


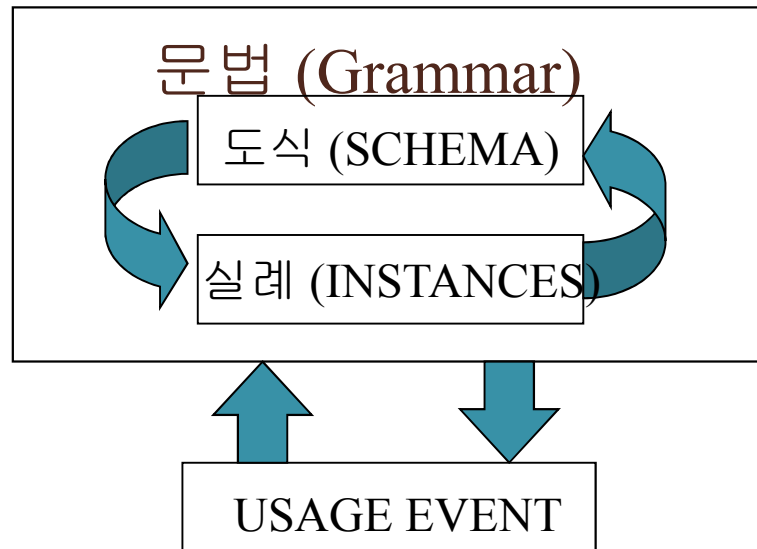
# Usage-based Approach to Language Use and Linguistic Knowledge



윤소연 (인천대학교)  
syyoon@inu.ac.kr

언어정보학회 월례연구발표회  
2017년 3월 25일

# Usage-Based Model (Langacker, 1988)

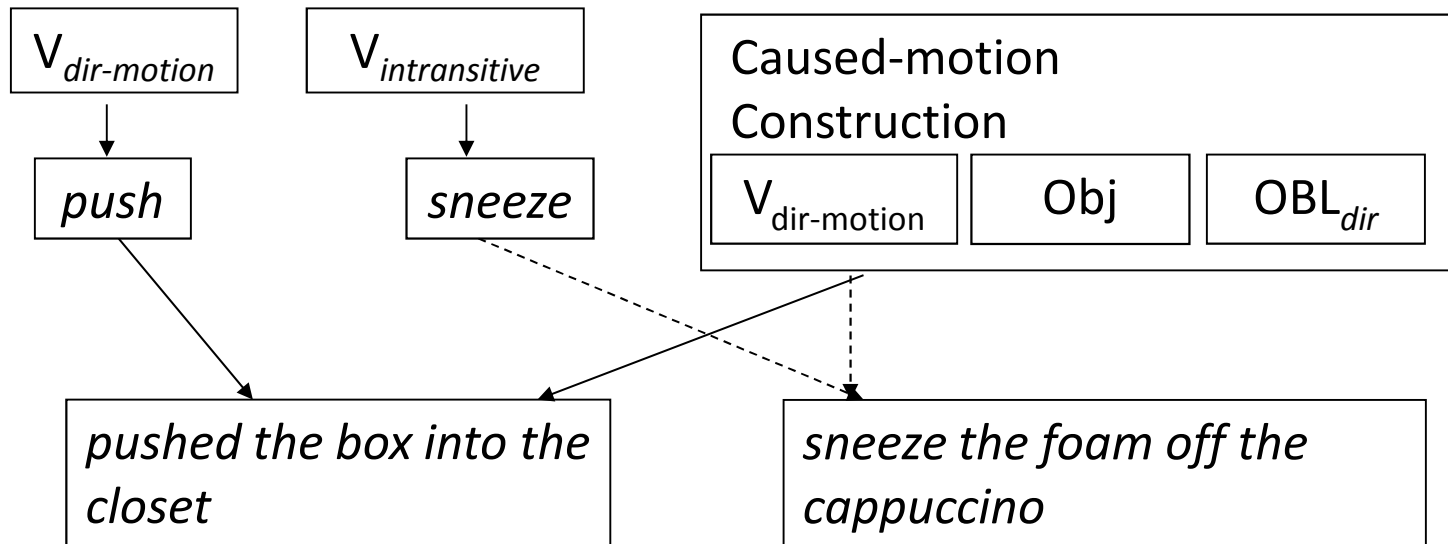


Jane moved the chair to the side.

I pushed him to the elevator.  
She pushed the box into the closet.

John pushed the button.

- 언어 체계는 언어 사용의 실례 (instances)를 기반으로 구축된다. (Kemmer and Barlow 2000: viii).
  - 언어 사용자는 비슷한 패턴의 실례들로부터 도식을 이끌어낸다.
    - *Push* with the caused-motion construction
  - 언어 사용자는 이 도식에 기반하여 새로운 실례를 생산한다.



- elaboration vs. extension
- 언어 사용의 실례들과 도식이 서로 상호작용한다는 가정은 언어 지식 (grammar)와 언어 사용이 상호연관성이 있음을 의미한다.

# 언어 사용과 언어 지식

---

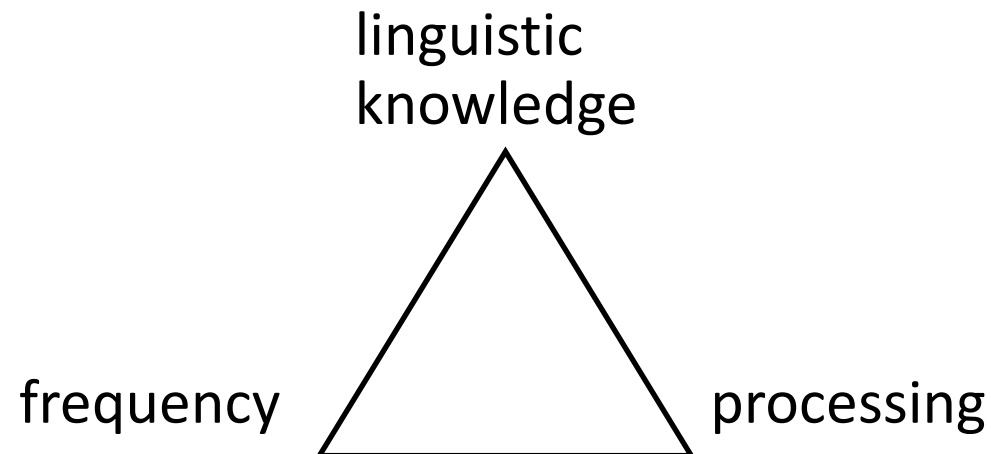
## □ 사용 빈도 (Frequency)의 중요성

### ■ 언어지식

- 자주 사용되는 패턴은 언어 체계에 인지적으로 견고하게 자리잡는다 (entrenchment).

### ■ 언어 처리

- 자주 사용되는 비슷한 실례들을 처리하기 위한 뉴런의 활성화 패턴도 관습화된다(routinized).



# 언어사용의 빈도와 모국어 습득

---

- Lexical frequency and exemplar-based learning effects in language acquisition (Kidd, Lieven, Tomasello, 2010)
  - assumption:
    - Argument structure patterns are connected to high frequency verbs that facilitate acquisition.
  - sentential complement construction과 빈도가 다른 동사
    - 만 4세 30명, 만 6세 어린이 30명
    - *say-claim / know-believe / hope-feel / bet-wager*
    - Target sentence (HF/LF) → Prime sentence (LF / HF) → Recalling target sentence

---

■ target sentence를 제대로 반복한 비율

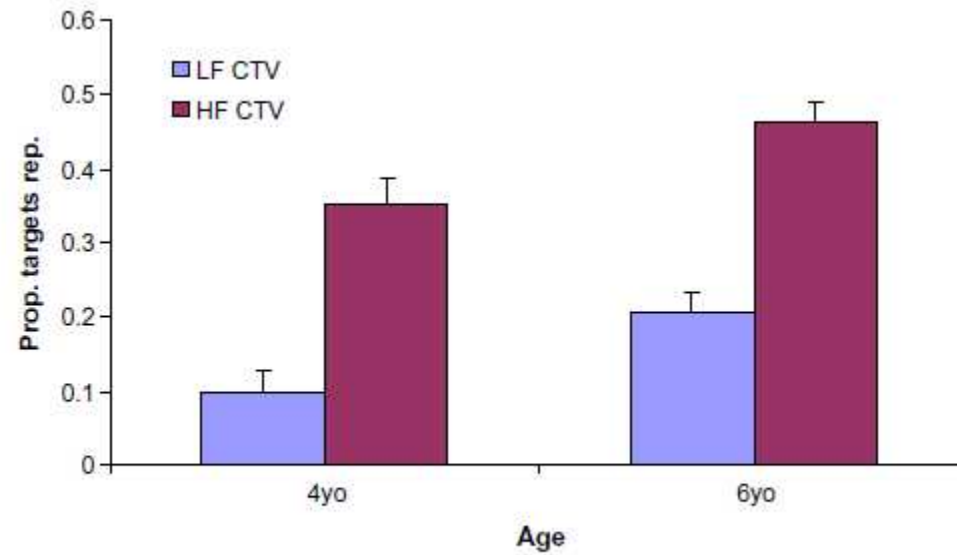


Fig. 1. Mean proportion (and *SEs*) of repetitions of target sentence by age and CTV frequency in the target.

