

## Writing のテストにおける Formal Instruction と 明示的知識の影響について

大石 晴美  
木下 徹

### 1. はじめに

第2言語習得における正規の教授(formal instruction)の影響とその結果としての明示的知識(explicit knowledge)は、特に、Krashen のモニターモデル(Krashen, 1982; Krashen and Terrell, 1983)が学習(learning)と習得(acquisition)を峻別し、いわゆるformal instruction は極めて限定的な効果しか持たないと主張して以来、多くの研究者の関心を集めてきた。このうち、例えば、Lightbown and Pienemann(1993)、Ellis(1998)、及び、Boas(1999)等はこの問題に関する様々な先行研究を総括して、第二言語習得におけるformal instruction は、それが、いつ、どのようにして、という影響の細部については、未だに各種の議論がなされているが、なんらかの意味でポジティブな影響をもっているという点ではコンセンサスが形成されてきているという。ここ数十年の研究の中の例としては、Parnakht and Wesche(1992)は、発表技能と受容技能における文法教授の正確性の観点からみた効果について、それぞれ、有意、非有意であったとしている。Kubota(1994, 1996)は文法規則を教えることの効果があったという報告をし、同様に、Yim(1998)も、文法教授がとりわけ、初級学習者に有効であったとしている。さらに、Abu Radwan(2000)はform に焦点をおいた教授の効果を L2 としての英語の奪格の発達を用いて検討し、formal instruction と、その結果としての明示的知識は、特に、内容が複雑になるほど非明示的知識に劣るという Krashen やその支持者の主張を反駁している。また、意識すること(awareness)は、様々なテスト結果においてより優れた結果と相関が高いことを報告している。同じく、Muranoi(2000)はform への注目をインタラクションを促進するような活動を中心に、formal instruction をcommunicative tasks へと統合することの重要性を論じている。

なお、ここまで言及した研究が、formal instruction と明示的知識という場合、主として統語面を中心に想定しているのに対し、Odlin(1986)は明示的知識の性質とその使われ方について論じ、普通、想定される統語面だけでなく、discourse の組織化に有効であると論じている。同様にAlptekin(1988)もライティングの正式な教授の目的の1つとして、中国人学習者を対象にして、英語のレトリックのパターンに即したものになるよう援助することを掲げている。さらに、Ellis(1982)は早くも80年代初期に、学習された知識だけでなく、その知識の使い方も、Krashen のいうモニターの意味でも、教えられなければならないと指摘して注目に値する。

このように、多数の研究が、formal instruction や明示的知識の有効性を認める立場を主張している一方、これらに対して否定的な Krashen のインプット仮説をはじめとして、これらに批判的な立場への支持も根強いものがある。それまでの研究を概括して van Pattern(1992)は formal instruction は習得の順序を変えることはできず、また、習得における多少の加速も、その効果は長続きしないとしている。理論的側面に関して Zoble(1995)も Krashen のインプット仮説は認識論的にも価値があり、理論的に反証可能で、実証的にも検証可能でもあるとしている。

加えて、Krashen については、最近、学習心理学や、教育学の分野で Vygotsky が再評価されていることが SLA の分野でも反映され、Vygotsky (1978) の 'zone of proximal development' という概念と、Krashen の 'i + one' の考えの類似性が注目され、そのことによって理論的な意味でも再び関心が高まっている。例として、Nyikos and Hashimoto(1997)、Oxford (1997)、Dunn and Lantolf(1998)等を参照されたい。ただし、少なくとも Dunn and Lantolf では著者等は2つの理論を融合する試みに対して否定的である。

Formal instruction の効果や明示的知識の有用性を否定する実証的研究も多数存在する。いくつか紹介するとすると、しばしば引用される古典的研究として、Perkins and Larsen-Freeman(1975)が formal instruction の形態素習得に関する影響を否定したものがある。Stokes and Krashen(1990)では、仮定法のような比較的上級学習者対象の文法規則については、formal instruction は効果がなかったとしている。Think-aloud の技法を用いて、Ellis(1991)は、文法性判断能力のテストにおいてさえ、学習者は明示的知識より非明示的知識に、より多く依存していることを示している。さらに、Blot (1994) では、ライティングについて意識的教授と学習者のライティングの能力の間に負の相関があることを報告し、そのような教授は「有

害」でさえあるとしている。同様に、Carney (1995)は口頭発表での WH 疑問文で、formal instruction の効果は有意でなかったと報告している。

