

온라인에서 집단적 발상 과정을 통한 통합교육 연구

한경돈*, 박대우**

*호서대학교 벤처전문대학원 IT응용기술학과

A Study of On-line through Creative Group thinking process of inclusive education

Koung-Don Han*, Dea-Woo Park**

*Dept. of IT Application Technology, Hoseo Graduate School of Venture

E-mail: kingdon139@gmail.com, prof1@paran.com

요 약

현대 지식 정보화 사회에서 컴퓨터 기술을 활용한 창의적 사고(思考)가 매우 중요하다. 다양한 정보 기술을 어떤 방법으로 도출하고 활용하느냐에 따라 경제적, 사회적, 문화적으로 윤택한 생활을 영위할 수 있다.

광대역 종합정보통신네트워크의 발달과 더불어 온라인(On-line)에서 새로운 아이디어 프로그램은 다양한 산업분야에 활용될 수 있으며, 네트워크상의 상호작용으로 인한 시너지 효과는 멀티미디어 정보서비스 산업을 더욱 발전시킬 수 있다.

본 논문은 지식 정보화 사회의 통합교육(장애인, 비장애인 대학생)에서 집단적 아이디어 발상을 통하여 문제해결 능력을 키우기 위하여 네트워크상에서 상호간의 창의적 사고 과정을 진행함으로써 오프라인(Off-line)에서의 산업디자인 개발에 대한 문제점들을 보완하고 해결하고자 한다.

첫째로, 온·오프라인에서의 통합교육학생들의 창의적 집단 아이디어 발상에 대한 방법을 비교 분석한다.

둘째로, 온·오프라인에서 아이디어 발상량을 분석하여 팀원간의 의사소통과 정보전달의 수단으로 이용하는 어플리케이션에 대한 발상적 사고요인을 연구한다.

이와 같은 연구를 통해서 IT(Information Technology) 기반의 창의적 집단 발상 교육이 통합교육에 차별화된 콘텐츠로 활용할 수 있도록 한다.

키워드

통합교육, 집단적 발상방법(Creative Group thinking Method), 창의력, GUI(유저인터페이스)

I. 서 론

산업디자인 교육에서 문제해결을 위한 창의적인 아이디어 발상은 오프라인(Off-line)에서 온라인(On-line)으로 변화하고 있다.

기존의 디자인 개발 기법으로 사용되는 브레인스토밍(Brainstorming)은 오프라인의 아이디어 발상 방식으로 아이디어 준비단계의 대기시간과 자료 조사 및 정리 분석에 제한적 요소를 가지고 있는 반면 최근에 사용하고 있는 초고속 인터넷 정보통신을 이용하여 의사소통을 하는 개인과 집단이 급속하게 늘어나면서, 창의적인 아이디어 발상을 위한 연구도 기존의 오프라인(Off-line)을 통한 연구 개발에서 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서의 창의적인 응용프로그램과 어플리케이션

(Application)의 필요성이 다양한 분야에서 활용되고 요구된다.

따라서 본 연구는 멀티미디어 정보통신 기술을 활용하여 통합교육(장애인과 비장애인)에서 디자인 문제해결을 위한 집단적 아이디어 발상이라는 교육 방법으로 팀원간의 정보 공유와 활용을 통하여 개개인의 잠재역량을 높이고, 디자인 문제에 대한 원인 파악과 해결능력을 향상시키고자 한다.

II. 본 론

오늘날 창의성 검사와 연구는 거의 Guilford의 사고요인으로 이루어져 있으며 이를 바탕으로 창의성의 요소는 민감성, 유창성, 융통성, 독창성, 정교성으로 정리할 수 있다.

2-1 기술동향

창의력교육과 관련된 국내동향은 초등학교에서 고등학교에 이르기까지 브레인스토밍과 마인드맵 등 잘 알려진 아이디어 발상 방법을 학과 교육시간에 창의력 교육으로 도입하고 있으며 교수자들도 차별화된 교육을 위해 이러한 창의력교육을 선호하는 추세이다. 이에 반하여 이러한 창의력교육과 관련된 교구재나 아이디어 발상방법 관련 프로그램의 시스템적인 뒷받침은 미비하다. 대구 교육청이 개발한 대표적인 교육사이트인 '창의넷'에서 운영되는 '프로젝트 학습실'은 실제로 온라인상에서 다수의 학생들이 자신들의 생각을 자유롭게 발상하는 창의력 교육을 시도한 사례로 볼 수 있는데 이는 게시판 기능을 응용하여 최소한의 기능만을 충족시키는 창의적 아이디어 발상 지원프로그램으로 전문적인 지원은 미흡한 실정이다.

이밖에도 특허청에서 개발한 스마트폰 어플리케이션인 '발명까페' 어플리케이션은 아이디어가 떠올랐을 때, 시간과 장소에 구애받지 않고 '발명다이러리'를 구동시켜 아이디어를 글로 기록하거나 관련사물을 사진으로 찍고 그 위에 아이디어를 그림으로 그려 저장할 수 있다. 또한 이와 관련되어 이미 출원된 특허기술은 어떤 것이 있는지 특허검색도 가능하다. '발명다이러리' 기능은 자체 아이디어를 기록하는 면에서는 유용하지만 온라인상에서 그룹으로 다수의 사람들과 동시접속하여 상호작용하며 아이디어를 발상할 수 없다는 명확한 한계를 가지고 있다는 단점이 있다.