■ target sentence의 동사 대신 prime의 동사를 사용한 비  
례

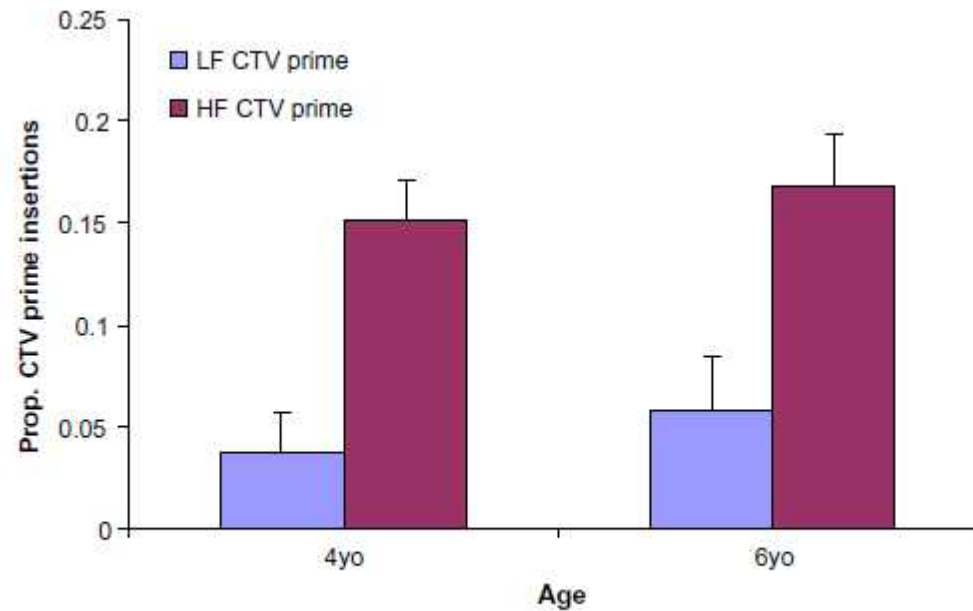


Fig. 2. Mean proportion (and *SEs*) of trials the prime CTV was substituted into the target sentence by age and frequency of the CTV prime.

## ■ 아예 다른 동사로 대체한 경우

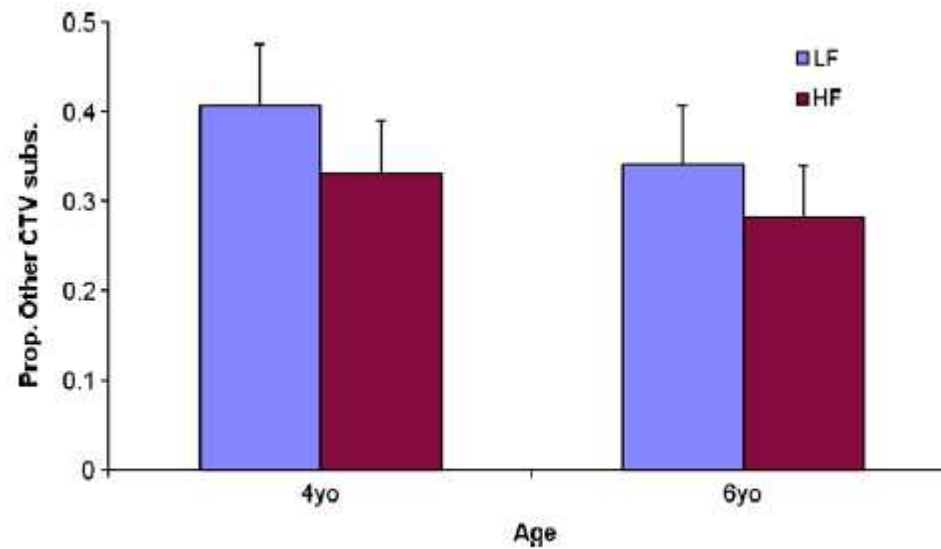


Fig. 3. Mean proportion (and SEs) of CTV substitutions by frequency of the CTV in the target sentence and age.

□ *think*: 4세 88% , 6세 75%



---

## ■ 결론

- [고빈도 동사-구문]에 대한 결과가 [저빈도 동사-구문]보다 더 좋다.
- 어린이들의 SCC에 대한 습득은 [고빈도 동사-구문]을 통해 이루어진다.
- 특히 think와 SCC의 페어에 대한 의존도가 매우 높다.

---

□ Wonnacott, Boyd, Thomson, and Goldberg (2012)

- 만 5세 아동
- 완전히 새로운 구문 [V N1 N2]: “N2가 N1에게 다가간다”
- 결론
  - 아이들은, 인풋에 나온 동사가 여러 종류일 때, 구문에 대한 지식을 새로운 동사에 더 잘 일반화시킨다. → type frequency의 중요성