Krashen 自身は、それまでに提出された多くの反例に対して、formal instruction の有効性は、さらなる研究が必要であるとする点で、以前よりは譲歩しているようにみえながらも、これまで、正規教授が効果があったとしている研究の多くは、効果の続いたのは短期間にすぎないことを強調し、基本的には、従来の主張を維持している。(Krashen, 1993; 1994参照)なお、Krashen の理論の影響力は教育の現場において相当なものがあり、その理論に基づくプログラムも多数見られる。(例 Alabastro, 1993; Russinovich, 1994; Olaofe, 1995)

要約すると、formal instruction と明示的知識については、意識化(awareness)、注目(noticing)等を中心に、何らかの意味で有効であるという研究が優勢であるとはいえ、それらをきわめて限定的に考える Krashen の理論の教育現場における影響力はこれまでずっと相当なものがあった。くわえて、理論面においても、Vygotsky 理論との関連において、再度、注目を浴びてきている。従って、formal instruction 明示的知識、インフォーマルインプット、非明示的知識、および、それらの、学習者のテストにおける performance の間の関係は決着がついたとは到底いえない状態である。また、この問題を扱った研究はこれまで、どちらかというと文法的ルールの教授の効果に関するものが多く、ライティングについては、あまり多くは見受けられない。その中で、フォーマルな文法教授のライティングへの効果を検証したものとして、例えば El-Banna (1994)があるが、その研究では、一応、全体としては効果はあったとしながらも、ジェンダー別にみると、一部その効果に有意差なしとする所もあり、結果は両論並立的である。

上記のような背景の中で、本研究は ESL のライティングを例として、formal instruction と明示的知識の関係をあらわす、複数のモデル群について、それらの相対的適切さを、共分散構造解析(structural equation modeling, cf. Bollen, 1989 )とよばれる多変量解析の手法を用いて、実証的に検証することを目的としている。

## 2. 方法

この調査における実験参加者はアメリカの西部の大学に在籍する英語学習者

253名(欠損値を除いた後は192名)で、学部生、大学院生、および、語学研修生がほとんどであるが、ごく少数の客員研究員等も含んでいる。実験参加者の母語についてはスペイン語、中国語、日本語、韓国語が目立った集団であるが、それ以外にも多岐にわたっている。また、データ収集に際しては ESL クラスへの参加の必要性を判断するための placement test による proficiency (この中に、本論考の分析の中心となるエッセイ式のライティングの試験を含む)の他、自己申告制による、正規の教育とインフォーマルな形態の、それぞれにおいて、英語学習・接触に関する年数、頻度等の項目を調査した。また、明示的知識に関しては、4 技能の各々に関して、誤りに気付く程度と、気付いた場合、何ゆえそれが誤りであるといえるのか理由をどの程度明示的に指摘できるかについての自己申告を指標とした。(全部で12個の実測変数の詳細は図1の注参照)。

学校における正規の教育 (Formal Instruction, FI)、明示的知識 (Explicit Knowledge, EK)、インフォーマルな英語への接触 (Informal Exposure, IE) と非明示的知識 (Implicit Knowledge, IK、本研究ではこの2つは同一のものとして扱う)、ライティングの能力 (Writing, W) の4者の関係を検討するためのモデルは図1～図4までの4種類である。これらは、(1) 正規の教育のインフォーマルな接触、及び、非明示的知識への影響の有無、(2) 明示的知識のライティングへの影響の直接性・間接性で相互に弁別しうるように構成されている。これらモデル群は、いずれも、Krashen のインプット仮説でとりあげられて以来、注目を浴びてきている、上記4者の関係をめぐる種々の仮説を検証することを念頭において構成されている。また、共分散構造解析において、直接、カイ自乗の差の検定による直接比較が可能 (congeneric) であるようにも留意されている。図1～図4を用いて、それらを簡単に説明すると、まず、図1の最寛モデル (full-path model) と名付けられたものは実は FI から W への経路を許していないという点で文字通り full-path とはいえないのであるが、その経路を除いては今回の研究の対象とした4つの要素については全てのリンクを許している点で最も制約の緩いモデルである。図2の2重経路モデル (dual-path model) は formal instruction から informal exposure への直接影響は想定しないという点で、full-path と比べて、自由度1個分、制約が増えている。ただし、フォーマルな教授により形成される明示的知識がインフォーマルな知識に影響を与える、もしくは転化するという仮定はそのまま残してある。図3の線形モデル (linear-path model) は、影響の経路が、フォーマルな教授から発して明示的知識にな

