العلاقة بين كل من إدراك طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية لبيئة الفصل وأساليب تعلمهم وتحصيلهم في مادة الكيمياء

د. هالة طه بخش

كلية التربية - جامعة أم القرى بمكة المكرمة - المملكة العربية السعودية

الملخص

استهدفت الدراسة الحالية التعرف على العلاقة بين التحصيل في مادة الكيمياء للصف الأول الثانوي وكل من إدراك الطالبات لبيئة الفصل وأساليب تعلمهم لها. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي لملاءمته لطبيعة الدراسة. على عينة مكونة من (٢٥) طالبة من طالبات الصف الأول بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، تم تطبيق مقياس إدراك الطالبات لبيئة الفصل واستبيان أساليب التعلم. وباستخدام معامل ارتباط بيرسون كأحد الأساليب الإحصائية في معالجة بيانات الدراسة. أظهرت النتائج وجود علاقة دالة وموجبة بين التحصيل في الكيمياء وبين إدراك الطالبات لبيئة الفصل الواقعية والمفضلة (المشاركة وترابط الطلاب والنهايات المفتوحة والبحث والتكامل ووضوح التعليمات والبيئة المادية والتفريد والتمايز). ولوحظ أن هذه العلاقة تكون أكبر في حالة بيئة الفصل المفضلة. كما أظهرت النتائج أيضاً وجود علاقة دالة موجبة بين التحصيل في الكيمياء وبين جميع أبعاد مقياس أساليب التعلم (الاتجاه والدافعية وتنظيم الوقت والتركيز وعمليات تكوين المعلومات واختيار الأفكار الاساسية ووسائل معينة في الدراسة واختبار الذات واستراتيجيات الاختبار) فيما عدا بُعد القلق الذي كانت العلاقة بينه وبين التحصيل سالبة.

المقدمة

تشير أدبيات التربية إلى أن الدارسين المنخرطين بهمة ونشاط في عملية التعلم هم الأكثر احتمالاً لتحقيق النجاح الأكاديمي. وما أن ينخرط باهتمام في عملية التعلم، يتوافر لهم المناخ الصفي المؤهل، وبيئة الصف المشجعة على التعلم؛ حتى يبدأوا يشعرون بالتمكن والثقة بأنهم قادرون على تحقيق التحصيل الجيد

والتوجه الذاتي في تعلمهم. إن فكرة بيئات التعلم الصفية تتدخل بشكل كبير في تحقيق النمو التعليمي، وظهرت فكرة بيئة التعلم الصفي أول ما ظهرت في كتابات ليفين (Lewin, 1936) الذي تعرف على وجود علاقةٍ دالةٍ بين بيئة الصف وبين تفاعل الأفراد داخل هذه البيئة، وكذلك ذكر أن البيئة الصفية من أقوى محددات السلوك الصفي، والنجاح الأكاديمي. وعلى المستوى العالمي، برزت البحوث التي تستقصي مفهوم البيئة الصفية، وأساليب قياسها، وأثر إدراكها أو إدراك بعض جوانبها في التعلم (Fraser, 1994, 1998, Fraser & Walberg, 1991)، فعلى سبيل المثال، ركزت البحوث الحديثة في مجال البيئة الصفية على بيئات التعلم البنائية (Taylor, Fraser, & Fisher, 1997)، وعلى الدراسات والبحوث عبر الدولية التي تتناول بيئات التعلم الصفية (Fraser & Aldridge 1999; Fisher, Richards, Goh, & Wong, 1997)، وعلى بيئات التعلم المعملية في ميدان تدريس العلوم (McRobbie & Fraser, 1993)، وغير ذلك من جوانب الاهتمام بالتعرف على مدركات الدارسين لبيئات التعلم الصفية التي يتناولون فيها خبراتهم التعليمية في سياق التمدرس النظامي. وعلى الرغم من أن هناك الكثير من هذه البحوث دولياً، والكثير منه قد أنجز على مدار العقود الثلاثة الماضي، إلا أن معظم هذه البحوث قد تمت في الثقافات الغربية (Fraser, 1994, 1998; Fraser & Walberg, 1991; Wubbels & Levy, 1993)، وقد تخلو الأدبيات العربية من بحوث في هذه النقطة إلا فيما ندر. ومع ذلك، ورغم كثرة الدراسات والبحوث الغربية في البيئة الصفية وجوانبها وأثر إدراكها على المعلم والمتعلمين؛ إلا أن هذه البحوث في مجملها كشفت عن وجود شواهد تؤكد أن أبعاد بيئة التعلم الصفية تكشف عن مؤشرات جيدة تنبئ عن عمليتي التعليم والتعلم والقدرة التنبؤية بحواصل التعلم ونواتجه واحتمالية وأن إدراك بيئة التعلم الصفي يؤدي إلى تحسين حواصل التعلم لدى الدارسين من خلال إدراك هذه البيئة، وتغييرها، وتغيير أساليب وأنماط التعلم والتعليم الصفي (Fraser & Walberg, 1991; Wubbels & Levy, 1993; Aldridge & Fraser 1999, Khine & Fisher, 2001, Riah & Fraser, 1998; Wong & Fraser, 1996). والبيئة الصفية وما تشتمل عليه من عناصر ومحددات تشير إلى أن الدارسين ينخرطون

في التعلم بهمة ونشاط، ويشعرون بالتمكن والاستقلال والانخراط في التحصيل والتعلم الذاتي إذا توافق أساليب التدريس، وأساليب التعلم، وتفضيلات التعلم، وهي عناصر ومتغيرات يمكن أن تؤثر سلباً أو إيجاباً في أداء الدارسين، وتعلمهم، وبخاصة مع إدراكهم لهذه العناصر وتلك المتغيرات. وأشارت البحوث والدراسات أيضاً إلى أن توفير بيئة تعلم صفية مناسبة لأساليب التعلم لدى الدارسين على اختلاف الفروق الفردية بينهم قد يؤدي إلى تحسين التحصيل. كما أشارت بعض الدراسات إلى وجود اختلافات صارخة في أساليب التعلم، وتكوين المعلومات وبنائها لدى الدارسين؛ وأن أهم ما في الأمر ضرورة إدراك هذه الفروق من قبل المعلم، وأن إدراك هذه الفروق من قبل المتعلمين من الأهمية بمكان لتحسين أساليب تعلمهم. ولكن البحوث العربية التي تناولت فكرة البيئة الصفية، وارتباطها بعدد من المتغيرات مثل التحصيل وأساليب التعلم، وأنماط التعلم، واستراتيجيات التدريس، والمتغيرات الديموغرافية كالنوع، والعمر، وغيرها قليلة (رواشده، ١٩٩٧؛ أحمد، ١٩٩٨)، وكذلك هناك ندرة ملحوظة أو غياب للدراسات التي تتناول إدراك الدارسين للبيئة الصفية، وإدراكهم لأساليب تعلمهم، وعلاقة ذلك بالتحصيل الأكاديمي. ولما كان الحال كذلك جاءت هذه الدراسة لسد هذه الثغرة في الأدبيات العربية.