# 언어사용의 빈도와 외국어 습득

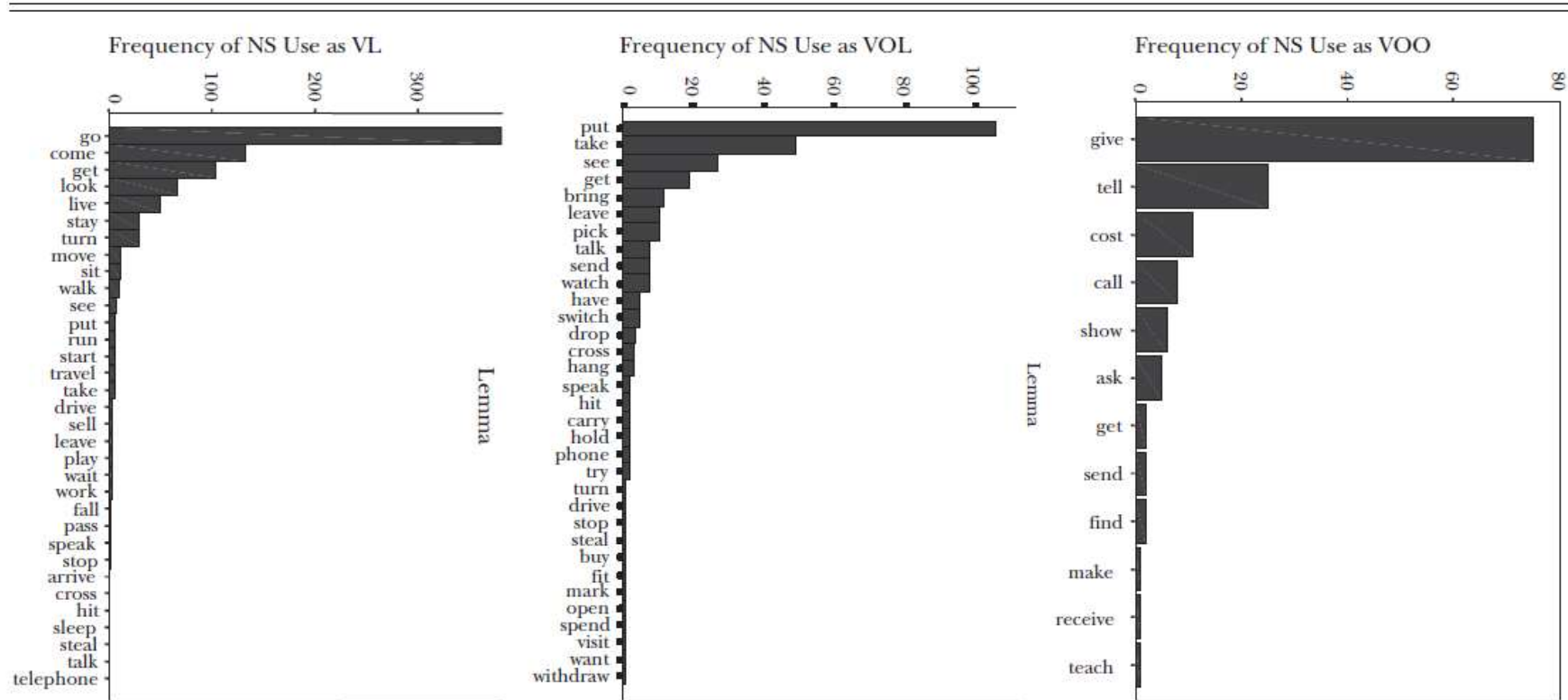
---

## □ Ellis and Ferreira-Junior (2009)

- 원어민과 외국어 학습자간의 대화를 녹음하여 만든 코퍼스(ESF project)를 비교하여 몇 가지 구문과 그 구문 안에 나오는 동사의 빈도를 비교
  - 5년 동안 규칙적으로 원어민과 학습자 사이의 대화, 인터뷰, 롤 플레이 등을 녹음
  - Verb Locative (VL) : You came out of the house.
  - Verb Object Locative (VOL) : I put the book on the table.
  - Ditransitive (VOO): I gave him a book.
  - 원어민과 학습자의 동사 사용 빈도 비교

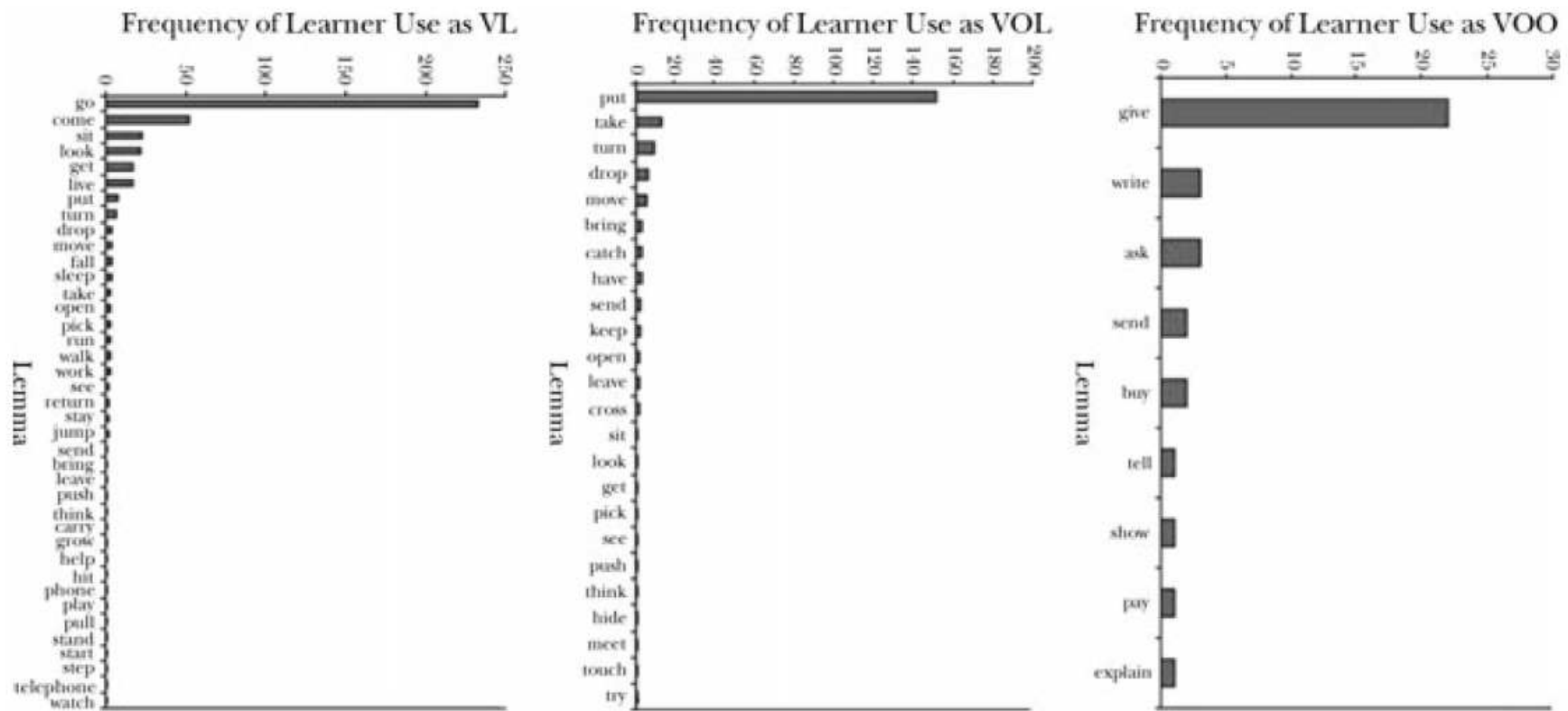
FIGURE 1

Type-Token Frequency Distributions of the Verbs Populating the Interviewers' VL, VOL, and VOO Constructions



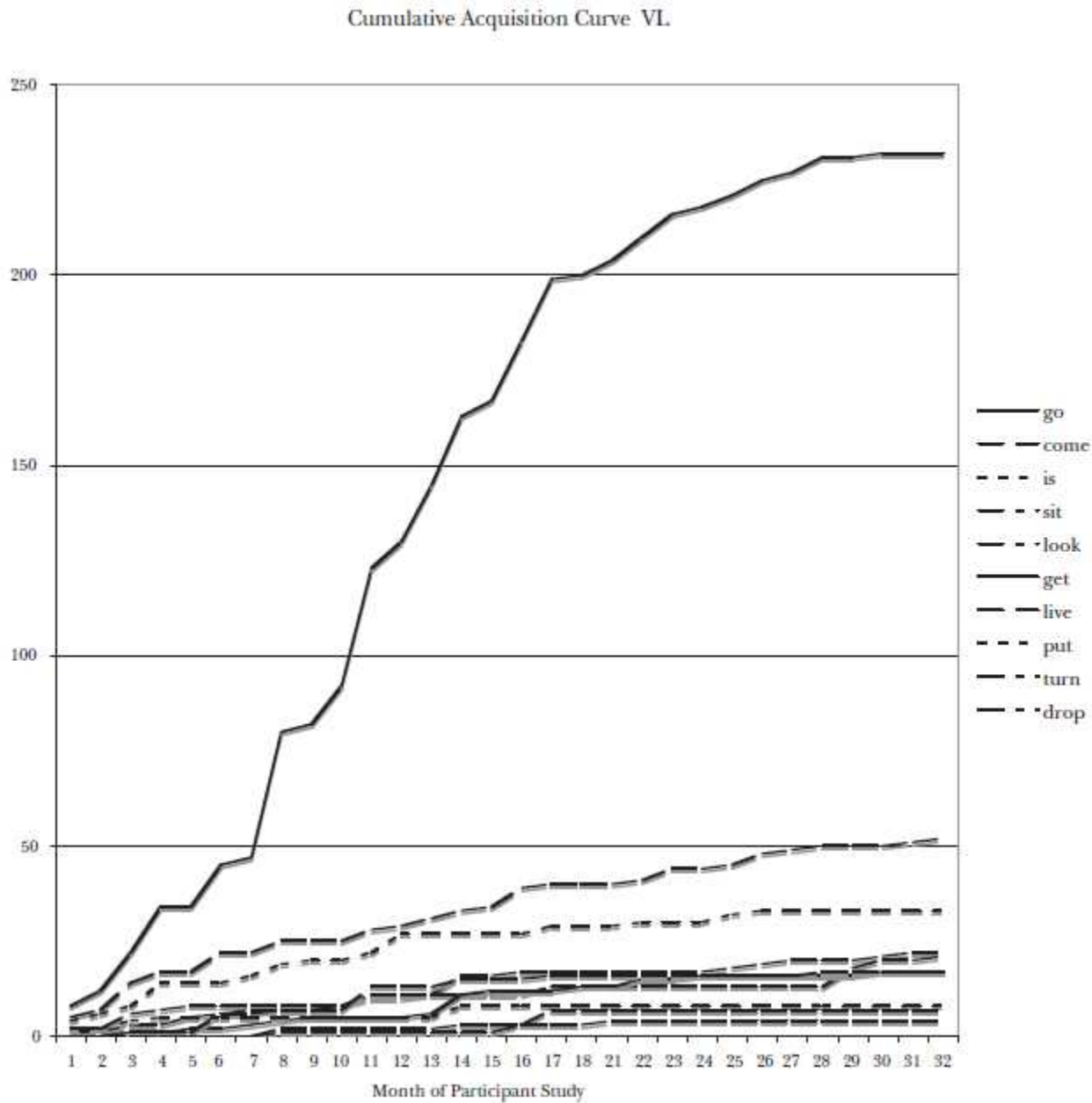
Note. NS = native speaker; VL = verb locative; VOL = verb object locative; VOO = ditransitive.

