

컴퓨터 프로그래밍 수업에서 형성 평가 수행 시기와 성적 향상과의 관계 연구

안유정^o

^o명지전문대학 컴퓨터정보과

e-mail :youjahn@gmail.com^o

A Study on the Relationship between Performance Time of Formative Assessments and Improvement of Grades in Computer Programming Classes

You Jung Ahn^o

^oDept. of Computer Science and Information, Myongji College

● 요약 ●

본 논문에서는 컴퓨터 프로그래밍 수업에서 학습자들에게 여러 차례의 형성 평가를 수행하고 그 결과에 따라 가산점을 부여하는 경우에 형성 평가 수행 시기와 그 결과에 따라 학기말 최종적인 성적 향상에 어떤 영향을 미치는지를 분석해보고자 하였다. 형성평가를 실시한 각 회 차마다 학습자들의 성적 분포가 어떤지를 분석하고 최종적으로 각 회 차의 성적 분포와 비율을 비교 분석하였다. 이를 통하여 학습자들에게 형성평가 수행 시기에 따라 학습 동기 부여 정도에 차이가 있는지를 알 수 있었다.

키워드: 형성평가(formative assessment), 컴퓨터 프로그래밍(computer programming), 성적 향상도(Improvement of Grades)

I. 서론

수업에서 형성평가를 실시함으로써 얻는 효과는 교수자가 학습자들의 수업 이해 정도를 파악하여 다음 수업 계획을 세우는데 중요한 근거가 되는 것을 들 수 있다. 그런데 만일 한 학기 수업 중에 여러 번의 형성평가를 실시했을 경우, 형성평가 시행 시기와 그 결과에 따라 학습자들의 학습 동기 부여에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구는 별로 없는 것 같다. 따라서 본 연구자는 실제 컴퓨터 프로그래밍 수업에서 실시한 형성 평가 자료를 근거로 매 회마다 학습자들의 성적 분포를 계산하고 최종적으로 회차별 형성 평가 성적에 따라 최종적인 성적 향상 정도를 분석해보았다.

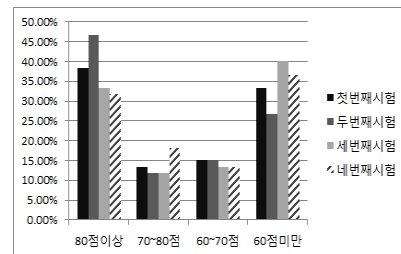


그림 98. 형성평가 회차별 학습자들의 성적 분포

Fig. 1. The Score Distribution of Students based on Each Formative Assessment

II. 형성평가 시행 시기와 방법

본 연구자는 한 학기 과정인 컴퓨터 프로그래밍 수업에서 4회의 형성평가를 실시하였다. 형성평가는 일주일 전에 평가범위와 시행 일시를 고지하고 실시하는데 단답형 형태의 주관식 문제로 출제된다. 따라서 우연히 찍어서 답을 맞힐 확률을 없으며 평가 결과는 학습자들의 이해도와 직결된다.

4회중 2회는 중간고사 이전에, 나머지 2회는 중간고사와 기말고사 사이 기간에 실시되는데 특히 중간고사 실시 후 점수가 자신의 기대치보다 낮은 학습자의 경우에 형성평가를 기다린다. 형성평가 결과에 따라 보너스 점수를 받기 때문이다. 4회 형성평가 수행 후 학습자들의 성적 분포와 비율은 그림 1과 같다. 각 회 차의 공통된 특징은 80%이상의 이해를 한 학습자와 그 반대인 60%미만의 점수를 받은 학습자들의 비중이 상대적으로 높다는 것이다. 이것은 특히 프로그래밍 수업의 특징인 것으로 보인다.

II. 본 론

1. 형성평가 1회차 결과와 성적 향상 정도

표1은 1회차 형성평가 결과에 따라 학습자들의 학기말 성적 향상 정도를 표로 나타낸 것으로써 성적상승이나 하락은 중간고사 대비 기말고사 성적이 10%이상 상승 또는 하락함을 의미한다.