مشكلة الدراسة

كانت البيئة المدرسية شاملةً مفهوم البيئة الصفية أو بيئة التعلم من العوامل التي تم التعرف على أنها هامة في تحقيق النجاح الأكاديمي، والنمو الشخصي، وتحسين العلاقات بين الدارسين، والمعلمين، وتحسين دافعية الدارسين، واتجاهاتهم نحو التعلم، وأنماط سلوكهم الصفي. ولما كانت الدراسات قليلة في علاقة البيئة الصفية بالتعلم وعوامل النجاح الأكاديمي، ولما كانت الدراسات المتاحة متباينة في نتائجها نتيجة اختلاف الثقافات والأنظمة التعليمية التي أجريت فيها دراسات من هذا النوع، فإن تتبع هذه الدراسات قد

يكون له فائدة ضئيلة جداً في فهم السياق العربي والسعودي على وجه التحديد. واتساقاً مع ما تقدم، فإنه يمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤلين الآتيين:

١ - هل توجد علاقة بين التحصيل في الكيمياء وإدراك الطالبات لبيئة الفصل؟

٢ - هل توجد علاقة بين أساليب تعلم الطالبات وبين التحصيل في الكيمياء؟

أهمية الدراسة

ترجع أهمية هذه الدراسة إلى ما يلي:

١ - ندرة الدراسات العربية في هذا المجال، فالدراسات التي أجريت في البيئة الصفية أو بيئة التعلم أو المناخ التعليمي في معظمها كانت في بيئة تعليمية أجنبية.

٢ - كما أن ارتباط بيئة التعلم الصفي ببعض متغيرات التعلم مثل أساليب التعليم والتعلم، وأنماط التعلم، واستراتيجيات التدريس، والدافعية، وغيرها من منبئات التحصيل الأكاديمي يستدعي استقصاء أثر البيئة الصفية وعلاقتها بهذه المتغيرات وبخاصة في البيئة العربية.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى:

١ - تعرف العلاقة بين التحصيل في الكيمياء وإدراك الطالبات لبيئة الفصل.

٢ - تعرف العلاقة بين أساليب تعلم الطالبات والتحصيل في الكيمياء.

مصطلحات الدراسة

بيئة الفصل: البيئة الصفية Classroom Environment مفهوم يرادف المناخ الصفي Classroom Climate أو بيئة التعلم Learning Environment، وتعرف سيلفرمان وكاسازا (Silverman & Casazza, 2000: 116) بيئة الفصل بأنها «بيئة أكاديمية تتشابك فيها جملة من العوامل البيئية مثل سلوكيات

التدريس، والمناخ الصفي، والتفاعلات الصفية بين المتعلمين وأنفسهم، وبينهم وبين معلميهم، والبرامج التعليمية، والشكل التنظيمي للتعليم والتعلم»، وترى الباحثتان أن بيئة الفصل كذلك «تشتمل على مؤثرات بيئة مثل الخصائص المادية للفصل، وخصائص الجماعات الثقافية والبنى التنظيمية».

أساليب التعلم: إن أساليب التعلم هي الاختلافات في طرق الأفراد ويعد أسلوب التعلم اتجاهاً دائماً نسبياً ومميزاً لعدد كبير من الأنشطة الفكرية والمميزة، والمهام والمواقف (رواشده، ١٩٩٧).

التحصيل الدراسي: تناولته العديد من الدراسات والبحوث والأدبيات بالتعرف، ويعرفه بيرام (Byram, 1997) بأنه «مدى ما تعلمه الطالب وما استوعبه وما تم تدريسه في خلال فترة محددة. ويقاس باختبارات التحصيل Achievement Tests، ويتم اختيار محتوى اختبارات التحصيل بالإشارة إلى منهج دراسي محدد وواضح، وبالتالي يتم اختبار المادة والمهارات في هذا المنهج». وتعكس النتائج المحصلة مقدار ما تعلمه الممتحن.

وفي هذه الدراسة، يعرف التحصيل الدراسي بأنه ما يقاس بنتائج الطالبات في نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٢٥هـ/ ١٤٢٦هـ.

فروض الدراسة

١ - توجد علاقة دالة موجبة بين التحصيل في الكيمياء وإدراك الطالبات لبيئة الفصل.

٢ - توجد علاقة دالة موجبة بين أساليب تعلم الطالبات والتحصيل في الكيمياء.

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي الإحصائي لملاءمته لطبيعة الدراسة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (٢٥) طالبة من طالبات الصف الأول بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، وذلك بعد استبعاد أوراق إجابة (١٠) طالبات لم يستكملن الإجابة عن جميع أدوات الدراسة، كما أن هذه العينة هي التي أبدت الرغبة في التعاون مع الباحثة لإجراء الدراسة. وتم سحب العينة عشوائياً من مدرسة دار الفكر بمنطقة جدة التعليمية في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (١٤٢٥ هـ - ١٤٢٦ هـ)، وذلك لسهولة التطبيق في هذه المدرسة بالنسبة للباحثة.

أدوات الدراسة:

استخدمت الباحثة الأدوات التالية:

- مقياس إدراك الطالبات لبيئة الفصل إعداد أبو السعود محمد أحمد (١٩٩٨) (تم تطبيقه في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ١٤٢٥هـ/ ١٤٢٦هـ).
- استبيان أساليب التعلم من إعداد إبراهيم فيصل رواشده (١٩٩٧) (تم تطبيقه في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ١٤٢٥هـ/ ١٤٢٦هـ).
- نتائج الطالبات في نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (١٤٢٥هـ/ ١٤٢٦هـ).

أولاً: مقياس إدراك الطالبات لبيئة الفصل إعداد أبو السعود محمد أحمد (١٩٩٨)

وصف المقياس: يتكون المقياس من (٤٠) مفردة من كل صورة (أ، ب) تهدف الأولى لقياس الممارسات الواقعية التي تصف فصل العلوم أو معمله بينما تصف الثانية تحديد الممارسات المفضلة والصورة المأمولة لفصل ومعمل العلوم.

وجميع عبارات الصورتين تمت صياغتها في عبارات تقريرية بطريقة ليكرت خماسي، تأخذ العبارات الموجبة الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للاختيارات

(دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أبداً) على الترتيب أما العبارات السالبة فتأخذ الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) على الترتيب.

ويتكون المقياس سواء في صورته الأولى أو الثانية من ثلاثة أبعاد على النحو التالي:

١ - **أبعاد العلاقة:** ويتكون من مقياسين فرعيين هما:
- المشاركة ويشمل ٥ عبارات.
- ترابط الطالبات ويشمل ٥ عبارات.