FIGURE 3  
 Type-Token Frequency Distributions of the Verbs Populating the Learners' VL, VOL, and VOO  
 Constructions



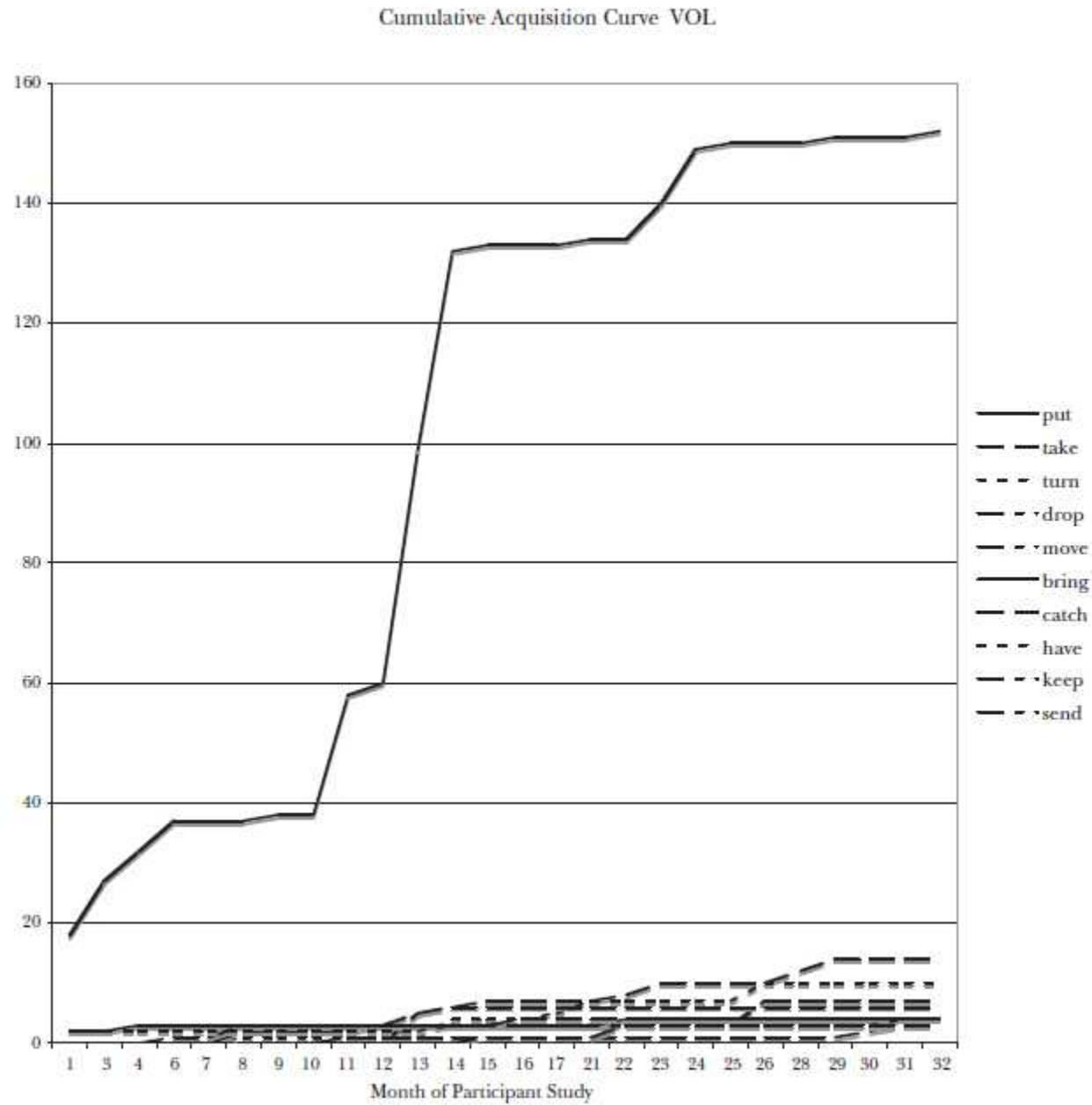
Note. VL = verb locative; VOL = verb object locative; VOO = ditransitive.

FIGURE 5  
Learner Use of the Top 10 Most Frequent Verb Types in the VL Construction as a Function of Study Month



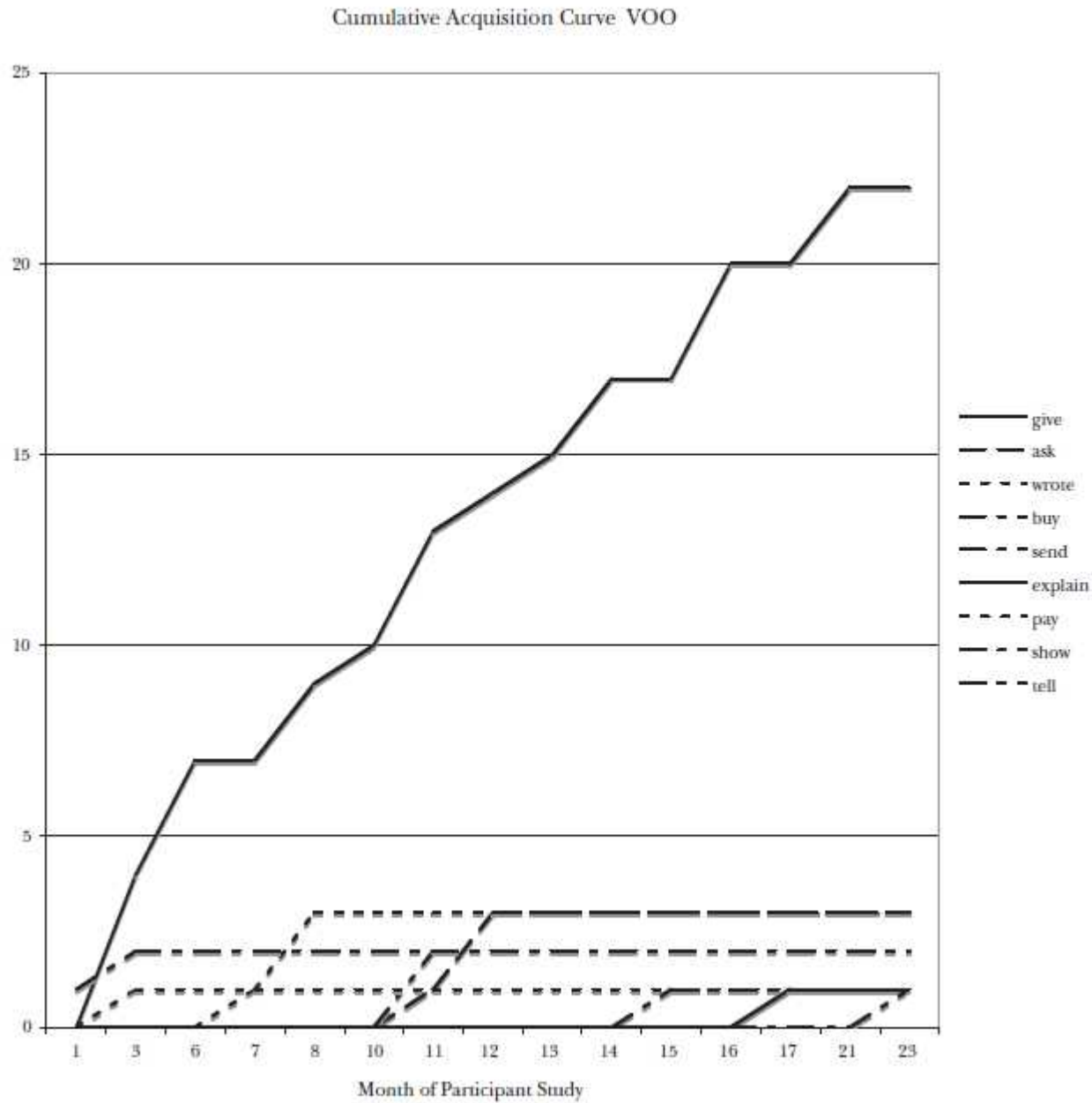
Note. VL = verb locative.