り、それがさらに、インフォーマルな知識に転化して、最終的には、そのインフォーマルな知識がライティングの能力に影響をおよぼしているという仮定に基づいている。つまり、影響の経路が分岐を含まない一続きの線になることを仮定している。最後に図4の分離モデル(separate-path model)はフォーマルなインストラクションの影響はあくまで、明示的知識にのみ影響を与えインフォーマルな知識とは一切関係がないという仮定に基づいている。これは、この4つのモデルの中では、Krashen のインプット仮説に最も近いモデルということができる。

このような4つのモデル群について、第一の段階で、データに対する個別の適合度(goodness-of-fit)を調査し、その後、モデル相互の直接比較のため、カイ自乗の差のテストを用いて、モデルの構造の複雑さの度合いとデータに対する説明力を総合的に評価した。ここでいう、カイ自乗の差のテストとは、直接比較可能なモデルのペアに対してカイ自乗値の差を自由度の差と比較して、モデル毎の効率により、モデルの優劣を決定する方法である。つまり、モデルが複雑になること(自由度が下がる)をコストとみなし、モデルのデータに対する適合度が向上する(カイ自乗値が下がる)ことをパフォーマンスとみなすと、その両者における、コスト/パフォーマンスの度合いにより、複雑でも、データに対する説明力に長けるモデルがよいか、多少、説明力が落ちて、シンプルなモデルがよいかを、両者のカイ自乗値の差が両者の自由度の差で検定した場合、有意であるかどうかで判断する方法である。

### 3. 結果と考察

まず、表1の個々のモデルのデータに対する適合度をみると、カイ/DF、則ち、カイ自乗値を自由度で割った値については、最も緩やかな臨界値5.0 から最も厳格な1.5まで研究者により、必ずしも一致していない。しかし、今回のようにサンプル数が比較的少ない場合に目安とされる2.0以下を基準として考えると、表1の右端の分離モデルはこの基準を、僅差であるが、満たしておらず、右から2番目の線形モデルは当落線上にあるといえる。その点、左の2つのモデルは問題ない。しかしながら、適合度指数(goodness-of-fit index)として代表的とされる、comparative fitindex (CFI、一般的な指数と同様、0から1までの値をとり、1が最高)でみる

と、全てのモデルがデータに対する適合の基準とされる0.9以上になっている。従って、各々のモデルを個別に検討する段階では、すべてのモデルが一応、適合しているといえる。

上記の結果を受けて、次の段階として、モデル相互の比較へ進む。結論からいえば、表2および図5が示すように、今回の実験では、2重経路モデル、すなわち、フォーマルインストラクションから導出される明示的知識から、ライティング能力への直接経路と、非明示的知識を経由してライティング能力へいく間接経路の両方をもつモデルが、モデル相互のカイ自乗の差の検定により、最も効率的であるという結果であった。

最寛モデルでも、線形モデルでもなく、2重経路モデルが最適モデルであるという結果の意味は、これらのモデルの違いを考えるとわかりやすい。まず、線形モデルは2重経路モデルより、全体としての適合度が有意に悪かったということは、ライティングへの影響は線形モデルの仮定したインフォーマルな知識からの影響だけではなく、明示的知識からの直接的影響も否定できないことを示唆している。逆に、最寛モデルと2重経路モデルの差が有意でないことから、少なくとも今回のデータでは、フォーマルインストラクションは直接はインフォーマルな知識には影響しないということも示唆している。これは Krashen がフォーマルな授業でも有効であったという各種の研究に対して用いた反論の1つである、フォーマルな授業自体の中にもいわゆる理解可能なインプット (comprehensible input) が含まれていたからであるという説に対する再反論とも解釈できる。(もっとも、この点は、その経路の影響も認める最寛モデルも、認めない2重経路モデルと同じ程度にデータを説明はできているので、説明力が同じなら、よりシンプルな方のモデルを採択するというモデル選定の原則に従って、今回は2重経路モデルを最適モデルとしているからである。もし、モデルの複雑さを無視してもよいとする立場にたち、かつ、理論的にはフォーマルインストラクションからのインフォーマルな知識への影響も想定した方が妥当であるということになれば、最適モデルは最寛モデルということになるかもしれない。)