٢ - **أبعاد النمو الشخصيي:** ويتكون من ثلاثة مقاييس فرعية هي:
- النهايات المفتوحة ويشمل ٥ عبارات.
- البحث ويشمل ٥ عبارات.
- التكامل ويشمل ٥ عبارت.

٣ - **أبعاد حفظ النظام وتغييره:** ويتكون من ثلاثة مقاييس فرعية هي:
- وضوح التعليمات ويشمل ٥ عبارات.
- البيئة المادية ويشمل ٥ عبارات.
- التفريد والتمايز ويشمل ٥ عبارات.

الخصائص السيكومترية للمقياس:

أ - **الصدق:** قام معد المقياس بحساب الصدق عن طريق حساب معامل الارتباط بين الصورتين (أ،ب) فيما يسمى بالصدق التلازمي حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين الصورتين (٠,٦٨) وهي قيمة دالة عند ٠,٠١. وفي الدراسة الحالية بلغت قيمة معامل الارتباط بين الصورتين (٠,٦٥) على عينة مكونة من (٣٠) طالبة وهذه القيمة دالة عند ٠,٠١.

ب - **الثبات:** قام معد المقياس بتقدير ثبات المقياس في الصورتين باستخدام معادلة كرونباخ وتراوحت قيم معاملات الثبات للصورتين بجميع مقاييسها الفرعية بين ٠,٤٣ إلى ٠,٧١. وفي الدراسة الحالية يوضح الجدول التالي قيم معاملات الثبات بطريقة ألفا كما حسبته الباحثة:

جدول رقم (١)

قيم معاملات الثبات بطريقة ألفا كما حسبته الباحثة

الأبعاد	المقاييس الفرعية	قيم الثبات للصورة (أ)	قيم الثبات للصورة (ب)
أبعاد العلاقة	المشاركة	٠,٦٦	٠,٦٩
	ترابط الطالبات	٠,٦٩	٠,٧٢
أبعاد النمو الشخصي	النهايات المفتوحة	٠,٧٥	٠,٧٦
	البحث	٠,٧٧	٠,٧٨
	التكامل	٠,٧٩	٠,٨٠
أبعاد حفظ النظام وتغييره	وضوح التعليمات	٠,٨٠	٠,٨١
	البيئة المادية	٠,٧٩	٠,٨٠
	التفريد والتمايز	٠,٨٢	٠,٨٣

ثانياً: استبيان أساليب التعلم من إعداد إبراهيم فيصل رواشده (١٩٩٧)

وصف المقياس: يتكون المقياس من (٧٧) مفردة موزعة على (١٠) أبعاد هي: الاتجاه والدافعية وتنظيم الوقت والقلق والتركيز وعمليات تكوين المعلومات واختيار الأفكار الأساسية ووسائل معينة في الدراسة واختبار الذات واستراتيجيات الاختبار.

وجميع عبارات المقياس تمت صياغتها في عبارات تقريرية بطريقة ليكرت خماسي، تأخذ العبارات الموجبة الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للاختيارات (كثيرة جداً، كثيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جداً) على الترتيب أما العبارات السالبة فتأخذ الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) على الترتيب.

الخصائص السيكومترية للمقياس: قام معد المقياس بتقدير ثبات

المقياس عن طريق إعادة التطبيق حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين التطبيقين لجميع الأبعاد والدرجة الكلية بين ٠,٦٥ إلى ٠,٨٥ وباستخدام معادلة كرونباخ تراوحت قيم معاملات الثبات بين ٠,٤٩ إلى ٠,٧٧ وفي الدراسة الحالية تراوحت قيم معاملات الثبات بطريقة ألفا كما حسبته الباحثة بين ٠,٦٦ إلى ٠,٨٢.

كما قام معد المقياس بحساب الصدق عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والبعد الذي تنتمي إليه وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط دالة وموجبة وتراوحت بين ٠,٥٣ إلى ٠,٦٩ وفي الدراسة الحالية تراوحت قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه بين ٠,٥٩ إلى ٠,٧٢، كما تراوحت قيم معاملات ارتباط الدرجة الكلية لكل بعد بالدرجة الكلية للمقياس بين ٠,٦٧ إلى ٠,٨٩ وجميع هذه القيم دالة عند ٠,٠١.

ثالثاً: نتائج الدراسة في الكيمياء

تم استخدام نتائج الطالبات في مادة الكيمياء الذي عقد لهن في نهاية الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (١٤٢٥هـ/ ١٤٢٦هـ).

الثبات: بلغت قيمة معامل الثبات بطريقة ألفا كما حسبته الباحثة للاختبار ٠,٨٣.

الصدق: تراوحت قيم معاملات ارتباط درجة كل مفردة من مفردات الاختبار بالدرجة الكلية للمقياس بين ٠,٥٩ إلى ٠,٨٤ وجميع هذه القيم دالة عند ٠,٠١.

التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون كأحد الأساليب الإحصائية في معالجة بيانات الدراسة.

الإطار النظري للدراسة

تتناول الباحثة في هذا القسم من البحث الأسس النظرية للدراسة الحالية، وتتناول في هذا السياق البحوث التي تعرضت لمفهوم بيئة الصف، والمناخ الصفي أو بيئة الفصل، ثم أساليب التعلم وارتباط كل بالتحصيل الدراسي.

* **بيئة الصف:** البحوث الصفية Classroom Research هي نوعية من البحوث تتعلق بالفصل ذاته وذلك لفهم ما يحدث بداخله، وبحوث الصف أول ما ظهرت ضمن تدريب المدرسين في الستينيات من القرن المنصرم باستخدام أساليب الملاحظة الدراسية المنظمة، وتستخدم كتغذية راجعة في تدريب المعلمين وتقوم بحوث الصف بدراسة سلوك المتعلم وسلوك المعلمين والسلوك الملاحظ والسلوك غير الملاحظ (الأفكار والاتجاهات والآراء) للمشاركين في العملية التعليمية. ولبعض الوقت، كانت بحوث الصف مرتبطة بدراسة بعض متغيرات الصف ذات الصلة بالأداء التعليمي، والتحصيل الدراسي؛ والآن أصبح أكثر قوة في الارتباط مع البحث الخاص بالمعلم وتطوير قدرات المعلمين؛ كما في البحث الإجرائي Action Research، عن طريق استخدام المعلمين إجراءات البحث الدراسي في استقصاء المشكلات الصفية الراهنة. كما تناولت بحوث الصف كذلك استقصاء أثر بيئة التعلم والمناخ التنظيمي للفصل على مدخلات ومخرجات عمليتي التعليم والتعلم في الكثير من الدراسات والبحوث؛ إلا أن المسلمة الأساسية التي يقوم عليها مدخل المناخ الاجتماعي الذي تناوله ردولف موس بالتنظير ترى أن بيئات التعلم مثلها مثل البشر تتميز بملامح وسمات يمكن قياسها ووصفها (Moos, 1987).