FIGURE 6  
Learner Use of the Top 10 Most Frequent Verb Types in the VOL Construction as a Function of Study Month



Note. VOL = verb object locative.

FIGURE 7  
Learner Use of the Top 10 Most Frequent Verb Types in the VOO Construction as a Function of Study Month



Note. VOO = ditransitive.



---

## ■ 결론

- 언어 습득은 빈도와 구문에 나타나는 exemplar의 빈도 분포에 의해 일어나고 구문의 prototype에 가까운 의미를 가진 동사에 의해 일어난다.

---

## □ Gordon and Year (2009)

- 한국의 만 12-13세 영어 학습자 221명
- 이중목적어구문의 습득과 5개의 동사 (*give, pass, sell, throw, toss*)
- skewed input (*give*) / balanced input / control
- 결과
  - skewed input보다 balanced input 그룹이 더 잘 습득



---

## □ Skewed Input vs. Type Frequency

### ■ Boyd and Goldberg (2009)

- high type frequency와 low category variability가 공존 가능
- 학습자들이 받는 인풋은 언어 학습에 최적화된 빈도의 분포를 보인다.

# 언어 지식과 처리 속도

---

- coercion (in Construction Grammar)
  - the reconciliation of incompatibility between the semantics of a syntactic structure and a lexical item (Michaelis 2005)

---

□ Piñango, Winnick, Ullah, and Zurif (2006)

■ aspectual coercion

□ *The insect hopped until it reached the far end of the garden.*

■ 250ms delay after until

■ Coercion requires involves processing time.

□ Traxler, McElree, Williams, and Pickering (2005)

■ complement coercion

□ a. *The author was starting the book in his house.*

□ b. *The author was writing the book in his house.*

■ 'a' requires more processing time.

■ Coercion requires more processing time.

# 언어사용의 빈도와 처리속도

---

- Gries, Hampe, Schönefeld (2010)
  - colostructinoal analysis
    - I do not regard the Delors Report *as* [NP some kind of sacred text].
    - *regard, see vs. find, handle*
  - Verbs of high colostructinoal strength were processed faster.

# 기존 연구에 대한 보완점

---

- 언어지식, 언어사용에 대한 이분법적 입장 혹은 이분법적 방법론
  - 언어지식에 부합 / 부합하지 않음
  - 고빈도 / 저빈도
- 언어지식, 언어사용의 빈도, 처리 속도에 대한 총체적 연관성에 대한 연구가 필요

# 언어 지식, 언어 사용 빈도, 처리 속도

---

## □ 예측

- 확립된 언어적 지식에 부합하는 실례들은 더 자주 사용되고, 처리 속도도 빠를 것이다.
  - e.g. *know* & SCC
- 확립된 지식에 어긋나는 실례들은 덜 자주 쓰일 것이고, 처리 속도도 느릴 것이다.
  - e.g. *advise* & SCC
  - e.g. *hit* & SCC
- 언어적 지식에 부합하지 않는 용례들이라도 이런 용례들이 자주 쓰인다면 언어적 지식도 그에 따라 변할 수 있을 것이다.



# Yoon (2012, 2016a)

---

## □ 연구 대상

### ■ 언어지식

- 구문과 그 구문 안에 나타나는 단어 사이의 의미호환성 (semantic compatibility)

- Sentential Complement Construction (SCC) & main verb

- linguists' observation

- acceptability judgment

### ■ 빈도

- 코퍼스

- colostruational analysis

### ■ 언어처리

- self-paced reading experiment

# Semantic Compatibility

---

## □ 의미호환성의 판단 기준

### ■ Binding Hierarchy (Givón 1980)

- main verb가 나타내는 사건과 하위절의 사건이 하나의 통합된 사건으로 코딩(syntax)되고 개념화(semantics)는 정도 (Broccias and Hollmann, 2007, p. 498)

### ■ 독립성의 정도

- 어떤 동사가 보어절과 함께 나타날 수 있으며, 그 때의 보어절이 나타내는 사건이 주절의 동사가 가리키는 사건으로부터 더 독립적일 수록, 그 주절의 동사는 SCC와 더욱 의미적 호환성이 높다.

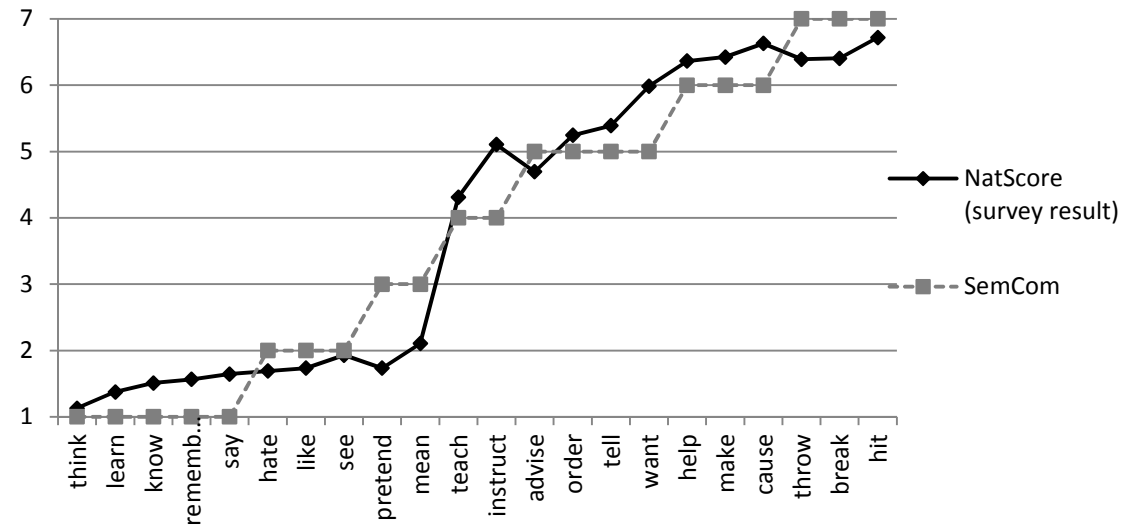
# Acceptability Judgment

## □ 동사 선정

Semantic Category	Verbs	SemCom
cognition-speech	<i>think, know, remember, say, learn</i>	1
perception	<i>see, like, hate</i>	2
intention	<i>mean, pretend</i>	3
weak attempt	<i>teach, instruct</i>	4
strong attempt	<i>advise, order, tell, want</i>	5
manipulative-implicative	<i>make, cause, help</i>	6
no independent event	<i>break, throw, hit</i>	7

## ■ 결과

- SemCom과 NatScore 사이에는 긴밀한 연관성이 있다.



