إقـــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وإن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

DECLARATION

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification

Student's name:	اسم الطالب/ة: حسن عبد الفتاح المجدلاوي
Signature:	التوقيع:
Date:	التاريخ: 25نوفمبر 2015

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية –غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

أثر برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة

مقدمة لنيل درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس
(تكنولوجيا التعليم)

إعداد الطالب
حسن عبد الفتاح سعيد المجدلاوي

2012م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza
عمادة الدراسات العليا
هاتف داخلي: 1150

الرقم Ref ...../35/غ/س.
التاريخ Date 2012/05/30

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة عمادة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/ **حسن عبد الفتاح سعيد المجدلاوي** لنيل درجة الماجستير في **كلية *التربية*/ قسم المناهج وطرق التدريس-تكنولوجيا التعليم** وموضوعها:

أثر برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الأربعاء 16 رجب 1433هـ، الموافق 2012/06/06م الساعة الثانية عشرة والنصف ظهرًا بمبنى اللحيدان، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. محمد عبد الفتاح عسقول	مشرفاً ورئيساً	.....
أ.د. عزو إسماعيل عفانة	مناقشاً داخلياً	.....
د. حسن عبد الله النّجار	مناقشاً خارجياً	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في **كلية *التربية*/قسم المناهج وطرق التدريس-تكنولوجيا التعليم**.

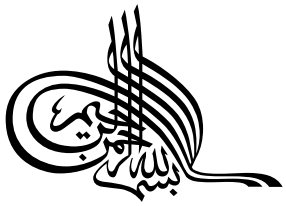
واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

والله ولي التوفيق،،،

عميد الدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين هاتف +970 (8) 286 0700 Tel: فاكس +970 (8) 286 0800 fax: P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps



﴿ وَاصْبِرْ نَفْسَكَ مَعَ الَّذِينَ يَدْعُونَ رَبَّهُم بِالْغَدَاةِ وَالْعَشِيِّ يُرِيدُونَ وَجْهَهُ وَلَا تَعْدُ عَيْنَاكَ عَنْهُمْ تُرِيدُ زِينَةَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَلَا تُطِعْ مَنْ أَغْفَلْنَا قَلْبَهُ عَن ذِكْرِنَا وَاتَّبَعَ هَوَاهُ وَكَانَ أَمْرُهُ فُرُطًا ﴾ (الكهف، آية: ٢٨)

﴿ وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُنْ تَعْلَمُ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيماً ﴾ (النساء، آية:١١٣)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهـداء

إلى خير معلـم رسولنا الكـريـم ﷺ قائد الأطهار . . .

إلى شهداء الإسلام الأبرار . . . .

إلى كـل المتفانين في حقل التربية والتعليـم . . . .

إلى كـل من جد السيـر قاصـداً سُبـل المعالي علمـاً وإيمـاناً . . .

إلى والديّ الكـريمين اللذين ربياني فأحسنا تربيتي، متعهما الله بالصحة والعافية والعمر المديد . . . .

وإلى نصفي الآخـر زوجتي الغالية التي تحملت مني مالا تطيق فكانت نعـم العون والرفيق . . . .

إلى شموع قلبي أفنان وبنان وبراء ويامن . . . .

إلى إخوتي وأخواتي حفظهـم الله . . . .

إلى أصدقائي وأحبابي . . . .

إليهـم جميعاً . . . أهدي هذا الجهد المتواضع

الباحث

حسن عبد الفتاح المجدلاوي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

"رَبِ أَوزِعنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى والِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحَاً تَرْضَاهُ وَأَدْخِلنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ" سورة النمل، آية ١٩ "

الحمد لله وحده لا شريك له، حمداً توجبه سوابغ نعمه ، ولنعمةٌ واحدةٌ لا يوفيها بعض حقها حمد الحامدين ولا شكر الشاكرين آناء الليل وأطراف النهار دهر الداهرين وأبد الأبدين ، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين وآله الطيبين الطاهرين.

انطلاقاً من قول الرسول ﷺ: " من لا يشكر الناس لا يشكر الله " فإنني أشكر الصرح التعليمي الشامخ الجامعة الإسلامية **لما** قدمته لي من مد يد العون في تطبيق البرنامج

كما أتقدم بوافر شكري وعظيم امتناني وتقديري إلى **الأستاذ الدكتور/ محمد عبد الفتاح عسقول (أمين عام مجلس الوزراء) لتفضله بقبول الإشراف على هذه الرسالة وهو بذلك منحني الثقة التي أمدتني بدفقات من الهمة والنشاط ومواجهة الصعاب والمعيقات التي واجهتني في دراستي أثناء إعداد الرسالة**، ولا نخفي بأن توجيهاته السديدة وأفكاره الذهبية ومتابعته المستمرة التي كان لها عظيم الأثر في إنجاز هذه الرسالة فجزاه الله عني أفضل الجزاء .

كما يطيب لي أن أتقدم بالشكر الجزيل لعضوي لجنة المناقشة لهذه الرسالة

الأستاذ الدكتور/ **عزو إسماعيل عفانة** الذي أمدني بكثير من إرشاداته ونصائحه طوال فترة إنجاز هذا البحث ، والدكتور / **حسن عبد الله النجار** الذي طالما نهلت من علمه عندما كنت طالباً في الجامعة . لقبولهما مناقشة هذه الرسالة وتزويدي بتوجيهاتهما وتعديلاتهما في إثراء هذه الرسالة فجزاهم الله عني أفضل الجزاء .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والشكر موصول **للأستاذ /منير حسن** لتعاونه البناء في تطبيق أدوات الدراسة على الطالبات المعلمات (عينة الدراسة)، والأستاذ /**أحمد أبو سويرح والأستاذ /محمد الخريبي**

والأستاذ /محمد حمد الذين لم يبخلو علي بعلمهم ووقتهم وتوجيهاتهم السديدة التي أنارت لي طريق البحث فلهم مني جزيل الشكر والتقدير .

وكما أشكر الأستاذ/ **خضر سعيفان**، والأستاذ /**نضال العماوي** لتفضلهما بمراجعة هذه الرسالة لُغوياً.

ومن دواعي الاعتراف بالجميل أن أتقدم بكثير من الشكر والعرفان إلى من كانوا سندا وعونا لي من دعم معنوي وعلمي لإنجاز هذه الرسالة .

ولا أنسى الشجرة التي من ثمارها أكلت وفي ظلها تفيأت ومن نبعهما ارتويت **والدي العزيزين**، والدي الغالي الحصن الدافئ القلب الحنون التي كانت نصائحه دراً تضيء دربي وتنير طريقي، **ووالدتي الحنونة** التي استعذبت الآلام في سبيل أن ترى ابتسامة عيوني ، أسال الله أن يعيني علي حسن صحبتها بالمعروف في الدنيا وأن يقر عيونهما بالجنة.

وكيف أنسى نصفي الآخر **زوجتي الغالية** التي تحملت منى مالا تطيق فكانت نعم العون والرفيق أثناء فترة إنجاز هذه الرسالة؟! وفقها الله لما يحب ويرضي وإلى أصدقائي وأقاربي وكل الذين وقفوا بجانبي طيلة فترة إعداد هذه الرسالة ولم يذكرهم قلمي سهوا وليس جحودا .

ومن الله التوفيق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة، وقد تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة ؟

وللإجابة عن هذه الأسئلة قام الباحث ببناء أدوات الدراسة وتمثلت في بطاقة الملاحظة لمهارات الفك والتركيب، مكونة من (٤٠) فقرة وقام الباحث بتقسيمها إلى (٨) أبعاد، بالإضافة إلى الاختبار التحصيلي حيث تكون من(٤٠) بنداً اختبارياً من نوع اختيار من متعدد، كما قام الباحث بإعداد قائمة بمهارات الفك والتركيب الواردة في كتب التكنولوجيا للصف السابع والثامن والتاسع وفق نظرية التعلم بجانبي الدماغ، ثم عرض الأدوات على مجموعة من المحكمين وبعض مشرفي مادة التكنولوجيا ومدرسي التكنولوجيا المتميزين.

كما قام الباحث ببناء البرنامج التقني لتنمية مهارات الفك والتركيب وعرضه على المحكمين للتأكد من سلامته، وصلاحيته للتطبيق.

واختار الباحث عينة تجريبية بالطريقة القصدية من طالبات لمساق تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية (٢) في قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية في الجامعة الإسلامية–غزة (المستوى الثالث) والمسجلات والبالغ عددهن (٣٤) طالبة ، وتم تنفيذ اختبار السيطرة الدماغية على الطالبات ؛ حيث أظهرت النتائج وجود (١٩) طالبة من ذوات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ ، ووجود (١٥) طالبة من ذوات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ ، وبالتعاون مع مدرس المساق ووفقاً لما تسمح به ظروف الطالبات وجدولهن الدراسي فقد تكونت العينة بشكلها النهائي من (٩) طالبات لكل جانب من جانبي الدماغ المسيطر ، وقد تعمد الباحث تساوي المجموعتين لضمان نتائج الدراسة والوزن النسبي للمجموعتين .

وقد استخدم الباحث وفقا لطبيعة الدراسة كلاً من :

المنهج الوصفي التحليلي.

المنهج التجريبي

وقد قام الباحث بتطبيق أدوات البحث ، للوصول إلى نتائج الدراسة والتي كان من أهمها :

١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن وذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي قبل تطبيق البرنامج و درجاتهن بعد التطبيق .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن وذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل تطبيق البرنامج ودرجاتهن بعد التطبيق .

٣) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن وذوات الجانب الأيسر للدماغ، وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي بعد تطبيق البرنامج .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحتويات

- الإهداء ..... ب
- شكر وتقدير ..... ج
- ملخص الدراسة باللغة العربية ..... هـ
- المحتويات ..... ز
- قائمة الجداول ..... ك
- قائمة الأشكال ..... ل
- قائمة الملاحق ..... م

الفصل الأول

خلفيـة الدراسـة وأهميتها

- المقدمة ٢
- مشكلة الدراسة ٤
- فروض الدراسة ٥
- أهداف الدراسة ٥
- أهمية الدراسة ٦
- حدود الدراسة ٦
- مصطلحات الدراسة ٦

الفصل الثاني

الإطـار النظري

المحور الأول : جانبي الدماغ تشريحياً ١٠

- دماغنا معلومات أساسية ١٠
- مصادر معلوماتنا عن الدماغ ١١
- الجهاز العصبي ومكوناته ووظائفه..... ١١
- **المحور الثاني: جانبي الدماغ تربوياً** ١٦
- العناصر الأساسية لنمو الدماغ ١٦
- التعليم القائم علي جانبي الدماغ ١٧
- أسس التدريس والتعلم بجانبي الدماغ ١٧
- خصائص نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ..... ١٨
- خطوات التعلم في نظرية الدماغ ذي الجانبين..... ١٨

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- انعكاس أبحاث الدماغ في العملية التربوية..... ١٩
- بحوث الدماغ الحديثة وتطبيقاتها الرئيسة في مجال التعليم ٢٠
- السيطرة الدماغية ٢١
- السيطرة الدماغية وجانبا الدماغ..... ٢١
- نصفا الدماغ والعلاقة بينهما..... ٢١
- التعلم والدماغ..... ٢٢
- أنماط التعلم المسيطرة على جانبي الدماغ عند المتعلمين ٢٢
- أنشطة صفية لتفعيل الجانب غير المسيطر من الدماغ عند المتعلمين..... ٢٣
- الذكاءات المتعددة ٢٤
- الجانب المسيطر من الدماغ وعلاقته في تطور التفكير ٢٦
- التفكير والدماغ ذو الجانبين ٢٧
- ما الأهمية التربوية للدماغ ذي الجانبين..... ٢٨
- **المحور الثالث: المهارات التكنولوجية** ٢٩
- تعريف التكنولوجيا..... ٢٩
- أهداف التكنولوجيا..... ٣٠
- خصائص التكنولوجيا..... ٣١
- تعريف المهارات..... ٣٢
- خصائص المهارة..... ٣٣
- مبادئ عامة في تعليم المهارة..... ٣٤
- مراحل تعليم المهارة..... ٣٤
- تصنيف المهارات ٣٥
- المهارات التكنولوجية ٣٦
- تعريف المهارات التكنولوجية ٣٦
- خصائص المهارات التكنولوجية ٣٦
- تصنيف المهارات التكنولوجية ٣٦
- الفك والتركيب ٣٨
- أهمية الفك والتركيب ٣٨
- الأسس العامة للفك والتركيب ٣٩
- القواعد العامة في العمل ٤٠
- أساسيات للتدريب على المهارات التكنولوجية..... ٤١
- أساليب تدريس المهارات التكنولوجية ٤٢
- خطوات تدريس المهارات التكنولوجية ٤٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تقويم مدى اكتساب المهارة التكنولوجية ٤٥
- إستراتجيات التدريب على المهارات التكنولوجية..... ٤٥
- تعقيب عام على الإطار النظري ٤٦

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

المحور الأول/ الدراسات التي تناولت جانبي الدماغ. ٤٩
- التعليق على دراسات المحور الأول ٥٤

المحور الثاني/ الدراسات التي تناولت المهارات التكنولوجية ٥٦
- التعليق على دراسات المحور الثاني ٦١
- التعليق على الدراسات السابقة بشكل عام ٦٣

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة ٦٥
- التصميم التجريبي للدراسة ٦٦
- مجتمع الدراسة ٦٦
- عينة الدراسة ٦٦
- أدوات الدراسة..... ٦٦
- البرنامج التقني..... ٧٨
- خطوات الدراسة ٨٨
- المعالجات الإحصائية المستخدمة في الدراسة ٩٠

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول وتفسيرها ٩٢
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني وتفسيرها ٩٢
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها ٩٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها ٩٤
- النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس وتفسيرها ٩٦
- النتائج المتعلقة بالسؤال السادس وتفسيرها..... ٩٨
- النتائج المتعلقة بالسؤال السابع وتفسيرها..... ٩٩
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثامن وتفسيرها..... ١٠١
- توصيات الدراسة ١٠٥
- مقترحات الدراسة ١٠٥

مراجع الدراسة

- أولاً: المراجع العربية ١٠٦
- ثانياً: المراجع الأجنبية..... ١٠٩
- الملاحق ١١٠
- ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية ٢٢٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(٢,١)	بحوث الدماغ الحديثة وتطبيقاتها الرئيسة في مجال التعليم	٢٠
(٢,٢)	أنماط التعلم المسيطرة على جانبي الدماغ	٢٣
(٤,١)	جدول توزيع فقرات الاختبار التحصيلي على أبعادها	٦٩
(٤,٢)	معامل ارتباط فقرات اختبار مهارات الفك والتركيب مع الدرجة الكلية للاختبار	٧١
(٤,٣)	ثبات التجزئة النصفية لاختبار مهارات الفك والتركيب	٧٢
(٤,٤)	معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار	٧٤
(٤,٥)	توزيع فقرات بطاقة الملاحظة على أبعادها	٧٦
(٤,٦)	معامل الارتباط بين كل بُعد من أبعاد بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية للبطاقة	٧٧
(٤,٧)	الأهداف الخاصة بالبرنامج التقني	٨٠-٨٢
(٥ ،١)	نتائج اختبار (Z) لعينتين مرتبطتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيمن للدماغ في الاختبار التحصيلي قبل التطبيق وبعده	٩٣
(٥ ،٢)	نتائج اختبار (Z) لعينتين مرتبطتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي قبل التطبيق وبعده	٩٥
(٥ ،٣)	نتائج اختبار (Z) لعينتين مرتبطتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيمن للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل التطبيق وبعده	١٠٣
(٥ ،٤)	نتائج اختبار (Z) لعينتين مرتبطتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل التطبيق وبعده	١٠٤
(٥ ، ٥)	نتائج اختبار (U) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيمن للدماغ ، وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي بعد تطبيق البرنامج	٩٧
(٥ ،٦)	– نتائج اختبار (U) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيمن للدماغ ، وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب بعد تطبيق البرنامج	٩٨

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
(٢.١)	صورة مكونات الخلية العصبية	١٢
(٢.٢)	صور للخلية الغروية	١٣
(٢.٣)	صورة مكونات الدماغ الرئيسية	١٤
(٤،٢)	صورة الحبل الشوكي ومناطقه	١٤
(٤ :١)	التصميم التجريبي للدراسة	٦٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

م	الملحق	الصفحة
١	الصورة النهائية لقائمة مهارات الفك والتركيب	١١١
٢	اختبار السيطرة الدماغية	١١٤
٣	نص الخطاب الموجه للسادة المحكمين للاختبار التحصيلي	١١٦
٤	الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي في في مهارات الفك والتركيب	١١٧
٥	نص الخطاب الموجه للسادة المحكمين لبطاقة الملاحظة	١٢١
٦	بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي في مهارات الفك والتركيب	١٢٢
٧	قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة	١٢٥
٨	كتاب تسهيل مهمة بحث لتطبيق البرنامج التقني	١٢٦
٩	نص الخطاب الموجه للسادة المحكمين للبرنامج التقني	١٢٧
١٠	البرنامج التقني لتنمية مهارات الفك والتركيب	١٢٨
١١	دليل المتدرب (المادة التدريبية)	١٤٠
١٢	دليل المدرب	١٩٠
١٣	أسماء الطالبات المعلمات المشاركات في البرنامج التقني	٢١٦
١٤	صور البرنامج التقني	٢١٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفيـة الدراسـة وأهميتـها

- المقدمة .
- مشكلة الدراسة وأسئلتها.
- فروض الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- أهمية الدراسة.
- حدود الدراسة.
- مصطلحات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول
خلفيـة الدراسـة وأهميتها

المقدمـة:

لقد استحوذت عملية التربية والتعليم على اهتمام بالغ لدى جميع الأمم والأجناس على مدار العصور والأزمان؛ لما للتعليم من أهمية كبيرة في تنمية الفرد وتنشئته تنشئة سليمة؛ ليكون قادراً على الإبداع ومواجهة تحديات الحياة ، وتطوير قدراته وقدرات مجتمعه بشكل يضمن له التقدم والرقي.

"إن تهيئة الناشئة وصناعة الأجيال وتربيتهم في إطار واضح ومحدد لا يمكن أن يتحقق بدون تكوين وإعداد جيد للمعلم، ينمي قدراته ويفعل دوره" (أبو دف،٢٠٠٠: ١١).

لذلك يسعى المهتمون بالتربية إلى تدريب الكوادر العاملة في مهنة التعليم؛ للتعامل مع كل الوسائل والمقومات التي تساعدهم في النهوض والإبداع المستمر في شتى مناحي الحياة.

"حيث تأثرت كل عناصر الموقف التعليمي بالمستحدثات التقنية، فتغير دور المعلم من ناقل للمعرفة إلى مسهل لعملية التعلم، ومصمم بيئة التعلم، ويشخص مستويات طلابه ، كما ويصف لهم ما يناسبهم من المواد التعليمية، ويرشدهم ويوجههم؛ حتى تتحقق الأهداف المطلوبة، كما تغير دور المتعلم نتيجة لظهور المستحدثات التقنية،فلم يعد متلقياً سلبياً، بل أصبح نشطاً إيجابياً، وأصبح التعلم متمركزاً حوله لا حول المعلم، كما تأثرت المناهج الدراسية بظهور المستحدثات التقنية وشمل هذا التأثير عناصر المنهاج من أهداف ومحتوى وطرق أساليب التدريس والأنشطة وطرق عرضها وأساليب تقويمها " (شمى وإسماعيل،٢٠٠٨:٢٢١).

وإذا كان الموقف التعليمي قد تغير في ضوء المستحدثات التكنولوجية بكافة عناصره فلا بدّ وأن يكون هناك منهاج خاص يتناول التكنولوجيا وطرق التعايش معها، وهذا ما أقرته وزارة التربية والتعليم؛ لتتناغم مع ما تطرحه الأمم من مجالات تسعى من خلالها لنشر ثقافتها والوعي بها وخاصة ما يتعلق بالتكنولوجيا وما تقدمه من حل لمشكلات المجتمع وتنمية موارده .

" حيث أصبحت التكنولوجيا متسارعة ومتلاحقة تطال جميع جوانب الحياة العصرية بل وامتدت لتصل القرى النامية في معظم دول العالم سواء المتقدمة أم النامية ، كما اجتاح العالم تقدم مذهل يتميز بنمو هائل في المعارف العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية التي اتسع نطاقها" (الزعانين،٢٠٠١ : ١).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهذه التطبيقات تحتاج إلى تدريب عليها وممارسة، حيث أضحت التكنولوجيا ممارسة يومية وسلوكاً يومياً في حياة الناس، وعليه تعتبر المهارات التكنولوجية المختلفة هي الركيزة الأساسية للثقافة التكنولوجية للأفراد والجماعات بغض النظر عن اختلاف الجنس والأعمار والتخصصات باعتبارها السمة المميزة للتقدم العلمي والتكنولوجي في العصر الحديث.

ويعد التفكير واستخدام القدرات العقلية من أهم الأسس التي يستخدمها المتعلم في تعلم المهارات التكنولوجية والتدرب عليها، لذلك توجب الاهتمام بمكونات العقل والعمليات العقلية، ومن هنا يبرز مفهوم ما يسمى (نظرية التعلم بجانبي الدماغ) باعتبارها أحد المداخل المهمة لفهم عمليات التفكير والتعليم والتعلم.

"وقد بدأ في العقدين الأخيرين من القرن العشرين الاهتمام بجانبي الدماغ من أجل التعلم والفهم القائم على المعنى، وذلك من خلال التعرف على آليات عمل الدماغ بجانبيه؛ لدعم نشاط المتعلمين وتحسين قدراتهم العقلية في جانبي الدماغ، إذ ظهرت حديثا أصوات تنادي ببناء برامج ومناهج دراسية تعتمد على التعلم بالدماغ، وذلك لتنمية قدرات المتعلمين في مجالات متعدد " (السلطي،٢٠٠٤: ٢٥).

"ولأن نجاح المعلم في مهنته يتوقف إلى حد كبير على نوع الإعداد الذي تلقاه، فالمعلم المعد إعداداً سليماً هو ذلك المعلم القادر على تحقيق معظم أدواره التي يجب أن يقوم بها " (أبو حجر،٢٠٠٨: ٢).

من هنا تبرز أهمية إعداد الطالب المعلم في تخصص التكنولوجيا والعلوم التطبيقية إعداداً يتناسب مع أحدث النظريات والإستراتيجيات العلمية ، وخاصة أن المهارات التكنولوجية لا تقتصر على الجوانب العضلية والجسدية التي يمتلكها المعلمون فقط مع الاعتراف بأهمية ذلك في بعض الأحيان ولكنها تتطلب قوة عقلية وذكاء حاداً في التعامل مع تلك المهارات الأمر الذي يتح للمعلم إثبات قدرته في هذا المجال .

مما سبق يتضح لنا أهمية تنمية مهارات الطالب المعلم في مجال التدريس بنظرية جانبي الدماغ وهذا ما جاءت به الدراسة وسعت جاهدةً لتحقيقه ، حيث أثبتت العديد من الدراسات السابقة أهمية هذه النظرية مثل: دراسة(عيد،٢٠٠٩)، (يوسف،٢٠٠٩)، (الأغا،٢٠٠٩)، (الغوطي،٢٠٠٧)، (حمش،٢٠١٠) .

إلا أن الدراسة الحالية تميزت عن الدراسات السابقة كونها الدراسة الأولى التي تناولت المهارات التكنولوجية المتعلقة ببعض مهارات الفك والتركيب –على حد علم الباحث– .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة ؟

- ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما مهارات الفك والتركيب الواجب توافرها لدى الطالبة المعلمة ؟

٢- ما البرنامج التقني المقترح القائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة ؟

٣- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ في الاختبار التحصيلي قبل تطبيق البرنامج و درجاتهن بعد التطبيق ؟

٤- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي قبل تطبيق البرنامج و درجاتهن بعد التطبيق ؟

٥- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل تطبيق البرنامج ودرجاتهن بعد التطبيق ؟

٦- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل تطبيق البرنامج ودرجاتهن بعد التطبيق ؟

٧- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ، وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي بعد تطبيق البرنامج ؟

٨- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ، وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب بعد تطبيق البرنامج؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فروض الدراسة:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ في الاختبار التحصيلي قبل تطبيق البرنامج ودرجاتهن بعد التطبيق .

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي قبل تطبيق البرنامج ودرجاتهن بعد التطبيق .

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل تطبيق البرنامج ودرجاتهن بعد التطبيق .

٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل تطبيق البرنامج ودرجاتهن بعد التطبيق .

٥- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ، وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي بعد تطبيق البرنامج .

٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ، وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب بعد تطبيق البرنامج .

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية :

١- تحديد قائمة بمهارات الفك والتركيب التي يجب توافرها لدى الطالبة المعلمة.

٢- بناء برنامج تقني قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ؛ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة .

٣- الوقوف على أثر نظرية التعلم بجانبي الدماغ في تنمية بعض مهارات الفك والتركيب على الطالبة المعلمة .

٤- التعرف على دلالة الفروق للجانب المسيطر من الدماغ لدى أفراد عينة الدراسة في كل من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهمية الدراسة :

تكمن أهمية هذه الدراسة في النقاط الآتية:

١- قد تفيد الدراسة الجامعات ومؤسسات التعليم العالي في تطوير وبناء برامج تقنية للطالبات المعلمات في تخصص التكنولوجيا والعلوم التطبيقية لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب .

٢- قد تفيد وزارة التربية والتعليم وخاصة العاملين في مجال التدريب والتأهيل في معرفة مستوى مهارات الفك والتركيب المتوافرة لدى المعلمين والمعلمات .

٣- قد تفيد الباحثين والدارسين، من حيث إنها تزودهم بمهارات الفك والتركيب الواجب تنميتها لدى الطالبات المعلمات في قسم تعليم العلوم والتكنولوجيا .

٤- القدرة على التخطيط لعمليتي التعليم والتعلم، وذلك من خلال تحديد مستوى الأداء الذي ينبغي أن يصل إليه المتعلمون في نهاية الخبرة التعليمية.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية :

١- اقتصرت الدراسة على الطالبات المعلمات ضمن خطة (إعداد معلم التكنولوجيا من كلية التربية قسم تعليم العلوم والتكنولوجيا في الجامعة الإسلامية)- غزة (المستوى الثالث) للفصل الثاني من العام الدراسي(٢٠١٠/٢٠١١م).

٢- اقتصرت الدراسة على بعض مهارات الفك والتركيب الواجب توفرها لدى الطالبة المعلمة .

مصطلحات الدراسة:

البرنامج التقني:"إعادة صياغة مجموعة من الخبرات تقدم بالوسائل التعليمية والتكنولوجيا في التعليم لتيسير حركة اكتساب المهارات المخطط لها"(حسن ، ٢٠٠٥: ٧).

المهارة:"هي القدرة على إنجاز المهام والأنشطة بسرعة ودقة وإتقان" (حسن ، ٢٠٠٥: ٧).

مهارات الفك والتركيب: هي المهارات الضرورية لوضع المعرفة العلمية المتعلقة بالأخشاب والمعادن في الإطار العملي التطبيقي بكل سرعة ودقة وإتقان.

الدماغ: "هو مركز العقل الذي يميز الإنسان عن باقي المخلوقات الحية وبصورة خاصة الحيوانات وهو أهم أجزاء الجهاز العصبي ، ويبلغ وزن الدماغ ٢% من وزن جسم الإنسان البالغ " (عفانة والخزندار ،٢٠٠٤: ١١٠-١١١).

نظرية جانبي الدماغ:" تسهم نظرية التعلم بجانبي الدماغ في تحسين قدرات المتعلم التفكيرية من خلال برامج أو مناهج معينة يتم بناؤها في ضوء آليات عمل الدماغ وبالتالي التعرف على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجانب المسيطر منه، بحيث تصقل تلك البرامج أو المناهج المعدة لذلك الجانب وتعزز الجانب غير المسيطر لتحسينه وتطويره" (عبيد وعفانه ،٢٠٠٣: ١١٣ –١١٨).

الجانب الأيمن من الدماغ : "وهو ذلك الجزء الذي يسيطر على الجانب الأيسر من الجسم وهو مرتبط بالتفكير البصري وغير اللفظي والمكاني والمتشعب والتفكير الحدسي" (الغوطي، ٢٠٠٧: ٧).

الجانب الأيسر من الدماغ:"وهو ذلك الجزء الذي يتحكم في الجانب الأيمن من الجسم وهو مسؤول عن التفكير المتقارب والموجه بالتفاصيل، وكذلك التفكير التصنيفي والمنطقي واللفظي " (رونالد وريتشارد،٢٠٠٣: ١٧).

الطالبة المعلمة: هي الطالبة المسجلة لمساق تصميم وإنتاج وسائل تعليمية (٢) ضمن خطة إعداد معلم التكنولوجيا من كلية التربية قسم تعليم العلوم والتكنولوجيا .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطـار النظـري

جانبي الدماغ (تشريحياً وتربوياً) والمهارات التكنولوجية

أولاً : جانبا الدماغ تشريحياً.

ثانياً : جانبا الدماغ تربوياً.

ثالثاً : المهارات التكنولوجية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

جانبي الدماغ (تشريحياً وتربوياً) والمهارات التكنولوجية

شغلت نظرية التعلم بجانبي الدماغ الباحثين والدارسين والمهتمين بالتربية والتعليم، حيث تناولوها في أبحاثهم ودراساتهم ، فتحدثوا عن القضايا التي تهتم بالدماغ وجانبيه وأساليب وإستراتيجيات تفعيله، أو تفعيل أحد جانبيه؛ باعتباره من الأجزاء الهامة في جسم الإنسان والذي تصدر منه القرارات والأحكام السليمة ، وهو مركز العمليات العقلية بما تحتويها من نظر وتأمل واستنباط وتبصر ، فهو مناط التفكير ، وهذه الحقيقة صدقها القرآن الكريم الذي يخاطب في كثير من آياته العقل وأولي الألباب في معرفة أسرار الكون والموجودات والمخلوقات وصدق الله حيث يقول: "أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ وَإِلَى السَّمَاء كَيْفَ رُفِعَتْ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ "{الغاشية : ١٧-٢٠}، ويقول أيضا: ً" وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلا تُبْصِرُونَ" { الذاريات:٢١} ، ويقول أيضا: " الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ" {آل عمران:١٩١}.

وفي المقابل نجد القرآن ذم هؤلاء الصنف من الناس الذين يعطلون أفهامهم عن فهم الحياة من حولهم حيث يقول فيهم: " إن شر الدواب عند الله الصم البكم الذين لا يعقلون" { الأنفال:٢٢}.

وقد خصص هذا الفصل للحديث بإسهاب عن الدماغ من الناحية التشريحية، ووظائفه ومميزاته ومكوناته الأساسية، ومصادر معلومتنا عنه، وكيفية الاستفادة منه في مجال التربية والتعليم؛ باعتبار الدماغ مركز التفكير والإبداع الذي تصدر منه القرارات والأحكام على الأشياء ، وتوظيفه للوصول إلى النتائج المتوخاة منه ، وكما تناول الباحث في هذا الفصل المهارات التكنولوجية وتصنيفها، وأهداف التكنولوجيا وخصائصها ، وتحدث عن مهارات الفك والتركيب وأهميتها وأسسها العامة وأهم القواعد في طريقة استخدامها أثناء العمل محدداً لأهم الإستراتيجيات والأساليب التدريسية لتلك المهارات؛ لتوظيفها في العملية التعليمية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً : جانبا الدماغ تشريحياً:

عند الحديث عن نظرية جانبي الدماغ، من الجدير بنا أن نضع بين يدي القارئ معلومات أساسية عن الدماغ ووظائفه ومميزاته ومكوناته الأساسية ومصادر معلومتنا عن الدماغ، ويرى الباحث أهمية ذكرها في صدر هذا الفصل كمقدمة أساسية لها علاقة قوية بجانبي الدماغ .

دماغنا معلومات أساسية

وبالرجوع إلى عديد من المراجع والمصادر توصل الباحث إلى جملة من الحقائق والمعلومات الأساسية المتعلقة بالدماغ يذكر منها (عبيدات وأبو السميد،٢٠٠٥: ١١):

١- وزن الدماغ (٢%) من وزن الجسم بمتوسط (١.٣-١.٤)كغم .

٢- يستهلك الدماغ (٢٠%) من وزن طاقة الجسم ، (٢٠%)من الأكسجين الوارد إلى الجسم.

٣- يصل الدماغ (٨)جالون دم في الساعة .

٤- يحتاج الدماغ إلى(٨-١٢) كأس ماء يومياً وليس عصيراً.

٥- (٩٠%) من خلايا الدماغ غروية ،(١٠%) خلايا عصبية هي المسؤولة عن التفكير.

٦- لو فقدنا(١/٢)مليون خلية عصبية يومياً وعشنا قروناً فلن نفقد شيئاً من طاقة الدماغ. فلدينا(١٠٠) بليون نيرون.

٧- نستخدم حالياً جزءاً بسيطاً من طاقتنا الدماغية($\frac{1}{100}$).

٨- التعلم هو تغير فيزيولوجي يحدث في خلايا الدماغ العصبية .

٩- يعمل الدماغ بزيادة عدد الحواس . ويحتاج إلى الحواس التسع عشر حتى يكون التعلم فعالاً.

١٠- يؤثر الغذاء جداً على الدماغ. السكر والبروتين أولاً، ثم الكربوهيدرات .

١١- الموسيقا هامة جداً لنمو الدماغ وتوفر بيئة عمل مناسبة له.

١٢- العواطف هامة جداً لنمو الدماغ.

١٣- القشرة الدماغية غطاء خارجي سميك تشبه قشرة البرتقالة لكنها مليئة بالتلافيف.

١٤- يتكون الدماغ من نصفي كرة :أيمن وأيسر مرتبطين بألياف عصبية عددها (٢٥٠)مليوناً ، يعالج كل جانب أموراً مختلفة، ويمكن استخدام الجانبين معاً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصادر معلوماتنا عن الدماغ:

تقدمت وسائل معرفة الدماغ مع تقدم التكنولوجيا ، حيث أصبح بالإمكان تصوير العمليات التي تجري داخله في ظروف وأوضاع مختلفة ، ومن أبرز وسائل معرفتنا بالدماغ كما ذكرها(عبيدات وأبو السميد،٢٠٠٥: ١٢) وهي:

١- أجهزة التصوير : الرنين المغناطيسي Magnetic Resonance Imaging أو ما يعرف بـــ(MRI)، والـــرنين المغناطيســـي النـــووي Nuclear أو مـــا يعـــرف بـــ(NMRI). حيث بالإمكان الحصول على صورة كل(٥٠) مليثانية بما يسمح بقياس تسلسل التفكير، وتتبع مقدار النشاط الدماغي في أثناء حل المشكلات.

٢- الدراسات الإكلينيكية، حيث يمكن قياس زمن الرجع أو سرعة الاستجابة Reaction time من خلال وجود متطوعين في العيادة أو المختبر .

٣- جهاز التصوير الشعاعي الطبقي : Position Emission Tomography، أو ما يسمى بـ (PET)، حيث يقرأ هذا الجهاز كمية المادة المشعة الناتجة عن استهلاك الدماغ للجلوكوز، كما يقرأ نشاط الجلوكوز في مختلف أجزاء الدماغ .

٤- التشريح : إن إجراء عمليات تشريح الدماغ كشفت كثيراً من المعلومات ، ومن أبرز هذه الاكتشافات ما يحدث للشجيرات العصبية في الدماغ حين يتعرض الدماغ لمواقف صعبة ، حيث اتضح أن من خضعوا لمهام تعليمية أو غير تعليمية معقدة تغيرت أدمغتهم فزيولوجياً بدرجة أكبر. ونمت لديهم شجيرات عصبية أكبر.

٥- مقاييس الطيف : وهي أجهزة تقيس كيماويات الدماغ والإرشادات العصبية الناتجة عن نشاطه.

الجهاز العصبي ومكوناته ووظائفه:

"الدماغ هو أهم أجزاء الجهاز العصبي، ويتكون من نصفين كرويين هما النصف الأيمن للدماغ والنصف الأيسر للدماغ ، ولكل منهما وظائفه الخاصة به ، ويفصل بينهما الجسم الجاسئ الذي يقوم بنقل المعلومات بينهما عبر مجموعة كبيرة من الخلايا العصبية"(عيد،٢٠٠٩:ص١٣).

الجهاز العصبي : Nevous system:

إن الجهاز العصبي من الأجهزة المعقدة والمهمة المرتبطة بكل جزء من جسم الإنسان ، فالأعصاب الموجودة في الجهاز العصبي تمتد إلى الأطراف العلوية والأطراف السفلية والجذع وجميع أجهزة الجسم الأخرى . (**عفانة والجيش** ، ٢٠٠٨ : ٤٢)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **مكونات الجهاز العصبي :**

ينقسم الجهاز العصبي إلى قسمين أساسيين هما :

١- الجهاز العصبي المركزي .

٢- الجهاز العصبي الطرفي .

١- الجهاز العصبي المركزي

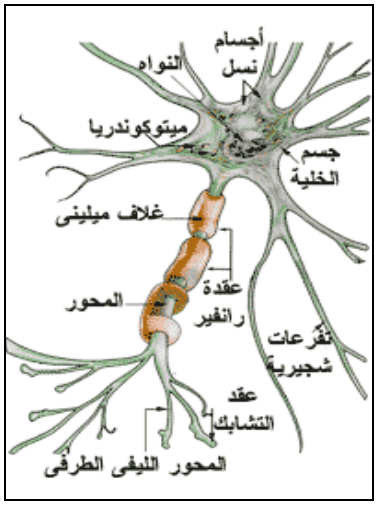
ويتكون الجهاز العصبي المركزي من : الدماغ والحبل الشوكي .

أ- **الدماغ:**

يعتبر الدماغ أحد أكبر الأعضاء الموجودة في الإنسان البالغ ويزن حوالي ثلاثة باوند، وغالباً ما يكون في النساء أصغر من الرجال، ويصل حجمه النهائي عند الفرد في سن (١٨) عاماً، ويتكون من بلايين العصبونات أو الخلايا، كما ذكرتها (إسماعيل ،٢٠٠٧: ٦) والتي تنقسم إلى:

- **الخلايا العصبية :**

وهي التي تجعل الدماغ عنصر التعلم والتفكير ، وعددها ما يقارب (١٠٠) بليون ، وهذا العدد هو نصف ما يمتلكه طفل يبلغ السنتين من العمر ، إذ إن الإنسان يفقد كل يوم خلايا من دماغه بسبب الاحتكاك والتحلل وعدم الاستعمال ، الشكل الآتي يوضح مكونات الخلية العصبية :

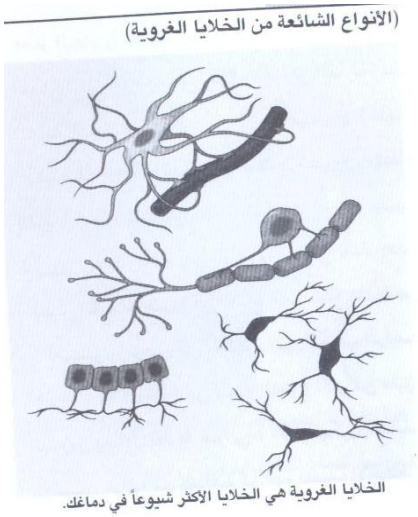


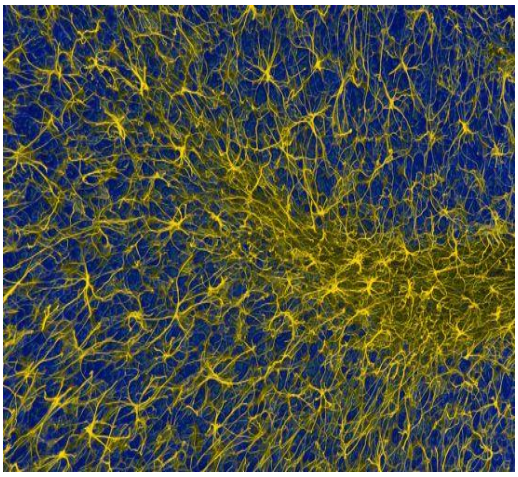
شكل (٢.١) مكونات الخلية العصبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **الخلايا الغروية :**

حوالي (٩٠%) من خلايا الدماغ ، ويوجد لدى الإنسان فيها ما يقارب (١٠٠٠) بليون خلية ، وهي مختلفة تماماً عن الخلايا العصبية ، إذ لا تملك الخلية الغروية جسماً ، وهي عدة أنواع ولها عدة وظائف ، منها تكوين حاجز دم الدماغ ، نقل العناصر الغذائية ، والشكل الآتي يوضح صورة الخلية الغروية :



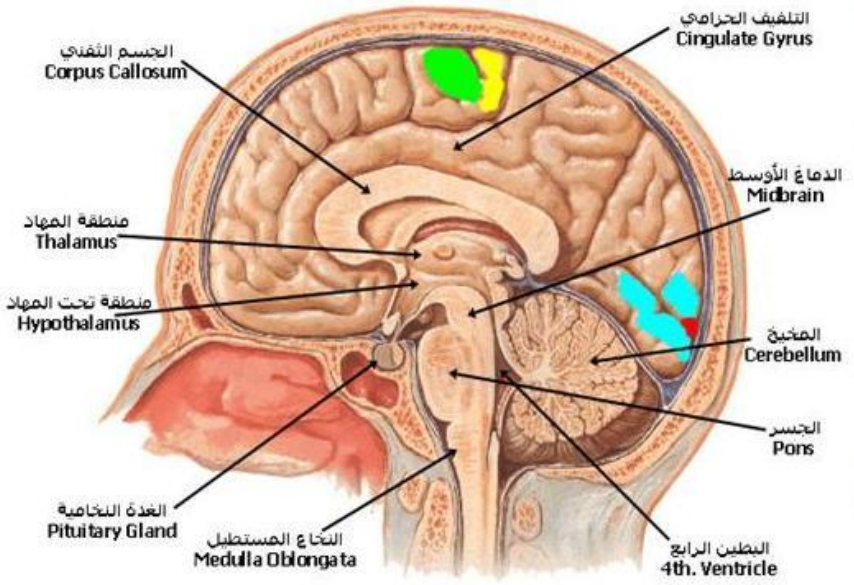


شكل (٢.٢) الخلية الغروية

وفقاً لما أورده (عفانة والجيش ، ٢٠٠٨ : ٤٤- ٥٣) **فإن مكونات الدماغ هي :**

- المخ : وهو مركز العمليات الرئيس ويقع داخل تجويف الجمجمة، ومحاط بسائل لحمايته .
- جذع المخ : والذي يتضمن الدماغ الأوسط ، والجسر ، والنخاع المستطيل .
- المخيخ : ويقع خلف الدماغ الأوسط والجسر والنخاع المستطيل ، ويتصل المخيخ بجذع الدماغ عن طريق السويقة المخيخية العلوية والسويقة المخيخية السفلية ، من أهم وظائفه المحافظة على توازن الجسم ، ويسيطر على توتر العضلات والانعكاسات الخاصة بتوازن الجسم بالتعاون مع العضلات ، ويسيطر على توتر العضلات . والشكل الآتي يوضح مكونات الدماغ الرئيسة :

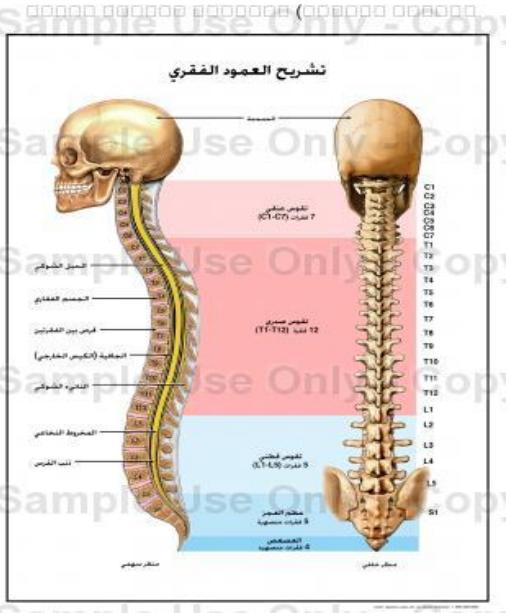
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (٢.٣) مكونات الدماغ الرئيسة.

ب- الحبل الشوكي :

وهو الجزء الثاني من مكونات الجهاز العصبي المركزي ، ويوجد الحبل الشوكي في القناة الفقرية، حيث يبلغ طوله حوالي (٤٥) سم ، والشكل الآتي يبين الحبل الشوكي ومناطقه :



شكل (٢.٤) الحبل الشوكي ومناطقه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- الجهاز العصبي الطرفي :

ويتكون الجهاز العصبي الطرفي من :

أ- **الأعصاب الطرفية الجسمية** ، والتي تعمل على تغذية العضلات الإرادية في الجسم .

ب- الأعصاب الطرفية الحسية ، وهي مسؤولة عن الإحساس مثل: الحرارة والبرودة .

ج- الأعصاب القحفية ، وتتكون من اثني عشر عصباً تبدأ بالعصب الشمي وتنتهي بالعصب تحت اللسان .

د- الجهاز العصبي المستقل ، وهو المسؤول عن تغذية العضلات اللاإرادية ويتكون من الجهاز العصبي الودي ، والجهاز العصبي اللاودي .

- وظائف الجهاز العصبي

ومن خلال التقدم العلمي والتكنولوجي ودخول التقنيات الحديثة في المجال الطبي ، استطاع العلماء التعرف على بعض أسرار الدماغ ، حيث وجدوا أن كل منطقة في الدماغ لها وظيفتها الخاصة بها ، وأي خلل يحدث في أي منطقة يؤدي بدوره إلى خلل في وظيفة هذه المنطقة في معالجة المعلومات ومن هذه الوظائف التي أوردها(عفانة والخزندار ، ٢٠٠٤ : ١١٠) وهي:

١. استقبال المعلومات من جميع الأجهزة الحسية وتوصيلها بأجزاء الجسم المختلفة .
٢. تنظيم عملية إنتاج الطاقة اللازمة للنبضات العصبية الحركية التي تستخدم في النشاط الحركي أو لعمل الغدد المتنوعة بالجسم .
٣. التنسيق بين نشاطات الجسم المختلفة بشكل يؤدي إلى التكامل والترابط والاتزان .
٤. اتخاذ القرارات وإصدار الأوامر للاستجابة بسلوك معين؛ لمقابلة متطلبات المواقف المختلفة.
٥. المحافظة على استمرار العمليات الحيوية بالجسم بشكل تلقائي؛ للمحافظة على حياة الكائن الحي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: جانبا الدماغ تربوياً :

إن رعاية الدماغ بجانبيه ينبغي أن تكون مطلباً ذا أهمية كبيرة عند التربويين والمعلمين؛ لكونه مركز التفكير والإبداع عند الإنسان، ومنه يصدر قراراته وأحكامه على الأشياء ، فهو يحتاج لعناصر أساسية تساعده على النمو والتطور الذي يمنحه التميز والإتقان وتوظيف جميع حواسه للوصول إلى النتائج المتوخاة منه .

- العناصر الأساسية لنمو الدماغ:

ينمو الدماغ في ظروف وشروط معينة يجب توافرها حتى يصل إلى أفضل نحو، فالحياة المدرسية التي تتسم بالجمود وقلة الحركة ، وضعف المعطيات الحسية، والمقررات الثابتة، والهدوء والجلوس ساعات طويلة للاستماع إلى المعلمين ليست هي الشروط الملائمة ، بل على العكس تماماً، إنها ظروف معيقة لعمل الدماغ ، وإن معلماً واحداً يواجه صفاً من ثلاثين دماغاً مختلفاً ، فلن يتمكن من أداء مهماته على أكمل وجه إذا فقد المعرفة والخبرة والدراية بأسس التدريس والتعلم بجانبي الدماغ وخصائصه واختيار الأهداف والأنشطة التي تنسجم وتتلاءم مع كل جانب من جانبي الدماغ ، وهذا ما تؤكده العناصر الأساسية لنمو الدماغ التي ذكرها (عبيدات وأبو السميد،٢٠٠٥: ١٤) وهي:

م	العنصر
١-	بيئة غنية
٢-	خبرات ذات معنى
٣-	التعاون والتآزر
٤-	الحركة
٥-	البدائل والخيارات
٦-	الوقت الكافي
٧-	التغذية الراجعة الفورية
٨-	الإتقان
٩-	غياب التهديد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليم القائم علي جانبي الدماغ

أسس التدريس والتعلم بجانبي الدماغ :

يعتمد التدريس والتعلم بجانبي الدماغ على مجموعة من الأسس (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٤ : ١٢١- ١٢٣) ومن أهمها ما يأتي:

١- يتحسن الدماغ بجانبيه الأيمن والأيسر كلما تعرض المتعلم إلى مواقف وخبرات تعليمة مرتبطة بالبيئة الصفية أو المحيطة بالمتعلم ، إذ إن دماغ الإنسان تتغير خلاياه من حين إلى آخر في ضوء ما يتعرض له من ظروف وخبرات .

٢- يفقد دماغ المتعلم المعني المطلوب إذا كانت الخبرات التي يتعرض لها من خلايا المواقف الصفية أعلى من مستواه أو أقل من مستواه .

٣- يتصف دماغ المتعلم بخصائص تتفق مع طبيعته، حيث إن دماغ المتعلم لا يستطيع أن يجد علاقات أو روابط معينة بين الخبرات السابقة والخبرات اللاحقة، إذا لم يكن للخبرات السابقة أسس في بنيته المعرفية .

٤- الدماغ في ذاته ينمو ويتطور من خلال التفاعل والتعاون مع الآخرين ، فالطفل في بداية حياته تنمو قدراته التفكيرية عندما يتفاعل مع البيئة الخارجية بصورة كبيرة .

٥- ينمو الدماغ عند المتعلم كلما انتقل أو تدرج من صف إلى آخر،وهذا يعلل أن السعة الدماغية تتأثر بمرور الوقت، بل إنها تتحسن كلما كان المتعلم أكثر نضجاً .

٦- يتأثر نمو الدماغ بالمواقف المحرجة أو التي تهدد كيان المتعلم .

٧- النظام الدماغي للمتعلم يتصف بالحركة والنشاط على الرغم من أنه معقد في تكوينه ومهماته .

٨- يستطيع الدماغ أن ينمذج الخبرات أو يعطيها اسماً معينا أو مفتاحا خاصاً، وذلك من أجل سهولة الفهم وإدراك المعنى .

٩- كل متعلم له صفات دماغية خاصة تختلف من فرد إلى آخر .

١٠- يقوم كل جانب من جانبي الدماغ بمهام خاصة به ، بمعنى أن كل جانب يتعامل مع مهام جزئية أو مواقف تعليمية خاصة .

من خلال ما سبق يرى الباحث ضرورة توفير بيئة تعليمية عقلية محفزة وغير مهددة تراعي الشخص وطبيعة ومستوى تفكيره، ومستوى ما يقدم له من خبرات ومعلومات مراعية لجميع الأدمغة وصفاتها عند كل شخص؛ من أجل الارتقاء بمستوى تعليمي أفضل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خصائص نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ :

من أهم الخصائص والمواصفات لنظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ التي تحدث عنها (السلطي،٢٠٠٤: ١٠٧) هي:

١. الدماغ هو طريقة في التفكير تتعلق بتعلم شيء ما أو إنجاز عمل معين .
٢. فهم عملية التعلم يتم من خلال الاعتماد على تركيب الدماغ ووظيفته .
٣. تعد نظاماً في حد ذاتها، وليست تصميماً معداً سابقاً .
٤. طريقة طبيعية وداعمة وإيجابية لتحسين القدرة على التعليم التعلم .
٥. تعتمد على مواصفات الدماغ من أجل اتخاذ القرارات وحدوث التعلم .

خطوات التعلم في نظرية الدماغ ذي الجانبين :

تتضمن عملية التعلم الرئيسة في نظرية الدماغ ذي الجانبين الخطوات الآتية (عفانة والجيش ، ٢٠٠٨: ١٠٦– ١٠٩):

– **الخطوة الأولى : الاستعداد للتعلم:**

ينبغي على المعلم أن يتحول في تحركاته التدريسية نحو ضرورة توظيف الدماغ في التعليم الصفي ، وبالتالي يكون المعلم بحاجة ماسة إلى تعديل النماذج الدماغية للمتعلمين ، وتجهيز أدمغتهم بالترابطات الشبكية بين الخبرات السابقة لدى المتعلمين والمعلومات الجديدة ، ويكون قادراً على التعامل مع عقول المتعلمين .

– **الخطوة الثانية : الاندماج المنظم :**

تتطلب هذه الخطوة ابتكار بيئات تعليمية تساعد المتعلمين على الانغماس الكامل في الخبرات التربوية والاندماج والتكيف معها ، بحيث يوفر المعلم الفرصة للمتعلمين من أجل التفاعل مع الموضوع المطروح بشكل منظم وسلس .

– **الخطوة الثالثة : اليقظة الهادئة :**

يحاول المعلم في هذه الخطوة أن يزيل مخاوف المتعلمين من خلال ترسيخ مبدأ التحدي للمواقف التعليمية المطروحة ، حيث ينبغي على المعلم أن يوفر مواقف تعليمية تثير التحدي للمشكلات الصفية ويزيل الاضطراب أو الارتباك خشية الفشل ، وعليه أيضاً تشجيع المتعلمين على القيام ببعض المخاطر والمجازفات بالتعاون مع الآخرين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **الخطوة الرابعة : المعالجة النشطة**

يسعى المعلم في هذه الخطوة بالمتعلمين لترسيخ وتعميم المعلومات والخبرات التعليمية المكتسبة نتيجة تفاعلهم النشط من خلال المشاركة مع أقرانهم في تحدٍّ ذي معنى للمواقف التعليمية، وفي هذه الخطوة يسمح المعلم للمتعلم بأن يستبصر المشكلة وأساليب دراستها .

- **الخطوة الخامسة : توسيع السعة الدماغية**

يعطي المعلم في هذه الخطوة مسائل إضافية ترتبط بواقع الموضوع المطروح بحيث يعزز من إكساب الخبرات في السعة الدماغية من خلال دمج حلول مختلفة للمشكلات أو المسائل الإضافية في بنية الدماغ ، كما أن المتعلمين يكونون قادرين على التعلم بصورة أفضل عندما يحلون مسائل أو مشاكل واقعية ويكون التعزيز حقيقياً .

لذا على المعلم الذي يعلم بنظرية التعلم بجانبي الدماغ أن يكون على علم بخصائص طلابه النفسية والدماغية والقدرة على معرفة الجانب المسيطر من الدماغ لديهم ؛ مما يساعده على تصنيفهم واختيار المواقف التعليمية الملائمة لطبيعة أدمغتهم في جو يسوده الهدوء والثقة بالنفس والقدرة على الابتكار والتجريب وحل المشكلات.

- **انعكاس أبحاث الدماغ في العملية التربوية :**

وفي ضوء قراءات الباحث والرجوع إلى العديد من الأبحاث والمصادر المتعلقة بجانبي الدماغ في العملية التعليمية ، توصل الباحث إلى مجموعة من انعكاسات أبحاث الدماغ في العملية التربوية جاء منها :

١. يتعلم الأطفال بشكل أفضل عند عرض المعلومات على بطاقة دائرية؛ لأنها تعتبر أكثر ألفة وتسمح بتركيز أفضل مما تسمح به الأشكال المربعة والمستطيلة .
٢. التركيز على الحركة لدى الأطفال الصغار ؛ لأن الحركة تجمع كل المستويات في الدماغ ، وتدمج نصفي الدماغ الأيمن مع الأيسر ، وتزيد من سرعة نبضات القلب والدورة الدموية ، وتزود التلاميذ بمرجعية للمكان في الصف، مما يحسن الذاكرة ويعزز إطلاق المواد الكيميائية التي تبقي التلاميذ يقظين وتعزز الانتباه .
٣. تعليم المواد مثل: الرياضيات، الموسيقا، واللغة ضمن وحدة واحدة يساعد التلاميذ على تحديد الأنماط والاعتماد على المعرفة السابقة، وهذا يساعد على التعلم بشكل أفضل من تعليم كل تلك المواضيع بشكل منفصل .
٤. الدماغ يتخلص من المعلومات الحسية التي لا يتصورها مفيدة أو ذات علاقة.
٥. الدماغ ليس مجهزاً؛ لكي يتحمل فترة انتباه طويلة الأمد، فتغيير الأنشطة ضروري؛ للسماح للتلاميذ بإعادة التركيز على المفاهيم الجديدة . (**إسماعيل** ، ٢٠٠٧: ١٠)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بحوث الدماغ الحديثة

جدول (٢,١)

بحوث الدماغ الحديثة وتطبيقاتها الرئيسة في مجال التعليم:

(عبيدات وأبو السميد،٢٠٠٥: ٥٧- ٥٨)

م	نتائج البحوث	تطبيقات تعليمية
١-	يمارس الدماغ وظائفه تلقائياً . ويحتاج التعلم إلى بيئات مليئة بالإثارات.	استخدام إستراتيجيات تدريس متنوعة، جسمية ، تعليم فردي، فنية ، موسيقا.
٢-	يتأثر الدماغ بما يحصل للجسم من تطورات ، راحة ، عواطف.....	يراعي مراحل نضج الطفل ، إدار ة التوتر- التغذية- التمرينات- الراحة- الحركة.
٣-	يبحث الدماغ عن المعنى بشكل فطري.	قدم أنشطة ودروساً مرتبطة بخبرات الطفل وحياته العلمية اليومية .
٤-	يدرك الدماغ الأنماط ويعمل على تشكيلها.	قدم المعلومات ضمن سياق ، خبرات عملية حياتية ، حتى يستطيع الطلبة ربط المفردات بأطر لها معنى في حياتهم.
٥-	العواطف والأفكار لا تنفصلان ،والعواطف مهمة جداً في عمليات حفظ المعلومات واستدعائها.	وفر بيئة صفية تسودها اتجاهات إيجابية ومشاعر إيجابية بين المعلم- طالب، طالب- طالب، طالب- مادة. شجع الطلبة على إدارة مشاعرهم .
٦-	يدرك دماغنا الكل والجزء تلقائياً.	حاول تجنب المعلومات المبعثرة أو الجزئية؛ لأن ذلك يجعل التعليم صعباً . صمم أنشطة تتطلب تفاعل الدماغ الكلي مع الموقف.
٧-	يتطلب التعلم التركيز على بؤرة الموضوع وعلى العوامل المحيطة بالبيئة.	أغناء البيئة بالملصقات والشعارات والموسيقا والصور خارج موضوع الدرس.
٨-	يتضمن التعلم عمليات واعية ولا شعورية.	شجع عمليات التأمل؛ ليكون الطالب على وعي بما يتعلمه.
٩-	لدينا ذاكرة مكانية تسجل خبراتنا اليومية بدقة وذاكرة معلوماتية تسجل الحقائق والمعلومات المنفصلة.	إن فصل المعلومات عن خبرات الطلبة السابقة تجعل التعلم معتمداً على ذاكرة الحفظ فقط ، تجنب عمليات الحفظ الآلي .
١٠-	تتعلم أفضل حين تكون الحقائق والمهارات متضمنة في الذاكرة المكانية .	استخدم تقنيات تبنى على الخبرة العملية والحسية والتطبيقات والتشبيهات ، وترابط المعلومات وتكاملها.
١١-	يحفز التعلم بالإثارة والتحدي ، ويكبت بالتهديد وانعدام الأمن .	وفر جواً من الأمن والإثارة ، وقلل من الرعب والتهديد والخوف.
١٢-	كل دماغ نسيج وحده ، ويتغير تركيب الدماغ من خلال التعلم .	استخدم إستراتيجيات تدريس متنوعة لجذب اهتمامات الطلبة من مختلف الأنماط : السمعي- اللمسي - البصري - العاطفي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- السيطرة الدماغية :

"يعد مفهوم النصف الكروي القائد (النصف الذي يوجه السلوك) الذي طرحه (جاكسون) Jackson لأول مرة عام ١٨٨٦ النواة الأساسية التي بني عليها مفهوم السيطرة المخية الذي يعني أن المعلومات الحسية تدخل _ إلى حد كبير_ إلى أحد نصفي المخ ، وهذا النصف هو الذي يتعامل معها ويقوم بتشغيلها ، ويوجه السلوك في ضوئها بشكل أساسي . والحقيقة أوضحت مدى صدق هذا المفهوم ، الأمر الذي أدى إلى كشف المزيد من تناظر وظائف اللغة، ومعرفة النصف المخي الأكثر سيطرة على هذه الوظيفة ، كما أدت الاكتشافات العلمية في هذا المجال إلى ظهور العديد من الاختبارات التي تقيس السيطرة المخية"(عبد القوي ، ٢٠٠١ : ١٣٧)، وعليه يرى الباحث أن ما يُقدم للطلبة من معلومات وخبرات متنوعة تعالج أموراً مختلفة وقضايا متعددة تتطلب أنماطاً مختلفة في التفكير من شخص إلى آخر، من حيث توظيف جانب أكثر من جانب في الدماغ أو تساويهما، فمن الضروري للمعلم التعرف إلى الجانب المسيطر لدى الطلبة وتصنيفهم لأي جانب ينتمون ، والتعرف إلى أنماط التعلم المسيطرة على جانبي الدماغ عند المتعلمين، وتنمية وتفعيل الجانب غير المسيطر من الدماغ عندهم .