ومن مقاييس هذه البيئة مقياس موس للبيئة الصفية المكون من ٩٠ مفردة، ويرى واضع المقياس أن البيئة الصفية عبارة عن كيان يتكون من مجالات ثلاثة واسعة (Moos & Tickett, 1987)، والمقياس يتكون من تسعة أبعاد.

والمجال الأول من هذا المقياس هو مجال العلاقة Relationship، ويتضمن ثلاثة أبعاد هي: بُعد الانخراط Involvement؛ والمقصود بالانخراط اهتمام الدارسين ومشاركتهم الصفية، وبُعد الانتماء Affiliation؛ والمقصود بالانتماء روح الألفة والوُد وتبادل المشاعر الطيبة بين الدارسين، وبُعد دعم المعلم Teacher Support؛ والمقصود بدعم المعلم تقديمه للمساعدة، والاهتمام بالدارسين. والمجال الثاني هو مجال النمو الشخصي Personal Growth، ويتضمن بعدين: أولهما هو التوجه بالمهام Task Orientation، ويعني التأكيد على استكمال أنشطة التعلم المخطط لها، والبعد الثاني في هذا المجال هو بعد التنافس Competition، وذلك لتحقيق التدرج والاعتراف بالمستويات والتقديرات التي تكشف عن الأداء الدراسي، والمجال الثالث هو مجال صياغة النظام وتغييره System Maintenance & Change، ويتضمن أربعة أبعاد هي: الترتيب والتنظيم Order & Organisation، ويعني انتظام الدارسين في الصف، وانضباطهم، وانضباط سلوكياتهم، وانتظامهم في الأنشطة الصفية، وبُعد وضوح القواعد Rule Clarity؛ ويعني مدى وضوح القواعد الضابطة للعمل في الصف، وبُعد ضبط المعلم Teacher Control؛ ويعني فرض المعلم للقواعد الضابطة للصف، ثم بُعد التجديد Innovation؛ ويعني استدخال مقدار كاف من أنشطة التعلم غير المألوفة، وتنوعها في الصف.

واستخدام مقاييس للبيئة الصفية كهذه يوفر للمعلمين والمتعلمين مبرراً لمقارنة بيئات التعلم المختلفة، والتعرف على مدخلات النظام التعليمي، وبالتالي إمكانية التنبؤ بالتحصيل الدراسي، وتحسين الأداء التعليمي بالتدخل ما أمكن ذلك للمعلم والمساهمين في العملية التعليمية. واستخدام مثل هذه المقاييس للتعرف على البيئة الصفية، وأبعادها يساعد في التعرف على المشكلات الأكاديمية والانفعالية والسلوكية في الصف (Coalition for the Evaluation of Compulsory Education, 1991).

كما أن الدارسين في بلادنا - مثلما في كثير من بلاد العالم - يتم الزج بهم في النظام التعليمي، ولاسيما في المدرسة الثانوية على أساس قدراتهم، كما تقاس في الامتحانات العامة دون مراعاة للتجانس على أي أساس.

إن المناخ الصفي هو دالة على تآزر وتفاعل العديد من العوامل والمتغيرات مثل ثقافة المدرسة، وخصائص المعلمين، وتوقعات أولياء الأمور، وخصائص النظام التعليمي في مجمله. وعلى الرغم من أن معظم المدارس الثانوية في المملكة العربية السعودية - كما في جل البلاد العربية - يتعين أن يتوافقوا مع المعايير والمبادئ المفروضة في النظام التعليمي السائد؛ حيث المناهج وطرائق التدريس وأجندة الدراسة غالباً ما تكون متشابهة مما يزيد من درجة التجانس بين الدارسين؛ إلا أن هناك تفاوتات كثيرة بين المدارس بعضها والبعض الآخر في الجوانب الأخرى غير التي ترجع لبعض عوامل البيئة الصفية، وإدراكها قد يكون له أثر في التنبؤ بالأداء التعليمي في المدارس.

* **أساليب التعلم:** إن فهم كيفية تعلم الطالبات يعتبر محوراً مهماً في اختيار استراتيجيات التعلم، والتنبؤ بالتعلم والتحصيل الدراسي؛ ولكن لسوء الحظ، فإن التعليم في كثير من الأحيان - في البلدان العربية - يستمر بالطرق التقليدية، متجاهلاً الفروق الفردية بين الدارسين، وأساليب التعليم والتعلم المتبعة. إن الحاجة لفهم أساليب تعلم الدارسين تتزايد في ظل الدعوة إلى التعلم الجماعي داخل الصفوف غير المتجانسة. وقد أولى الأدب التربوي هذا الجانب نصيباً من البحث لا بأس به؛ إما سعياً لتحسين الأداء التعليمي لدى الدارسين، أو التنمية المهنية والتدريب للمعلمين، أو التنبؤ بالتحصيل الدراسي.

والتعرف على أساليب التعلم يفيد في التعرف على الفروق الفردية. وعندما نساعد الدارسين على اكتشاف أساليبهم التعليمية الخاصة، فإننا نمنحهم فرصة التوصل إلى الأدوات التي يمكن أن تستخدم في الموضوعات المدرسية وفي مواقف كثيرة خارج المدرسة.

وعلى الرغم من أن الاهتمام بالأساليب له تاريخ طويل في علم النفس

التعليمي والمعرفي، وعلوم التربية، فلقد أصبح في الستينيات من القرن العشرين موضوعاً محل بحث وتأمل مكثف. وفي السبعينيات من القرن العشرين، تم تقديم أو على الأقل اقتراح حوالي ٢٥ أسلوباً معرفياً مختلفاً وبشكل نموذجي؛ حيث تم التحقيق في أساليب التعلم ووصفها على أساس وجودها في صورة أقطاب أو متصلات متضادة، مثل:

- الأساليب المعرفية التي تقوم على الاعتماد على المجال Field-dependence learning style في مقابل استقلالية المجال Field-independence learning style؛
- الأساليب المعرفية التي تقوم على التعلم الكلي في مقابل تلك التي تقوم على التعلم التتبعي أو التحليلي؛
- الفصائل الكبيرة في مقابل الفصائل الصغيرة (المحدودة)؛
- جامعو البيانات في مقابل صائغي القواعد؛
- التأمل في مقابل الاندفاع.
- التمهيد في مقابل الشحذ.