最近の研究では、先行研究のレビューの箇所でも述べたように、相対的多数派はフォーマルなインストラクションが第2言語習得に影響を与えていること自体は認めて、その影響の具体的メカニズムを問題とする傾向がある。その点で、今回の結果は(1)明示的知識から、ライティングへのパスが有意(図6参照。全て

の係数は5% レベルで有意)であることから、例えば、インプット仮説の、いわゆる「モニター」をはじめ、明示的知識が直接的にライティングに影響を与えるという仮定を支持しているといえる。同時に、(2)明示的知識から、インフォーマルな知識へのパスも有意であることから、明示的知識が、例えば、awareness や noticing により、インプットの中からインテイクになる量を増加させ、結果として、インフォーマルな知識自体を増大する方向に働いているともいえる。あるいは、別の可能性として(3)明示的知識自体がインフォーマルな知識に転換することもあるという、Bialystok(1978, 1982)、Hulstijn(1990)等の考え自体を支持した結果となっているともいえる。

#### 4. 結論と今後の課題

本論考では、明示的知識のライティングテストにタイルに対する影響を調査することを目的として、その影響の経路の自由度の違う4つのモデルを共分散構造解析を用いて、ライティング能力を表すデータへの説明力に関して各々のモデルを相互に比較した。その結果、2重経路モデルが最適と判断された。この結果から、フォーマルな教授は明示的知識に影響を与え、その明示的知識は直接、ライティングへ影響を与えると同時に、インフォーマルな知識を通して、間接的にもライティングに影響を与えると仮定するのが最も妥当であると思われる。その影響のメカニズムは、直接的なモニターとして、noticing を通じたインプット中のインテイクの増加、および、自動化による明示的知識自体の非明示的知識への転換の3種が考えられる。

今後の課題としては、まず、上記のような明示的知識のライティングへの影響のメカニズム自体をより詳細に分析すること、ならびに、ライティング以外の4技能についても、今回のモデルが該当するかどうかの分析が望まれる。また、今回のモデルでは、技術的な理由でインフォーマルな接触をインフォーマルな知識と同一視したが、将来的にはそれら分離する形で、それぞれ独立した因子として組み込んだモデルの検討も必要である。また、今回の研究では、明示的知識については、全て学習者のセルフレポートに依拠しているので、今後は、そのような主観的指標と平行して、客観的な指標も併用するべきである。最後にこれらと平

行して実験協力者や、その種類、さらに対象言語を代えての再試験等、モデル全体の妥当性と信頼性を向上する方策の探究も必要なのは多言を要さない。

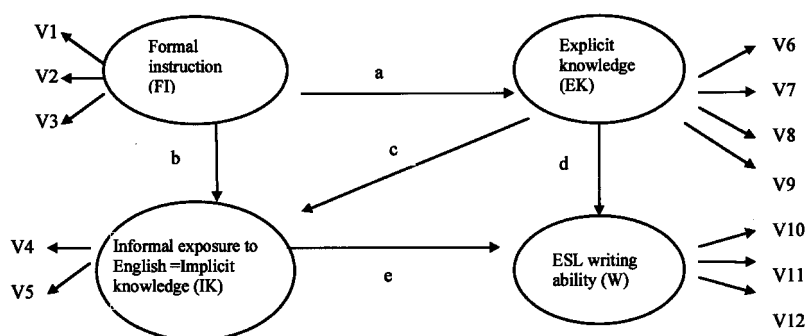


図1 最寛モデル (Full-path model with all observed variables)

注：

- FI 正規教授因子 (Formal instruction)
- IE=IK インフォーマル接触＝非明示的知識因子 (Informal exposure to English =Implicit knowledge)
- EX 明示的知識因子 (Explicit knowledge)
- W ライティング能力因子 (ESL writing ability)
- V1 正規教授の年数 (Years of EFL formal instruction)
- V2 正規教授を受け始めた年齢 (Age of initial exposure to formal EFL/ESL instruction)
- V3 正規教授の頻度 (Intensity of EFL formal instruction)
- V4 インフォーマルな英語への接触年数 (Years of informal exposure to English)
- V5 インフォーマルな英語への接触の頻度 (Intensity of informal exposure to English)
- V6 聴解における明示的知識\_セルフレポート (EK in listening)
- V7 読解における明示的知識\_セルフレポート (EK in reading)
- V8 スピーキングにおける明示的知識\_セルフレポート (EK in speaking)
- V9 ライティングにおける明示的知識\_セルフレポート (EK in writing)
- V10 ライティング得点\_内容 (Writing content)
- V11 ライティング得点\_組織・構造 (Writing organization)
- V12 ライティング得点\_文法・表記 (Linguistic features including grammar and mechanics)