- السيطرة الدماغية وجانبا الدماغ:

مما يتكون الدماغ ذو الجانبين ؟

- "إن الدماغ يتكون من نصفي كرة لمعالجة المعلومات بطريقتين مختلفتين تمامًا ، فالنصف الأيمن من الدماغ يتخصص في إعادة تركيب الأجزاء؛ لتكوين كل متكامل ، كما أنه يتعرف العلاقات بين الأجزاء المنفصلة ، وهو لا ينتقل بصورة خطية بل يعمل بشكل كلي متوافق ومتوازٍ ، بينما يبدي النصف الأيمن للكرة الدماغية فاعلية في عمليات المعالجة البصرية والمكانية، وتعد قدرته في مجال اللغة محدودة للغاية . فنحن لا نفكر بنصف واحد دون الآخر ، فكلاهما يشترك في العمليات العقلية العليا" (عبيد وعفانة ، ٢٠٠٣: ١١٧) .

- نصفا الدماغ والعلاقة بينهما :

- يُعد النصف المخي الأيسر هو النصف السائد لدى غالبية الناس (٨٥-٩٠ %) وهم الأفراد الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة ، بينما تكون السيادة للنصف الكروي الأيمن في (١٠- ١٥%) من الأفراد ، وهم الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة. ومع ذلك فلا توجد سيادة مطلقة ، بل إنها مسألة نسبية لأن كل نصف يلعب دوراً في كل الوظائف ، وإذا كانت الوظيفة تتركز في نصف ما ، فإنها توجد أيضا في النصف الآخر والكفاءة " (عبد القوي ، ٢٠٠٢: ١٥).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– ولقد أوضحت دراسات علم النفس الفسيولوجي (الديب ، ١٩٩٦ : ٢٠٧) : " أن النصفين الكرويين يمثلان الجزء الأكبر من الجهاز العصبي في المخ وهما متصلان ببعضهما عن طريق مجموعة من وصلات عصبية تسمى الجسم الجاسئ، ومع ذلك فلكل منهما وظائف مستقلة عن الآخر ، وقد أثبتت جراحات المخ أن النصف الكروي الأيمن يتحكم في حركة الجانب الأيمن من الجسم ، وأن النصف الأيسر هو مركز اللغة والتفكير المنطقي والتحليل ، ونحن نحاول تنميته في المدارس والمؤسسات التعليمية المختلفة" .

التعلم والدماغ :

"إن التعلم هو أفضل شيء يقوم به الدماغ؛ لأن الدماغ يستطيع أن يعيد تنظيم نفسه مع كل تنبيه وخبرة وسلوك جديد . لا يزال العلماء غير متأكدين بشكل دقيق من كيفية حدوث ذلك ، غير أن لديهم بعض الأفكار بخصوص ما يحدث، ففي البداية هناك منبه للدماغ يبدأ العملية وقد يكون هذا المنبه داخلياً أو قد يكون خبرة جديدة كحل لغز صور متقاطعة . بعد ذلك يتم فرز أو تحديد المنبه وتتم معالجته على عدة مستويات . وأخيراً ، تتشكل الذاكرة التي يمكن أن تسترجع ذلك المنبه . وهذا يعني بساطة أن أجزاء المعلومات موضوعة في أماكنها المناسبة؛ لكي يتم تنشيط الذاكرة بسهولة" (جينسن ، ٢٠٠١ : ١٦) .

"فيكون الدماغ مستعداً تماماً للتفكير من خلال التعلم الذي يتم باستخدام حاسة اللمس عندما يصل عمر الطفل إلى تسعة شهور ، رغم أن القشرة الدماغية لم تكن بعد قد تطورت تمامًا ، إلا أن المخ يكون مستعدًا" (جينسن ، ٢٠٠١ : ٢٧) .

نلاحظ مما سبق أن قابلية الدماغ للانتباه والتركيز تتأثر بالتعزيز أو التذكير ،أما التهديد فيؤثر سلباً على عمليات التفكير .

– <u>أنماط التعلم المسيطرة على جانبي الدماغ عند المتعلمين :</u>

(عفانة والجيش ، ٢٠٠٨ : ١٤٠ – ١٤١)

– تؤثر المواقف التعليمية والأفعال المصاحبة لها في البيئة الصفية على عمل الدماغ ، وبالتالي على أنماط التعلم التي يستخدمها المتعلم في تلبية حاجاته العلمية والأكاديمية والنفسية وغيرها ، ويمكن تعريف أنماط التعلم بأنها: العادات الدراسية والطرق التي ينسجم المتعلم من خلالها مع المادة العلمية ، إلا أن تلك الأنماط في الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ تختلف عنها في الجانب الأيسر المسيطر منه ، والجدول الآتي يوضح ذلك :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٢,٢)

أنماط التعلم المسيطرة على جانبي الدماغ

أنماط التعلم المسيطرة على الجانب الأيمن	أنماط التعلم المسيطرة على الجانب الأيسر
يعمل ويقرأ في مجموعات	يعمل ويقرأ لوحده
يدمج المادة العلمية مع ما توصل إليه البحث العلمي من تصورات لبعض المشاريع.	يدمج المادة العلمية مع آخر ما توصل إليه البحث العلمي من خلال دراسته لموضوع معين .
يشارك في نشاطات صفية ويثير ضجة إيجابية.	يلتزم بالهدوء أثناء الدرس بدون أي ضجة.
ينسجم مع المرئيات ويستصعب من المحاضرة.	يواجه صعوبة في فهم الدرس بالمرئيات .
ينجز أعماله ولكنه ينتقل من موضوع لأخر.	دقيق وينجز أعماله لدرجة الكمال.
يفهم الدرس من خلال تمرير أوراق بالأهداف .	يفهم الدرس عندما توضع الأهداف سبورياً .
يتقبل المعلومات من خلال الرسومات.	يتقبل المعلومات عن طريق الشرح ويدونها .
يحث المعلم على شرح المفاهيم البسيطة .	يحث المعلم على شرح المفاهيم المتسعة .
يشارك الآخرين في حل الواجبات المدرسية .	ينفرد في حل الواجبات المدرسية.
يفهم الدرس من خلال سماع المناقشات.	يفهم الدرس في الهدوء بدون أي نقاش جانبي.

- **أنشطة صفية لتفعيل الجانب غير المسيطر من الدماغ عند المتعلمين :**

لتفعيل أو تنشيط جانب الدماغ غير المسيطر عند المتعلمين ينبغي على المتعلم إعطاء الأنشطة الصفية الآتية كما ذكرها(عفانة والجيش ، ٢٠٠٨ : ١٤٥ – ١٤٦) وهي:

أولاً : المتعلمون ذوو الجانب الأيسر غير المسيطر :

١- تكليف المتعلمين بأنشطة ومهام تعليمية تحتاج منهم إلى وضع الأشياء في ترتيب وتسلسل منطقي مثل: ترتيبه لأرقام معينة، أو استنتاج، أو تنظيم وترتيب جمل .

٢- عرض بعض الأمثلة على المتعلمين، ثم الطلب الوصول للقاعدة أو التعميم بحيث يقوم المتعلمون بربط الجزئيات .

٣- إتاحة الفرصة للمتعلمين؛ لفهم الأنشطة والمهام التعليمية قبل القيام بها ، وذلك من خلال إعطائهم تعليمات واضحة ومكتوبة تحدد خطوات العمل وطرق السير .

٤- يعطي المعلم أنشطة صفية غير متشعبة أو غير متفرعة للمتعلمين ، وتعتمد على التسلسل المنطقي من الصغير إلى الكبير ، أو الجزء إلى الكل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياَ : المتعلمون ذوو الجانب الأيمن غير المسيطر :

١- تكليف المتعلمين بعمل وسائل تعليمية أو مشاريع جماعية مثل:عمل ملصقات أو لوحات أو مجسمات ، كما ينبغي تكليفهم بمهمات إبداعية تحتاج إلى أنماط تفكير عليا.

٢- عرض الموضوعات والأنشطة على المتعلمين؛ لاختيار ما يناسبهم منها ، بحيث تكون المهام المطلوبة منهم تحتاج إلى توزيع الأدوار وتقسيم المهام ، ثم نقد العمل المنجز .

٣- الطلب من المتعلمين تحليل موضوعات معينة مرتبطة بموضوع الدرس واستنتاج كلمات لها سياق معين، أو استنتاج ما يستفاد من موضوع معين .

٤- إعطاء أسئلة صفية وواجبات بيتية تحتاج من المتعلمين إجابات مفتوحة، بحيث يمكن للمتعلمين استخدام حد معين للتفكير، وإبداء آراء متعددة تنمي التفكير وتصقله .

لذا يرى الباحث ضرورة توظيف أنماط التعلم المسيطرة على جانبي الدماغ في العملية التعليمية من أجل تفعيل وتنشيط الجوانب غير المسيطرة من الدماغ عند المتعلمين من خلال تطبيق برنامجه القائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ.

- الذكاءات المتعددة

-" ترجع هذه النظرية إلى (هوارد جاردنر) Gardener ، في بداية الثمانينات(١٩٨٣) حيث رفض في كتابه(The frame of mind)اعتبار الذكاء قدرة واحدة يمكن أن تقاس باختبار واحد . وقادته بحوثه التجريبية إلى إيجاد أسس متعددة للكشف عن أنماط متعددة من الذكاء تراوحت بين سبعة أنماط وعشرة .إلى أن انتهى الأمر باعتماد ثمانية ذكاءات .وسميت نظريته الذكاءات المتعددة Multi-Intelligences(MI).

وقد عرف (جاردنر) الذكاء بأنه: القدرة على حل المشكلات أو إضافة ناتج جديد . وقد انبثقت هذه النظرية من البحوث المعرفية الحديثة التي أوضحت أن الطلبة مختلفون في عقولهم ، وأنهم يتعلمون ويتذكرون ويفهمون بطرق مختلفة . إن كل إنسان قادر على معرفة العالم بثمانية طرق مختلفة سماها (جاردنر): الذكاءات الثمانية وهي : اللغوي والمنطقي والمكاني والبصري والإيقاعي والاجتماعي والذاتي والتأملي والطبيعي . ويختلف الناس في مدى امتلاكهم لكل نوع من الذكاءات ، لكنهم جميعا يمتلكون ملفاً لهذه الذكاءات ، وإنهم يستخدمون هذه الذكاءات في التعلم وفي الأداء" (عبيدات وأبو السميد،٢٠٠٥: ٢٠٥).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد ارتبطت نظرية (جاردنر) هذه بمسلمات أساسية (عبيدات وأبو السميد،٢٠٠٥: ٢٠٦)هي:

١. ليس هناك ذكاء واحد ثابت ورثناه ، ولا يمكن تغييره .
٢. إن اختبارات الذكاء الحالية هي لغوية منطقية وهي لا تغطي جميع الذكاءات الموجودة عند كل فرد.
٣. يمتلك كل شخص عدداً من الذكاءات . وليس ذكاء واحدا .
٤. بالإمكان تنمية ما نمتلكه من ذكاءات فهي ليست ثابتة .
٥. يتعلم الأطفال إذا كان التعليم مناسبا لما يمتلكونه من ذكاءات .
٦. يمتلك كل شخص ملف من الذكاءات . ويمكن رسم هذا الملف لكل شخص .
٧. تتفاوت الذكاءات الثمانية لدى كل شخص ومن المستحيل وجود ملف لشخص ما مشابه لملف شخص آخر .
٨. يمكن استغلال الذكاءات القوية لتنمية الذكاءات الضعيفة .

وقد بحث (جاردنر) أشكالا أخرى من الذكاءات هي :

١. الذكاء الروحي: المتمثل في الاهتمام باستخدام الحدس كوسيلة مباشرة للمعرفة والإحساس بالأرواح والمعتقدات الدينية وأداء الشعائر .
٢. الذكاء الوجودي: وهو الحساسية اتجاه الأسئلة الكبرى في الكون مثل : لماذا نعيش؟ لماذا نموت ؟ غير أنه لم يتوصل حتى الآن إلى اعتبارها ذكاءات ، وترك الباب مفتوحا أمام إمكانات البحث فيها.

وفيما يأتي تعريف بسيط لهذه الأنماط :(عبيدات وأبو السميد،٢٠٠٥: ٢٠٦-٢٠٨)

١. الذكاء اللغوي اللفظي:(Verbal-Linguistic)

-ويظهر هذا الذكاء في قدرة الفرد على التعامل مع الألفاظ والمعاني والكلمات .أو في القدرة على استخدام الكلمة .وتبرز بقوة في الطفولة المبكرة وتستمر مع مراحل النمو المختلفة .

٢. الذكاء المنطقي الرقمي: (Mathematical –Logical)

ويظهر في قدرة الفرد على استخدام الأرقام أو السلوك المنطقي . ومظهر هذا الذكاء استخدام الرقم. وتزدهر في فترة المراهقة ، وتتزايد حتى سن الأربعين .

٣. الذكاء المكاني _ البصري:(Visual-spatial)

ويظهر في القدرة على ملاحظة العالم الخارجي بدقة وتحويله إلى مدركات حسية . ومظهر هذا الذكاء الصورة . ويبرز هذا الذكاء مبكرا ويزدهر في سن (٩-١٠)سنوات ، ويبقى مع الفنانين إلى عمر متأخر .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤. الذكاء الجسمي _ الحركي:(Kinesthetic-bodily)

ويظهر في القدرة على ضبط حركة الجسم ، ومسك الأشياء بدقة ، والتعبير الجسمي عن السلوك ، ومظهر هذا الذكاء "الحركة " وتبدأ في الطفولة المبكرة وتستمر في نشاط حتى الأربعين .

٥. الذكاء الإيقاعي:(Musical)

ويظهر هذا الذكاء في الاهتمام باللحن والإيقاع والنغمات ، ومظهر هذا الذكاء "النغمة " تتطور بسرعة منذ وقت مبكر .

٦. الذكاء الاجتماعي _ البين شخصي:(Social Interpersonal)

ويظهر هذا الذكاء في القدرة على الإحساس بالآخرين ، وإقامة علاقات سليمة معهم ، ومظهره " العلاقة مع الأخر " وتبرز بقوة في سن الثالثة وتستمر.

٧. الذكاء الذاتي الداخلي :(Reflective-Intrapersonal)

ويظهر هذا الذكاء في القدرة على فهم الإنسان لمشاعره الداخلية ، والقدرة على ضبطها والتحكم بها ، ومظهره "فهم الذات" .

٨. الذكاء البيئي _ الطبيعي Environmental- Naturalists

ويظهر في الاهتمام بالكائنات الحية وغير الحية المحيطة بنا ، والقدرة على التعامل مع البيئة باحترام ، ومظهره " العلاقة مع البيئة " .

إن هذه الذكاءات الثمانية موجودة لدى كل فرد . ولكنها موجودة بتفاوت فقد يكون شخص ما لغوياً بدرجة عالية في حين يكون منطقياً بدرجة أقل ، ولذلك لا نتعامل مع الآخرين على أنهم أذكياء أو قليلو الذكاء ، فكل شخص يمتلك درجات متفاوتة من كل نمط . وهكذا يكون لكل شخص ملف ذكاء وليس نسبة ذكاء .

ويرى الباحث أهمية الاستفادة من نظرية الذكاءات المتعددة في معالجة الجوانب غير المسيطرة من الدماغ عند المتعلمين في مجال التربية والتعليم ،حيث إن تنوع هذه الذكاءات يرتبط بشكل مباشر بالجوانب المسيطرة وغير المسيطرة في دماغ كل شخص.

- <u>الجانب المسيطر من الدماغ وعلاقته في تطور التفكير :</u>

"يعتبر الدماغ هو الجهاز المسيطر على باقي أجزاء الجسم حيث يقوم بضبط العمليات البيولوجية والسلوكية ومن هذا المنطلق نطرح قضيتين أساسيتين يجب أخذهما بعين الاعتبار :

<u>القضية الأولى :</u> إن الدماغ يعتبر الجهاز المسيطر على بقية أجزاء الجسم وهذه القضية تعتبر بيولوجية وتركيبية ، ويعتبر أعقد من باقي أجزاء الجسم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

القضية الثانية : إن الدماغ يقوم بمهمة وظيفية تعمل على معالجة المعلومات الخارجية والداخلية وفقاً لطبيعة الوظيفة التي جهز بها وتميزه عن باقي أجزاء الجسم الأخرى .

هناك دراسات كثيرة ومتعددة في هذا المجال أخذت بعين الاعتبار التفاعل بين الناحية الوراثية المتمثلة في الدماغ ومدى تطور العمليات التي يقوم بها وهذه الدراسات ذات صلة بالمعلومات التي يحصل عليها الدماغ عن طريق البيئة الحسية " الحواس الخمس " من البيئة الخارجية .

وأن تطور التفكير لا يتم إلا وفق عملية تفاعلية بيولوجية وراثية مع البيئة الخارجية تقوم بتطوير المعلومات وتعديلها بما يتناسب مع البيئة الفكرية التي يمر بها الطفل ، لذلك نجد أي إنسان عندما يولد يكون مزوداً بجهاز بيولوجي متمثل في الدماغ وهو الذي يسيطر على باقي أجزاء الجسم، ولكن تفاعل المعلومات الخارجية مع هذا الإطار تكون التفكير والخبرة والتذكر والإدراك .

ومن هذا المنطلق فإن الدماغ هو المسؤول عن تحديد النواحي البيولوجية للجسد وهو المسؤول أيضاً عن العمليات الفكرية العليا ، فهو المسؤول الأول عن الفهم والاستيعاب والإدراك والتحليل"(الطيطي ، ٢٠٠٦ : ١٢٣– ١٢٤) .

– التفكير والدماغ ذو الجانبين :

تكمن قوة التخيل كقدرة عقلية في أنه يتقدم نتاج التفكير في النصف الأيمن من الدماغ ، ويزودنا بمصادر في كلا الجانبين ، فإذا طلبنا من المتعلمين أن يفكروا باسم ما فيستجيبون بمعلومات من النصف الأيسر من الدماغ ، وإذا طلبنا منهم أن يصبحوا هم أنفسهم اسماً ويخبروننا عن كيفية شعورهم ، فسيدعون استبصار النصف الأيمن من الدماغ ، فالتخيل من وظائف النصف الأيمن من الدماغ ، ولذا فإنه يعد عملية مختلفة تماماً عن عمليات النصف الأيسر منه ، ويحدث التفكير في النصف الأيمن من الدماغ دون وعي لفظي ، ولذلك فنحن أقل شعوراً به ، وفي التخيل نستقبل الصور من النصف الأيمن للدماغ ، فالعملية تشبه نوعاً ما مشاهدة فيلم سينمائي ولا تحكم للمشاهد طبعاً في الصور ، بينما يستطيع المتعلم أن يجد ظروفاً معينة تمكنه من استدعاء الصور الخيالية من النصف الأيسر للدماغ بالوصول إلى الوعي بسهولة (عفانة والجيش، ٢٠٠٨: ٢٥) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **ما الأهمية التربوية للدماغ ذي الجانبين؟**

يبقى السؤال هل معرفة الوظائف الخاصة بكل من نصفي الكرة الدماغية مهم لنا كتربويين ؟ هل يساعد أن نعرف أن النصف الأيسر يعطينا النص والأيمن يساعد لفهم السياق والمعنى ؟

١- قد يكون من الأجدى أن نشد على أهمية " تعليم الدماغ " ككل لأن النصفين يعملان معاً دائماً .

٢- إن المحتوى مهم (للنصف الأيسر) ولكنه يحتاج إلى السياق الذي يعطي المحتوى المعني وبالتالي يحفظه من النسيان وهذا مهم أيضا (للنصف الأيمن) لنسأل أنفسنا كمعلمين كم مرة أعطينا التلاميذ علامات ممتازة في المواد ولكنهم لم يستخدموا ما تعلموا؟! لأنهم تعلموه خارج السياق المتعلق بتجاربهم في الحياة ، ولنسأل أنفسنا عندما كنا تلاميذ هل ساعدتنا علامة التسعين (من المئة) في التاريخ في فهم وتحليل ما يحدث في العالم اليوم ؟! وهل العلامة الجيدة في الرياضيات ساعدتنا في حل مشاكلنا اليومية في الحياة ؟!

٣- يقول أحد المربين إننا ننتج تلاميذ بمعرفة قابلة للتلف السريع (Fragile) لأنهم إما ينسون هذه المعرفة بعد الامتحان، أو أنهم لا يعرفون أصلا متى وكيف سيستخدمون هذه المعرفة (إسماعيل ، ٢٠٠٧ : ٨).

لذا يرى الباحث ضرورة تطبيق نظرية جانبي الدماغ في العملية التعليمية من خلال إجراء تصنيف لأدمغة الطلبة ومعرفة لأي جانب ينتمون، ومراعاة ذلك في عملية التدريس؛ لتنمية الجوانب غير المفعلة في أدمغتهم من خلال وضع أنشطة تتناسب مع خصائصهم للحصول على تعليم مثمر وواقعي وأكثر فائدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: المهارات التكنولوجية(Technology Skills)

تعريف التكنولوجيا:

-يرى عسقول (٢٣٦:٢٠٠٣) أن كلمة تكنولوجيا(Technology) هي:" كلمة إغريقية قديمة، تتكون من كلمتين هما:(Techno) وتعني: مهارة فنية،كلمة (Logos) وتعني: دراسة"؛ وعليه فإن مصطلح التكنولوجيا يمكن ترجمته إلى تنظيم المهارة الفنية.

وينظر عسقول إلى التكنولوجيا من زاويتين:

الأولى: تمثل البعد الفلسفي الإداري (منهجية التكنولوجيا)الذي يقتضي التخطيط والتنفيذ والتقويم لأي نشاط من أنشطة الحياة أو رافد من روافده.

الثانية: تمثل البعد المادي(آلية التكنولوجيا)وهي الآلة أو الجهاز الذي يمكن توظيفه في إطار العمليات الثلاث في الزاوية الأولى، وهي:التخطيط لاستخدام الجهاز،تنفيذ الاستخدام، ثم تقويمه.

ويرى الحيلة(٢٢:١٩٩٨)**أن التكنولوجيا:**"هي طريقة نظامية تسير وفق المعارف المنظمة وتستخدم جميع الإمكانات المتاحة مادية كانت أم غير مادية بأسلوب فعال؛لإنجاز العمل المرغوب فيه إلى درجة الإتقان أو الكفاية".

فيما ترى اليونسكو(٣٣:١٩٨٨) **أن التكنولوجيا** هي:" تطبيق المعارف لصنع وإنتاج أشياء هادفة أو مفيدة،وهي تعبر عن قدرتنا على استخدام مواردنا لفائدة البشرية،وهي بذلك تتوخى إيجاد طرق جديدة أفضل لحل القضايا ولتأمين حاجاتنا ورفاهيتنا".

ويرى خميس (٢٠٠٣-أ:٢) **أن التكنولوجيا** هي:" العلم الذي يعنى بعملية التطبيق المنهجي النظامي للبحوث والنظريات، وتوظيف عناصر بشرية وغير بشرية في مجال معين، لمعالجة مشكلاته، وتصميم الحلول العملية المناسبة لها،وتطويرها واستخدامها،وإدارتها وتقويمها لتحقيق أهداف محددة".

وعرفها الفرجاني (١٩٩٧: ١٢) **بأنها:**" العلم الذي يهتم بتحسين الأداء والممارسة والصياغة أثناء التطبيق العملي".

وعرفها جلبرت Galbarith **أنها:**" التطبيق النظامي للمعرفة العلمية من اجل أغراض عملية".(الفتلاوي،٢٠٠٦ :١٧٦).

ويرى مهران(١٩٩٢ :٢٢) **بأنها:**" تمثل الجانب التطبيقي للمعرفة العلمية النظرية".

من خلال التعريفات السابقة يرى الباحث أن التكنولوجيا علم يجمع بين النظرية والتطبيق ولا يمكن الفصل بينهما كما لا يمكن الفصل بين الروح والجسد، حيث إن النظريات تبقى بلا حياة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دون تطبيق يدفع الدم في عروقها ويبعث فيها الحياة ، بغض النظر عن بعض التعريفات التي ركزت على جوانب وغفلت جوانب أخرى ، وأن تطبيق التكنولوجيا وخاصة في مؤسسات التربية والتعليم بأمس الحاجة لتفعيلها في جميع المراحل .

أهداف التكنولوجيا :

تحقق التكنولوجيا الكثير من أهداف الإنسان وتعمل على رفاهيته، ويذكر الفرجاني (٢٠٠٢: ٢٧-٩) الأهداف الآتية للتكنولوجيا :

١. توفير الوقت :

– ويعني سرعة الإنجاز ، فما كان يتم إنجازه في عام بتكنولوجيا تقليدية أصبح ينجز في شهر بالتكنولوجيا المعاصرة ، وبذلك فإن المعنى الحقيقي لتوفير الوقت هو زيادة سعة الوقت المتاح للإنسان عن معدله الطبيعي، ومن هنا فإن التكنولوجيا توفر للإنسان الوقت الفاقد؛ ليستغله في إنجازات أخرى .

٢. توفير الجهد :

– ويعني توفير الجهد زيادة طاقة الإنسان وقدرته الأدائية عن سعتها الفعلية ، فيستطيع المحاضر أن يلقي محاضرة عن طريق التلفزيون مثلاً فيسمعها ويشاهدها معظم أفراد المجتمع ، بينما لو قدم المحاضرة بالتكنولوجيا التقليدية ، كأن يلقي المحاضرة بدون أدوات أو أن يستخدم مكبراً للصوت فإنه لكي يوصل محاضرته لنفس العدد السابق من المجتمع فسيستغرق ذلك جهداً غير عادي، وربما يستحيل عليه أن يغطي نفس العدد، ومن هنا فإن الجهد الذي سيبذله في إعادة المحاضرة سيدخره لمحاضرات أخرى، وهكذا فإن التكنولوجيا أعطت للإنسان جهداً إضافياً عن السعة المحدودة لجهده الطبيعي، يسمح له بتحقيق المزيد من الإنجازات .

٣. توفير التكاليف :

توفير التكاليف يعني تدعيم إمكانيات الإنسان الاقتصادية، وتوفير التكاليف هو النتيجة الحتمية لتوفير الوقت والجهد ، فالآلة التي تستخدم في حفر أساسات المباني والتي لها سعر معين ستوفر الوقت والجهد بما يوازي تقريباً قيمتها في جزء معين من عمرها الافتراضي، ويبقى باقي هذا العمر كدعم لاقتصاد الإنسان باعتبار أن كل ما تنجزه هذه الآلة بعد تغطية تكاليفها يأتي ضمن مكاسب التطبيق التكنولوجي المطور .

ومما سبق يرى الباحث أن التكنولوجيا بما تحققه من أهداف للفرد بشكل خاص وللمجتمع بشكل عام ،جعلتها مطلباً يومياً وضرورياً في حياتهم ؛ لأنها توفر الوقت والجهد والتكاليف والرفاهية إذا ما سعى الفرد لتنمية مهاراته المتنوعة تجاهها في كافة المجالات والأعمار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خصائص التكنولوجيا كما ذكرها(خميس،٢٠٠٣- أ،٢-٤):

تتميز التكنولوجيا بخصائص معينة تميزها كعلم وعملية وهي:

١. **التكنولوجيا علم مستقل:** وهذا العلم له أهدافه و أصوله وقاعدة واسعة من البحوث والنظريات والممارسات التي تشكل الإطار أو البناء المعرفي العلمي للتكنولوجيا،وهذا البناء المعرفي للتكنولوجيا مستمد في الأصل من مجالات علمية بحتة وتطبيقية متعددة ومتباينة خلال فترة زمنية طويلة، إلا أن هذه النظريات المختلفة الأصول قد تفاعلت معا ؛ لتشكيل بناء جديد خاص بالتكنولوجيا، وأصبحت التكنولوجيا قادرة على توليد نظرياتها الخاصة ذاتياً من خلال الدراسات والبحوث الخاصة بها.

٢. **التكنولوجيا علم تطبيقي:**بمعنى أنه لا يتناول حقائق ومفاهيم ونظريات مجردة بعيدة عن الحياة الواقعية، وإنما تسعى إلى تطبيق هذه المعرفة، وتوظيف مجموعة من العناصر البشرية وغير البشرية، لمعالجة مهمات تمس حياة الناس وتقدم لهم حلول عملية للمشكلات تفيدهم في شئون حياتهم.

٣. **التكنولوجيا عملية:** والعملية هي سلسلة من الإجراءات أو الأحداث أو الأنشطة الموجهة لتحقيق أهداف محددة ،وهذا المفهوم يشتمل ضمناً على المدخلات والإجراءات أو الأحداث والمخرجات أو المنتجات.

-وهذه الإجراءات والأحداث تسمى أيضاً عمليات التصميم والتطوير النظامي، وتشمل المكونات الآتية:التحليل، والتصميم، والتطوير(إنتاج وتقويم)، والاستخدام والإدارة والتقويم، ومن ثم فإن تطبيق المعرفة لا يتم عشوائياً، وإنما باستخدام أسلوب منهجي منظم مدروس لدراسة المشكلة، وتصميم الحلول العملية لها، وإنتاجها وتقويمها واستخدامها وإدارتها، وهذا الأسلوب النظامي هو الذي يميز التكنولوجيا عن الحرف والفنون، فالتكنولوجيا تعنى بالعمليات وليس بالأجهزة والآلات كمنتجات.

٤. **التكنولوجيا عملية شاملة:**بمعنى أنها لا تتوقف عند حد تصميم المنتوج، وإنما تشمل جميع العمليات الخاصة بالتصميم والتطوير بما في ذلك الإدارة.

٥. **التكنولوجيا عملية ديناميكية:**بمعنى أنها حالة من التفاعل النشط والمستمر بين المكونات.

٦. **التكنولوجيا عملية نظامية:** بمعنى أنها تعنى بالمنظومات،فهي: (مدخلات وعمليات ومخرجات) ومخرجاتها لها نفس الخصائص والمكونات، ومن ثم فالتكنولوجيا نظام من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نظام،كما أن الأسلوب الذي تستخدمه التكنولوجيا لتطبيق المعرفة المنظمة في المهمات العلمية هو مدخل النظم أو المنظومات الذي يشتمل على مجموعة من العمليات والإجراءات سالفة الذكر، ومن ثم فمدخل المنظومات هو قلب التكنولوجيا النابض.

٧. **التكنولوجيا هادفة:** بمعنى أنها تهدف إلى التوصل لحلول عملية للمشكلات كنظم كاملة وجاهزة للاستخدام.
٨. **التكنولوجيا متطورة ذاتياً:** بمعنى أنها لا تقف عند حد إنتاج النظام وطرحه للاستخدام، بل تستمر في عمليات المراجعة والتعديل والتحسين للنظام المنتج، في ضوء نتائج الاستخدام وتحديد مشكلاته، ثم البدء من جديد في معالجة هذه المشكلات لتحسين النظام وزيادة كفاءته وفعاليته.
٩. **التكنولوجيا منشط إنساني:** ليست التكنولوجيا شيئاً جديداً ومفاجئاً كما يعتقد الكثيرون، بل هي قديمة قدم الإنسان على الأرض، والإنسان من فجر التاريخ تميز عن باقي المخلوقات بقدرته على صنع الأدوات واستخدامها، وعليه فإن التكنولوجيا هي منشط إنساني متطور منذ قديم الزمان، حيث عكف الإنسان دائماً على تطوير حياته وتحسين معيشته من خلال إنتاج واستخدام الأدوات والوسائل الجديدة.

لذلك يجد الباحث ضرورة الإفادة من تلك الخصائص في الحياة، واستثمار إمكانياتها المتنوعة، وتطويرها؛ لتحقق الأهداف المرجوة منها في حال تم توظيفها بشكل علمي وفني في الحياة العملية والتربوية .

تعريف المهاراتSkills :

تُعرف الفتلاوي(٢٠٠٦ : ٣٤٩) المهارات Skills بأنها:"القدرة على أداء عمل معين بدقة وإتقان". ،كما تعرفها أيضا بأنها:سلسلة من الخطوات أو الحركات أو الإجراءات التي تكون قابلة للملاحظة المباشرة وغير المباشرة،وللقياس وللإعادة والتكرار عند الحاجة".

وتُعرّف المهارة بأنها: "نشاط معقد معين يتطلب فترة من التدريب المقصود والممارسة المنظمة والخبرة المضبوطة، بحيث يُؤدى بطريقة ملائمة"(أبو حطب و صادق،١٩٨٠ :٤٧٨) .

وعرفتها جامعة القدس المفتوحة(١٩٩٥ :٣٥٩) بأنها:عمل أو سلوك يتكون من سلسلة من الإجراءات؛ ليقوم به الفرد بسرعة وإتقان وبجهد قليل ونوعي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتعرف المهارة بأنها: "القدرة المكتسبة التي تمكن المتعلم من إنجاز أعمال تعليمية بكفاءة وإتقان وأقصر وقت ممكن وأقل جهد وعائد تعليمي أوفر" (المقرم:٢٠٠١،٤٣).

ويعرفها "تيري"Terry (١٩٩٧:٨٩) بأنها:" أنماط من السلوك العقلي أو البدني تتسم بالتناسق والنمطية وتشمل عادةً على العمليات الإدراكية وقد تكون المهارة حركية أو يدوية أو عقلية أو اجتماعية".

ويعرفها "Good"(1973: ٧٨): بأنها ما يتعلمه الفرد ويقوم بأدائه بسهولة ودقة سواء كان هذا الأداء جسمياً أو عقلياً.

وتعرف المهارة بأنها: " القدرة على إنجاز المهام والأنشطة بسرعة ودقة وإتقان"(حسن ، ٢٠٠٥: ٧).

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن القول بأن جوهر التعريفات جميعها قد ركز على تعليم السلوك بسرعة ودقة وإتقان من خلال التدريب المستمر والمتسلسل في خطواته. وهذا هو الشائع في جميع الأوساط التربوية التي تتناول هذا المفهوم .

- خصائص المهارة:

للمهارة عدة خصائص كما ذكرها(عياد وعوض،٢٠٠٨ : ١٥٨) ويمكن إجمالها بالآتي:

١. **الخاصية الأولى:** تعبر عن القدرة على أداء عمل أو عملية معينة، وهذا العمل والعملية يتكون في الغالب من مجموعة من الأداءات والعمليات البسيطة والفرعية.

٢. **الخاصية الثانية:** تتكون المهارة من خليط من الاستجابات أو السلوكيات العقلية، والاجتماعية، والحركية غير أنه في أغلب الأحيان يغلب أحد هذه الجوانب على غيره عند تصنيف مهارة ما.

٣. **الخاصية الثالثة:** يتأسس الأداء المهاري على المعرفة أو المعلومات، حيث ينظر إلى المهارة على أنها القدرة على استخدام المعرفة في أداء عمل معين، غير أنه يجدر التنويه إلى أن المعرفة وحدها لا تضمن إتقان الفرد لأداء المهارة.

٤. **الخاصية الرابعة:** يُنمى الأداء المهاري للفرد ويحسن من خلال عملية التدريب والممارسة.

٥. **الخاصية الخامسة:** يتم تقييم الأداء المهاري عادة بكل من معياري الدقة في القيام به والسرعة في الإنجاز معا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- مبادئ عامة في تعليم المهارة:

يرى ريان(١٩٩٩:٤٠٦) أن هناك مجموعة من المبادئ والشروط اللازمة لتنمية المهارة على النحو المطلوب وهي:

١. أن يكون تدريسها وظيفياً متصلاً بالمادة الدراسية وليس منفصلاً عنها.
٢. أن يفهم المتعلم معنى المهارة والغرض منها ويتوفر له الحافز لتنميتها.
٣. أن يخضع المتعلم للإشراف أثناء محاولاته الأولى لتطبيق المهارة؛ ليكّون عادات صحيحة منذ البداية.
٤. أن تتوفر فرص متكررة للمران مصحوبة بتقويم مباشر يبين مواطن الخلل والنجاح في الأداء.
٥. يحتاج الطالب إلى توجيه فردي مبني على أساس المقاييس التشخيصية والملاحظة نظراً لاختلاف أفراد المجموعة في استعداداتهم وقدراتهم على التعلم.
٦. أن يتم تقديم المهارة على مستويات متزايدة في التعقيد من سنة دراسية لأخرى.
٧. مساعدة الطلبة في كل مرحلة على تعميم المهارة،وذلك بتطبيقها في مواقف عديدة ومتنوعة،وبذلك يمكن تحقيق أكبر قدر ممكن من انتقال أثر التعلم.
٨. أن يكون برنامج التعلم مرناً بدرجة كافية،بحيث يسمح بتعلم المهارات حسب حاجة المتعلم مع إمكان تعليم مهارات مختلفة معاً.

- مراحل تعليم المهارة:

يرى قطامي(٢٠٠١:٧٦) أن مراحل تعليم المهارة هي:

١.مرحلة تقديم المهارة.
٢. مرحلة تعليم المهارة.
٣.مرحلة التدريب والمران على المهارة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **تصنيف المهارات:**

يمكن تصنيف المهارات إلى عدة أصناف كما تراها (الفتلاوي ،٢٠٠٦: ٣٤٩) على النحو الآتي:

أ. **مهـارات عقليـة:**مثـل: مهـارات الدراسـة والبحـث وحـل المشـكلات،والتفكير الناقـد، والعملـي والتحليلـي والاستدلالي..وسواها، ومهـارات الاتصـال، والقدرة علـى التمييز بـين الرأي والحقيقة وتحليل العلاقات والارتباطات، والتعديل والتعميم والتركيب وإبداء الرأي وإصدار أحكام...

ب. **مهـارات حركيـة:**مثـل: الـركض والمشـي ورسـم الخـرائط وعرضـها ورسـم الصـور وعمـل النموذج،ومظاهر الاتصال غير اللفظي بالإيماءات وحركة الجسم، ومهارة استخدام الأجهزة والمعدات وتناول الأدوات وحركات الأطراف ومختلف أعضاء الجسم..وسواها من حركات الجسم الكبرى والدقيقة المنسقة.

ج. **مهـارات اجتماعيـة:**مثـل: مهـارات الاتصـال بـالآخرين وإقامـة علاقـات معهـم والعمـل علـى التكيف الاجتماعي والانضمام مع الجماعة والمشاركة الجماعية قولاً وفعلاً.

د. **مهارات لغوية:**مثل: ضبط مخارج الأصوات، وتنسيق الأصوات مع الكلمات؛ لكي تكون ذات معنى، وتنسيق التعبير بالصوت والاتصال اللفظي بالآخرين.

- ويمكـن الحكـم علـى مسـتوى أداء الفـرد مـن خـلال مجموعـة مـن الشـروط كمـا ذكرتها(الفتلاوي،٢٠٠٦: ٣٤٩-٣٥٠) هي:

١. **السرعة:** كثيراً ما تُؤدى المهارات بسرعة.

٢. **الدقة:** مع السرعة مطلوب في المهارة الدقة الدالة على المهارة.

٣. **التـآزر:**التفاعل والتنسيق بين المثيرات والاستجابات تكون واضحة عندما تتوافر صحة المهارة في الأداء، وكذلك لا بد من ترابط وتسلسل وتواتر الحركات العملية التي يتضمنها الأداء الماهر.

٤. **التوقيت:** كثيراً ما يتطلب الأداء بمهارة دقة في التوقيت للإنجاز.

-ومما سبق يرى الباحث أن المهارة عملية منظمة تبدأ بالمعرفة ، وتمر بمرحلة التدريب والمران، وتنتهي بإتقانها وامتلاكها من شخص يتمتع بسمات انفعالية إيجابية لحظة تطبيقه للمهارة مثل:(ضبط الأعصاب ،الهدوء ، الثقة بالنفس، القدرة على التركيز،زيادة الرضا عن العمل، الرغبة في الأداء).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المهارات التكنولوجية:

– يعَرف أبو سويرح (٢٠٠٩: ٤٨) المهارات التكنولوجية بأنها: "مجموعة من الأداءات العملية والتطبيقية التي يجب أن يمتلكها معلم التكنولوجيا ويطبقها بكفاءة وإتقان وبأقل جهد ووقت ممكنين، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتدرب".

– خصائص المهارات التكنولوجية:

–تتميز المهارات التكنولوجية بعدة خصائص تميزها عن غيرها من المهارات،وخصائص المهارات التكنولوجية كما ذكرها (عياد وعوض٢٠٠٦: ١٣٠) وهي على النحو الآتي:

١. تعبر المهارة التكنولوجية عن القدرة على أداء عمل أو عملية مثل: إجراء عملية لحام القطع الإلكترونية، وغيرها.
٢. تتكون المهارة عادة من خليط من استجابات أو سلوكيات (عقلية/اجتماعية/حركية) بحيث تنسجم هذه الاستجابات مع بعضها؛ لتؤدى المهارة التكنولوجية بدقة عالية، حيث إن السلوكيات العقلية يغلب عليها التجريب، والحركية مثل: الطباعة على الحاسوب أو إجراء مجموعة من التجارب في التوصيلات الكهربية، أما الاجتماعية والتي تتمثل في إعطاء الآراء والمبادرة والتجربة.
٣. يرتكز الأداء المهاري على المعرفة أو المعلومات؛ لذا لابد من توفر مادة معرفية؛ ليتسنى للطالب البدء بالعمل المطلوب.
٤. يُنمى الأداء المهاري التكنولوجي من خلال التدريب والممارسة.
٥. يتم تقييم الأداء المهاري عادة بكل من معياري الدقة والسرعة في الإنجاز، حيث إننا لكي نحكم على المهارة التكنولوجية لابد من النظر إلى دقة العمل المنجز، والفترة التي قطعت لإنجاز هذه المهمة، حيث إن جميع المهارات التكنولوجية تحتاج إلى دقة عالية في العمل فمثلا عملية لحام القطع الإلكترونية، والتوصيلات أو التمديدات الكهربائية المنزلية جميعها بحاجة إلى دقة وإلا فقد تحدث مخاطر جسيمة قد تضر الإنسان نفسه.

– تصنيف المهارات التكنولوجية:

– يرى أبو سويرح (٢٠٠٩: ٤٨–٥٠):" أن مجالات المهارات التكنولوجية متعددة وذلك ؛ لتسارع التطور في جميع مجالات المعرفة، وعلى رأسها علم التكنولوجيا بكافة مجالاته ، حيث تعد التكنولوجيا علماً يدخل في جميع مجالات المعرفة والنشاط الإنساني المعاصر".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-ومن خلال رجوع الباحث إلى عدة دراسات في هذا المجال مثل: دراسة(سعد الدين،٢٠٠٧)، (أبو طاحون،٢٠٠٧)، (شقفة،٢٠٠٨)، (عياد:٢٠٠٥)، (أبو سويرح:٢٠٠٩)، (الزعانين،٢٠٠١) تمكن من تصنيف المهارات التكنولوجية على النحو الآتي:

١-المهارات الحاسوبية:

وهي مجموعة من المهارات التي تمكن الفرد من إدارة وتنفيذ المهام الحاسوبية الضرورية للإنسان المعاصر ،ومن أمثلتها : مهارات استخدام أنظمة التشغيل، معرفة المكونات المادية للحاسوب (hard ware) والمكونات البرمجية (soft ware)، مهارات استخدام الإنترنت والبريد الإلكتروني، مهارة استخدام ملحقات الحاسوب الإضافية مثل:الطابعات، الماسح الضوئي، الكاميرات وغيرها.

٢-المهارات الكهربائية والإلكترونية:

وهي مجموعة من المهارات اللازمة للتعامل مع الأجهزة والأدوات الكهربائية والإلكترونية وتوظيفها في إجراء التمديدات والتوصيلات والدوائر الكهربائية والإلكترونية المختلفة، بحيث تحقق الرفاهية وحل مشكلات الفرد.

٣-مهارات الرسم الهندسي:

وهي مجموعة من المهارات يتم من خلالها توضيح وتحديد ونقل الأفكار والمعلومات والتصميمات التكنولوجية والعلمية بلغة ومصطلحات ورموز عالمية مفهومة لدى مختلف الجنسيات واللغات.

٤-مهارات الفك والتركيب:

وهي مجموعة من المهارات اليدوية والآلية التي يستطيع الفرد من خلالها الإلمام بالأساسيات والفنون اللازمة؛ لتجميع وتفكيك الأجسام الصناعية المختلفة، وفق خطوات منطقية وترتيب تسلسلي سليم، وتشمل الإلمام بالثقافة المناسبة للفهم والتعامل مع طبيعة المواد والخامات المختلفة، والاستخدام السليم للأدوات والعدد المتعددة، ومراعاة واتّباع قواعد الأمن والسلامة أثناء العمل.

٥-مهارات تكنولوجيا الاتصالات:

وهي مجموعة من المهارات التي تمكن الفرد من التواصل مع الآخرين، من خلال الاستخدام المنظم والواعي لكافة الإمكانيات والوسائل التكنولوجية الحديثة،مثل: الإنترنت،الهاتف الخلوي، وسائل الاتصال عبر الأقمار الصناعية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٦-مهارات تكنولوجيا الإنتاج والتصنيع:

وهي مجموعة من المهارات اللازمة؛ لتصميم وإنتاج المنتجات الصناعية مثل: مهارة وصف النظم الصناعية ومهارة تصميم نماذج أولية للمنتجات الصناعية .

٧-المهارات التكنولوجية الحيوية والزراعية:

وهي كافة المهارات اللازمة للتعامل مع التقنيات الحيوية والزراعية مثل: المهارة المتعلقة بتكنولوجيا المياه وتكنولوجيا حفظ الأغذية، وتكنولوجيا التطبيقات الحيوية والهندسة الوراثية .

٨-**مهارات الفك والتركيب كما يرها الباحث:** وهي المهارات الضرورية لوضع المعرفة العلمية المتعلقة بالأخشاب والمعادن في الإطار العملي التطبيقي بكل سرعة ودقة وإتقان.

- ومن خلال اطّلاع الباحث على التصنيفات السابقة ونظراً لأن الدراسة تناولت تنمية بعض مهارات الفك والتركيب ، فقد رأى من الضروري عرض بعض المعلومات المهمة المتعلقة بمهارات الفك والتركيب تتناول تعريفاً لها وأهميتها والأسس والقواعد العامة للعمل بها وقوانينها وأساليب التدريب والتدريس المتعلقة بها وهي على النحو الآتي:

الفك والتركيب:

"يقصد بالفك والتركيب: فك الأجهزة أو الأدوات بمختلف أنواعها، وإعادة تجميعها على أسس علمية وفنية سليمة بما يضمن دقة التجميع وسلامة المنتج ، وفي هذا المجال يجب معرفة طريقة التعامل مع هذه الأجهزة والأدوات بما يضمن فكها وإعادة تجميعها بأسرع وقت ممكن وبأقل التكاليف وبأسهل الطرق المتاحة" (معمر وآخرون ،٢٠٠٥: ٤).

أهمية الفك والتركيب:

تصور أنّ الأجهزة الكهربائية الموجودة في بيتك غير قابلة للفك ، عندها ستُضطر إلى رميها في حال وجود أي عطل بسيط فيها، كذلك قطع الأثاث الكبيرة لا يمكن نقلها من مكان لآخر لولا قدرتنا على فكها، ومن ثم إعادة تجميعها، ولو أنها صنعت كقطعة واحدة فما هي حجم الآلات التي صنعتها بدون وضع آليات محددة لفكها وتركيبها؟!

"ومن هنا نرى أهمية الفك والتركيب في حياتنا العلمية حيث سهلت عملية الصناعة وعملية النقل وقللت من التكلفة للمنتج، كذلك وفرت على المستهلك في حال وجود تلف أو عطل في المنتج" (معمر وآخرون ،٢٠٠٥: ٤) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كل جهاز أو منتج في حياتنا له أسس وقواعد لفكه وتركيبه حتى نضمن سلامة المنتج وطول بقائه والانتفاع منه ، وهنا نعرض الأسس العامة للفك والتركيب.

- الأسس العامة للفك والتركيب: كما ذكرها(معمر وآخرون ،٢٠٠٥: ٤):

- تختلف طرق الفك والتركيب من أداة أو جهاز إلي آخر ، وغالبا ما تقوم الشركات الصانعة بتحديد خطوات الفك والتركيب حسب نوع الأداة أو الجهاز المستخدم من خلال كتيب أو نشرة مرفقة للأداة /الجهاز .وعلي العموم فإن هناك العديد من الأسس التي يجب إتباعها عند الفك والتركيب وهي :

١- اختيار العدد اليدوية المناسبة من حيث النوع والحجم ونذكر في هذا المجال المفكات والمفاتيح، حيث إنه عند اختيار مفك أصغر من رأس البرغي فإن ذلك يؤدي إلي تلف رأس المفك ، أما إذا تم اختيار مفك أكبر من رأس البرغي فإن ذلك يؤدي إلي تلف رأس البرغي، وكذلك الأمر بالنسبة للمفاتيح وخاصة مفتاح الشق، حيث إنه عند اختيار مفتاح أكبر من الصامولة بقليل فإن ذلك من شأنه أن يؤدي إلي تلف الصامولة.

٢- معرفة تركيب الجهاز المراد فكه أو تركيبه بالاستعانة بأدلة الشركات الصانعة وهنا يجب معرفة القطع بدقة، والتقيد بتركيب هذه القطع في مكانها الصحيح (ترقيمها عند فكها لتسهيل تركيبها).

٣- معرفة طرق نقل الحركة في الأجهزة مثل: المسجل، خلاط الطعام ، ماكنة الخياطة ... إلخ، ومعروفة أيضاً الوسائل المستخدمة في هذه الأجهزة لنقل الحركة وهل هي مباشرة أو غير مباشرة .

٤- معرفة سطوح الارتكاز الرئيسة بين القطع المختلفة . وهذا ما يفيد في موضوع تركيب التروس حيث يجب معرفة نقطة ارتكاز كل ترس من هذه التروس.

٥- ملاحظة أن يتم الفك والتركيب بسهولة ويسر؛ حتى لا تتلف القطع وفي هذا المجال يمكن استخدام بعض السوائل الخاصة لسهولة عملية الفك والتركيب، وإزالة الشوائب والأتربة التي تعمل على إعاقة عملية الفك والتركيب .

٦- ملاحظة أن القطع التي تركب في النهاية تفك في البداية؛ حتى لا يحدث التباس أو خطأ في عملية الفك والتركيب.

٧- عندما يراد فك قطعة واحدة في التركيبة لكسر بها أو تلف يجب معرفة أسهل الطرق وأسرعها وأكثرها حماية لهذه القطع من التلف أثناء الفك والتركيب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٨- في حال وجود خدش بسيط في سطوح التماس نقوم بإجراء عملية صنفرة؛ حتى لا يبقى أثر لهذه الخدوش هذا بالنسبة للمشغولات المعدنية، أما بالنسبة للمشغولات الخشبية فيستعمل المعجون الخاص لسد هذه الشقوق .

٩- يجب التأكد من شد البراغي بشكل جيد، وعدم شد البراغي فإن ذلك يؤثر على تماسك المشغولات وبالتالي تكون عرضة للتلف، ويجب أيضاً عدم شد البراغي بشكل زائد عن الحاجة خاصة بالنسبة للمشغولات التي نحتاج إلى فكها وإعادة تركيبها عدة مرات .

١٠- في حالة تركيب صامولتين تشد الصمولة السفلى شداً محكماً، ثم تشد الصمولة المعاكسة .

- **القواعد العامة في العمل كما ذكرها (معمر وآخرون،٢٠٠٥: ٥) وهي:**

١- **الوقاية وأسلوب العمل السليم :**

أ- لا تبادر بأي عمل إلا عندما تكون ذا علم بالطرق الصحيحة والأساليب السليمة بذلك العمل.

ب- لا تجهل أو تتجاهل احتمالات الخطر في ذلك العمل وكن حريصاً لمعرفة ما الذي تعمله عند حدوث حادث.

٢- **الملابس :**

- للملابس أهمية بالغة في تسبب الحوادث . فالملابس الطويلة مثلاً كثيراً ما تعلق بالأجزاء المتحركة من الآلة ،مثل: الدشداشة ،الجلباب ،الأطراف السائبة مثل: الكوفية ،ربطة العنق،أو أطراف القميص الظاهرة فوق البنطال ، فكلها مسببة لأكثر المخاطر . لكل عمل ملابس خاصة به أضف إلى ذلك الساعات والخواتم والشعر الطويل – فالشعر الطويل يعلق بأجزاء الآلة المتحركة ويسبب أبلغ الحوادث، لذلك يلزم لبس خوذة الرأس؛ لتغطية الشعر في بعض الأعمال .

٣- **أدوات العمل:**

- اختر دائماً الأدوات المناسبة التي بحالة جيدة. فالمفك والمطرقة وغيرها ، والمسببة لحوادث عدة ،يجب أن تكون مقابضها مثبتة جيداً وأن لا يكون أي انشقاق بهما . كما أن رأس المطرقة مثلاً يجب أن يكون محدباً وخالياً من الشروخ أو النقر . والمفكات أيضاً أن تكون بحجم يناسب العمل وإلا أدى انزلاقها على كف اليد من آن لآخر إلى حدوث إصابة ما.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- **النظافة:**

-يجب أن يكون مكان العمل نظيفاً دائماً من المبعثرات والأدوات والمعدات والملوثات.

٥- **المزح أثناء العمل :**

-لا تحاول المزح أو مباغتة الأفراد العاملين ، فكثيراً ما تكون النتائج إصابات وخيمة للأبرياء ممن تمزح معهم .

٦- **انتهاء العمل:**

-عند انتهائك من العمل يجب فصل مصادر الطاقة، وإزالة جميع المعدات واللوازم المستخدمة، وإرجاع جميع الأغطية إلى أماكنها وتنظيف مكان العمل .

٧- **الورشة:**

- تأكد من أن أعمالك محمية ومثبتة جيداً على طاولة العمل .واحذر انقلاب أو وقوع المعدات التي تحاول إصلاحها.

أساسيات للتدريب على المهارات التكنولوجية :

توجد مجموعة من الأساسيات والمبادئ الواجب اتباعها عند القيام ببناء برامج تدريبية؛ لتنمية المهارات التكنولوجية لدى الأفراد كما ذكرها(**ريان،١٩٩٩ :٤٠٦**):

١- أن يكون التدريب عليها وظيفيا متصلاً بالجانب النظري لتعليم المهارة وليس منفصلاً عنه.

٢- أن يكون لدى المتدرب الإلمام بمعنى وهدف المهارة ويكون لديه الحافز للتدرب عليها وتنميتها.

٣- أن يتم تدرب الفرد على المهارة أثناء المحاولات الأولى تحت الإشراف الواعي والمركز؛ لترسيخ التدريب بطرقة صحيحة منذ البدايات.

٤- أن تتوفر الفرص المتكررة للتمرين على المهارة مصحوبة بالتغذية الراجعة والتقويم المستمر.

٥- أن يتم مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين أثناء التدريب على المهارات.

٦- أن يراعي التسلسل المنطقي في ترتيب تقديم المهارات:(من البسيط ثم المعقد/من السهل إلي الصعب،...) بحيث تكون المهارات اللاحقة مدعمة ومؤكدة ومكملة للمهارات السابقة.

٧- مساعدة المتدربين على تعميم المهارات التي تدربوا عليها، من خلال تطبيقها في مواقف جديدة؛ لتحقيق قدر أكبر لانتقال أثر التعلم.

٨- أن يكون البرنامج التدريبي مرناً بحيث يمكن التدرب على المهارات حسب إمكانيات وحاجات المتدربين المتعددة.

٩- أن يكون برنامج التعلم مرناً بدرجة كافية،بحيث يسمح بتعلم المهارات حسب حاجة المتعلم مع إمكان تعليم مهارات مختلفة معاً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أساليب تدريس المهارات التكنولوجية:

١. طريقة المختبر:

تؤكد الاتجاهات الحديثة في ميدان تدريس التكنولوجيا على أهمية المختبر والنشاطات العملية التي تمارس فيه، وتوليها دورا بارزاً في إنجاح برنامج التكنولوجيا ومنهاجه،ويرتبط ارتباطا عضويا في المحتوى المعرفي لمنهاج التكنولوجيا هذا من جهة ،ويفترض أن يرتبط بالنشاطات المعملية التي تساعد على تحقيق أهداف تدريس التكنولوجيا من جهة أخرى.

وتعنى هذه الطريقة بالأدوات والأجهزة والمواد التي يستخدمها الطلبة في مادة التكنولوجيا تحت إشراف المعلم وتوجيهاته، وتصلح لجميع المراحل التعليمية (عياد وعوض،٢٠٠٨ :١١٠).

٢. أسلوب حل المشكلات :

من الأساليب التي تربط المتعلم بالبيئة الواقعية للخبرات التعليمية التعلّمية حيث ينمي روح التحدي وتحمل المسؤولية لدى المتعلمين من خلال مواجهتهم للمشكلات التي قد تواجههم في حياتهم اليومية، لذلك يتوجب على التربويين تشجيع الطلبة على طرح المشكلات العملية في غرفة الصف؛ لمناقشتها والبحث عن حلول لها، وذلك باستخدام أسلوب حل المشكلات الذي يستخدم الطريقة العلمية في التفكير، وحل المشكلات من المهارات التي يجب على الإنسان العصري إتقانها ويعد أسلوب حل المشكلات أسلوباً تعليمياً راقياً لمواجهة كثرة المتغيرات والمشكلات الراهنة،والتعلم بأسلوب حل المشكلات يتطلب السير بخطوات منتظمة منها على سبيل المثال: خطوة الإحساس بالمشكلة، ثم خطوة تحديد المشكلة وصياغتها، ثم خطوة جمع المعلومات،ثم خطوة اختيار الحل المناسب،ثم خطوة تنفيذ الحل المقترح واختبار صحته(تقويمه).

٣. الاستقصاء:

ويُعد الاستقصاء من أكثر الأساليب فعاليةً في تنمية التفكير العلمي لدى المتعلمين؛لأنه يتيح الفرصة للطلبة لممارسة طرق العلم وعملياته مما يؤدى إلى أن يسلك المتعلم سلوك العالم(الباحث) في بحثه وتوصله للنتائج، ويهدف هذا الأسلوب إلى جعل المتعلم يفكر وينتج مستخدماً معلوماته وقابليته في عمليات عقلية تنتهي بالوصول للنتائج، ويجعل من المعلم موجهاً ومرشداً للمتعلمين، وأصبح على المتعلم البحث والتقصي والوصول للنتائج .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤. التعلّم التعاوني:

هو أحد تقنيات التدريس الحديثة، ويقوم على أساس تقسيم الطلبة إلى مجموعات عمل صغيرة تعمل معا من أجل تحقيق أهداف تعليمية، وله الأثر الإيجابي في التحصيل لدى الطلبة وبناء ذواتهم بناء اجتماعياً سوياً، بالإضافة لإضفاء جو مريح خالٍ من التوتر مما يكسبهم مهارات العمل الجماعي.

ويقوم التعلم التعاوني على ثلاثة مبادئ أساسية هي: الاعتماد المتبادل الإيجابي، المسؤولية الفردية، مهارات التعاون والعمل الجماعي.

٥. العروض العملية:

من الأساليب التدريسية الأكثر استخداماً في تعليم المهارات، حيث يقوم المعلم فيها بعملية العرض أمام الطلاب أو يقوم طالب أو مجموعة من الطلاب بالعرض، وتمكن المعلم من وصف تفاصيل العمليات المتنوعة خطوة خطوة، ويوضح الأساليب والإجراءات في المهام والمهارات المختلفة، ويتعين على المعلم إعطاء الفرصة للمتعلم، لإجراء بعض المهارات وتطبيقاتها بما يخدم مادة العرض.

فمثلاً في درس التوصيلات الكهربية، يلاحظ الطلبة كيفية ترتيب الإجراءات الصحيحة للتوصيلات الكهربية من خلال ملاحظة المعلم أو المختص الذي تكون هذه الإجراءات مألوفةً لديه، مع مراعاة التوضيح خطوة بخطوة والإجابة على كافة الأسئلة والاستفسارات من قبل المتعلمين وبعدها تتاح الفرصة للمتعلمين تطبيق ما شاهدوه .

٦. الرحلات الميدانية:

تعد الرحلات الميدانية من الأساليب التدريسية الأكثر استخداماً في تعليم المهارات، حيث تركز على التعلّم في مواقع العمل، وهي نشاط علمي منظم ومخطط خارج غرفة الصف، يقوم به الطلبة تحت رعاية المعلم أو مشرف العمل؛ لأغراض تربوية علمية وعملية محددة، ولكي تكون الرحلة ذات طابع تعلمي يجب أن تتوافر فيها الشروط الآتية:

- لها أهداف تعليمية تعلّمية محددة وواضحة.
- مرتبطة ارتباطاً مباشراً بالموضوعات العلمية التي يدرسها الطلبة.
- يصعب على المدرسة أو المعلم توفير الخبرات التعليمية التعلّمية في غرفة الصف.
- معدة ومخططة تخطيطاً علمياً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وترجع أهمية الرحلات إلى أنها توثق الصلة بين المتعلم وبيئته، وتربط بين المدرسة والبيئة(ميدان العمل)، وأنها تزود المتعلمين بخبرات تعليمية تعلّمية حسية مباشرة ،وتتيح لهم استخدام جميع حواسهم في عملية التعلم.