وعلى الرغم من قبول صحة وشرعية بعض هذه الفروق خاصة ما يتعلق منها بتابعية واستقلالية المجال كأسلوب تعلم، فإن تفسير هذه المصطلحات قد انطوى على العديد من المشكلات الفكرية والمنهجية، التي مازالت تُعيق البحوث في هذا المجال - فمثلاً، تم مهاجمة أسلوبي التعلم المستقل عن المجال والتابع للمجال كما حددها اختبار الأشكال المتضمنة Imbedded Figures Test, (Witkin et al., 1971) في بداية التسعينيات من القرن العشرين (Griffith & Sheen, 1992; Chapelle, 1992; Sheen, 1993)، وبالإضافة إلى التعقيد الطبيعي الذي تنطوي عليه هذه القضايا محل النقاش، فإنها تتضمن الحاجة إلى نطاق نظري عام يضم النواحي النفسية والاجتماعية للدراسة وصعوبة تصميم أدوات لجمع البيانات ومقارنة النتائج من خلال الأفراد، والمجموعات الثقافية في بيئات التعلم على اختلافها.

ووردت تعريفات عدة لأساليب التعلم، وستتبنى هذه الدراسة تعريف دن ودن (Dunn & Dunn, 1993) اللذين عرّفاه على أنه الطريقة التي يبدأ بها كل متعلم بالتركيز على المعلومات الجديدة والصعبة، والقيام بها، واسترجاعها. واعتبار أن هذا التفاعل يتم بطريقة تختلف من شخص إلى آخر، كما أضافا أن أنماط التعلم هي مجموعة من الصفات والخصائص الشخصية البيولوجية والتطورية، التي من شأنها أن تجعل التعلم نفسه فعالاً لبعض الطالبات وغير فعال لأخريات.

ومن العوامل التي تم بحثها منذ ذلك الحين البنى الاجتماعية والسياسية والديموغرافية للجماعات المختلفة بين الدارسين والسمات البيئية الخاصة (Witkin and Goodenough, 1981). وكان ما يتم من بحوث في مجالي التعليم والتعلم هو بحق دراسة في (بيداجوجيا) التدريس وفحص طرق تأثير سلوك شخص ما على سلوك شخص آخر. ويتوافق هذا مع علم النفس التعليمي بالطبع بانحيازه السلوكي. ولكن، في الخطاب التعليمي المعاصر، تم استخدام المصطلحين بمعنى متقارب أو بالتبادل. ولما كانت الاتجاهات نحو كل من الأبحاث النفسية والتعليمية قد ركزت على المعلم وطرائق التدريس بدرجة كبيرة، ولما تطورت الاتجاهات البشرية والاتجاهات الخاصة بالدارسين، ظهر ببطء إعادة تعريف للأساليب المعرفية كعملية نفسية. وكانت الأساليب المعرفية Cognitive Styles أو أساليب التعلم Learning Styles بمثابة امتداد المعاني التي يعرفها الفرد وأيضاً ثمرة عدد من الآليات مثل معالجة المعلومات الجديدة Information Processing، وعمليات صنع القرار Decision making، وأساليب حل المشكلات Problem-solving.

واقترح البعض أن يكون الاهتمام المتزايد بأساليب التعلم والطرق المعرفية التي نظمت بها هذا الاهتمام من الأمور المتعلقة بصورة مباشرة بأساليب التعليم وطرائق التدريس. ويرى البعض أن أي طريقة لتدريس العلوم تعد محاولة لتشجيع أسلوب تعلمي معين. وهذه الحقيقة التي شجعت بدورها الباحثين على

فحص، وتعريف، ووصف الاختلافات بين أساليب التعلم والتعليم على اختلافها. ومن ضمن أهم المساهمات في دراسة أساليب التعلم التي يفضل علماء التربية الإشارة إليها، تلك الإسهامات التي أدلى بها بعض العلماء والمتخصصون؛ من مثل باسك (Pask, 1976)، وفشر وفشر (Fischer & Fischer 1979)، ولتري (Letteri, 1982)، وكولب (Kolb, 1984).

ويقترح باسك (Pask, 1976) تصنيفاً لأساليب واستراتيجيات التعلم التي يمكن وصفها وشرحها كما يلي:

أسلوب التعلم	نوع المتعلم بهذا الأسلوب	خصائص المتعلم بهذا الأسلوب
التعلم الكلي (الجشطلتي) Holistic Learning Styles	المتعلم الجشطلتي + Global Learner	يحصل على فهم شامل كلي عن الموضوع قبل الخوض في تفاصيله
	المتعلم الكلي Globetrotter	يفضل التعميمات السطحية
التعلم العام Generalist Learning Styles	المتعلم التعميمي Generalist	هو نوع من المتعلمين الطيارين، قادر على الاختيار بين أساليب التعلم ما وراء المعرفية.
التعلم التتبعي (التسلسل) Serialist Learning Styles	المتعلم العامل Operational Learner	هو نمط من أنماط المتعلمين الذي يفضل أن يسير في تعلمه خطوة بخطوة، ذو عقلية تحليلية، له منهجيته العلمية.
	المتعلمي غير المتأمل Unreflecting Learner	نوع من المتعلم لا يرى العموميات؛ لأنه منهمك في دراسة التفاصيل.

وأشارت دراسة (Fedler, 1999) إلى أنه من الصعب أن تتم مراعاة أساليب التعلم داخل غرفة الصف بصورة كاملة، لذا على المعلم أن ينوع في طرق تعليمه قدر الإمكان، ليضمن فرصاً أكثر للدارسين لأن يتعلموا وفق أساليب تعلمهم، كما في دورة التعلم مثلاً Learning Cycle، بحيث يكون الطالب داخل الحلقة في بعض الأحيان، وخارجها في أحيان أخرى. ولقد قدم فيشر وفيشر (Fischer & Fischer, 1979) هذه القائمة الخاصة بأساليب التعلم فيما يأتي:

- المتعلم المتنامي.
- المتعلم المتباهي.
- المتعلم المتخصص.
- المتعلم المتجول في كل الجهات.
- المتعلم التشاركي/ الانخراطي.
- المتعلم غير المشارك أو غير المنخرط.
- المتعلم المعتمد على بنية الصف.
- المتعلم المستقل عن بنية الصف.
- المتعلم الانتقائي (المتنوع الذي لا يستخدم أسلوباً واحداً فقط أو مجموعة أفكار محددة).

وصنع لترى Letteri عام ١٩٨٢ سمات محددة لأساليب التعلم، على صورة متصلات متطرفة، هي:

١ - تحليلي ⟷ كلّي.

٢ - محدد ⟷ غير محدد.

٣ - ضيق ⟷ عريض.

٤ - معقد ⟷ بسيط.

٥ - مترو ⟷ مندفع.

٦ - مسنون/ حاد ⟷ مستوٍ.

٧ - محتمل ⟷ غير محتمل.

وعلى الرغم من أن هذه النماذج تقوم كلها على عدد لا بأس به من البحوث التجريبية، إلا أنها موضع نقد بدرجات متفاوتة، وتقوم كلها على المفاوضة الثنائية وعلى فرض أن أساليب التعلم أساليب فطرية وغير متغيرة،

وأن الإنسان يولد تابعاً لنمط معين ولا يمكن فعل أي شيء حيال ذلك، وتتضمن كل النماذج أحكاماً قيمية Value judgments تغفل إلى حد بعيد مكونات البيئة الاجتماعية أو التفاعلية في الصف.

