

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

اولا : الدراسات السابقة المتعلقة بالكمبيوتر كوسيط للتعليم .
ثانيا: الدراسات السابقة المتعلقة بأثر استخدام الكمبيوتر كوسيط
تعليمي علي التحصيل الدراسي للطلاب المستقبلين والمعتمدين
ادراكيا .

نتناول في هذا الفصل الدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة الحالية من زاويتين : الأولى تتعلق باستخدام الكمبيوتر كوسيط للتعلم واثرت التغذية الراجعة في اثراء العملية التعليمية ، والثانية تتعلق بأثر استخدام الكمبيوتر كوسيط تعليمي على التحصيل الدراسي بالنسبة للطلاب المستقلين والمعتمدين ادراكيا .
اولا : الدراسات السابقة المتعلقة بالكمبيوتر كوسيط للتعلم :

كانت بداية دخول الكمبيوتر الحقل التعليمي هو استخدامه كوسيط للتعلم من خلال برامج معدة على الكمبيوتر للتدريب والمران بعد الدروس المعطاه من قبل المعلم ، وذلك بهدف تدعيم دور المعلم . فالتدريب والمران يعطى الفرصة للمتعلمين للتعامل مع الحقائق والعلاقات والمشكلات والمصطلحات الفنية ، حتى يتم تثبيت هذه المعلومات في الذاكرة او حتى يتم اكتساب مهارة بالشكل المرغوب فيه (١) . كما انه يوفر للطلاب الفرصة العظيمة للتجريب والمغامرة دون خوف او رهبة خشية ارتكاب الأخطاء والتعرض للتوبيخ (٢) . وقد اكدت كثير من البحوث والدراسات الأجنبية والعربية على ان عمليات التدريب والمران التي تتم من خلال الكمبيوتر تعمل - فعلا - على تدعيم دور المعلم ورفع كفاءة العملية التعليمية . ومن الدراسات الأجنبية يمكن ان نذكر دراسة كل من : ميفاريتش (٣) (Mevarech) ، و بيتيت (٤) (Pettit) ،

١ - الكمبيوتر والتربية . (القاهرة : العالمية للكمبيوتر ، ١٩٨٦) . ص ١٧٠ .

٢ - فوزى طه . مرجع سابق : ص ١١٧ .

٣ - مرجع سابق . Zemara R. Mevarech .

٤ - Amy D. Pettit. The Effectiveness of Computer Assisted Instruction on Children's Mathematical Problem-Solving Ability. (M.S. Practicum, Nova University, 1986).

و ريجلين(١) (Reglin) و ذولمان (٢) (Zollman).
ومن الدراسات العربية نذكر دراسة مصطفى هانى الاتربى(٣)،
ودراسة مديحة حسن(٤) ووفاء كفاى (٥) وفايز محمد منصور(٦). فقد
توصلت جميعها الى ان عملية التدريب والمران التى ييسرها
الكمبيوتر تعمل على تدعيم دور المعلم رغم اختلاف الطرق والاساليب

-Gray L. Reglin:"Effects of Computer Assisted Instruction on-1
Mathematics and Locus of Control", Research Report,
U.S.A.North Carolina, 1987 .

-Alan Zollman; and Others:"Effects of Computer-Assisted -2
Instruction on Reading and Mathematics Achievement of
Students", Research Report, U.S. Kentucky;1989.

٣ - مصطفى هانى الاتربى.مرجع سابق : ص ٢٦.

٤- مديحة حسن محمد عبد الرحمن. "فاعلية طريقة مقترحة تجمع بين
الاكتشاف الموجه والمعمل واستخدام الكمبيوتر فى تدريس
القياس لتلميذ المرحلة الابتدائية". رسالة دكتوراه
فلسفة فى التربية، (غير منشورة) كلية التربية -جامعة عين
شمس، ١٩٨٩.

٥-وفاء مصطفى محمد محمود كفاى. "اثر استخدام الكمبيوتر على تعلم
المفاهيم الرياضية لدى اطفال الحضانة فى المدارس الحكومية
والخاصة". رسالة دكتوراه فلسفة فى التربية (غير منشورة)؛
معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، ١٩٩٠.
٦- فايز محمد منصور محمد. "اثر استخدام الالعاب التعليمية الموجهة
فى تنمية بعض مهارات حل المسائل اللفظية فى الرياضيات
لدى تلاميذ الحلقة الاولى من التعليم الاساسى". رسالة
ماجستير(غير منشورة) معهد الدراسات والبحوث التربوية،
جام القاهرة، ١٩٩١ .

وتباين الاستراتيجيات الموضوعة في كل حالة . وذلك مثل تقديم برامج لحل المشكلات كما في دراسة شيرمان وجونسون(١) (Sherman) و (Johnson) او عند التعامل مع سلحفاة اللوجو مثل دراسة دوغلاس (٢)(Doglas) او عند التعامل مع برامج للالعاب التعليمية مثل دراسة فاييز محمد منصور(٣). وقد تأيدت هذه النتائج مع اعمار مختلفة للمتعلمين بدءا من التعامل مع الاطفال مثل دراسة شيرمان وجونسون(٤) (dna nosnhoJ namrehS)، او طلاب المرحلة الابتدائية مثل دراسة ميفاريتش (٥)(Mevarech)، ودراسة بيتيت (٦)(Pettit) او بطلاب المرحلة الثانوية مثل دراسة مصطفى هانى الاتربى (٧) او طلاب الجامعة (الطالب المعلم) مثل دراسة ريجلين(٨)(neilger). كما تأيدت ايضا عند التعامل مع مناهج و مقررات مختلفة بدءا من تعلم القراءة او الكتابة او الحساب إلى الرياضيات والهندسة . وفي الوقت الذى ركزت فيه هذه الدراسات على جانب التدريب

١- Janice Sherman; and Beck Johnson. "An Analysis of Computer Software Performance of Preschool Children".