٧. المناقشة:

من الأساليب التي تضمن مساحة أكبر للتفاعل بين المعلم والمتعلم في عملية تعلم المهارات ، وتعد من الأساليب الناجحة إذا ما أحسن إعدادها وتخطيطها وتنفيذها وقيادتها من قبل المعلم والطلبة،وهذا يتطلب قدراً كبيراً من الخبرة والثقافة والمرونة في طرح المواقف الخبرات التعليمية ومناقشتها ، وتجرى المناقشات بمجموعات صغيرة وكبيرة وفي غرفة الصف و الورشات والمشاغل الخاصة بتعليم وممارسة وتطبيق المهارات التكنولوجية، ويجب أن تكون المناقشة مخططة ومحددة الأهداف، والنشاطات التكنولوجية موجهة توجيهاً محدداً، ومن فوائدها أنها وسيلة فعالة للاتصال بين المعلم والمتعلم، ويتعرف المعلم خلالها أكثر على المتعلم وتتوطد أكثر العلاقة بينهما.

يلاحظ الباحث مما سبق أن أساليب تدريس التكنولوجيا والتدريب عليها تختلف من موضوع إلى آخر ، وهذا يدل على اتساع المهارات التكنولوجية المعرفية والتطبيقية، فبعضها يخدم الجانب العملي وبعضها يخدم الجانب النظري والأسس التي يعتمد عليها في عمليات البحث وحل المشكلات. وأن تنوع المهارات التكنولوجية أدى إلى تنوع في أساليب تدريسها لتنمية مهارات التكنولوجيا المختلفة لدى الطلبة لتحقيق الأهداف المرجوة .

- **خطوات تدريس المهارات التكنولوجية** (عياد وعوض،٢٠٠٦: ١٣٢) :

١. التقديم للمهارة التكنولوجية وتشمل:

- توضيح أهمية المهارة بالنسبة للمتعلم في حاضره ومستقبله، وكذلك تحديد أهداف تدريسها، ويظهر ذلك جلياً في بعض المهارات التكنولوجية الكهربائية، حيث نلاحظ أهمية التوصيلات والتمديدات، وأهمية إتقان توصيل المصابيح وتكوين الدوائر الكهربائية في حياتنا اليومية.
- مراجعة المعلومات والمهارات السابقة الضرورية لاكتساب المهارة المطلوبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢. عرض المهارة من خلال مثال وتشمل:

- شرح التعليمات الإرشادية على شكل سلسلة من الخطوات، وهي ما يعرف بخوارزمية المهارة.
- إعطاء أمثلة منتمية أثناء عرض وتنفيذ المهارة.

٣. تفسير المهارة:

– توضيح المبادئ والتعليمات التي تستند عليها المهارة التكنولوجية وتطبيقها بأكثر من طريقة إن أمكن.

٤. التدريب على المهارة:

– إعطاء الطالب فرصة لممارسة المهارة.

تقويم مدى اكتساب المهارة التكنولوجية:

يتم تقويم اكتساب الطالب للمهارة التكنولوجية عن طريق تكليفه بتنفيذ هذه المهارة ومن ثم الحكم هل نفذ المهارة بدقة وكفاءة أم لا.

– إستراتجيات التدريب على المهارات التكنولوجية:

– من خلال اطلاع الباحث على الكثير من الدراسات المتعلقة بالتدريب على المهارات لتكنولوجية يمكن القول بأن هناك إستراتيجيتين للتدريب على المهارات التكنولوجية هي:

- إستراتيجية الكل: حيث يتم التركيز على تعليم المهارة بصورة كلية، ومن ثم الانتقال إلى أجزائها الأخرى.
- إستراتيجية الأجزاء: حيث يتم في البداية تقسيم المهارة إلى أجزاء، ومن ثم التدريب على كل جزء على حدة بشكل يؤدي إلى التكامل في التدريب على المهارة.

وبالإمكان استخدام كلا الإستراتيجيتين في عملية التدريب على المهارات التكنولوجية، وذلك بناءً على طبيعة المهارة والظروف التدريبية المحيطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعقيب عام على الإطار النظري

إن الاهتمام بدماغ الإنسان بجانبيه الأيمن والأيسر من أولويات ما يشتغل به المهتمون بالتربية والتعليم؛ لكونه يتعلق بالعمليات العقلية التي تعد مصدراً للاستنباط والتفكير والتأمل والتبصر الذي دفع الباحث للتطرُّق إلى مكونات جانبي الدماغ ووظائفه ومميزاته ومصادر معلومتنا عنه تشريحياً، وعلاقة ذلك بالإنتاج المعرفي الذي يعمل وفق سيطرة أحد جانبيه على الآخر، أو تساويهما في بعض الأحيان، والذي جعل الباحث يهتم كثيراً بما يقدم لهذا الدماغ من معلومات تفعل الجوانب غير المسيطرة منه للوصول به إلى أفضل مستويات التفكير .

إن تنوع مهارات الفك والتركيب تجعل من جانبي الدماغ – كما يرى الباحث– أرضية خصبة يمكن من خلالها تنمية المهارات في أدمغة الطلبة المعلمين وتفعيل الجوانب غير المسيطرة من الدماغ عندهم، ومن ثم تطبيق ذلك على الطلبة في العملية التربوية واختيار الإستراتيجيات والطرق التي تتناسب مع خصائصهم وقدراتهم العقلية، والتي تؤدي إلى تطوير العملية التربوية في العصر الحديث .

المهارات التكنولوجية التي تعتبر مهارات الفك والتركيب أحد مكوناتها الرئيسة وجزأً لا يتجزأ منها تتطلب إستراتيجيات وأساليب تعليمية مميزة تنسجم مع طبيعة وخصائص هذه المهارات ، حيث إن المحتوى التعليمي المقدم للمتعلمين يحتاج إلى إستراتيجيات وأساليب تختلف من مادة إلى أخرى مما جعل الباحث يفضل استخدام إستراتيجيات وأساليب تدريسية مثل :
طريقة العروض العملية – طريقة المختبر –الاستقصاء – حل المشكلات– الرحلات الميدانية
وهذه – بلا شك – تنسجم مع طبيعة مهارات الفك والتركيب ، كما يراها الباحث .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

المحور الأول: دراسات تناولت جانبي الدماغ .

المحور الثاني: دراسات تناولت المهارات التكنولوجية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تهدف الدراسة الحالية إلى بناء برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة، ويعرض هذا الفصل الدراسات السابقة ذات العلاقة ، لذلك قام الباحث بالاطّلاع على مجموعة من الدراسات السابقة في هذا المجال، والاستفادة منها في إعداد البرنامج وتطبيقه على عينة الدراسة، ومن ثم التعليق على محاور الدراسة ، وقد تم تصنيف تلك الدراسات إلى محورين الأول يتعلق بالدراسات التي تناولت جانبي الدماغ ، والثاني تناول المهارات التكنولوجية ويمكن استعراض ذلك كما يلي :

- **المحور الأول : دراسات تناولت جانبي الدماغ .**
- **المحور الثاني : دراسات تناولت المهارات التكنولوجية .**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الأول : دراسات تناولت جانبي الدماغ:

لاحظ الباحث قلة الأبحاث والدراسات التي تناولت موضوع التعلم بنظرية جانبي الدماغ وخاصةً في منهاج التكنولوجيا، لذلك جمع الباحث ما تيسر له من دراسات تتعلق بهذا الموضوع؛ للاستفادة منها قدر المستطاع في هذه الدراسة.

١. دراسة(حمش، ٢٠١٠):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على بعض أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بجانبي الدماغ لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة. ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بإعداد اختبارين هما: اختبار السيطرة الدماغية، واختبار أنماط التفكير الرياضي (الاستدلالي- البصري- الإبداعي- الناقد)، وتكونت عينة الدراسة (١٣٤) طالباً وطالبةً، تم تقسيمها إلى مجموعتين:(٧٢طالبا)، (٦٢ طالبة)، واتبّعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي.وتوصلت إلى النتائج الآتية:

- مستوى التفكير الرياضي لدى أفراد العينة كانت نسبته المئوية تساوي(٦٤%)، حيث كان التفكير البصري أعلى مستويات التفكير، وأقل مستويات التفكير كان التفكير الإبداعي.
- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين أنماط التفكير الرياضي والسيطرة الدماغية للجانب الأيمن.
- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين أنماط التفكير الرياضي والسيطرة الدماغية للجانب الأيسر.
- وجود فروق دالة إحصائيا في أنماط التفكير الرياضي لدى عينة الدراسة تعزى لمتغير الجنس(ذكور – إناث) لصالح الإناث.
- وجود تفاعل دال إحصائيا في أنماط التفكير الرياضي يعزى إلى المتغيرين المستقلين (الجنس، وجانبي الدماغ).

٢. دراسة (عيد،٢٠٠٩):

– هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج مقترح قائم على جانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات التفكير في الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بمحافظة شمال غزة مقارنة بالطريقة العادية. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بتطبيق البرنامج المقترح على عينة مكونة من (٣٨) طالباً كمجموعة تجريبية ، ومجموعة ضابطة مكونة من (٣٩) طالباً تم تدريسهم بالطريقة العادية. وقام الباحث بتطبيق أدوات الدراسة وهي اختبار السيطرة الدماغية، واختبار التفكير في الرياضيات.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير في الرياضيات تعزى للبرنامج المقترح.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ذوي الجانب الأيمن المسيطر ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة ذوي الجانب الأيمن المسيطر في اختبار الرياضيات تعزى للبرنامج المقترح، لصالح طلاب المجموعة التجريبية ذوي الجانب الأيمن المسيطر.
- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ذوي الجانب الأيسر المسيطر، ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة ذوي الجانب الأيسر المسيطر في اختبار الرياضيات تعزى للبرنامج المقترح، لصالح طلاب المجموعة التجريبية ذوي الجانب الأيسر المسيطر.
- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ذوي الجانبين معا(الأيمن –الأيسر) ومتوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة ذوي الجانبين معا(الأيمن – الأيسر) في اختبار التفكير الرياضي تعزى للبرنامج المقترح، لصالح طلاب المجموعة التجريبية ذوي الجانبين معا(الأيمن –الأيسر).
- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ذوي الجوانب: (الأيمن –الأيسر– الجانبين معا) في اختبار التفكير الرياضي تعزى للجانب المسيطر، لصالح الجانبين معا.

٣. دراسة (يوسف،٢٠٠٩) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظات غزة، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتطبيق البرنامج المحوسب من خلال اتّباع المنهج التجريبي والمنهج البنائي، على عينة مكونة من (٨٠) طالبة تم تقسيمها إلى مجموعتين : ضابطة وتجريبية من طالبات الصف الحادي عشر، (٢٠٠٨/٢٠٠٩).

واستخدمت الباحثة : قائمة مهارات التفكير فوق المعرفي، واختبار لمهارات التفكير فوق المعرفي. وبعد تحليل النتائج توصلت الباحثة إلى النتائج الآتية:

- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير فوق المعرفي لصالح المجموعة التجريبية تعزى للبرنامج المحوسب.
- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير فوق المعرفي لصالح المجموعة التجريبية تعزى للبرنامج المحوسب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات منخفضات التحصيل في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير فوق المعرفي لصالح المجموعة التجريبية تعزى للبرنامج المحوسب.

٤. دراسة (الأغا،٢٠٠٩):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر–الفرع العلمي .

ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج التجريبي، واستخدم أدوات الدراسة المكونة من: اختبار السيطرة الدماغية، واختبار مهارات التفكير الرياضي، وتم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (٣٠) طالباً كمجموعة تجريبية، و(٣٠) طالباً كمجموعة ضابطة ، وتوصل الباحث إلى:

- لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الجانب الأيمن المسيطر للدماغ.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الجانب الأيمن المسيطر للدماغ.
- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الجانبين المسيطرين معا(الأيمن والأيسر) لصالح المجموعة التجريبية.

٥. دراسة (نوفل ،٢٠٠٧) :

–هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة الارتباطية بين نوع السيطرة الدماغية واختيار الطالب لفرع تخصصه الأكاديمي .

حيث تكونت عينة الدراسة من (٤٥٣) طالباً وطالبة من طلبة المدارس الأساسية والثانوية ، وطلبة كلية العلوم التربوية ، وطلبة كلية الهندسة ، وطلبة كلية التمريض للعام الدراسي (٢٠٠٣/٢٠٠٤).

–وتم استخدام اختبار سيطرة النصفين الكرويين للدماغ ؛ لقياس السيطرة الدماغية لدى عينة الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-وأظهرت نتائج الدراسة شيوع السيطرة الدماغية اليسرى لدى عينة الدراسة الكلية ، تلتها في المرتبة الثانية السيطرة الدماغية اليمنى، ثم السيطرة الدماغية المتوازية في المرتبة الثالثة.

-كما أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير التخصص الأكاديمي، وعند استخدام اختبار (شيفيه) للمقارنات البعدية كانت الفروق لصالح طلبة المدارس الأساسية والثانوية ، كما كشف اختبار مربع كاي (كا٢) عن وجود علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين نمط السيطرة الدماغية ونوع التخصص الأكاديمي .

٦. دراسة الغوطي (٢٠٠٧) :

-هدفت الدراسة إلى التعرف على العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة التاسع الأساسي بغزة ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، وصمم الباحث أداة الدراسة المتعلقة بالعمليات الرياضية في جانبي الدماغ وهي اختبار يحتوي على (٤٠) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات (العمليات الرياضية في الجانب الأيسر من الدماغ ، العمليات الرياضية في الجانب الأيمن من الدماغ ، العمليات الرياضية في الجانبين معاً)،

-تكّون مجتمع الدراسة من طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الإعدادية التابعة لوكالة الغوث الدولية في محافظة رفح ، البالغ عددهم (٣٣٩٨) طالباً وطالبةً، حيث بلغت عينة الدراسة (٣٤٦) طالباً وطالبةً، منهم (١٧٨) طالباً، (١٦٨) طالبةً، حيث تم اختيار العينة بطريقة عشوائية.

وطُبقّ الاختبار على عينة الدراسة في الفصل الثاني للعام الدراسي (٢٠٠٧/٢٠٠٦).

ومن أهم ما توصلت إليه الدراسة النتائج الآتية:

- وجود عمليات رياضية فاعلة في الجانب الأيسر من الدماغ لدى كلٍ من الذكور والإناث وهذه العمليات هي : القسمة – الضرب – الطرح – تحويل العبارة اللفظية إلى معادلة .
- وجود عمليات رياضية فاعلة في الجانب الأيمن من الدماغ لدى كلٍ من الذكور والإناث وهذه العلميات هي: الجمع – الاتحاد – التقاطع – المقارنة – إيجاد المتشابهات والنسبة – العلاقات التي تربط بين الأشكال .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧. **دراسة (The American Psychological Association2005) :**

دراسة بعنوان (جانبا الدماغ الأيسر والأيمن يعملان معاً بشكل أفضل عند الطلاب الموهوبين في المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات).

وقد هدفت الدراسة إلى معرفة ما إذا كان العقل يعمل بشكل أفضل لدى الطلاب الموهوبين في الرياضيات من ذوي القدرات العادية ، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالباً: (١٨) طالباً موهوباً في الرياضيات يبلغون من العمر (١٤) عاماً، و(١٨) طالباً من ذوي القدرات العادية في الرياضيات يبلغون من العمر حوالي (١٣) عاماً، و(٢٤) طالباً من طلبة الكلية يبلغون (٢٠) عاماً. وأظهرت الدراسة النتائج الآتية :

- موهبة الرياضيات عند الذكور أعلى منها عند الإناث .
- تفوق الطلاب الموهوبين على ذوي القدرات العادية ، فقد حصلوا في الامتحان على (٦٢٠) من مجموع الدرجات (٨٠٠) بينما حصل الطلاب ذوو القدرات العادية على (٥٠٠) فقط .
- من خلال مشاهدة الأحرف على شاشة الحاسوب ، كان إدراك الموهوبين للحرف –بغض النظر– عن وجوده على يمين أو يسار الشاشة أسرع من إدراك العاديين للحرف .

٨. **دراسة (نوفل،٢٠٠٤) :**

قام الباحث بدراسة على عينة استطلاعية من طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا) بلغت (١١٠) طالباً وطالبةً؛ بهدف التأكد من نوع السيطرة الدماغية لديهم . ولتحقيق ذلك طبق اختبار سيطرة النصفين الكرويين للدماغ .

وقد بينت النتائج الآتية :

أن (١٨.١٨ %) من الطلبة يستخدمون الجانب الأيمن من الدماغ ، في حين أن (٦٨.١٨ %) يستخدمون الجانب الأيسر من الدماغ ، بينما الطلبة الذين يستخدمون كلا الجانبين بلغت نسبتهم (١٣.٦٣%) تم بعد ذلك تشكيل المجموعة الضابطة على النحو الآتي :

– المجموعة التجريبية تكونت من (٣٠) طالباً وطالبةً ممن انطبقت عليهم شروط سيطرة النصف الكروي الأيسر للدماغ من خلال التعيين العشوائي لأفراد المجموعة، المجموعة الضابطة تكونت من (٣٠) طالباً وطالبةً ممن انطبقت عليهم شروط سيطرة النصف الكروي الأيسر للدماغ من خلال التعيين العشوائي لأفراد المجموعة. وقام الباحث بتطبيق برنامج تعليمي – تعلّمي مستند إلى نظرية الإبداع على المجموعة التجريبية ، وقد دلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التعليق على دراسات المحور الأول:

١. من حيث أغراض الدراسة وأهدافها:

-اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة التي هدفت إلى بناء برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ مثل: دراسة:(عيد،٢٠٠٩)، (يوسف،٢٠٠٩)، واختلف مع بعض الدراسات الأخرى التي درست بعض الموضوعات كعلاقة أنماط التفكير وجانبي الدماغ، تنمية مهارات التفكير في جانبي الدماغ، ومن أمثلة هذه الدراسات : دراسة (حمش،٢٠١٠)،(الأغا،٢٠٠٩).

٢. من حيث المنهج المستخدم في الدراسة:

-استخدمت معظم الدراسات المنهج البنائي التجريبي، مثل: دراسة(عيد،٢٠٠٩)، (يوسف،٢٠٠٩)، (الأغا،٢٠٠٩).

هناك بعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي، مثل: دراسة: (حمش،٢٠١٠)، (نوفل،٢٠٠٧)، (الغوطي،٢٠٠٧).

٣. من حيث أدوات الدراسة:

-استخدمت الدراسة أدوات اختبار الجانب المسيطر،مثل: دراسة: (حمش،٢٠١٠)،(نوفل،٢٠٠٧)، (عيد،٢٠٠٩)، واختلفت مع دراسة (يوسف،٢٠٠٩) التي لم تستخدم اختبار الجانب المسيطر، واستخدمت اختباراً تحصيلياً، مثل: (حمش،٢٠١٠)،(نوفل،٢٠٠٧)، (عيد،٢٠٠٩)، (يوسف،٢٠٠٩)، (الغوطي،٢٠٠٧) مع الاختلاف مع هدف محتوى تلك الاختبارات، واستخدمت الدراسة بطاقة الملاحظة واختبار التحصيل، وهذا يشكل اختلافاً مع جميع الدراسات حيث لم تستخدم أي منها بطاقة ملاحظة.

٤.من حيث مجتمع الدراسة وعينتها:

تكّون مجتمع الدراسة الحالية وعينتها من الطالبات المعلمات، وبالتالي اختلفت مع معظم الدراسات السابقة التي تكونت عينتها من الطلبة في مراحل التعليم الأساسية أوالثانوية، مثل: دراسة (حمش،٢٠١٠)،(نوفل،٢٠٠٧)، (عيد،٢٠٠٩) ، (يوسف،٢٠٠٩)، (الغوطي،٢٠٠٧).

٥. من حيث النتائج:

تشابهت معظم الدراسات في هذا المحور في الكثير من النتائج حيث أسفرت نتائج العديد منها عن وجود أثر لتطبيق البرامج التقنية، والمحوسبة لدى أفراد العينة، مثل:دراسة (عيد،٢٠٠٩)، (يوسف،٢٠٠٩)، (الأغا،٢٠٠٩).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٦.من حيث الاستفادة منها :

شكلت الدراسات السابقة خارطة سير للباحث في دراسته من حيث معرفة خصائص كل عينة من جانبي الدماغ المسيطر وكذلك ساعدت الباحث في اختيار العينة وتفسير النتائج ، حيث أن معظم الدراسات السابقة اتفقت في نتائجها مع نتائج دراسة الباحث ، كذلك ساعدت الباحث في اختيار منهج الدراسة والوصول الى قائمة من المراجع والمصادر ساعدت الباحث في بناء الإطار النظري للدراسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً / المحور الثاني :دراسات تناولت المهارات التكنولوجية:

يستعرض الباحث في هذا المحور العديد من الدراسات التي تناولت المهارات التكنولوجية والتي تتضمنها كتب التكنولوجية المقررة من وزارة التربية والتعليم الفلسطينية وأخرى بشكل عام .

١. أبو سويرح(٢٠٠٩):

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تدريبي قائم على التصميم التعليمي في ضوء الاحتياجات التدريبية لتنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى معلمي التكنولوجيا وقام الباحث ببناء أدوات الدراسة وهي:

_ قائمة بالمهارات التكنولوجية الواجب توافرها لدى معلمي التكنولوجيا في المرحلة الأساسية.

– قائمة المهارات التكنولوجية لتصبح استبانه لتحديد الاحتياجات التدريبية، حيث تكونت من (٣٦) فقرة، واختار الباحث عينة مكونة من معلمي التكنولوجيا بغزة، وقد بلغ عددها (٨٠) معلماً ومعلمةً، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وفقا لطبيعة الدراسة؛ لتحديد الاحتياجات التدريبية لدى معلمي التكنولوجيا لبناء البرنامج التدريبي في ضوئها.

_ في ضوء نتائج استبانة تقدير الاحتياجات التدريبية قام الباحث ببناء برنامج تدريبي باستخدام نموذج "كمب" الشامل لتصميم برامج التعليم والتدريب؛ وذلك لتنمية المهارات التكنولوجية الأكثر احتياجاً وهي (المهارات الكهربائية والإلكترونية)، وتم تطبيق البرنامج التدريبي على عينة مكونة من(١٨) معلماً ومعلمة.

_ استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً لقياس الجانب المعرفي والجانب الأدائي للمهارات التكنولوجية التي تم تدريب المعلمين عليها من خلال البرنامج التدريبي، وبلغ عدد فقراته(٤٠) فقرة ، و (٤٢) فقرة على التوالي ، وأظهرت الدراسة النتائج الآتية :

١. وضع قائمة المهارات التكنولوجية الواجب توافرها لدى معلمي التكنولوجيا.
٢. ترتيب الاحتياجات التدريبية حسب الأوزان النسبية للمحاور كالآتي: المرتبة الأولى محور (الكهرباء والإلكترونيات) بوزن نسبي (٦٣.١٩%).
٣. وجود جدوى لتطبيق البرنامج التدريبي القائم على التصميم التعليمي في ضوء الاحتياجات التدريبية لتنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى معلمي التكنولوجيا وذلك من خلال الآتي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين درجات المعلمين في التحصيل قبل تطبيق البرنامج التدريبي ودرجاتهم بعد التطبيق لصالح التطبيق البعدي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين درجات المعلمين في المهارات التكنولوجية قبل تطبيق بطاقة الملاحظة ودرجاتهم بعد التطبيق لصالح التطبيق البعدي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢. دراسة عياد(٢٠٠٩):

-هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج وسائط متعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، ومن ثم قياس أثره على اكتساب المفاهيم التكنولوجية في كتاب التكنولوجيا للصف السابع. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث ببناء البرنامج المقترح، وأداة الدراسة وهي اختبار للمفاهيم التكنولوجية مكون من(٣٠) فقرة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي . وتكونت عينة الدراسة من (٤١) طالبة.

-وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات اكتساب المفاهيم التكنولوجية للطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل أقرانهن في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات اكتساب المفاهيم التكنولوجية للطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل أقرانهن في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

٣. دراسة أبو حجر(٢٠٠٨):

-هدفت هذه الدراسة إلى بناء وتجريب برنامج قائم على الكفاءات لتنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى الطالبة المعلمة في الجامعة الإسلامية، وتم بناء البرنامج القائم على الكفاءات، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة الملاحظة المكونة من (٢١) مهارة تكنولوجية : (المهارات الإلكترونية، والمهارات الكهربائية)، واتبعت الباحثة المنهج الوصفي، وطبقت أداة الدراسة على عينة مكونة من (٢٤) طالبة من طالبات قسم العلوم التطبيقية وتكنولوجيا التعليم ، وأظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبة المعلمة في بطاقة قياس بعض المهارات التكنولوجية قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي.

٤. دراسة شاهين(٢٠٠٨):

- هدفت هذه الدراسة إلى بناء وقياس فاعلية برنامج وسائط متعددة مقترح قائم على منحى النظم في تنمية مهارة التمديدات الكهربائية للصف التاسع الأساسي،لذلك قامت الباحثة باستخدام المنهج البنائي والمنهج التجريبي، حيث قامت ببناء البرنامج المقترح (النظري والتطبيقي) ،وبناء أدوات الدراسة والتي تمثلت في اختبار تحصيلي مكون من(٣٠) فقرة وبطاقة ملاحظة، وتكونت عينة الدراسة من عينة قصدية مكونة من (٥٦)طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي تم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقسيمها إلى مجموعتين: ضابطة وتجريبية ، وأظهرت النتائج وجود فاعلية للبرنامج المقترح في زيادة تحصيل وتنمية مهارات الطالبات في توصيل تمديدات الكهرباء المنزلية.

٥. دراسة شقفة(٢٠٠٨):

– هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج تقني في ضوء المستحدثات التقنية لتنمية بعض المهارات الإلكترونية في منهاج التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة، حيث قام الباحث ببناء أدوات الدراسة والممثلة في بطاقة الملاحظة للمهارات الإلكترونية، مكونة من (٢٨) فقرة، بالإضافة إلى الاختبار التحصيلي وتكون من (٢٨) بنداً اختبارياً من نوع اختيار من متعدد، بعد أن قام بإعداد قائمة بالمهارات الإلكترونية الواردة في كتاب التكنولوجيا للصف العاشر(الوحدة الثالثة)، واختار الباحث عينة قصدية مكونة من شعبتين: إحداهما تمثل المجموعة التجريبية، والأخرى الضابطة، وقد بلغ عددهن (٤٠) طالبة من طالبات الصف العاشر بمدرسة القدس الثانوية "ب"بمحافظة رفح، و استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحليل محتوى الوحدة الثالثة (الأنظمة) في كتاب التكنولوجيا للصف العاشر؛ لاستخراج قائمة المهارات الإلكترونية الواردة في وحدة الأنظمة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين متوسطات درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة والاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

٦. دراسة برغوث (٢٠٠٨):

– هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على تنمية بعض المهارات في التكنولوجيا لطلاب الصف السادس الأساسي بغزة، وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته موضوع الدراسة، وقد تكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالباً من طلاب الصف السادس الأساسي من مدرسة (معين بسيسو) الأساسية ب للبنين–محافظة غزة، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين: الأولى تجريبية وتضم (٤٠) طالباً، والأخرى ضابطة وتضم (٤٠) طالباً، ولبيان أثر استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على تنمية المهارات التكنولوجية قام الباحث بتصميم أدوات الدراسة، وأعد الباحث اختبار تحصيلي وبطاقة الملاحظة، وقد توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء طلاب المجموعة التجريبية، ومتوسط أداء طلاب المجموعة الضابطة في بعض المهارات التكنولوجية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧. دراسة سعد الدين(٢٠٠٧):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن المهارات الحياتية المتضمنة في مقرر التكنولوجيا للصف العاشر، ومدى اكتساب الطلبة لها، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، واختارت لعملية التحليل محتوى كتاب التكنولوجيا والعلوم التطبيقية للصف العاشر، كما اعتمدت طريقة العينة العنقودية العشوائية في اختيار عينة الدراسة،حيث اختارت (٨) مدارس بمديرية غزة، وقد بلغ العدد الكلي للعينة (٥٩٧) طالباً وطالبةً، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتصميم قائمة بالمهارات الحياتية التي بني عليها تصميم أداة تحليل المحتوى، وتطبيقها على المقرر قيد الدراسة، ثم قامت بتصميم اختبار المهارات الحياتية وتطبيقه على أفراد العينة، وقد توصلت الدراسة إلى ضعف تناول مقرر التكنولوجيا والعلوم التطبيقية للصف العاشر للمهارات الحياتية، وأن مستوى المهارات الحياتية للصف العاشر لم يصل إلى مستوى التمكن (٨٠%).

٨. دراسة أبو طاحون (٢٠٠٧):

-هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام برنامج مقترح قائم على النموذج البنائي في إكساب مهارة الرسم الهندسي بمنهج التكنولوجيا لطلاب الصف التاسع، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقام بإعداد برنامج قائم على النموذج البنائي، واختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة، وطبقهما على عينة الدراسة المكونة من فصلين دراسيين: أحدهما تجريبية (٤٠) طالباً والأخرى ضابطة (٤٠) طالباً من مدرسة ذكور الرمال الإعدادية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، في جميع المهارات والدرجة الكلية للاختبار وبطاقة الملاحظة، ولقد كانت الفروق لصالح أفراد المجموعة التجريبية، وتوصلت أيضاً إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل المهارات قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي بسبب استخدام البرنامج المقترح.

٩. دراسة عابد(٢٠٠٧):

- هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات البرمجة لدى معلمي التكنولوجيا بغزة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي؛ لتحليل وحدة الخوارزميات وبرمجة الحاسوب ؛ لاستخراج مهارات البرمجة ومن ثم إثراء هذه المهارات بمهارات ذات مستوى أعلى،وإعداد قائمة بالمهارات الخاصة بلغة البرمجة (Visual Basic)، كما استخدم المنهج البنائي لبناء البرنامج التدريبي المقترح، فيما استخدم المنهج التجريبي لمعرفة فاعلية البرنامج المقترح على عينة الدراسة. وقام ببناء أدوات الدراسة والتي تمثلت في اختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة، ومن ثم تطبيق البرنامج التقني والتي طبقت على (٢٠) معلماً ومعلمةً ممن يدرِّسون

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

طلبة الصف العاشر في مديرية شمال غزة، وتوصل الباحث إلى وجود فعالية للبرنامج الذي تم تطبيقه لتنمية مهارة البرمجة لدى معلمة التكنولوجيا بغزة .

١٠. دراسة أبو ورد (٢٠٠٦):

– هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر برمجيات الوسائط المتعددة في اكتساب مهارة البرمجة الأساسية والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر، واستخدم الباحث المنهج البنائي والتجريبي، وقام بإعداد بطاقة ملاحظة، ومقياس اتجاه، وطبقهما على عينة من (٦٠) طالبةً من طالبات الصف العاشر الأساسي التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي بمحافظة غزة موزعةً على شعبتين في مدرسة بشير الريس الثانوية (ب) للبنات اختيرت بطريقة قصدية، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في عملية التدريس، وكذلك إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط اكتساب مهارات البرمجية الأساسية لبرنامج (لغة بيسك) بين طالبات المجموعة التجريبية، وكذلك في متوسط الاتجاه نحو مادة التكنولوجيا.

١١. دراسة حسن(٢٠٠٥):

– هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تقني لتنمية مهارة العروض العملية في تدريس التكنولوجيا لدى الطالبة المعلمة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي (المجموعة الواحدة) ، وقام ببناء أداة الدراسة المتمثلة في بطاقة الملاحظة والتي تحتوى على (٦٠) فقرة موزعة على ثلاث مهارات فرعية هي على الترتيب: (مهارة التحضير للعروض العملية، مهارة التنفيذ للعروض العملية، مهارة تقويم التعلم بالعروض العملية) وطبَّقها على (١٨) طالبةً من طالبات قسم العلوم التطبيقية وتكنولوجيا التعليم المسجلات لمساق مهارات التدريس، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات مهارة العروض العملية قبل التطبيق وبعده لدى الطالبة المعلمة تعزى إلى البرنامج التقني.

١٢. دراسة غباين(٢٠٠٤):

– هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي التكنولوجيا في مرحلة التعليم الأساسي العليا، وبناء برنامج تدريبي لمعلمي التكنولوجيا في مرحلة التعليم الأساسي العليا، من خلال الرجوع إلى الأدب التربوي الخاص بتدريب المعلمين، ومعرفة الطرق والأساليب التي يمكن أن تلبي الحاجات التدريبية لمعلمي التكنولوجيا من وجهة نظر المعلمين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واختار الباحث عينة قصدية من معلمي التكنولوجيا في مدارس محافظة غزة،واستخدم أداة البحث وهي استبانة؛ لتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين، وتوصلت الدراسة إلى وجود احتياجات تدريبية للمعلمين، وغالبية هذه الاحتياجات في الكفايات المهارية والعلمية.

وأوصى الباحث بالاهتمام برفع كفايات معلمي التكنولوجيا وبناء برامج تدريبية بناءً على احتياجاتهم التدريبية، وتطبيق البرنامج التدريبي.

- التعليق على الدراسات المتعلقة بالمحور الثاني:

١. من حيث الهدف :

اتفقت هذه الدراسة مع معظم الدراسات السابقة التي تناولت تنمية المهارات التكنولوجية على اختلاف تقسيمات هذه المهارات مثل: دراسة أبو سويرح (٢٠٠٩) التي تناولت مهارات الكهرباء والإلكترونيات، دراسة شاهين(٢٠٠٨)التي تناولت مهارات توصيل التمديدات الكهربائية، دراسة شقفة (٢٠٠٨) التي تناولت المهارات الإلكترونية، دراسة برغوث (٢٠٠٨) التي تناولت المهارات التكنولوجية، دراسة أبو طاحون (٢٠٠٧) التي تناولت مهارات الرسم الهندسي، دراسة (أبو ورد،٢٠٠٦) التي تناولت مهارات البرمجة.

٢. من حيث المنهج المستخدم في الدراسة.

- استخدمت معظم الدراسات المنهج البنائي التجريبي، مثل: دراسة:(أبو سويرح،٢٠٠٩)، (عياد،٢٠٠٩)، (شاهين،٢٠٠٨)،(شقفة،٢٠٠٨)، (برغوث،٢٠٠٨)، (أبو طاحون،٢٠٠٧)،(أبو ورد،٢٠٠٦).

واستخدمت بعض الدراسات مداخل نظرية وعملية لبناء الدراسة والبرامج، مثل: دراسة:(أبو سويرح،٢٠٠٩)، (عياد،٢٠٠٩)، (شاهين،٢٠٠٨)، (شقفة،٢٠٠٨)، (برغوث،٢٠٠٨)،(طاحون،٢٠٠٧) .

٣.من حيث أدوات الدراسة:

استخدمت الدراسة أداتي بطاقة الملاحظة واختبار التحصيل، وهذا يتماثل مع كل من دراسة:(شاهين،٢٠٠٨)، (شقفة،٢٠٠٨)، (برغوث،٢٠٠٨)، (أبو طاحون،٢٠٠٧)، أما دراسة (أبو ورد،٢٠٠٦) فاستخدمت بطاقة الملاحظة،ومقياس الاتجاه وأما دراسة(سعد الدين،٢٠٠٧) فقد استخدمت أداتي الاختبار التحصيلي، وأداة تحليل المحتوى.

٤.من حيث مجتمع الدراسة وعينتها:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– تكّون مجتمع الدراسة وعينتها من الطالبات المعلمات في الدراسة الحالية ، وهذا يتفق مع دراسة أبو سويرح(٢٠٠٩)، أبو حجر(٢٠٠٨)، عابد(٢٠٠٧)، حسن(٢٠٠٥) لتنمية مهارات لدى المعلمين أو الطلبة المعلمين، واختلفت مع الدراسات السابقة التي تكونت عينتها من الطلاب الذين يتَعلمون مادة التكنولوجيا في المدارس في مراحل التعليم الأساسية والثانوية،مثل: دراسة (عياد،٢٠٠٩)،(شاهين،٢٠٠٨)،(شقفة،٢٠٠٨) ، (برغوث،٢٠٠٨)،(أبو طاحون،٢٠٠٧)،(أبو ورد،٢٠٠٦).

٥. من حيث النتائج:

تشابهت معظم الدراسات في هذا المحور في الكثير من النتائج، حيث أسفرت نتائج العديد منها عن وجود أثر لتطبيق البرامج التدريبية، والتقنية، والمحوسبة لدى أفراد العينة، مثل: دراسة (أبو سويرح،٢٠٠٩)،(عياد،٢٠٠٩)،(شاهين،٢٠٠٨)،(شقفة،٢٠٠٨) ، (برغوث،٢٠٠٨)، ،(أبو طاحون،٢٠٠٧)،(أبو ورد،٢٠٠٦).

٦.من حيث الاستفادة منها:

استفاد الباحث من الدراسات السابقة في العديد من النقاط أهمها:(بناء برامج تدريبية على أسس علمية قوية– استخدام أداة الدراسة المناسبة لحجم العينة– استخدام الأسلوب الإحصائي المناسب للعينة– استخدام أكثر من منهج وأداة في البرنامج لقياس مدى نجاحه) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق على الدراسات السابقة :

١- انقسمت الدراسات السابقة ما بين: دراسات تناولت نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ، ودراسات تناولت البرامج المختلفة وأثرها في تنمية المهارات التكنولوجية .

٢- تنوعت المناهج المتبعة في الدراسات السابقة ما بين: (المنهج التجريبي، والبنائي، والمنهج الوصفي التحليلي).

٣- تنوعت العينات المستخدمة مابين:(طلبة مدارس ، ومعلمين ، وطلبة معلمين).

٤- تعددت أدوات الدراسات السابقة ما بين:(اختبار السيطرة الدماغية، الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة ، الاستبانة ، مقياس الاتجاه).

- مدى استفادة الباحث من الدراسات السابقة :

- لقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري، وخاصةً فيما يتعلق بنظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ والمهارات التكنولوجية .
- أعطت الباحث تصوراً واضحاً عن طبيعة البرامج، وكيفية بنائها وتجريبها .
- بيّنت الدراسات السابقة الجوانب التي تم البحث فيها في مجال المهارات التكنولوجية، مما أعطى للباحث فرصة البحث عن مهارات الفك والتركيب التي تعتبر نادرةً في مجال البحث العلمي –على حد علم الباحث–.
- استفاد الباحث في تحديد آلية العمل ومنهجية البحث، والتعرف إلى الأدوات البحثية والخطوات الواجب اتّباعها عند إعداد أدوات الدراسة، وخاصةً اختبار السيطرة الدماغية، وبطاقة الملاحظة .
- أعطت الدراسات السابقة صورةً واضحةً في بناء قائمة ببعض مهارات الفك والتركيب اللازمة للطالبات المعلمات .

وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فيما يأتي:

- بتناولها لموضوع تصميم برنامج تقني مقترح قائم على جانبي الدماغ بهدف تنمية بعض مهارات الفك والتركيب .
- شملت الدراسة عينة من طالبات الجامعة الإسلامية –غزة قسم تدريس العلوم والتكنولوجيا؛ لزيادة إعدادهم وتأهيلهم تربوياً .
- تميزت الدراسة بتصنيف مهارات الفك والتركيب إلى قسمين: قسم للمهارات المتعلقة بالجانب الأيمن من الدماغ ، وقسم للمهارات المتعلقة بالجانب الأيسر من الدماغ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة و الإجراءات

- **منهج الدراسة.**
- **مجتمع الدراسة .**
- **عينة الدراسة.**
- **أدوات الدراسة.**
- **إجراءات الدراسة.**
- **المعالجة الإحصائية .**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع
الطريقة و الإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً للإجراءات التي اتبعها الباحث لإجابة أسئلة الدراسة، وللتحقق من مدى صحة فروضها، والتي شملت منهج الدراسة، ومجتمعها، وعينتها، وأسلوب اختيارها، كما يحتوي على كيفية تنفيذ الدراسة وإجرائها، وعرضاً للخطوات التي مرت بها عملية إعداد أدوات الدراسة، وإيجاد صدقها وثباتها، وضبط المتغيرات، والمعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات، والوصول إلى الاستنتاجات وفيما يأتي تفصيل ذلك:

- منهج الدراسة :

اتّبع الباحث في دراسته:

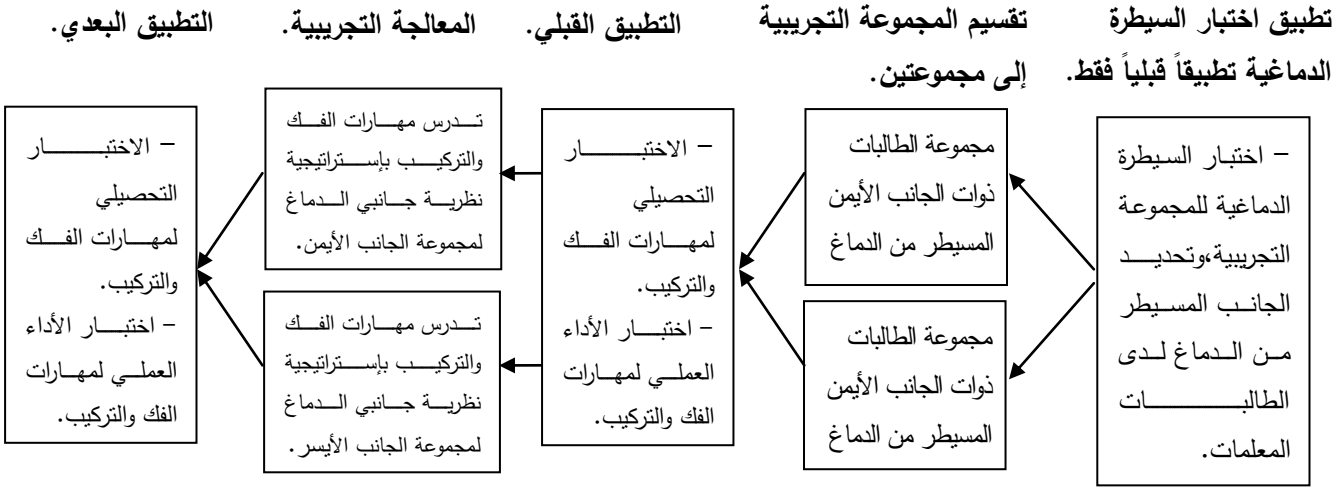
أ- **المنهج الوصفي التحليلي:** استخدم المنهج الوصفي التحليلي لتحليل كتب التكولوجيا للصف السابع والثامن والتاسع لبناء قائمة بمهارات الفك والتركيب الواردة في وحدات الفك والتركيب .

ب-المنهج التجريبي:

استُخدم المنهج التجريبي؛ لدراسة **أثر برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة** ،حيث تتعرض مجموعة الدراسة للبرنامج الذي أعده الباحث، وتطبيق أدوات البحث وهي: اختبار تحديد الجانب المسيطر من الدماغ تطبيقاً قبلياً فقط، والاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة تطبيقا قبلياً وبعدياً على تلك المجموعة ، وطبقت أدوات الدراسة المتمثلة في الاختبار (القبلي و البعدي)وبطاقة الملاحظة(القبلية والبعدية) على المجموعة التجريبية التي تم تقسيمها إلى مجموعتين: مجموعة ذوات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ ، ومجموعة ذوات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التصميم التجريبي للدراسة:



الشكل (١: ٤) التصميم التجريبي للدراسة

- **مجتمع الدراسة** : يتكون مجتمع الدراسة من جميع الطالبات المعلمات في قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية في الجامعة الإسلامية-غزة (المستوى الثالث) والمسجلات لمساق تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية (٢).

- **عينة الدراسة** : اشتملت الدراسة على عينة تجريبية تم اختيارها بالطريقة القصدية ؛ لتسهيل إجراء الدراسة واشتملت على (١٨) طالبة معلمة، وتم تقسيمها إلى مجموعتين: مجموعة ذوات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ وتمثلت في(٩)طالبات، ومجموعة ذوات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ وتمثلت في(٩) طالبات ، وقد تعمد الباحث تساوي المجموعتين لضمان نتائج الدراسة والوزن النسبي للمجموعتين .

- **أدوات الدراسة** : لتحقيق أهداف الدراسة، ولإجابة أسئلتها والتحقق من فرضياتها، قام الباحث ببناء الأدوات البحثية الآتية:

١- بناء اختبار تحديد الجانب المسيطر من الدماغ لدى المجموعة (١٨) طالبة معلمة كما هو موضح في ملحق (٢).

٢- بناء الاختبار التحصيلي في مهارات الفك والتركيب(قبلي وبعدي) ملحق (٤).

٣- بناء بطاقة ملاحظة في مهارات الفك والتركيب(قبلي وبعدي) ملحق (٥).

و قد تناول الباحث كل أداة بالتفصيل كما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً : اختبار تحديد الجانب المسيطر من الدماغ :

بعد اطّلاع الباحث على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة الدراسة قام بتطبيق اختبار تحديد الجانب المسيطر من الدماغ كما هو موضح في ملحق (٢) على المجموعة التجريبية للبرنامج التقني المقترح، وتم تقسيمها إلى مجموعتين: مجموعة ذوات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ وتمثلت في(٩) طالبات، ومجموعة ذوات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ وتمثلت في(٩) طالبات .

ثانياً : الاختبار التحصيلي :

أعد الباحث اختباراً تحصيلياً؛ لقياس الجانب المعرفي المتعلق بمهارات الفك والتركيب لدى الطالبات المعلمات في منهاج التكنولوجيا للمرحلة الأساسية في الصفوف من السابع إلى التاسع. متضمناً الموضوعات الآتية:

١- إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.

٢- اختيار العِدد والأدوات المناسبة في الفك والتركيب وتوظيفها .

٣- فك المعادن وتركيبها يدوياً .

٤- فك الأخشاب وتركيبها يدوياً.

٥- تجميع المعادن بواسطة طرق اللحام المتعددة،وقص المعادن بواسطة الأكسي استيلين.

٦- دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.

٧- قص البلاستيك والزجاج ولصقه.

٨- إجراءات الأمن والسلامة.

و تم بناء الاختبار التحصيلي حسب الخطوات التالية :

- **هدف الاختبار التحصيلي.**
- **محتوى الاختبار التحصيلي.**

وقد قام الباحث بِـ:

أ- تحديد الاحتياجات التدريبية للطالبات المعلمات بناءً على اطّلاعه على الأدب التربوي، والدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة الدراسة ، وتحديد الأهداف التدريبية المتعلقة بالاختبار،ثم تحديد المحتوى .

ب- تحليل وحدات الفك والتركيب من كتب التكنولوجيا **للصف السابع والثامن والتاسع؛ بهدف اشتقاق مهارات الفك والتركيب.** (انظر ملحق رقم ١).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **صياغة أسئلة الاختبار.** انظر ملحق رقم (٤)

وقد صيغت بنود الاختبار بحيث كانت:

- مراعية للدقة العلمية واللغوية.
- محددة وواضحة وخالية من الغموض.
- ممثلة للمحتوى والأهداف المرجو قياسه.
- مناسبة لمستوى المتدربين.

وقد راعى الباحث عند صياغة بنود الاختبار أن تكون من نوع الاختيار من متعدد، وهو من أكثر أنواع الاختبارات الموضوعية مرونة من حيث الاستخدام ، وأكثرها ملاءمة لقياس التحصيل وتشخيصه لمختلف الأهداف المرجو تحقيقها، وأثناء كتابة فقرات الاختبار روعيت القواعد الآتية:

١- أن تتكوّن كل فقرة من جزأين: المقدمة وهي تطرح المشكلة في السؤال، وقائمة من البدائل وعددها أربعة من بينها بديل واحد صحيح فقط.

٢- أن تقع الفقرة بأكملها (السؤال وبدائله) في صفحة واحدة مرتبة عمودياً؛ كي تراها الطالبة المعلمة دفعة واحدة ويتمكن من المقارنة بينها دون النظر في باقي الصفحات.

٣- أن يتم تغيير موقع الإجابة الصحيحة بين البدائل بأسلوب عشوائي.

٤- أن تتوازن البدائل الأربعة في كل سؤال من حيث الطول،ودرجة التعقيد ونوعية الإجابات.

- وبعد الانتهاء من كتابة فقرات الاختبار وإجاباتها المحتملة، قام الباحث بمراجعتها في ضوء ما يأتي:

أ- شكل الفقرات: حيث راعى في عرض الفقرات أن تكون ذات شكل ثابت؛ ضماناً لتركيز انتباه الطالب، فقد أشار إلى مقدمة الفقرة بالأرقام (١)، (٢)، (٣)، (٤)، ... إلخ، أما الإجابات المحتملة فقد أشار إليها بالحروف (أ)، (ب)، (ج)،(د).

ب- محتوى الفقرات: راعى الباحث عند إعداد محتوى الفقرات أن تكون صحيحة علمياً ولغوياً.

- **وضع تعليمات الاختبار:**

بعد تحديد عدد الفقرات وصياغتها قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح طريقة التعامل مع الاختبار في أبسط صورة ممكنة، وقد راعى أن تكون تعليمات الاختبار:

- تعليمات خاصة بوصف الاختبار وهي: عدد الفقرات، عدد البدائل، عدد الصفحات.
- تعليمات خاصة بالإجابة عن جميع الأسئلة، ووضع البديل الصحيح في المكان المناسب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصورة الأولية للاختبار.

في ضوء ما سبق تم إعداد الاختبار التحصيلي في صورته الأولية ، ليشتمل على (٤٠) فقرة ، وبعد كتابة الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكّمين .انظر ملحق رقم (٤) ؛ لاستطلاع آرائهم حول مدى:

- تمثيل فقرات الاختبار للأهداف المعرفية المراد قياسها .
- تغطية فقرات الاختبار للمحتوى .
- صحة فقرات الاختبار لغوياً وعلمياً.
- مناسبة فقرات الاختبار لمستوى المتدربات (الطالبات المعلمات).

و قد أبدى المحكمون بعض الملاحظات والآراء، وبعد التشاور مع المشرف أجريت بعض التعديلات المناسبة، حيث اشتمل الاختبار بعد التحكيم على (٤٠) فقرة .

جدول توزيع فقرات الاختبار التحصيلي على أبعادها

جدول (١ :٤)

الأبعاد	الفقرات	العدد	النسبة المئوية
إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.	٣،٤،٢،١	٤	%10
اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها .	١٣،١٢،١١،١٠،٩،٨،٧،٦،٥	٩	%22.5
فك المعادن وتركيبها يدوياً.	٢١،٢٠،١٩،١٨،١٧،١٦،١٥،١٤	٨	%20
فك الأخشاب وتركيبها يدوياً.	٢٢،٢٦،٢٥،٢٤،٢٣	٥	%12.5
تجميع المعادن وقصها.	٢٩،٢٨،٢٧	٣	%7.5
دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.	٣١،٣٠	٢	%5
قص البلاستيك والزجاج ولصقه.	٣٧ ،٣٦،٣٥،٣٤،٣٣،٣٢	٦	%15
مراعاة قواعد الأمن والسلامة.	٤٠، ٣٨،٣٩	٣	%7.5
المجموع الكلي		٤٠	%100

نلاحظ من جدول (١: ٤) ما يأتي: أن بُعد إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل قد حصل على (٤) فقرات بنسبة (١٠%)، يليها في الترتيب بُعد اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها وقد حصل على(٩) فقرات بنسبة (٢٢.٥%)، يليها في الترتيب بُعد فك المعادن يدوياً وتركيبها حيث حصل كل منها على (٨) فقرات بنسبة (٢٠%)، يليها في الترتيب بُعد فك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأخشاب وتركيبها يدوياً وقد حصل كل منها على (٥) فقرات بنسبة (١٢.٥%)، يليها في الترتيب بُعد تجميع المعادن وقصها حيث حصل كل منها على (٣) فقرات بنسبة (٧.٥%)، يليها في الترتيب بُعد دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة حيث حصل كل منها على (٢) فقرات بنسبة (٥ %)، يليها في الترتيب بُعد قص البلاستيك والزجاج ولصقه حيث حصل كل منها على (٦) فقرات بنسبة (١٥%)، يليها في الترتيب بُعد مراعاة قواعد الأمن والسلامة حيث حصل كل منها على (٣) فقرات بنسبة (٧.٥%).

- صدق المحكِّمين:

الاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع لقياسه، وقد تحقق الباحث من صدق الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من الأساتذة الجامعيين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وعلى متخصصين ممن يعملون في الميدان بمحافظات غزة، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاختبار، ومدى انتماء الفقرات إلى كل بُعد من الأبعاد الثمانية للاختبار، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية، وفي ضوء تلك الآراء أصبح عدد فقرات الاختبار (٤٠) فقرة.

- صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب معاملات الاتساق الداخلي للاختبار، وذلك بحساب معامل ارتباط درجة كل بُعد مع الدرجة الكلية للاختبار، وكذلك درجة كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية باستخدام معادلة بيرسون وهذا بعد تطبيقه على عينة تجريبية استطلاعية مكونة من (١٨) طالبة تختلف عن عينة الدراسة الحقيقية والجدول (٢-٤) يبين ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول(٤,٢)

- معامل ارتباط فقرات اختبار مهارات الفك والتركيب مع الدرجة الكلية للاختبار:

رقم الفقرة	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	رقم الفقرة	معامل بيرسون	مستوى الدلالة
.١	٠.٥٢	٠.٠٥	.٢١	٠.٥٥	٠.٠٥
.٢	٠.٦٩	٠.٠١	.٢٢	٠.٦٥	٠.٠١
.٣	٠.٦٨	٠.٠١	.٢٣	٠.٥٧	٠.٠٥
.٤	٠.٦٣	٠.٠١	.٢٤	٠.٤٦	٠.٠٥
.٥	٠.٤٧	٠.٠٥	.٢٥	٠.٥٣	٠.٠٥
.٦	٠.٦٠	٠.٠١	.٢٦	٠.٥٤	٠.٠٥
.٧	٠.٥٩	٠.٠١	.٢٧	٠.٧٠	٠.٠١
.٨	٠.٦٣	٠.٠١	.٢٨	٠.٦٨	٠.٠١
.٩	٠.٦٥	٠.٠١	.٢٩	٠.٥٣	٠.٠٥
.١٠	٠.٧٦	٠.٠١	.٣٠	٠.٥٦	٠.٠١
.١١	٠.٦٥	٠.٠١	.٣١	٠.٥٤	٠.٠٥
.١٢	٠.٤٩	٠.٠٥	.٣٢	٠.٥٠	٠.٠٥
.١٣	٠.٥٤	٠.٠٥	.٣٣	٠.٥٩	٠.٠١
.١٤	٠.٤٩	٠.٠٥	.٣٤	٠.٥٥	٠.٠٥
.١٥	٠.٦٠	٠.٠١	.٣٥	٠.٦٤	٠.٠١
.١٦	٠.٦١	٠.٠١	.٣٦	٠.٥٤	٠.٠٥
.١٧	٠.٥٢	٠.٠٥	.٣٧	٠.٥٣	٠.٠٥
.١٨	٠.٥٨	٠.٠٥	.٣٨	٠.٥٠	٠.٠٥
.١٩	٠.٤٨	٠.٠٥	.٣٩	٠.٥٢	٠.٠٥
.٢٠	٠.٦٠	٠.٠١	٤٠.	٠.٥٣	٠.٠٥

- قيمة (ر) الجدولية تساوي (٠.٤٦) عند (α= ٠.٠٥) ودرجة حرية (١٦)
- قيمة (ر) الجدولية تساوي (٠.٥٩) عند (α= ٠.٠١) ودرجة حرية (١٦)

- ويلاحظ من الجدول (٢، ٤) أن جميع فقرات الاختبار مرتبطة ارتباطاً دالاً إحصائياً، وهذا يعني أن جميع الفقرات متسقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **ثبات الاختبار :**

تم التأكد من ثبات الاختبار عن طريق :

أ. **التجزئة النصفية:**

حيث تم تجزئة الاختبار إلى نصفين:(الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية)، ثم حسب معامل ارتباط (بيرسون) بين النصفين على كل الاختبار، ولكل بُعد من أبعاده، ثم تم تعديل الطول لكل منهما باستخدام معامل (سبيرمان / براون) والجدول (٤،٣) يوضح ذلك.

الجدول(٤،٣)

- ثبات التجزئة النصفية لاختبار مهارات الفك والتركيب:

البيان	معامل بيرسون	معامل سبيرمان/ براون
إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.	٠.٧٦	٠.٨٦
اختيار العُدد والأدوات المناسبة وتوظيفها .	٠.٨٢	٠.٩٠
فك المعدن وتركيبه يدوياً.	٠.٨٤	٠.٩١
فك الأخشاب وتركيبًها يدوياً.	٠.٧٠	٠.٨٢
تجميع المعادن وقصها.	٠.٧٨	٠.٨٧
دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.	٠.٨٠	٠.٨٨
قص البلاستيك والزجاج ولصقه.	٠.٨٤	٠.٩١
مراعاة قواعد الأمن والسلامة.	٠.٧١	٠.٨١
كل الاختبار.	٠.٧٧	٠.٨٦

- ويلاحظ من الجدول (٤،٣) أن قيم معاملات ارتباط (بيرسون)، وقيم معاملات (سبيرمان/ براون) لاختبار مهارات الفك والتركيب تشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات مرتفعة تؤكد صلاحيته للاستخدام.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- معاملا الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار:

١. معامل الصعوبة لفقرات الاختبار:

- قام الباحث بحساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار، ويقصد بمعامل الصعوبة النسبة المئوية للطالبات اللواتي أجبن السؤال إجابة خاطئة، ويحسب بالمعادلة الآتية :

$$\text{نسبة معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الطالبات اللواتي أجبن إجابة خطأ على الفقرة}}{\text{العدد الكلي للطالبات اللواتي أجبن عن للفقرة}} \times ١٠٠$$

- وبتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، والجدول (٤،٤) يوضح معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

٢. معامل التمييز لفقرات الاختبار:

قام الباحث بحساب معامل التمييز لفقرات الاختبار، ويقصد بمعامل التمييز قدرة الفقرة على التمييز بين الطالبات الممتازات في الصفة التي يقيسها الاختبار وبين الطالبات الضعيفات في تلك الصفة، ويحسب بالمعادلة الآتية :

$$\text{نسبة معامل التمييز} = \frac{\text{عدد المجيبات بشكل صحيح من طالبات الفئة العليا} - \text{عدد المجيبات بشكل صحيح من طالبات الفئة الدنيا}}{\text{نصف عدد المجيبات}} \times ١٠٠$$

-وبتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار بعد تقسيم الطالبات إلى فئتين:(عليا ودنيا) والجدول (٤،٤) يوضح معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول(٤,٤)

- معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار:

الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
.١	٠.٤٢	٠.٦٢	.٢١	٠.٢٨	٠.٦٥
.٢	٠.٣٧	٠.٥٦	.٢٢	٠.٤٤	٠.٦٨
.٣	٠.٢٦	٠.٦٥	.٢٣	٠.٤٦	٠.٨٠
.٤	٠.٢٨	٠.٧٤	.٢٤	٠.٤٥	٠.٦٦
.٥	٠.٣٢	٠.٦٢	.٢٥	٠.٥٢	٠.٧٤
.٦	٠.٥٧	٠.٥٥	.٢٦	٠.٥٤	٠.٨٠
.٧	٠.٥٣	٠.٧٥	.٢٧	٠.٥٦	٠.٥٣
.٨	٠.٥١	٠.٦٤	.٢٨	٠.٥٨	٠.٧٦
.٩	٠.٤٧	٠.٦٢	.٢٩	٠.٣٨	٠.٦٥
.١٠	٠.٤٩	٠.٧٥	.٣٠	٠.٢٦	٠.٧٣
.١١	٠.٢٨	٠.٦٤	.٣١	٠.٣٣	٠.٧٦
.١٢	٠.٤١	٠.٥٤	.٣٢	٠.٤٧	٠.٦٥
.١٣	٠.٢٢	٠.٧٨	.٣٣	٠.٤٩	٠.٧٤
.١٤	٠.٢٥	٠.٧١	.٣٤	٠.٤٣	٠.٧٩
.١٥	٠.٤٦	٠.٧٨	.٣٥	٠.٣٥	٠.٧٦
.١٦	٠.٣٨	٠.٤٨	.٣٦	٠.٤٨	٠.٥٤
.١٧	٠.٣٩	٠.٥٨	.٣٧	٠.٢٤	٠.٦٦
.١٨	٠.٣٨	٠.٧٩	.٣٨	٠.٢٦	٠.٦٤
.١٩	٠.٥٥	٠.٥٩	.٣٩	٠.٣١	٠.٧٣
.٢٠	٠.٤٨	٠.٥٥	٤٠.	٠.٢٢	٠.٦٣

- يتضح من الجدول السابق أن معاملات الصعوبة قد تراوحت بين (٠.٢٢، ٠.٥٨)، بمتوسط كلي بلغ (٠.٤٠)، وعليه فإن معظم الفقرات مقبولة، حيث كانت في الحد المعقول من الصعوبة والذي يعتبر بأن معاملات الصعوبة تتراوح ما بين (٠.٣٠ - ٠.٧٠) حسبما قرره أبو لبدة (أبو لبدة ، ١٩٨٢ : ٣٤٧).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– ويتضح أيضاً أن معاملات التمييز قد تراوحت بين (٠.٤٦- ٠.٨٠) ،بمتوسط كلي بلغ(٠.٦٧)، وعليه فإن جميع الفقرات مقبولة ، حيث كانت في الحد المعقول من التمييز حسبما قرره (أبو لبدة) أيضاً الذي يعتبر بأن معاملات التمييز يفضل أن تزيد عن (٠.٣٠). (أبو لبدة ، ١٩٨٢ : ٣٤٢) .

