10. استراتيجية الاستقراء والقياس

الأستاذ الدكتور ياسر خلف رشيد علي الشجيري

❖ **استراتيجية الاستقراء:**

الاستقراء هو طريق الوصول الى الأحكام العامة بوساطة الملاحظة والمشاهدة، وبه نصل الى القضايا الكلية التي تسمى في العلوم باسم القوانين العلمية او القوانين الطبيعية، كما نصل الى بعض القضايا الكلية الرياضية وقوانين العلوم الانسانية والاقتصادية (بدح، 1962: 51).

تعد الطريقة الاستقرائية اسلوب العلم والعلماء في البحث من اجل الوصول الى تعميمات ونتائج، وكل من كتب عن الاستقراء قديماً وحديثاً، اتفقوا على ان التفكير الاستقرائي يبدأ من شواهد محسوسة وينتهي الى مجردات في شكل قوانين عامة، بها تتضح العلاقات المختلفة بين اطراف المشكلة (قلادة، 1983: 144).

والحقيقة ان استراتيجية الاستقراء هي من الاستراتيجيات التي اتبعها علماء المسلمين حينما وضعوا القواعد الأصولية، والقواعد اللغوية، وضبطوا الأحكام الشرعية واللغوية في ضوئها، فقد كانوا رواداً في الاستدلال الاستقرائي الذي يعتد بالملاحظة والتجربة والقياس، وليس من جديد في هذه الطريقة الا تسميتها او نسبتها (الهربارتية) (قلاده، 1983: 68).

تسمى هذه الاستراتيجية الاستقرائية او الاستنباطية أو الهربارتية، نسبة الى العالم الألماني (يوحنا فردريك هربارت) الذي وضع الخطوط المنطقية الخمسة واستطاع نقل الاستقراء الى طريقة تدريسية (فايد، 1984: 55-56).

ونجح في هذا المضمار؛ لأنه وضع الاستقرائية على اسس سيكولوجية عملية التعلم، ونظريته السيكولوجية كانت وليدة علم النفس الترابطي، وكانت تعرف باسم (نظرية الكتل المتآلفة) ووفقاً لهذه النظرية يتعلم الانسان الحقائق الجديدة بمساعدة الحقائق القديمة فالطالب عندما يدخل المدرسة يحمل معه ثروة فكرية ولفظية ناتجة عن احتكاكه بالبيئة، وهذه الثروة سوف تساعده في المستقبل على هضم الحقائق الجديدة (عبد العزيز، 1961: 210).

وتعد هذه الاستراتيجية جسر العبور بين المعلومات القديمة والنتائج الحديثة، كما انها جسر بين الطرائق التقليدية القديمة والطرائق الحديثة (خلّوف، 1971: 44).

والاساس الفلسفي لهذه الاستراتيجية مؤداه ان الاستقراء هو الاسلوب الذي يسلكه العقل في تتبع مسار المعرفة ومدارجها، ليصل منه وبه الى معرفة في صورتها الكلية بعد تتبع اجزائها ومن ثم فالهدف من الاستقراء هو الكشف عن القواعد والحقائق واستخدام الاستقصاء في تتبعها والوصول اليها (عصر، 2000: 324).

- **خطوات التدريس باستراتيجية الاستقراء:**

1. التمهيد:

هي الخطوة التي يعد فيها الطلبة لتلقي الدرس الجديد، والهدف منه: اثارة اهتمامات الطلبة ورغباتهم وجذبهم لتقبل الدرس الجديد، ويأتي ذلك عن طريق الحوار الممتع او المناقشة او القصة، او عرض بعض المشاهد العلمية، او التساؤل حول بعض الاشياء (خلّوف، 1971: 44)، ولكي يكون التمهيد ايجابياً ينبغي ان يُراعى فيه: الوضوح، والزمن، والتشويق وهو اهم عنصر في التمهيد (المبروك واخرون، 1990: 127) وتتجلى اهمية التمهيد فيما يأتي:

أ- جلب انتباه الطلبة الى الدرس الجديد.

ب- إزالة ما علق في اذهان الطلبة من الدرس الذي سبق الدرس الحالي.

ت- ربط الموضوع السابق بالموضوع الجديد.

ث- تكوين الدافعية لدى الطلبة حيال الدرس الجديد.