Educational Technology, May, PP.39-41,1985.

٢- Henay Doglas. "Effects of LOGO and CAI Environments on Cognition and Creativity". Journal of Educational

Psychology, Vol.78, No.4, PP.390-381.

٣- فاييز محمد منصور. مرجع سابق.

٤- Janice Sherman; and Beck Johnson: مرجع سابق

٥- Zemara R. Mevarech : مرجع سابق

٦- Amy D. Pettit: مرجع سابق

٧- مصطفى هانى الاتربى: مرجع سابق.

٨- Gray L. Reglin: مرجع سابق

والمران، نجد أن بحوثاً أخرى قد تناولت المشكلة من زاوية ثانية، حيث ذهب بعض الباحثين - ومنهم الباحثة - تجريب الكمبيوتر فى التعليم من خلال برامج تقوم بالشرح المخصوص للطلاب (الكمبيوتر المعلم) مع إضافة التدريبات اللازمة فى نهاية كل درس. والشرح المخصوص بالكمبيوتر يعنى تقديم برامج جاهزة على الكمبيوتر تقوم بشرح كامل للمادة العلمية فى شكل سلسلة من الدروس وفى نهاية كل درس مجموعة من التدريبات تعين الطالب على فهم الموضوعات المطروحة بشكل افضل(١). وتتبع أهمية استخدام الكمبيوتر للشرح المخصوص من كونه:

- يعمل على حل مشاكل الطلاب فى الفصول العادية حيث الوقت المتاح لمرحلة أو جزء ما من الدرس يخضع لتقدير المدرس ويخضع له جميع الطلاب فى الفصل وإن اختلفت قدراتهم. ولكن فى الفصول التى تستخدم الكمبيوتر يتمتع كل طالب بقدر أكبر من التحكم فى العملية التعليمية(٢).

- يعمل أيضا على إمكانية استخدامه كوسيط للتعليم الذاتى و التعليم عن بعد وغيرها من أساليب التعليم غير النظامى. لذا عمدت كثير من الدراسات فى هذا المجال الى دراسة فاعلية برامج للشرح المخصوص على تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الكمبيوتر المعلم وذلك مثل دراسة بورير(٣) (Bohrer) و بلومب (٤) (Plomp)

١ - الكمبيوتر والتربية العالمية. مرجع سابق. ص. ١٧.

٢ - وليم عبيد. "استخدام الكمبيوتر فى....": مرجع سابق. ص. ٢٢٣.

٣ - Jerome Bohrer. Use of Microcomputer in the Teaching of High School Mathematics. California University, 1981.

٤ - Tjeerd Plomp, and Others. "The Effectiveness of Remedial Computer Use for Mathematics in a University Setting (Botswana)". Computer and Education, V16 N4 P.334-347, 1991.

على المستوى العالمى. وقد تأكدت نفس النتائج على المستوى المحلى من خلال دراسة : احمد محمود عفيفى(١) وكذا دراسة محمود بدر(٢) وجميعها فى الرياضيات. وقد استخدم كل من بورير (٣)(Bohrer) و كونر(٤) (Conner) ومحمود بدر(٥) لغة البيسك لبناء برامج التجربة البحثية على الكمبيوتر. اما احمد محمود عفيفى(٦) - حيث المادة الدراسية الهندسة الفراغية - فقد استخدم لغة البسكال وهى نفس اللغة التى استخدمتها الباحثة عند بناء البرنامج التعليمى لانهما اقدر فى عطاها عند التعامل مع الرسوم واللغة العربية وقد اثبت ساندر (٧) (Sanders) فاعلية برنامج

-
- ١- احمد محمود احمد محمود عفيفى. " فاعلية استخدام الكمبيوتر فى تدريس الهندسة الفراغية بالمدرسة الثانوية". رسالة دكتوراه فلسفة فى التربية (غير منشورة) ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة ، ١٩٩١.
 - ٢- محمود ابراهيم محمد بدر. "فاعلية استخدام الكمبيوتر فى تدريس الرياضيات لطلاب الصف الاول الثانوى". رسالة دكتوراه فلسفة فى التربية (غير منشورة) ؛ كلية التربية ، جامعة الزقازيق، (فرع بنها) ، ١٩٩٢.
 - ٣- Jerome Bohrer: مرجع سابق
 - ٤- Timothy J. Conner. "Learning to Program in Basic Through the Use of Graphics". Thesis, New-York Institute of Technology, June 1990.
 - ٥- محمود ابراهيم محمد بدر. مرجع سابق.
 - ٦- احمد محمود عفيفى. مرجع سابق.
 - ٧- William V. Sanders. CAI and CMI Methods for Teaching Business Statistics Using COMPENSTAT. (U.S.: Geographic Source, Pennsylvania, 1988).

تعليمى مزدوج على الكمبيوتر لمادة الإحصاء احدهما لتعليم الإحصاء
والآخر لأجراء العمليات الحسابية الإحصائية. والإحصاء هى المادة
التعليمية التى تعرضت لها الباحثة فى هذه الدراسة لأنه رغم أهمية
هذه المادة التعليمية فإنها لم تلاق الرعاية والاهتمام الكافيين
من الباحثين سواء على المستوى العالمى أو المستوى المحلى كما هو
واضح من العرض السابق. فلا توجد دراسات عربية (فى حدود علم
الباحثة) اهتمت بدراسة استخدام الكمبيوتر فى تدريس الإحصاء
وذلك على الرغم من أن علم الإحصاء يعتبر فرع من فروع علم
الرياضيات التطبيقية الذى يهتم بالجوانب النفعية للرياضيات من
حيث استخدامها فى حل المشاكل التى تواجه المواطن العادى فى
حياته اليومية (المهنية والعادية). كما أنها تعمل على حل كثير
من المشاكل العلمية التى تهتم الباحثين. وقد نادى مؤتمر تعليم
الرياضيات المنعقد فى الفترة من ٨ - ١١ ديسمبر ١٩٨٠ بضرورة
الاهتمام بتدريس الجوانب التطبيقية من علم الرياضيات وعلى رأسها
الدراسات السكانية والأساليب الإحصائية لدراسة البيانات فى كافة
المجالات(١).