– **ثالثاً: بطاقة الملاحظة:** تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس مدى تنمية بعض مهارات الفك والتركيب من خلال شرح المدرب للبرنامج التقني في ضوء نظرية جانبي الدماغ .

– **خطوات بناء بطاقة الملاحظة :**

قام الباحث بإعداد بطاقة ملاحظة لمهارات الفك والتركيب في ضوء نظرية جانبي الدماغ الواردة في كتب التكنولوجيا للصفوف (السابع والثامن والتاسع)، حيث تم اشتقاق فقرات البطاقة من قائمة مهارات الفك والتركيب التي أعدها الباحث بعد تحليل وحدات الفك والتركيب من الكتب سابقة الذكر (انظر ملحق رقم ١)، ثم قام بالاطّلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، واستطلاع رأي عينة من أساتذة الجامعات الفلسطينية، وعن طريق المقابلات قام الباحث ببناء بطاقة الملاحظة وفق الخطوات الآتية:

- صياغة الفقرات المناسبة للدراسة.
- إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية وقد اشتملت على (٤٨) فقرة.
- عرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من المحكِّمين العاملين في الجامعات الفلسطينية والملحق رقم (٧) يبين أعضاء لجنة التحكيم.

وبعد إجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون تم حذف (٨) فقرات من بطاقة الملاحظة ، وتعديل صياغة بعض الفقرات؛ ليصبح عدد فقرات بطاقة الملاحظة (٤٠) فقرة موزعة على ثمانية أبعاد، حيث أعطى لكل فقرة وزناً مدرجاً وفق سلم ثلاثي متدرج: (درجة كبيرة، درجة متوسطة، درجة قليلة)؛ لمعرفة مستوى أداء مهارات الفك والتركيب في ضوء نظرية جانبي الدماغ الواردة في كتب التكنولوجيا للصفوف (السابع والثامن والتاسع)، والملحق رقم (٦) يبين بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية بعد التحكيم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- جدول توزيع فقرات بطاقة الملاحظة على أبعادها

جدول (٤،٥)

الأبعاد	أرقام الفقرات	عدد الفقرات	النسبة المئوية
إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.	٢،١،٣	٣	%7.5
اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها .	١٣،١٢،١١،١٠،٩،٨،٧،٦،٥،٤	١٠	%25
فك المعادن وتركيبها يدوياً.	١٨،١٧،١٦،١٥،١٤،٢٢،٢١،٢٠،١٩	٩	%22.5
فك الأخشاب وتركيبها يدوياً.	٢٦،٢٥،٢٤،٢٣	٤	%10
تجميع المعادن وقصها.	٢٨،٢٧،٢٩	٣	%7.5
دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.	٣١،٣٠	٢	%5
قص البلاستيك والزجاج ولصقه.	٣٧ ،٣٥،٣٤،٣٣،٣٢،٣٦	٦	%15
مراعاة قواعد الأمن والسلامة.	٤٠، ٣٨،٣٩	٣	%7.5
المجموع الكلي	٤٠ فقرة	٤٠ فقرة	%100

نلاحظ من جدول (٤،٥) ما يأتي: أن بُعد إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل حيث حصل على (٣) فقرات بنسبة (7.5%)، يليها في الترتيب بُعد اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها حيث حصل على (١٠) فقرات بنسبة (٢٥%)، يليها في الترتيب بُعد فك المعادن وتركيبها يدوياً حيث حصل كل منها على (٩) فقرات بنسبة (٢٢.٥%)، يليها في الترتيب بُعد فك الأخشاب وتركيبها يدوياً حيث حصل كل منها على (٤) فقرات بنسبة (١٠%)، يليها في الترتيب بُعد تجميع المعادن وقصها حيث حصل كل منها على (٣) فقرات بنسبة (٧.٥%)، يليها في الترتيب بُعد دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة حيث حصل كل منها على (٢) فقرات بنسبة (٥ %)، يليها في الترتيب بُعد قص البلاستيك والزجاج ولصقه حيث حصل كل منها على (٦) فقرات بنسبة (١٥%)، يليها في الترتيب بُعد مراعاة قواعد الأمن والسلامة وقد حصل كل منها على (٣) فقرات بنسبة (٧.٥%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- صدق بطاقة الملاحظة:

- أولاً: صدق المحكِّمين:

تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على مجموعة من الأساتذة الجامعيين المتخصصين في التربية والمناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم ممن يعملون في الجامعات الفلسطينية ، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات بطاقة الملاحظة ، ومدى انتماء الفقرات لها، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية، وفي ضوء تلك الآراء تم استبعاد بعض الفقرات وتعديل بعضها الآخر ليصبح عدد فقرات بطاقة الملاحظة (٤٠) فقرة موزعة على ثمانية أبعاد .

- ثانياً : صدق الاتساق الداخلي:

قام الباحث بحساب معامل الارتباط بين كل بُعد من أبعاد بطاقة الملاحظة والمجموع الكلي للبطاقة.

- والجدول (٦، ٤) يوضح ذلك.

- جدول معامل الارتباط لبطاقة الملاحظة على أبعادها

البعد	معامل بيرسون	مستوى الدلالة
إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.	٠.٦٦	٠.٠١
اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها .	٠.٧٥	٠.٠١
فك وتركيب المعدن يدوياً.	٠.٥٩	٠.٠١
فك وتركيب الأخشاب يدوياً.	٠.٦١	٠.٠١
تجميع المعادن وقصها.	٠.٧٢	٠.٠١
دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.	٠.٦٥	٠.٠١
قص البلاستيك والزجاج ولصقه.	٠.٦٦	٠.٠١
مراعاة قواعد الأمن والسلامة.	٠.٦٨	٠.٠١

- قيمة (ر) الجدولية تساوي (٠.٤٦) عند (α= ٠.٠٥) ودرجة حرية (١٦)
- قيمة (ر) الجدولية تساوي (٠.٥٩) عند (α= ٠.٠١) ودرجة حرية (١٦)

يتضح من الجدول (٦، ٤) أن جميع معاملات الارتباط للأبعاد دالة إحصائياً مما يدل على أن أبعاد بطاقة الملاحظة على درجة جيدة من الدقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثبات بطاقة الملاحظة:

تأكّد الباحث من ثبات البطاقة باستخدام معادلة هولستي (Holsti) لقياس مدى الاتفاق بين نتائج الملاحظة عبر الأفراد، فوجد أن هذا المعامل يعادل (٠.٧٢) وهي قيمة جيدة تؤكد ثبات البطاقة وصلاحيتها للاستخدام.

٥- البرنامج التقني :

- يُعرّف البرنامج التقني بأنه :" إعادة صياغة مجموعة من الخبرات تقدم بالوسائل التعليمية والتكنولوجيا في التعليم لتيسير حركة تحقيق الأهداف التعليمية " (حسن، ٢٠٠٥ :٧) .

-وأعدّ البرنامج التقني؛ لتحقيق غايات نابعة من الاحتياجات التدريبية لدى الطالبات المعلمات، وأهداف تتعلق بتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لديهن، وتم إعداده وفق أسس علمية قائمة على نظرية التعلم بجانبي الدماغ ، ومن ثم تطبيقه وتقويمه.

مبررات بناء البرنامج :

- من خلال اطّلاع الباحث على الأدب التربوي، وملاحظته الواقع العملي في ميدان التدريس وجد الكثير من المبررات التي دفعته لبناء برنامجه والتي يراها في النقاط الآتية :

١. صعوبة استيعاب بعض المفاهيم التي تتعلق بمهارات الفك والتركيب الواردة في منهاج التكنولوجيا(٧-٩)،لذا سوف يتم استخدام برنامج تقني يشتمل على طرائق وإستراتيجيات تدريس تساعد على استيعاب المفاهيم عن طريق عرضها بأسلوب مبسط، بالإضافة إلى البرمجيات والوسائل التعليمية.
٢. اعتقاد الباحث من خلال خبرته في تدريس منهاج التكنولوجيا للصفوف :(السابع والثامن والتاسع)، وجمع آراء الزملاء أن دروس الكتب المتعلقة بموضوع الدراسة تحتاج إلى إضافة عنصر التشويق في عرض المادة التعليمية وتوضيحها من خلال التنويع في الطرائق والإستراتيجيات، ولأجل ذلك قام بعملية إعادة صياغة للدروس؛ لتتناسب مع طبيعة البرنامج التقني القائم على نظرية جانبي الدماغ .
٣. إيمان الباحث أن التدريس الفعال لمهارات الفك والتركيب يعتمد على الجانب العملي والأدائي الذي يوفره البرنامج التقني، والتركيز على ضرورة تدريس هذا المنهاج في مكانه الطبيعي أي: (معامل الحاسوب وورش التكنولوجيا) بدلاً من تدريسه في الغرف الصفية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤. ضرورة توفير دليل للمعلم من أجل النهوض بمستوى المعلم، وجعله قادراً على أداء دوره التربوي والتعليمي على أكمل وجه في ضوء نظرية التعلم بجانبي الدماغ.

٥. قلة الإمكانات التي يحتاجها معلمو مادة التكنولوجيا في تدريس مهارات الفك والتركيب .

٦. وجود ضعف لدى معلمي التكنولوجيا في إتقان مهارات الفك والتركيب.

٧. فعالية البرامج التعليمية في تنمية المهارات، بعد اطّلاع الباحث على بعض البرامج التعليمية التي تم تطبيقها في دراسات سابقة .

- المنطلقات الفكرية والفلسفية التي اعتمد عليها الباحث في بناء البرنامج:

١- الاتجاهات الحديثة في تعليم التكنولوجيا وخاصة نظرية جانبي الدماغ.

٢- فلسفة وزارة التربية والتعليم العالي التي تولي اهتماماً كبيراً بمنهاج التكنولوجيا؛ لمواكبة التقدم التكنولوجي، واتّباع الطرائق والإستراتيجيات الحديثة في مجال التعليم.

٣- كتب التكنولوجيا للصفوف(٧-٩) .

٤- خصائص الطالبات في مرحلة التعليم الجامعي.

٥- خصائص بناء البرامج التعليمية التقنية.

- مراحل إعداد وبناء البرنامج:

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة، ولهذه الغاية قام الباحث بالاطّلاع على مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت بناء البرامج التعليمية، ومنها: دراسة الأغا(٢٠٠٧) ، عابد(٢٠٠٧) ، منصور(٢٠٠٦) ، حسن(٢٠٠٥) .

وقد اتبع الباحث المراحل الآتية عند بنائه البرنامج التقني:

المرحلة الأولى: مرحلة التخطيط والإعداد للبرنامج:

تتضمن التخطيط والإعداد للبرنامج الخطوات الآتية:

تحديد أهداف البرنامج:

- إن تحديد الأهداف ووضعها نصب العين منذ بداية بناء أي برنامج يعتبر عنصراً رئيسا في عملية الإعداد، بل يمكن اعتبار هذه الأهداف معياراً يتحدد بموجبه محتوى البرنامج وطبيعته ونشاطاته ووسائله والتدريبات المصاحبة له وأساليبه التقويمية، بالإضافة إلى طرق وأساليب التدريس المستخدمة ، وجاءت أهداف البرنامج على النحو الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً:الأهداف العامة للبرنامج:

١. إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.
٢. اختيار العُدد والأدوات المناسبة في الفك والتركيب وتوظيفها .
٣. فك المعادن وتركيبها يدوياً.
٤. فك الأخشاب وتركيبها يدوياً.
٥. تجميع المعادن بواسطة طرق اللِّحام المتعددة،وقص المعادن بواسطة الأكسي استيلين.
٦. دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.
٧. قص البلاستيك والزجاج ولصقه.
٨. مراعاة إجراءات الأمن والسلامة.

– ثانياً: الجدول(٤,٧)الأهداف الخاصة للبرنامج:

م	الهدف	الجانب المسيطر في أداء المهارة
١	تحضر الرسوم التنفيذية لتحديد تفاصيل التجميع والربط.	الجانب الأيسر
٢	تخطط المشغولات حسب الرسوم التنفيذية.	الجانب الأيسر
٣	تحدد مواضع النقاط بمعلومية إحداثيات(س،ص).	الجانب الأيسر
٤	تفرد الهياكل المعدنية أو الورقية.	الجانب الأيسر
٥	تقيس المشغولات المعدنية والخشبية بالمتر بالطريقة السليمة	الجانب الأيمن
٦	ترسم المشغولات باستخدام أدوات التخطيط .	الجانب الأيسر
٧	تختار المبرد المناسب حسب طبيعة الأسطح المستوية.	الجانب الأيمن
٨	تطرق على السنابك والأدوات القاطعة بالدقماق.	الجانب الأيسر
٩	تنزع المسامير باستخدام الكماشة.	الجانب الأيسر
١٠	تختار المنشار المناسب حسب نوع المشغولات الخشبية.	الجانب الأيمن
١١	تختار ريشة المقدح المناسبة لنوع المقدح وقطر الثقوب المراد عملها.	الجانب الأيمن
١٢	تركب الريشة في المقدح.	الجانب الأيمن
١٣	تطرق بالشاكوش في عملية البرشمة.	الجانب الأيسر
١٤	تفك وتركب المشغولات المختلفة باستخدام الزراديات و المفاتيح والمفكات .	الجانب الأيمن
١٥	تختار المفك المناسب لفك البراغي والصواميل حسب نوعها.	الجانب الأيمن
١٦	تفك وتركب الصواميل والبراغي المربعة والمسدسة باستخدام المفاتيح.	الجانب الأيمن
١٧	تربط المشغولات في ملزمة الطاولة بصورة سليمة و آمنة.	الجانب الأيمن
١٨	تتحكم في توزيع الضغط على المنشار في شوط القطع والرجوع.	الجانب الأيسر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الهدف	الجانب المسيطر في أداء المهارة
٢٠	تبرشم القطع المعدنية.	الجانب الأيسر
٢١	تثقب القطع المعدنية بواسطة المقدح الكهربائي.	الجانب الأيسر
٢٢	تثقب باستخدام المقدح الكهربائي الثابت وفق القواعد المتبعة.	الجانب الأيسر
٢٣	تشغل منشار الصينية بالطريقة السليمة .	الجانب الأيسر
٢٤	تقص القطع المعدنية باستخدام منشار الصينية.	الجانب الأيسر
٢٥	تقص الصفائح الرقيقة المعدنية(الصاج) باستخدام منشار التخريم .	الجانب الأيسر
٢٦	تثني القطع الحديدية .	الجانب الأيمن
٢٧	تقص المشغولات بالمقصات اليدوية.	الجانب الأيسر
٢٨	تتحكم في توزيع الضغط على المبرد في شوط القطع والرجوع.	الجانب الأيسر
٢٩	تبرد القطع الخشبية باستخدام المبرد الخشبي.	الجانب الأيسر
٣٠	تجري عمليات المسح الخشبية باستخدام الفارة .	الجانب الأيسر
٣١	تثقب القطع الخشبية بواسطة المقدح اليدوي.	الجانب الأيسر
٣٢	تجري عملية القطع اليدوية باستخدام الأزاميل.	الجانب الأيسر
٣٣	تربط القطع المختلفة بواسطة البراغي والصواميل والمسامير والغراء.	الجانب الأيمن
٣٤	تصنع وصلة خشبية من نوع نقر ولسان.	الجانب الأيمن
٣٥	تصنع وصلة خشبية من نوع لسان بركبة مع طاولة.	الجانب الأيمن
٣٦	تصنع وصلة خشبية من نوع زاوية بأزرار عنفارية.	الجانب الأيمن
٣٧	تجهز معدات القص بالأكسي استيلين.	الجانب الأيسر
٣٨	تقص الألواح والمقاطع المعدنية بلهب الأكسي استيلين.	الجانب الأيمن
٣٩	تلحم القطع المعدنية بالصهر.	الجانب الأيمن
٤٠	تلحم القطع المعدنية بالضغط.	الجانب الأيمن
٤١	تلحم القطع المعدنية باستخدام سبيكة نحاس وقصدير.	الجانب الأيمن
٤٢	تلحم القطع المعدنية بالقوس الكهربائي.	الجانب الأيسر
٤٣	تلحم القطع المعدنية بالقوس الكهربائي العادي.	الجانب الأيمن
٤٤	تلحم القطع المعدنية بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز.	الجانب الأيمن
٤٥	تُجلفن القطع المعدنية.	الجانب الأيمن
٤٦	تدهن المعادن يدويا بالشكل السليم.	الجانب الأيمن
٤٧	تدهن القطع الخشبية يدويا بالشكل السليم.	الجانب الأيمن
٤٨	تدهن القطع الخشبية بالدهان الزيتي.	الجانب الأيمن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الهدف	الجانب المسيطر في أداء المهارة
٤٩	تدهن القطع الخشبية باللاكر.	الجانب الأيمن
٥٠	تدهن القطع الخشبية بالكماليكا.	الجانب الأيمن
٥١	تدهن القطع الخشبية بالبوليستر.	الجانب الأيمن
٥٢	تقطع البلاستيك إلى أجزاء.	الجانب الأيسر
٥٣	تلصق أكثر من قطعة بلاستيكية مع بعضها البعض.	الجانب الأيمن
٥٤	تشكل كرة بلاستيكية بالقوالب.	الجانب الأيمن
٥٥	تعمل كرة مرنة من اللدائن(المواد اللاصقة) .	الجانب الأيمن
٥٦	تلصق قطع بلاستيكية باستخدام السيلكون.	الجانب الأيمن
٥٧	تكسب البلاستيك خاصية المرونة .	الجانب الأيمن
٥٨	تكسب البلاستيك خاصية مقاومة اللهب.	الجانب الأيمن
٥٩	تخطط على الزجاج بالأحماض.	الجانب الأيسر
٦٠	تقطع الزجاج بالماسة.	الجانب الأيسر
٦١	تثني الزجاج باللهب.	الجانب الأيسر
٦٢	تنعم حواف الزجاج بورق الصنفرة (ورق الزجاج).	الجانب الأيسر
٦٣	تكسب الزجاج لونه الخاص من خلال الأكاسيد التي تدخل في تركيبه.	الجانب الأيمن
٦٤	تركب إطاراً من الزجاج.	الجانب الأيمن
٦٥	تركب مرايا زجاجية.	الجانب الأيمن
٦٦	تراعي قواعد الأمن والسلامة عند استخدام الأدوات اليدوية.	الجانب الأيسر
٦٧	تقوم بصيانة الأدوات والمحافظة عليها بشكل دوري.	الجانب الأيسر
٦٨	ترتب الأدوات والمواد الخام في مكان العمل.	الجانب الأيسر
٦٩	تراعي القواعد السليمة في استخدام الزوايا .	الجانب الأيسر
٧٠	تراعي قواعد الأمن والسلامة عند استخدام اللهب والأحماض في التجارب العملية.	الجانب الأيسر

- ثالثاً: تحديد محتوى البرنامج التقني:

- تم تحديد محتوى البرنامج التقني في ضوء الأهداف المحددة سلفاً، وبالاعتماد على نظرية جانبي الدماغ، بالإضافة إلى احتياجات معلمي التكنولوجيا الميدانية لمثل هذا النوع من البرامج، وقد تضمنت محتويات البرنامج التقني الجانب النظري والعملي لوحدات الفك والتركيب من منهاج التكنولوجيا للصفوف (٧-٩) الأساسية، وهي على النحو الآتي:- (وحدة الأخشاب للصف السابع- وحدة المعادن للثامن- وحدة المواد في حياتنا للتاسع)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **رابعاً:تحديد طرق وإستراتيجيات التدريس المستخدمة لتنفيذ البرنامج:**

تم الاستعانة بالطرق والإستراتيجيات الآتية في تنفيذ البرنامج التقني :

١- **المناقشة و الحوار :** وتم اختيارها؛ لما لها من دور كبير في العملية التعليمية، فهي تعطي دوراً كبيراً وفعالاً للمتعلم، وتعمل على زيادة التحصيل والفهم لدى المتعلم.

٢- **طريقة العرض العملي** : حيث يتم من خلال الطريقة عرض التجارب العملية التي تتعلق بالوحدة المختارة في البرنامج التقني.

٣- **طريقة التدريب والمران :** والتي يتم من خلالها إتاحة الفرصة للطالبة من تطبيق المهارات عملياً أمام المدرب، وإبراز درجة إتقانها للمهارة.

٤- **التعلم بالحاسوب :**ويتم من خلالها عرض المادة التعليمية من خلال برنامج (**POWER POINT**) ، وكذلك عرض أفلام تعليمية للمواضيع المختارة في البرنامج ، وتم اختيار هذه الطريقة ؛ لما لها من دور كبير في خفض نفقات التعليم، والتغلب على حدود الزمان والمكان، ومساعدتها على فاعلية التعليم والمتعلم .

٥- **طريقة التعلم التعاوني:**

- حيث تم تقسيم الطالبات في اللقاء إلى مجموعتين تتضمن كل مجموعة من (٧-٩) طالبات، تتعاون المجموعات وتتفاعل فيما بينها في حل الأنشطة المتنوعة والمناقشات وإجراء التجارب.

- **خامساً:تحديد الوسائل والأجهزة والمواد التعليمية الموظفة في تنفيذ البرنامج التقني:**

يشتمل البرنامج على العديد من الأنشطة والوسائل التقنية التعليمية التي يمكن أن تساعد الطالبات المعلمات في تحقيق الأهداف المنشودة، لذلك كانت متنوعة؛ حتى تراعي الفروق الفردية، وتوفر فرصة للمشاركة الجماعية بين الطالبات في مجموعة الجانب الأيسر المسيطر، وتوفر فرصة للمشاركة الفردية للطالبات في مجموعة الجانب الأيمن المسيطر ،وتعمل على إكساب المهارات بشكل منظم ومرتب وهذه الوسائل هي :

١- **أجهزة العرض:**

- جهاز (LCD): حيث يتناسب مع عرض محتويات البرنامج من خلال الحاسوب على شاشة العرض.

٢- **الحاسوب:** وذلك من خلال الاستعانة بمركز الحاسوب بالجامعة الإسلامية، الذي يقوم الباحث بتنفيذ البرنامج فيه؛ لاحتوائه على عدد من الأجهزة ذات المواصفات المطلوبة والتي يتناسب عددها مع عدد الطالبات في الدراسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- **دليل المعلم(المدرب):** ويحتوي الدليل على مجموعة اللقاءات التي أعدها الباحث بعد عملية تنظيم محتوى البرنامج؛ لتتلاءم مع البرنامج التقني، وقد تضمن كل لقاء من هذه اللقاءات العناصر الآتية:

- عنوان اللقاء.
- الأهداف العامة.
- الأهداف الخاصة.
- المحتوى التعليمي.
- المصادر والوسائل التعليمية المقترحة.
- إجراءات التنفيذ.
- التقويم.

٤- **المادة التدريبية للطالبات:** هي عبارة عن مادة تعليمية تحتوي على معلومات مهمة متعلقة بالإطار النظري يجب أن تلم بها الطالبة المعلمة؛ لإتقان مهارات الفك والتركيب .

٥- **برمجيات الوسائط المتعددة:**

١. **الأفلام التعليمية:**

-تنوعت الأفلام التعليمية التي استخدمها الباحث، والتي تم تجميعها من خلال شبكة الإنترنت وبعض المقاطع المصورة في ورش النجارة ،وقد جاءت؛ لتحقيق الأهداف الآتية:

أ. توضح استخدام الأدوات والعُدد ومدى إتقان المهارات المراد تنميتها في البرنامج التقني.

ب. تعرض الإرشادات اللازم اتّباعها عند استخدام الأدوات من خلال مقطع الفيديو .

ج. توظف المهارات في إنتاج المشغولات الخشبية والمعدنية بالطرق الحديثة.

٢. **الاستعانة ببرنامج (POWER POINT) وبرنامج(WORD):** وذلك لعرض المادة التدريبية ، والتي تم استخدامها في عرض بعض الأنشطة والتجارب العملية.

٣. **التجارب العملية:**

- قام الباحث بإعداد مجموعة من التجارب العملية التي تخدم موضوع البرنامج وهي على النحو الآتي :

- قطع الزجاج- تشكيل الزجاج - ثني الزجاج الرصاصي - عمل كرة من البلاستيك - عمل حوض زجاجي - عمل برواز من الخشب والزجاج-خدش قطع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مختلفة من الزجاج بمسمار فولاذي–عمل مرآة – التعرف على أنواع البلاستيك من خلال الرائحة– تلوين الزجاج – الحفر على الزجاج باستخدام الأحماض– النقش على الزجاج باستخدام أداة النقش (قرامة)–لحام بالقوس الكهربائي اليدوي–جلفنة القطع المعدنية.

٤. العينات الحقيقية :

– تم تدعيم محتوى البرنامج بمجموعة من العينات الحقيقية وهي على النحو الآتي:
[عبوات بلاستيكية فارغة –غراء أبيض– مبلمرات طبيعية (خشب،قطن) وصناعية(بلاستيك،صمغ،دهانات) – قطع زجاج مختلفة الأنواع – خرطوم مياه– مصباح ضوئي– كحول– شمع– لعب أطفال – زجاج نظارة واقية من اللحام– ورق الزجاج – زجاج تلفاز سميك – الماسة – ماكينة تشكيل الزجاج – مسحوق بوراكس– أنابيب زجاجية– حبيبات بوليسترين– أكياس بلاستيكية – مسامير فولاذية – طباشير– حمض نتيتريك – نترات فضة – فورمالدهيد –كبيرتات النحاس].

– الحد الزماني لفعاليات البرنامج:

استهدف البرنامج الطالبات المعلمات(المستوى الثالث) قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية في الجامعة الإسلامية–غزة ، واللواتي يدرسن منهاج التكنولوجيا في مساق تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية (٢). بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، وذلك؛ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لديهن في ضوء نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ، وكان الزمن الكلي للبرنامج موزعاً على (٤) أسابيع بواقع ثلاث محاضرات في الأسبوع الواحد.

– الحد المكاني لفعاليات البرنامج:

تم تنفيذ البرنامج في قاعة المحاضرات بالجامعة الإسلامية وهي مزودة بأجهزة الحاسوب والعرض، وورشة التكنولوجيا في الجامعة الإسلامية – غزة (مبنى طيبة– الطابق الأرضي)، وذلك بعد أخذ إذن خطي من الجهات المختصة، انظر ملحق رقم(٨).

– تحديد أساليب التقويم في البرنامج:

فى ضوء أهداف البرنامج التقني المقترح، ونظراً لأهمية التقويم قبل وبعد تطبيق البرنامج التقني، ومن خلال تطبيق أدوات الدراسة والتي تمثلت في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، واتُبعت أساليب التقويم الآتية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ . التقويم القبلي :

– يهدف الباحث من خلاله الوقوف على مدى تمكن الطالبات من المهارات التي يسعى البرنامج التقني إلى تنميتها .

ب . التقويم البنائي :

– حيث تمّ إجراء التقويم البنائي أثناء تنفيذ البرنامج وتدريب الطالبات ، ويتمثل في مجموعة التدريبات والتطبيقات وأوراق العمل المصاحبة للمهارات المراد تنميتها، ويهدف هذا النوع من التقويم إلى:

- الكشف عن مدى تحقق الأهداف بعد كل مهارة .
- دمج الطالبات في الموقف التدريبي، وضمان المشاركة الفاعلة لمجموعات الجانب الأيسر المسيطر.
- تقسيم الطالبات إلى مجموعتين: مجموعة الجانب الأيسر من الدماغ والتي ستعمل بشكل جماعي؛ لتنشيط الجانب الأيمن غير المسيطر من الدماغ ، ومجموعة الجانب الأيمن من الدماغ والتي ستعمل بشكل فردي ؛ لتنشيط الجانب الأيسر غير المسيطر من الدماغ.

ج– التقويم النهائي:

–ويتم هذا التقويم بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج ، ويهدف إلى رصد الأثر الذي تركه تطبيق البرنامج على تنمية مهارات الطالبات من أجل الوقوف على مدى تحقق الأهداف الخاصة بالبرنامج.

– ضبط البرنامج:

تم ضبط البرنامج باتّباع الخطوات الآتية:

– عرض البرنامج على المحكِّمين:

– ضبط البرنامج والتأكد من صلاحيته :

١– بعد أن تم إعداد البرنامج، ووضعه في صورته الأولية، ومن أجل التأكد من صلاحيته للتطبيق، تم عرضه على مجموعة من المحكِّمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، والمشرفين التربويين، بالإضافة إلى بعض الزملاء الذين يُدرِّسون مادة التكنولوجيا للمرحلة الأساسية، انظر ملحق رقم (١٠).

– ولقد زُود كل منهم بنسخة من البرنامج المعد، وطُلب منهم إبداء الرأي في النقاط الآتية:

١– سلامة الصياغة العامة للبرنامج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- ملاءمة الأهداف، وإمكانية تحقيقها.

٣- ملاءمة المحتوى وارتباطه بالأهداف.

٤- ملاءمة الأنشطة والوسائل المقترحة.

٥- تقديم أية مقترحات تسهم في إثراء البرنامج.

٦- الحكم على صلاحية البرنامج للتطبيق.

ومن الملاحظات العامة التي أبداها المحكِّمون على البرنامج ما يأتي:

١- أن البرنامج يخدم الغرض الذي أعد من أجله وهو تنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة في ضوء نظرية التعلم بجانبي الدماغ .

٢- أن محتوى البرنامج مناسب، وواضح، وقابل للتطبيق، وملائم للأهداف.

٣- مناسبة الأنشطة والأساليب والوسائل المقترحة للتنفيذ.

- إجراء التعديلات اللازمة:

- بعد رصد آراء المحكِّمين على البرنامج، والتي أسهمت في إثرائه، قام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة، وبذلك أصبح البرنامج يتمتع بالصدق الظاهري وأخذ صورته النهائية، تمهيداً للتطبيق. انظر ملحق رقم (١٠) .

- المرحلة الثانية : مرحلة تنفيذ البرنامج :

- مرت خطوات تنفيذ البرنامج بالمراحل الآتية:

١- تنفيذ الجانب النظري:

حيث تم توزيع المادة التدريبية على الطالبات، والتي شملت المحتوى النظري للبرنامج، وذلك من خلال عرض محتوى البرنامج على شاشة العرض(LCD) ، التي احتوت على جميع المهارات المراد تنميتها في البرنامج وتحقيق أهدافه.

٢- تنفيذ الجانب العملي:

- مرحلة إعداد دليل المدرب وتدريس موضوعاته:

- قام الباحث بإعداد دليل للمدرب؛ ليسترشد به في تدريس الموضوعات التي يتكون منها البرنامج مع مراعاة أن يشمل هذا الدليل على ما يأتي:

- عنوان اللقاء.
- الهدف العام من اللقاء.
- الأهداف التدريبية.
- الأنشطة التدريبية لتحقيق الأهداف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- المصادر والمواد التدريبية.
- أساليب التقويم.

- ونأمل أن يكون هذا الدليل للموقف التعليمي بمثابة مرشد للمعلم القائم بالتدريس.

- كما قام الباحث بإعداد المادة التدريبية للطالبة؛ من أجل متابعة الأنشطة والفعاليات الواردة في البرنامج التقني.

- وقام بتدريس البرنامج للمجموعتين: مجموعة ذوات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ، ومجموعة ذوات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ .

- **ومن الخطوات الأساسية التي ساهمت في تيسير تدريس المادة التدريبية:**

١- قيام الباحث بإعلام الطالبات بأن هذه المادة التدريبية تهدف إلى تنمية بعض مهارات الفك والتركيب.

٢- بدء كل لقاء تدريبي من اللقاءات المخصصة بالتمهيد المناسب لموضوع اللقاء.

٣- تنوع أساليب تنفيذ أنماط الأنشطة والأساليب المختلفة بأسلوب المجموعات والتعلم الفردي والتي تتناسب مع نظرية جانبي الدماغ.

- **خطوات الدراسة:**

اتّبع الباحث عدداً من الإجراءات؛ لتنفيذ الدراسة، تمثلت في المراحل الآتية:

- **المرحلة الأولى:**

- إعداد الإطار النظري للدراسة من خلال الاطّلاع على الأدب التربوي المتمثل في كتب طرق تدريس التكنولوجيا، والأبحاث السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة.
- استعراض الدراسات السابقة التي أجريت في ميدان إستراتيجيات التدريس، والمهارات التكنولوجية، والإفادة منها في بعض جوانب الدراسة الحالية.

- **المرحلة الثانية:**

- إعداد قائمة بمهارات الفك والتركيب الواردة في منهاج التكنولوجيا ، ثم عرضها على مدرسي مادة التكنولوجيا المؤهلين، وبعض مشرفي مادة التكنولوجيا؛ لتصبح جاهزة في صورتها الأولية، ومن تم عرضها على مجموعة من المختصين في المناهج وتكنولوجيا التعليم بغرض التحكيم وصولاً إلى الصورة النهائية لها.(انظر ملحق١).
- إعداد اختبار تحديد الجانب المسيطر من الدماغ. (انظر ملحق ٢).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– بعد الاطّلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة الدراسة قام الباحث بتبني اختبار السيطرة الدماغية من ترجمة عفانة والجيش (٢٠٠٨)؛ من أجل تحديد الجانب المسيطر من الدماغ، ملحق رقم(٢) وتطبيقه على المجموعة التجريبية للبرنامج التقني المقترح، والتي تم تقسيمها إلى مجموعتين: مجموعة ذوات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ تمثلت في(٩)طالبات، ومجموعة ذوات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ تمثلت في(٩) طالبات .

- إعداد بطاقة الملاحظة لمهارات الفك والتركيب، حيث تم اشتقاق فقراتها من قائمة المهارات التي أعدها الباحث في الخطوة الأولى من المرحلة الثانية(انظر ملحق ١)،ثم عرضها على مجموعة من الأساتذة المختصين في الجامعات الفلسطينية ومشرفي مادة التكنولوجيا ومعلميها المتميزين، وصولاً إلى صورتها النهائية (انظر ملحق ٦).
- إعداد الاختبار التحصيلي بالاستعانة ببطاقة الملاحظة للمهارات بحيث تأخذ كل مهارة سؤالاً في الاختبار، وعرضه على مجموعة من المعلمين والمشرفين والمختصين،وصولاً إلي الصورة النهائية له. (انظر ملحق ٤).
- تم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة على الطالبات المعلمات وعددهن (١٨) طالبة معلمة من طالبات قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية في الجامعة الإسلامية–غزة (المستوى الثالث) والمسجلات لمساق تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية (٢)؛ بهدف حساب زمن الاختبار، وحساب معاملات الصعوبة والتمييز، وللتأكد من مصداقيتهما وثباتهما.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **المرحلة الثالثة:**

- بناء البرنامج التقني لتنمية المهارات الإلكترونية، وعرضه على المحكِّمين؛ للتأكد من سلامته وصلاحيته للتطبيق.

- **المرحلة الرابعة:**

- تطبيق اختبار تحديد الجانب المسيطر من الدماغ على عينة الدراسة (المجموعة التجريبية) وعددها (١٨) طالبة معلمة.
- تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة قبلياً على عينة الدراسة (المجموعة التجريبية).
- تطبيق البرنامج التقني على عينة الدراسة التي تم اختيارها لتمثل المجموعة التجريبية.
- تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التقني على المجموعة التجريبية، ورصد النتائج.
- معالجة النتائج إحصائياً، وتحليلها، وتفسيرها.

٦- المعالجات الإحصائية :

لإجابة أسئلة الدراسة تم استخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ، من خلال اختبار ويلكوكسون ، واختبار مان ويتني لمعرفة صحة فروض الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

(مناقشة نتائج الدراسة ووضع التوصيات والمقترحات)

- **نتائج الدراسة.**
- **مقترحات الدراسة .**
- **توصيات الدراسة.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

(مناقشة نتائج الدراسة ووضع التوصيات والمقترحات)

يتناول هذا الفصل عرضاً تفصيلياً للنتائج التي تم التوصل إليها بعد معالجة البيانات إحصائياً، كما يتناول تفسيراً لهذه النتائج، ومناقشة لها في ضوء الدراسات السابقة، وبناء عليه فإننا نضع بين يدي القارئ التوصيات والمقترحات التي تمخضت عن الدراسة من خلال الإجابة عن أسئلة الدراسة كما يأتي:

- الإجابة عن السؤال الأول ونصه:

ما مهارات الفك والتركيب الواجب توافرها لدى الطالبة المعلمة ؟

- ولإجابة هذا السؤال قام الباحث بالرجوع إلى الأدب التربوي، والدراسات السابقة حول مهارات التكنولوجيا، وإعداد قائمة أولية بمهارات الفك والتركيب الواردة في كتب التكنولوجيا للصفوف(السابع والثامن والتاسع) من خلال تحليل وحدات الفك والتركيب من الكتب سابقة الذكر، وقام بعرضها على مجموعة من المتخصصين في الجامعات ووزارة التربية والتعليم في المناهج وتكنولوجيا التعليم بغرض تحكيمها، حتى أصبحت جاهزة في صورتها النهائية (انظر ملحق ١)

- ويتفق هذا التصنيف للمهارات مع دراسة:(أبو حجر،٢٠٠٨)، (شقفة،٢٠٠٨)، (عابد،٢٠٠٧)، (سعد الدين،٢٠٠٧)، (أبو طاحون،٢٠٠٧)،(عياد،٢٠٠٥)،(أبو سويرح،٢٠٠٩).

- الإجابة عن السؤال الثاني ونصه:

ما البرنامج التقني المقترح القائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة ؟

- ولإجابة هذا السؤال قام الباحث ببناء برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ باستخدام إحدى الإستراتيجيات الحديثة، وهي إستراتيجية التعلم بجانبي الدماغ، والملحق رقم(١٠) يوضح البرنامج التدريبي، والملحقان(١٢)،(١١)يوضحان دليل المدرب والمادة التدريبية للطالبات.

- وقد سبق الإجابة عن هذا السؤال عند الحديث عن البرنامج التقني في الفصل الرابع، وحيث توضح بعض الملاحق الجوانب المتعددة من البرامج ، فملحق رقم (١٠) يوضح البرنامج التقني، وملحق رقم (١٢) يوضح دليل المعلم(المدرب) وملحق رقم (١١)يوضح المادة التدريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **الإجابة عن السؤال الثالث ونصه:**

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ في الاختبار التحصيلي قبل تطبيق البرنامج ودرجتهن بعد التطبيق؟

ولإجابة هذا السؤال، واختبار صحة الفرضية المرتبطة به، تم استخدام اختبار (Wilcoxon) لعينتين مرتبطتين، والجدول (١، ٥) يوضح ذلك.

الجدول(١، ٥)

- نتائج اختبار (z) لعينتين مرتبطتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيمن للدماغ في الاختبار التحصيلي قبل التطبيق وبعده:

أبعاد الاختبار	نوع التطبيق	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.	قبلي	2	2	2.48	.013
	بعدي	5.38	43		
اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها .	قبلي	0	0	2.70	.007
	بعدي	5	45		
فك المعادن وتركيبها يدوياً .	قبلي	1	1	2.04	.040
	بعدي	4	20		
فك الأخشاب وتركيبها يدوياً .	قبلي	0	0	2.33	.020
	بعدي	3.50	21		
تجميع المعادن وقصها.	قبلي	2.50	2.50	1.99	.046
	بعدي	4.25	25.50		
دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.	قبلي	2.50	2.50	1.00	.0317
	بعدي	2.50	7.50		
قص البلاستيك والزجاج ولصقه.	قبلي	2	2	2.66	.023
	بعدي	4.86	34		
مراعاة قواعد الأمن والسلامة.	قبلي	4	24	1.89	.059
	بعدي	4	4		
كل الاختبار التحصيلي .	قبلي	0	0	2.67	.007
	بعدي	5	45		

- قيمة (Z) الجدولية عند ($\alpha = 0,05$) تساوي (2.6)
- لاحظ من **الجدول**(١، ٥) أن قيم (Z) المحسوبة أصغر من قيم (Z) الجدولية عند ($\alpha = 0,05$) وأن الدلالة الإحصائية أصغر من (0,05) في جميع أبعاد الاختبار التحصيلي ماعدا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بُعد مراعاة قواعد الأمن والسلامة. وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0,05) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ قبل تطبيق البرنامج وبعده في جميع أبعاد الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي ماعدا بُعد مراعاة قواعد الأمن والسلامة ، وبالتالي ترفض فرضية الدراسة الصفرية.

- ويُرجِع الباحث ذلك إلى أن إستراتيجية البرنامج التقني لها أثر كبير في تنمية مهارات الفك والتركيب لدى أصحاب الجانب الأيمن للأسباب الآتية :

١- استخدام طريقة تدريب الطالبات المعلمات لنظام التعلم الفردي؛ لتنمية الجانب الأيسر غير المسيطر في التدريب.

٢- استخدام البرنامج لأسلوب التدريب التدريجي، حيث بدأ بالتدريب حسب الخصائص المسيطرة، ثم التدريب على الخصائص غير المسيطرة تدريجياً .

٣- إتاحة الفرصة للطالبات للتطبيق العملي والقيام بالأنشطة التطبيقية بما يتوافق مع خصائصهم، وتنشيط الجانب غير المسيطر .

٤- استخدام أساليب الوسائط المتعددة؛ لتوفير كافة البدائل والخيارات لكلا الجانبين: (المسيطر وغير المسيطر).

- أما بالنسبة لبُعد مراعاة قواعد الأمن والسلامة فيُرجِع الباحث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بالدرجة الكافية إلى الأسباب الآتية :

١- لابد أن تكون الطالبة المعلمة لديها معرفة من خبرات سابقة حول بعض قواعد الأمن والسلامة.

-الإجابة عن السؤال الرابع ونصه:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0,05) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي قبل تطبيق البرنامج وبعده؟

-وعليه، صيغت فرضية الدراسة على النحو الآتي:

-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0,05) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي قبل تطبيق البرنامج وبعده .

- ولإجابة هذا السؤال، واختبار صحة الفرضية المرتبطة به، تم استخدام اختبار (Wilcoxon) لعينتين مرتبطتين، والجدول (٢، ٥) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٢، ٥)

- **نتائج اختبار (Z) لعينتين مرتبطتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي قبل التطبيق وبعده :**

أبعاد الاختبار	نوع التطبيق	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.	قبلي	0	0	2.64	.008
	بعدي	4.50	36		
اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها .	قبلي	0	0	2.53	.011
	بعدي	4	28		
فك المعادن وتركيبها يدوياً .	قبلي	0	0	2.71	.007
	بعدي	5	45		
فك الأخشاب وتركيبها يدوياً .	قبلي	0	0	2.54	.011
	بعدي	4.50	36		
تجميع المعادن وقصها.	قبلي	0	0	2.71	.007
	بعدي	4.50	36		
دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.	قبلي	0	0	2.27	.023
	بعدي	3.50	21		
قص البلاستيك والزجاج ولصقه.	قبلي	6	6	1. 96	.090
	بعدي	4.29	30		
مراعاة قواعد الأمن والسلامة.	قبلي	3.75	7.50	0.64	.050
	بعدي	3.38	13.50		
كل الاختبار التحصيلي.	قبلي	0	0	2.66	.008
	بعدي	5	45		

- قيمة (Z) الجدولية عند(α = 0,05) تساوي (2.6)

-ويلاحظ من الجدول(٢، ٥)أن قيم(Z)المحسوبة أصغر من قيم(Z)الجدولية عند(α = 0,05)، وأن الدلالة الإحصائية أصغر من (0,05) في معظم أبعاد الاختبار التحصيلي ما عدا بُعد قص البلاستيك والزجاج ولصقه. وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0,05) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيسر للدماغ قبل تطبيق البرنامج وبعده في جميع أبعاد الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي ما عدا بُعد قص البلاستيك والزجاج ولصقه، وبالتالي ترفض فرضية الدراسة الصفرية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ويُرجِع الباحث ذلك إلى أن إستراتيجية البرنامج التقني لها أثر كبير في تنمية مهارات الفك والتركيب لدى أصحاب الجانب الأيسر للأسباب الآتية :

١. استخدام طريقة تدريب الطالبات المعلمات لنظام التعلم الجماعي؛ لتنمية الجانب الأيمن غير المسيطر في التدريب.
٢. استخدام البرنامج لأسلوب التدريب التدريجي، حيث بدأ بالتدريب حسب الخصائص المسيطرة، ثم التدريب على الخصائص غير المسيطرة تدريجياً .
٣. إتاحة الفرصة للطالبات للتطبيق العملي والقيام بالأنشطة التطبيقية بما يتوافق مع خصائصهم وتنشيط الجانب غير المسيطر .
٤. استخدام أساليب الوسائط المتعددة؛ لتوفير كافة البدائل والخيارات لكلا الجانبين: (المسيطر وغير المسيطر).
٥. استخدام الباحث العروض العملية وبعض برامج الفيديو قبل التدريب على المهارة وأثناء شرحها سهلَ على الطالبات إتقان المهارة.

- أما بالنسبة لبُعد قص البلاستيك والزجاج ولصقه، فيُرجِع الباحث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية إلى الأسباب الآتية :

١- يتميز الجانب الأيسر من الدماغ بسهولة حفظ الكلمات والمصطلحات والقراءة والكتابة والتفكير التحليلي ، حيث توجد لدى الطالبة المعلمة خبرات سابقة بأسماء المواد اللاصقة؛ مما جعل النتائج متقاربة فلم توجد فروق دالة إحصائياً بينهم .

٢- سيطرة الجانب التقني على الطالبات بشكل أكبر من الجانب المعرفي، وهذا ما برز أثناء التدريب على المهارات.

- **الإجابة عن السؤال الخامس ونصه :**

- **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل تطبيق البرنامج وبعده؟**

- وعليه، صيغت فرضية الدراسة على النحو الآتي:

- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل تطبيق البرنامج وبعده .**

- ولإجابة هذا السؤال ، واختبار صحة الفرضية المرتبطة به، تم استخدام اختبار (Wilcoxon) لعينتين مرتبطتين، والجدول (٣، ٥) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٣، ٥)

– نتائج اختبار (Z) لعينتين مرتبطتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيمن للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل التطبيق وبعده :

أبعاد بطاقة الملاحظة	نوع التطبيق	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.	قبلي	0	0	2.69	.007
	بعدي	5	45		
اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها .	قبلي	0	0	2.67	.008
	بعدي	5	45		
فك المعادن وتركيبها يدوياً .	قبلي	0	0	2.69	.007
	بعدي	5	45		
فك الأخشاب وتركيبها يدوياً .	قبلي	1	1	2.56	.010
	بعدي	5.50	44		
تجميع المعادن وقصها.	قبلي	0	0	2.72	.006
	بعدي	5	45		
دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.	قبلي	0	0	2.71	.007
	بعدي	5	45		
قص البلاستيك والزجاج ولصقه.	قبلي	0	0	2.68	.007
	بعدي	5	45		
مراعاة قواعد الأمن والسلامة.	قبلي	0	0	2.58	.011
	بعدي	4.50	36		
كل مهارات الفك والتركيب.	قبلي	0	0	2.66	.008
	بعدي	5	45		

– قيمة (Z) الجدولية عند(α = 0,05) تساوي (2.6)

–ويلاحظ من **الجدول**(٣، ٥)أن قيم (Z)المحسوبة أصغر من قيم(Z)الجدولية عند(α= 0,05) في معظم أبعاد مهارات الفك والتركيب، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى (α = 0,01) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ قبل تطبيق البرنامج وبعده في جميع أبعاد مهارات الفك والتركيب لصالح التطبيق البعدي، وبالتالي ترفض فرضية الدراسة الصفرية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الإجابة عن السؤال السادس ونصه:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل تطبيق البرنامج وبعده؟

وعليه ، صيغت فرضية الدراسة على النحو الآتي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل تطبيق البرنامج وبعده .

- ولإجابة هذا السؤال، واختبار صحة الفرضية المرتبطة به، تم استخدام اختبار (Wilcoxon) لعينتين مرتبطتين، والجدول (٤، ٥) يوضح ذلك.

الجدول (٤، ٥)

- نتائج اختبار (Z) لعينتين مرتبطتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب قبل التطبيق وبعده:

أبعاد بطاقة الملاحظة	نوع التطبيق	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.	قبلي	0	0	2.71	.007
	بعدي	5	45		
اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها .	قبلي	0	0	2.66	.008
	بعدي	5	45		
فك المعادن وتركيبها يدوياً .	قبلي	0	0	2.67	.008
	بعدي	5	45		
فك الأخشاب وتركيبها يدوياً .	قبلي	0	0	2.37	.018
	بعدي	4	28		
تجميع المعادن وقصها.	قبلي	0	0	2.38	.017
	بعدي	4	28		
دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.	قبلي	0	0	2.69	.007
	بعدي	5	45		
قص البلاستيك والزجاج ولصقه.	قبلي	0	0	2.67	.008
	بعدي	5	45		
مراعاة قواعد الأمن والسلامة.	قبلي	1	1	2.003	.045
	بعدي	4	20		
كل مهارات الفك والتركيب .	قبلي	0	0	2.66	.008
	بعدي	5	45		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– قيمة (Z) الجدولية عند(α = 0,05) تساوي (2.6)

–ويلاحظ من **الجدول**(٤، ٥)أن قيم (Z)المحسوبة أصغر من قيم(Z)الجدولية عند(α= 0,05) في جميع أبعاد مهارات الفك والتركيب، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى (α = 0,01) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيسر للدماغ قبل تطبيق البرنامج وبعده في جميع أبعاد مهارات الفك والتركيب لصالح التطبيق البعدي، وبالتالي ترفض فرضية الدراسة الصفرية.

– الإجابة عن السؤال السابع ونصه:

– هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ، وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي بعد تطبيق البرنامج ؟

وعليه ، صيغت فرضية الدراسة على النحو الآتي:

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ،وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي بعد تطبيق البرنامج .

– ولإجابة هذا السؤال، واختبار صحة الفرضية المرتبطة به، تم استخدام اختبار (Mann-Whitney) لعينتين مستقلتين، والجدول (٥، ٥) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٥، ٥)

– نتائج اختبار (U) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيمن للدماغ،وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي بعد تطبيق البرنامج :

أبعاد بطاقة الملاحظة	نوع المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U) المحسوبة	مستوى الدلالة
إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.	أيمن	9	9.39	84.50	39.5	.916
	أيسر	9	9.61	86.50		
اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها .	أيمن	9	7.06	63.50	18.5	.032
	أيسر	9	11.94	107.50		
فك المعادن وتركيبها يدوياً .	أيمن	9	9.72	87.50	38.5	.854
	أيسر	9	9.28	83.50		
فك الأخشاب وتركيبها يدوياً .	أيمن	9	8.22	74.00	29	.197
	أيسر	9	10.78	97.00		
تجميع المعادن وقصها.	أيمن	9	7.33	66.00	21	.062
	أيسر	9	11.67	105.00		
دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.	أيمن	9	7.33	66.00	21	.053
	أيسر	9	11.67	105.00		
قص البلاستيك والزجاج ولصقه.	أيمن	9	9.39	84.50	39.5	.928
	أيسر	9	9.61	86.50		
مراعاة قواعد الأمن والسلامة.	أيمن	9	10.28	91.50	34.5	.552
	أيسر	9	8.83	79.50		
كل مهارات الفك والتركيب .	أيمن	9	7.28	65.50	20.5	.074
	أيسر	9	11.72	105.50		

– قيمة (U) الجدولية عند(α = 0,05) تساوي (٢٠)

– ويلاحظ من **الجدول** (٥، ٥) أن قيمة (U) المحسوبة أكبر من قيمة (U) الجدولية عند (α = 0,05) في جميع أبعاد الاختبار التحصيلي، ما عدا بُعد اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها وهذا يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى (α = 0,05) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ، وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي بعد تطبيق البرنامج، ما عدا بُعد اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها ، وبالتالي تقبل فرضية الدراسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ويُرجِع الباحث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية **بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيمن للدماغ،وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في الاختبار التحصيلي بعد تطبيق البرنامج** للأسباب الآتية :

١. استخدام طريقة تدريب الطالبات المعلمات لنظام التعلم الجماعي؛ لتنمية الجانب الأيمن غير المسيطر في التدريب، ونظام التعلم الفردي؛ لتنمية الجانب الأيسر غير المسيطر في التدريب .
٢. استخدام أساليب الوسائط المتعددة؛ لتوفير كافة البدائل والخيارات لكلا الجانبين: (المسيطر وغير المسيطر).

- الإجابة عن السؤال الثامن ونصه:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ،وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب بعد تطبيق البرنامج ؟

وعليه ، صيغت فرضية الدراسة على النحو الآتي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ،وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب بعد تطبيق البرنامج .

- ولإجابة هذا السؤال، واختبار صحة الفرضية المرتبطة به، تم استخدام اختبار (Mann-Whitney) لعينتين مستقلتين، والجدول (٦، ٥) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٦، ٥)

– نتائج اختبار (U) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيمن للدماغ،وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب بعد تطبيق البرنامج :

أبعاد بطاقة الملاحظة	نوع المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U) المحسوبة	مستوى الدلالة
إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.	أيمن	9	9.00	81.00	36	.539
	أيسر	9	10.00	90.00		
اختيار العدد والأدوات المناسبة وتوظيفها .	أيمن	9	9.44	85.00	40	.936
	أيسر	9	9.56	86.00		
فك المعادن وتركيبها يدوياً .	أيمن	9	10.83	97.50	28.5	.222
	أيسر	9	8.17	73.50		
فك الأخشاب وتركيبها يدوياً .	أيمن	9	8.33	75.00	30	.316
	أيسر	9	10.67	96.00		
تجميع المعادن وقصها.	أيمن	9	11.00	99.00	27	.169
	أيسر	9	8.00	72.00		
دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.	أيمن	9	9.50	85.50	40	1.000
	أيسر	9	9.50	85.50		
قص البلاستيك والزجاج ولصقه.	أيمن	9	10.28	92.50	33.5	.482
	أيسر	9	8.72	78.50		
مراعاة قواعد الأمن والسلامة.	أيمن	9	9.94	89.50	36.5	.654
	أيسر	9	9.06	81.50		
كل مهارات الفك والتركيب .	أيمن	9	9.83	88.50	37.5	.787
	أيسر	9	9.17	82.50		

– قيمة (U) الجدولية عند(α = 0,05) تساوي (٢٠)

–ويلاحظ من **الجدول** (٦، ٥) أن قيمة (U) المحسوبة أكبر من قيمة (U) الجدولية عند (α = 0,05) في جميع أبعاد مهارات الفك والتركيب، وهذا يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى (α = 0,05) بين متوسط درجات الطالبات المعلمات ذوات الجانب الأيمن للدماغ، وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب بعد تطبيق البرنامج، وبالتالي تقبل فرضية الدراسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويُرجِع الباحث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية **بين متوسطات درجات الطالبات ذوات الجانب الأيمن للدماغ،وأقرانهن ذوات الجانب الأيسر للدماغ في مهارات الفك والتركيب بعد تطبيق البرنامج** للأسباب الآتية :

١. استخدام طريقة تدريب الطالبات المعلمات لنظام التعلم الجماعي؛ لتنمية الجانب الأيمن غير المسيطر في التدريب، ونظام التعلم الفردي؛ لتنمية الجانب الأيسر غير المسيطر في التدريب .
٢. استخدام أساليب الوسائط المتعددة؛ لتوفير كافة البدائل والخيارات لكلا الجانبين: (المسيطر وغير المسيطر).
٣. استخدام البرنامج لأسلوب التدريب التدريجي، حيث بدأ بالتدريب حسب الخصائص المسيطرة، ثم التدريب على الخصائص غير المسيطرة تدريجياً .
٤. إتاحة الفرصة للطالبات للتطبيق العملي والقيام بالأنشطة التطبيقية بما يتوافق مع خصائصهم وتنشيط الجانب غير المسيطر .
٥. استخدام الباحث العروض العملية وبعض برامج الفيديو قبل التدريب على المهارة وأثناء شرحها سهلَ على الطالبات إتقان المهارة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ومن خلال تفحص الجداول السابقة يتضح أن:

أبعاد مهارات الفك والتركيب جميعها كانت لها دلالة إحصائية، بينما في الاختبار التحصيلي وجدنا أن هناك بعض الأبعاد لم يكن لها دلالة إحصائية وهي ، وبُعد قص الزجاج والبلاستيك ولصقه، وبُعد مراعاة الأمن والسلامة .

ويرجع الباحث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الجانب المعرفي للمهارات ووجود فروق في الجانب التطبيقي لها للأسباب الآتية :

١ - المعلومات المتعلقة ببُعد قص البلاستيك والزجاج ولصقه في الجانب المعرفي معلومات كثيرة ومتعددة ومتداخلة تحتاج إلى متخصصين ،مثل:أسماء المواد البلاستيكية ، ورموزها المتشابهة ، وغيرها من المواد، وهذا البُعد يتناسب مع خصائص الطالبات ذوات الجنب الأيسر من الدماغ مما يسهل ممارسة المهارة بفعل التعود والتكرار والخبرة السابقة فلم تُحدث تغير ملحوظ .

٢- المعلومات المتعلقة ببُعد مراعاة قواعد الأمن والسلامة معلومات متعارف عليها من خبرات سابقة في شتى المجالات ولم تكن بالشيء الجديد فلم تُحدث تغير ملحوظ .

٣- رغبة الطالبات في ممارسة المهارات؛ لما يوفره البرنامج من دافعية شديدة لديهن وحالة من الفضول في التجريب لأول مرة مما زاد من تمكن الطالبات من الجانب التطبيقي للمهارة بشكل أكبر من الجانب النظري .

٤- توفر المواد والأدوات والعُدد والوقت اللازم للتدريب علي المهارات بشكل لم يسبق له مثيل في دراسة العمل بمركز تكنولوجيا التعليم، وذلك بدعم من مشروع تنمية الجوانب العملية بكليات التربية في فلسطين، حيث تم تجهيز الورشة بكافة المواد والعُدد والمستلزمات اللازمة لإنتاج الوسائل التعليمية التي يحتاجها قسم تعليم العلوم والتكنولوجيا.

٥- الخبرة الفنية والتقنية المتوفرة لدى المدرب أثناء عمله في ورشة النجارة والألمنيوم الخاصة بوالده وإخوته، فإنه قد اكتسب مهارات الفك والتركيب من والده منذ أن كان صبياً، مما ساعده خلال وظيفته كمعلم لمادة التكنولوجيا في إنتاج الوسائل التعليمية المبتكرة، واقتراح أفكار جديدة في إنتاج وسائل مميزة حصلت على المراكز المتقدمة في المسابقات التعليمية مثل:(الطباخ الشمسي - الحفر علي الزيتون- جهاز إنذار الحريق- لوحة كهربائية تعمل بالرقم السري).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **توصيات الدراسة:**

في ضوء نتائج الدراسة فإن الباحث يقترح التوصيات الآتية:

- الإفادة من البرنامج التقني في تنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى معلمي التكنولوجيا في الميدان .
- اطّلاع معلمي التكنولوجيا على الإستراتيجيات والنظريات الحديثة مثل: نظرية جانبي الدماغ في مجال التكنولوجيا وتكنولوجيا التعليم باستخدام الوسائط والتقنيات التي تساعد على تنمية مهاراتهم ؛ لتنشيط جانبي الدماغ معاً.
- ضرورة التركيز على المهارات الأدائية في إعداد معلمي التكنولوجيا وتأهيلهم قبل وأثناء الخدمة.
- العمل على إعداد أدلة إرشادية تتضمن مجموعة من الأنشطة والإستراتيجيات والأساليب الحديثة والطرق المناسبة للتدرب عليها ؛ لما لها من أثر كبير في تعليم التكنولوجيا.
- تبصير معلمي التكنولوجيا بنتائج الأبحاث والدراسات التي تناولت مادة التكنولوجيا وإستراتيجيات تدريسها ؛ لتفعيلها والإفادة منها.
- العمل على توفير المختبرات العلمية الحديثة بالمدارس حتى تفي بحاجات الطلبة وأعدادهم، والموضوعات الدراسية للمناهج العلمية المختلفة، بهدف الارتقاء بمستوى الأداء المهاري عند الطلبة.
- موازنة الجامعات الفلسطينية في برامج تخصصاتها لتكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق أثناء تدريس المقررات الدراسية لمنهاج التكنولوجيا في المراحل التعليمية المختلفة.

مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة وتوصياتها يقترح الباحث إجراء الدراسات والبحوث الآتية:

١. بناء برامج تقنية للمعلمين، والطلبة المعلمين؛ لتنمية مهاراتهم التكنولوجية باستخدام نظرية جانبي الدماغ، في ضوء احتياجات المعلمين التدريبية، وواقع المجتمع ومتطلبات العصر وتحدياته.
٢. بناء برامج تقنية و اختبارات خاصة تراعي الخصائص المميزة لدى جانبي الدماغ عند المعلمين والمتعلمين .
٣. بناء مناهج ومواد تدريبية تنشط الجوانب غير المسيطرة من الدماغ.
٤. إجراء مزيد من الدراسات التي تهتم في مجال تعليم التكنولوجيا في تنمية الجانب الأدائي لدى المعلمات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع

أولاً: المراجع العربية

القرآن الكريم

١- إسماعيل ، رنا (٢٠٠٧):كيف يتعلم الدماغ ، مجلة قطر الندى ، العدد الحادي عشر ،ورشة الموارد العربية ، نيقوسيا – قبرص، ص ص(٦-٨).
١٧/١٠/٢٠١١

٢- أبو حجر، إلهام(٢٠٠٨):**أثر برنامج قائم على الكفاءات في تنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى الطالبة المعلمة في الجامعة الإسلامية**، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

٣- أبو حطب، فؤاد وصادق،أمال(١٩٨٠):**علم النفس التربوي**، مكتبة الانجلو مصرية،القاهرة.