ويمكن النظر إلى نظرية كولب في أساليب التعلم المعرفية (Kolb, 1984) كنظرية جامعة وشاملة لعدة اتجاهات مثل الاتجاهات السابق ذكرها بعدة طرق، ولكنها تعد أيضاً بمثابة محاولة ناجحة جداً للتعامل مع تحديداتها وخاصة العنصر أو المكون الاجتماعي التفاعلي. وبالنسبة لكولب، يُعد التعلم أساس عملية حل المشكلات بين الأبعاد المتضادة مثل بُعد الاكتساب بالتعلم وبُعد التحويل بتمثيل نواتج التعلم. ويشير بُعد الاكتساب والقبض إلى طريقة الأفراد في اكتساب الخبرة؛ ويتضمن هذا البُعد نظامين للمعرفة: الإدراك والفهم في مقابل بُعد الاستيعاب؛ والإدراك والفهم في مقابل بُعد نظر ومعرفة وفهم وقتي؛ دون الحاجة للعمليات العقلية والتساؤلات أو التحليل. وبينما يتضمن الاستيعاب إدخال نظام واعٍ على هذا السيل الإحساسي الخاص بالفهم والإدراك، يشير التحول إلى طريقة التعامل مع الخبرة إما عن طريق الملاحظة التأملية أو التجربة الفعلية.

وبما أن الأفراد يقومون بالتأكيد على أو التقليل من الوقت والمجهود الذي يُبذل في هذه الخطوات المختلفة من عملية الدراسة، فمن الممكن وضع تحديد أربعة فصائل كبرى للدارسين، أو الميول الخاصة باتجاه التعليم لديهم، وهي التي وضعها كولب (Kolb, 1976) في وصفه كما يأتي:

١ - تعد القدرات الدراسية السائدة بالنسبة لشخص ما يركز اهتمامه في نقطة واحدة بمثابة مفاهيم مبهمة وتجربة فعلية نشطة، وذلك عند نمط المتعلمين المعروف باسم المتعلم التقاربي Converger learner. وتتمثل قوة هذا الشخص في التطبيق العملي للأفكار ويقوم شخص من هذا الطراز بتقديم أفضل ما عنده في مواقف معينة مثل اختبارات الذكاء الاصطلاحي أو التقليدي حيث يكون هناك حل أو إجابة واحدة صحيحة لسؤال ما أو مشكلة معينة. وتكون معارف هذا الشخص منظمة بطريقة معينة بحيث

يمكنه تركيزها على مشاكل محددة من خلال التفكير الافتراضي - الاستدلالي.

٢ - هناك أيضاً نمط من المتعلمين معروف باسم المتعلم التباعدي Diverger learner؛ وهو الشخص النقيض للمتعلم التقاربي؛ ويكون هذا الشخص أفضل في التجربة الفعلية والملاحظة التأملية وتتمثل أكبر إمكانيات هذا الشخص في القدرة التخيلية يتفوق هذا الشخص في القدرة على تناول المواقف الحقيقية الملموسة من وجهات نظر متعددة يقوم شخص من هذا الطراز بأداء أفضل من غيره في المواقف التي تدعو إلى تكاثر وإيجاد الأفكار مثل جلسة وضع إيجاد أفكار جديدة عن طريق العصف الذهني.

٣ - هناك أيضاً نمط المتعلمين المعروف بالمحاكي The Assimilator، وتعد القدرات الدراسية السائدة بالنسبة للشخص المحاكي بمثابة مفاهيم مبهمة وملاحظة تأملية وتتمثل أفضل إمكانيات هذا الشخص في قدرته على وضع النماذج النظرية ويتفوق هذا الشخص في التعقل والجدال المؤثر وفي محاكاة الملاحظات المتفاوتة على شكل شرح متكامل.

٤ - هناك أيضاً نمط المتعلمين بالمتوافق The Accommodator ويعتبر المتعلم هنا مثل الشخص ذي الاهتمام المركز؛ فهو أقل اهتماماً بالناس وأكثر اهتماماً بالمفاهيم النظرية المبهمة؛ ولكنه أقل اهتماماً بالتطبيق العملي للنظريات. وبالنسبة لهذا النمط من المتعلمين، فإن الأمر الأكثر أهمية هو ما إذا كانت النظرية صحيحة ودقيقة من الناحية العقلية، وقد يقوم المحاكي بتجاهل الحقائق وإعادة التأكد من صحتها إذا ارتبطت بموقف لم تتناسب فيه نظرية أو خطة ما مع هذه الحقائق. إن الشخص المتوافق لديه قدرات وإمكانيات دراسية عكس قدرات وإمكانيات الشخص المحاكي. ويكون هذا الشخص في أفضل حالاته في التجارب الفعلية والتجربة النشطة. وتتمثل أكبر قدرات وإمكانات هذا الشخص في القيام بشيء في تنفيذ الخطط والتجارب وشغل نفسه في تجربة جديدة. ويكاد هذا الإنسان أن يتفوق في المواقف التي تتطلب أن يتكيف الشخص فيها

مع ظروف مباشرة محددة، وفي المواقف التي تتناسب فيها النظرية أو الخطة مع الحقائق، أو يطرح هذا الشخص الخطة أو النظرية جانباً. ويكاد هذا الشخص أن يحل المشكلات بطريقة بدهية وناقدة أحياناً، ويعتمد في ذلك - بدرجة كبيرة - على أناس آخرين كمصدر للمعلومات بدلاً من الاعتماد على قدرة الإنسان التحليلية.

نتائج الدراسة

١ - لاختبار صحة الفرض الأول للدراسة الذي ينص على أنه: «توجد علاقة دالة وموجبة بين التحصيل في الكيمياء وإدراك الطالبات لبيئة الفصل (الواقعية، المفضلة)، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطالبات في نهاية الفصل الدراسي الثاني وبين درجاتهم على مقياس إدراك الطالبات لبيئة الفصل، والجدول التالي يبين نتائج ذلك.