لذا حرصت الباحثة على تقديم هذا البرنامج فى مادة الإحصاء
لعله يفيد بعض الراغبين فى تعلم الإحصاء.
واضح من العرض السابق للدراسات السابقة - والتى دارت
حول اما دراسات عن فاعلية الكمبيوتر كوسيط للتعلم والاتجاه نحوه،
أو لعمل مقارنة بينه وبين الأساليب العادية فى التعليم أى
(كمبيوتر ولاكمبيوتر) - أن الكمبيوتر قادر على إثراء العملية
التعليمية وتدعيم دور المعلم من خلال برامج التدريب والمران
بالإضافة إلى امكانية التعامل معه على أنه معلم خاص وناجح فى

١- "مؤتمر تعليم الرياضيات". توصيات. من ٨ - ١١ ديسمبر ١٩٨٠. -
مجلة الرياضيات. العدد الأول، مارس ١٩٨٢. ص ٩٠ - ١٧.

هذا الدور أيضا، وان التعلم بالكمبيوتر إن لم يكن أفضل من الطرق العادية في التعليم فهو على الأقل مساو لها.

لذا حرص الباحثون بعد ذلك - ومنهم الباحثة - إلى طرق افاق جديدة للبحث ، وذلك في محاولة ،لاشراء العملية التعليمية من خلال استخدام الرسوم والالوان والصوت(قراءة - موسيقى - سفارة) والعرض الحيوى للأشياء مما يجذب انتباه الطالب(١) وكذا اسلوب النمذجة والمحاكاة الذى يعمل على نقل الواقع البعيد إلى شاشة الكمبيوتر حيث يصبح واقعا قريبا المنال وذلك مثل تصوير حركة نمو النباتات أو حركة فوران الزلازل والبراكين أو حركة الشمس والقمر والأرض وتعاقب الليل والنهار وغيرها. وأيضا استخدام اسلوب الحوار مع الكمبيوتر الذى يعد من أكثر ما يميزه عن غيره من الوسائط التعليمية الأخرى ويظهر هذا الاسلوب واضحا فى التغذية الراجعة التى ينالها المتعلم من خلال شاشات الكمبيوتر مما يوجد تفاعل مثير بين المعلم (البرنامج التعليمى المعد على الكمبيوتر) والمتعلم(٢)، واخضاع كل هذه العوامل للتجريب.

ومن هذه العوامل التى ترتبط ببحثنا الحالى بصورة مباشرة أسلوب الحوار مع الكمبيوتر من خلال التغذية الراجعة. وتتضح أهمية هذه الدراسة من أنه لا توجد دراسة محلية اهتمت بالتغذية الراجعة على أى صورة أو مستوى. وهذا هو ما سنتناوله فى الجزء التالى من الفصل.

التغذية الراجعة والكمبيوتر المعلم :

=====

سعى الباحثون فى مجال بناء البرامج التعليمية على الكمبيوتر إلى إخضاع التغذية الراجعة من خلال الكمبيوتر للتجريب

١- نظلة حسن . مرجع سابق . ص . ٢٢٩ .

٢- وليم عبيد وفوزى طه ابراهيم : مرجع سابق.ص.ص ٩٨. - ١١٠

كأسلوب من أساليب بناء البرامج التعليمية يميز الكمبيوتر عن غيره من الوسائط التعليمية الأخرى، خاصة وأن كثيراً من البحوث اثبتت فاعلية التغذية الراجعة فى التعليم العادى مهما كان الأسلوب أو الفرد المقدم منه تلك التغذية الراجعة للطلاب ومن امثلة هذه الدراسات: دراسة بارنيت ١٩٨٣ (Barnett) (١)، ودراسة بيتنكورت ١٩٩٠ (٢) (Bettencourt)، و كذا دراسة وكيثوت ١٩٩٠ (٣) (Oakeshott) ، ودراسة بيترز ١٩٨٩ (٤) (Peters) .

وبصفة عامة يمكن تقسيم البحوث التى اهتمت بإجراء حوار بين المتعلم والكمبيوتر بتقديم تغذية راجعة بأشكال مختلفة وبمستويات متعددة ودراسة اثر ذلك على تحصيل المادة المتعلمة والاتجاه نحو الكمبيوتر المعلم الى عدة محاور كما يأتى:

المحور الأول : هدفت البحوث فى هذا المحور إلى عمل مقارنة بين

-
- ١-Marav A. Barnett : "Peer Observation and Analysis: Improving Teaching and Training TAS", ADFL Bulletin, V 15 N 1 P.30-33, Sep. 1983.
 - ٢-Antonio Bettencourt; and James J.G. "Changing the Conversation When Science Teachers Start Talking About Instruction" Paper Presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Atlanta, GA, April 8-11, 1990.
 - ٣-Martin Oakeshott: Educational Guidance and Curriculum Change- Further Education Unit , National Institute of Adult Continuing Education, England, London, 1990.
 - ٤-Dustin A. Peters: How to Get the Most from Teacher Observation National Association of Secondary School Principals, Reston, 1989.

برامج تعليمية معدة على الكمبيوتر إحداهما بتغذية راجعة والأخرى بدون تغذية راجعة و أثر ذلك على تحصيل الطلاب. وذلك مثل :

*- دراسة تينيسون (1981) (1) (Tennyson) التي هدفت إلى دراسة فاعلية برنامج تعليمي لتعلم بعض المفاهيم والقواعد في الرياضيات من خلال الكمبيوتر . وقد تم بناء برنامج تعليمي على الكمبيوتر بصورتين، إحدى هذه الصور له القدرة على إعطاء الطالب اختبارات دورية يتم من خلالها مد الطالب بتغذية راجعة بعد عمل عمليات تشخيص وعلاج ويتم ذلك من خلال معلومات تصحيحية فورية . والصورة الأخرى تحوى الاختبارات الدورية بدون التغذية الراجعة . وقد أوضحت النتائج تفوق المجموعة التي نالت تغذية راجعة بالإضافة إلى قدرة طلاب تلك المجموعة على تنظيم عملية التعلم من خلال الكمبيوتر .