٤- أبو دف، محمود (٢٠٠٠): **صيغة مقترحة لتكوين المعلم العربي على أعتاب القرن الحادي والعشرين** (بحث منشور)، كلية التربية، جامعة أسيوط ، مصر.

٥- أبو سويرح، أحمد (٢٠٠٩): **برنامج تدريبي قائم على التصميم التعليمي في ضوء الاحتياجات التدريبية لتنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى معلمي التكنولوجيا** ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

٦- أبو طاحون ، أحمد (٢٠٠٧):**أثر برنامج مقترح بالنموذج البنائي في إكساب مهارة الرسم الهندسي بمنهج التكنولوجيا للصف التاسع في محافظة غزة**، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

٧- أبو لبدة، سبع(١٩٨٢):**مبادئ القياس النفسي والتقويم التربوي**، ط٣، الجامعة الأردنية، عمان.

٨- أبو ورد،إيهاب (٢٠٠٦): **أثر برمجيات الوسائط المتعددة في اكتساب مهارة البرمجة الأساسية والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر** ، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

٩- الأغا ، مراد هارون(٢٠٠٩):" أثر استخدام إستراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر"، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، غزة – فلسطين.

١٠-الأغا، إحسان والأستاذ،محمود (٢٠٠٢):**تصميم البحث التربوي**،ط٤،غزة.

١١-أورليخ ، رونالد و كالاهان ، ريتشارد" (2003) **استراتيجيات التعليم الدليل نحو تدريس أفضل** " ، ترجمة عبد الله أبو نبعة ، الطبعة الأولى ، دار حنين للنشر والتوزيع ، عمان،الأردن.

١٢-برغوث، محمود(٢٠٠٨):**أثر استخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على تنمية بعض المهارات في التكنولوجيا لطلاب الصف السادس الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

١٣- جامعة القدس المفتوحة (١٩٩٥):**طرائق التدريس والتدريب العامة**، عمان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٤-جينسن ،إيريك (٢٠٠١) " كيف نوظف أبحاث الدماغ في التعليم " ترجمة: مدارس الظهران الأهلية ، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع ، السعودية .

١٥-حسن، منير(٢٠٠٥):"**برنامج تقني لتنمية مهارة العروض العملية لدى الطالبة المعلمة**"، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

١٦-حمش، نسرين محمد(٢٠١٠):"بعض أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بجانبي الدماغ لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة"، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، غزة –فلسطين.

١٧-الحيلة، محمد(١٩٩٨):**تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**، ط١، عمان، الأردن:دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

١٨-خميس،محمد عطية(٢٠٠٣-أ):**منتوجات تكنولوجيا التعليم**،دار الكلمة،القاهرة.

١٩-الديب ، علي محمد(١٩٩٦): **بحوث في علم النفس على عينات مصرية-سعودية-عمانية: الجزء الثاني** ،الهيئة المصرية للكتاب ، القاهرة – مصر.

٢٠-ريان، فكري حسن(١٩٩٩):**التدريس"أهدافه، أسسه، أساليبه، تقويم نتائجه، تطبيقاته**، ط٤، القاهرة:عالم الكتب.

٢١-الزعانين، جمال(٢٠٠١):**التربية التكنولوجية-ضرورة القرن الحادي والعشرين**، غزة:مكتبة آفاق.

٢٢-سعد الدين، هدى(٢٠٠٧): **المهارات الحياتية المتضمنة في مقرر التكنولوجيا للصف العاشر،و مدى اكتساب الطلبة لها**، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

٢٣-السلطي، ناديا سميح (٢٠٠٤):" **التعلم المستند إلى الدماغ"**،دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن .

٢٤-شاهين،آلاء(٢٠٠٨):**فعالية برنامج بالوسائط المتعددة قائم على منحى النظم في تنمية مهارات توصيل التمديدات الكهربائية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي** ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

٢٥-شقفة، رمزي(٢٠٠٨):**برنامج تقني في ضوء المستحدثات التقنية لتنمية بعض المهارات الإلكترونية في منهاج التكنولوجيا لطالبات الصف العاشر الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير (غير منشورة)كلية التربية،الجامعة الإسلامية.

٢٦-شمى،نادر و إسماعيل ،سامح(٢٠٠٨):**مقدمة في تقنيات التعليم**،دار الفكر،عمان.

٢٧-الطيطي ، محمد حمد(٢٠٠٦) : النمو العقلي المعرفي وتطور التفكير ، دار النظم للنشر والتوزيع ، عمان– الأردن .

٢٨-عابد، عطايا(٢٠٠٧):**فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارة البرمجة لدى معلمي التكنولوجيا بغزة**، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

٢٩-عبد القوي،سامي(٢٠٠١): علم النفس العصبي الأسس وطرق التقييم، مطبوعات جامعة الإمارات العربية المتحدة، الإمارات العربية المتحدة.

٣٠-عبد القوي،سامي(٢٠٠٢):" أفضلية استخدام اليد وعلاقتها بالوظائف المعرفية لدى عينة من طلبة الجامعة " ، شبكة العلوم النفسية العربية ،

٣١-عبيد، وليم وعفانة ،عزو(٢٠٠٣): **التفكير والمناهج المدرسي**،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، غزة – فلسطين .

٣٢-عبيدات،ذوقان وأبو السميد ،سهيلة(٢٠٠٥): الدماغ والتعلم والتفكير ،الطبعة الأولى، دار ديبونو للنشر والتوزيع ،عمان- الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣٣- عسقول ،محمد عبد الفتاح (٢٠٠٣):**الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الإطار الفلسفي والإطار التطبيقي**، ط١، مكتبة آفاق، غزة، فلسطين.

٣٤-عفانة ، عزو ، الجيش ، يوسف (٢٠٠٨)"**التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين**"

٣٥-عفانة، عزو إسماعيل والخزندار ،نائلة(٢٠٠٤): التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة، آفاق للنشر والتوزيع ، غزة – فلسطين.

٣٦-عياد،فؤاد وعوض،منير(٢٠٠٦):**أساليب تدريس التكنولوجيا**، مطبعة الوراق،غزة.

٣٧-عياد،فؤاد وعوض،منير(٢٠٠٨):**أساليب تدريس التكنولوجيا**،مكتبة المكتبة،غزة.

٣٨-عياد،فؤاد(٢٠٠٥):**منهج مقترح في التربية التكنولوجية للمرحلة الإعدادية في ضوء الاتجاهات العالمية واحتياجات المجتمع الفلسطيني**،رسالة دكتوراه(غير منشورة)جامعة عين شمس/جامعة الأقصى(البرنامج المشترك).

٣٩-عياد،منى(٢٠٠٩) :أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء اثر التعلم لدى طالبات الصف السابع بغزة، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

٤٠- عيد ، أيمن رجب (٢٠٠٩) :**"برنامج مقترح قائم على جانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات التفكير في الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة"**، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، غزة –فلسطين.

٤١-غباين،اسحق إبراهيم (٢٠٠٤): **برنامج مقترح لتدريب معلمي التكنولوجيا في مرحلة التعليم الأساسي العليا في فلسطين بناءً على احتياجاتهم التدريبية**، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

غزة : مكتبة آفاق ، فلسطين

٤٢-الغوطي، عاطف(٢٠٠٧):**"العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع بغزة"**، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، غزة – فلسطين.

٤٣-الفتلاوي،سهيلة(٢٠٠٦):**المنهاج التعليمي والتدريس الفاعل**، دار الشروق للنشر والتوزيع،عمان،ط١.

٤٤-الفرجاني،عبد العظيم(١٩٩٧):**التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية**، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع،القاهرة.

٤٥-الفرجاني،عبد العظيم(٢٠٠٢):**التكنولوجيا وتطوير التعليم**،دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع،القاهرة.

٤٦-قطامي، يوسف وقطامي، نايفة(٢٠٠١):**سيكولوجية التدريس**،عمان:دار الشروق للنشر والتوزيع.

٤٧-معمر،مجدي وآخرون(٢٠٠٥):**ملحق التدريب العملي-التكنولوجيا(٣):الصناعة والفك والتركيب**،الادارة العامة للتدريب والإشراف التربوي،رام الله.

٤٨-المقرم،سعد(٢٠٠١):**طرق تدريس العلوم "المبادئ والأهداف**،عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

٤٩-منصور، معين (٢٠٠٦):**أثر برنامج محوسب في تنمية مهارات التحويل الهندسي لدى طلاب الصف العاشر بغزة**، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

٥٠-مهران،عادل(١٩٩٢):**التربية التكنولوجية في التعليم الأساسي**، المؤتمر الرابع للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس(نحو تعليم أساسي أفضل)،المجلد(١)،القاهرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥١-نوفل ،محمد بكر(٢٠٠٤): " أثر برنامج تعليمي –تعلمي مستند إلى نظرية الإبداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى" ، مجلة المعلم/ الطالب ، العدد الأول والثاني ، معهد التربية التابع للأنروا اليونسكو –دائرة التربية والتعليم ، عمان – الأردن ، ص ص (٤٢-٦٠).

٥٢-نوفل ،محمد بكر(٢٠٠٧): "علاقة السيطرة الدماغية بالتخصص الأكاديمي لدى طلبة المدارس والجامعات الأردنية " ،**مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)** ،العدد(١) ،المجلد (٢١)، عمادة البحث العلمي– جامعة النجاح ،نابلس –فلسطين، ص ص (١-٢٦).

٥٣-يوسف،جيهان موسى(٢٠٠٩):**"أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظات غزة "**، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، غزة –فلسطين.

٥٤-اليونسكو (١٩٨٨) : **التجديدات في التربية العلمية والتكنولوجية** ، المجلد (٢) ، عمان ، الأردن .
www.arabpsynet.com/archives/OP.KawiCogn.Funct&HandPref..htm

ثانياً: المراجع الأجنبية

1-The American Psychological Association (A.P.A) (2005): lnterhemispheric interaction during global-local processing in Mathematically gifted adolescents , Australia ,Nero psychology , Vol .(18) , No .(2).

2-Good,V.C(1973):Dictionary of Education,3rd.ed,New York .Mac Grow Hill Co, Inc.

3-Terry,G.P.& Thomas J.B.(1997) International Dictionary of Education Dictionary ,Nechols Publishing Company

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (١)

قائمة ببعض مهارات الفك والتركيب الواجب توافرها لدى الطالبة المعلمة وتصنيفها ومعرفة الجانب المسيطر في أداء المهارة .

&- مهارات الفك والتركيب.

١. إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.
٢. اختيار العدد والأدوات المناسبة في الفك والتركيب وتوظيفها .
٣. فك وتركيب المعدن يدوياً .
٤. فك وتركيب الأخشاب يدوياً.
٥. تجميع المعادن بواسطة طرق اللحام المتعددة،وقص المعادن بواسطة الأكسي استيلين.
٦. دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.
٧. قص ولصق البلاستيك والزجاج.
٨. الأمن والسلامة.

*** مهارات الفك والتركيب.**

م	المهارة	الجانب المسيطر في أداء المهارة
أولاً: إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية باستخدام أدوات الرسم.		
١	تحضير الرسوم التنفيذية لتحديد تفاصيل التجميع والربط.	الجانب الأيسر
٢	تخطيط المشغولات حسب الرسوم التنفيذية.	الجانب الأيسر
٣	تحديد مواضع النقاط بمعلومية إحداثيات(س،ص).	الجانب الأيسر
٤	إفراد الهياكل المعدنية.	الجانب الأيسر
ثانيا: اختيار العدد والأدوات المناسبة في الفك والتركيب وتوظيفها.		
٥	استخدام أدوات القياس(المتر) في قياس المشغولات المعدنية والخشبية بالطريقة السليمة.	الجانب الأيمن
٦	استخدام أدوات التخطيط لرسم وتخطيط المشغولات.	الجانب الأيسر
٧	اختيار المبرد المناسب حسب طبيعة الأسطح المستوية.	الجانب الأيمن
٨	استخدام الدقماق في الطرق على السنابك والأدوات القاطعة.	الجانب الأيسر
٩	استخدام الكماشة في نزع المسامير وقصها.	الجانب الأيسر
١٠	اختيار المنشار المناسب حسب نوع المشغولات الخشبية.	الجانب الأيمن
١١	اختيار ريشة المقدح المناسبة لنوع المقدح وقطر الثقوب المراد عملها.	الجانب الأيسر
١٢	تركيب الريشة في المقدح.	الجانب الأيمن
١٣	استخدام الشاكوش في عملية البرشمة.	الجانب الأيسر
١٤	استخدام الزراديات و المفاتيح والمفكات في فك وتركيب المشغولات المختلفة.	الجانب الأيمن
١٥	اختيار المفك المناسب لفك البراغي والصواميل حسب نوعها.	الجانب الأيمن
١٦	استخدام المفاتيح لتركيب وفك الصواميل و البراغي المربعة والمسدسة.	الجانب الأيمن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: فك وتركيب المعادن يدوياً.		
١٧	ربط المشغولات في ملزمة الطاولة بصورة سليمة و آمنة.	الجانب الأيمن
١٨	التحكم في توزيع الضغط على المنشار في شوط القطع والرجوع.	الجانب الأيسر
١٩	نشر المعادن بمنشار الحديدي اليدوي.	الجانب الأيسر
٢٠	برشمة القطع المعدنية.	الجانب الأيسر
٢١	عمل الثقوب النافذة في القطع المعدنية بواسطة المقدح الكهربائي	الجانب الأيسر
٢٢	إجراء عملية الثقب باستخدام المقدح الكهربائي الثابت وفق القواعد المتبعة.	الجانب الأيسر
٢٣	تجهيز وتشغيل منشار الصينية .	الجانب الأيسر
٢٤	قص القطع المعدنية باستخدام منشار الصينية.	الجانب الأيسر
٢٥	قص الصفائح الرقيقة المعدنية(الصاج) باستخدام منشار التخريم	الجانب الأيسر
٢٦	ثني القطع الحديدية .	الجانب الأيمن
٢٧	إجراء عملية القص اليدوية باستخدام المقصات.	الجانب الأيسر
رابعا: فك وتركيب الأخشاب يدوياً.		
٢٨	التحكم في توزيع الضغط على المبرد في شوط القطع والرجوع.	الجانب الأيسر
٢٩	برد القطع الخشبية باستخدام المبرد الخشبي.	الجانب الأيسر
٣٠	إجراء عمليات المسح الخشبية باستخدام الفارة .	الجانب الأيسر
٣١	عمل الثقوب النافذة في القطع الخشبية بواسطة المقدح اليدوي	الجانب الأيسر
٣٢	إجراء عملية القطع اليدوية باستخدام الأزاميل.	الجانب الأيسر
٣٣	إجراء عملية ربط القطع المختلفة بواسطة البراغي والصواميل والمسامير والغراء.	الجانب الأيمن
٣٤	عمل وصلة خشبية من نوع نقر ولسان.	الجانب الأيمن
٣٥	عمل وصلة خشبية من نوع لسان بركبة مع طاولة.	الجانب الأيمن
٣٦	عمل وصلة خشبية من نوع زاوية بأزرار عنفارية.	الجانب الأيمن
خامساً: قص وتجميع المعادن بواسطة اللحام .		
٣٧	تجهيز وتشغيل معدات القص بالاكسي استيلين.	الجانب الأيسر
٣٨	قص الألواح والمقاطع المعدنية بلهب الاكسي استيلين.	الجانب الأيمن
٣٩	إجراء عملية اللحام بالصهر.	الجانب الأيمن
٤٠	إجراء عملية اللحام بالضغط.	الجانب الأيمن
٤١	إجراء عملية اللحام باستخدام سبيكة نحاس وقصدير.	الجانب الأيمن
٤٢	تجهيز وتشغيل معدات اللحام بالقوس الكهربائي.	الجانب الأيسر
٤٣	إجراء عملية اللحام بالقوس الكهربائي العادي.	الجانب الأيمن
٤٤	إجراء عملية اللحام بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز.	الجانب الأيمن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سادسا: دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.		
٤٥	جلفنة القطع المعدنية.	الجانب الأيمن
٤٦	دهان المعادن يدويا بالشكل السليم.	الجانب الأيمن
٤٧	دهان القطع الخشبية يدويا بالشكل السليم.	الجانب الأيمن
٤٨	إجراء عملية الدهان الزيتي.	الجانب الأيمن
٤٩	دهان القطع الخشبية باللاكر.	الجانب الأيمن
٥٠	دهان القطع الخشبية بالكماليكا.	الجانب الأيمن
٥١	إجراء عملية دهان البوليستر.	الجانب الأيمن
سابعاً: قص ولصق البلاستيك والزجاج.		
٥٢	قطع البلاستيك إلى أجزاء.	الجانب الأيسر
٥٣	لصق أكثر من قطعة بلاستيكية مع بعضها البعض.	الجانب الأيمن
٥٤	تشكيل كرة بلاستيكية من اللدائن.	الجانب الأيمن
٥٥	عمل كرة مرنة من اللدائن(المواد اللاصقة) .	
٥٦	لصق قطع بلاستيكية باستخدام السيلكون	الجانب الأيمن
٥٧	إكساب البلاستك خاصية المرونة .	الجانب الأيمن
٥٨	إكساب البلاستك خاصية مقاومة اللهب	الجانب الأيمن
٥٩	تخطيط على الزجاج باستخدام الأحماض.	الجانب الأيسر
٦٠	قطع الزجاج باستخدام الماسة.	الجانب الأيسر
٦١	ثني الزجاج باستخدام اللهب.	الجانب الأيسر
٦٢	تنعيم حواف الزجاج باستخدام ورق الصنفرة (ورق الزجاج).	الجانب الأيسر
٦٣	إكساب الزجاج لونه الخاص من خلال الأكاسيد التي تدخل في تركيبه.	الجانب الأيمن
٦٤	تركيب برواز من الزجاج.	الجانب الأيمن
٦٥	تركيب مرايا زجاجية.	الجانب الأيمن
ثامناً: الأمن والسلامة		
٦٦	مراعاة قواعد الأمن والسلامة عند استخدام الأدوات اليدوية.	الجانب الأيسر
٦٧	صيانة الأدوات والمحافظة عليها بشكل دوري.	الجانب الأيسر
٦٨	ترتيب الأدوات والمواد الخام في مكان العمل.	الجانب الأيسر
٦٩	مراعاة القواعد السليمة في استخدام الزوايا .	الجانب الأيسر
٧٠	مراعاة قواعد الأمن والسلامة عند استخدام اللهب والأحماض في التجارب العملية .	الجانب الأيسر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٢)

اختبار السيطرة الدماغية

وهو من ترجمة كلا من أ.د. عزو عفانة ، د. يوسف الجيش

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار تحديد الجانب المسيطر لدى الطالبة المعلمة

أختي الطالبة المعلمة حفظها الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،،

يقوم الباحث/ حسن عبد الفتاح سعيد المجدلاوي بإجراء بحث تربوي بعنوان :

أثر برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة.

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس(تكنولوجيا التعليم) من كلية التربية بالجامعة الإسلامية–غزة.

فيرجى الإجابة على الاختبار المرفق؛ لتحديد الجانب المسيطر للدماغ للطالبة المعلمة ، وذلك للأمانة والمصداقية العلمية، علماً بأن المعلومات والبيانات هي لأغراض البحث والدراسة فقط.

ولكم جزيل الشكر

الباحث

حسن عبد الفتاح سعيد المجدلاوي

بيانات شخصية	
الاسم	**(إجباري)**
الجامعة	**الإسلامية**
المستوى	**☐ الأول ☐ الثاني ☐ الثالث ☐ الرابع**
التخصص	

*** هذا الاختبار مأخوذ من كتاب " التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين" ،للأستاذ الدكتور عزو عفانة والدكتور يوسف الجيش الطبعة الأولى ٢٠٠٨م ،ص١٥٢، ١٥٣.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختبار تحديد الجانب المسيطر من الدماغ

الرقم	الخيار	فقرات الاختبار
1	أ	من الممتع أن أتعرض للمخاطر .
	ب	استمتع بدون التعرض للمخاطر .
2	أ	دائماً أنظر إلى طرق جديدة لعمل واجبات قديمة .
	ب	دائماً أنظر إلى الطريقة المستعملة لعمل واجبات قديمة دون تغييرها .
3	أ	أبدأ أعمال كثيرة في وقت واحد دون الانتهاء منها .
	ب	يجب إنهاء العمل قبل البدء في عمل أخر .
4	أ	لا أستخدم الخيال في عملي .
	ب	استخدم خيالي دائماً في أي عمل أقوم به .
5	أ	أستطيع تحليل ما سيحدث بعد ذلك .
	ب	أستطيع أن أشعر وأحس بما سيحدث بعد ذلك .
6	أ	أحاول إيجاد أفضل حل للمشكلة .
	ب	أحاول أن أجد حلول مختلفة للمشكلة .
7	أ	طريقة تفكيري تتطابق مع الصور الموجودة في ذهني.
	ب	طريقة تفكيري تتطابق مع الكلمات الموجودة في ذهني.
8	أ	أوافق على أي فكرة جديدة مثل الأخرين .
	ب	أناقش أي فكرة جديدة أكثر من الأخرين .
9	أ	الناس لا يفهمون كيف أنظم الأشياء .
	ب	الناس يعتقدون أنني أرتب الأشياء جيداً .
10	أ	عندي انضباط ذاتي جيد .
	ب	أعمل عادةً من خلال أحساسي وشعوري .
11	أ	أخطط لوقتي عند القيام بعملي .
	ب	لا أفكر في الوقت عندما أعمل .
12	أ	عند أخذ قرار صعب أختار ما أعرف أنه صحيح.
	ب	عندما أخذ قرار صعب أختار ما أشعر أنه صحيح .
13	أ	أعمل الأشياء السهلة أولاً وبعدها المهمة .
	ب	أعمل الأشياء المهمة أولاً وبعدها السهلة.
14	أ	أحياناً في المواقف الجديدة يوجد لديّ أفكار كثيرة .
	ب	أحياناً في المواقف الجديدة لا يوجد لديّ أي فكرة .
15	أ	أحب أن يكون هناك تغيير كبير خلال فترة حياتي
	ب	أحب أن تكون حياتي منتظمة ومخطط لها .
16	أ	أعرف أنني على صواب لأنني أملك مبررات مقنعة .
	ب	أعرف أنني على صواب حتى بدون مبررات مقنعة .
17	أ	أوزع عملي على الوقت المتاح لي .
	ب	أحب أن أنهي عملي حتى ولو في أخر دقيقة .
18	أ	أحتفظ بالأشياء في مكان واحد .
	ب	الاحتفاظ بالأشياء يعتمد على العمل الذي أقوم به.
19	أ	يجب أن أتبع خططي .
	ب	ممكن أن أتبع خطط أي شخص أخر .
20	أ	أنا شخص مرن وغير قادر على التنبؤ .
	ب	أنا شخص متماسك وثابت .
21	أ	في أي مهمة جديدة أختار طريقتي بنفسي لأدائها.
	ب	في أي مهمة جديدة أريد أن يخبرني الأخرين عن الطريقة المثلى لأدائها.

الباحث حسن عبد الفتاح سعيد المجدلاوي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٣)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الدكتور / الأستاذ : ..... حفظه الله.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

الموضوع : تحكيم اختبار

يقوم **الباحث / حسن عبد الفتاح سعيد المجدلاوي** بإجراء بحث تربوي **بعنوان** :

" أثر برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة " ، استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس(تكنولوجيا التعليم) من كلية التربية بالجامعة الإسلامية–غزة.

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا الاختبار في ضوء خبرتكم في هذا المجال **من حيث** :

- ❖ صياغة عبارات الاختبار.
- ❖ مطابقته للمنهاج وبطاقة الملاحظة.
- ❖ مناسبة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار.
- ❖ الحذف،الإضافة،.

شاكرين لكم حسن تعاونكم وداعياً المولى عز وجل أن تجعله في ميزان حسناتكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير...

الباحث

حسن عبد الفتاح سعيد المجدلاوي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٤)

الاختبار التحصيلي

الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي في بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة

بسم الله الرحمن الرحيم

أختي الطالبة المعلمة.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

هذا الاختبار صمم لقياس درجة امتلاكك لبعض مهارات الفك والتركيب التي يتضمنها البرنامج التقني، وهو لأغراض الدراسة والبحث العلمي فقط .

فإنه يرجى منك قراءة تعليمات الاختبار قبل الشروع في الإجابة.

تعليمات الاختبار:

١. زمن الاختبار محدد بـ (٤٥) دقيقة.
٢. عدد الأسئلة (١) من نوع (الاختيار من متعدد).
٣. يتكون الاختبار من(٤٠) فقرة.
٤. يرجى قراءة الأسئلة بشكل جيد قبل البدء بالإجابة.
٥. يرجى وضع رمز الإجابة في مفتاح الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.

مع تمنياتنا للجميع بالتفوق والنجاح.

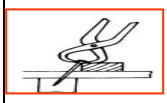
الباحث حسن عبد الفتاح المجدلاوي

ملاحظة:

اختي الطالبة المعلمة : يرجى نقل رمز إجابتك إلى مفتاح الإجابة في الجدول الآتي:

١		٢		٣		٤		٥		٦		٧		٨	
٩		١٠		١١		١٢		١٣		١٤		١٥		١٦	
١٧		١٨		١٩		٢٠		٢١		٢٢		٢٣		٢٤	
٢٥		٢٦		٢٧		٢٨		٢٩		٣٠		٣١		٣٢	
٣٣		٣٤		٣٥		٣٦		٣٧		٣٨		٣٩		٤٠	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	اسم الطالبة المعلمة:..... اختاري الإجابة الصحيحة مما يأتي:			
١.	من أنواع الرسم الهندسي:.....			
	أ.الرسم التصميمي	ب.الرسم التنفيذي	ج.الرسم التجميعي	د. جميع ما ذكر
٢.	يتم تحديد مواضع النقاط وتخطيط المشغولات حسب الرسوم			
	أ.التصميمية	ب.التنفيذية	ج.التجميعية	د.البيانية
٣.	عند رسم تخطيط انفراد مشغولة معدنية على شكل سداسي نستخدم			
	أ. مسطرة القياس	ب.الفرجار	ج.المنقلة	د. جميع ما ذكر
٤.	للطرق على الأدوات القاطعة، وفي تركيب أجزاء المشغولات الخشبية والوزن من ٣٠٠-٥٠٠غم :.....			
	أ.الشاكوش المخلبي	ب. الدقماق	ج.الشاكوش العادي	د.الكماشة
٥.	عند نزع المسامير باستخدام الكماشة يجب وضع قطعة خشبية تحت رأس الكماشة لـ:..... 			
	أ. حمايتها من الكسر	ب. حماية سطح المشغولة من آثار الكماشة	ج. لحماية المسمار من التلف	د. لنزع المسمار بصعوبة
٦.	لتفريغ الأشكال الداخلية منشار.....			
	أ.الزوانة	ب.المنحنيات	ج. التخريقة	د. التخريم
٧.	عند قياس المشغولات المعدنية والخشبية نستخدم			
	أ. مسطرة الزاوية	ب.الفرجار	ج.المتر	د.المنقلة
٨.	عند برد ثقب وسط مشغولة على شكل مستطيل ٣سم × ٥. سم نستخدم مبرد :.....			
	أ. مربع	ب. مستطيل	ج. دائري	د. سكيني
٩.	لعمل ثقب نصف قطره ٤ملم نختار ريشة ثقب			
	أ. طولها ١٠سم	ب. قطرها ٤ملم	ج. قطرها ٨ملم	د. قطرها ٦ملم
١٠.	عند عمل برشمة لقطعتين معدنيتين بالطرق نستخدم			
	أ. ماكنة البرشام	ب.الشاكوش	ج. الدقماق	د.ماكنة اللحام
١١.	لربط مشغولتين مع بعضهما بواسطة برغي رأسه مسدس نستخدم :.....			
	أ. مفتاح شق .	ب. مفك مربع	ج. مفك عادي .	د. كماشة
١٢.	عند فك برغي في عظمة توصيل(كلمنت) نستخدم مفك.....			
	أ. عادي	ب. فليبيس	ج. مفك تستر	د. مفك ذاتي
١٣.	عند رسم وتخطيط المشغولات نستخدم أدوات			
	أ.الطرق	ب.الرسم	ج. الكتابة	د. النشر
١٤.	عند تثبيت المشغولات عند العمل نستخدم			
	أ. الزرادية .	ب.ملزمة الطاولة.	ج.البراغي	د. الشاكوش
١٥.	تنشر المعادن بواسطة			
	أ.منشار التمساح	ب. المنشار الحديدي اليدوي	ج. منشار الزوانة	د. منشار سراق الظهر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٦.	تبرشم القطع المعدنية بواسطة			
	أ.الإزميل	ب. ماكنة البرشام	ج. المطرقة (الدقماق)	د. المفكات
١٧.	لعمل الثقوب في الجدران والمشغولات نستخدم :.....			
	أ.المقدح اليدوي	ب. اللولب الفرنساوي	ج. الملف اليدوي	د. المقدح الآلي
١٨.	نستخدم لقص وقطع القطع المعدنية منشار			
	أ. التخريم	ب. الصينية(الأفقي)	ج. سراق الظهر	د. الزوانة
١٩.	نستخدم لقص الصفائح المعدنية منشار.....			
	أ. التخريم	ب. الصينية	ج. التمساح	د. التخريقة
٢٠.	يتم ثني الحديد وتشكيله بواسطة			
	أ. الزرادية–الملزمة–الشاكوش	ب. الملزمة– كماشة–مفك	ج. الشاكوش–منشار – إزميل	د. دقماق–ماكنة برشام–مقدح
٢١.	الأداة التي تستخدم لقص المعدن بأشكال منحية .			
	أ. المنشار الحديدي اليدوي	ب. مقص الصاج	ج. منشار سراق الظهر	د.منشار الزوانة
٢٢.	تبرد القطع الخشبية التي تحتاج إلى تسوية كبيرة نستخدم			
	أ. المبرد الحديدي الناعم	ب.المبرد الخشبي الخشن	ج.المبرد الخشبي الناعم	د.المبرد الحديدي الخشن
٢٣.	نستخدم الفارة لإجراء عملية			
	أ. المسح والتسوية	ب. النشر	ج.البرد	د. الطرق
٢٤.	يتم تثبيت القطع الخشبية بواسطة			
	أ.البراغي–الغراء– المسامير	ب.الطرق	ج.الشد	د. التعريض للحرارة
٢٥.	تستخدم وصلة النقر واللسان في.....			
	أ. أبواب الخزائن– السلالم	ب. السلالم– الأدراج	ج.الطاولات	د.الرفوف
٢٦.	يتم استخدام ..... لإجراء عملية القطع			
	أ.الأزاميل	ب.المفكات	ج.أدوات البرد	د. أدوات القياس
٢٧.	يتم قطع المعادن بعملية اللحام بواسطة ..... (لحام الأكسجين)			
	أ. اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي	ب. اللحام بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز	ج. اللحام الحديدي التقليدي	د. لحام الأكسي استيلين
٢٨.	يتم ربط قطعتين مع بعضهما لدرجة التلدن حتي يندمجا بواسطة لحام			
	أ. اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي	ب. اللحام بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز	ج. اللحام الحديدي التقليدي	د. لحام الأكسي استيلين
٢٩.	لحام درجة حرارته ٧٠٠٠ ° س			
	أ. اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي	ب. اللحام بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز	ج. اللحام الحديدي التقليدي	د. لحام الأكسي استيلين
٣٠.	أفضل أنواع حماية المعادن من التقلبات الجوية هو			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	أ.الدهان اليدوي	ب. الدهان الكهروكيمياي (الجلفنة)	ج. الدهان بالألوان المائية	د. دهان طبقة الأساس
٣١.	يتم استخدام التربنتين في عملية دهان طبقة الأساس اليدوية لـ..... .			
	أ. للتحكم بكمية البوية	ب.التحكم بكثافة المحلول	ج. التحكم بمساحة الدهان	د. التحكم بسماكة الدهان
٣٢.	لصناعة كرة من البلاستك نستخدم حبيبات من.....			
	أ. البوليبروبلينPP	ب. البوليسترين PS	ج.البوليفينيل كلورايد PVC	د. بولي إيثلين عالى الكثافة
٣٣.	يتم تثبيت قطعتين من البلاستك بواسطة			
	أ. السيلكون	ب. البراغي	ج. المسامير	د. اللحام
٣٤.	يتم عملية التخطيط على الزجاج لتشكيله بواسطة.....			
	أ.القلويات	ب. الأحماض	ج. الماسة	د. الفلزات
٣٥.	لقطع الزجاج باليد أو الآلة			
	أ.المسنن الصلب (الماسة)	ب. الأحماض	ج. اللهب	د. الزرادية
٣٦.	لإجراء عملية ثني الزجاج نستخدم زجاج			
	أ.الصودا	ب. السيلكا	ج. البورون	د. الرصاصي
٣٧.	لإكساب الزجاج لونه الخاص من خلال ..... التي تدخل في تركيبه			
	أ. الأكاسيد	ب. الألوان	ج. الأصباغ	د. البودرة
٣٨.	عند استخدام الأدوات في أي عمل يجب مراعاة			
	أ. الحماية من المخاطر	ب. قواعد النظام	ج. قواعد الأمن والسلامة	د. الحماية من التلف
٣٩.	من أهم الأمور التي يجب مراعاتها عند الانتهاء من العمل			
	أ. ترتيب الأدوات في أماكنها.	ب. ترتيب المواد الخام	ج. تصنيف الأدوات والمواد الخام	د. جميع ما ذكر
٤٠.	عند إجراء تجربة باستخدام اللهب والأحماض ينصح			
	أ.إغلاق أنبوبة البوتجاز جيداً	ب. لبس القفازات عند مسك الأحماض	ج. ارتداء ملابس العمل	د. جميع ما ذكر

انتهت الأسئلة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٥)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الدكتور / الأستاذ : ..... حفظه الله.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

الموضوع : تحكيم بطاقة الملاحظة

يقوم **الباحث / حسن عبد الفتاح سعيد المجدلاوي** بإجراء بحث تربوي **بعنوان** :

" أثر برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة " ، استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس(تكنولوجيا التعليم) من كلية التربية بالجامعة الإسلامية–غزة.

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم بطاقة الملاحظة في ضوء خبرتكم في هذا المجال **من حيث :**

- ❖ صياغة عبارات الاختبار.
- ❖ مطابقته للمنهاج وبطاقة الملاحظة.
- ❖ مناسبة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار.
- ❖ الحذف،الإضافة،.

شاكرين لكم حسن تعاونكم وداعياً المولى عز وجل أن تجعله في ميزان حسناتكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير...

الباحث

حسن عبد الفتاح سعيد المجدلاوي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٦)

بطاقة الملاحظة

بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي في مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة

بطاقة ملاحظة مهارات الفك والتركيب

اسم الطالبة المعلمة:.....

	المهارة	درجة الإتقان		
		كبيرة	متوسطة	قليلة
أولاً: إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية باستخدام أدوات الرسم.				
1	تحضر الرسوم التنفيذية لتحدد تفاصيل التجميع والربط.			
2	تخطط المشغولات حسب الرسوم التنفيذية.			
3	تفرد الهياكل المعدنية عن طريق الهياكل الورقية.			
ثانياً: اختيار العدد والأدوات المناسبة في الفك والتركيب وتوظيفها.				
4	تستخدم أدوات القياس(المتر) في قياس المشغولات المعدنية والخشبية بالطريقة السليمة.			
5	تستخدم أدوات التخطيط لرسم وتخطيط المشغولات.			
6	تختار المبرد المناسب حسب طبيعة الأسطح المستوية.			
7	تستخدم الدقماق في الطرق على السنابك والأدوات القاطعة.			
8	تستخدم الكماشة في نزع المسامير وقصها.			
9	تختار المنشار المناسب حسب نوع المشغولات الخشبية.			
10	تختار ريشة المقدح المناسبة لنوع المقدح وقطر الثقوب المراد عملها.			
11	تستخدم الشاكوش في عملية البرشمة.			
12	تستخدم الزراديات والمفاتيح والمفكات في فك المشغولات المختلفة وتركيبها.			
13	تختار المفك المناسب لفك البراغي والصواميل حسب نوعها.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	المهارة	درجة الإتقان		
		كبيرة	متوسطة	قليلة
ثالثاً: فك المعادن وتركيبها يدوياً.				
14	تربط المشغولات في ملزمة الطاولة بصورة سليمة و آمنة.			
15	تنشر المعادن بمنشار الحديدي اليدوي.			
16	تبرشم القطع المعدنية.			
17	تُجري عملية الثقب باستخدام المقدح الكهربائي.			
18	تجهز وتشغل منشار الصينية .			
19	تقص القطع المعدنية أو الخشبية باستخدام منشار الصينية.			
20	تقص الصفائح الرقيقة المعدنية(الصاج) باستخدام منشار التخريم			
21	تثني القطع الحديدية .			
22	تقص المعدن باستخدام المقص اليدوي.			
رابعاً: فك الأخشاب وتركيبها يدوياً.				
23	تبرد القطع الخشبية باستخدام المبرد الخشبي.			
24	تُجري عملية المسح باستخدام الفارة .			
25	تُجري عملية ربط القِطع بواسطة البراغي والصواميل والمسامير والغراء.			
26	تعمل وصلة خشبية من نوع نقر ولسان.			
خامساً: قص المعادن وتجميعها بواسطة اللحام				
27	تقص الألواح والمقاطع المعدنية بلهب الأكسي استيلين.			
28	إجراء عملية اللحام بالصهر والضغط			
29	إجراء عملية اللحام بالقوس الكهربائي العادي.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	المهارة	درجة الإتقان		
		كبيرة	متوسطة	قليلة
سادسا: دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.				
30	تُجلفن القطع المعدنية.			
31	تدهن المعادن يدويا بالشكل السليم.			
سابعاً: قص البلاستيك والزجاج ولصقه.				
32	تشكل كرة بلاستيكية من اللدائن.			
33	تلصق قطع بلاستيكية باستخدام السيلكون			
34	تنقش على حواف الزجاج باستخدام أداة النقش.			
35	تقطع الزجاج باستخدام الماسة.			
36	تثني الزجاج باستخدام اللهب.			
37	تركيب برواز من الزجاج.			
ثامناً: الأمن والسلامة .				
38	تراعي قواعد الأمن والسلامة عند استخدام الأدوات اليدوية.			
39	ترتب الأدوات والمواد الخام في مكان العمل.			
40	تراعي قواعد الأمن والسلامة عند استخدام اللهب والأحماض في التجارب العملية .			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٧)

قائمة بأسماء السادة المحكمين للبرنامج التقني وأدوات الدراسة

م	الاسم	الدرجة العلمية	مكان العمل	الصفة الاعتبارية
١-	أ . د. فتحية صبحي اللولو	أستاذ	الجامعة الإسلامية	نائب عميد كلية التربية للتطوير
٢-	أ. د. عزو إسماعيل عفانة	أستاذ	الجامعة الإسلامية	نائب عميد كلية التربية
٣-	أ.د. محمد أبو شقير	أستاذ مشارك	وزارة التربية والتعليم	وكيل وزارة التربية والتعليم
٤-	د. يحيى محمد أبو جحجوح	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى	عميد كلية المجتمع والدراسات المتوسطة
٥-	د. محمود حسن الأستاذ	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى	رئيس قسم الجودة
٦-	أ.د. فؤاد عياد	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى	أستاذ المناهج وطرق التدريس
٧-	د. سامح العجرمي	أستاذ مساعد	جامعة الأقصى	أستاذ المناهج وطرق التدريس
٨-	د.إبراهيم حمادة	دكتوراة في المناهج وطرق التدريس	وكالة الغوث الدولية	مدير مدرسة
٩-	د. محمود الرنتيسي	أستاذ مساعد	الجامعة الإسلامية	مشرف الدراسات العليا
١٠-	د. محمد أبو عودة	دكتوارة في المناهج وطرق التدريس	الجامعة الإسلامية	أستاذ المناهج وطرق التدريس
١١-	د. منير سليمان حسن	دكتوراة في المناهج وطرق التدريس	الجامعة الإسلامية	أستاذ المناهج وطرق التدريس
١٢-	أ. أحمد إسماعيل أبو سويرح	ماجستير في المناهج وطرق التدريس	مديرية المحافظة الوسطى	رئيس قسم التقنيات
١٣-	أ. شادي أبو عزيز	ماجستير في المناهج وطرق التدريس	مديرية محافظة رفح	رئيس قسم التقنيات
١٤-	أ. زياد بركات	بكالوريوس تكنولوجيا التعليم	مديرية محافظة غزة	رئيس قسم التقنيات
١٥-	أ. وجدي شكري جودة	ماجستير المناهج وطرق تدريس العلوم	وكالة الغوث الدولية	مسئول مركز مصادر التعلم (النصيرات والبريج)
١٦-	أ. إياد محمود النجار	ماجستير المناهج وطرق تدريس الرياضيات	وكالة الغوث الدولية	مسئول مركز مصادر التعلم (المغازي ودير البلح)
١٧-	أ. رمزي شقفة	ماجستير في المناهج وطرق التدريس	مديرية التربية والتعليم	مدرس تكنولوجيا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٨)

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

عمادة الدراسات العليا
هاتف داخلي: 1150

الرقم: ج س ن/35/ ..... Ref
التاريخ 15/05/2011 ..... Date

الأخ الأستاذ الدكتور/ نائب الرئيس للشئون الأكاديمية حفظه الله،
الجامعة الإسلامية – غزة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالب ماجستير

تهديكم عمادة الدراسات العليا أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالب/ **حسن عبد الفتاح سعيد المجدلاوي**، برقم جامعي **120060069** المسجل في برنامج الماجستير بكلية **التربية** تخصص **مناهج وطرق تدريس-تكنولوجيا التعليم**، وذلك بهدف تطبيق أدوات دراسته والحصول على المعلومات التي تساعده في إعدادها والمعنونة بـــ

أثر برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة

والله ولي التوفيق،،،

عميـــد الدراسات العليا

د. زيـــاد إبراهيم مقداد

صورة إلى:-
❖ الملف.

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين هاتف
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٩)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الدكتور / الأستاذ : ..... حفظه الله.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

الموضوع / تحكيم البرنامج التقني

يقوم **الباحث / حسن عبد الفتاح المجدلاوي** بإجراء بحث تربوي **بعنوان** :

" **أثر برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة** " ، للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية.

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا البرنامج في ضوء خبرتكم في هذا المجال **من حيث:**

- ❖ مطابقته للمنهاج.
- ❖ مناسبته للعنوان.
- ❖ الحذف،الإضافة،ما تراه مناسباً.

شاكرين لكم حسن تعاونكم وداعياً المولى عز وجل أن تجعله في ميزان حسناتكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير...

الطالب

حسن عبد الفتاح سعيد المجدلاوي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (١٠)

البرنامج التقني

البرنامج التقني :

يعرف البرنامج التقني بأنه :" إعادة صياغة مجموعة من الخبرات تقدم بالوسائل التعليمية والتكنولوجيا في التعليم لتيسير حركة تحقيق الأهداف التعليمية ". (حسن، ٢٠٠٥ :٧).

وقد تم إعداد البرنامج التقني لتحقيق غايات نابعة من الاحتياجات التدريبية لدى الطالبات المعلمات ولتحقيق أهداف تتعلق بتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبات ، ولذلك تم إعداد البرنامج وفق أسس علمية قائمة على نظرية التعلم بجانبي الدماغ ، ومن ثم تطبيقه وتقويمه.

مبررات بناء البرنامج :

من خلال اطلاع الباحث على الأدب التربوي، وملاحظته للواقع العملي في ميدان التدريس فقد لاحظ وجود الكثير من الصعوبات والمعيقات التي دفعته لبناء البرنامج انطلاقاً من المبررات الآتية :

١. صعوبة استيعاب بعض المفاهيم التي تتعلق بمهارات الفك والتركيب الواردة في منهاج التكنولوجيا(٧-٩)،لذا سوف يتم استخدام برنامج تقني يشتمل على طرائق وإستراتيجيات تدريس تساعد على استيعاب المفاهيم عن طريق عرضها بأسلوب مبسط بالإضافة إلى البرمجيات والوسائل التعليمية.
٢. اعتقاد الباحث من خلال خبرته في تدريس منهاج التكنولوجيا للصفوف :(السابع والثامن والتاسع)، وجمع آراء الزملاء أن دروس الكتب المتعلقة بموضوع الدراسة تحتاج إلى إضافة عنصر التشويق في عرض المادة التعليمية وتوضيحها من خلال التنويع في الطرائق والإستراتيجيات، ولأجل ذلك قام بعملية إعادة صياغة للدروس لتتناسب مع طبيعة البرنامج التقني القائم على نظرية جانبي الدماغ .
٣. إيمان الباحث أن التدريس الفعال لمهارات الفك والتركيب يعتمد على الجانب العملي والأدائي الذي يوفره البرنامج التقني، ويجب التركيز على ضرورة تدريس هذا المنهاج في مكانه الطبيعي أي: (معامل الحاسوب وورش التكنولوجيا) بدلاً من تدريسه في الغرف الصفية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤. ضرورة توفير دليل للمعلم من أجل النهوض بمستوى المعلم، وجعله قادراً على أداء دوره التربوي والتعليمي على أكمل وجه في ضوء نظرية التعلم بجانبي الدماغ.

٥. قلة الإمكانات التي يحتاجها معلمو مادة التكنولوجيا في تدريس مهارات الفك والتركيب .

٦. وجود ضعف لدى معلمي التكنولوجيا في إتقان مهارات الفك والتركيب.

٧. ملاحظة الدور الكبير والناجح للبرامج التعليمية في تنمية المهارات هذا من خلال اطلاع الباحث على بعض البرامج التعليمية التي تم تطبيقها في دراسات سابقة.

المنطلقات الفكرية والفلسفية التي اعتمد عليها الباحث في بناء البرنامج:

١- الاتجاهات الحديثة في تعليم التكنولوجيا وخاصةً نظرية جانبي الدماغ.

٢- فلسفة وزارة التربية والتعليم العالي التي تولي اهتماماً كبيراً بمنهاج التكنولوجيا؛ لمواكبة التقدم التكنولوجي واتّباع الطرائق والإستراتيجيات الحديثة في مجال التعليم.

٣- كتب التكنولوجيا للصفوف(٧-٩).

٤- خصائص الطالبات في مرحلة التعليم الجامعي.

٥- خصائص بناء البرامج التعليمية التقنية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مراحل إعداد وبناء البرنامج:

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تقني مقترح قائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة، ولهذه الغاية قام الباحث بالاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت بناء البرامج التعليمية ومنها دراسة الأغا(٢٠٠٧)،عابد(٢٠٠٧)،منصور(٢٠٠٦)،حسن(٢٠٠٥).

وسوف يتبع الباحث المراحل الآتية عند بنائه البرنامج التقني:

المرحلة الأولى: مرحلة التخطيط والإعداد للبرنامج:

تضمن التخطيط والإعداد للبرنامج الخطوات الآتية:

- **تحديد أهداف البرنامج:**

إن تحديد الأهداف ووضعها نصب العين منذ بداية بناء أي برنامج يعتبر عنصراً رئيساً في عملية الإعداد، بل يمكن اعتبار هذه الأهداف معياراً يتحدد بموجبه محتوى البرنامج وطبيعته ونشاطاته ووسائله والتدريبات المصاحبة له وأساليبه التقويمية، بالإضافة إلى طرق وأساليب التدريس الخاصة التي سوف تستخدم، وجاءت أهداف البرنامج على النحو الآتي:

أولاً:الأهداف العامة للبرنامج:

١- إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية اللازمة للعمل.

٢- اختيار العُدد والأدوات المناسبة في الفك والتركيب وتوظيفها .

٣- فك المعادن وتركيبها يدوياً.

٤- فك الأخشاب وتركيبها يدوياً.

٥- تجميع المعادن بواسطة طرق اللِّحام المتعددة،وقص المعادن بواسطة الأكسي استيلين.

٦- دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.

٧- قص البلاستيك والزجاج ولصقه.

٨- إجراءات الأمن والسلامة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: الجدول(٤,١)الأهداف الخاصة للبرنامج:

م	الهدف	الجانب المسيطر في أداء المهارة
١	تحضر الرسوم التنفيذية لتحديد تفاصيل التجميع والربط.	الجانب الأيسر
٢	تخطط المشغولات حسب الرسوم التنفيذية.	الجانب الأيسر
٣	تحدد مواضع النقاط بمعلومية إحداثيات(س،ص).	الجانب الأيسر
٤	تفرد الهياكل المعدنية أو الورقية.	الجانب الأيسر
٥	تقيس المشغولات المعدنية والخشبية بالمتر بالطريقة السليمة	الجانب الأيمن
٦	ترسم المشغولات باستخدام أدوات التخطيط .	الجانب الأيسر
٧	تختار المبرد المناسب حسب طبيعة الأسطح المستوية.	الجانب الأيمن
٨	تطرق على السنابك والأدوات القاطعة بالدقماق.	الجانب الأيسر
٩	تنزع المسامير باستخدام الكماشة.	الجانب الأيسر
١٠	تختار المنشار المناسب حسب نوع المشغولات الخشبية.	الجانب الأيمن
١١	تختار ريشة المقدح المناسبة لنوع المقدح وقطر الثقوب المراد عملها.	الجانب الأيمن
١٢	تركب الريشة في المقدح.	الجانب الأيمن
١٣	تطرق بالشاكوش في عملية البرشمة.	الجانب الأيسر
١٤	تفك وتركب المشغولات المختلفة باستخدام الزراديات و المفاتيح والمفكات .	الجانب الأيمن
١٥	تختار المفك المناسب لفك البراغي والصواميل حسب نوعها.	الجانب الأيمن
١٦	تفك وتركب الصواميل والبراغي المربعة والمسدسة باستخدام المفاتيح.	الجانب الأيمن
١٧	تربط المشغولات في ملزمة الطاولة بصورة سليمة و آمنة.	الجانب الأيمن
١٨	تتحكم في توزيع الضغط على المنشار في شوط القطع والرجوع.	الجانب الأيسر
١٩	تنشر المعادن بالمنشار الحديدي اليدوي.	الجانب الأيسر
٢٠	تبرشم القطع المعدنية.	الجانب الأيسر
٢١	تثقب القطع المعدنية بواسطة المقدح الكهربائي.	الجانب الأيسر
٢٢	تثقب باستخدام المقدح الكهربائي الثابت وفق القواعد المتبعة.	الجانب الأيسر
٢٣	تشغل منشار الصينية بالطريقة السليمة .	الجانب الأيسر
٢٤	تقص القطع المعدنية باستخدام منشار الصينية.	الجانب الأيسر
٢٥	تقص الصفائح الرقيقة المعدنية(الصاج) باستخدام منشار التخريم .	الجانب الأيسر
٢٦	تثني القطع الحديدية .	الجانب الأيمن
٢٧	تقص المشغولات بالمقصات اليدوية.	الجانب الأيسر
٢٨	تتحكم في توزيع الضغط على المبرد في شوط القطع والرجوع.	الجانب الأيسر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الهدف	الجانب المسيطر في أداء المهارة
٢٩	تبرد القطع الخشبية باستخدام المبرد الخشبي.	الجانب الأيسر
٣٠	تجري عمليات المسح الخشبية باستخدام الفارة .	الجانب الأيسر
٣١	تثقب القطع الخشبية بواسطة المقدح اليدوي.	الجانب الأيسر
٣٢	تجري عملية القطع اليدوية باستخدام الأزاميل.	الجانب الأيسر
٣٣	تربط القطع المختلفة بواسطة البراغي والصواميل والمسامير والغراء.	الجانب الأيمن
٣٤	تصنع وصلة خشبية من نوع نقر ولسان.	الجانب الأيمن
٣٥	تصنع وصلة خشبية من نوع لسان بركبة مع طاولة.	الجانب الأيمن
٣٦	تصنع وصلة خشبية من نوع زاوية بأزرار عنفارية.	الجانب الأيمن
٣٧	تجهز معدات القص بالأكسي استيلين.	الجانب الأيسر
٣٨	تقص الألواح والمقاطع المعدنية بلهب الأكسي استيلين.	الجانب الأيمن
٣٩	تلحم القطع المعدنية بالصهر.	الجانب الأيمن
٤٠	تلحم القطع المعدنية بالضغط.	الجانب الأيمن
٤١	تلحم القطع المعدنية باستخدام سبيكة نحاس وقصدير.	الجانب الأيمن
٤٢	تلحم القطع المعدنية بالقوس الكهربائي.	الجانب الأيسر
٤٣	تلحم القطع المعدنية بالقوس الكهربائي العادي.	الجانب الأيمن
٤٤	تلحم القطع المعدنية بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز.	الجانب الأيمن
٤٥	تُجلفن القطع المعدنية.	الجانب الأيمن
٤٦	تدهن المعادن يدويا بالشكل السليم.	الجانب الأيمن
٤٧	تدهن القطع الخشبية يدويا بالشكل السليم.	الجانب الأيمن
٤٨	تدهن القطع الخشبية بالدهان الزيتي.	الجانب الأيمن
٤٩	تدهن القطع الخشبية باللاكر.	الجانب الأيمن
٥٠	تدهن القطع الخشبية بالكماليكا.	الجانب الأيمن
٥١	تدهن القطع الخشبية بالبوليستر.	الجانب الأيمن
٥٢	تقطع البلاستيك إلى أجزاء.	الجانب الأيسر
٥٣	تلصق أكثر من قطعة بلاستيكية مع بعضها البعض.	الجانب الأيمن
٥٤	تشكل كرة بلاستيكية بالقوالب.	الجانب الأيمن
٥٥	تعمل كرة مرنة من اللدائن(المواد اللاصقة) .	الجانب الأيمن
٥٦	تلصق قطع بلاستيكية باستخدام السيلكون.	الجانب الأيمن
٥٧	تكسب البلاستيك خاصية المرونة .	الجانب الأيمن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الهدف	الجانب المسيطر في أداء المهارة
٥٨	تكسب البلاستيك خاصية مقاومة اللهب.	الجانب الأيمن
٥٩	تخطط على الزجاج بالأحماض.	الجانب الأيسر
٦٠	تقطع الزجاج بالماسة.	الجانب الأيسر
٦١	تثني الزجاج باللهب.	الجانب الأيسر
٦٢	تنعم حواف الزجاج بورق الصنفرة (ورق الزجاج).	الجانب الأيسر
٦٣	تكسب الزجاج لونه الخاص من خلال الأكاسيد التي تدخل في تركيبه.	الجانب الأيمن
٦٤	تركب بروازاً من الزجاج.	الجانب الأيمن
٦٥	تركب مرايا زجاجية.	الجانب الأيمن
٦٦	تراعي قواعد الأمن والسلامة عند استخدام الأدوات اليدوية.	الجانب الأيسر
٦٧	تقوم بصيانة الأدوات والمحافظة عليها بشكل دوري.	الجانب الأيسر
٦٨	ترتب الأدوات والمواد الخام في مكان العمل.	الجانب الأيسر
٦٩	تراعي القواعد السليمة في استخدام الزوايا .	الجانب الأيسر
٧٠	تراعي قواعد الأمن والسلامة عند استخدام اللهب والأحماض في التجارب العملية.	الجانب الأيسر

ثالثاً: تحديد محتوى البرنامج التقني:

تم تحديد محتوى البرنامج التقني في ضوء الأهداف المحددة سلفاً، وبالاعتماد على نظرية جانبي الدماغ بالإضافة إلى احتياجات معلمي التكنولوجيا الميدانية لمثل هذا النوع من البرامج، وقد تضمنت محتويات البرنامج التقني الجانب النظري والعملي لوحدات الفك والتركيب من منهاج التكنولوجيا للصفوف (٧-٩) الأساسية وهي على النحو الآتي:-

* وحدة الأخشاب في الصف السابع .
* وحدة المعادن في الصف الثامن .
* وحدة المواد في حياتنا في الصف التاسع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً:تحديد طرق وإستراتيجيات التدريس المنوي استخدامها لتنفيذ البرنامج:

تم الاستعانة بالطرق والإستراتيجيات الآتية في تنفيذ البرنامج التقني :

٦- **المناقشة و الحوار :** حيث تم اختيار هذه الطريقة لما لها من دور كبير في العملية التعليمية، فهي تعطي دوراً كبيراً وفعالاً للمتعلم، وتعمل على زيادة التحصيل والفهم لدى المتعلم.

٧- **طريقة العرض العملي :** حيث يتم من خلال الطريقة عرض التجارب العملية التي تتعلق بالوحدة المختارة في البرنامج التقني.

٨- **طريقة التدريب والمران :** والتي يتم من خلالها إتاحة الفرصة للطالبة من تطبيق المهارات عملياً أمام المدرب وإبراز درجة إتقانها للمهارة.

٩- **التعلم بالحاسوب :**

يتم في هذه الطريقة عرض المادة التعليمية من خلال برنامج البوربوينت وكذلك عرض أفلام تعليمية للمواضيع المختارة في البرنامج ، وتم اختيار الطريقة لما لها من دور كبير في خفض نفقات التعليم، والتغلب على حدود الزمان والمكان، ومساعدتها على فاعلية التعليم والمتعلم .

١٠- **طريقة التعلم التعاوني:**

حيث تم تقسيم الطالبات في اللقاء إلى مجموعتين تتضمن كل مجموعة من (٧-٩) طالبات، تتعاون المجموعات وتتفاعل فيما بينها في حل الأنشطة المتنوعة والمناقشات وإجراء التجارب.

خامساً:تحديد الوسائل والأجهزة والمواد التعليمية الموظفة في تنفيذ البرنامج التقني:

يشتمل البرنامج على العديد من الأنشطة والوسائل التقنية التعليمية التي يمكن أن تساعد الطالبات المعلمات على تحقيق الأهداف المنشودة، لذلك كانت متنوعة حتى تراعي الفروق الفردية، وتوفر فرصة للمشاركة الجماعية بين الطالبات في مجموعة الجانب الأيسر المسيطر، وتوفر فرصة للمشاركة الفردية للطالبات في مجموعة الجانب الأيمن المسيطر ،وتعمل على إكساب المهارات بشكل منظم ومرتب وستكون علي النحو الآتي:

١- **أجهزة العرض:**

جهاز (LCD): يتناسب مع عرض محتويات البرنامج من خلال الحاسوب على شاشة العرض.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- **الحاسوب:** وذلك من خلال الاستعانة بمركز الحاسوب بالجامعة الإسلامية، الذي سيقوم الباحث بتنفيذ البرنامج فيه، حيث يحتوي المعمل على عدد من الأجهزة ذات المواصفات المطلوبة والتي يتناسب عددها مع عدد الطالبات في الدراسة .

٣- **دليل المعلم(المدرب):** يحتوي الدليل على مجموعة اللقاءات التي أعدها الباحث بعد عملية تنظيم محتوى البرنامج لتتلاءم مع البرنامج التقني، وقد تضمن كل لقاء من هذه اللقاءات العناصر الآتية:

- عنوان اللقاء.
- الأهداف العامة.
- الأهداف الخاصة.
- المحتوى التعليمي.
- المصادر والوسائل التعليمية المقترحة.
- إجراءات التنفيذ.
- التقويم.

٤- **المادة التدريبية للطالبات:** هي عبارة عن مادة تعليمية تحتوي على معلومات مهمة متعلقة بالإطار النظري يجب أن تلم بها الطالبة المعلمة لإتقان مهارات الفك والتركيب .

٥- **برمجيات الوسائط المتعددة:**

١. **الأفلام التعليمية:**

تنوعت الأفلام التعليمية التي استخدمها الباحث، والتي تم تجميعها من خلال شبكة الإنترنت وبعض المقاطع المصورة في ورش النجارة ،وقد جاءت لتحقيق الأهداف الآتية:

د. توضح استخدام الأدوات والعدد ومدى إتقان المهارات المراد تنميتها في البرنامج التقني.

هـ. تعرض الإرشادات اللازم اتّباعها عند استخدام الأدوات من خلال مقطع الفيديو .

و. توظف المهارات في إنتاج المشغولات الخشبية والمعدنية بالطرق الحديثة.

٢. **الاستعانة ببرنامج (POWER POINT) وبرنامج(WORD):** وذلك لعرض المادة التدريبية ، وقد تم استخدامها في عرض بعض الأنشطة والتجارب العملية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣. التجارب العملية:

قام الباحث بإعداد مجموعة من التجارب العملية التي تخدم موضوع البرنامج وهي على النحو الآتي :

قطع الزجاج- تشكيل الزجاج – ثني الزجاج الرصاصي – عمل كرة من البلاستيك – عمل حوض زجاجي – عمل برواز من الخشب والزجاج-خدش قطع مختلفة من الزجاج بمسمار فولاذي-عمل مرآة – التعرف على أنواع البلاستيك من خلال الرائحة- تلوين الزجاج – الحفر على الزجاج باستخدام الأحماض- النقش على الزجاج باستخدام أداة النقش (قرامة)-لحام بالقوس الكهربائي اليدوي-جلفنة القطع المعدنية.