Writing のテストにおける Formal Instruction と明示的知識の影響について

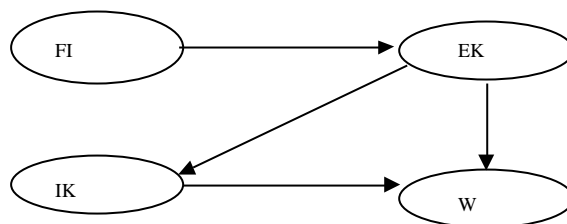


図2 2重経路モデル (Dual-path model)

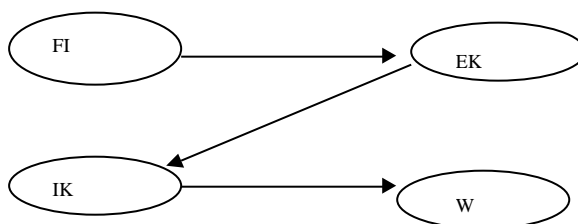


図3 線形モデル (Linear-path model)

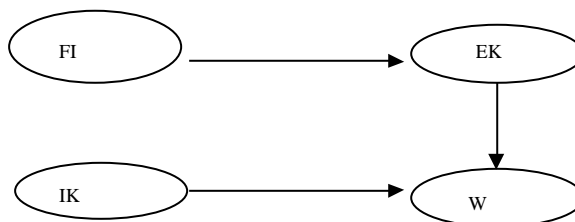


図4 分離モデル (Separate-path model)

表1. モデル適合結果

Model Name	Full-path	Dual-path	Linear-path	Separate-path
Residual	0.057	0.062	0.076	0.087
Chi-square	89.2	91.9	99.3	103.9
Degree of freedom	49	50	51	51
Chi-square / df	1.82	1.84	1.95	2.04
Comparative fit index	0.956	0.954	0.947	0.942

表2. モデル間比較結果 (Chi-square Difference Tests)

Model Name	Full-path	Dual-path	Linear-path	Separate-path
Chi 2 difference	not applicable	2.7	7.4	12.6
Df difference	not applicable	1	1	1
Chi 2 difference test	not applicable	not significant	sig.	sig.

注：分離モデルの比較の対象は2重経路モデルであり、線形モデルではない。これは、後者との間では 自乗の差のテストを直接実施するのに必要な congenericity を欠くからである。なお、有意水準はすべて0.05 レベル。

Full Path Model \_\_\_\_\_not sig.\_\_\_\_\_Dual Path Model \_\_\_\_\_sig.\_\_\_\_\_Linear Path Model  
 |  
 \_\_\_\_\_sig.\_\_\_\_\_Separate Path Model

図5 モデル間比較結果の図示

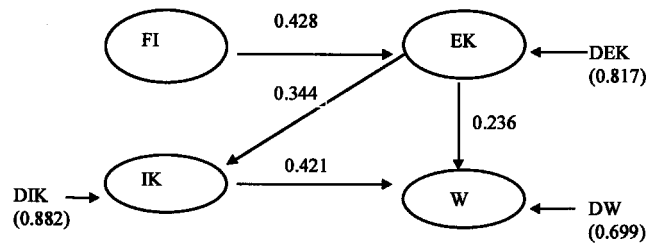


図6 2重経路モデルと経路の標準化係数、及び従属因子標準化推定誤差 (DIK, DEK, DW)

## 参考文献

- Abu Radwan, A. (2000) Focus-on-form instruction and the acquisition of English dative alternation: Does noticing help?(Doctoral Dissertation, Georgetown University,2000) *Dissertation Abstracts International, A: The Humanities and Social Sciences*. 60, 9, Mar, 3339-A.
- Alabastro, C. G.(1993) Improving reading comprehension using Krashen's i + 1 theory, *Philippine Journal of Linguistics*, 24, 1,49-60.
- Alptekin, C. (1988) Chinese formal schemata in ESL composition, *British Journal of Language Teaching*, 26, 2. 112-16.
- Bialystok, E. (1978) A theoretical model of second language learning, *Language Learning*, 28, 69-84.
- Bialystok, E. (1982) On the relationship between knowing and using forms. *Applied Linguistics*, 3, 181-206.
- Boas, I. V. (1999) Why Formal Instruction Works. *CTJ Journal*, 37, Mar, 3-9.
- Blot, D. (1994) Lessening the influence of the WAT in an ESL curriculum. *College ESL*, 4, 1, 61-70.
- Bollen, K. A. (1989) *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley &

Sons.