# Processing Experiment

---

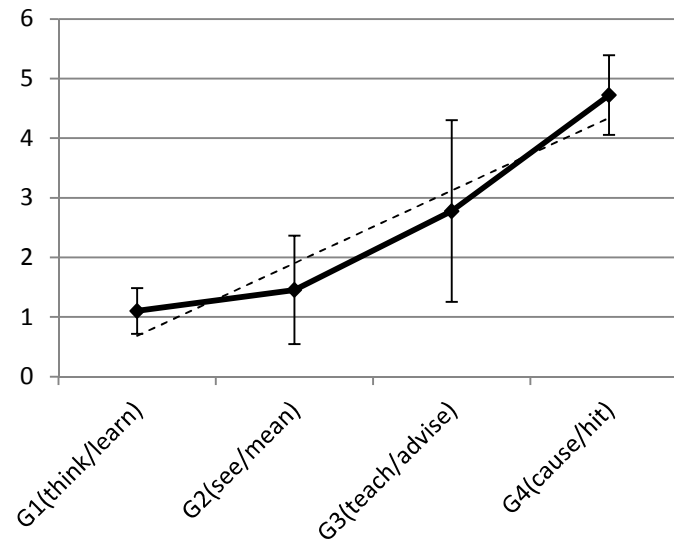
## □ 동사의 선정

- acceptability judgment의 post-hoc test를 통해 통계적으로 유의미하게 차이가 나는 동사 중 4개 (*think, mean, teach, hit*)
- 이들과 가장 근접한 NatScore를 보인 동사 5개를 추가

Group	Verb	Verb Semantics
1	<i>think, learn</i>	cognition-speech
2	<i>see, mean</i>	perception, intention
3	<i>teach, advise</i>	weak attempt, strong attempt
4	<i>cause, hit</i>	manipulative-implicative, no independent event

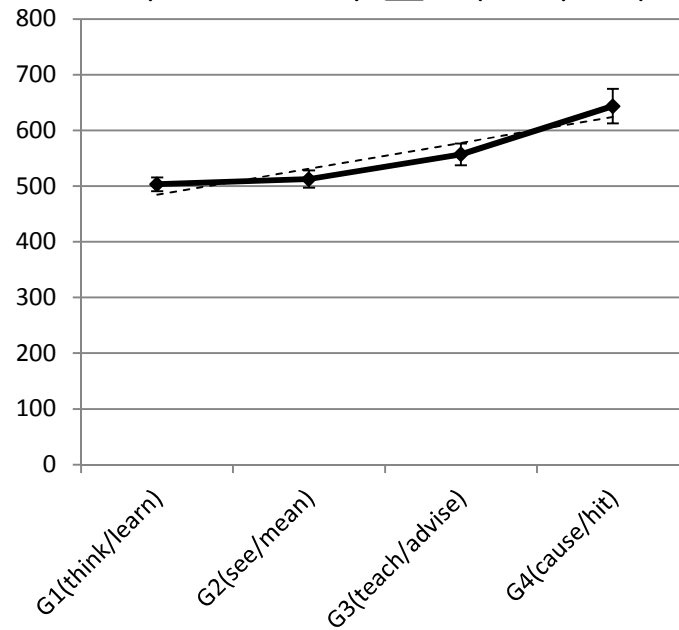
## □ 결과 1. NatSocre

- 각 그룹에 따라 linear trend가 나타났다 ( $F(1,26) = 1642.77, p < .001, \text{partial } \eta^2 = .98$ ).
- SCC에 더 호환적인 동사가 쓰일 경우 더 자연스럽다고 판단



## □ 결과 2: that절 다음의 주어의 RT

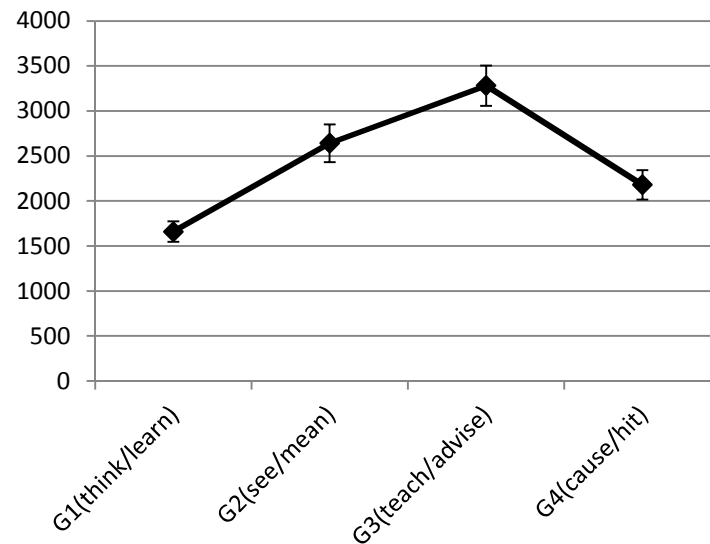
- 그룹에 따라 linear trend가 있었다 ( $F(1,26) = 21.38, p < .001, \eta^2 = .45$ ).
- 의미적으로 더 호환적일 수록 처리 속도가 빨랐다.



---

□ 결과 3: NatScore를 판단하는 데 걸린 시간

- 그룹에 따라 Quadratic trend가 나타났다 ( $F(1,26) = 39.20$ ,  $p < .001$ , partial  $\eta^2 = .60$ ).
- 호환성이 중간인 경우, 가장 판단하기 어려웠다.





# Frequency

---

- Corpus of Spoken Professional American English (CSPAEE)
  - total number of words in the CSPAEE: 2,030,000
  - token frequency of SCC: 3553
  - type frequency (함께 쓰인 동사의 종류): 152
- Collostructional Analysis (Stefanowitsch and Gries, 2003)
  - 특정 구문과 특정 어휘가 얼마나 서로 attract 하는지 (자주 함께 쓰임), 얼마나 서로 repel하는지(자주 함께 쓰이지 않음)를 측정

## □ 결과

- 언어 처리 실험에 쓰인 동사들의 collocation rank

Verb	Semantic Category	Collo_Rank	Relation
think	Cognition-speech	4	attraction
learn	Cognition-speech	94	attraction
see	Perception	103	attraction
mean-H	Intention	117	repulsion
teach	Weak attempt	---	
advise	Strong attempt	144	repulsion
cause	Manipulative-implicative	---	
hit	No independent event	---	

# 결론

---

- 언어 지식과 사용의 상호 관련성
  - 구문과 어휘의 의미적 호환성이 높을 수록, 더 자주 함께 쓰이고, 이들이 함께 나왔을 때의 처리 속도도 더 빠르다.
  - 구문과 어휘의 의미적 호환성이 낮을 수록, 덜 자주 함께 쓰이거나 아예 함께 쓰이지 않고, 이들이 함께 나왔을 때의 처리 속도는 더 느리다.

---

## □ 보완점

- 이러한 상호 관련성은 아래와 같은 네 요소가 서로 관련이 있다는 것을 의미, 방향성에 대해서는 아무것도 알려줄 수 없다.
- 즉, 언어 사용이 언어 지식의 형성에 영향을 미치는지 더 연구해보아야 한다.
  - 언어 습득 (language acquisition)
    - 앞에서 언급한 연구들
  - 변화 (language change)
    - ?

# 언어사용이 언어변화에 미치는 영향 :영어학습자 대상 (Yoon, 2016b)

---

## □ 전제

- 언어 변화는 이미 기존에 확립된 언어지식이 있고, 이 기존 지식이 달라지는 것.

## □ 가설

- 의미 호환성이 높지 않은 용례를 지속적으로 경험하면 의미호환성에 대한 화자들의 언어지식도 그에 따라 바뀔 것이다.
  - 이미 확립된 schema에 대한 extension이 지속적으로 일어나 기존 schema도 바뀔 수 있을 것이다.

---

## □ 실험의 개요

- 이중목적어 구문(DC, ditransitive)과 다양한 의미호환성의 정도를 보이는 동사로 문장을 구성하여, 이 문장들이 나오는 문단을 만든다.
- 영어 학습자들이 문단 속에 나타나는 의미호환성이 높지 않은 구문과 단어가 함께 나오는 문장을 지속적으로 경험하게 하여, 실험처치 전과 후의 acceptability judgment 점수를 비교
- 만약, 이들이 사전테스트(Pretest)에 비해 사후테스트(Posttest)에서 의미호환성이 높지 않은 문장들을 더 자연스럽게 판단하고, 이들 결과가 비슷한 동사군까지 적용된다면 위의 가설을 뒷받침한다고 판단

# 실험 디자인

---

## □ 실험대상

### ■ 한국인 대학생 58명

- 실험그룹 29명: 의미호환성이 높지 않은 용례를 지속적으로 경험
- 대조그룹 29명: 의미호환성이 높지 않은 용례를 따로 경험하지 않음

### ■ 원어민 7명

- 한국인의 acceptability judgment가 원어민과 비슷한지 비교
- 이들은 Pretest만 실시
- 7명에 대한 실험 결과는 통계적으로 신뢰성있는 결과를 얻기 힘들기 때문에 통계분석은 하지 않았다.