표 1. 형성평가 1회차 결과와 성적 향상도
Table. 1. The Score Results of the First Formative Assessment and The Total Score Improvement

	80점이상	70~80점	60~70점	60점미만
성적상승	15,0%	6,7%	3,3%	8,3%
성적유지	13,3%	3,3%	1,7%	18,3%
성적하락	10,0%	3,3%	10,0%	6,7%
합계	38,30%	13,30%	15,0%	33,3%

2. 형성평가 2회차 결과와 성적 향상 정도

표2는 2회차 형성평가 결과에 따라 학습자들의 학기말 성적 향상 정도를 나타낸 것이다.

표 2. 형성평가 2회차 결과와 성적 향상도
Table. 2. The Score Results of the Second Formative Assessment and The Total Score Improvement

	80점이상	70~80점	60~70점	60점미만
성적상승	15,0%	5,0%	8,3%	5,0%
성적유지	18,3%	1,7%	1,7%	15,0%
성적하락	13,3%	5,0%	5,0%	6,7%
합계	46,7%	11,7%	15,0%	26,7%

3. 형성평가 3회차 결과와 성적 향상 정도

표3은 3회차 형성평가 결과에 따라 학습자들의 학기말 성적 향상 정도를 나타낸 것이다.

표 3. 형성평가 3회차 결과와 성적 향상도
Table. 3. The Score Results of the Third Formative Assessment and The Total Score Improvement

	80점이상	70~80점	60~70점	60점미만
성적상승	15,0%	6,7%	1,7%	8,3%
성적유지	8,3%	3,3%	10,0%	16,7%
성적하락	10,0%	1,7%	1,7%	15,0%
합계	33,3%	11,7%	13,4%	40,0%

4. 형성평가 4회차 결과와 성적 향상 정도

표4는 4회차 형성평가 결과에 따라 학습자들의 학기말 성적 향상 정도를 나타낸 것이다.

표 4. 형성평가 4회차 결과와 성적 향상도
Table. 4. The Score Results of the Forth Formative Assessment and The Total Score Improvement

	80점이상	70~80점	60~70점	60점미만
성적상승	15,0%	6,7%	5,0%	6,7%
성적유지	8,3%	8,3%	1,7%	18,3%
성적하락	8,3%	3,3%	6,7%	11,7%
합계	31,7%	18,3%	13,3%	36,7%

IV. 결 론

본 연구에서는 컴퓨터 프로그래밍 수업에서 실시한 형성평가의 회차별 성적 결과를 바탕으로 각 점수대의 학생들이 학기말에 성적이 향상되었는지 여부를 분석해보았다. 그 결과 상위 수준의 학생들은 형성평가를 실시한 시기와는 관계없이 늘 일정 비율이상의 학생들이 성적 상승을 보였으며 1~3차 형성평가에서는 13~14%의 학생들이 중상위권의 점수대를 획득하였으나 마지막 기말고사 직전 4차 평가에서는 18.3%로 보다 많은 학생들이 중상위권 점수를 얻었다. 그러나 기말에 성적 상승 비율은 네 차례 평가에서 중상위권 점수를 받은 학생들 모두 유사하였다. 형성평가에서 중위권 학생들이 차지하는 비율도 15%내외로 유사하였으나 중간고사와 기말고사 직전에 실시한 형성평가에서 중위권 점수를 받은 학생들의 학기말 성적 상승 비율이 상대적으로 높았다. 그리고 30~40%의 비율을 차지하는 하위권 학생들은 형성평가에서 60점 이하의 점수를 얻었으며 소수의 학생들만 다소 성적이 상승하였을 뿐 대부분이 비슷하거나 하락하였다. 하위권 학생들은 형성평가의 결과와 관계없이 학습 의욕이 저조함을 알 수 있다. 이는 프로그래밍 과목의 특성상 기초 학습이나 선수 학습 정도, 적성 등에 따라 갑자기 성적 순위가 상승되기는 어렵기 때문일 것으로 보인다.

참고문헌

- [1] You Jung Ahn, "An Analysis of Programming Learning Efficiency for High-Leveled Learners based on Types of Learning Communities", 2013 Conference of The Korea Society of Computer and Information, Vol. 21, No. 1, Jan. 2013.