2. العرض:

فيه يستعمل المدرس وطلبته الخطوات الاجرائية ومن خلالها يدرس الموضوع، فيعرض المدرس الحقائق الجزئية او الاسئلة او المقدمات او النصوص، وتستقرأ الامثلة عادة من الطلبة أنفسهم، على ان يخلق المدرس مواقف معينة تساعد الطلبة على الوصول الى الامثلة المطلوبة، وتثبيت ذلك على السبورة، وتشتمل هذه الخطوة على الوقت الاكبر من الحصة الدراسية (جامل ،2000: 126) وأحسن طريقة للعرض هي: البحث، والكشف، والايحاء (خلّوف، 1971: 14).

ويراعي في العرض الامور التالية: (المبروك واخرون، 1990: 128).

- تقسيم الموضوع الى عناصر؛ ليسهل تحديد الاهداف ولاختيار الانشطة التعليمية المناسبة ولتبسيط عملية التعليم للطلاب.
- تنوع العرض، لتمكن الطلاب من استعمال أكثر من حاسة من حواسه في التعليم، ولتقليل أثر الفروق الفردية بين الطلاب.

- وحدة تماسك الدرس، لإشعار الطلاب بأن عناصر الدرس واحدة ولمساعدتهم على استخلاص القاعدة او النتيجة النهائية من الدرس.
- مشاركة الطلاب للمدرس وتشجيعه على المشاركة في الدرس.

3. **الربط (الموازنة):**

يقارن المدرس بالاشتراك مع طلبته بين الامثلة وتدقيقها، واظهار العلاقات فيما بينها وربطها بعضها ببعض ليصبح ذهن الطالب مهيئاً للانتقال الى خطوة التعميم او استنتاج القاعدة، وفيه يحث المدرس طلبته على ربط اجزاء الموضوع وعناصره ثم ربط الحقائق الجديدة بالقديمة، وربط الموضوع بغيره من الموضوعات الاخرى، وربطه بمدى امكانية تطبيقه واستعمالاته في الحياة اليومية، كما يحث طلبته لمقارنة الاشياء المتشابهة او المتضادة، كالموازنة بين الامر والنهي والمطلق والمقيد ...

وتعد هذه الخطوة من اهم الخطوات الخمس (عبد العزيز،1961: 211) فهي صلب الدرس وفيها يظهر سلوك التدريس من استقراء، واستنباط، واستدلال، وموازنة، وتحليل، واغلاق جزئية (عصر،2000: 324).

ويمكن دمج الخطوتين – العرض والربط– معاً لتداخلهما، (المبروك واخرون، 1990: 127).

4. **الاستنباط (التعميم):**

يُمكّن المدرس طلابه من تكوين حكم من الأحكام، او استنتاج قاعدة، او استنباط تعميم من امثلة او تجارب أي استخلاص نتائج الدرس، وهذا التعميم يكون مصوغاً من العناصر العامة المشتركة في هذه الحقائق والاسئلة، بعبارة واضحة واحدة مفهومة.

وبعدها تكتب القاعدة على السبورة بخط واضح ثم يربط المعنى، والاسلوب والقاعدة ربطاً محكماً تسهيلاً لفهم الطلبة وادراكهم.

5. **التطبيق:**

وهو الخطوة الاخيرة التي تمثل المتابعة او التقويم، وفيه يكون المجال الحق للكشف عن مدى جهد المدرس ونجاحه في افهام طلبته القاعدة، ومدى العمق الذي بلغه الطلبة في فهم القاعدة بحيث يطبقون ما فهموه على مواقف جديدة لم يعرضها المدرس، بمعنى انهم يعلمون ما افادوا به على المواقف الجديدة والتدريبات التي تعرض في التطبيقات (عصر،2000: 325)، ومن صور التطبيق (اعطاء تمرينات، او اسئلة على القاعدة، او تطبيقات متنوعة ...) ويستعمل المدرس (القياس) لتدريب الطلاب على تطبيق

التعليمات والقوانين في المواقف المشابهة (المبروك، 1990: 129) (عبد العزيز، 1961: 211)(السامرائي، 1994: 130).