*- دراسة شانون (1988) (2) (Chanon) التي عمدت إلى بناء مجموعة من برامج الكمبيوتر التي تحوى مجموعة من الدروس يعقب كل درس مجموعة من الأسئلة (اختيار من متعدد) مع إعطاء نوعين من التغذية الراجعة :

النوع الأول: تغذية راجعة لتصحيح الأداء بالإضافة إلى تغذية راجعة للتعرف على مستوى الأداء .

النوع الثانى: تغذية راجعة للتعرف على مستوى الأداء فقط .
وقد أظهرت النتائج أن :

- هناك فرق معنوى دال بين متوسط درجات الطلاب الذين نالوا تغذية راجعة من النوع الأول وأقرانهم الذين نالوا تغذية راجعة من النوع الثانى لصالح النوع الأول. هذا بالنسبة للاختبارات الدورية .

- أما بالنسبة للاختبار النهائى ؛ فلم يكن هناك فرق معنوى دال

1 - Robert D. Tennyson .

١- مرجع سابق .

2- Kanitha Chanon.

٢- مرجع سابق.

بين متوسط درجات الطلاب فى المجموعتين ؛ وذلك لانه : فى نهاية كل اختبار دورى كان يتم تصحيح الاختبار وتوضيح الاخطاء فى المجموعتين مما يتيح فرصة لطلاب المجموعة الثانية لتصحيح المعلومات والافكار. لذا كان اداؤهم فى الاختبار النهائى مساو لطلاب المجموعة الاولى. وهذا النوع من التغذية الراجعة يعتبر تغذية راجعة مؤجلة .

المحور الثانى : هدف هذا المحور الى عمل مقارنة بين عدة انواع مختلفة من التغذية الراجعة واثر ذلك على تحصيل الطلاب للتعرف على انساب انواعها وافضلها لدى الطلاب، وتلك التى تحقق مستويات عالية من الاداء وذلك مثل :

* دراسة كولينز (1987) (1) (Collins) : وقد هدف البحث الى دراسة قدرة التغذية الراجعة على تنمية مهارات الاستدلال لدى الاطفال ضعيفى التعلم ، وذلك من خلال استخدام الكمبيوتر كمساعد للتعلم. وقد تم بناء برنامج تعليمى على الكمبيوتر يحمل نوعين من التغذية الراجعة :

- تغذية راجعة اساسية

- تغذية راجعة تعمل على تشخيص وعلاج الاخطاء .

وقد اسفرت النتائج عن قدرة التغذية الراجعة التشخيصية فى تحسين الاداء .
* - دراسة لامب (1986) (2) (Lamb) والتى هدفت الى المقارنة بين

1 - Maria Collins; and Others: "Elaborated Corrective Feedback and Aquisition of Reasoning Skills : A Study of Computer Assisted Instruction", Exceptional Children, V54 N 3, P. 254-262 1987.

2 - Charles E. Lamb: "The Effects of Three Feedback Methods in Computer Assisted Instruction on Solving Proportion Problems", Dissertation Abstract International, Vol. 47, No. 05, P. 1639-A, November 1986.

ثلاثة انواع من التغذية الراجعة عند التعلم بمساعدة الكمبيوتر لحل المشكلات وهى:

النوع الاول: يصحح الكمبيوتر الاجابة ويمد الطالب بالجواب الصحيح فقط
النوع الثانى: عرض رسم تخطيطى يوضح العلاقة بين المتغيرات
لمساعدة الطالب على الفهم وحل المشكلة .

النوع الثالث: توجيه مبسط ذو معنى للطلاب يساعدهم على فهم
المشكلة .

وقد أسفرت النتائج عن تحسن اداء الطلاب الذين نالوا تغذية
راجعة من النوع الاول والثانى. اما النوع الثالث من التغذية
الراجعة فكان اكثر فعالية من النوعين الاول والثانى .

*- دراسة مييفارثش (١٩٨٧) (١) (Mevarech) والتي هدفت الى
المقارنة بين نوعين من التغذية الراجعة :
النوع الاول: التغذية الراجعة الثابتة .
النوع الثانى: التغذية الراجعة المتغيرة والمتطورة التى تتكيف مع
الموقف التعليمى .

وقد اظهرت الدراسة وجود فرق معنوى دال بين اتجاه الطلاب
الدارسين بتغذية راجعة من النوع الاول واتجاه اقرانهم الدارسين
بتغذية راجعة من النوع الثانى نحو حب الرياضيات لصالح المجموعة
الثانية . ولكن لا يوجد فرق معنوى دال بين المجموعتين فى التحصيل .
*- دراسة ريتشارد (١٩٨٩) (٢) (Richards)، وهدف هذا البحث الى

١-مرجع سابق. Zemara R. Mevarech;and Sigal Ben-Artizi.

٢-David R. Richards:"A Comparison of Three Computer Generated-
Feed-back Strategies", Proceeding of Selected Research
Papers Presented at the Annual Meeting of the
Association for Educational Communications and
Technology, Dalas, TX, February 1-5 1989.

المقارنة بين ثلاثة أنواع من التغذية الراجعة هي:

النوع الأول : يقدم إجابة صريحة للطالب .

النوع الثانى : يقدم تلميحات للوصول إلى الإجابة الصحيحة .

النوع الثالث : يقدم شروحا تفصيلية .