- Carney, T. A. (1995) The effects of formal instruction on the oral production of WH questions by adult ESL students, 71 p. (M. A. Thesis, William Paterson College, New Jersey.)
- Dunn, W. E. and Lantolf, J. P. (1998) Vygotsky's zone of proximal development and Krashen's  $i + 1$ : Incommensurable constructs; incommensurable theories, *Language Learning*, 48, 3, 411-442.
- El-Banna, A. I. (1994) The effect of formal grammar teaching on the improvement of ESL learners' writing: An experimental study. 40p. (ERIC NO.: ED374660 CLEARINGHOUSE NO.: FL022374)
- Ellis, R. (1982) Informal and formal approaches to communicative language teaching, *English Language Teaching Journal*, 36, 2, 73-81.
- Ellis, R. (1991) Grammaticality judgments and second language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, 13, 161-186.
- Ellis, R. (1998) Teaching and research: Options in grammar teaching. *TESOL Quarterly*, 32, 39-60.
- Hulstijn, J. (1990) A comparison between the information-processing and the analysis/control approaches to the language learning. *Applied Linguistics*, 11, 30-45.
- Krashen, S. (1982) *Principles and practice in second language acquisition*. Oxford: Pergamon Press.
- Krashen, S. (1985) *The input hypothesis: Issues and implication*. New York: Longman.
- Krashen, S and Terrell, T. (1983) *The natural approach: Language acquisition in the classroom*. Hayward, CA: Alemany Press.
- Kubota, M. (1994) The role of negative feedback on the acquisition of the English dative alternation by Japanese college students of EFL, *Institute for Research in Language Teaching Bulletin*, 8, 1-36.
- Kubota, M. (1996) The effects of instruction plus feedback on Japanese university students of EFL: A pilot study, *Bulletin of Chofu Gakuen Women's Junior College*, 18, 59-95.
- Lightbown, P and Pienemann, M. (1993) Comments on Stephen D. Krashen's "Teaching issues: Formal grammar instruction", *TESOL Quarterly*, 27, 4, 717-25.

- Muranoi, H. (2000) Focus on form through interaction enhancement: Integrating formal instruction into a communicative task in EFL classrooms. *Language Learning*, 50, 4, 617-673.
- Nyikos, M. and Hashimoto, R. (1997) Constructivist theory applied to collaborative learning in teacher education: In search of ZPD. *Modern Language Journal*, 81, 506-517.
- Odlin, T. (1986) On the nature and use of explicit knowledge, *IRAL International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 24, 2, 123-144.
- Olaofe, I. A. (1995) Increasing comprehensible in-put of EAP learners through insights from SLA theories, *Unesco ALSED-LSP Newsletter*, 18, 1 (39), 4-19.
- Oxford, R. (1997) Cooperative learning, collaborative learning, and interaction: Three communicative strands in the language classroom. *Modern Language Journal*, 81, 443-456.
- Paribakht, T. S. and Wesche, M. B. (1990) A methodology for studying the relationship between comprehension and second language development in a comprehension-based ESL program, 22p; Paper presented at the World Congress of Applied Linguistics (9th, Thessaloniki, Greece, April 15-21, 1990).
- Perkins, K. and Larsen-Freeman, D. (1975) The effect of formal language instruction on the order of morpheme acquisition. *Language Learning*, 25, 2, 237-243.
- Russinovich S. Y. (1994) The input hypothesis and the bilingual learner, *The Bilingual Review/La revista bilingue*, 19, 2, 99-110.
- Stokes, J. & Krashen, S. (1990) Some factors in the acquisition of the present subjunctive: A re-analysis. *Hispania*, 73, 805-806.
- Van Pattern, B. (1992) Second-language-acquisition research and foreign language teaching, Part 2. *ADFL Bulletin*, 23-27.
- Vygotsky, L. S. (1978) *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Yim, Y. K. (1998) The Role of Grammar Instruction in an ESL Program. (M.A. Thesis, California State University, Los Angeles.) 84p.
- Zobl, H. (1995). Converging evidence for the acquisition-learning' distinction. *Applied Linguistics*, 16, 1, 35-56.