- مزايا استراتيجية الاستقراء:

- تثير تفكير الطلاب وتشركهم في دراسة الموضوعات المقررة بطريقة ايجابية تؤدي الى هضم الموضوعات، وتنمية قدرة الطلاب في التعبير عن أنفسهم (ابو سرحان،2000: 141).
- تحقق ترابطاً كبيراً بين اجزاء المادة.
- تجعل التعليم محبباً للطلاب؛ لأنها تركز على عنصر التشويق قبل عرض المادة (المبروك، 1990: 130).
- تحمل الطلاب على الهدوء في التفكير وتعلمه الاصغاء وتعوده على استنباط الحقائق معتمداً على نفسه (عبد العزيز،1961: 158).
- تنمي لدى الطالب القدرات الفعلية بمستوياتها العليا.
- تساعد على بقاء المعلومات في الذاكرة مدة اطول من المعلومات التي تكتسب بالقراءة او الاصغاء؛ لان الطالب توصل اليها بنفسه او بمساعدة المدرس، فيضعف فيها عامل النسيان؛ لأن ما يتعلمه الطالب من خبرات ومهارات ومعلومات هي انما هي نتيجة جدّه وجهده لذا ترسخ وتثبت عنده زمناً طويلاً (خلّوف، 1971: 40).
- موقف الطالب فيها ايجابي يسلك طريقاً طبيعياً، ينتبه، ويفكر، ويعمل (فضل الله، 1998: 192).
- لها اهمية كبيرة في تنظيم عقلية الطالب وحثه على الاستدلال والتفكير والملاحظة والكشف، فهي تحثه على الموازنة والمقارنة، وتكسبه دراية وخبرة عن طريق عمله المباشر وفعاليته الذاتية (خلّوف، 1971: 38).
- تقوم على تنظيم المعلومات الجديدة وترتيب حقائقها ترتيباً منطقياً، وربطها بالموضوعات القديمة فيرتب على ذلك وضوح معناها وسهولة تذكرها وحفظها (الدليمي، طه علي،1999: 70-71).
- انها اكثر الاستراتيجية شيوعاً في التدريس لكونها محددة وواضحة لدى المدرسين والسير في مراحلها يناسب قدرات الطلاب ومداركهم (الدليمي، طه علي ،1999: 70- 71).
- تعني بالكشف عن المعرفة ولا تعني بالمعرفة ذاتها، وتؤكد على اكتساب المعرفة فهي بذلك تعلم الطلاب منهجاً في التفكير، دون حشد المعلومات (فضل الله، 1998: 192).

- **عيوب استراتيجية الاستقراء:**

- ان هذه الاستراتيجية تغفل ميول الطلاب والفروق الفردية بينهم، إذ يعد الطلاب سواسية في عقولهم التي تستقبل الافكار الجديدة (خلّوف، 1971: 48).
- تهتم بالجانب المعرفي وتغفل شخصيه الطالب في جوانبها الجسمية والوجدانية والاجتماعية والانفعالية (جامل، 2000: 128).
- غالباً ما تكون الامثلة في العرض منفصلة مصنوعة غير مترابطة (فضل الله، 1998: 192).
- ان عملية الاستقراء طويلة وتحتاج لوقت وجهد كبير، ومرونة وذكاء في الانتقال من الامثلة الى القاعدة، ومن الخاص الى العام؛ ولذا قد يعجز الطالب ويشعر بالفشل لعدم توصله الى اكتشاف الحقائق والتوصل اليها، وعن هذا الطريق يضيع الوقت الطويل في البحث والتأمل والانتقال (خلّوف، 1971: 40).
- انها طريقة عقلية خالصة، ولا تعني بجوانب الابداع، فهي تناسب مجال العلوم الطبيعية ومشتقة منها، وتخالف طبيعة اللغة ذاتها (عصر، 2000: 326).
- تهتم بالشكل والتنظيم وتهمل المادة (خلّوف، 1971: 48).
- انها تقيد المدرسين بخطة معينة ثابتة وتغدو آلية غير مرتبة ولا متجاوبة (خلّوف، 1971: 48).
- يكون المدرس فاعلاً وأكثر نشاطاً من الطالب، على الضد من الحقيقة التربوية (المبروك، 1990: 135).
- لا يمكن ان تستعمل هذه الطريقة لأفراد او مجموعة صغيرة اذ انها تصلح لصف يمثلون عدد غير قليل من المتعلمين مع عدم ضمانها لوصول جميع المتعلمين الى التعميم واستنتاج القاعدة (الدليمي، طه علي،1999: 73).
- يرى هربارت ان هذه الطريقة تفترض ان العقل مكون من الافكار التي يستمدها من الخارج، وانه خاضع للبواعث الحسية، والتأثر بها وحدها، وليس في مقدور العقل ايجاد حرية فكرية مستقلة علماً ان الثابت عن العقل انه دائم الحركة والتفكير وان له وراء المحسوسات مجالاً اوسع للإدراك عن طريق الالهام.
- طريقة هربارت لا تقف هي وطريق العقل في ادراك الحقائق، فان العقل لا يسير خطوة خطوة في عملية التفكير كما افترضت هذه الطريقة في خطواتها المتتابعة المصطنعة، فالعقل يصل غالباً