---

## □ 실험 자료

- 선행연구를 바탕으로 DC와 다른 의미적 호환성을 보이는 동사 5개를 선정하여 문장을 구성한 뒤 이들을 적절하게 문단 속에 삽입 (b-e)
  - a. Jenny *gave* me a rose at the restaurant.
  - b. Bill *made* her a toy for her birthday.
  - c. Sam *refused* her a ring last night.
  - d. Jane *cut* him a belt on his birthday.
  - e. Beth *remembered* me a watch on their anniversary.
- Yoon(2013, 2014) 참조



## □ 일반화 가능성

- b-e의 문장을 coercion 했던 것을 다른 목적어가 쓰이거나 비슷한 동사들이 쓰이는 경우까지 확장할 수 있는가를 검증

### ■ based on Levin(1993)

Compatibility Categories	input verb x 3 (NP2 used in the input / edible / non-edible)	Class1 (verbs in the same class)	Class2 (verbs in the similar class)
Verbs of inherent transfer	<i>give</i> ( <i>give</i> verb)	<i>lend</i> ( <i>give</i> verb)	<i>send</i> ( <i>send</i> verb)
Verbs of possible transfer	<i>make</i> ( <i>build</i> verb)	<i>cook</i> ( <i>build</i> verb)	<i>find</i> ( <i>get</i> verb)
Verbs of prevented transfer	<i>refuse</i>	<i>deny</i>	<i>decline</i>
Verbs of impossible transfer	<i>cut</i> (verbs of cutting)	<i>slice</i> (verbs of cutting)	<i>break</i> (separation verbs)
Verbs of events internal to the Agent	<i>remember</i> ( <i>characterize</i> verb)	<i>imagine</i> ( <i>characterize</i> verb)	<i>stay</i> ( <i>exist</i> verb)

---

## □ 실험 방법

### ■ Pretest, Posttest

- 각 단계의 compatibility 당 5종류의 문장 x 5 단계 (a-e의 문장 포함)
  - input verb + input NP2
  - input verb + edible NP2
  - input verb + non-edible NP2
  - Class1동사
  - Class2 동사
- 50개의 filler
- 7점 척도로 acceptability judgment (1-매우 적절하다, 7-매우 부적절하다)
- 사전실험과 사후실험에 쓰인 문장은 동일

---

## ■ Input session

- 1주일에 한 번, 2 세트의 문단 읽음 (4주 시행)
- 각 세트는 두 개의 문단으로 구성되어있고, b-e의 문장이 한 번씩 나옴.
  - 블로그 포스팅, 코퍼스, 책 등에서 일부 발췌 (116-252단어, 평균 203단어)
  - 각 문단은 b-e의 문장이 자연스럽게 나올 수 있도록 수정
- 각 세트에 Pretest/Posttest에 쓰인 문장 4개가 filler로써 지속적으로 쓰임.
- 실험그룹: b-e의 문장을 총 8번 읽음 (4개 문장 x 각 세트당 1번 x 2세트 x 4주)
- 대조그룹: b-e문장은 삭제되거나 다른 문장으로 대체됨.

---

## □ 실험 과정

- Pretest 1회 (원어민 7명 + [실험그룹 29명 + 대조그룹 29명])
- Input Session 4주 (실험그룹 29명 + 대조그룹 29명)
- Posttest 1회(실험그룹 29명 + 대조그룹 29명)

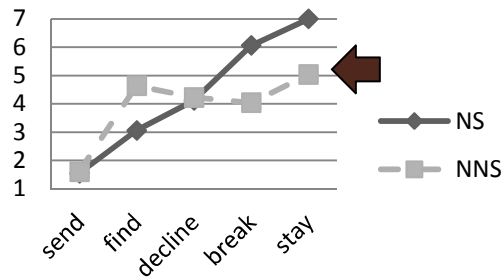
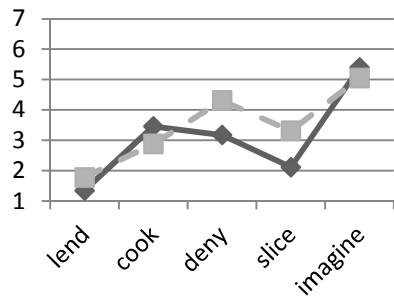
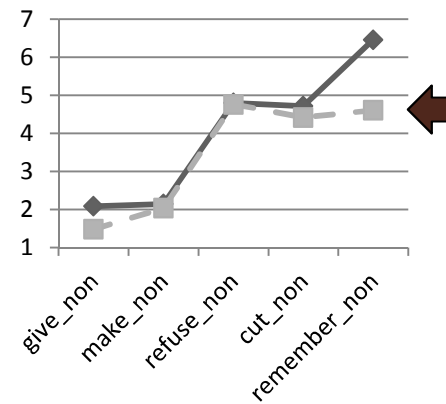
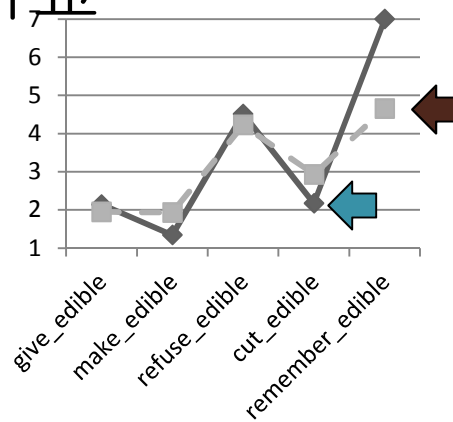
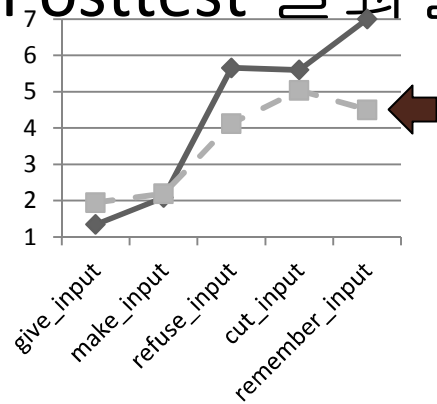
# 예측

---

- 원어민과 학습자의 비교
  - 의미적 호환성이 떨어지는 문장에 대해, 학습자들은 원어민에 비해 부적절하다고 판단할 것이다.
- Pretest와 posttest의 비교 (실험그룹 vs. 대조그룹)
  - 의미적 호환성이 떨어지는 문장에 대해, Input session에 사용된 동사일 경우, 실험그룹은 pretest에서보다 posttest에서 더 적절하다고 평가할 것이다.
  - Input session에 사용된 NP2와 다른 NP2가 사용되거나 Class1, Class2의 동사가 사용되었을 경우, Input Session에 사용된 문장에 비해 효과는 못하지만, 그래도 실험그룹은 posttest에서 더 적절하다고 평가할 것이다.