جدول رقم (٢)

معاملات الارتباط بين درجات الطالبات في نهاية الفصل الدراسي الثاني وبين درجاتهم على مقياس إدراك الطالبات لبيئة الفصل (الواقعية، المفضلة) (ن=٢٥)

الأبعاد	المقاييس الفرعية	بيئة الفصل الواقعية	مستوى الدلالة	بيئة الفصل المفضلة	مستوى الدلالة
أبعاد العلاقة	المشاركة	٠,٥٦	دالة عند مستوى ٠,٠١	٠,٧٧	دالة عند مستوى ٠,٠١
	ترابط الطالبات	٠,٥٩		٠,٧٣	
أبعاد النمو الشخصي	النهايات المفتوحة	٠,٥٨		٠,٧٩	
	البحث	٠,٥٥		٠,٨٠	
	التكامل	٠,٦٠		٠,٨٢	
أبعاد حفظ النظام وتغييره	وضوح التعليمات	٠,٦٢		٠,٧٥	
	البيئة المادية	٠,٦٦		٠,٧٦	
	التفريد والتمايز	٠,٦٠		٠,٧٩	

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة دالة وموجبة بين التحصيل في

الكيمياء وبين إدراك الطالبات لبيئة الفصل الواقعية والمفضلة، كما يلاحظ أن هذه العلاقة تكون أكبر في حالة بيئة الفصل المفضلة.

٢ - لاختبار صحة الفرض الثاني للدراسة الذي ينص على أنه: «توجد علاقة دالة وموجبة بين التحصيل في الكيمياء وأساليب التعلم لدى الطالبات، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطالبات في نهاية الفصل الدراسي الثاني وبين درجاتهم على مقياس أساليب التعلم، والجدول التالي يبين نتائج ذلك.

جدول رقم (٣)

معاملات الارتباط بين درجات الطالبات في نهاية الفصل الدراسي الثاني في الكيمياء وبين درجاتهم على مقياس أساليب التعلم (ن = ٢٥)

البعد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	البعد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الاتجاه	٠,٦٦	دالة عند ٠,٠١	تكوين المعلومات	٠,٦٠	دالة عند ٠,٠١
الدافعية	٠,٦٤		اختيار الأفكار	٠,٤٩	دالة عند ٠,٠٥
تنظيم الوقت	٠,٥٩		الوسائل المعينة	٠,٤٩	
القلق	-٠,٥٠	دالة عند ٠,٠٥	اختبار الذات	٠,٦٠	دالة عند ٠,٠١
التركيز	٠,٦٧	دالة عند ٠,٠١	استراتيجيات الاختبار	٠,٦١	

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة موجبة دالة بين التحصيل في الكيمياء وبين جميع أبعاد مقياس أساليب التعلم؛ فيما عدا بعد القلق الذي كانت العلاقة بينه وبين التحصيل سالبة دالة.

مناقشة النتائج وتفسيرها

استهدفت الدراسة الحالية التعرف على العلاقة بين التحصيل في الكيمياء وإدراك الطالبات لبيئة الفصل والتعرف على العلاقة بين أساليب تعلم الطالبات وبين التحصيل في الكيمياء. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي لملاءمته لطبيعة وبيانات الدراسة. وعلى عينة مكونة من (٢٥) طالبة من طالبات الصف الثالث بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، تم تطبيق مقياس إدراك الطالبات لبيئة الفصل إعداد أبو السعود محمد أحمد (١٩٩٨) واستبيان أساليب التعلم من إعداد إبراهيم فيصل رواشده (١٩٩٧). وباستخدام معامل ارتباط بيرسون، أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة دالة وموجبة عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين التحصيل في الكيمياء وإدراك الطالبات لبيئة الفصل الواقعية والمفضلة (المشاركة وترابط الطالبات والنهايات المفتوحة والبحث والتكامل ووضوح التعليمات والبيئة المادية والتفريد والتمايز)، كما يلاحظ أن هذه العلاقة تكون أكبر في حالة بيئة الفصل المفضلة. وتتفق هذه النتائج مع جل الدراسات التي تناولت أثر بيئة الصف وإدراكها على اعتبارها مهمة في تحسين التحصيل الدراسي والنجاح الأكاديمي؛ (Moos, 1987). ويرجع ذلك إلى أن وجود بيئة صفية محببة إلى نفس الدارسين يعني مزيداً من الدافعية، والاتجاهات الموجبة نحو التعلم، وتبادل العلاقات الطيبة، وتشجع على النمو الشخصي.

كما أظهرت النتائج أيضاً وجود علاقة دالة وموجبة عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين التحصيل في الكيمياء وبين أبعاد مقياس أساليب التعلم (الاتجاه والدافعية وتنظيم الوقت والتركيز وعمليات تكوين المعلومات واختبار الذات واستراتيجيات الاختبار) ووجود علاقة دالة وموجبة عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين التحصيل في الكيمياء وبين أبعاد مقياس أساليب التعلم (اختيار الأفكار الأساسية ووسائل معينة في الدراسة) فيما عدا بُعد القلق الذي كانت العلاقة بينه وبين التحصيل سالبة ودالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥. وتتفق هذه الدراسة

مع بعض الدراسات الأجنبية التي وجدت ارتباطاً بين درجة تناسب أساليب التعلم وتفضيلاته مع أساليب التدريس، ومدخلات البيئة الصفية بأبعادها المقاسة في البحث الحالي (Felder, 1999; Letteri, 1982; Kolb, 1984).

التوصيات والبحوث المقترحة

بناء على نتائج الدراسة الحالية، تم الخروج بالتوصيات الآتية:

١ - دراسة أثر إدراك أبعاد أساليب التعلم كالبعد الاجتماعي (العمل في مجموعات، الرجوع إلى الخبراء...)، أو النمط النفسي حسب نموذج دن ودن (الشمولي، أو التحليلي)، ومحاولة تشخيصها عند الدارسين، وتصميم البيئة الصفية بطريقة تراعي هذه الأساليب؛

٢ - تناول نماذج أخرى لأساليب التعلم، وأثر إدراكها في التعلم، مثل نموذج الفورمات.

٣ - تقييم أثر إدراك البيئة الصفية على استراتيجيات التعليم والتعلم، وإعادة بنائها بطريقة تراعي أساليب التعلم المختلفة، والبيئات الصفية المتنوعة.

٤ - محاولة تدريب الطلبة على التعلم وفق أساليب تعلم تتوافق أو تختلف مع البيئة الصفية، واستقصاء أثر ذلك في التحصيل أو الدافعية نحو التعلم.

٥ - التوسع في دراسة طرق ملاءمة أساليب تعلم المتعلم مع أساليب التعليم في البيئات الصفية السعودية.

٦ - دراسة كيفية التقييم بصورة تراعي البيئة الصفية، وأساليب التعلم والتعليم.

٧ - تدريب الطلاب المعلمين وحثهم على التوسع في أساليب تعليمهم قدر الإمكان، حتى تتم مراعاة أكبر قدر ممكن من أنماط تعلم الطلاب.

Relationship between High School Students' Perception of Classroom Environment, their Learning Styles, and Achievement in Chemistry

Dr. Hala T. Bakhsh
College of Education, Um Al-Qura Univ. , K.S.A.