الى الاستنباط قبل ان تقوى دعائمه، أي قبل اتمام مرحلة العرض (الدليمي، طه علي،1999: 71-73).

ولا نجاح استراتيجية الاستقراء ينبغي على المدرس ان يراعي الملاحظات الاتية: (خلّوف، 1971: 40-41).

1. مساعدة الطلاب في الوصول الى النتيجة بالتفهم والتفسير والايحاء.
2. جمع وعرض الجزئيات الكبيرة وضرب الامثال المتنوعة وفحصها فحصاً دقيقاً.
3. حثهم على استنتاج الحقائق العامة بأنفسهم.
4. ان تكون نتيجة الاستقراء قيمة وذات فائدة كي لا يضيع الوقت بلا مغزى او معنى.
5. الاخذ بيد الطلاب حتى يروا وجوه الاشتراك والتباين بينهما.

❖ **استراتيجية القياس:**

هذه استراتيجية على الضد من استراتيجية الاستقرائية؛ اذ الانتقال فيها يكون من العام الى الخاص، ومن الكليات الى الجزيئات، فتذكر القاعدة العامة او التعريف اولاً ثم يؤتى بالجزئيات والامثلة التي توضحها (النحلاوي، 1986: 412).

تستند استراتيجية القياس الى نظرية في علم النفس وهي (التدريب الشكلي لقوى العقل البشري) ويتجلى الاساس الذي تقوم عليه في انتقال الفكر من القانون العام الى الخاص، ومن المبادئ العامة الى النتائج، ومن الحقائق الكلية الى الجزئيات، والخطوات التي تسير فيها تتمثل في ان يذكر المدرس القاعدة مباشرة موضحاً اياها ببعض الامثلة ثم يأتي بالتطبيقات عليها (السيد، 1980: 126).

وهذه الاستراتيجية صورة موسعة لخطوة التطبيق من استراتيجية الاستقراء (الدليمي، 1999: 86)، لان القياس بوجه عام هو تطبيق النتيجة العامة او المبدأ على حالات فردية جزئية، ولهذا قيل (اذا كان الاستقراء عملية تكوين، فالقياس عملية تطبيق، واذا كان الاستقراء عملية بحث، فالقياس عملية برهان، وكلاهما كالشهيق والزفير في عملية التنفس الفكري) (راجح، 1970: 342).

تتطلب هذه الاستراتيجية عمليات عقلية معقدة لأنها تبدأ بالمجرد، أي بذكر القاعدة كلها اولاً، وعلى الطالب استيعابها وحفظ الامثلة والشواهد التي تنطبق عليها.

كلما كانت تتجه العناية الى الناحية التطبيقية، واساس هذه الاستراتيجية ان الطالب اذا عرف القاعدة معرفة صحيحة فانه سيطبقها (يونس، وآخرون، 1981: 227).

ان هذه الاستراتيجية ليست حديثة العهد فهي من اقدم الطرائق التعليمية، استعملها المسلمون في دراسة الفقه واصوله؛ لأنها تتفق مع منهجه في التفكير، واعمال الرأي لبيان الأحكام الشرعية للمسائل الفقهية التي لم يرد فيها نص يبين حكمها (الفريد ،1995: 43).

وان الاستدلالات العقلية لا يمكنها ان تقتصر على المحاكمات الاستقرائية فلا بد من الرجوع الى المحاكمات القياسية ايضاً، وكلما تقدمت الصفوف يجب توفير حصة الاستنتاج في الدروس (بدح، 1962: 80).

