.eu/europeaid/sectors/human-development/skills-and-vocationaltraining-policy_en
- Fagbamiye, E. O. (2004). Strategies for addressing the challenges of cross-border provision of higher education, with or without WTO/GATS Regime. A lead paper delivered at the African University Day Celebration at the University of Lagos on November .
- Gill, M., & Sharma, G. (2013). Evaluation of Vocational Training Program from the Trainees' Perspective: An Empirical Study. *Pac Bus Rev Int*, 6(5), 35-43.
- Graue, E., Rauscher, E., & Sherfinski, M. (2009). The synergy of class size reduction and classroom quality. *The Elementary School Teacher*, 110(2), 178-201 .
- IBM, <https://www.ibm.com/support/pages/transforming-different-likert-scales-common-scale>
- Idogho, P. O. (2011). Higher Education in Afirca: the challenges ahead. *European Journal of Educational Studies*, 3(2), 269–276
- Investopedia , <https://www.investopedia.com/ask/answers/041015/what-does-negative-correlation-coefficient-mean.asp#:~:text=A%20negative%20correlation%20indicates%20two,indicates%20a%20very%20weak%20one>.
- Jegede, O. (2000). Evolving a national policy on distance education: An agenda for implementation. *Education Today*, 8 (3), 14–29.

- Kathleen, Peterson, Gaul & Dinh, (2000). Teacher Training as a Behavior Change Process: Principles and Results from a longitudinal Study. *Health Education & Behavior*. Vol. 27. No.1. pp 64-81.
- Kipsaina, Simon Wanami, Christopher Wosyanju, Trainee –Trainer Ratio and Its Influence on Academic Achievement in Electrical Engineering Programmes in National Polytechnics in Western Region of Kenya Calvin, IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME) e-ISSN: 2320–7388, p- ISSN: 2320-737x Volume 12, Issue 4 Ser. III (Jul. – Aug. 2022), 05-11 www.iosrjournals.org Management, Vol. 2, No. 1-2, June 2012.pdf#page=18.
- Mccaffery, P. (2018). The Higher Education Manager' s Handbook: Effective Leadership and Management in Universities and Colleges (Issue August). <https://doi.org/10.4324/9781351249744>.
- Mohd Affandi, H., Mustaffa Kamal, M. F., Eizzaty Sohimi, N., Mohamad, N., Mohd Ramli, R., Hassan, R., & Moreno Herrera, L. (2020). The Importance of Industrial Collaborations in Developing Future Malaysian Vocational Training Institutions.
- Obasi, E. (2000). The impact of economic recession on UPE in Nigeria. *International Journal of Educational*.
- OECD. (2012). Education indicators in focus Retrieved from: <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/EDIF%202012--N9%20FINAL.pdf>.
- Olof, J., (2004). Introduction: Democracy and Leadership. *Journal of Educational Administration*. Vol. 35 No.7 pp 145-153.
- Rabemananjara, R. (2006). Employee Training Decisions, Business Strategies and Human Resource Management Practices: A Study by Size of Business, Working paper, Small Business Policy Branch, Industry Canada.

- Sanjeevkumar, V., & Yanan, H. (2012). A study of determinants of training effectiveness in Kedah state development corporation. *Review of Management*, 2(1), 18–34. [http://mdrfindia.org/pdf/Review of Management-PDF/Review of stakeholders about vocational training and rehabilitation in Trinidad and Tobago. British Journal of Occupational](http://mdrfindia.org/pdf/Review of Management-PDF/Review of stakeholders about vocational training and rehabilitation in Trinidad and Tobago. British Journal of Occupational Switzer et.al., (2006). Employee Training. Issues in Information Systems. Volume VII, No. 2. pp350-353)
- Switzer et.al., (2006). Employee Training. *Issues in Information Systems*. Volume VII, No. 2. pp350-353
- Terrana, A., Dowdell, J., Edwards, B., Tahsin, F., Cacciaccaro, L., & Cameron, D. (2016). Perspectives of key Therapy, 79(11), 703–712. <https://doi.org/10.1177/0308022616669380>
- Yaqoot, E. S. I., Noor, W. S. W. M., & Isa, M. F. M. (2021). The predicted trainer and training environment influence toward vocational training effectiveness in Bahrain. *Journal of Technical Education and Training*, 13(1), 1-14.
- Yaqoot, E. S., Wan Mohd Noor, W. S., & Mohd Isa, M. F. (2017). Factors influencing training effectiveness: Evidence from public sector in Bahrain. *Acta Universitatis Danubius. Œconomica*, 13 (2).