وقد أسفرت النتائج عن :

وجود فرق معنوى دال لصالح المجموعة الثالثة والتي نالت شروحا

تفصيلية .

*- دراسة لىي (١٩٩١) (١) (Lee and Others) التى هدفت

إلى المقارنة بين ثلاثة أنواع من التغذية الراجعة من خلال

الكمبيوتر كوسيط للتعلم على تعلم المفاهيم والعلاقة بينهما وهى:

النوع الأول: معلومات لتصحيح الأداء .

النوع الثانى: معلومات عن الإجابة الصحيحة .

النوع الثالث: شروح للوصول إلى الإجابة الصحيحة .

وبعد تطبيق تجربة البحث أظهرت النتائج ان هناك فرقا معنويا

دالا بين أداء الطلاب الذين نالوا تغذية راجعة على شكل شروح كما

فى النوع الثالث من التغذية الراجعة عن أقرانهم الذين نالوا

تغذية راجعة من النوع الأول أو الثانى.

المحور الثالث: وقد هدف إلى عمل مقارنة بين التغذية الراجعة

الفورية والمؤجلة وذلك مثل :

*- دراسة كاتس (١٩٨٨) (٢) (Cates) وقد هدفت هذه الدراسة إلى

1- Doris Lee; and Others : "The Effect of Feedback and Second Try in Computer-Assisted Instruction for Rule-Learning Task", Proceeding of Selected Research Presentations at the Annual Convention of the Association for Education Communications and Technology, 1991.

2- Jeanette S. Cates.

٢- مرجع سابق.

التعرف على اثر التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة من خلال الكمبيوتر على التحصيل . لذا تم تجريب ثلاثة انواع من التغذية الراجعة على ثلاث مجموعات من الطلبة :

- تغذية راجعة فورية .

- تغذية راجعة فى نهاية الدرس .

- تغذية راجعة فى بداية الدرس التالى .

وقد اسفرت النتائج عن انه :

- لا يوجد فرق معنوى دال بين متوسط درجات الطلاب الدارسين بتغذية راجعة فورية و متوسط درجات الطلاب الدارسين بتغذية راجعة فى نهاية الدرس .

- لا يوجد فرق معنوى دال بين متوسط درجات الطلاب الدارسين بتغذية راجعة فورية ومتوسط درجات الطلاب الدارسين بتغذية راجعة فى بداية الدرس التالى . وهذا دليل على اهمية التغذية الراجعة ولكن يمكن ان تعطى فى اى مرحلة من مراحل التعلم .

*- دراسة هينز و سيدمان (1988) (١) (Hines and Seidman)، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على اثر ثلاثة انواع من التغذية الراجعة على التحصيل والاتجاه :

- تغذية راجعة فورية .

- تغذية راجعة مؤجلة إلى نهاية الدرس .

١ - Stephen J. Hines; and Steven A. Seidman: "The Effects of Selected CAI Design Strategies on Achievement, and an Exploration of Other Related Factors", Proceeding of Selected Research, Paper Presented at the Annual Convention of the Association for Education Communications and Technology, New-Orleans LA, January 14-19, 1988.

- بدون تغذية راجعة .

وقد اوضحت النتائج انه :

- لا يوجد فرق معنوى دال بين درجات الطلاب لأنواع التغذية الراجعة (فورية ومؤجلة) .

وهذا ما اثبتته أيضا دراسة (١) (Chanon) - التى تم عرضها فى المحور الأول - والتى نال فيها الطلاب تغذية راجعة مؤجلة بعد كل اختبار دورى مما ساوى بين اداء هؤلاء الطلاب وأقرانهم الذين نالوا تغذية راجعة فورية اثناء الاختبارات الدورية .

من العرض السابق نجد انه قد اثبتت تلك البحوث أهمية وجود تغذية راجعة على وجه العموم ، سواء كانت فورية أم مؤجلة . وعند المقارنة بين انواع مختلفة منها كان افضلها تلك التى تقدم شروحا تفصيلية لأنها تعطى فرصة لتصحيح عملية التعلم . ولما كان هدف هذا البحث هو بناء برنامج تعليمى على الكمبيوتر ودراسة التفاعل بين التغذية الراجعة والأساليب المعرفية للأفراد (مستقل/معتمد) . لذا تم بناء برنامج تعليمى من صورتين احدى هذه الصور بدون تغذية راجعة والاخر بتغذية راجعة متغيره فى ثلاثة مستويات تتوافق مع الموقف التعليمى هي :

المستوى الأول: يقدم تلميحات عن الاجابة الصحيحة .

المستوى الثانى: يقدم شروحا تفصيلية .

المستوى الثالث: إعطاء الإجابة الصحيحة .

وذلك لدراسة فاعلية البرنامج بصورتيه والمقارنة بينهما للتعرف على اثر التغذية الراجعة على التحصيل والاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر المعلم ، وايضا دراسة تفاعل التغذية الراجعة و الأسلوب المعرفى للطلاب و اثر ذلك على التحصيل .

ثانياً : الدراسات السابقة المتعلقة بأثر استخدام الكمبيوتر

كوسيط تعليمي على التحصيل الدراسي للطلاب المستقلين والمعتمدين

ادراكيا .

هناك شبه اتفاق بين الباحثين والمهتمين بالأساليب
المعرفية على انها :

" تعتبر بمثابة تكوينات نفسية عبر الشخصية لا تتحدد بجانب واحد ،
ولكن متضمنة في كثير من العمليات النفسية . وهي الطريقة التي
يدرك بها الفرد الموضوعات والعناصر الموجودة في الموقف التعليمي
وما به من تفاصيل" (١) .

أي انه يمكن القول ان لكل فرد أسلوبه في الإدراك والتذكر
والتفكير وتخزين وإسترجاع المعلومات وكذا أسلوبه في التخيل (٢) .
وسوف نبتعرض في الدراسة الحالية الى الدراسات التي
تناولت نمط الإدراك ببعديه (الاستقلال / والاعتماد) . ويهتم هذا
البعد بالطريقة التي يدرك بها الفرد الموقف والموضوع وما به من
تفاصيل .