Abstract

This study aimed at exploring the relationship between students' perceptions of the classroom environment, their learning styles, and achievement in Chemistry for the Secondary School. The researcher used the descriptive and correlational method of research as being appropriate to the study aims. The Classroom Environment Perception Scale and The Learning Styles Inventory, and the students' achievement scores in Physics in the second term of the year 2004 were administered to the subjects of the study which included 25 female students in their freshman high school year in Saudi Arabia. The Pearson Product Moment Correlation Coefficient was calculated to detect the relationship between variables of the study. Findings revealed that there is a statistically significant relationship between achievement in Chemistry and the students' perceptions of their classroom environment, the real, favoured environment where there is participation, affiliation, open research, integration, rule clarity, appropriate physical environment, individualized learning, differentiated learning that pays attention to individual differences. The relationship becomes significantly greater when the classroom environment is more favoured. Findings also revealed a statistically significant relationship between achievement is science and learning styles on all dimensions of the learning styles inventory manipulated in this study (attitude, motivation, timing, concentration, information mining, selecting basic ideas, using aids, self-testing, choosing strategies); only the dimension of anxiety on the learning styles inventory was detected to be nagatively correlated with achievement in Chemistry.

المراجع

١ - أحمد، أبو السعود محمد (١٩٩٨). تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية ومهارات التفكير المنطقي في ضوء أبعاد بيئة الفصل المفضلة لتعلم العلوم بالمرحلة الإعدادية. **مجلة التربية العلمية**، ١ (٤)، ديسمبر، ١-٦٠.

٢ - رواشده، إبراهيم فيصل (١٩٩٧). الخصائص السيكومترية للصورة المعربة المعدلة لمقياس استراتيجيات دراسة وتعلم. **مجلة البحث في التربية وعلم النفس**، كلية التربية، جامعة المنيا، ١١ (١)، يوليو، ٢٧-٦٧.

3 - Byram, M. (1997). **"Encyclopedia of Language Learning and Teaching".** London, Routledge: Taylor & Francis Group.

4 - Chapelle, C.A. (1992). Disembedding "Disembodied figures in the landscape": an appraisal of Griffith's and Sheen's "Reappraisal of L2 research on field dependence/ independence". **Applied Linguistics**, 13,(4), 375-84.

5 - Dunn, R.S. and Dunn, K.J. (1979) 'Learning styles/teaching styles: should they ... can they... be matched?'. **Educational Leadership,** (36), Association for Supervision and Curriculm Development.

6 - Dunn, R.S. & Dunn, K.J. (1993). Teaching Secondary Students Through Their Individual Learning Styles: Practical Approaches For Grades 7-12. A Division of Simon & Schuster, Inc., Massachusetts.

7 - Evaluation of Compulsory Education (1991). General education in Hong Kong: Evaluation and prospect [in Chinese]. Hong Kong; Modern Educational Research Society.

8 - Felder, R. (1996). Matters of Style. ASEE Prism, December 6(4), pp 18-23. (www2.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/papers/Ls-prism.html. (03/11/19).

9 - Fischer, B. and Fischer, L. (1979) 'Styles in teaching and learning'. **Educational Leadership,** 36 (4), 245-54.

10 - Fischer, D.F., Richards, T., Goh, S.C., & Wong, A. (1997). Perceptions of

interpersonal teacher behaviour in secondary science classrooms in Singapore and Australia. **Journal of Applied Research in Education,** (2), 2-13.

11 - Fraser, B.J. (1994). Research on classroom and school climate. In D. Gabel (Ed.), **Handbook of research on science teaching and learning** (pp. 493-541). New York: Macmillan.

12 - Fraser, B.J. (1998) Classroom environment instruments; development, validity and applications. **Learning Environment Research,** 1, 7-33.

13 - Fraser, B.J., & Aldridge, J.M. (1998). The potential of cross-national studies of science classrooms; An example involving Australia and Taiwan. In L.Y.Pak, L. Ferrer & M. Quigley (Eds.), **Science, Mathematics and Technical Education for National Development** (pp. 76-83). Brunei: University Brunei Darussalam.

14 - Fraser, B.J., & Wallberg, H.J. (Eds.) (1991). **Educational environments: Evaluation, antecedents and consequences.** Oxford; Pergamon Press.

15 - Fraser, B.J., Fisher, D.L., & McRobbie, C.J. (1996, April). Development, Validation and use of personal and class forms of a new classroom environment instrument. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research association, New York, USA.

16 - Griffiths, R. and Sheen, R. (1992) 'Disembodied figures in the landscape: a reappraisal of L2 research on field dependence/independence'. **Applied Linguistics,** 13(2), 133-48.

17 - Khine, M.S. & Fisher, D.L. (2001). Classroom environment and teacher's cultural background in secondary science classes in an Asian context. Paper presented at International Educational Research conference of Australian Association of Research in Education, Perth, December 2001.

18 - Kolb, D. (1984). **Experiential learning. Experience as the source of learning and development.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

19 - Letteri, C.A. (1982). 'Cognitive profile: relationship to achievement and development'. In Student learning styles and brain behaviour, Selected papers from the National Conference of Secondary School Principals, Weston, VA.

20 - Lewin, K. (1936). **Principles of topological psychology.** New York: McGraw-Hill.

21 - McRobbie, C.J. & Fraser, B.J. (1993). Association between student outcomes and psychosocial science environment. **Journal of Education Research,** 87, 78-85.

22 - Moos, R.H. (1987). **Evaluating educational environments**. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

23 - Moos, R. H., & Trickett, B.J. (1974). Classroom Environment Scale manual. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

24 - Pask, G. (1976) 'Styles and Strategies of learning'. **British Journal of Educational Psychology**, 46(2), 128-48.

25 - Kolb, D. (1976) **Learning Styles Inventory.** Boston, MA: McBer and Company.

26 - Riah, H., & Fraser, B.J. (1998, April). The learning environment of high school chemistry classes. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA.

27 - Sheen, R. (1993). 'A rebuttal to Chapelle's response to Griffiths and Sheen'. **Applied Linguistics,** 14(1), 98-100.

28 - Silverman, S. & Casazza, M. (2000). **'Learning & Development: making connections to enhance teaching'.** San Francisco: Jossey Bass.

29 - Taylor, P. C., Fraser, B.J., & Fisher, D.L. (1997) Monitoring constructivist classroom learning environments. **International Journal of Educational Research,** 27, 293-302.

30 - Witkin, H.A. and Good enough, D.R. (1981). **Cognitive styles: essence and origins.** New York: International Universities Press.

31 - Witkin, H. A.; Oltman, P.K.; Raskin, E. and Krap, S.A. (1971). A manual for the embedded figures test. Palo Alto: Consulting Psychology Press.

32 - Wong, A. F.1.; & Fraser, B. J. (1996). Environment-attitude associations in the chemistry laboratory classroom. **Research in Science and Technological Education,** 64, 29-40.

33 - Wubbles, T.; & Levy, J. (Eds.) (1993). **Do you know what you look like?: Interpersonal relationships in Education.** London: Falmer.