خطوات استراتيجية القياس:

1. **التمهيد:**

وتمثل الشروع في مهارات تنفيذ الدرس، وهي بذلك تهيء الطلاب لتقبل المادة العلمية وتجمع بين التهيئة بمعناها الانفعالي والتمهيد بمعناه العقلي، وغالباً ما يكون فيه الاسلوب : القصصي، والحوار، والمناقشة المبدئية لجذب الطلاب الى الدرس الجديد والانتباه له.(عصر، 2000: 324)

2. **عرض القاعدة:**

وفيه يعرض المدرس القاعدة كاملة ومحددة وبخط واضح، ويوجه انتباه الطلاب نحوها بحيث يشعر الطالب بان هناك مشكلة تتحداه ويجب عليه ان يبحث عن الحل، ويؤدي المدرس هنا دوراً بارزاً ومهماً في التوصل الى الحل.

3. **تفصيل القاعدة:**

بعد ان يشعر الطالب بوجود المشكلة، يطلب المدرس في هذه الخطوة من الطلاب ان يأتوا بأمثلة تنطبق عليها القاعدة انطباقاً سليماً؛ وفي ذلك مدعاة لتثبيت القاعدة ورسوخها في ذهن الطالب، وعقله.

4. **التطبيق:**

بعد ان يضرب المدرس امثلة كثيرة ووافية بمشاركة الطلاب، يستوقفهم عندها حتى يقتنعوا بصحة القاعدة وفائدتها في دروسهم المقبلة وحياتهم العملية، وعندها يمكن ان يطلب المدرس من طلبته التطبيق على هذه القاعدة، قياساً على الامثلة التي تناولها خلال تفصيل القاعدة (الهاشمي، 1972: 229-230).

مزايا استراتيجية القياس:

1. انها استراتيجية سهلة السير، وسريعة الاداء، ولا تستغرق وقتاً طويلاً فالحقائق العامة والقواعد والقوانين تعطى بصورة مباشرة في الدرس، تكون كاملة ومضبوطة؛ لأن الوصول اليها كان بالتجريب والبحث الدقيق (آل ياسين، 1974: 127).
2. يرغب فيها معظم المدرسين والمعلمين لأنها سهلة لا يبذل فيها المدرس جهداً كبيراً في اكتشاف الحقائق، وكذلك الطالب لأنها تعينه في صياغة قواعد الدرس (عصر، 2000: 323).
3. تصلح للتدريس في المرحلتين الثانوية والجامعية (الدليمي، 1999: 88).
4. الطالب الذي يفهم القاعدة فهماً جيداً يستقيم لسانه أكثر من الطالب الذي يستنبط القاعدة من امثلة توضع قبل ذكرها (عصر، 2000: 323).
5. سبيلها الوحيد الحفظ فهو الذي يعين على تذكرها (الفريد ،1995: 88)

وبالرغم من المزايا آنفة الذكر هناك من يرى ان عليها مآخذ يمكن اجمالها بما يأتي:

1. لا تنمي شخصية الطالب لأنه سلبي فيها، ومستسلم للقاعدة، ومشاركة الطالب من خلالها بالفكر والرأي مشاركة ضعيفة (السامرائي واخرون، 1994: 130).
2. لا تربي في الطالب روح النقد (السامرائي واخرون، 1994: 130).
3. تتنافى وما تنادي به قوانين التعلم من حيث البدء بالسهل والتدرج الى الصعب، فهي تغلب ما اعتاد عليه العقل (عصر، 2000: 323).
4. نسيان المتعلم قواعدها بسرعة لعدم بذله جهداً في استنباط القواعد (الدليمي، 1999: 89).
5. لا تهتم بالقدرات العقلية لأنها تعتمد حفظ القاعدة واستظهارها (الدليمي، 1999: 89).
6. الامثلة التي تؤكد القاعدة لا تسهم في الكشف عن ابتكار الطلبة ولا عن مستوى فهمهم ولا عن مدى تعميم القاعدة، ولكنها امثلة تجيء لتأكيد القاعدة نفسها، وغالباً ما تكون مصنوعة مبتذلة جافة (عصر، 2000: 324).
7. تزعزع الحقائق في العقل فتكون القواعد عرضة للنسيان السريع لأخذها بلا وعي، بطرائق تكونها واساليب جمعها. كما انها تصادر على اعمال عقل المتعلم (عصر، 2000: 323).
8. انها تشتت انتباه الطالب، كما ان الامثلة مفروضة على الطالب فرضاً (أحمد،1982: 194-195).
9. ان هذه الطريقة لا تصلح لتعليم الصغار (فايد،1984: 56).