٥. العينات الحقيقية :

تم تدعيم محتوى البرنامج بمجموعة من العينات الحقيقية وهي على النحو الآتي:

[عبوات بلاستيكية فارغة –غراء أبيض- مبلمرات طبيعية (خشب،قطن) وصناعية(بلاستيك،صمغ،دهانات) – قطع زجاج مختلفة الأنواع – خرطوم مياه- مصباح ضوئي- كحول- شمع- لعب أطفال – زجاج نظارة واقية من اللحام- ورق الزجاج – زجاج تلفاز سميك – الماسة – ماكينة تشكيل الزجاج – مسحوق بوراكس- أنابيب زجاجية- حبيبات بوليسترين- أكياس بلاستيكية – مسامير فولاذية – طباشير- حمض نتيتريك – نترات فضة – فورمالدهيد –كبيرتات النحاس].

الحد الزماني لفعاليات البرنامج:

استهدف البرنامج الطالبات المعلمات(المستوى الثالث) قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية في الجامعة الإسلامية-غزة، واللواتي يدرسن منهاج التكنولوجيا في مساق تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية (٢). بواقع ثلاث محاضرات أسبوعياً، وذلك لتنمية بعض مهارات الفك والتركيب لديهن في ضوء نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ، وكان الزمن الكلي للبرنامج موزعاً على (٤) أسابيع بواقع ثلاث محاضرات في الأسبوع الواحد.

الحد المكاني لفعاليات البرنامج:

تم تنفيذ البرنامج في قاعة المحاضرات بالجامعة الإسلامية وهي مزودة بأجهزة الحاسوب والعرض، وورشة التكنولوجيا في الجامعة الإسلامية – غزة (مبنى طيبة- الطابق الأرضي)، وذلك بعد أخذ إذن خطي من الجهات المختصة، انظر ملحق رقم(٨).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد أساليب التقويم في البرنامج:

فى ضوء أهداف البرنامج التقني المقترح، ونظراً لأهمية التقويم سيتم إجراء هذا النوع من التقويم قبل وبعد تطبيق البرنامج التقني، من خلال تطبيق أدوات الدراسة والتي تمثلت في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، وتم اتباع أساليب التقويم الآتية:

أ . التقويم القبلي :

يهدف الباحث من خلاله الوقوف على مدى تمكن الطالبات من المهارات التي يسعى البرنامج التقني إلى تنميتها .

ب . التقويم البنائي :

يتم إجراء التقويم البنائي أثناء تنفيذ البرنامج وتدريب الطالبات ، ويتمثل في مجموعة التدريبات والتطبيقات وأوراق العمل المصاحبة للمهارات المراد تنميتها، ويهدف هذا النوع من التقويم إلى:

- الكشف عن مدى تحقق الأهداف بعد كل مهارة .
- دمج الطالبات في الموقف التدريبي، وضمان المشاركة الفاعلة لمجموعات الجانب الأيسر المسيطر.
- تقسيم الطالبات إلى مجموعتين: مجموعة الجانب الأيسر من الدماغ والتي ستعمل بشكل جماعي، لتنشيط الجانب الأيمن غير المسيطر من الدماغ ، ومجموعة الجانب الأيمن من الدماغ والتي ستعمل بشكل فردي ، لتنشيط الجانب الأيسر غير المسيطر من الدماغ.

ج- التقويم النهائي:

ويتم هذا التقويم بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج ، ويهدف إلى رصد الأثر الذي تركه تطبيق البرنامج على تنمية مهارات الطالبات من أجل الوقوف على مدى تحقق الأهداف الخاصة بالبرنامج.

ضبط البرنامج:

فقد تم ضبط البرنامج بإتباع الخطوات الآتية:

عرض البرنامج على المحكّمين:

ضبط البرنامج والتأكد من صلاحيته :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- بعد أن تم إعداد البرنامج، ووضعه في صورته الأولية، ومن أجل التأكد من صلاحيته للتطبيق، تم عرضه على مجموعة من المحكِّمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، والمشرفين التربويين، بالإضافة إلى بعض الزملاء الذين يُدرِّسون مادة التكنولوجيا للمرحلة الأساسية.

ولقد زُود كل منهم بنسخة من البرنامج المعد، وطُلب منهم إبداء الرأي في النقاط الآتية:

١- سلامة الصياغة العامة للبرنامج.
٢- ملاءمة الأهداف، وإمكانية تحقيقها.
٣- ملاءمة المحتوى وارتباطه بالأهداف.
٤- ملاءمة الأنشطة والوسائل المقترحة.
٥- تقديم أية مقترحات تسهم في إثراء البرنامج.
٦- الحكم على صلاحية البرنامج للتطبيق.

ومن الملاحظات العامة التي أبداها المحكِّمون على البرنامج ما يأتي:

١- أن البرنامج يخدم الغرض الذي أعد من أجله وهو تنمية بعض مهارات الفك والتركيب لدى الطالبة المعلمة في ضوء نظرية التعلم بجانبي الدماغ .
٢- أن محتوى البرنامج مناسب، وواضح، وقابل للتطبيق، وملائم للأهداف.
٣- مناسبة الأنشطة والأساليب والوسائل المقترحة للتنفيذ.

إجراء التعديلات اللازمة:

بعد رصد آراء المحكِّمين على البرنامج، والتي أسهمت في إثرائه، وقام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة، وبذلك أصبح البرنامج يتمتع بالصدق الظاهري وأخذ صورته النهائية، تمهيداً للتطبيق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الثانية : مرحلة تنفيذ البرنامج :

مرت خطوات تنفيذ البرنامج بالمراحل الآتية:

١ – الأداء النظري:

حيث تم توزيع المادة التدريبية على الطالبات، والتي شملت المحتوى النظري للبرنامج، وذلك من خلال عرض محتوى البرنامج على شاشة العرض، التي احتوت على جميع المهارات المراد تنميتها في البرنامج وتحقيق أهدافه.

٢ –الأداء العملي:

مرحلة إعداد دليل المدرب وتدريس موضوعاته:

قام الباحث بإعداد دليل للمدرب؛ ليسترشد به في تدريس الموضوعات التي يتكون منها البرنامج، مع مراعاة أن يشمل هذا الدليل على ما يأتي:

- عنوان اللقاء.
- الهدف العام من اللقاء.
- الأهداف التدريبية.
- الأنشطة التدريبية لتحقيق الأهداف.
- المصادر والمواد التدريبية.
- أساليب التقويم.

على أن يكون هذا الدليل للموقف التعليمي بمثابة مرشد للمعلم القائم بالتدريس.

كما قام الباحث بإعداد المادة التدريبية للطالبة من أجل متابعة الأنشطة والفعاليات الواردة في البرنامج التقني.

وقام بتدريس البرنامج للمجموعتين: مجموعة ذوات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ، ومجموعة ذوات الجانب الأيسر المسيطر من الدماغ .

ومن الخطوات الأساسية التي ساهمت في تيسير تدريس المادة التدريبية:

١– قيام الباحث بإعلام الطالبات بأن هذه المادة التدريبية تهدف إلى تنمية بعض مهارات الفك والتركيب.

٢– بدء كل لقاء تدريبي من اللقاءات المخصصة بالتمهيد المناسب لموضوع اللقاء

٣– تنوع أساليب تنفيذ أنماط الأنشطة والأساليب المختلفة بأسلوب المجموعات والتعلم الفردي والتي تتناسب مع نظرية جانبي الدماغ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

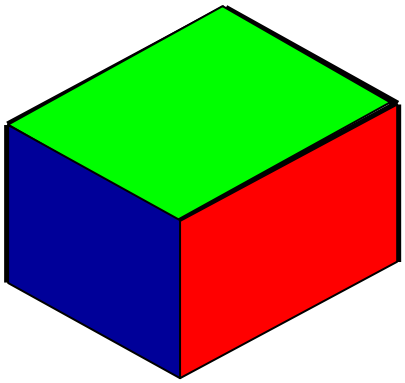
ملحق رقم (١١)

دليل المتدربات (المادة التدريبية)

الرسم الهندسي

يستخدم الرسم الهندسي كوسيلة للتفاهم والتواصل بين شعوب العالم من حيث نقل الأفكار والكلام إلى رسومات يمكن تفسيرها بسهولة ويسر وكأي لغة . فإن إعداد الرسومات وتصاميم العمل يعتبر بمثابة كتاب لهذه اللغة . وإن دراستها ومعرفة مكوناتها وتفصيلاتها ورموزها ودلالاتها تعتبر بمثابة قراءة لهذه اللغة، كما أن الرسم الهندسي يعتبر الوسيلة التي يعبر عنها المهندسون والصناع عن أفكارهم؛ لينقلوها إلى العامل في المصنع ومكان العمل الذي؛ ليقوم العامل بتنفيذها .

الشكل (١)



الشكل (٢)

لنحاول المقارنة بين الشكلين أعلاه

نرى أن الشكل (١) عبارة عن رسم عادي لمنظر طبيعي من خيال فنان لا يخضع لأية قاعدة هندسية أو عملية في تنفيذه. بينما الشكل (٢) عبارة عن مجسم تم رسمه باستعمال أدوات رسم خاصة ، له مقاسات وأبعاد معينة ، وقد رسمه فني متخصص ، ويمثل جسماً معيناً يمكن تنفيذه وتصنيعه في ورشة عمل معينة ، ويسمى هذا الرسم بالرسم الهندسي (الصناعي).

تعريف الرسم الهندسي : هو الرسم الذي يستعمله المهندسون والصناعيون والفنيون في المصانع وورش الإنتاج؛ ليعطي كامل المعلومات والتفاصيل اللازمة لإنتاج أي جسم أو قطعة ميكانيكية، وبذلك يكون لغة التفاهم بين المهنين على اختلاف جنسياتهم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

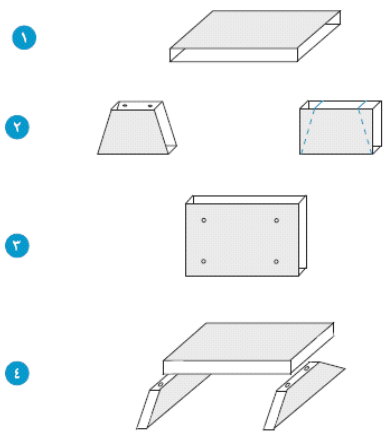
تحضير الرسومات التنفيذية واستخدامها

في المصانع تحضر الرسومات داخل قسم خاص منها هو مكتب الدراسات والرسم، حيث تجهز الرسومات مبدئيًا (بقلم رصاص سابقًا) باستخدام برامج الرسم الهندسي أو الصناعي مثل: (أوتوكاد) لدراستها بمعرفة المهندس المختص، ثم ترسم بعد ذلك الرسومات التنفيذية لكل قطعة والرسم الإجمالي لها، بعدها يطبع الرسم عدة نسخ توزع على العاملين في المصنع أو خارجه وأهمهم:

١. العامل بالورشة ليقوم بالتنفيذ طبقًا للشكل والمقاسات والمواصفات الموضحة على الشكل.
٢. المشرف على التنفيذ في الورشة.
٣. مدير الورشة أو القسم ليتدارس الشكل مع المنفذين في الورشة.
٤. مكتب تقدير ثمن المنتج.
٥. مكتب رسم خطط التشغيل وسير العمل.
٦. ورشة التركيب في حالة المنتجات المكونة من عدة قطع .
٧. كاتب البيع ومندوبو المصانع في الأسواق.

أنواع الرسم الهندسي

الرسم الإنشائي (الرسم التصميمي):



وهذا يقوم بتحضيره مهندس التصميم والمسؤول عن المقاسات والشكل والبناء للجسم أو القطعة، وهذا الرسم يكون بالقلم الرصاص فقط وبالأدوات الهندسية، ويكون للأجزاء مجمعة ، كما يتصور حالتها بعد إنتاجها واستعمالها.
وغالبا يكون بالحجم الطبيعي إذا ما تيسر ذلك وموضوع عليه جميع البيانات والملاحظات التي تلزم للإنتاج والأبعاد الهامة. ومن هذا الرسم يقوم رسام خاص بإعداد الرسومات التفصيلية والتنفيذية لكل جزء على حدة، وهي الرسومات التي تستخدم صورًا منها في عمليات التنفيذ والإنتاج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

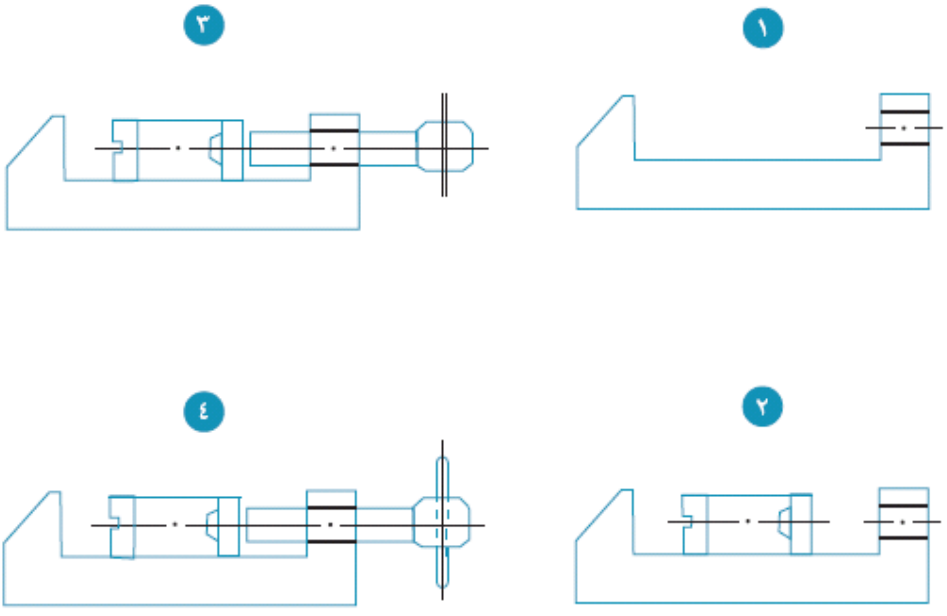
الرسم التنفيذي (التفصيلي)

هذا النوع من الرسم هو الشائع استخدامه بل هو النوع الوحيد المستخدم في التنفيذ والإنتاج وفي جميع الأعمال الصناعية. الرسم الإنشائي يتم إعداده بواسطة مهندس التصميم، ويحضر منه الرسم التنفيذي المطلوب . ويقصد بالرسم التفصيلي رسم كل جزء من الأجزاء المكونة للجسم المراد تنفيذه على حدة رسماً يبين جميع التفاصيل اللازمة، ويرسم أولاً بقلم رصاص ، وباستخدام أدوات الرسم المناسبة ، ومن ثم يتم تحبيرها بالحبر الأسود ، وتعمل منه عدة نسخ ، وتوزع على ورش الإنتاج لتصنيعها.

الرسم التجميعي

هذا النوع من الرسومات يحضر بنفس الخطوات التي تتبع في الرسم التنفيذي إلا أن الفرق بين الاثنين هو أن الرسم الإجمالي يكون لجميع القطع مجمعة مع بعضها، وكل جزء واضح في مكانه بالنسبة للأجزاء الأخرى، ولا يشترط في الرسم الإجمالي تفصيلات كثيرة أو أوضاع مختلفة للإيضاح الكامل الخاص بالدراسة كالرسم الإنشائي إلا أنه يكفي الرسومات التي توضح القطع والأجزاء في مكانه فقط وفي أبسط صورة. والرسم الإجمالي لا بد وأن يشتمل على الآتي:

- الرسومات الكافية لإيضاح القطع في مكانه من بعضها.
- كل قطعة تأخذ رقما يحددها.
- جدول يحوي جميع البيانات الكتابية الخاصة بكل قطعة.
- توضع عليه الأبعاد والمقاسات الرئيسية فقط والتي يحتاج إليها التغليف .



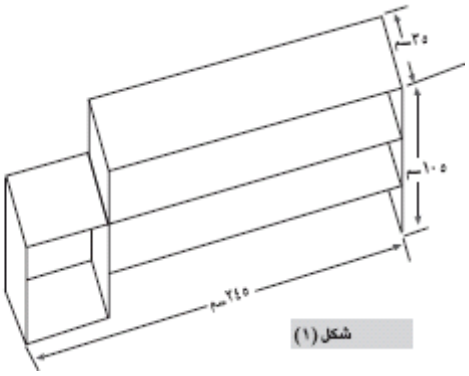
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع خطوط الرسم

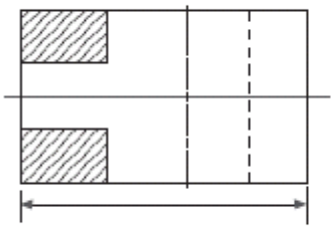
عند النظر إلى أية رسمة هندسية تلاحظ أنها تتكون من مجموعة خطوط ، ولكل خط مدلول ومفهوم معين .

والجدول التالي يبين أنواع الخطوط :-

الرقم	نوع الخط	نوع القلم	سماكة الخط م	شكل الخط
١	خط مرئي	HB	5	
٢	خط مخفي	HB	5	
٣	خط محور	2H	3	
٤	خط بعد	2H	3	
٥	خط امتداد	2H	3	
٦	خط قطاع (تهشير)	2H	3	
٧	خط مستوي القطع	HB	5	
٨	خط قطع صغير	HB	5	
٩	خط قطع طويل	H	3	



شكل (١)


شكل (٢)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أدوات الرسم الهندسي

١- **أقلام الرصاص :-**

تصنف أقلام الرصاص إلى ثلاث فئات

أ- الأقلام اللينة (B-2B-3B-4B-5B-6B) وتستخدم للرسم الفني في بداية الرسم .
ب- الأقلام متوسطة الصلابة (HB) وتستخدم للكتابة العامة .

ج- الأقلام الصلبة (H- 2H-3H-4H-5H-6H) وتستخدم للرسم الهندسي في بداية الرسم .

٢- **لوحة الرسم الهندسي:-**

تكون لوحة الرسم الهندسي في العادة أكبر من ورقة الرسم

بمقدار بوصة واحدة من جميع الاتجاهات.

وأنسب قياس للوحة الرسم الهندسي المستخدمة في الوحدة

هو ١٦ بوصة ×٢٣ بوصة، وينبغي أن تكون اللوحة مستوية وزواياها قوائم ومصنوعة من الخشب اللين أو البلاستيك .

٣- **مسطرة حرف (T):-**

هي عبارة عن نصل ورأس مثبتين معاً ؛ ليكونان زاوية قائمة ويستخدم هذا النوع من المساطر لرسم الخطوط الأفقية ، أما العمودية والمائلة فترسم بالاستعانة بالمثلثات مع مسطرة حرف (T)

٤-**المثلثات :-**

المثلثات المستخدمة في الرسم الهندسي هي مثلثات قائمة

الزاوية وهناك نوعان من المثلثات أحدهما يسمى مثلث (٤٥ °) ؛ لأنه يكون متساوي الساقين، أما الآخر فيكون مثلث (٣٠ ° ، ٦٠ °).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥-**مسطرة القياس** :-

وهي من الأدوات الهامة والأكثر استخداماً
في عمليات الرسم ؛ لأخذ الأبعاد ، وضبط القياسات وتصنع عادةً من الخشب أو البلاستيك أو المعدن بطول (١٢) بوصة ، و (٣٠)سم والبوصة تساوي ٢.٥٤سم أو ٢٥.٤ملم .

٦- **الفرجار** :-

يستخدم الفرجار لرسم الأقواس والدوائر وهي ذات أنواع وقياسات مختلفة وتضبط سعة الفرجار بنصف قطر الدائرة أو القوس من خلال تحديد المسافة بين الرأس المعدني والرأس الجرافيتي، ويفضل استخدام أنواع الأقلام ذات الدرجات اللينة والسبب في ذلك أنه لا يمكن الضغط بقوة علي الفرجار أثناء الرسم .

٧- **المنقلة** :-

وتستعمل لقياس الزوايا المختلفة ورسمها، وهي مصنوعة من البلاستيك الشفاف وهي على شكل نصف دائرة مقسمة إلى (١٨٠) جزءاً وكل جزء يسمى درجة .

٨- **مسطرة الدوائر والأقواس**:-

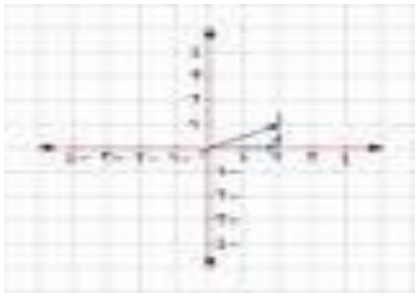
القطر الصغير

هي عبارة عن قطعة بلاستيك محتوية على عدد من الدوائر والمنحنيات؛ لتساعد على رسم الدوائر ذات

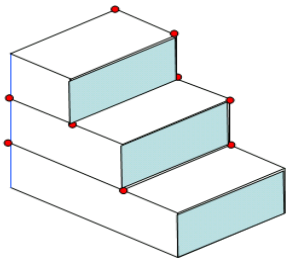
والخطوط المنحنية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد مواضع النقاط بمعلومية إحداثيات(س ،ص)



الزوج المرتب (س ، ص) حيث س تمثل المحور السيني(الأفقي) وص تمثل المحور الصادي (العمودي).



الانفردات

تعريف الانفراد :-

يعتبر رسم الانفراد عاملاً مهماً وضرورياً في الصناعة، ففي أشغال الصاج لابد للصانع من رسم انفراد أسطح الجسم على المعدن قبل قصه وتشكيله، وانفراد أي شكل ما لمجسم يعني رسم أسطحه جميعها على استواء واحد مع مراعاة نقاط وخطوط الالتقاء مع بعضها، حيث هناك نقاط وخطوط محددة للالتقاء مع بعضها في حالة إعادة الجسم كما كان عليه سابقاً .

انفراد المجسمات الهندسية :-

١- الأسطوانة .
٢- المنشور .
٣- المنشور السداسي .
٤- المخروط الكامل .
٥- المخروط الناقص .
٦- الهرم وأقسامه (الثلاثي- الرباعي – السداسي) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١- الأسطوانة

تعريف الأسطوانة:

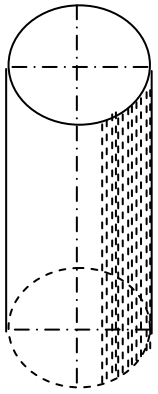
الأسطوانة مجسم قاعدتاه عبارة عن دائرتين متطابقتين ومتوازيتين، وتنشأ الأسطوانة عن دوران مستطيل حول أحد أضلاعه ، وهذا الضلع الثابت هو محور الأسطوانة، أما الضلع المتحرك فيسمى الراسم .

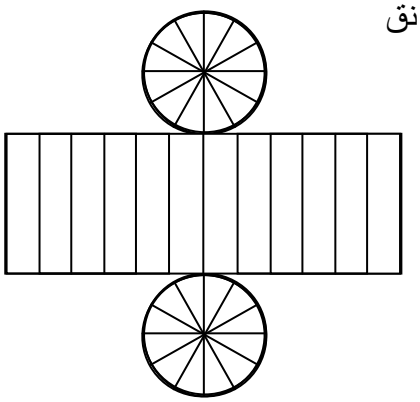
نشاط :-

ارسم انفراد الأسطوانة التي ارتفاعها (٤)سم ونصف قطر ٢سم .

ملاحظة :- ينشأ عن انفراد الأسطوانة مستطيل ارتفاعه يساوي ارتفاع الأسطوانة، وطوله يساوي محيط الدائرة وهي قاعدة الأسطوانة ويمكن إيجادها حسب القانون التالي :-

محيط الدائرة = ٢ط نق





٢- المنشور

تعريف المنشور :-

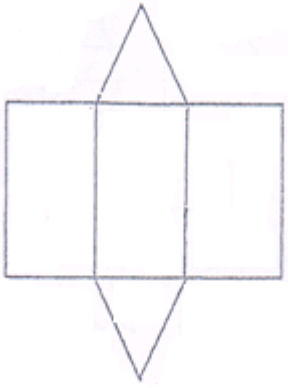
عبارة عن مجسم سطوحه الجانبية مستطيلات، وقاعدته مضلعة ويسمى المنشور نسبة لقاعدته ، فإذا كانت مثلثة سمي منشوراً ثلاثياً وإذا كانت مربع سمي منشور رباعي وهكذا .....

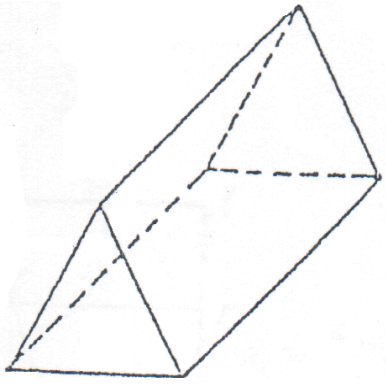
انفراد المنشور الثلاثي :-

إذا فردنا منشوراً ثلاثياً نجده عبارة عن ثلاثة مستطيلات متلاصقة وقاعدتين كل منهما مثلث .

نشاط :-

ارسم انفراد المنشور الثلاثي الذي ارتفاعه(٤)سم، وقاعدته مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه(٣)سم .





المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

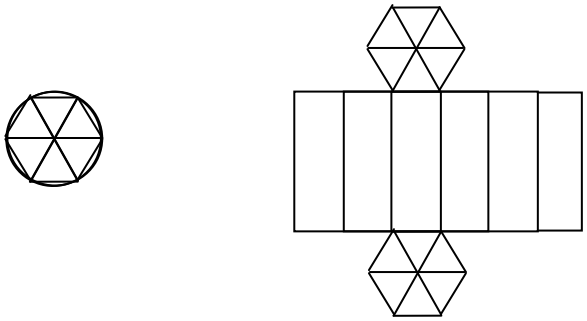
٣- المنشور السداسي

انفراد المنشور السداسي :-

إذا فردنا منشوراً سداسياً نجده عبارة عن ستة مستطيلات متلاصقة وقاعدتين عبارة عن شكل سداسي.

نشاط :-

ارسم انفراد المنشور السداسي الذي ارتفاعه ٥ سم وطول ضلعه قاعدته ٢سم .



٤- المخروط الكامل

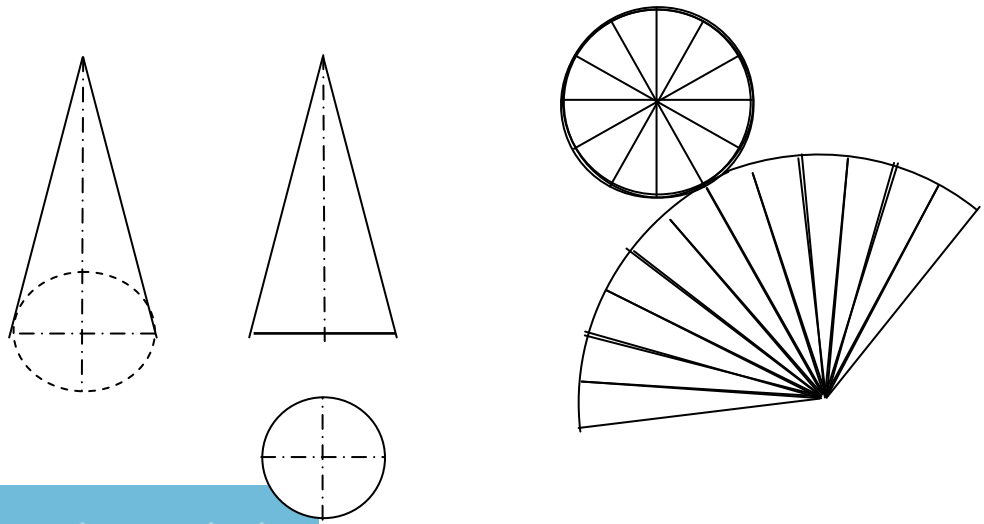
هو عبارة عن مجسم له قاعدة دائرية ورأس عبارة عن نقطة وينتج المخروط عن دوران مثلث قائم الزاوية حول أحد ضلعي القائمة .

تعريف انفراد المخروط :-

إذا فردنا المخروط وجدناه عبارة عن جزء من دائرة .

نشاط :-

ارسم مخروط ارتفاعه ٥ سم ونصف قطر قاعدته (٢)سم، ثم ارسم انفراده .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

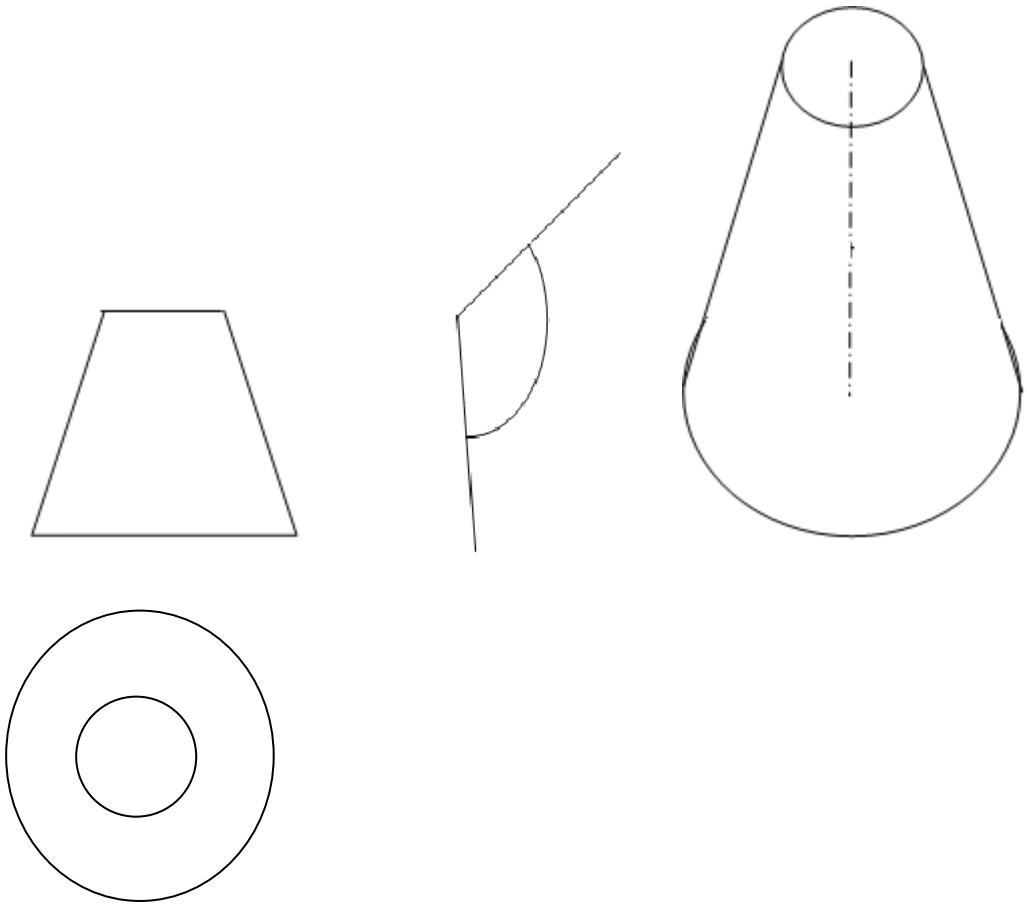
٥- المخروط الناقص

تعريف المخروط الناقص:-

هو عبارة عن مخروط كامل قطع منه مخروط صغير من جهة الرأس وينشأ عن ذلك مخروط ناقص له قاعدتان دائريتان إحداهما كبيرة والأخرى صغيرة وينشأ المخروط الناقص عن دوران شبه منحرف حول الضلع القائم فيه.

نشاط :-

ارسم مخروط ناقصاً ارتفاعه (٦)سم، وقطر قاعدته الكبرى (٤) سم، وقطر الصغرى (٢)سم، ثم ارسم انفراده .



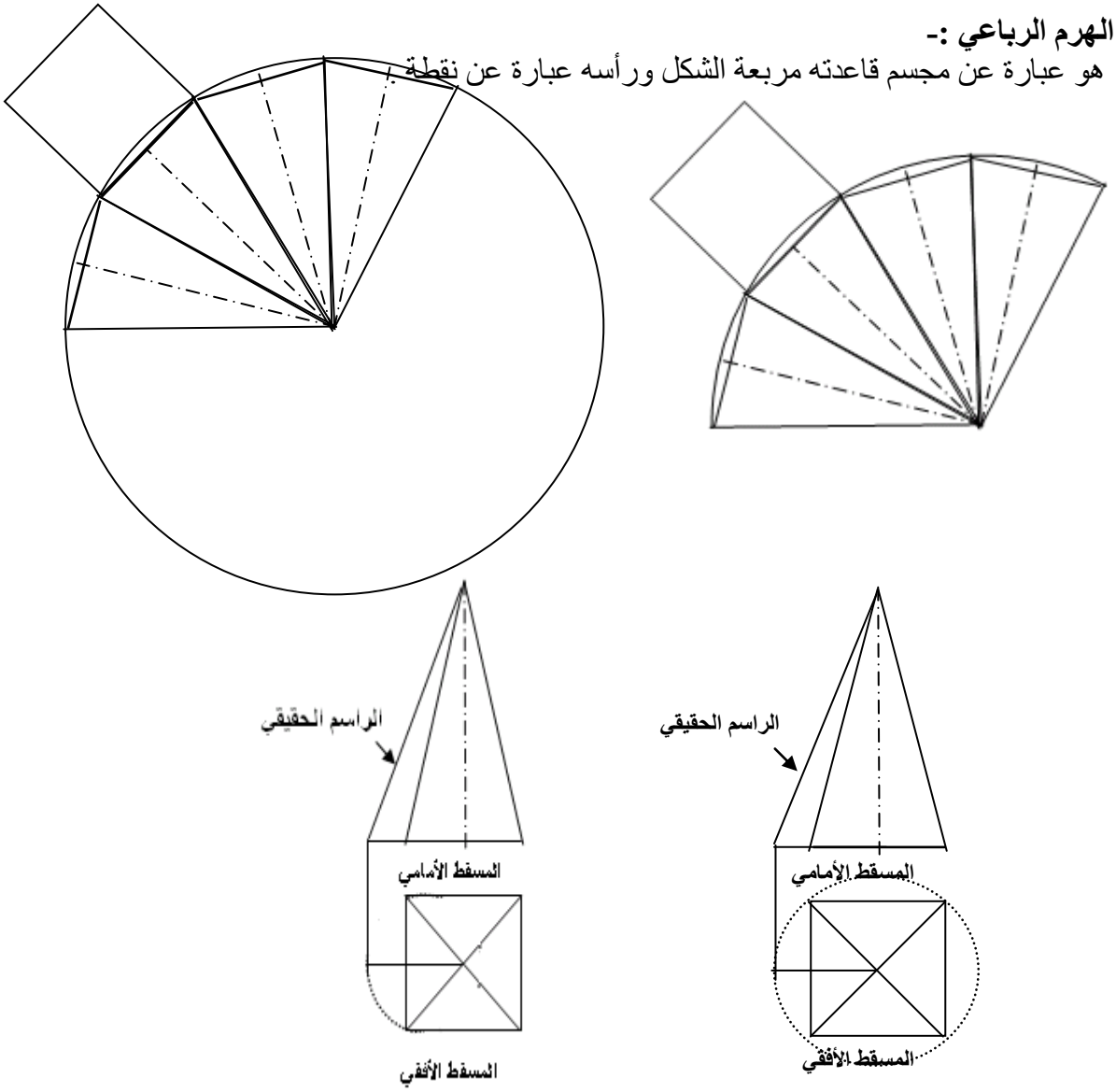
٦- الهرم

هو عبارة عن مجسم له قاعدة مضلعة الشكل والرأس عبارة عن نقطة ويسمى الهرم بالنسبة لشكل القاعدة ، فإذا كانت القاعدة مثلثة سمي هرماً ثلاثياً وإذا كانت مربعة سمي هرماً رباعياً وهكذا .... .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الهرم الرباعي :-

هو عبارة عن مجسم قاعدته مربعة الشكل ورأسه عبارة عن نقطة



انفراد الهرم الرباعي :-

هو عبارة عن أربع مثلثات مرسومة داخل نصف دائرة بحيث نصف قطر الدائرة يساوي طول الراسم الحقيقي وترسم قاعدة الهرم على أحد أضلاع قاعدة المثلثات الأربعة . ولكي نقوم برسم الانفراد يجب أن نرسم الوجه الأمامي والأفقي لنستطيع أخذ الأبعاد عنهما وذلك كم يلي :-

نقوم برسم القاعدة وهي عبارة عن مربع ثم نرسم القطرين ،ثم نرسم فوق منها المسقط الجانبي بالارتفاع المطلوب للهرم ، نرسم بالفرجار دائر تمر برؤوس زوايا المربع ثم نرفع خط عمودي ملامساً لمحيط الدائرة حتى قاعدة المسقط الأمامي ، ثم نصل رأس الهرم في النقطة الملامسة لقاعدة الهرم ويكون هذا الخط هو طول الراسم الحقيقي للشكل المطلوب ، نفتح الفرجار فتحة تساوي طول الراسم ونرسم نصف دائرة ونرسم على محيط الدائرة أربعة خطوط مساوية لطول ضلع قاعدة الهرم ونصل هذه النقاط بمركز الدائرة ، ثم نرسم قاعدة الهرم فوق قاعدة أحد المثلثات المرسومة على الانفراد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختيار الأدوات والعُدد في الفك والتركيب وتوظيفها

أولاً : أدوات القياس

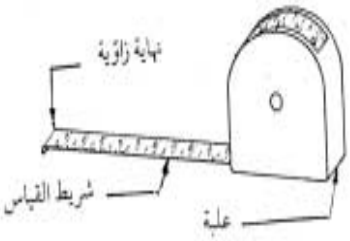
تستعمل هذه الأدوات لتحديد القياسات ووضع علامات التنفيذ ، وضبط الأجزاء في العمليات المنفذة ومن أنوعها:-

١- **المسطرة الفولاذية :-** تستخدم لقياس الأبعاد الخطية (المستقيمة) ورسم خطوط العلامة على سطوح المشغولات، وتتوافر بأطوال (٣٠سم و ٦٠سم و ١٠٠سم) ويمكن القياس بها لأقرب ١ ملم .

٢- **المتر الخشبي (المفصلي) :-**يتكون من مجموعة من القطع الخشبية يوجد عليها تدريج بالمليمتر (ملم) مرتبطة مع بعضها البعض بواسطة برغي في المركز .

يستخدم المتر الخشبي لقياس المشغولات.

٣- **المتر المعدني:** ويسمى الشريط المعدني ، ويستخدم لقياس الأطوال الكبيرة نسبياً وغير المستقيمة ، ويتميز بمرونة حركة الشريط المعدني ، ويتوافر بأطوال (٣متر ، ٥متر، ٧متر) ويمكن القياس بها لأقرب ١ ملم .

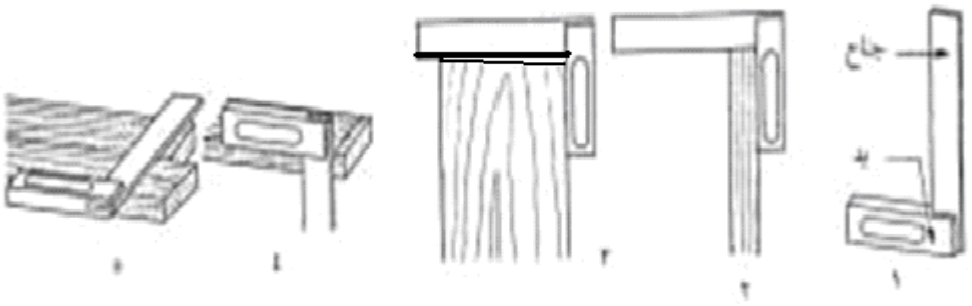


المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- **الزوايا** :هي أدوات ضبط وقياس معاً ، وتصنع من الخشب أو المعدن أو كليهما وتتكون من ساقين يشكلان الجناح واليد (المقبض) وتتوفر بأنواع وأقيسة مختلفة :

أ- الزاوية القائمة : تستخدم لضبط استواء السطوح وتعامد الحروف معها ، وفي رسم خطوط على زوايا قائمة . ومن أنوعها ما يقسم جناها لغايات القياس، ومنها ما تكون فيها نهاية اليد مشطوفة بزاوية قدرها (٤٥ °)ويستعمل هذا النوع لزوايا(٤٥ °، ٩٠ °) وإذا استخدمت الزاوية بطرق غير صحيحة فإنها تفقد دقتها .

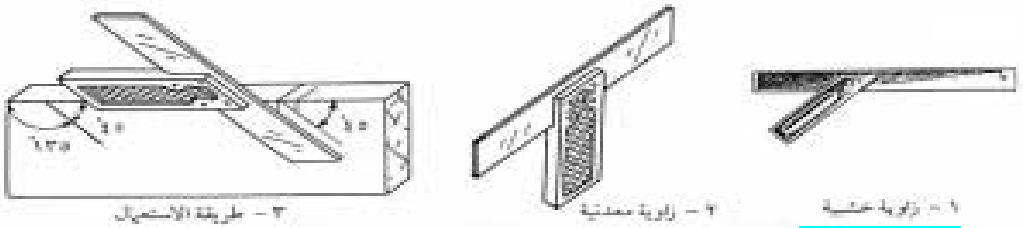
يبين الشكل الزاوية القائمة وطريقة استعمالها وطريقة فحص زاويتين قائمتين، إحداهما دقيقة والأخرى غير دقيقة.



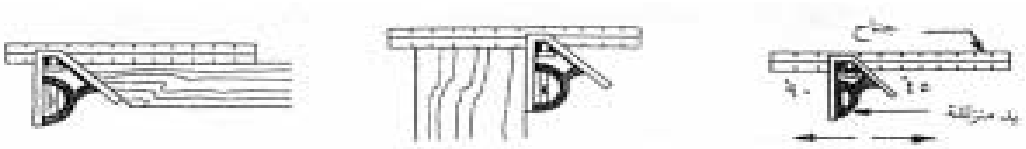
أ - الزاوية القائمة واستعمالها

ب - فحص الزاوية القائمة

ب-الزاوية المائلة على ٤٥ ° : تستخدم لقياس زاوية مقدرها (٤٥ ° و١٣٥ °) وضبطها ، ولرسم خطوط أو زوايا أجزاء مائلة وفق الزاويتين المذكورتين انظر الشكل

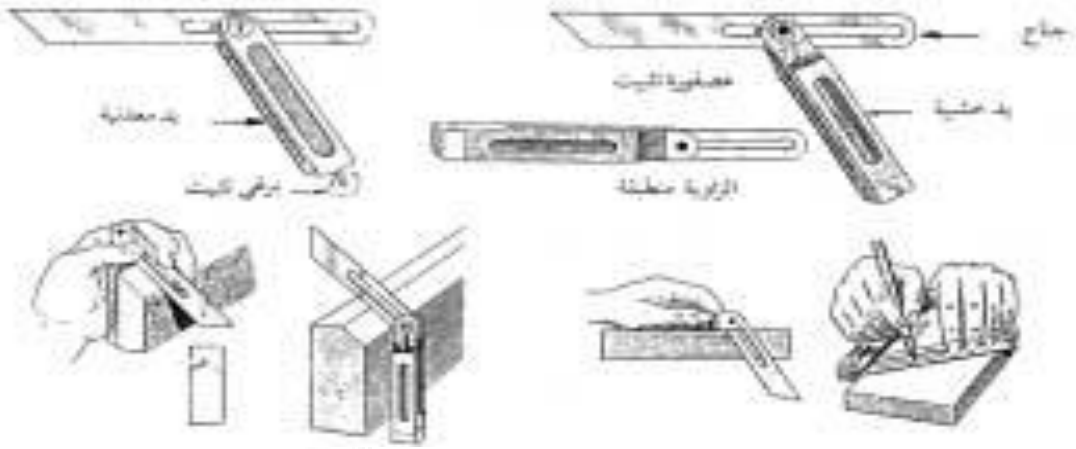


جـ - الزاوية المركبة : تتكون من جناح متحرك يمكن تثبيته في المقبض ، وتستخدم لضبط زوايا مقدارها (٩٠ ° و٤٥ °) أو قياسها أو رسمها . ومنها ما يحتوي على ميزان كحولي في المقبض

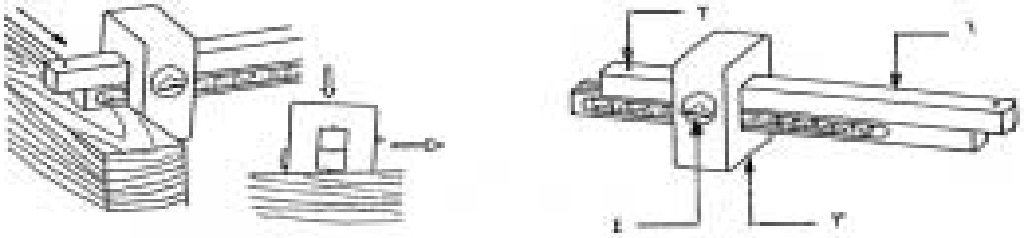


المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

د- الزاوية المتحركة : تشبه الزوايا القائمة ، إلا أن جناحها يحوي مجرى نافذاً ، ويتحرك مع اليد بزوايا ميل ، ويثبت بوساطة برغي وعصفورة . وتستخدم لرسم الزوايا المائلة ،ولضبطها .



٥- **معيار العلام (الشنكار) :-** يستخدم لتحزيز خطوط متوازية على السطوح التي تم تسويتها وضبطها ، ولتحديد الأقيسة وأماكن العمليات ، ويصنع من الأخشاب القاسية أو البلاستيك . وعند استعمال معيار العلام يجب أن يكون الرأس منطبقاً على حرف القطعة ، ويسحب من الطرف البعيد إلى الطرف القريب .



ثانيا : أدوات البرد والتسوية:

المبرد اليدوي :- يعتبر من الأدوات الأساسية في تسوية المعادن ويصنع من الفولاذ عالي الكربون، ويتراوح طوله من(١٢سم-٤٠سم) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تصنيف المبارد:-

@ من حيث درجة (الخشونة ومعيار الخشونة والمسافة بين كل سنين من أسنان المبرد)

المبرد الخشن: إذا كانت المسافة ١.٢- ١.٨ملم .

المبرد المتوسط : إذا كانت المسافة ٠.٦- ١.٤ملم .

المبرد الناعم : إذا كانت المسافة ٠.٤- ٠.٨ملم .

@ من حيث الشكل : المنبسط ، المثلث ، المربع ، السكيني ، الدائري ، مقطع نصف دائري .

عند استخدام المبرد في تسوية سطح قطعة معدنية مراعاة الآتي :

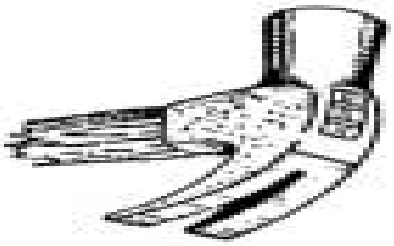
- ربط المشغولات بوساطة الملزمة المثبتة على سطح طاولة العمل .
- الوقوف بطريقة مستقيمة بحيث يتناسب ارتفاع طاولة العمل مع مستوى اليدين.
- فحص استواء السطوح خلال عملية البرد باستخدام نصل الزاوية القائمة أو المسطرة الفولاذية.
- تنظيف أسنان المبرد بوساطة فرشاة خاصة (فرشاة السلك) بعد الانتهاء من العمل ؛ لإزالة البرادة العالقة بين الأسنان.

ثالثاً : أدوات الطرق

١- **الشاكوش:**- قطعة من الصلب الطري ، مثبتة في يد من الزان معدة لمسكه عند الاستعمال.

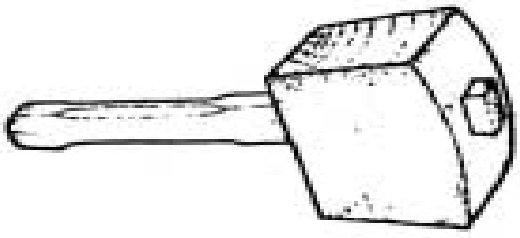
ومن أنواعه:

أ- الشاكوش العادي .



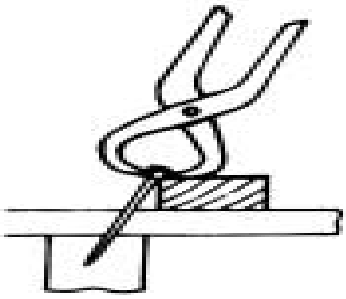
ب- الشاكوش المخلبي .

٢- **الدقماق :** مطرقة خشبية تستخدم للطرق على الأدوات القاطعة ، وفي فك أو تركيب أجزاء المشغولات الخشبية ، ويتكون من رأس منشوري أو من أشكال أخرى،وزنه يتراوح بين (٣٠٠-٥٠٠)غرام .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً: أدوات الفك والتركيب:



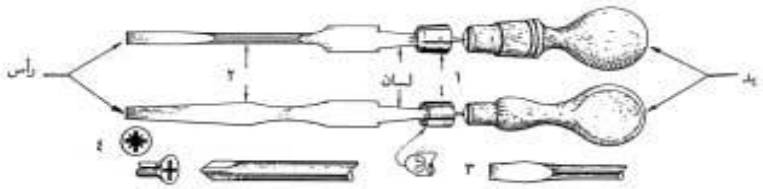
١- **الكماشة:**- تستعمل لقص المسامير الصغيرة ، أو نزعها من الأخشاب ، وتصنع من الصلب ، وأقيستها متنوعة .

* ملاحظة : يجب وضع قطعة خشبية تحت رأس الكماشة لحماية سطح المشغولة من آثار الكماشة .

٢- **المفكات** : تستعمل في فك البراغي وتثبيتها وتصنع من فولاذ عالي الكربون؛ لتوفير قوة تحمل عالية أثناء الشد والفك ، وسواء كانت يدوية أو كهربائية فإنها تصمم لتناسب نوع البرغي، وعند اختيار المفك المناسب يجب ملاءمة حجم رأس المفك مع حجم البرغي .

ويتكون المفك من الرأس والسلاح واللسان واليد ويتغير قياسه تبعاً لطول سلاحه، وعرض الرأس .

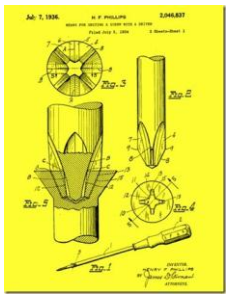
ملاحظة : عليك اختيار المفك المناسب لمقاس البرغي ، ووضع رأس المفك في قاع مجرى رأس البرغي .



أنواع المفكات :-

أ- المفك العادي.

ب- المفك المُصلب فيلبس (مربع) .



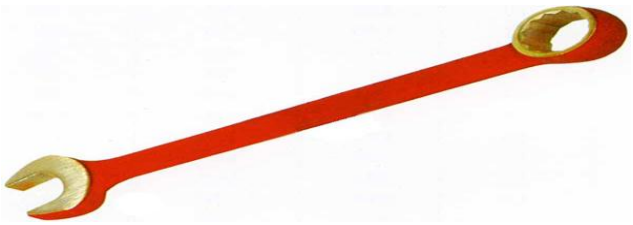
ج- مفك ذاتي (أتوماتيك) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- **المفاتيح :**

تصنع من الفولاذ عالي الكربون لتركيب وفك الصواميل والبراغي المربعة والمسدسة، وتوجد بمقاسات مختلفة لتلائم أحجام الصواميل المختلفة.

وأهم أنوعها : مفتاح الشق ، والمفتاح الحلقي (BOX)، والمفتاح المركب (الذي يجمع بين النوع الأول والنوع الثاني في نفس الوقت)



خامساً: أدوات النشر:

المناشير : المناشير أدوات تستعمل لنشر الأخشاب ،

أو المعادن ، وتحويلها إلى قطع أصغر، أو لإجراء بعض العمليات .

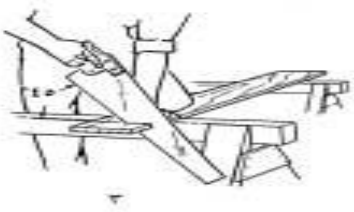
وتصنع من(صفائح من الصلب الرقيق) تسمى سلاحاً، وحدها القاطع ذو أسنان منتظمة القياس ، وتصنع مقابضها من الخشب القاسي أو البلاستيك .

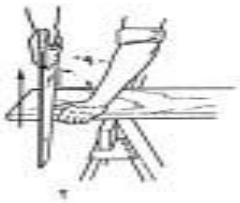
تختلف أنواع المناشير وأقيستها وأشكالها وعدد أسنانها حسب طبيعة الأداء المخصص لها . فمنها ما يخصص للنشر المستقيم باتجاه ألياف الخشب لعمليات النشر الطولي، أو النشر المستقيم عمودياً على الألياف للقطع العرضي ، ولأعمال أخرى مثل: نشر المنحنيات ، والتفريغ .

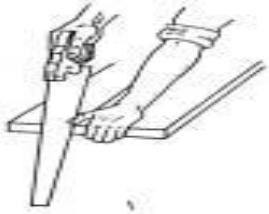
وتنقسم المناشير إلى نوعين: أ- **مناشير خشبية .** ب- **مناشير معدنية .**

أنواع المناشير الخشبية هي:-

١- **منشار التمساح :** يستعمل في الشق الطولي لتفصيل القطع الخشبية الكبيرة ، والقطع العرضي ، ويستعمل بيد واحدة ، مع ملاحظة وضع سلاح المنشار فوق خط العلام مباشرة أو قريباً منه لئلا يختفي في أثناء عملية النشر .

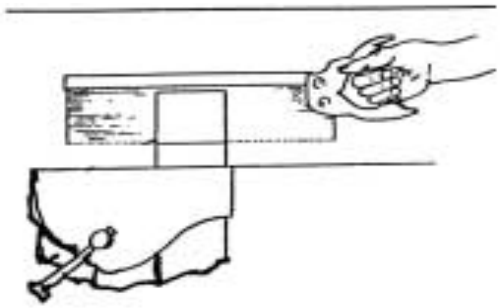






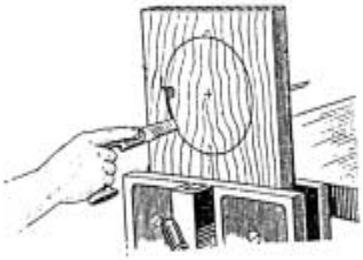
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- **منشار سراق الظهر** : يستعمل لنشر القطع الصغيرة والأعمال الدقيقة، ويتميز بوجود قطعة معدنية مستقيمة على حرفه غير المسنن؛ لتقوية السلاح والمحافظة على استقامته.



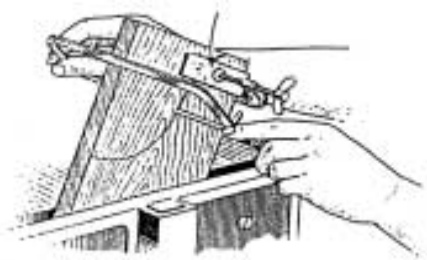
٣- **منشار الزوانة** : هو أحد أدوات النشر الدقيق ، ولذا يسمى أيضاً منشار تلسين أو تزرير ، ويتميز بصغر حجمه ، إذ يبلغ طول سلاحه (٢٥)سم ، وهو يشبه منشار سراق الظهر ، إلا أنه أصغر منه، وأسنانه أدق، ومقبضه ملفوف، وسلاحه أقل عرضاً .

٤- **منشار تحريقة** :



يتكون من سلاح سميك نسبياً ، طرفه مدبب ويده مفتوحة أو ملفوفة ، ويثبت السلاح معها. ويستعمل لتفريغ الأشكال الداخلية وبخاصة التي يصعب استخدام المناشير الأخرى فيها.

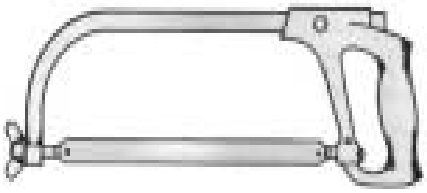
٥- **منشار التخريم أو المنحيات (منشار خشبي)** :



يستعمل لنشر المنحيات وأعمال التفريغ (تخريم) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع المناشير المعدنية هي:-



١- منشار الحديد اليدوي :

يعتبر نصل المنشار أهم جزء فيه ،ويصنع النصل من فولاذ السرعة العالية (High Speed Steel)

ويحتوي على أسنان النشر، وتصنعه بترتيب خاص يسمى التفليج .

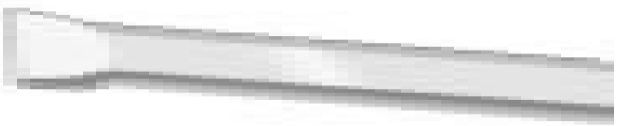
٢- منشار التخريم :

يستخدم غالبا في قص صفائح الحديد الرقيقة بأشكال مختلفة، ويتميز نصل المنشار بصغر الحجم ، ودقة النشر وإمكانية النشر بخطوط منحية (دائرية) ويعمل بالكهرباء .

٣- منشار الصينية :ويعرف (بالمنشار الأفقي)

ويتم بوساطة ماكنات مجهزة لنشر القطع المعدنية الكبيرة ، ويستخدم غالبا في مشاغل الألمنيوم . ويمكن قطع المعادن أيضا بمقصات

خاصة تستخدم في مشاغل الحدادة ، ويوجد أيضا مقصات يدوية مثل: قطاعة الأسلاك الكهربائية ، ومقص الصاج اليدوي ، وتصنع من الفولاذ السبائكي المقاوم للتآكل .



سادسا : أدوات القطع:

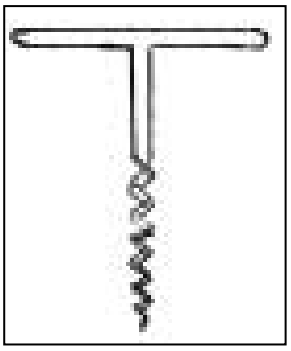
الأزميل : يستعمل لتفريغ الخشب في عمليات التوصيل ، وفي شطف الحافات وإزالة الأجزاء الزائدة ، ومن أنواعه : العادي، مستطيل المقطع، والمشطوف .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سابعا : أدوات الثقب:

تستعمل لعمل الثقوب الصغيرة ، أو تخضير الثقوب لتسهيل إدخال البراغي فيها ن وهي موجودة بأنواع مختلفة نذكر منها :

١- **الشوكة :** تتكون الشوكة من مقبض خشبي ونصل الشوكة .



٢-اللولب الفرنساوي :

يستخدم لعمل الثقوب الصغيرة أو تحضير الثقوب .

٣-الملف اليدوي :

يستخدم لعمل الثقوب الصغيرة أو الكبيرة .

٤-المثقاب اليدوي :

يستخدم لعمل الثقوب الصغيرة أو الكبيرة في الأماكن الضيقة مثل : (الزوايا ، أو جوار الجدران).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

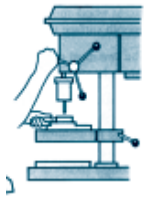
٥-المثقاب الآلي(Drill)

يستعمل لثقب الأخشاب والخامات اللينة .
والمعادن والحجر وغير ذلك.

مكونات المثقاب الآلي:

يتكون من الرأس والجسم، ويسمح رأس المقدح بتركيب قياسات مختلفة من ريش الثقب تصل لغاية ١٣ ملم ، والمقدح مزود بعدة سرعات للتحكم في قياس ريشة الثقب ، حيث إن سرعة الثقب تتناسب تناسباً طرديا مع قطر ريشة الثقب ، وعكسيا مع صلابة المعدن .

٦-المثقاب الآلي الثابت (قائم) :



يستخدم لعمل ثقوب أكثر دقة في القطع المعدنية الصغيرة ويتميز بوجود ذراع خاص للضغط أثناء الثقب ، مما يقلل من المجهود خلال العمل .

٧- ريش الثقب :

تصنع من الفولاذ عالي الكربون ، أو فولاذ السرعة العالية ، وتصنف ريش الثقب حسب قطر الثقب المطلوب عمله، وتقاس أقطار ريش الثقب بالمليمتر ،بحيث تبدأ من٢ملم ، ٢.٥ملم ،٣.٥ملم ، ٤ملم ، وهكذا وتصل لغاية ٢٠ ملم . وتصنع ريشة الثقب بشكل حلزوني لإزالة الرايش من الثقب ،وللمحافظة على ريشة الثقب يجب إجراء عملية تبريد خلال العمل؛ لتقليل الحرارة المتولدة عن الاحتكاك باستخدام الزيت أو الماء أو كليهما .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثامناً:أدوات المسح والتصفية:

وهي عبارة عن أدوات قطع لتسوية السطوح الخشبية وتصفيتها وفق أقيسة محددة لتشكيلها وتنعيمها ، وتتنوع حسب استعمالاتها وأقيستها ، كما تصنع الهياكل الخاصة لهذه الأدوات من المعدن وقد كانت تصنع في القدم من الخشب ، فقد تمتاز بخفة وزنها وسهولة انزلاقها على السطوح وهي أقل عرضة للكسر، ولكن الأنواع المعدنية أفضل للضبط والعمل بها وهي قادرة على تحمل التقلبات الجوية .

تتوفر أدوات المسح بعدة أنواع وأشكال نذكر منها :

١- **الرابوخ** : وهو الاسم الدارج ويسمى أيضاً(مسحاجاً) وهو أكبر أنواع أدوات المسح حجماً ، ويفضل استعماله لتسوية السطوح الطويلة .