# 실험 결과1. 원어민 vs. 학습자

□ 원어민 7명의 Pretest 결과와 학습자 58명의 Posttest 결과를 비교



—◆— NS  
- -■- NNS

- 
- 대체로 원어민과 일치
    - 의미적 호환성이 떨어질 수록 부적절하다고 판단
  - 그러나 *remember*처럼 매우 호환성이 떨어지는 문장을 원어민에 비해 더 적절하다고 판단
    - 학습자의 판단이 더 엄격할 것이라는 예측에 부합하지 않음
    - 학습자의 언어적 지식이 불확실하게 정립되어있을 수도 있음을 시사

# 실험결과2. Pretest와 Posttest (실험 vs. 대조)

---

- 분석 방법
  - 각 동사군에 대해 repeated measure of ANOVA
    - within-subject: Trial(pre-post), verb(5단계의 호환성)
    - between-subject: Group(실험/대조)
  - interaction of Trial and Group, main effect of trial, *t*-test (Bonferroni correction)



- Input Session에 쓰인 문장에 대한 판단
  - significant Interaction effect
  - *t*-test (one-tailed)

input	Target			Control		
	Pre	Post	<i>t</i> -test	Pre	Post	<i>t</i> -test
<i>give</i>	2.03	1.41	$t(56) = 2.45, p = .01^*$	1.34	1.86	$t(56) = -1.76, p = .04$
<i>make</i>	2.96	2.27	$t(56) = 1.45, p = .08$	1.72	2.10	$t(56) = -1.05, p = .15$
<i>refuse</i>	4.79	4.00	$t(56) = 2.01, p = .02^*$	4.14	4.24	$t(56) = -0.23, p = .41$
<i>cut</i>	5.00	4.90	$t(56) = 0.30, p = .38$	4.86	5.17	$t(56) = -0.71, p = .24$
<i>remember</i>	5.41	4.31	$t(56) = 3.27, p = .00^*$	5.17	4.69	$t(56) = 1.18, p = .12$

Mean differences between the Pretest and Posttest for the input sentences (\* for the *p*-value smaller than the significance level adjusted for Bonferroni correction)

---

□ 다른 종류의 NP2와 Class1, Class2

- no interaction
- 실험그룹과 통제그룹을 나눠서 각 그룹에 대해 repeated measure of ANOVA를 실시 (within-subject: Trial (Pre-post), verb(5단계의 호환성))
- main effect of Trial → *t*-test

---

## □ edible NP2

- 실험그룹만 Trial의 main effect 보임.
  - 특히 *remember*가 posttest에서 더 적합한 것으로 판단

## □ non-edible NP2

- 실험그룹, 통제그룹 모두 Trial의 main effect가 있었음
- 그러나 *t-test* 결과 전반적으로 실험그룹의 변화가 더 두드러짐
  - 실험그룹은 4개의 동사군에서, 통제그룹은 3개의 동사군에서 차이가 남

---

## □ Class1 동사

- 실험그룹만 Trial의 main effect가 있었음
  - 특히 *slice*에서 효과가 두드러짐

## □ Class2 동사

- 어느 그룹에서도 main effect가 없었음

# 결론

---

- 비록 기존의 언어지식에 어긋나는 용례들이라도 계속해서 그러한 패턴을 경험하면 언어지식도 바뀔 수 있을 것이다.
- 언어사용이 언어지식에 영향을 줄 수 있음을 시사
- language change에 대한 시사점
- 후속 연구
  - 원어민들을 대상으로 한 실험
  - 실제 언어지식의 변화를 가져오는 Input의 종류 규명
    - 어느 정도의 coercion이 변화를 이끄는 역할을 하는가?

# 후속 연구 계획

---

- 한국어 원어민 대상
- 경동사 구문 [N을 하다]
  - N은 기능물 유형이며 direct telic이 있어야 함 (Im and Lee, 2013)
    - 그들이 시위를 했다.
    - ?우리 아버지는 택시를 한다.
    - ??철수는 자전거를 했다.
    - \*영희는 돼지를 했다.

의미호환성	강제 효과	문장
1. 매우 높음	불필요	a. 철수는 다림질을 한다. b. 영희는 시위를 했다. 등 5개
2. 조금 높음	쉽게 일어남	c. 아버지는 택시를 하신다. (택시 운전을 하신다.) d. 수민이는 피아노를 한다. (피아노 연주를 한다.) 등 5개
3. 조금 낮음	어렵게 일어남	e. 진영이는 자전거를 한다. (자전거 연습을 한다.) f. 정아는 소설을 한다. ((전공으로) 소설 공부를 한다.) 등 5개
4. 매우 낮음	일어나지 않음	g. 철수는 돼지를 한다. h. 영희는 조개를 한다. 등 5개

---

□ 실험 방법

- 한국어 원어민 4개 그룹
- 5개 문장 x 10회 노출
- pre-test와 post-test 비교

- input으로 사용된 동사에 대한 수용성 판단
- 한번도 노출된 적 없는 동사에까지 확장 가능한지

□ 자주 사용되는 표현이 이미 확립된 지식도 바꿀 수 있을 것인가?

□ 언어 변화를 야기하는 것은 어떤 종류의 표현인가?



- 
- 언어 변화에 대한 기존의 많은 연구들은 수 십 년, 수 백 년에 걸친 언어 데이터를 바탕으로 하여 특정 언어 현상이 변화하는 모습에 대해 중점을 두었다.
  - 본 연구는 화자 개인에게 초점을 맞추어 언어가 어떻게 변하는지 살펴볼 수 있으며, 이 과정에서 인풋의 역할을 조명할 수 있을 것으로 기대한다.

## 참고문헌

---

- Boyd, Jeremy K. and Adele E. Goldberg. (2009). Input effects within a constructionist framework. *The Modern Language Journal* 93, 418-429.
- Ellis, Nick and Fernando Ferreira-Junior. (2009). Construction learning as a function of frequency, frequency distribution, and function. *The Modern Language Journal* 93, 370-385.
- Givón, Talmy. (1980). The binding hierarchy and the typology of complements. *Studies in Language* 4: 333-377.
- Gries, S. Th., B. Hampe, and D. Schönefeld. (2010). Converging evidence II: More on the association of verbs and constructions. In S. Rice & J. Newman (Eds.), *Empirical and Experimental Methods in Cognitive/Functional Research*, (pp. 59-72). CSLI.
- Im, Seohyun and Chungmin Lee. (2013). Combination of the verb ha- ‘do’ and entity type nouns in Korean: A generative lexicon approach. In J. Pustejovsky, P. Bouillon, H. Isahara, K. Kanzaki, and C. Lee eds., *Advances in Generative Lexicon Theory*, 203-226. Springer.
- Kidd, Evan, Elena V. M. Lieven, and Michael Tomasello. (2010). Lexical frequency and exemplar-based learning effects in language acquisition: evidence from sentential complements. *Language Sciences* 32, 132-142.

- 
- Kemmer, Suzanne and Michael Barlow. (2000). Introduction: A usage-based conception of language. In M. Barlow and S. Kemmer (Eds.), *Usage-based models of grammar*, vii -xxviii. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Langacker, Ronald. W. (1988). A usage-based model. In B. Rudzke-Ostyn ed., *Topics in cognitive linguistics*, 127-161. Amsterdam: Benjamins.
- Levin, Beth. (1993). *English Verb Classes and Alternations: A Preliminary Investigation*. Chicago, London: The University of Chicago Press.
- Michaelis, Laura. A. 2005. Entity and event coercion in a symbolic theory of syntax. In J. Östman, and M. Fried (Eds.), *Construction grammars: Cognitive grounding and theoretical extensions*, 45 – 88. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Piñango, M. M., A. Winnick, R. Ullah, and E. Zurif. 2006. Time-course of semantic composition: The case of aspectual coercion. *Journal of Psycholinguistic Research* 35, 233-244.
- Stefanowitsch, Anatol and Stefan Th.Gries. 2003. Collostructions: Investigating the interaction of words and constructions. *International Journal of Corpus Linguistics* 8, 209-243.
- Traxler, M. J., M. J. Pickering, and B. McElree. 2002. Coercion in sentence processing: evidence from eye-movements and self-paced reading. *Journal of Memory and Language* 47, 530-547.

- 
- Wonnacott, Elizabeth, Jeremy K. Boyd, Jennifer Thomson, and Adele E. Goldberg. (2012). Input effects on the acquisition of a novel phrasal construction in 5 years olds. *Journal of Memory and Language* 66, 458-478.
- Year, Jungeun and Peter Gordon. (2009). Korean speakers' acquisition of the English ditransitive construction: the role of verb prototype, input distribution, and frequency. *The Modern Language Journal* 93, 399-417.
- Yoon, Soyeon. (2012). *Constructions, Semantic Compatibility, and Coercion: An Empirical Usage-based Approach*. Ph. D. Dissertation, Rice University.
- Yoon, Soyeon. (2013). Correlation between semantic compatibility and frequency: A usage-based approach. *Linguistic Research* 30(2). 243-272.
- Yoon, Soyeon. (2014). Semantic constraints on coercion: An empirical study. <영어학> 14(3). 469-503.
- Yoon, Soyeon. (2016a). Gradable nature of semantic compatibility and coercion: A usage-based approach. *Linguistic Research* 33(1). 95-134.
- Yoon, Soyeon. (2016b). Influence of Coerced Input on English Learners' Grammar. <어학연구> 52(1). 55-83.