ولنجاح طريقة القياس ينبغي على المدرس مراعاة ما يلي: (السامرائي واخرون، 1994: 130).

1- دقة صياغة القاعدة ووضوح الاسلوب ليكون في متناول إدراك كل طالب.

2- ان يقدم المدرس بها حقائق جديدة او يشرح لهم حقائق سبق ان اعطاها الى طلابه بطريقة ما.

المصادر:

1. أبو سرحان، عطية عودة. (2000). دراسات في أساليب تدريس التربية الاجتماعية والوطنية (ط1). الأردن: دار الخليج للنشر والتوزيع.

10. السيد، محمود أحمد. (1980). الموجز في طرائق تدريس اللغة العربية وآدابها (ط1). بيروت: دار العودة.

11. الطائي، سيف إسماعيل إبراهيم. (2001). أثر استخدام طريقتي القياس والاستقراء في تنمية بعض المهارات الأدبية لدى طلبة الصف الخامس الأدبي (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة الموصل.

12. عبد العزيز، صالح. (1961). التربية وطرق التدريس (الجزء الثالث، ط1). مصر: دار المعارف.

13. عصر، حسن عبد الباري. (2000). الاتجاهات الحديثة لتدريس اللغة العربية في المرحلتين الإعدادية والثانوية (ط1). الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب.

14. فايد، عبد الحميد. (1984). رائد التربية العامة وأصول التدريس (ط1). لبنان: دار الكتاب اللبناني.

15. الفريد، حياة عبد الأمير علي. (1995). أثر استخدام الطريقتين الاستقرائية والقياسية في اكتساب طلاب الصف الأول الثانوي مفاهيم التربية الإسلامية (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية والعلوم الإسلامية، جامعة السلطان قابوس.

16. فضل الله، محمد رجب. (1998). الاتجاهات التربوية المعاصرة في تدريس اللغة العربية (ط1). بيروت: عالم الكتب.

17. قلاده، فؤاد سليمان. (1983). الأساسيات في تدريس العلوم (ط2). القاهرة: دار المعارف.

18. المبروك، عثمان أحمد، والمقرم، سعد، وبيت العافية، عمارة. (1990). طرق التدريس وفق المناهج الحديثة (ط1). طرابلس: منشورات كلية الدعوة الإسلامية.

19. النحلاوي، عبد الرحمن. (1986). فلسفة التربية الإسلامية (ط6). طرابلس: المنشأة العامة للنشر.

2. أحمد، محمد عبد القادر. (1986). طرق تعليم اللغة العربية (ط5). القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

20. الهاشمي، عابد توفيق. (1972). الموجه العملي لمدرسي اللغة العربية (ط1). بغداد: مطبعة الإرشاد.

21. يونس، فتحي، وآخرون. (1981). أساسيات تعليم اللغة العربية والتربية الإسلامية (ط1). القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشر.

3. آل ياسين، محمد حسين. (1974). المبادئ الأساسية في طرق التدريس العامة (ط4). بغداد: مكتبة النهضة.

4. بدح، أحمد علي. (1962). دروس في أصول التدريس (ط8). بيروت: مطابع الغندور.

5. جامل، عبد الرحمن عبد السلام. (2000). طرق التدريس العامة، ومهارات تنفيذ وتخطيط عملية التدريس (ط2). عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

6. خلوف، ناجح. (1971). المعلم في قاعة الدرس (ط1). حلب: مكتبة أحمد ربيع.

7. الدليمي، كامل محمود نجم، وطه، علي حسين. (1999). طرائق تدريس اللغة العربية (ط1). بغداد: مطبعة جامعة بغداد.

8. راجح، أحمد عزت. (1970). أصول علم النفس (ط8). الإسكندرية: المكتب المصري الحديث للطباعة والنشر.

9. السامرائي، هاشم، والقاعود، إبراهيم، وعزيز، صبحي خليل، والمؤمني، محمد عقلة. (1994). طرائق التدريس العامة وتنمية التفكير (ط1). إربد: دار الأمل للنشر والتوزيع.