٢- **فأرة التنعيم** : وهي الفأرة المعدنية ويطلق عليها فأرة تشريب أو مسحج تنعيم وهي شبيهة بالرابوخ إلا أنها أصغر من الرابوخ حجماً وأخف وزناً طولها (٢٣-٢٥)سم، وعرض سلاحها(٤٥-٦٠) ملم ، وتستعمل لتنعيم السطوح بعد إزالة الطبقة الخشنة عنها أو قبل ذلك وتنتج سطوحاً ناعمة إلا أنها قد لا تكون مستوية تماماً . ويكون مقدار ميل سلاح كل من الفأرة والرابوخ (٢٥-٣٠)درجة، وزاوية ميل السلاح على القاعدة(٤٥-٥٠) درجة .

يبين الشكل التالي رسماً توضحياً للفأرة وأجزائها .

١- مقبض "أمامي،خلفي " ٢- جسم الفأرة. ٣- سلاح الفأرة ٤-غطاء السلاح ٥ - مسند السلاح.

٦- إسفين"مثبت السلاح." ٧- برغي تثبيت السلاح و الغطاء ٨- القاعدة.٩- ذراع ضبط ميلان السلاح .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

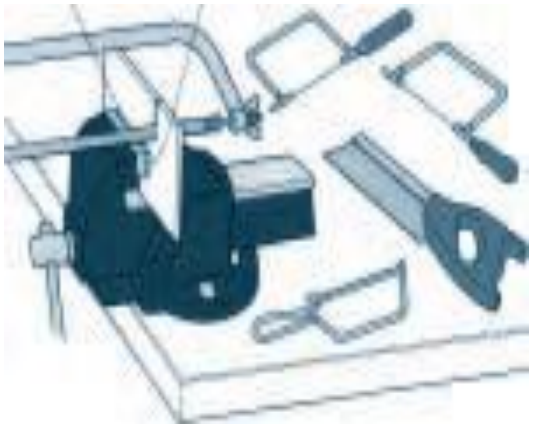
فك وتركيب المعادن والأخشاب يدوياً

أداوت الربط للمشغولات الخشبية والمعدنية

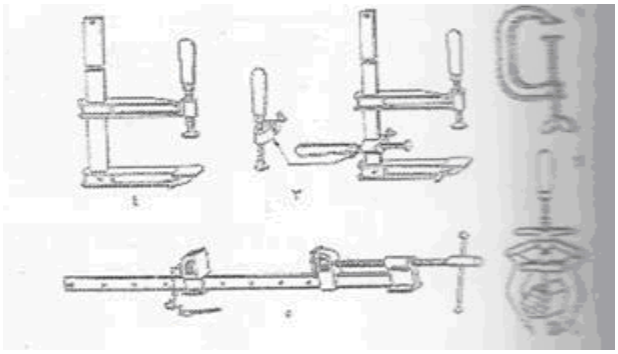
أولاً :- ملزمة طاولة العمل : نستعمل الملزمة لربط قطع العمل المختلفة وذلك لعمليات التشغيل اليدوية .

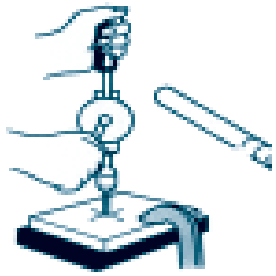
وتتكون الملزمة من :-

١- **الفك الثابت :-** ويصنع من الحديد الزهر .
٢- **الفك المتحرك :-** ويصنع من الحديد الزهر .
٣- **اللقم :-** وهي تثبت على الفكين بواسطة براغي وتصنع من الحديد الصلب وتكون مسننة عادة .
٤- **القلاووظ:-** وهو يتحكم في تقريب وإبعاد الفكين.
٥- **يد الملزمة :-** تساعد في عملية دوران القلاووظ.
٦- **الحوافظ واللقم :-** وهي عبارة عن زوايا قائمة الشكل تصنع من الألمنيوم أو الحديد وتوضع فوق لقم الملزمة لحماية المشغولات من لقم الملزمة .



ثانياً :-المرابط : تستعمل لربط قطع الأخشاب أو الحديد وتثبيتها وذلك لإجراء العمليات اللازمة أو لتجميع أجزاء المشغولات مع بعضها البعض وتتوافر بأنواع وأقيسة مختلفة ، ويبين الشكل التالي بعض أشكال المرابط .

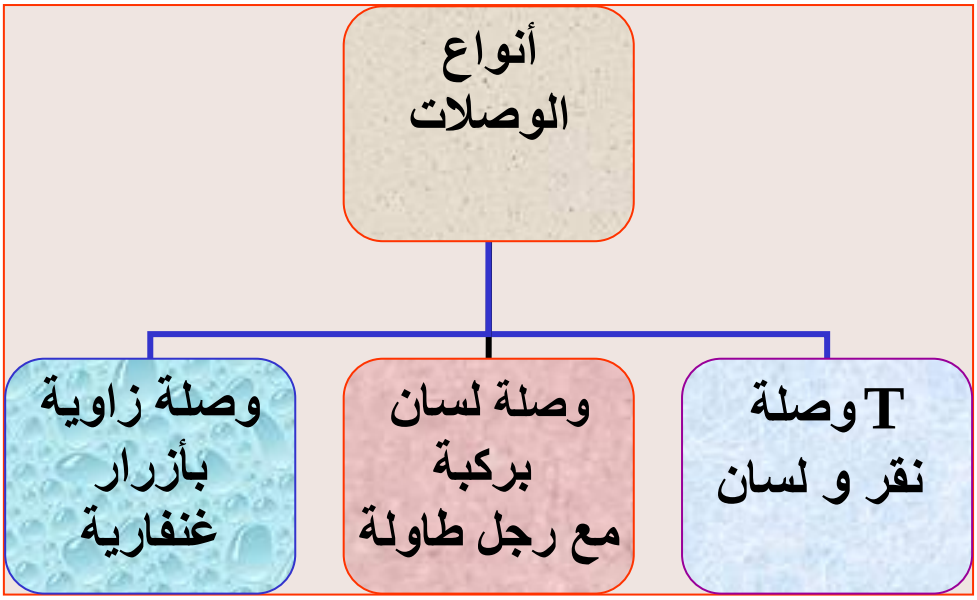




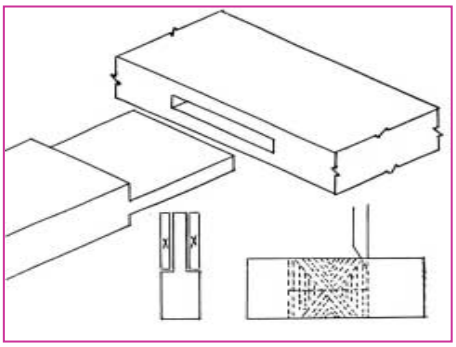
ثالثاً : زرادّية الكبس :تستعمل لربط قطعتين من المعدن أو فك البراغي المتعرضة للتآكل، ويمكن استعمالها مع ملزمة الطاولة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع الوصلات الخشبية فى المشغولات الخشبية :



أولاً: وصلة نقر ولسان(T) :



الاستعمال: تستعمل في توصيل القطع الوسطى من إطارات وجوانب وأبواب الخزائن وتوصيل درج سلالم البناء مع قوائمها.

الأدوات: أدوات النشر والقطع والطرق والملزمة.

***** خطوات العمل:**

١- تصفية ومسح القطعة الخشبية حسب المقاس.

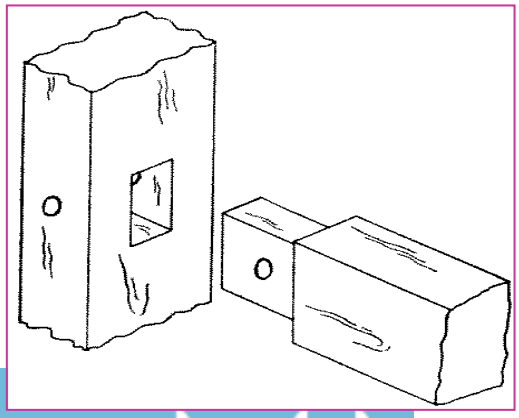
٢- نشر القطعة إلى جزأين.

٣- تفصيل مكان النقر ووضع إشارة على الأجزاء الزائدة.

٤- تفريغ النقر بواسطة الإزميل (أو المنقار) والدقماق بعد ربط القطعة على الملزمة.

٥- قطع الزائد بواسطة سراق الظهر أو الزوانة.

٦- جمع الوصلة بعضها مع بعض وتنظيفها.

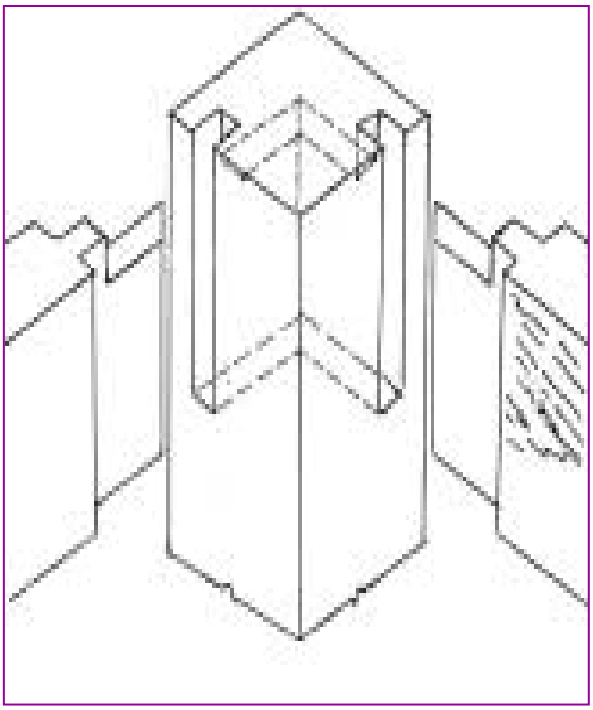


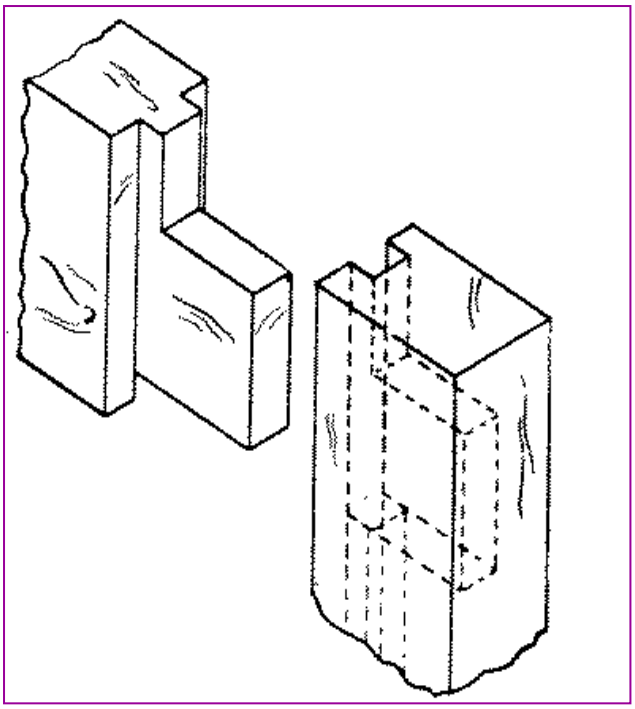
***** انظر التمرين**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: وصلة لسان بركبة مع رجل طاولة .

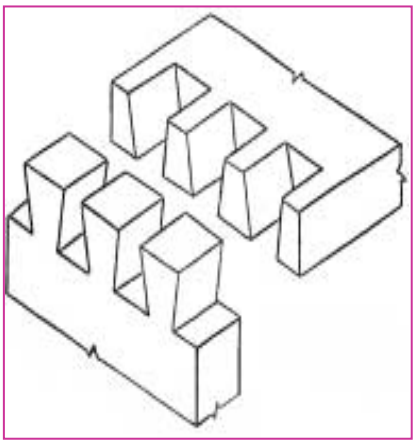
- **تستعمل هذه الوصلة لوصل عوارض الطاولة أو الكرسي مع الأرجل.**

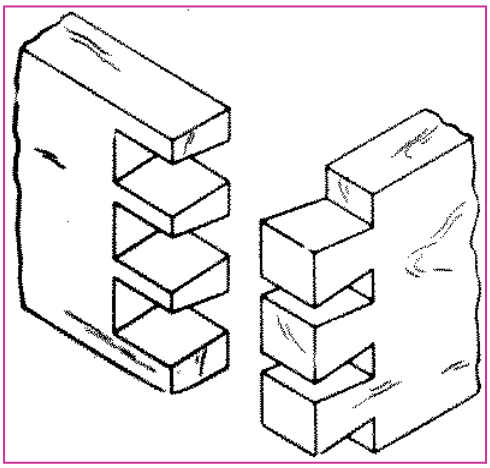




ثالثاً: وصلة زاوية بأزرار غنفارية .

- **تستعمل هذه الوصلة في زوايا الصناديق ، والحقائب الخشبية، والخزائن ذات الجوانب الخشبية المصمتة نو مؤخرة الجارور مع جانبيه.**

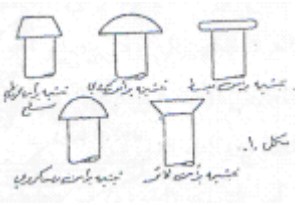




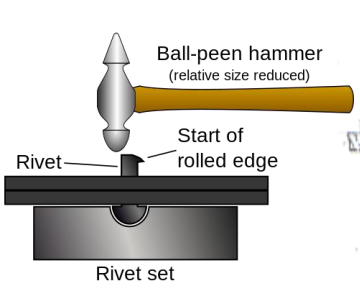
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

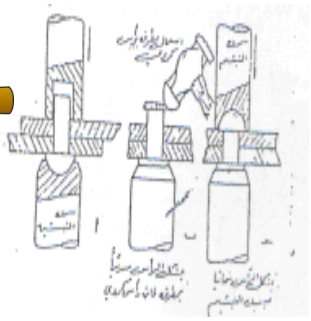
عمليات التبشيم أو البرشمة.

هي إحدى الطرق المتبعة لوصل قطعتين أو أكثر مع بعضهم البعض مثل: أعمال صفائح الحديد والأدوات المنزلية وغير ذلك ويمكن اختيار النوع المناسب حسب الاستعمال، ومن أنواع البرشام: مبسط الرأس ، ومخروطي الرأس ، وكروي الرأس ، وبرشام يستعمل لأعمال الألمنيوم .



أشكال البرشام

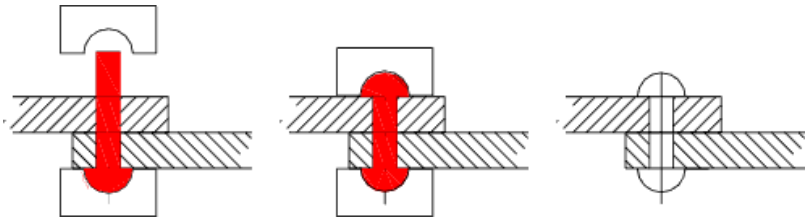




وتتم عملية البرشمة بعدة طرق :-

١- البرشمة باستعمال الرأس الكروي للشاكوش.

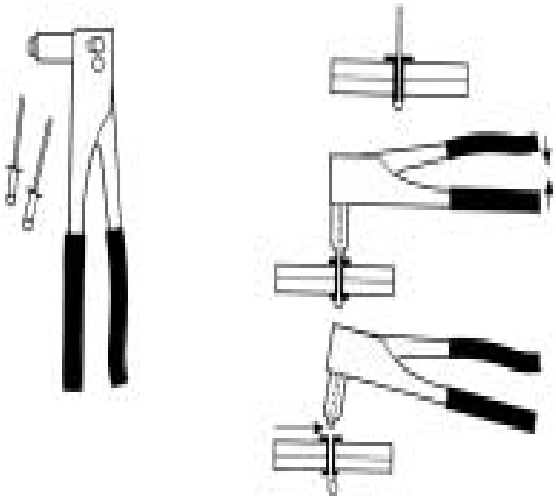
٢- البرشمة باستعمال البلص .



* البلص :-وهو أداة تستعمل لعملية البرشمة ويتكون من قطعة حديد تشبه الإزميل رأسها السفلي

به ثقبان أحدهما ثقب عادي والأخر عبارة عن نصف دائرة .

٣- البرشمة بواسطة ماكنة البرشام.



* ماكنة البرشام :-

هي أداة تستعمل لعملية البرشمة في أعمال الألمنيوم والحدادة، وتتميز ماكنة البرشام بسهولة استخدامها وعملية البرشمة بسرعة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

طريقة اختيار البرشام :-

أولاً / من حيث النوع:-

١- البرشام المصنوع من الألمنيوم ويستخدم لأواني الطهي؛ لأنه لا يصدأ .

٢- البرشام المصنوع من الحديد يستخدم في الأشغال الحديدية .

ثانياً / من حيث الطول :-

يتوقف طول البرشام على سمك القطع المراد برشمتها.

ثالثاً / من حيث القطر :-

يتوقف قطر البرشام على قطر الثقب ونوع المعدن وقياس القطع المراد برشمتها .

وهناك قانون لاختيار طول البرشام :-

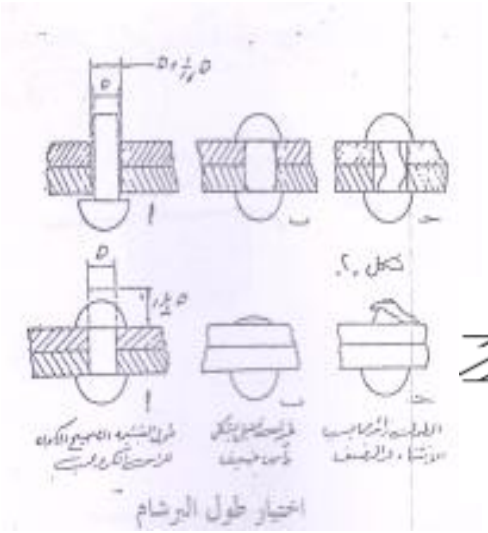
في حالة البرشام ذي الرأس المبسط أو المحدب يكون القانون:-

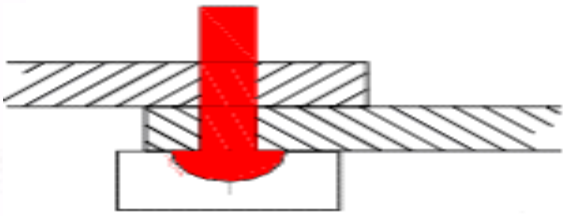
طول البرشام = سمك القطع = (١.٥× قطر البرشام).

في حالة البرشام ذي الرأس المخروطي يكون القانون:-

طول البرشام = سمك القطع = ($^{3}/_{4}$ × قطر البرشام).

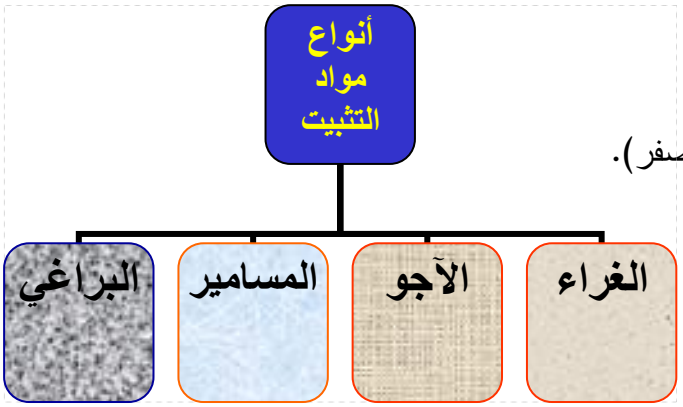
ويجب عمل تخويشة للثقب من اتجاه الرأس .





المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تثبيت المشغولات الخشبية .



أنواع مواد التثبيت:-

١- الغراء .

٢- الآجو: واسمه الغراء السريع(الأصفر).

٣- المسامير.

٤- البراغي .

أولاً :- الغراء :

يعد الغراء من المواد الضرورية لأعمال النجارة حيث تثبت به الأخشاب. ومن أشهر الأنواع المستخدمة الغراء الأبيض الذي تطلى به سطوح الأخشاب .

ثانياً:- الآجو : واسمه الغراء السريع(الأصفر).

يستخدم في تثبيت الأشياء بسرعة بحيث توفر الوقت والجهد.

علل : ١. لماذا يحفظ الآجو في عبوات معدنية ، ولا يحفظ في عبوات لدائنية ؟

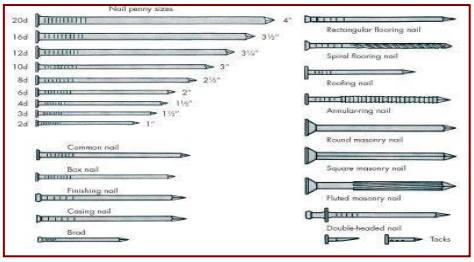
٢. لماذا يحفظ الغراء في عبوات لدائنيه ، ولا يحفظ في عبوات معدنية ؟

ثالثاً:- المسامير :

تتنوع المسامير حسب :

١- شكل مقطعها.

٢- الرأس



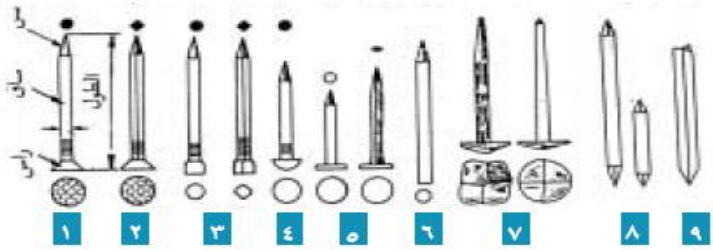
٣- الاستعمال.

تقاس المسامير حسب:

١- قطرها.

٢- طولها.

٣- الاستعمال.



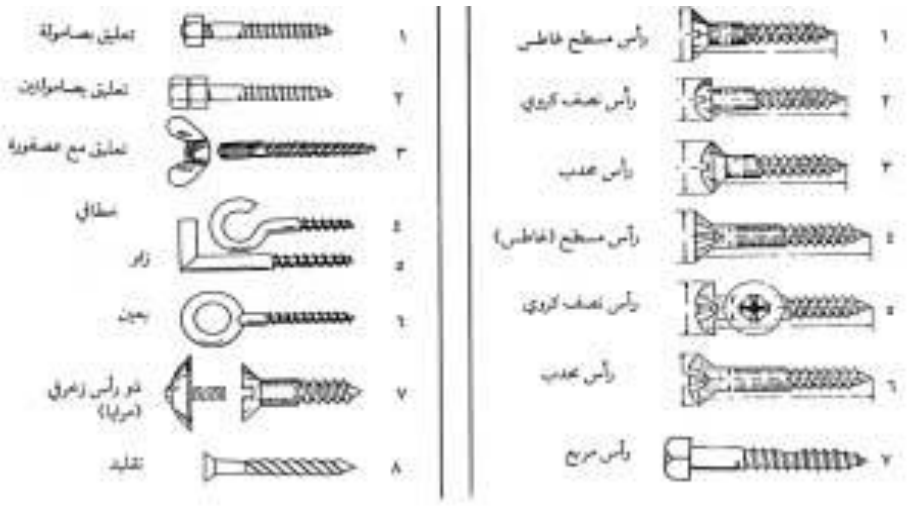
١. رأس غاطس مخشن ٢. رأس غاطسي مخشن ٣. رؤوس مبسطة غاطسة ٤. (مسمار دبوس) ٥. رأس نصف اثري
٦. رؤوس مبسطة ٧. دون رأس ٧. برؤوس زخرفية ٨. مدبب من الطرفين ٩. نجمي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً:- البراغي :

تصنع البراغي من الفولاذ، أو النحاس، أو الألمنيوم، أو الفولاذ المطلي بالكروم .

وتستعمل في تثبيت الوصلات التي يلزم فيها زيادة المتانة أكثر مما لو استخدمت المسامير ، وفي القطع أو الأجزاء المعرضة للفك وإعادة التثبيت . ويتكون البرغي من الرأس وهو إما: (عادي ، مصلب ، شكل صامولة ، مسنن) ومن الساق والجزء المسنن. ويحدد قياسه وفق طوله وقطره.



قص وتجميع المعادن بواسطة اللحام

ربط وتثبيت المعادن:

تعتمد عملية تثبيت القطع المعدنية في الأساس على ما إذا كان الربط (التثبيت) نهائياً غير قابل للتفكيك ،أو مؤقتاً يمكن تفكيكه عند الضرورة ، ففي محركات السيارات تكون معظم القطع المكونة للمحرك قابلة للتفكيك؛ وذلك بهدف إجراء عمليات الصيانة اللازمة ، بينما تلاحظ أن أبواب المنازل والمحلات التجارية وحمايات النوافذ مثبتة بشكل نهائي.

 # التثبيت النهائي :

يتم عادة باستخدام طرق اللحام المختلفة ، و اللحام عبارة عن ربط قطعتين معدنيتين متشابهتين في النوع أو مختلفتين بواسطة صهر طرفيهما ، وإضافة مادة اللحام التي تربطهما معاً ، بحيث تعطي نفس الخواص والمواصفات فيهما .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

طرق لحام المعادن

١- **اللحام الحديدي التقليدي :** ويتم بتسخين طرفي قطعتين لدرجة التلدن (التعجن)، ثم وضع الطرفين فوق بعضهما ، والطرق عليهما بقوة إلى أن تندمجا، وتستخدم بودرة خاصة من الكلس أثناء عملية اللحام ؛ لإزالة أكسيد الحديد المتكون عند الطرفين ؛ وذلك لمنع إضعاف قوة تماسك اللحام .

٢- **اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي : يستخدم (الكترود) اللحام المصنوع من الفولاذ الطري ، ويُغَلَّف بمادة البودرة التي تعمل على عزل منطقة اللحام عن الهواء ، وتسمى (بركة الصهر)؛**

لمنع تكون أكسيد الحديد فيها ،كذلك تعمل البودرة على استمرار عملية الاشتعال أثناء اللحام وتصل درجة حرارة بركة الصهر إلى (٧٠٠٠ °) س أثناء عملية اللحام .

٣- **اللحام بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز:**

ويعرف باسم لحام (الميغ MIG) وتستخدم (الكترود) اللحام من الفولاذ الطري وخلال عملية اللحام يتم إدخال غاز (CO_2) ثاني أكسيد الكربون إلى بركة الصهر ، وهو غاز خامل لا يدخل في التفاعل، ولكن يعزل منطقة اللحام عن الهواء المحيط بها.وتصل درجة حرارة التفاعل(٣٦٠٠ °) **س.**

وتتميز هذه الطريقة عن القوس الكهربائي اليدوي بما يأتي:

- سرعة إنتاج المشغولات إذ لا ضرورة للتوقف عن العمل لاستبدال (الكترود) اللحام ، حيث تستخدم لفة متواصلة من الفولاذ الطري .
- لا يتخلف بقايا (زوائد) على سطح اللحام ، مما يوفر الوقت اللازم للتنظيف.
- لحام حديد الزهر بالقوس الكهربائي و(الأكسي استيلين)الذي يعرف تجارياً باسم لحام الأكسجين .

يستخدم حديد الزهر (السكب) في كثير من الصناعات المعدنية ، مثل : الآلات الزراعية، ومحركات السيارات، والأنابيب المعدنية ، وتستخدم مادة لحام خاصة مؤلفة من سبيكة نحاس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ونيكل ، يتم صهرها عند اللحام باستخدام لهب غاز ، (الأكسي استيلين) وبمساعدة مسحوق خاص للمحافظة على سيولة الحديد خلال عملية اللحام ، كذلك تمنع تكون الشوائب والأكاسيد في منطقة اللحام .

دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة

الدهان : هو تلك المادة التي تطلى بها الأسطح على شكل سائل خفيف أو كثيف، والتي تجف بسرعة مقبولة، وتهدف عملية الدهان إلى :

١- مقاومة المشغولات للتقلبات الجوية من خلال تشكيل قشرة على المشغول .

٢- تجميل منظر المشغولات .

٣- مقاومة العيوب والأمراض إذا تعرضت لها.

أنواع الدهان :

تحتوي الدهانات على حبيبات ناعمة معلقة في سائل وهذه الحبيبات هي المادة الملونة وهي في الغالب تحتوي على مواد غير شفافة وتصنف بالنسبة للسائل المعلق أو مادة التلوين إلى :

١- **الدهانات المائية** :وهي الدهانات التي يستخدم فيها الماء كسائل مخفف للّون منها ما يستخدم لطلاء المشغولات الخشبية، ومنها ما يستخدم لطلاء الجدران .

٢- **الدهانات الزيتية** :وهي الدهانات التي يستخدم فيها الزيت كسائل مخفف للّون، وغالبا ما تستخدم **لكافة المشغولات** .

٣- **الدهانات الكحولية** : وهي الدهانات التي تستخدم فيها الكحول كسائل مخفف، وهي قليلة الاستعمال، وغالبا ما يتم استخدامها؛ ليتم التجفيف بسرعة .

٤- **الدهانات الكهروكيميائية** : وهي الدهانات التي تستخدم فيها محاليل كيميائية اللازمة للطلاء ، بالإضافة إلى أقطاب كهربائية ثابتة .

وهناك ملاحظات عامة يجب مراعاتها عند عملية الدهان :

١- عند الدهان بفرد الرش نبدأ بالجزء القريب ونتجه نحو البعيد.

٢- عند الدهان بالفرشاة نبدأ بالجزء البعيد ونتجه نحو القريب .

٣- لدهان الأسطح العمودية نبدأ من الأعلى إلى الأسفل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع الدهانات الخشبية والمعدنية:

أولاً : الدهان الزيتي :

يستخدم هذا النوع من الدهان (ويسمى البويا –بويا الزيت) في المشغولات الخشبية المختلفة وخاصة في النجارة المعمارية كالأبواب والنوافذ المعرضة للتقلبات الجوية .

ويتكون الدهان من :

١- **الزيت الحار**: (زيت مستخرج من بذ ار الكتان) ويعتبر من المواد الأساسية في تكوين هذا الدهان ، ولهذا يسمى بالدهان الزيتي.

٢- **مسحوق أكسيد الزنك** : وهو المادة الرئيسة (بعد الزيت الحار) التي يتكون منها الدهان الزيتي ويتميز بلونه الأبيض .

٣- **مادة التربنتين** : يستخدم لتخفيف المزيج السابق الذكر ويساعد أيضاً على سرعة الجفاف.

٤- **المسحوق الملون** : مساحيق بألوان متعددة تخلط مع المزيج السابق الذكر بهدف إكسابه اللون المطلوب .

ثانياً: الدهانات الشفافة (اللاكر) :

اللاكر : هو دهان يستخدم في الأثاث والموبيليا وخاصة الأخشاب الثمينة ، بهدف إظهار قيمتها وجمال أليافها.

ويوجد منه نوعان :

١- **اللاكر الشفاف** : وهو عبارة عن سائل زيتي مجهز بطريقة كيميائية خاصة مكون من نترات السليلوز المأخوذة من القطن (ألياف السليلوز) والمضاف إلى الورنيش وقليل من الملينات والمذيبات – مادتي(التينر والكحول)، حيث يمتاز هذا الدهان بإعطاء أسطحاً خشبية لامعة وبراقة، ويباع على شكل عبوات جاهزة، ويستخدم مباشرة دون إضافة أي مواد أخرى عليه .

٢- **اللاكر المعتم** : (الديوكو) وهو عبارة عن نفس مكونات النوع الشفاف نفسها مضافاً إليه الملونات الطبيعية (بعدة ألوان) حسب الطلب ويفضل أن تتم عملية الدهان بالديوكو بواسطة فرد الرش بعد تجفيف المزيج بمادة (التينر) بغية سهولة رشه وتوزيعه بانتظام على الأسطح للحصول عليها منتظمة وناعمة، ولا يحبذ دهانه بالفرشاة؛ نظراً لسرعة جفافه الأمر الذي قد يؤدي إلى عدم الحصول على أسطح منتظمة في درجة اللون وناعمة وبرّاقة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: الدهانات الشفافة (الكماليكا) :

ويطلق عليه اسم الأستر أو (لستر).

يستخرج هذا الدهان من حشرة تسمى (حشرة أللك) والذي يعرف باسم الكماليكا ونفس عملية الدهان نفسها تسمى (جملكة)، وهذه الحشرة (مصدر الدهان) تتغذى على المواد الراتنجية الموجودة على الشجر تاركة إفرازاتها عليه، حيث تؤخذ هذه الإفرازات وتدخل في عملية خاصة إلي أن تتحول إلى قشور تسمى قشور الكماليكا .

وتجهز هذه القشور بعدئذٍ بإذابتها في الكحول (سبيرتو) بأوعية زجاجية خاصة وتمزج جيداً عن طريق الرج في الوعاء الأمر الذي يؤدي إلى ذوبان هذه القشور . ويكون الدهان عندئذٍ جاهزاً للاستعمال.

رابعاً: دهانات البوليستر:

وهو أحدث أنواع الدهان وهو سائل خاص من مواد معينة ممزوجة معاً، ويستعمل في دهان الأسطح الخشبية بهدف إكسابها طبقة مزججة ولامعة حيث تمتاز هذه الأسطح بالصلابة والقوة وجودة العزل ضد الرطوبة والحرارة . ويتم هذا الدهان بواسطة رشاشات خاصة مع تجفيفها،ثم توضع داخل أفران حرارية بدرجة حرارة معينة بهدف الحصول على أسطح لامعة ومزججة (شبيه بالزجاج) وهذا النوع من الدهان باهظ الكلفة؛ لأنه بحاجة إلى إمكانات وتجهيزات خاصة كالأفران الحرارية .

الرقم	نوع الدهان	دهان التأسيس	المذيب
١	الدهان الزيتي	الزيت الحار	التربنتين
٢	الكماليا	لا يلزمه طبقة تأسيس	كحول
٣	اللاكر الشفاف	الكماليكا	تنر
٤	اللاكر المعتم	ديركو	تنر
٥	الورنيش	الكماليكا أو السيلر	تربنتين

خطوات عملية دهان المشغولات الخشبية

١- يحك السطح المراد طلاؤه وينظف قبل مباشرة عملية الدهان، وذلك بواسطة ورق السنفرة، أو أي مادة أخرى تقوم بالغرض المطلوب .

٢- تحرر جميع الشقوق وتنظف وتعبأ بالمعجون، وتترك لتجف قبل المباشرة بعملية الدهان .

٣- يجب تغطية الأشياء الموجودة في السطح والتي لا نريد طلاءها وذلك مثل: مقابض الأبواب.

٤- يجوز استخدام طريقة الرش في حال استخدام الدهانات المائية أو استخدام الفراشي اليدوية.

٥- يدهن السطح بوجه تأسيس ويترك ليجف بشكل جيد ومن ثم يدهن السطح عدة أوجه آخرها وجه لامع في حال دهان الأعمال الحديدية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً: الدهانات الكهروكيميائية:(الجلفنة)

يستخدم مواد خاصة أهمها محلول حامض الهيدروكلورديك (HCL)، ومحلول الصودا الكاوية (NaOH)، ومادة الطلاء الأساسية (أكسيد الزنك) (ZnO) ، وتتم عملية الطلاء بإجراء الخطوات الآتية :

١- تنظيف المشغولات المعدنية من الصدأ ، حيث توضع في أحواض تحتوي على محلول حامض الهيدروكلوريك (HCL) لمدة تتراوح من ساعتين إلى ثلاث ساعات .

٢- غسل المشغولات بعد ذلك بالماء لإزالة آثار الحامض .

٣- وضع المشغولات في حوض الطلاء الذي يحتوي على مادة الطلاء (ZnO)، والقطب السالب تثبت عليه المشغولات المعدنية، ويوضع محلول الصودا الكاوية (NaOH)؛ لتسهيل مرور التيار الكهربائي في المحلول، وبعض المواد اللازمة للتلميع .

٤- عند إغلاق الدائرة الكهربائية ينتقل عنصر الزنك (Z^{++}) أيونات نحو القطب السالب باتجاه القطع المعدنية المطلوب طلاؤها ، ويبدأ بالترسب تدريجياً على سطح المعدن ، مكوناً طبقة من الزنك ، وهي التي تعمل على حماية المعدن من الصدأ .

■ مميزات عملية الجلفنة:

- عالية التكلفة بالمقارنة مع الدهان اليدوي العادي نظراً لتكلفة التجهيزات الخاصة بعملية الجلفنة .
- يمكن طلاء قطع معدنية صغيرة ومزخرفة أو مشغولات يصعب حمايتها بالدهان اليدوي العادي .
- تنتج عملية الطلاء الكهروكيماوي دهاناً أكثر دقة من الدهان اليدوي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثني الحديد وتشكيله

ثني القطع الحديدية :

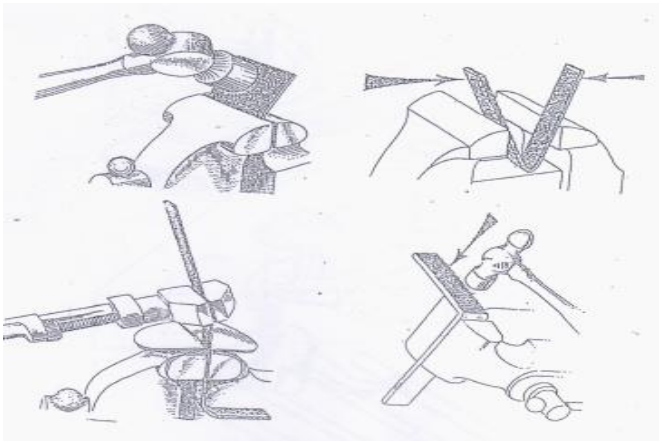
تستعمل قضبان الحديد في صنع أنواع متعددة من المشغولات مثل شبك الحماية للشبابيك ، وكراسي الحدائق، وأسيجة وأسوار البيوت وغيرها من المشغولات.

ويكون ثني قضبان الحديد وفقاً لأشكال تحدد سلفاً باستخدام أدوات وتجهيزات خاصة .

ويتم ثني الحديد وتشكيله بطريقتين :

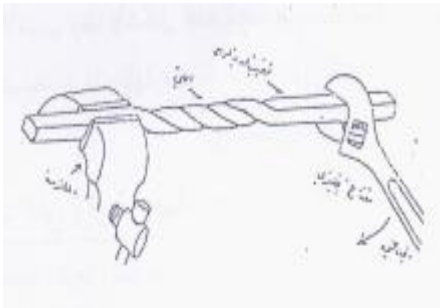
١- ثني قضبان الحديد على زاوية معينة :-

- تستعمل لهذه الغاية الملزمة والمطرقة .
- تربط قطعة العمل بإحكام في الملزمة .
- يضرب بقوة على قطعة العمل بالمطرقة (الشاكوش).



٢- لي قضبان الحديد:

تتم عملية اللي بتحديد الجزء المراد ليه ، ومن ثم يربط أحد طرف ذلك الجزء في الملزمة ومسك الطرف الثاني بمفتاح فرنساوي، ويبدأ باللي باتجاه عقارب الساعة أو عكسها والشكل التالي يوضح ذلك .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قص البلاستيك والزجاج ولصقه

 # تصنيع البلاستيك :

تتوافر المواد الخام للبلاستيك بأشكال مختلفة ، منها ماهو على شكل مسحوق، أو على شكل حبيبات مختلفة الأحجام، أو على شكل سائل لزج .

 # عمليات اللصق والتثبيت في البلاستيك:

استخدام المواد اللاصقة المناسبة تعد من أشهر الطرق المتبعة في المدارس لأغراض التثبيت الدائم في المواد البلاستيكية .

يتم اختيار عملية التثبيت حسبل المواد التي يراد تثبيتها ، ومقدار الحمل المعدة له .

توجد أربع طرق لتثبيت المواد البلاستيكية:

١- التثبيت بالتبريد والضغط .

٢- التثبيت بالتسخين .

٣- التثبيت الحراري .

٤- التثبيت بالأمواج فوق السمعية .

ومن أهم المواد المستخدمة في لصق البلاستيك :

التنسول ، الأبوكسي، اللواصق السريعة .

تشكيل كرة من البلاستيك :

المواد اللازمة : حبيبات برافين صناعي أوبولسترين ، قالبان من الجبس ، مصدر لهب .

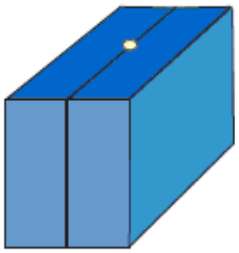
الخطوات :

١- نصهر حبيبات البرافين أو البوليسترين في وعاء خاص.

٢- نعمل حفرة على شكل نصف كرة في كل قالب.

٣- نصب البلاستيك في القالب ،

٤- نتظر فترة زمنية (١-٢) ساعة، حتى تتماسك الكرة داخل القالب.



قالب لصنع كرة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عمل كرة من اللدائن(المواد اللاصقة) :

المواد اللازمة : صمغ أبيض ، محلول البوراكس $Na_2B_4O_2$

خطوات العمل:

١-تعطى كل مجموعة ١٠ غم من الصمغ .

٢-تقوم كل مجموعة بتحضير محلول بتركيز مختلف عن المجموعات الأخرى . وذلك بإذابة ، ١غم، ١,٥ غم ، ٢غم، ٢,٥غم، ٣غم من البوراكس في ٥مل ماء .

٣- يضاف المحلول إلى الصمغ .

٤- ننتظر فترة من الزمن حتى تصبح الكرات مرنة .

٥- نسقط الكرات من ارتفاع متساو، كرة أي مجموعة هي الأفضل .

ملاحظة : يمكن إكساب البلاستيك صفات جديدة حسب المواد المضافة إليه ، مثل : عوامل إكساب المرونة ، وعوامل مقاومة اللهب.

****

الزجاج

تركيب الزجاج:

يتركب الزجاج أساساً من أكسيد السيلكون (السليكا) SiO2 وأكاسيد الفلزات الأخرى مثل: الصوديوم (Na2O) والألمنيوم (Al2O3) والبورون (B2O3) والرصاص(PbO) وغيرها. والزجاج يمتلك خصائص محددة : (اللون ، التمدد الحراري، النفاذية للضوء، الكثافة ، ....) وتختلف صفات الزجاج حسب نسبة الأكاسيد التي تدخل في تركيبه ، وكذلك حسب طريقة تصنيعه.

خصائص فيزيائية وكيميائية

الجدول الآتي يتضمن أشهر أنواع الزجاج، والنسب المئوية للأكاسيد التي توجد في كل نوع، وبعض خصائصه الفيزيائية .

نوع الزجاج	الأكسيد المضاف	نسبة الأكسيد	المقاومة للحرارة	الاستخدام
الصودا	أكسيد الصوديوم	١٢-١٨٪	+	النوافذ
الرصاصي	أكسيد الرصاص	٢٠ ٪	+	ميزان الحرارة
البورون	أكسيد البورون	٥ ٪	+ +	مصابيح ضوئية
الألمنيوم	أكسيد الألمنيوم	٥-١٠٪	+ +	المقاومات
٩٦٪ السيلكا	لا يوجد	-	+ + +	أواني الطهي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع الزجاج :

١-**زجاج الصودا** : يشكل زجاج الصودا نسبة ٩٠% من الزجاج المصنوع وهو أقلها تكلفة ، ويتركب أساساً من السيلكا والصودا والجير.

هذا النوع غير مقاوم للمواد الكيميائية ، ويتأثر بشكل كبير بالحرارة العالية والتغيرات المفاجئة فيها.

ويستخدم في زجاج النوافذ وبعض الأدوات المنزلية المصنوعة لأغراض الحفظ والتخزين التي لا تتعرض لحرارة عالية .

٢-**الزجاج الرصاصي:** يحتوي على نسبة عالية من أكسيد الرصاص تزيد عن (٢٠%) ويعد من النوع اللين الذي يمكن تشكيله وثنيه ، ومعامل انكسار الضوء يجعله براقاً ، وهو أكثر كلفة من النوع الأول .

٣-**زجاج السيليكا٩٦%** : مقاوم جيد للحرارة وتغيراتها ، حيث يتحمل (٩٠٠ °س) ، يتميز هذا النوع بخصائص العزل الكهربائي الجيدة ، ويستخدم في موازين الحرارة والمشغولات الفنية وأواني الطهي.

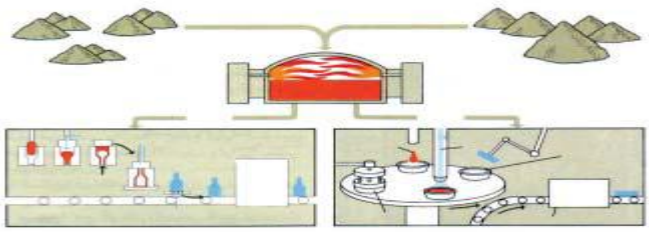
ومن أنواعه الزجاج الواقي الذي يتحمل درجات الحرارة العالية(١٢٠٠ °س) ولكن لمدة زمنية قصيرة.

٤-**زجاج البورون** : يحتوي في مكوناته على نسب من أكسيد البورون (٥%)، ويستخدم لصناعة المصابيح الضوئية.

٥-**زجاج الألمنيوم** : يحتوي في مكوناته على نسب من أكسيد الألمنيوم (٥-١٠%)، ويستخدم في صناعة المقاومات التي تحتاج إلى تحمل درجات حرارة عالية .

صناعة الزجاج :

تضاف كسارة الزجاج أو الصودا إلى الرمل والحجر الجيري في فرن درجة حرارته عالية (١٥٠٠ °س) حتى تنصهر جميعها ، وبعدها يتم تشكيل الصهارة حسب الحاجة .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تشكيل الزجاج :

يتم تشكيل الزجاج بطريقتين : اليدوية والآلية . ومن أهم العمليات التي تجرى في تصنيع الزجاج المصهور : أ- النفخ . ب- الضغط .

ويمكن تشكيل الزجاج الصلب بـ:-

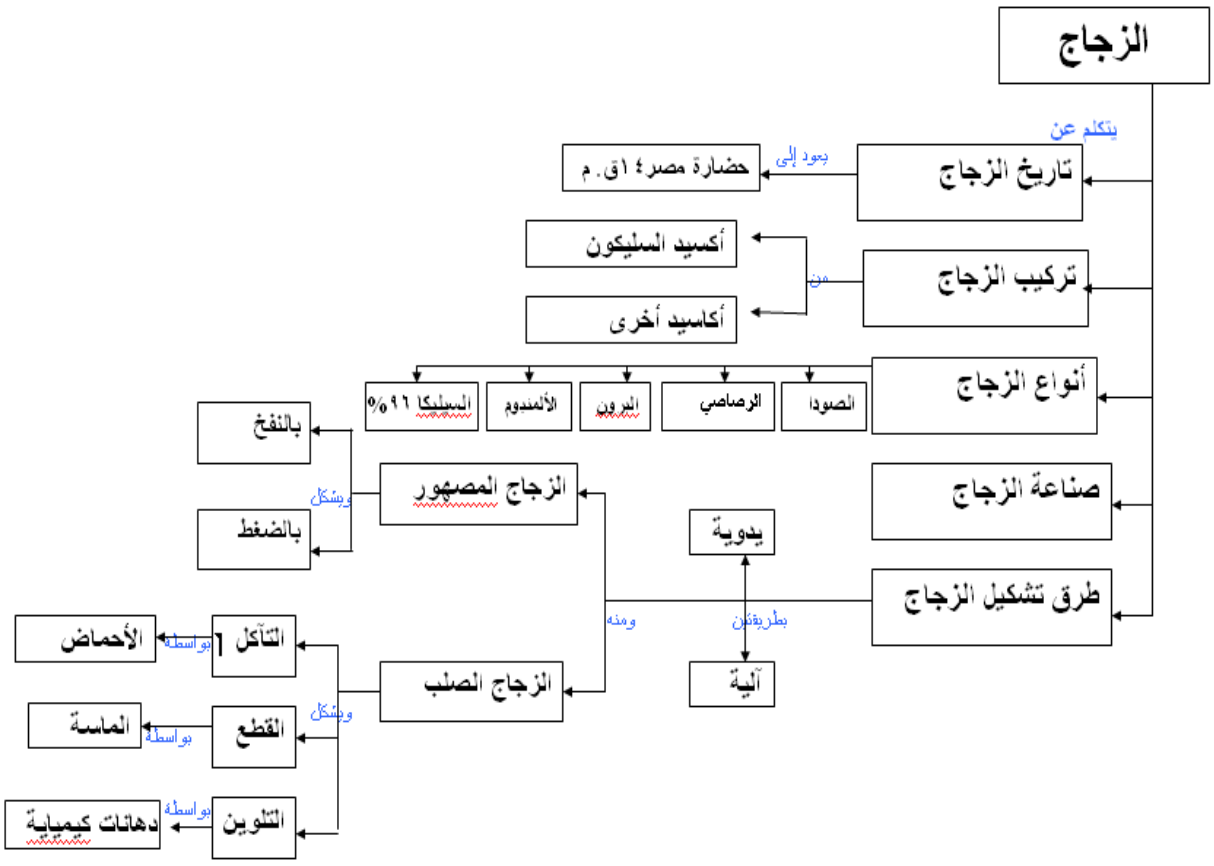
١- التآكل : وتستخدم الأحماض القوية لأكل التصميم في الزجاج، وبعدها يمكن استخدام الرمل ونثره على الزجاج أو استخدام الدهانات المناسبة .

٢- القطع : يستخدم المسنن الصلب (الماسة) في قطع الزجاج باليد أو بالآلة .

٣- **التلوين:** يكتسب الزجاج لونه الخاص من الأكاسيد التي تدخل في تركيبه ، وكذلك يمكن تلوين الزجاج بدهانات كيميائية ومن ثم تعريضها للنار.والجدول الآتي يوضح كيفية الحصول على اللون المطلوب.

م	العنصر(المركب المضاف)	اللون الناتج
١	**الحديد (الكروم) .**	**الأخضر .**
٢	**الفوسفات .**	**اللبني الأبيض .**
٣	**السيليزيوم .**	**الأصفر .**
٤	**الكوبالت .**	**الأزرق .**
٥	**أكسيد النحاس.**	**الأزرق المخضر .**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



صناعة المرايا من ألواح الزجاج

لصناعة المرايا من ألواح الزجاج نتبع الخطوات الآتية :-

يمكن أكسدة الاندهيدات مثل: الفورمالين بسهولة بأيون معقد (فضة – آمونيا) حيث يختزل أيون الفضة إلى فضة ترسب على الزجاج المستخدم للتفاعل على صورة مرآة .

يحضر الأيون المعقد في أنبوب اختبار مباشرة قبل إضافته على اللوح الزجاجي المعد .

تحضير الأيون المعقد : يضاف لأنبوب اختبار (٢مل) من نترات الفضة بتركيز (٥%) وقطرة من هيدروكسيد الصوديوم بتركيز (١٠%) ثم يضاف إليه قطرة من محلول هيدروكسيد الأمونيوم بتركيز (٢%)، مع الرج حتى يذوب أكسيد الفضة الذي ترسب أولاً ، ثم يسكب هذا المحلول على اللوح الزجاجي ، ويضاف إليه محلول من سكر الجلوكوز مع التحريك بلطف ويترك حوالي (١٠) دقائق ثم يغسل اللوح الزجاجي بالماء ، فيلاحظ أنه تحول لمرآة .

ملاحظة : يجب أن يكون اللوح الزجاجي فوق حمام ماء دافئ وبشكل مستوٍ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

القواعد التلاؤمية السليمة أثناء استعمال الأدوات اليدوية والكهربائية

غالباً ما تقع الكثير من الحوادث نتيجة الاستخدام غير المأمون للأدوات اليدوية والكهربائية. ويقع الكثير من هذه الحوادث نتيجة استخدام الأداة غير المناسبة، أو استخدام الأداة المناسبة بطريقة غير صحيحة، أو عدم استخدام وسائل الوقاية الفردية، أو عدم اّتباع خطوات ممارسات العمل المأمونة.

فيما يلي أهم القواعد التلاؤمية السليمة:

١- فحص الأدوات قبل استخدامها للتفتيش عن أي تلف فيها، والتأكد من عدم وجود أي مقابض منفصلة أو شفرات منحنية أو شروخ أو أسنان ملتوية أو رؤوس مفلطحة أو غيرها، حيث ينبغي أن يتم استبدال تلك الأدوات بأدوات أخرى سليمة.

٢- التأكد من أن حجم الأداة يتناسب مع العمل الذي ستستخدم من أجله.

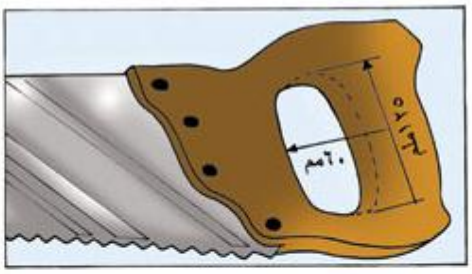
٣- تنظيف الأدوات بعد كل استخدام، وتزييت الذي يحتاج لذلك، والمحافظة على المقابض خالية من الشحوم والزيوت.

٤- عند حمل الأدوات أثناء السير، فإن طرفها الحاد ينبغي أن يكون متجهاً نحو الأرض بعيداً عن الجسم وعن أي شخص آخر.

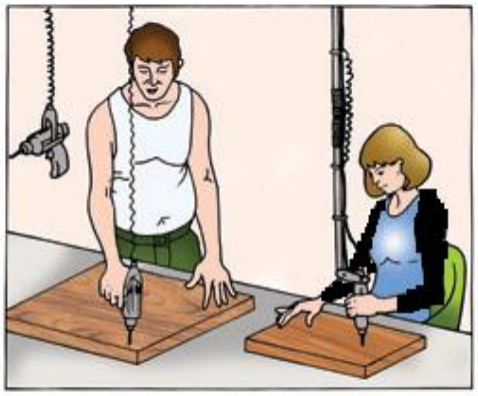
٥- استعمال وسائل الوقاية الفردية المناسبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٦- المحافظة على حدة شفرات القطع في الأدوات واختبار حِدَّتِها على قطع مواد خردة وليس على الأصابع، مع الحرص على تغطيتها عند عدم استخدامها.



٧- عند تقديم الأدوات إلى شخص آخر، فإنه ينبغي تقديم مقابضها أولاً .



٨- إبعاد الملابس والشعر والحلي عن الأدوات أثناء استخدامها، حيث إن هذه الأشياء قد تعلق بالأدوات وتسبب ضرراً لمستعملها.

٩- تثبيت الأدوات أثناء العمل على السلالم أو السقالات.

١٠- عدم نزع نواتج العمل (كنشارة الخشب مثلاً) باليد أثناء العمل، بل استعمال فرشاة أو قضيب خاص بذلك.

١١-استخدام الأدوات للغرض الذي صممت من أجله فقط. إن الأدوات ذات الغرض النوعي الواحد أفضل من الأدوات متعددة الأغراض.

١٢- استخدام أدوات مجهزة بمعدات السلامة، وعدم نزع تلك المعدات.

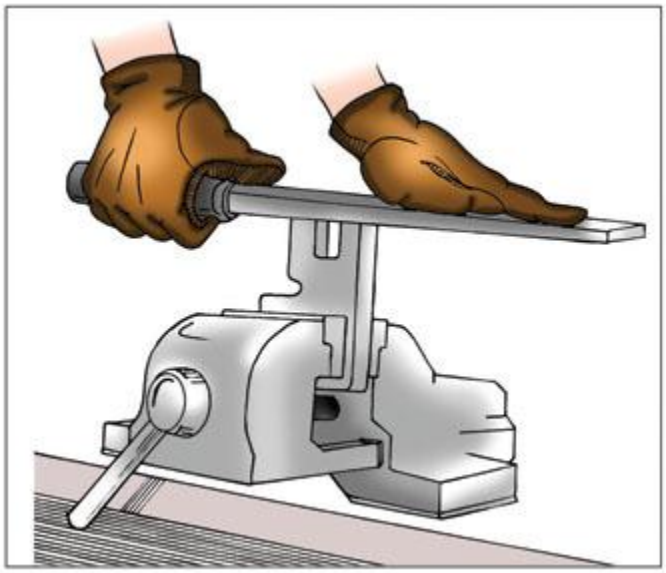
١٣-سلامة أسلاك الأدوات الكهربائية، وعدم وجود أجزاء عارية من المادة العازلة.

١٤-استخدام أدوات ذات مقابض وبطول وسماكة وشكل محدد بما يحقق الإمساك الأسهل.

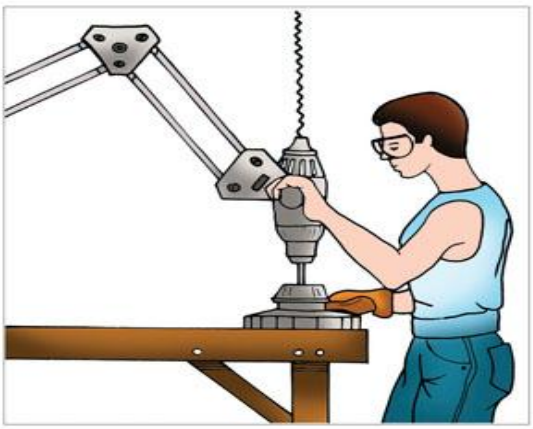
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٥-استخدام أدوات معلقة للعمليات المتكررة في نفس المكان، وتحديد المكان الملائم للأدوات تبعاً لتكرار الاستخدام.

١٦-إحكام تثبيت القطع التي يتم العمل عليها في ملزمة أو ماسكة أو وضعها بحرص على سطح مستوٍ والتأكد من ثبات سطح العمل قبل وضع أي ثقل عليه.

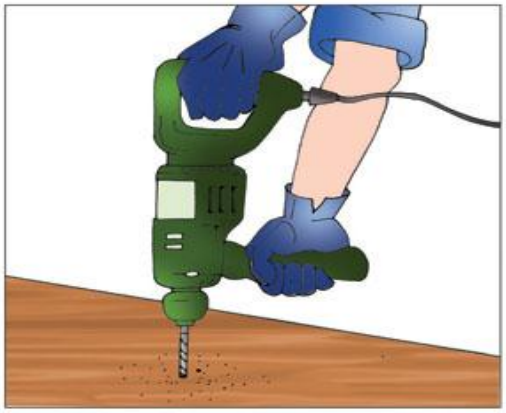


١٧-استخدام أدوات يمكن تشغيلها بأقل قوة ممكنة. إن وجود القبضات الثابتة ينقص القوة المطلوبة للتشغيل.

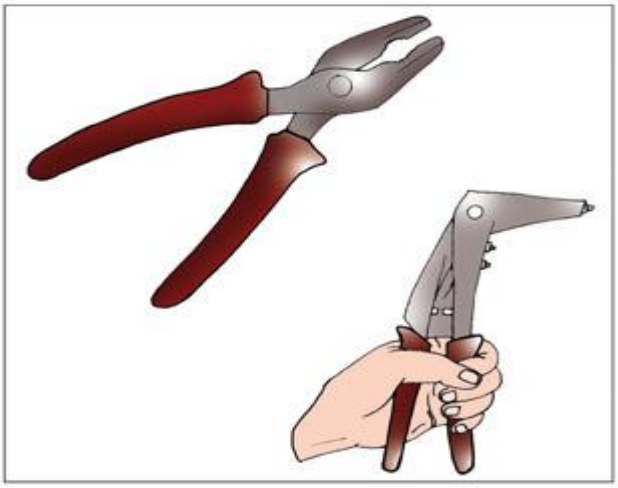


المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

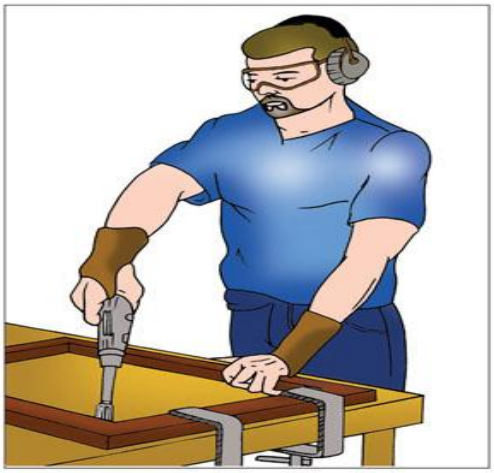
١٨-استخدام أدوات بمقابض ذات سطح خشن ملائم وأدوات تمنع الانزلاق والانقراص.



١٩-استخدام أدوات مزودة بمقابض عازلة لتجنب الحروق والصدمات الكهربائية.



٢٠-استخدام وسائل الوقاية من الاهتزاز (واقيات المعصم) والضجيج.

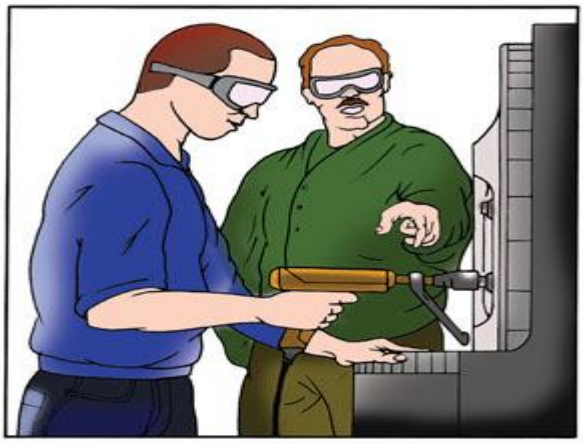


المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢١-حفظ الأدوات في أماكنها المخصصة لها بطريقة مأمونة، وتثبيتها في أماكنها بحيث لا تسبب تهديداً أو خطراً على العاملين؛ وينبغي أن يكون مكان التخزين جافاً.