علاقة نمط (الاستقلال/والاعتماد) الادراكي بالموقف التعليمي :

أكدت أبحاث روبل (Ruble) و ناكامورا (Nakamura)
و كروتشفيلد (Crutchfield) و فيتزجيبونز (Fitzgibbons) على ان
الفرد المعتمد أكثر تأثراً بالمجال المحيط به ولذلك فهو أكثر

١- أنور محمد الشرقاوي، علم النفس المعرفي المعاصر .

مرجع سابق: ص ٢٢٠ .

٢- مصطفى محمد كامل، مرجع سابق، ص ٢١٨ .

تأثرا بالمظاهر الاجتماعية التي حوله واكثر انتباها لها. ولذلك فهو افضل في تعلم المواد ذات المحتوى الاجتماعي من الشخص المستقل عن المجال الادراكي. ويرى وتكن ان على المربين داخل الفصل الدراسي مراعاة ذلك وتكون هناك محاولات من جانبهم لمساعدة الطلبة المستقلين عند دراستهم للمواد ذات الصبغة الاجتماعية بوضع المادة المتعلمة في مركز انتباههم حتى يتمكنوا من التعامل معها (١).

كما اوضحت دراسة ستينفيلد (Steinfeld) والتي استخدم فيها انواعا مختلفة من التعزيز انه في وجود الدافعية يتعلم الافراد المستقلون افضل من الافراد المعتمدين ولكن يمكن تجاهل هذا الفرق عند تقديم التعزيز المناسب على شكل مكافآت خارجية سواء مادية او اجتماعية (٢). ويرى واتكن (Witkin) ان استخدام المدرس للتعزيز يمكنه من تعديل تصرفات الطالب ويحصل على نتائج افضل (٣). وبالنسبة للبحث الحالي واستخدام الكمبيوتر كوسيط تعليمي يمكن تقديم التعزيز والتغذية الراجعة المناسبة لكل طالب على حدة من خلال شاشة الكمبيوتر بما يناسب اجابته.

هذا وقد اوضحت بعض الدراسات مثل دراسة (Bruce) انه اذا قدمت المواد المراد تعلمها في صورة منظمة - وهذا ما يمكن تقديمه من خلال شاشات الكمبيوتر المتلاحقة - فلا تكون هناك حاجة - من قبل الدارس - الى التحليل واعادة التنظيم ، فيتمكن من استيعاب ما يتلقاه من معارف ومعلومات وبدا تتلاشى صعوبة التعلم

١-نادية الشريف، المرجع السابق، ص. ١٢٢.

٢- Dodge J. Satterly, : "Cognitive Style Spatial Abilities and School Achievement", Journal of Educational Psychology, Vol.68, No. 1, 1976. P. 36 - 42.

٣-انور محمد الشقاوى، مرجع سابق، ص. ٢٠٢.

للطلاب المعتمدين - على وجه الخصوص - وغير القادرين على تحليل وتنظيم المادة المتعلمة. هذا بالإضافة إلى أن تقديم التغذية الراجعة المناسبة لكل نمط ادراكي تمكن كل دارس من الوصول إلى الأهداف التعليمية في سهولة ويسر (١).

وقد أجريت بعض الدراسات والبحوث - وان كانت قليلة - على المستوى العالمي في ثلاثة اتجاهات كما يأتي:

الاتجاه الأول: وهو دراسة أثر استخدام الكمبيوتر كوسيط تعليمي على التحصيل الدراسي للطلاب المستقلين والمعتمدين إدراكياً وذلك من خلال المقارنة بين الطرق العادية والكمبيوتر على التحصيل.

وقد أكدت الدراسات في هذا الاتجاه على فاعلية الكمبيوتر على تحصيل الطلاب سواء المستقلون منهم أو المعتمدون - وذلك يرجع في رأي الباحثة إلى قدرة الكمبيوتر على تنظيم المعرفة - وان كان الطلاب المستقلون حققوا نجاحاً أكثر من أقرانهم المعتمدين في بعض الحالات كما في الدراسات التالية:

* - دراسة دافيس (٢) (١٩٨٥) (Davis): هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الكمبيوتر كوسيط للتعلم على الاستعداد والقدرات الدراسية والأساليب المعرفية للطلاب.

وقد تم التعرف على أثر برنامج تعليمي على الطلاب ذوي أسلوب معرفي (مستقل / ومعتد) وقد أوضحت الدراسة حصولهم على درجات مرتفعة سواء المستقلين منهم والمعتمدين وأنه لا فرق معنوي بين متوسط درجاتهم في الاختبار البعدي .

١ - مرجع سابق. ص. ٣٦ - ٤٢ Dodge J. Satterly.

٢ - Wesely D. Davis: "An Empirical Assesment of Selected Software Purported to Raise Scores Significantly When Utilized With Short-Term CAI on the Micro-Computer", Reports Research, (143), 1985.

*- دراسة بوست (١٩٨٧) (١) (Post)، التي هدفت إلى دراسة اثر استخدام الكمبيوتر كوسيط للتعلم على تحصيل الطلاب ذوى اسلوب معرفى (مستقل / معتمد).

وقد استخدم فى هذا البحث اختبار قبلى - بعدى لقياس الاداء بالاضافة الى اختبار الاشكال (Embedded Figures Test (GEFT) Group) من اعداد راسكين (Raskin) و ويتكن (Witkin) (١٩٧١) لتحديد الاسلوب المعرفى لكل طالب . وقد اسفرت النتائج عن ان :
- اداء الطلاب الذين استخدموا الكمبيوتر - سواء المستقلين منهم او المعتمدين - كان افضل من اقرانهم فى المجموعة الضابطة والتي لم تستخدم الكمبيوتر.

- ان الطلاب المستقلين إدراكيا فى المجموعة التجريبية والذين استخدموا الكمبيوتر كان اداؤهم افضل من اقرانهم المعتمدين .
*- دراسة هولم (١٩٨٧) (٢) (Holm)؛ وكان الهدف من هذه الدراسة التعرف على نتيجة الطلاب الذين تعاملوا مع المشروع (PLATO) من الطلاب الجامعيين (المستقلين إدراكيا) والدارسين بكلية الكيمياء على التحصيل وذلك من خلال المقارنة بين متوسط درجات هؤلاء الطلاب - الدارسين فى مشروع (PLATO) - وآخرين دارسين بالطرق العادية فى اختبار تحصيلى بعدى. وقد اسفرت النتائج عن ان الطلاب

-
- 1- Paul E. Post: "The Effect of Field-Independence/Field Dependence on Computer Assisted Instruction Achievement", Journal of Industrial Teacher Education, V25 N1 PP.60-67,1987.
 - 2- Dale Andrew Holm: "An Empirical Study of the Educational Cognitive Styles of PLATO Groups Vs Traditional Groups Studying College Chemistry", Ph.D. University of Illinois at Urbana-Champaign, 1987.

المستقلين إدراكيا والدارسين فى هذا المشروع كانوا افضل من اقرانهم المستقلين والدارسين بالطرق العادية .

هذا، وفى محاولة للتعرف على مقدار التفاعل الذى يحتاجه كل نمط إدراكى مع الكمبيوتر كان الاتجاه الثانى من البحوث فى هذا المضمار على النحو التالى :

الاتجاه الثانى: يبحث هذا الاتجاه فى التعرف على مقدار تفاعل الطلاب (المستقلين والمعتمدين) إدراكيا مع الكمبيوتر ، والمقارنة بين تفاعل كل نوع مع الكمبيوتر ومقدار حاجته للتغذية الراجعة التى تكون على شكل إجابات وردود فورية أو شروح تفصيلية . وقد اثبتت الدراسة فى هذا الاتجاه حاجة الطلبة المعتمدين الى التعامل والتفاعل مع الكمبيوتر أكثر من اقرانهم المستقلين. وذلك مثل :

*- دراسة هيدبرج و ماكنامارا (١)(١٩٨٥)(Hedberg; McNamara) والتى هدفت الى دراسة اشر استخدام انواع مختلفة من التغذية الراجعة من خلال الكمبيوتر على درجة تفاعل الطلاب - مع البرنامج - ذوى الاساليب المعرفية (مستقل / ومعتمد).

وقد تم بناء برنامج تعليمى على الكمبيوتر (Apple Pilot) يحوى مجموعة من التدريبات استخدم فى كل منها الرسوم والحركة على أن يتم تقديم نوعين من التغذية الراجعة المدعمة بالرسوم والحركة من خلال تلك التدريبات حيث:

النوع الأول : يتم فيه تقديم معلومات مباشرة إضافية عن موضوع السؤال سواء كانت الإجابة صحيحة أم خاطئة .

-John G. Hedberg;and Suzanne E.McNamara:"Matching Feedback and Cognitive Style in Visual CAI Tasks ", Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, 96th Chicago,IL, March 31 April 4 1985.

- النوع الثانى : يتم فيه تقديم معلومات وشروح لتفسير الأخطاء وطريقة الوصول إلى الإجابة الصحيحة .
- وكانت المتغيرات المستقلة فى هذا البحث : نوع التغذية الراجعة والاساليب المعرفية للطلاب .
- والمتغيرات التابعة : درجة تفاعل الطالب مع البرنامج .
- وقد تم بناء أربعة مقاييس لقياس هذا التفاعل وهى :
- الزمن الذى استغرقه الطالب فى العمل .
 - معدلات الأخطاء الواردة فى إجابة الطالب .
 - عدد المحاولات التى يقوم بها الطالب فى كل مرة .
 - عدد الإجابات الصحيحة .
- وبعد تطبيق هذا البحث على طلاب الجامعة ذوى اساليب معرفية مختلفة .
- أوضحت النتائج أن هناك تفاوتاً فى درجة تفاعل الطلاب المستقلين والمعتمدين مع الكمبيوتر كما يأتى :
- الزمن اللازم للتعامل مع البرنامج للطلاب المستقلين كان أقل من أقرانهم المعتمدين .
 - معدلات الأخطاء الواردة لدى الطلاب المستقلين كانت أقل من أقرانهم المعتمدين .
 - عدد المحاولات التى يقوم بها الطالب لينال شروح توجيهية للإجابة الصحيحة كانت أقل للطلاب المستقلين حيث يمكنهم الوصول إلى الإجابة الصحيحة من خلال تلك الشروح أسرع من أقرانهم المعتمدين .
 - عدد الإجابات الصحيحة للمستقلين أكثر من المعتمدين .
- وبذا يمكن القول أن هذه الدراسة أوضحت أن الطلاب المعتمدين فى حاجة إلى تعامل وتفاعل دائم مع الكمبيوتر أكثر من أقرانهم المستقلين .
- كما اتجه بعض الباحثين فى محاولة للمقارنة بين عدة أنواع من التغذية الراجعة وأثر ذلك على التحصيل، وذلك كما فى

الاتجاه الثالث.

الاتجاه الثالث: وهو دراسة مقارنة بين عدة أنواع من التغذية الراجعة على تحصيل الطلاب المستقلين والمعتمدين إدراكيا والمستخدمين الكمبيوتر فى التعلم، وذلك مثل :

* - دراسة ماسوميان (١٩٨٦) (١) (Massomian):

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة اثر التغذية الراجعة من خلال الكمبيوتر على تحصيل الطلاب ذوى أساليب معرفية مستقل ومعتمد. وقد تم بناء برنامج تعليمى على الكمبيوتر لهذا الغرض يحوى اربعة مستويات من التغذية الراجعة طبقت على اربع مجموعات كما يأتى :

المجموعة الاولى : - بدون تغذية .