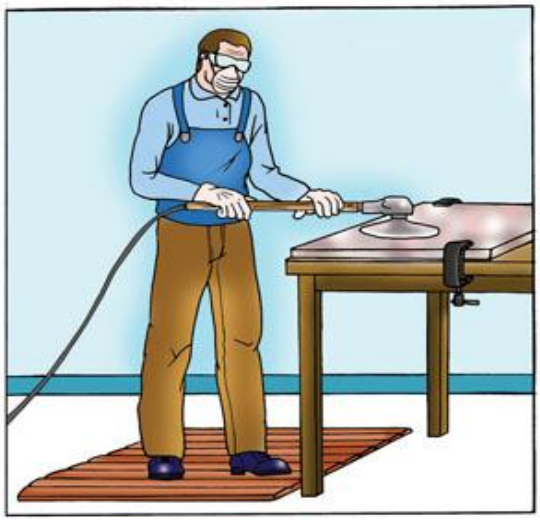
٢٢-صيانة الأدوات بشكل منتظم وإصلاحها على الفور من قبل متخصصين بهذا الأمر عند حدوث أي أعطال فيها.

٢٣- تدريب العمال بشكل مناسب قبل استخدام الأدوات.

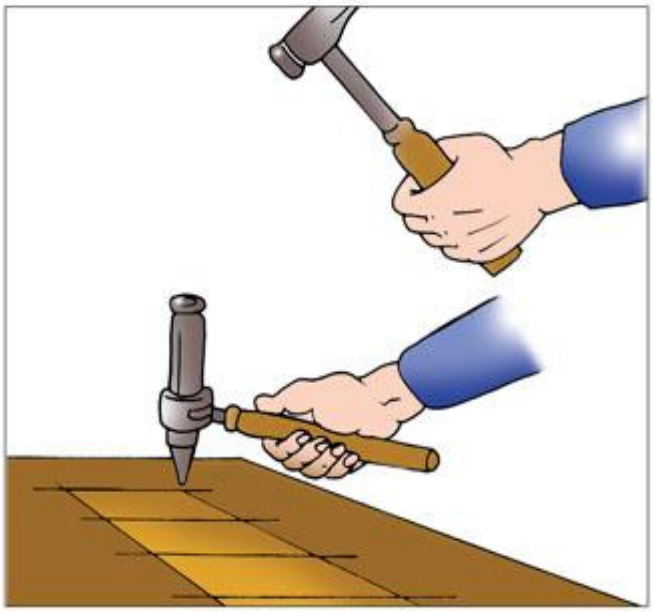


المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٤- توفير مساحة كافية وموطئ قدم ثابت ومستوٍ وغير منزلق عند استعمال الأدوات، وينبغي أن يكون المكان مضاء بشكل كافٍ.



٢٥-استخدام المثبتات والموجهات لجعل عمل الأدوات أكثر ثباتاً وفاعلية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

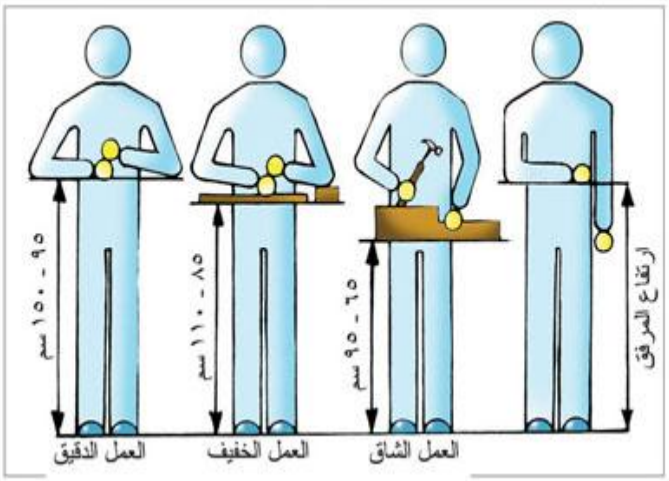
القواعد التلاؤمية السليمة أثناء العمل بوضعيات الوقوف:

يتطلب إنجاز بعض الأعمال الوقوف لفترة طويلة من الزمن خلال يوم العمل، وغالباً ما يكون ارتفاع سطح العمل موحداً بغض النظر عن نوع العمل سواء أكان دقيقاً أو خفيفاً أو شاقاً، مما يؤدي إلى اضطرابات عضلية هيكلية في الطرفين العلويين والعمود الفقري الظهري والرقبة. كذلك، إن إنجاز بعض الأعمال يتطلب اتخاذ وضعيتي الوقوف والجلوس معاً، مما يستدعي تطبيق عدد من القواعد التلاؤمية؛ لتجنب أي اضطرابات ناجمة عن ذلك.

القواعد التلاؤمية السليمة أثناء العمل بوضعية الوقوف

ينبغي أن يُلائِم تصميم مكان العمل مختلف أشكال مقاسات أجسام العمال، وأن يؤمن دعماً من أجل إنجاز الواجبات المختلفة.

تتطلب الواجبات المختلفة ارتفاعات مختلفة لسطح العمل:



- **العمل الدقيق:** مثل: الكتابة أو تجميع القطع الإلكترونية، إن ارتفاع سطح العمل هو (٥) سم فوق ارتفاع المرفق، إن دعم المرفق ضروري هنا.

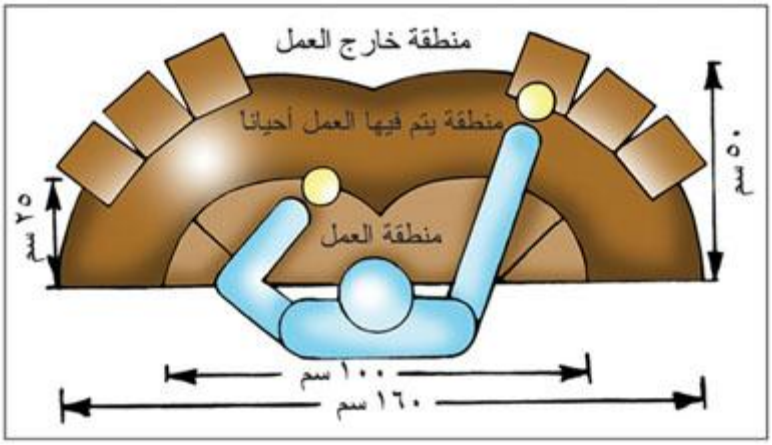
- **العمل الخفيف:** مثل: خطوط التجميع، أو الأعمال الميكانيكية؛ إن ارتفاع سطح العمل هو (٥-١٠)سم أسفل ارتفاع المرفق.

- **العمل الثقيل:** يتطلب قوى متجهة نحو الأسفل؛ إن الارتفاع الضروري لسطح العمل هو (٢٠.٤٠) سم أسفل ارتفاع المرفق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قواعد ينبغي التقيد بها

- تعديل ارتفاع سطح العمل تبعاً لمقاسات جسم العامل، حيث يستعمل ارتفاع المرفق كدليل.
- تنظيم مكان العمل بحيث أن تُنْجَز العمليات الاعتيادية من خلال الوصول إلى النقاط المستهدفة بسهولة.



- اتجاه الوجه في جميع الأوقات نحو الأجزاء التي يتم العمل عليها.
- المحافظة على الجسم قريباً من الأجزاء التي يتم العمل عليها.

- تعديل مكان العمل للحصول على مسافة كافية تسمح بتغيير أوضاع العمل.
- استعمال مسند للقدمين لنقل وزن الجسم من كلا القدمين إلى إحداهما.
- استعمال المقعد حين يكون ذلك ممكناً أثناء إنجاز العمل؛ أو على الأقل عندما تسمح عمليات العمل بالراحة أحياناً.

إجراءات ينبغي تجنبها

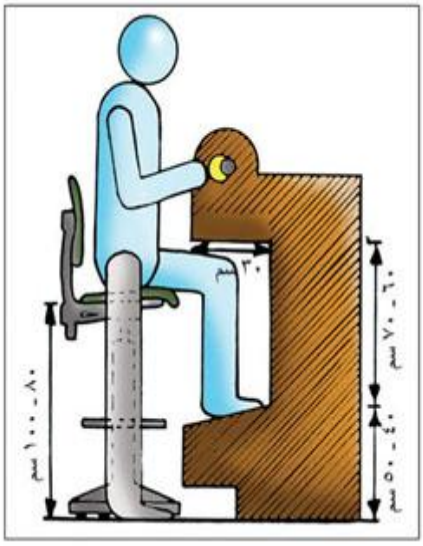
- التمدد إلى ما خلف خط الكتف. وإذا اقتضى الأمر ذلك، فإنه ينبغي تحريك القدم لمواجهة الأشياء التي يتم العمل عليها.
- محاولة إيصال اليد إلى ما بعد المجال المريح.
- التمدد إلى ما فوق ارتفاع الكتف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

القواعد التلاؤمية السليمة المتعلقة بالعمل الذي يتطلب الوقوف والجلوس معاً:

إن الوقوف أو الجلوس المستمر أثناء العمل هو مصدر شائع للانزعاج والتعب.

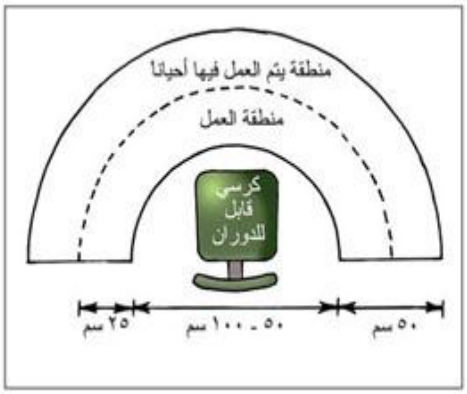
وإن تغيير وضعيات الجسم، بما في ذلك الجلوس والوقوف، يساعد على تجنب التعب.



موقع العمل من أجل الجلوس / الوقوف

- تعديل موقع العمل إلى الارتفاع الملائم.
- استعمال كرسي قابل للدوران، ارتفاع مقعده قابل للتعديل.
- تعديل ارتفاع مقعد الكرسي إلى (٢٥ ـ ٣٥) سم أسفل سطح العمل.
- استعمال مسند للقدم بارتفاع (٤٠ ـ ٥٠) سم.

موقع عمل نصف دائري



- تنظيم العمل بما يناسب نصف دائرة.
- استعمال كرسي قابل للدوران؛ بهدف:
  - السماح بالحركة بسهولة.
  - تقليل الحركات من جانب لآخر.
- استعمال مناضد عمل مائلة ما أمكن،بهدف:
  - إنقاص الانحناء.
  - التشجيع على الوضعية القائمة أثناء الجلوس أو الوقوف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

القواعد التلاؤمية السليمة المتعلقة بالحذاء .

- يمكن أن تكون القدم بحالة مريحة بقدر ما يسمح بذلك الحذاء:
- ارتداء أحذية لا تبدل شكل القدم.
- اختيار أحذية توفر إمساكاً ثابتاً للعقب، وإذا كان القسم الخلفي من الحذاء عريضاً جداً أو ليناً جداً، فإن القدم سوف تنزلق، حيث يسبب ذلك عدم استقرار وألماً.

- ارتداء أحذية تسمح بتحريك الأصابع بحرية، فإذا كان الحذاء ضيقاً جداً أو قليل العمق، فإنه يسبب الألم والتعب.
- ضمان أن الحذاء ذو دعامات لتقوس القدم. إن عدم وجودها يسبب تسطحاً للقدم.
- ارتداء أحذية ذات رباط علوي.
- عقد الرباط على سطح الحذاء بإحكام. إن هذا يمنع القدم من الانسياب داخل الحذاء.
- استعمال حشوة (بطانة) تحت لسان الحذاء في حال الشكوى من ألم في عظام القسم الأمامي من القدم.
- استعمال نعل داخلي يمتص الصدمات عند العمل على أرضيات معدنية أو إسمنتية.
- عدم ارتداء حذاء مسطح من الداخل.
- عدم استعمال حذاء ذي كعب أعلى من ٥ سم (٢ إنش).
- انتقاء حذاء تبعاً لمخاطر مكان العمل.
- تجريب الحذاء والمشي به قبل شرائه.

القواعد التلاؤمية السليمة المتعلقة بالأرضيات

- المحافظة على مناطق العمل نظيفة.
- تجنب الوقوف على أرضيات إسمنتية أو معدنية. يوصى بالوقوف على أرضيات ذات طبقة من الخشب أو الفلين أو المطاط.
- ضمان أن الأرضيات مستوية وغير منزلقة.
- وضع غطاء من الحصير على أرضيات الإسمنت والمعادن. إن الحواف المنحدرة على الحصير تساعد على منع التعثر.
- عدم استعمال طبقة ثخينة من حصير المطاط الرغوي؛ فالثخينة منها يمكن أن تسبب تعباً، كما أنها تزيد مخاطر التعثر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم(١٢)

دليل المعلم (المدرب)

يهدف هذا الدليل إلى توضيح ماهية البرنامج، وتقديم المعلومات والإرشادات التي تساعد في تحقيق الأهداف العامة والأهداف التدريبية،كما يوضح الأنشطة التدريبية والمواد والمصادر التدريبية التي تساعد في تنفيذ هذه الأنشطة التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف المرجوة من البرنامج التقني القائم على نظرية التعلم بجانبي الدماغ

حيث تم وضع لكل لقاء تدريبي هدفه العام وأهدافه التدريبية والأنشطة والمواد والمصادر اللازمة وكذلك وضع جدولة للوقت المخصص لكل لقاء تدريبي بالإضافة إلى التقويم البنائي.

ويتكون البرنامج التقني من(٨)لقاءات تدريبية على النحو التالي:

اللقاء التدريبي الأول: ويتكون من هدف عام للتدريب هو:

١. تكون المتدربة قادرة على إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية باستخدام أدوات الرسم.

اللقاء التدريبي الثاني: ويتكون من هدف عام للتدريب هو:

١. تكون المتدربة قادرة على اختيار العدد والأدوات المناسبة في الفك والتركيب وتوظيفها.

اللقاء التدريبي الثالث: ويتكون من هدف عام للتدريب هو:

١. تكون المتدربة قادرة على فك وتركيب المعادن يدوياً

اللقاء التدريبي الرابع: ويتكون من هدف عام للتدريب هو:

١. تكون المتدربة قادرة على فك وتركيب الأخشاب يدوياً

اللقاء التدريبي الخامس: ويتكون من هدف عام للتدريب هو:

١.تكون المتدربة قادرة على قص وتجميع المعادن بواسطة اللحام .

اللقاء التدريبي السادس: ويتكون من هدف عام للتدريب هو:

١. تكون المتدربة قادرة على دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.

اللقاء التدريبي السابع: ويتكون من هدف عام للتدريب هو:

١. تكون المتدربة قادرة على قص ولصق البلاستيك والزجاج.

اللقاء التدريبي الثامن: ويتكون من هدف عام للتدريب هو:

١. تكون المتدربة قادرة على مراعاة قواعد الأمن والسلامة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللقاء التدريبي الأول:

الهدف العام: ١- تكون المتدربة قادرة على إعداد الرسومات التخطيطية والتنفيذية باستخدام أدوات الرسم. (١ساعة) .

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
١	تحضير الرسوم التنفيذية لتحديد تفاصيل التجميع والربط..	- يقوم المدرب بشرح طريقة تحضير الرسوم التنفيذية وكيفية تحديد تفاصيل التجميع لهذه الرسوم وربطها . - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لتخطيط المشغولات حسب الرسوم التنفيذية أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً بتخطيط المشغولات حسب الرسوم التنفيذية. - يقوم المدرب بتقسيم المتدربات إلى مجموعتين مجموعة المتدربات ذوات الجانب الأيمن المسيطر ومجموعة المتدربات ذوات الجانب الأيسر المسيطر وتوجيه المتدربات وإرشادهم حسب نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ وما يتناسب مع طبيعة تفكير كل مجموعة والرد على استفساراتهن. - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. - الأدوات اللازمة للتحضير وتخطيط المشغولات (أدوات هندسية – أوراق A4 – لوحة رسم – قطع خشبية مناسبة للتخطيط)
٢	تخطيط المشغولات حسب الرسوم التنفيذية.		
٣	تحديد مواضع النقاط بمعلومية إحداثيات(س،ص).	- يقوم المدرب بشرح طريقة تحديد مواضع النقاط بمعلومية إحداثيات (س،ص) وأهميتها والهدف من وراءها ، بالاستعانة بلوحة رسم - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لتحديد مواضع النقاط بمعلومية إحداثيات (س،ص) أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عمليا مواضع النقاط بمعلومية إحداثيات (س،ص). - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية+ لوحة الرسم البياني. - الأدوات اللازمة. (أدوات هندسية – أوراق A4 – لوحة رسم)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٤	إفراد الهياكل المعدنية (عن طريق الهياكل الورقية).	– يقوم المدرب بشرح إفراد الهياكل المعدنية من خلال المجسمات الورقية وذكر أهمية هذه العملية – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لإفراد الهياكل الورقية أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً بإفراد الهياكل الورقية للمجسمات المطلوبة في أوراق العمل . – يقوم المدرب بتوجيه المتدربات في المجموعتين وإرشادهم والرد على استفساراتهم. – يقوم المدرب بالطلب من المتدربات ملاحظة ارتفاع المجسمات بعد عملية الإفراد وتجميع المجسمات. – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية. – الأدوات اللازمة لإفراد الهياكل . (أدوات هندسية – أوراق A4 – لوحة رسم – ورق بروستل)

التقويم البنائي:

١. ملاحظة أداء المتدربات أثناء تطبيق الأنشطة التدريبية.

٢. مناقشة المتدربات في إجاباتهم على أوراق العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللقاء التدريبي الثاني:

الهدف العام: ١- تكون المتدربة قادرة على اختيار العدد والأدوات المناسبة في الفك والتركيب وتوظيفها. (١ساعة).

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٥	تستخدم أدوات القياس (المتر) في قياس المشغولات المعدنية والخشبية بالطريقة السليمة.	- يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام المتر المعدني في قياس المشغولات المعدنية والخشبية بالطريقة السليمة . - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية قياس المشغولات المعدنية أو الخشبية المستقيمة أو الغير مستقيمة من خلال الشريط المعدني أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بقياس المشغولات المعدنية أو الخشبية المستقيمة وغير المستقيمة عملياً. - يقوم المدرب بتقسيم المتدربات إلى مجموعتين مجموعة المتدربات ذوات الجانب الأيمن المسيطر ومجموعة المتدربات ذوات الجانب الأيسر المسيطر وتوجيه المتدربات وإرشادهم حسب نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ وما يتناسب مع طبيعة تفكير كل مجموعة . - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة لعملية قياس المشغولات (أدوات هندسية – أوراق A4 – قطع خشبية مناسبة للقياس– المتر المعدني)
٦	تستخدم أدوات التخطيط لرسم وتخطيط المشغولات.	- يقوم المدرب بالتطبيق العملي لتخطيط المشغولات حسب الرسوم التنفيذية أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً بتخطيط المشغولات حسب الرسوم التنفيذية. - يقوم المدرب بتقسيم المتدربات إلى مجموعتين مجموعة المتدربات ذوات الجانب الأيمن المسيطر ومجموعة المتدربات ذوات الجانب الأيسر المسيطر وتوجيه المتدربات وإرشادهم حسب نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ . - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. - الأدوات اللازمة لتخطيط المشغولات (أدوات هندسية – أوراق A4 – لوحة رسم – قطع خشبية مناسبة للتخطيط–زاوية قائمة – زاوية متحركة)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٧	تختار المبرد المناسب حسب طبيعة الأسطح المستوية.	– يقوم المدرب بشرح طريقة تحديد نوع المبرد المناسب لعملية التسوية والبرد . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لتحديد نوع المبرد المناسب حسب طبيعة عملية البرد والتسوية ومدى ملائمة اختيار المبرد للقطع الخشبية أو المعدنية المراد تسويتها أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عمليا بتحديد نوع المبرد المناسب لعملية البرد والتسوية للقطع الخشبية أو المعدنية . – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية. – الأدوات اللازمة لاختيار المبرد المناسب. (أدوات هندسية – قطع خشبية – قطع معدنية– المبارد الخشبية والمعدنية.)
٨	تستخدم الدقماق في الطرق على السنابك والأدوات القاطعة.	– يقوم المدرب بشرح استخدام الدقماق في عملية الطرق على الأدوات القاطعة وأهمية هذه العملية – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لاستخدام الدقماق في عملية الطرق على الأدوات القاطعة وعلى السنابك أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً باستخدام الدقماق في الطرق على الأدوات القاطعة . – يقوم المدرب بتوجيه المتدربات في المجموعتين وإرشادهم والرد على استفساراتهم. – يقوم المدرب بالطلب من المتدربات استخدام الدقماق في نقر بعض القطع الخشبية الموجودة . – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية. – الأدوات اللازمة لاستخدام الدقماق. (الدقماق – السنابك–قطع خشبية – مسامير بدون رأس)

التقويم البنائي:

١. ملاحظة أداء المتدربات أثناء تطبيق الأنشطة التدريبية.

٢. مناقشة المتدربات في إجاباتهم على أوراق العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللقاء التدريبي الثاني:

الهدف العام: ١- تكون المتدربة قادرة على اختيار العدد والأدوات المناسبة في الفك والتركيب وتوظيفها. (١ساعة).

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٩	تستخدم الكماشة في نزع المسامير وقصها.	- يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام الكماشة في نزع المسماير وقصها بالطريقة السليمة . - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية استخدام الكماشة في نزع المسامير من القطع الخشبية أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بنزع المسامير من المشغولات الخشبية عملياً. - يقوم المدرب بتقسيم المتدربات إلى مجموعتين مجموعة المتدربات ذوات الجانب الأيمن المسيطر ومجموعة المتدربات ذوات الجانب الأيسر المسيطر وتوجيه المتدربات وإرشادهم حسب نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ وما يتناسب مع طبيعة تفكير كل مجموعة . - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة لاستخدام الكماشة (الكماشة - مسامير - قطع خشبية- الشاكوش)
١٠	تختار المنشار المناسب حسب نوع المشغولات الخشبية.	- يقوم المدرب بالتطبيق العملي لاختيار المنشار المناسب حسب نوع المشغولات أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً باختيار المنشار المناسب لعملية النشر المطلوبة للمشغولات الخشبية. - يقوم المدرب بتقسيم المتدربات إلى مجموعتين مجموعة المتدربات ذوات الجانب الأيمن المسيطر ومجموعة المتدربات ذوات الجانب الأيسر المسيطر وتوجيه المتدربات وإرشادهم حسب نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ . - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. - الأدوات اللازمة لاختيار المنشار حسب نوع المشغولات الخشبية . (مناشير متنوعة - قطع خشبية - زاوية قائمة - زاوية متحركة- أدوات هندسية)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
١١	تختار ريشة المقدح المناسبة لنوع المقدح وقطر الثقوب المراد عملها.	– يقوم المدرب بشرح طريقة تحديد نوع قياس الريشة المناسبة لعملية الثقب المطلوبة حسب قطر الثقوب . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي تحديد نوع قياس الريشة المناسبة لعملية الثقب المطلوبة حسب قطر الثقوب أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عمليا بتحديد نوع الريشة المناسبة لعملية الثقب للقطع الخشبية أو المعدنية . – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية. – الأدوات اللازمة لاختيار ريشة الثقب المناسبة. (ريش ثقب – قطع خشبية – قطع معدنية– المثقاب الكهربائي – الملف اليدوي– المثقاب الكهربائي الثابت)
١٢	تركب الريشة في المقدح.	– يقوم المدرب بشرح تركيب الريشة في المقدح وفكها. – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لاستخدام مفتاح المقدح في تركيب وفك الريشة أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً باستخدام مفتاح المقدح في تركيب وفك الريشة . – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية. – الأدوات اللازمة لتركيب الريشة في المقدح. (ريش ثقب – قطع خشبية – قطع معدنية– المثقاب الكهربائي – الملف اليدوي–مفتاح المقدح – المثقاب الكهربائي الثابت)
١٣	تستخدم الشاكوش في عملية البرشمة.	– يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام الشاكوش في عملية البرشمة والمسكة الصحيحة للشاكوش أثناء العمل – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لاستخدام الشاكوش في عملية البرشمة أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً باستخدام المثقاب لعمل الثقوب وإجراء عملية البرشمة . – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . – الأدوات اللازمة لاستخدام الشاكوش (برشام –ملزمة الطاولة – قطع معدنية – الشاكوش –المثقاب الكهربائي– ريش ثقب)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
١٤	تستخدم الزراديات و المفاتيح والمفكات في فك وتركيب المشغولات المختلفة.	– يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام المفاتيح والمفكات في فك وتركيب المشغولات المختلفة. – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لاستخدام المفاتيح والمفكات في فك وتركيب المشغولات المختلفة أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً باستخدام المثقاب لعمل الثقوب وإجراء عملية فك وتركيب المشغولات الخشبية . – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط:جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية. – الأدوات اللازمة لاستخدام الزرديات والمفاتيح والمفكات. (ريش ثقب – قطع خشبية – قطع معدنية– المثقاب الكهربائي – الزرديات–مفتاح الشق – المفك العادي– المفك المربع)
١٥	تختار المفك المناسب لفك البراغي والصواميل حسب نوعها.	– يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام المفاتيح والمفكات في فك وتركيب المشغولات المختلفة. – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لاستخدام المفاتيح والمفكات في فك وتركيب المشغولات المختلفة أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً باستخدام المثقاب لعمل الثقوب وإجراء عملية فك وتركيب المشغولات الخشبية . – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط: جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية. – الأدوات اللازمة لاستخدام المفكات. (ريش ثقب – قطع خشبية – قطع معدنية– المثقاب الكهربائي – المفك العادي–المفك المربع– براغي متنوعة)
١٦	تستخدم المفاتيح لتركيب وفك الصواميل و البراغي المربعة والمسدسة.	– يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام المفاتيح في فك وتركيب البراغي والصواميل للمشغولات المختلفة. – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لاستخدام المفاتيح في فك وتركيب البراغي والصواميل للمشغولات المختلفة أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً باستخدام المثقاب لعمل الثقوب وإجراء عملية فك وتركيب البراغي والصواميل للمشغولات الخشبية . – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط:جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية. – الأدوات اللازمة لاستخدام المفاتيح. (ريش ثقب – قطع خشبية – قطع معدنية– المثقاب الكهربائي – الزرديات–مفاتيح الشق – المفك العادي– المفك المربع)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللقاء التدريبي الثالث:

الهدف العام:١- تكون المتدربة قادرة فك وتركيب المعادن يدوياً. (١ساعة).

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
١٧	تربط المشغولات في ملزمة الطاولة بصورة سليمة وآمنة.	- يقوم المدرب بشرح طريقة ربط المشغولات في ملزمة الطاولة بصورة سليمة وآمنة - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية ربط المشغولات في ملزمة الطاولة بشكل أفقي أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات لربط المشغولات في ملزمة الطاولة عمليا. - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة لربط المشغولات (ملزمة الطاولة – قطع خشبية)
١٨	تتحكم في توزيع الضغط على المنشار في شوط القطع والرجوع.	- يقوم المدرب بشرح طريقة التحكم في توزيع الضغط علي المنشار في شوط القطع والرجوع بطريقة سليمة وآمنة - يقوم المدرب بتطبيق عملي للتحكم في توزيع الضغط علي المنشار في شوط القطع والرجوع أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً بالتحكم في توزيع الضغط علي المنشار في شوط القطع والرجوع . - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة (ملزمة الطاولة– قطع خشبية – مناشير)
١٩	تنشر المعادن بمنشار الحديدي اليدوي.	- يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام المنشار الحديدي اليدوي لنشر المعادن بالطريقة السليمة . - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية لنشر المعادن بمنشار الحديدي اليدوي أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بنشر المعادن بمنشار الحديدي اليدوي عملياً. - نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة لنشر المعادن بالمنشار الحديدي اليدوي. (ملزمة الطاولة – قطع معدنية– منشار الحديد اليدوي)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٢٠	تبرشم القطع المعدنية.	– يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام البرشام لبرشمة القطع المعدنية بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لبرشمة القطع المعدنية أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً ببرشمة القطع المعدنية . – يقوم المدرب بتوجيه المتدربات وإرشادهم حسب نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ . – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. – الأدوات اللازمة لعملية البرشمة. (برشام – قطع معدنية – مقدح – ريش ثقب– الشاكوش– ماكينة البرشام)
٢١	تعمل الثقوب النافذة في القطع المعدنية بواسطة المقدح الكهربائي.	– يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام المقدح الكهربائي لعمل الثقوب النافذة في القطع المعدنية بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية الثقوب النافذة في القطع المعدنية بواسطة المقدح الكهربائي أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات لعمل الثقوب النافذة في القطع المعدنية بواسطة المقدح الكهربائي عمليا ومراعاة قواعد الأمن والسلامةً. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . – الأدوات اللازمة لثقب القطع المعدنية أو الخشبية. (قطع معدنية – مقدح كهربائي – ريش ثقب– مفتاح المقدح – مقدح كهربائي ثابت)
٢٢	تجري عملية الثقب باستخدام المقدح الكهربائي الثابت وفق القواعد المتبعة.	– يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام المقدح الكهربائي الثابت وفق القواعد المتبعة لعملية الثقب. – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية الثقب باستخدام المقدح الكهربائي الثابت وفق القواعد المتبعة أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملية الثقب باستخدام المقدح الكهربائي الثابت وفق القواعد المتبعة عملياً . – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. – الأدوات اللازمة لثقب القطع المعدنية أو الخشبية. (قطع معدنية – مقدح كهربائي – ريش ثقب– مفتاح المقدح – مقدح كهربائي ثابت)

التقويم البنائي:

١. ملاحظة أداء المتدربات أثناء تطبيق الأنشطة التدريبية.

٢. مناقشة المتدربات في إجاباتهم على أوراق العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللقاء التدريبي الثالث:

الهدف العام: ١- تكون المتدربة قادرة فك وتركيب المعادن يدوياً. (١ساعة).

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٢٣	تجهز وتشغل منشار الصينية .	- يقوم المدرب بشرح طريقة تجهيز وتشغيل منشار الصينية بالطريقة السليمة . - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية تجهيز وتشغيل منشار الصينية أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات تجهيز وتشغيل منشار الصينية عملياً. - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة لتجهيز وتشغيل منشار الصينية. (منشار الصينية -وصلة كهربائية)
٢٤	تقص القطع المعدنية باستخدام منشار الصينية.	- يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام منشار الصينية لقص القطع المعدنية بالطريقة السليمة - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لقص القطع المعدنية باستخدام منشار الصينية أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً لقص القطع المعدنية باستخدام منشار الصينية . - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . الأدوات اللازمة لقص القطع المعدنية والخشبية . (منشار الصينية - قطع خشبية - وصلة كهربائية- قطع معدنية)
٢٥	تقص الصفائح الرقيقة المعدنية(الصاج) باستخدام منشار التخريم.	- يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام منشار التخريم لقص الصفائح الرقيقة المعدنية (الصاج) بالطريقة السليمة . - يقوم المدرب بقص الصفائح الرقيقة المعدنية (الصاج أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات لقص الصفائح الرقيقة المعدنية(الصاج)) باستخدام المنشار عملياً. - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة لقص الصفائح الرقيقة المعدنية (الصاج) (منشار التخريم - صفائح رقيقة- وصلة كهربائية)
٢٦	تثني القطع الحديدية .	- يقوم المدرب بشرح طريقة ثني القطع الحديدية بالطريقة السليمة . -يقوم المدرب بثني القطع الحديد أمام المتدربات. -إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً بثني القطع الحديدية. - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة لثني القطع الحديدية. (ملزمة الطاولة - قطع حديدية - الشاكوش- زرادية الكبس)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٢٧	تجري عملية القص اليدوية باستخدام مقصات الصاج.	– يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام المقصات في عملية القص اليدوي بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية استخدام المقصات في عملية القص اليدوي بالطريقة السليمة أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات لإجراء عملية القص عملياً. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . – الأدوات اللازمة لاستخدام المقص الصاج اليدوي. (مقص الصاج اليدوي – قطع صاج)

التقويم البنائي:

١. ملاحظة أداء المتدربات أثناء تطبيق الأنشطة التدريبية.

٢. مناقشة المتدربات في إجاباتهم على أوراق العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللقاء التدريبي الرابع:

الهدف العام:١- تكون المتدربة قادرة فك وتركيب الأخشاب يدوياً. (٢ساعة).

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٢٨	تتحكم في توزيع الضغط على المبرد في شوط القطع والرجوع.	- يقوم المدرب بشرح طريقة التحكم في توزيع الضغط علي المبرد في شوط القطع والرجوع بطريقة سليمة وآمنة - يقوم المدرب بتطبيق عملي للتحكم في توزيع الضغط علي المبرد في شوط القطع والرجوع أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً بالتحكم في توزيع الضغط علي المبرد في شوط القطع والرجوع . - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. - الأدوات اللازمة لاختيار المنشار حسب نوع المشغولات الخشبية . (مبارد خشبية متنوعة – قطع خشبية –زاوية قائمة)
٢٩	تبرد القطع الخشبية باستخدام المبرد الخشبي.	- يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام المبرد الخشبي في برد القطع الخشبية بالطريقة السليمة . - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية استخدام المبرد الخشبي في برد القطع الخشبية بالطريقة السليمة أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات لبرد القطع الخشبية عملياً. - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة لاستخدام الكماشة (ملزمة الطاولة - مبارد خشبية متنوعة – قطع خشبية- زاوية قائمة)
٣٠	تجري عمليات المسح الخشبية باستخدام الفارة .	- يقوم المدرب بشر ح أجزاء آلة المسح(الفارة) وعملية التسوية والمسح بالطريقة السليمة. - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لأجراء عملية المسح والتسوية للقطع الخشبية أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً باختيار المنشار المناسب لعملية النشر المطلوبة للمشغولات الخشبية. - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. - الأدوات اللازمة لاختيار المنشار حسب نوع المشغولات الخشبية . (مناشير متنوعة – قطع خشبية – زاوية قائمة – زاوية متحركة– أدوات هندسية)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٣١	تعمل الثقوب النافذة في القطع الخشبية بواسطة المقدح اليدوي.	– يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام المقدح اليدوي لعمل الثقوب النافذة في القطع الخشبية بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعمل الثقوب النافذة في القطع الخشبية بواسطة المقدح اليدوي أمام المتدربات. – – إتاحة الفرصة للمتدربات لعمل الثقوب النافذة في القطع الخشبية بواسطة المقدح اليدوي عمليا ومراعاة قواعد الأمن والسلامةً. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . – الأدوات اللازمة لثقب القطع المعدنية أو الخشبية. (قطع خشبية – ريش ثقب– مفتاح المقدح – مقدح يدوي)
٣٢	تجري عملية القطع اليدوية باستخدام الأزاميل.	– يقوم المدرب بشرح طريقة استخدام الإزميل في عملية القطع اليدوية بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لإجراء عملية النقر باستخدام الإزميل أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً بإجراء عملية النقر باستخدام الإزميل للمشغولات الخشبية. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية – الأدوات اللازمة لاستخدام الإزميل في عملية القطع اليدوية. (أزاميل مختلفة – قطع خشبية – زاوية قائمة – دقماق – زاوية متحركة–أدوات هندسية)
٣٣	تجري عملية ربط القطع المختلفة بواسطة البراغي والصواميل والمسامير والغراء.	– يقوم المدرب بشرح طريقة ربط القطع المختلفة بواسطة البراغي والصواميل والمسامير والغراء. – يقوم المدرب بالتطبيق لربط القطع المختلفة بواسطة البراغي والصواميل والمسامير والغراء.أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بربط القطع المختلفة بواسطة البراغي والصواميل والمسامير والغراء. عملياً. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . – الأدوات اللازمة لإجراء عملية الربط المختلفة . (براغي متنوعة – مسامير – قطع خشبية– الشاكوش – مفكات– مفاتيح شق– غراء –قطع معدنية –قطع بلاستيكية)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٣٤	تعمل وصلة خشبية من نوع نقر ولسان.	– يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعمل وصلة بالنقر واللسان أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً باختيار المنشار المناسب لعملية النشر المطلوبة للمشغولات الخشبية. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . – الأدوات اللازمة لعمل وصلة نقر ولسان في المشغولات الخشبية . (مناشير متنوعة – قطع خشبية – زاوية قائمة – زاوية متحركة– أدوات هندسية)
٣٥	تعمل وصلة خشبية من نوع لسان بركبة مع طاولة.	– يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعمل وصلة لسان بركبة مع طاولة أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً لعمل وصلة لسان بركبة مع طاولة للمشغولات الخشبية. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . – الأدوات اللازمة لعمل وصلة لسان بركبة مع طاولة . (مناشير متنوعة – قطع خشبية – زاوية قائمة – زاوية متحركة– أدوات هندسية)
٣٦	تعمل وصلة خشبية من نوع زاوية بأزرار عنفارية.	– يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعمل وصلة زاوية بأزرار غنفارية أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً لعمل وصلة زاوية بأزرار غنفارية للمشغولات الخشبية. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. – الأدوات اللازمة لعمل وصلة زاوية بأزرار غنفارية . (مناشير متنوعة – قطع خشبية – زاوية قائمة – زاوية متحركة– أدوات هندسية)

التقويم البنائي:

١. ملاحظة أداء المتدربات أثناء تطبيق الأنشطة التدريبية.

٢. مناقشة المتدربات في إجاباتهم على أوراق العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللقاء التدريبي الخامس:

الهدف العام:١- تكون المتدربة قادرة على قص وتجميع المعادن بواسطة اللحام . (٢ساعة).

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٣٧	تجهز وتشغل معدات القص بالأكسي استيلين.	- يقوم المدرب بشرح طريقة تجهز وتشغل معدات القص بالأكسي استيلين بالطريقة سليمة. - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية تجهيز وتشغيل معدات القص بالأكسي استيلين أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات لتجهيز وتشغيل معدات القص بالأكسي استيلين.عملياً. - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة للقص بالأكسي استيلين (لهب الأكسي ستيلين - ولاعة - قطع معدنية - الشاكوش - ألواح صاج)
٣٨	تقص الألواح والمقاطع المعدنية بلهب الأكسي استيلين.	يقوم المدرب بالتطبيق العملي لقص الألواح والمقاطع المعدنية بلهب الأكسي استيلين. - أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً بقص الألواح والمقاطع المعدنية بلهب الأكسي استيلين - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD،المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة للقص بالأكسي استيلين - (لهب الأكسي ستيلين - ولاعة - قطع معدنية - الشاكوش - ألواح صاج)
٣٩	تجري عملية اللحام بالصهر.	- يقوم المدرب بشرح طريقة عملية اللحام بالصهر بالطريقة السليمة . - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية اللحام بالصهر أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات عملية اللحام بالصهر عملياً. - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة لعملية اللحام بالصهر. -(لهب - قطع معدنية - مادة اللحام - بودرة لحام - شاكوش - قاعدة حديدية)
٤٠	تجري عملية اللحام بالضغط.	يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية اللحام بالضغط أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً لعملية اللحام بالضغط . - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية الأدوات اللازمة لعملية اللحام بالضغط . - (ماكنة لحام خاصة- قطع معدنية - مادة اللحام- بودرة لحام - شاكوش -قاعدة حديدية)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٤١	تجري عملية اللحام باستخدام سبيكة نحاس وقصدير.	– يقوم المدرب بشرح طريقة عملية اللحام باستخدام سبيكة نحاس وقصدير بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية اللحام باستخدام سبيكة نحاس وقصدير أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات لإجراء عملية اللحام باستخدام سبيكة نحاس وقصدير عملياً. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . – الأدوات اللازمة لعملية اللحام باستخدام سبيكة نحاس وقصدير (ماكنة لحام –سبيكة نحاس وقصدير – قطع معدنية– الشاكوش – نظارة لحام)
٤٢	تجهز وتشغل معدات اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي.	– يقوم المدرب بالتطبيق العملي بتجهيز وتشغيل معدات اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً بتجهيز وتشغيل معدات اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. – الأدوات اللازمة لعملية التجهيز لعملية اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي . (ماكنة لحام–إلكترودلحام– قطع معدنية–الشاكوش–نظارة لحام)
٤٣	تجري عملية اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي.	– يقوم المدرب بشرح طريقة إجراء عملية اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي بالطريقة السليمة أمام المتدربات . – يقوم المدرب بإجراء عملية اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بإجراء عملية اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي عملياً. – يقوم المدرب بتقسيم المتدربات إلى مجموعتين مجموعة المتدربات ذوات الجانب الأيمن المسيطر ومجموعة المتدربات ذوات الجانب الأيسر المسيطر وتوجيه المتدربات وإرشادهم حسب نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ وما يتناسب مع طبيعة تفكير كل مجموعة . – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٤٤	تجري عملية اللحام بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز.	– يقوم المدرب بشرح طريقة إجراء عملية اللحام بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز بالطريقة السليمة أمام المتدربات . – يقوم المدرب بإجراء عملية اللحام بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بإجراء عملية اللحام بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز عملياً. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. – الأدوات اللازمة لعملية التجهيز لعملية اللحام بالقوس الكهربائي المحجوب بالغاز . (ماكنة لحام– لفة إلكترود لحام– قطع معدنية – الشاكوش – نظارة لحام –أنبوبة غاز)

التقويم البنائي:

١. ملاحظة أداء المتدربات أثناء تطبيق الأنشطة التدريبية.

٢. مناقشة المتدربات في إجاباتهم على أوراق العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللقاء التدريبي السادس:

الهدف العام:١– تكون المتدربة قادرة على دهان المعادن والأخشاب بالطريقة المناسبة.(٢ساعة).

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٤٥	تُجلفن القطع المعدنية.	– يقوم المدرب بشرح طريقة جلفنة القطع المعدنية بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية جلفنة القطع المعدنية أمام المتدربات . – إتاحة الفرصة للمتدربات بجلفنة القطع المعدنية عملياً . – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . – الأدوات اللازمة لعملية الجلفنة. (– قطع معدنية – مصدر جهد ١٢فولت– مادة الدهان[نحاس])
٤٦	تدهن المعادن يدويا بالشكل السليم.	– يقوم المدرب بشرح طريقة دهان المعادن يدوياً بالطريقة السليمة – يقوم المدرب بالتطبيق العملي طريقة دهان المعادن يدويا أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام بدهان المعادن يدوياً . – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . – الأدوات اللازمة لعملية دهان المعادن يدوياً . (البويا – فرشاة دهان – مذيب– قطع معدنية – لوحات تعليمية)
٤٧	تدهن القطع الخشبية يدويا بالشكل السليم.	– يقوم المدرب بشرح طريقة دهان القطع الخشبية يدويا بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية دهان القطع الخشبية يدويا أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام بدهان القطع الخشبية يدويا. – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . – الأدوات اللازمة لعملية دهان الأخشاب يدوياً . (بويا متنوعة – فرشاة دهان – مذيب–قطع خشبية – لوحات تعليمية)
٤٨	تجري عملية الدهان الزيتي.	– يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية الدهان الزيتي أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام العملي لعملية الدهان الزيتي عملياً – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٤٩	تدهن القطع الخشبية باللاكر.	– يقوم المدرب بشرح طريقة دهان القطع الخشبية باللاكر بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية دهان القطع الخشبية باللاكر أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بدهان القطع الخشبية باللاكر عملياً. – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	
٥٠	تدهن القطع الخشبية بالكماليكا.	– يقوم المدرب بشرح طريقة دهان القطع الخشبية بالكماليكا بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية دهان القطع الخشبية بالكماليكا أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بدهان القطع الخشبية. – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	
٥١	تجري عملية دهان البوليستر.	– يقوم المدرب بشرح طريقة دهان البوليستر بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية دهان البوليستر أمام المتدربات وإتاحة الفرصة لهن. – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	
٥٢	تقطع البلاستيك إلى أجزاء.	– يقوم المدرب بالتطبيق العملي لتقطيع البلاستيك إلى أجزاء أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام بتقطيع البلاستيك إلى أجزاء عملياً – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. – الأدوات اللازمة لعملية تقطيع البلاستيك إلى أجزاء. (قطاعة للبلاستيك– منشار حديدي – قطع بلاستيكية – متر – قلم رصاص – زاوية علام)

التقويم البنائي:

١. ملاحظة أداء المتدربات أثناء تطبيق الأنشطة التدريبية.

٢. مناقشة المتدربات في إجاباتهم على أوراق العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللقاء التدريبي السابع:

الهدف العام:١- تكون المتدربة قادرة على قص البلاستيك والزجاج ولصقه. (١ساعة).

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٥٣	تلصق أكثر من قطعة بلاستيكية مع بعضها البعض.	- يقوم المدرب بشرح كيفية لصق أكثر من قطعة بلاستيكية مع بعضها البعض بالطريقة السليمة. - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية لصق أكثر من قطعة بلاستيكية مع بعضها البعض أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات للصق أكثر من قطعة بلاستيكية مع بعضها البعض عملياً. - نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . - الأدوات اللازمة للصق أكثر من قطعة بلاستيكية مع بعضها البعض. (قطع بلاستيكية – مواد لاصقة سيلكون –برشام – براغي بصمولة)
٥٤	تشكل كرة من البلاستيكية.	- يقوم المدرب بالتطبيق العملي لتشكيل كرة من البلاستيكية أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام بتشكيل كرة من البلاستيكية عملياً. - نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . الأدوات اللازمة لتشكيل كرة من البلاستيك. (حبيبات بلاستيكية – لهب – وعاء للحبيبات –قالبين على شكل كرة– ولاعة –قمع)
٥٥	تعمل كرة مرنة من اللدائن (المواد اللاصقة) .	- يقوم المدرب بشرح طريقة عمل كرة مرنة من اللدائن (المواد اللاصقة) بالطريقة السليمة . - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لصنع كرة من الدائن أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات لصنع كرة من الدائن عملياً. - نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . الأدوات اللازمة لعمل كرة من اللدائن. (حبيبات بلاستيكية – لهب – وعاء للحبيبات – قالبين على شكل كرة– ولاعة –قمع – صمغ – مادة البوراكس– ماء)
٥٦	تلصق قطع بلاستيكية باستخدام السيلكون.	- يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية لصق قطع بلاستيكية باستخدام السيلكون أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام بلصق القطع البلاستيكية باستخدام السيلكون عملياً - نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية - الأدوات اللازمة للصق قطع بلاستيكية باستخدام السيلكون. (قطع بلاستيكية – مواد لاصقة سيلكون)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٥٧	تكسب البلاستيك خاصية المرونة .	– يقوم المدرب بشرح عملية إكساب البلاستيك خاصية المرونة بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية إكساب البلاستيك خاصية المرونة أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات للقيام بإكساب البلاستيك خاصية المرونة عملياً. – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . الأدوات اللازمة لإكساب خاصية المرونة . (قطع بلاستيكية – مواد إكساب المرونة – لهب)
٥٨	تكسب البلاستيك خاصية مقاومة اللهب.	– يقوم المدرب بشرح عملية إكساب البلاستيك خاصية مقاومة اللهب بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية إكساب البلاستيك خاصية مقاومة اللهب أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات للقيام بإكساب البلاستيك خاصية مقاومة اللهب عملياً. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. الأدوات اللازمة لإكساب خاصية مقاومة اللهب. (قطع بلاستيكية – مواد إكساب مقاومة اللهبFR– لهب)

التقويم البنائي:

١. ملاحظة أداء المتدربات أثناء تطبيق الأنشطة التدريبية.

٢. مناقشة المتدربات في إجاباتهم على أوراق العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللقاء التدريبي السابع:

الهدف العام:١- تكون المتدربة قادرة على قص البلاستيك والزجاج ولصقه. (١ساعة).

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٥٩	تخطط على الزجاج باستخدام الأحماض.	- يقوم المدرب بشرح عملية التخطيط علي الزجاج باستخدام الأحماض بالطريقة السليمة . - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية التخطيط علي الزجاج باستخدام الأحماض أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات التخطيط علي الزجاج باستخدام الأحماض عملياً. - نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . -الأدوات اللازمة للتخطيط على الزجاج. (أحماض - قطع زجاجية - خيوط قطنية - لهب -ولاعة- ورق محارم- بخاخة ماء)
٦٠	تقطع الزجاج باستخدام الماسة.	- يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية تقطيع الزجاج باستخدام أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام بتقطيع الزجاج باستخدام الماسة عملياً - نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. -الأدوات اللازمة لقطع الزجاج. (قطع زجاجية- ماسة- زرادية - متر -زاوية قائمة)
٦١	تثني الزجاج باستخدام اللهب.	- يقوم المدرب بشرح طريقة تثني الزجاج باستخدام اللهب بالطريقة السليمة . - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية تثني الزجاج باستخدام اللهب أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات لتثني الزجاج باستخدام اللهب عملياً. - نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . -الأدوات اللازمة لثني الزجاج. (أنابيب زجاجية من النوع الرصاصي- لهب - ولاعة)
٦٢	تنعم حواف الزجاج باستخدام ورق الصنفرة (ورق الزجاج).	- يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية تنعم حواف الزجاج باستخدام ورق الصنفرة (ورق الزجاج)أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً لعملية تنعم حواف الزجاج باستخدام ورق الصنفرة . - نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. -الأدوات اللازمة لصنفرة الزجاج . (ورق زجاج- حجر دسك صغير - أقراص تنعيم مختلفة)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٦٣	تكسب الزجاج لونه الخاص من خلال الأكاسيد التي تدخل في تركيبه.	– يقوم المدرب بشرح طريقة إكساب الزجاج لونه الخاص من خلال الأكاسيد التي تدخل في تركيبه. بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بتقديم العرض العملي لعملية إكساب الزجاج لونه الخاص من خلال الأكاسيد التي تدخل في تركيبه. أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بعملية إكساب الزجاج لونه الخاص من خلال الأكاسيد التي تدخل في تركيبه من خلال الفيديو. – نوع النشاط: فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . – الأدوات اللازمة لإكساب الزجاج الألوان من خلال الأكاسيد . (أكاسيد مختلفة – كسارة الزجاج – لهب – وعاء حديدي)
٦٤	تركب برواز من الزجاج.	– يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية تركب برواز من الزجاج أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام بتركب برواز من الزجاج عملياً – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	–الأدوات اللازمة لعمل برواز من الزجاج. (براويز مختلفة–قطع زجاجية كبيرة– دباسة هوائية –دبابيس – متر زاوية علام –قطع أبلكاج– مسامير صغيرة –صمغ)
٦٥	تركب مرايا زجاجية.	– يقوم المدرب بشرح طريقة تركيب مرايا زجاجية بالطريقة السليمة . – يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية تركيب مرايا زجاجية أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات لتركب مرايا زجاجية عملياً. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . –الأدوات اللازمة لتركب مرايا من الزجاج. (قطع مرايا زجاجية كبيرة–متر زاويةعلام –قطع أبلكاج– مسامير صغيرة –صمغ)

التقويم البنائي:

١. ملاحظة أداء المتدربات أثناء تطبيق الأنشطة التدريبية.

٢. مناقشة المتدربات في إجاباتهم على أوراق العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللقاء التدريبي الثامن:

الهدف العام:١- تكون المتدربة قادرة على مراعاة قواعد الأمن والسلامة٠. (١ساعة).

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٦٦	تراعي قواعد الأمن والسلامة عند استخدام الأدوات اليدوية.	- يقوم المدرب بمراعاة استخدام قواعد السلامة والأمن أثناء استخدام الأدوات اليدوية مثل: (الإزميل) أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً باختيار المنشار المناسب لعملية النشر المطلوبة للمشغولات الخشبية.	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية +أوراق عمل. -الأدوات اللازمة لتطبيق قواعد الأمن والسلامة أثناء العمل. (إزميل -شاكوش - متر - ملزمة - قطع خشبية)
٦٧	تقوم بصيانة الأدوات والمحافظة عليها بشكل دوري.	- يقوم المدرب بشرح طريقة صيانة الأدوات والمحافظة عليها أمام الطالبات . - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية صيانة الأدوات أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات بصيانة الأدوات عملياً	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . -الأدوات اللازمة لتطبيق عملية الصيانة . (إزميل-حجر سن-دسك كهربائي ثابت-ريش ثقب)
٦٨	ترتب الأدوات والمواد الخام في مكان العمل.	- يقوم المدرب بترتيب الأدوات والمواد عملياً أمام المتدربات من خلال المادة التدريبية . - إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً بترتيب الأدوات والمواد الخام . - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . الأدوات اللازمة لترتيب الأدوات والمواد في مكان العمل. (جميع الأدوات اللازمة للعمل في الورشة)
٦٩	تراعي القواعد السليمة في استخدام الزوايا .	- يقوم المدرب بمراعاة استخدام القواعد السليمة أثناء استخدام الزوايا أمام المتدربات.. - يقوم المدرب بالتطبيق العملي لعملية استخدام الزوايا بطريقة آمنة أمام المتدربات. - إتاحة الفرصة للمتدربات استخدام الزوايا بطريقة سليمة. - نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن - نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	- جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية . الأدوات اللازمة لتطبيق قواعد الأمن والسلامة في استخدام الزوايا أثناء العمل. (متر - زوايا مختلفة - قطع خشبية -قلم رصاص - متر - ملزمة)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الأهداف التدريبية	الأنشطة التدريبية	المصادر والمواد التدريبية
٧٠	تراعي قواعد الأمن والسلامة عند استخدام اللهب والأحماض في التجارب العملية .	– يقوم المدرب بمراعاة استخدام قواعد السلامة والأمن أثناء استخدام الأدوات أمام المتدربات. – إتاحة الفرصة للمتدربات بالقيام عملياً بمراعاة قواعد السلامة والأمن أثناء استخدام اللهب والأحماض. – نوع النشاط:فردي لمجموعة الجانب الأيمن – نوع النشاط : جماعي لمجموعة الجانب الأيسر	– جهاز حاسوب + جهاز LCD، المادة التدريبية الأدوات اللازمة لتطبيق قواعد الأمن والسلامة عند استخدام الأحماض واللهب في العمل. (اللهب– الأحماض – الأكاسيد – قطع معدنية –قطع زجاجية – مواد بلاستيكية)

التقويم البنائي:

١. ملاحظة أداء المتدربات أثناء تطبيق الأنشطة التدريبية.

٢. مناقشة المتدربات في إجاباتهم على أوراق العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم(١٣)

أسماء الطالبات المعلمات المشاركات في البرنامج التقني

أسماء طالبات المجموعة التجريبية ذوات الجانب الأيمن والأيسر

مسلسل	أسماء مجموعة الطالبات ذوات الجانب الأيمن	أسماء مجموعة الطالبات ذوات الجانب الأيسر
١	تغريد محمد البواب	أسماء مسعود
٢	رولا وليد شحادة	ألاء إسماعيل بركات
٣	سحر إبراهيم أبو حمد	رحمة عطا الحلبي
٤	فداء أبو العمرين	صابرين نمر دغمش
٥	لمياء خليل أبو بركة	فداء زهير النونو
٦	نداء يوسف أبو عنزة	ماجدة سعيد أبو دوابة
٧	ندى سليم بعلوشة	مرام جمال الضبة
٨	نور على المصدر	نداء عبد القادر الحداد
٩	هيام عادل لافي	وفاء الترابين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم(١٤)

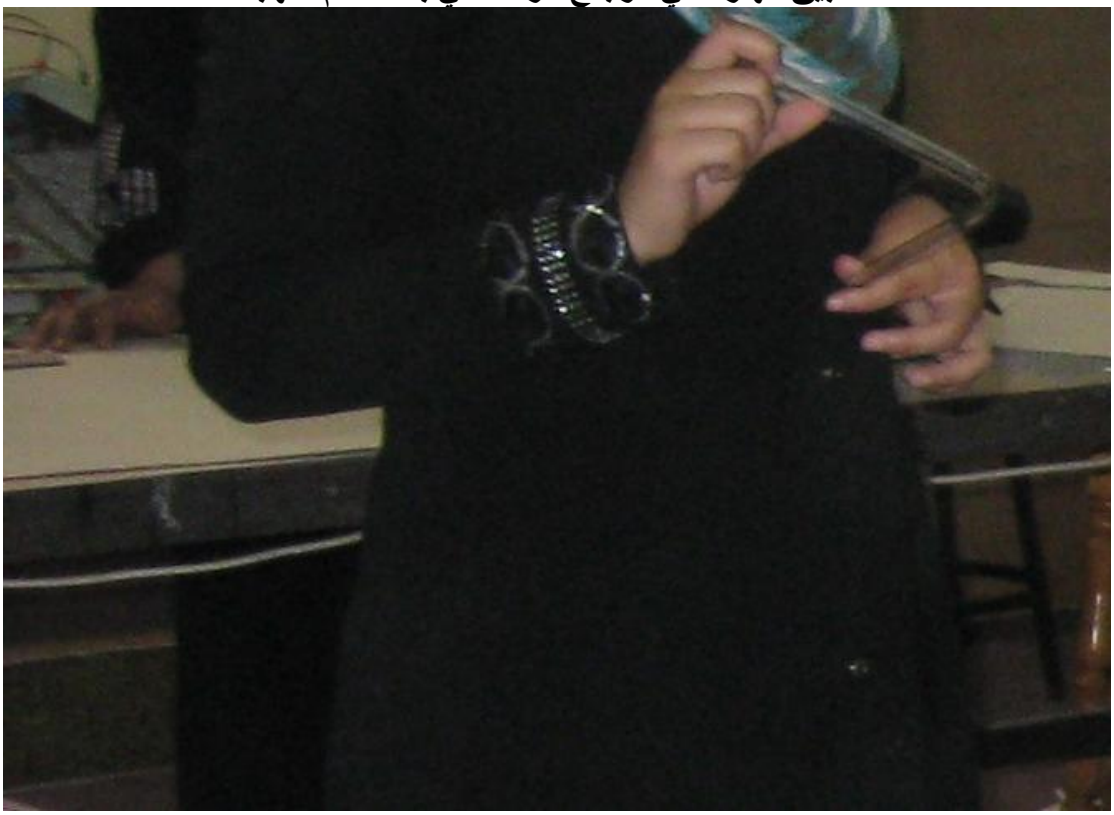
صور البرنامج التقني

تطبيق مهارة اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي

تطبيق مهارة ثني الزجاج الرصاصي باستخدام اللهب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تطبيق مهارة ثني الزجاج الرصاصي باستخدام اللهب



تطبيق مهارة النقر بالإزميل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تطبيق مهارة المسح بالفارة الكهربائية

تطبيق مهارة النشر للصفائح المعدنية الرقيقة باستخدام منشار التخريم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1) There are statistical differences at the level ($\alpha = 0.05$) between the average marks of the right and left sides of the brain for student teachers' skills of assembling and disassembling before implementing the program and their marks after implementing it .

2) There are no any statistical differences at the level ($\alpha = 0.05$) between the average marks of the right and left sides of the brain for student teachers and their left-side-of-the-brain counterparts in the achievement test, after implementing the program me.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abstract

This study aims to build a proposed technical program that based on the theory of learning through the two sides of the brain for developing the female student teachers' skills of assembling and disassembling. The study problem is found in **: What is the effect of a proposed technical program on the theory of learning through the two sides of the brain of the student teacher .**

To answer the questions , the researcher has designed the study instrument which is the observation sheet of the assembling and disassembling skills . This sheet consists of (40) items where the researcher divided it into (8) dimensions in addition to the achievement test which consists of (40) testing items ˉ multiple choice . Moreover ,the researcher prepared a list of the assembling skills that are found in school books of technology of grade seven, eight and nine , according to the theory of the two sides of the brain . He showed the instruments to a group of arbitrators , some supervisors of technology and some distinguished teachers of technology . Then the researcher built this technical program to develop the assembling and disassembling skills and he showed it to arbitrators to make sure of its validity for implementation .

The researcher chose the experimental sample intentionally of female students at the course " Designing and Producing the Teaching Aids " at the Technology and Applied Sciences Department at the Islamic University of Gaza . The students were 43 and they were at the third level . The test of the brain control is performed for the female students . The results showed that there 19 students with left-brain control . and 15 students with right-brain control . By the cooperation with the instructor, according to conditions the students and their courses' schedules, the final sample consisted of nine students for each control-side of the brain .The researcher adopted equality for the two groups to ensure the results of the study and the relative weight of the two groups .

The researcher used two Approaches :

1- The Descriptive and Analytical Approach .
2- The Experimental Approach.

The researcher implemented the study tools to get to the results that show the following :

3) There are statistical differences at the level ($\alpha = 0.05$) between the average marks of the right and left sides of the brain for female student teachers in the achievement test before implementing the program and their marks after implementing it .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The Islamic University – Gaza
Deanery of High Studies
Faculty of Education
Curricula and instruction Technology Section

The Effect of a proposed technical program based on the learning theory through the two sides of the brain for developing the female student teachers' skills of assembling and disassembling .

Prepared by
HASAN A FATTAH EL MAJDALAWI

Supervised by
PROF .Mohammed A. Fattah Asqool

This study is for Acquiring Master Degree of Education
Research in Curriculum and Technology Teaching

1433 هـ / 2012 م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com