المجموعة الثانية : - إعطاء الإجابة الصحيحة مباشرة وبعد اول خطأ.

المجموعة الثالثة : - تقديم معلومات اضافية عن الإجابة الصحيحة .

المجموعة الرابعة : - تقديم شروح تفصيلية للوصول إلى الإجابة الصحيحة .

وقد وضعت فروض هذا البحث موجهة لصالح الطلاب المستقلين إدراكيا؛ وذلك لأن كثيرًا من البحوث والدراسات فى هذا المجال اوضحت حاجة الطلاب المعتمدين إلى قدر أكبر من التغذية الراجعة من أقرانهم المستقلين وذلك فى بحوث ماضية لم تكن تستخدم الكمبيوتر فى التعليم بعد . وهذا ما جعل الباحثة فى بحثنا الحالى - ولنفس الاسباب - من وضع فروض موجهة لصالح الطلاب المستقلين إدراكيا. وقد اوضحت النتائج أن:

1-Zavareh Bijan Massoumian: "An Experimental Study of Possible-1 Interaction Between Feedback and Field-Dependent in Computer Assisted Instruction", PH.D. the University of Texas at Austin, 1986.

- هناك فرقا معنويا دالا بين الطلاب فى المجموعات السابقة -
المستقلين والمعتمدين - لصالح المجموعات الثالثة والرابعة .
- أما بالنسبة للطلاب المستقلين والمعتمدين إدراكيا :
* لم يكن هناك فرق معنوى دال بين تحصيل الطلاب فى المجموعتين
الثالثة والرابعة .
* كان هناك فرق معنوى دال بين تحصيل الطلاب المستقلين
والمعتمدين فى المجموعة الأولى والثانية لصالح الطلاب
المستقلين .
وهذا يدل على أن التغذية الراجعة تقلل من الفروق فى التحصيل
لدى الطلاب المستقلين والمعتمدين .
* - دراسة كانيلوس وآخرون (١٩٨٨) (١) (Conelos; And Others) :
تم - فى هذه الدراسة - بناء برنامج تعليمى يقدم معلومات للطالب
عن قلب الإنسان فى شكل صور ورسوم وكذا صوت يلقى بلغة واضحة ويتبع
ذلك مجموعة من الأسئلة مع تقديم تغذية راجعة هذا بالإضافة إلى
إختبار إستدعاء بصرى . وقد تم تطبيق هذا البرنامج على عينة
البحث - بعد تحديد الأساليب المعرفية للطلاب (مستقل / ومعتمد)
والمكونة من مجموعتين تجريبية بحيث :
- المجموعة التجريبية الأولى وتنال تغذية راجعة بصرية .
- المجموعة التجريبية الثانية وتنال تغذية راجعة لغوية .

1- James Canelos; and Others : "Cognitive Style Factors and
Learning from Micro-computer Based and Programmed
Instructional Materials: A preliminary Analysis",
Proceedings of Selected Research Paper Presented at
the Annual Convention of the Association for Education
Communications and Technology, New-Orleans, LA, January
14-19, 1988.

وقد بينت النتائج أن :

- التغذية الراجعة البصرية أفضل من التغذية الراجعة اللفوية وذلك لوجود فرق معنوى دال بين متوسط درجات الطلاب فى المجموعتين فى الاختبار النهائى لصالح المجموعة الأولى والتي تنال تغذية بصرية .

- لم يكن هناك فرق معنوى دال بين متوسط درجات الطلاب (المستقلين / المعتمدين) فى المجموعة التجريبية الأولى والتي نالت تغذية راجعة بصرية .

- لم يكن هناك فرق معنوى دال بين متوسط درجات الطلاب (المستقلين / المعتمدين) فى المجموعة التجريبية الثانية ، والتي نالت تغذية راجعة لفظية .

وهذا يؤكد على أهمية التغذية الراجعة من جهة وعلى أنها تلغى الفروق ذات الدلالة الاحصائية فى مستوى التعلم بين الطلاب المستقلين والمعتمدين ادراكيا .

ويتضح من العرض السابق فاعلية الكمبيوتر فى تعليم الافراد المستقلون والمعتمدون بشكل عام وإن كان المستقلين تفوقوا عن اقرانهم المعتمدين. وأن الطلاب المعتمدين يمكن أن يصل أداؤهم إلى نفس مستوى أداء اقرانهم المستقلين إذا نالوا ما يحتاجونه من تغذية راجعة .

لذا كانت هذه الدراسة التى تهتم بأحد السمات الهامة التى تميز الافراد فى محاولة للتجريب فى نفس المجال للتعرف على فاعلية برنامج تعليمى على الكمبيوتر بتغذية راجعة وبدون تغذية راجعة وأيضا لدراسة التفاعل بين التغذية الراجعة والأساليب المعرفية للأفراد فى إطار ظروف مدارسنا وإمكاناتنا التعليمية بالإضافة إلى التعرف على إتجاهات الطلاب نحو الكمبيوتر المعلم. وقد تم بناء برنامج تعليمى على الكمبيوتر -لهذا الغرض -

بثلاثة مستويات للتغذية الراجعة (كما اوضحنا سابقا) لدراسة فاعلية البرنامج بما يحوى من تغذية راجعة بمستوياتها الثلاثة على تحصيل الطلاب (المستقلين / المعتمدين) واتجاهاتهم نحو الكمبيوتر المعلم. وقد تم وضع فروض موجهة موجبة لصالح الطلاب المستقلين بناء على الدراسات السابقة التى اوضحت نتائجها تفوق الطلاب المستقلين عن اقرانهم المعتمدين وحاجة الطلاب المعتمدين إلى مقدار من التغذية الراجعة حتى يصل أداءهم إلى نفس مستوى اقرانهم المستقلين.