온라인상에서 마인드맵을 진행하고 브레인스토밍을 할 수 있는 사이트로는 '마인드마이스터'가 있는데 개인이 온라인상에서 아이디어를 올리고 마인드맵형식으로 표현하는 것은 가능하나 그룹으로 진행할 수 없는 한계가 있고 프로젝트로 운영할 수 있는 지원프로그램이 구축되어있지 않다.

III. 발산적 아이디어 사고 방법

3-1 오프라인(Off-line) 브레인스토밍

브레인스토밍은 Alex F. Osborn에 의해 개발되었으며 개인이 아닌 집단이 문제를 해결하기 위한 일종의 아이디어 개발 회의 방법이다. 아이디어에 대한 평가를 아이디어 창출과 엄격히 분리시킨다는 개념에서 출발한 기법이다.

팀원 간의 의견을 자유롭게 주고받는 방식으로 문제에 대한 해결안을 제안하고 기록하여 팀원간에 내용을 한눈에 볼 수 있도록 정리하여 제안하는 아이디어 발상방법이다.

통합교육에서 재학생들이 컨셉디자인 아이디어 기획의 단계에서 여러 가지 문제점들을 가지고 있다.

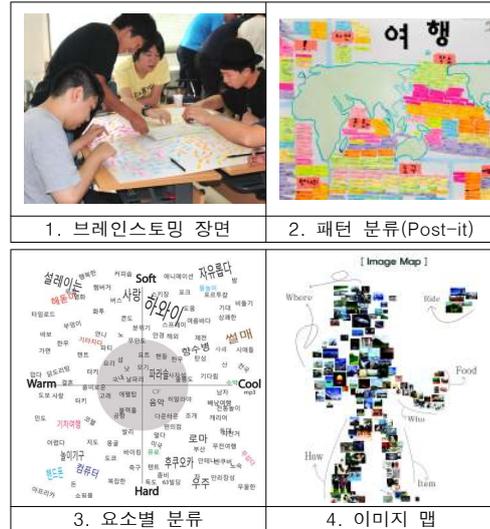


그림 1. 오프라인 아이디어발상 과정

장애학생과 비장애학생들간의 정보의 교류와 공유가 어렵다는 것이다.

초중고에서의 분리교육을 받아오던 장애학생은 학생들간에 정보의 격차가 있다.

현재까지 통합교육에서 많은 전공과목에서 수화역역이나 속기사의 학습지원을 통하여 정보전달을 받아야 학습을 진행할 수 있기 때문이다.

학생들의 학습에 대한 문제점에 대한 요구사항들을 반영한 온라인 팀별 학습방법으로 문제에 대한 해결안을 제시하여 개인의 아이디어를 제시할 수 있는 온라인 환경에서의 학습방법을 제시하는 것이다.

통합교육에 필요한 온라인 창의적인 아이디어 개발을 위하여 “주)청운정보시스템의 웹스토밍(Webstorming)” 프로그램을 활용하여 (그림 6) 같이 웹에서의 아이디어 발상을 진행하였다.

3-2 웹스토밍(Webstorming)

온라인(On-line) 상에서 그룹이 자유롭게 생각의 연쇄반응을 일으키며 아이디어를 발상/정리/평가하도록 하는 'On-line 아이디어 회의 및 발상전개 프로그램'이다.



그림 2. Webstorming 메인 화면

IV. 실험설계

- 가설.

통합교육에서 오프라인에서 아이디어를 발상한 학생들 보다 온라인에서 아이디어를 발상한 학생들이 발산적 사고에 필요한 요인에 차이가 있을 것이다.

- 목적.

통합교육(장애 및 비장애)에서 팀별 창의적인 아이디어 발상을 위하여 요구사항을 분석하고, 해결안을 도출하기 위하여 통합교육의 효율적인 발상 방법의 모형을 찾는다.

- 평가항목.

발산적 사고에 필요한 요인으로는 유창성 (fluency) 융통성 (flexibility), 독창성 (originality), 정교성 (elaboration), 민감성 (sensitivity to the problem) 으로 구분하였다.

가. 통합교육팀(a) : 4명(청각장애 1명, 지체장애 남성, 여학생 1명으로 구성된 대학생)

나. 비장애학생팀(b) : 4명중(1명 여학생으로 구성된 대학생)

다. 글(text) 기반의 아이디어 발상(30분)

- 아이디어 발상 요구사항.

가. 언변주도의 아이디어 발상이 없어야 한다.

나. 발상대기시간 발생이 적어야 한다.

다. 팀원간의 의사소통에 제약이 없어야 한다.

라. 아이디어 발상 매체에 제한이 없어야 한다.

마. 아이디어 발상 내용의 저장, 공유에 어려움이 없어야 한다.

V. 연구결과 및 논의

1차적으로 오프라인에서 Text기반의 아이디어 발상을 실시한 결과 통합교육학생팀이 일반학생팀보다 아이디어 발상량은 다소 떨어지는 것을 알 수 있다.

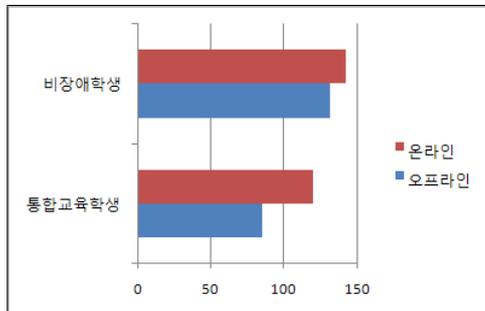


그림 3. 아이디어 발상량 비교

발상량의 저하 요인으로는 평상시 시각적인 언어인 수화에 대한 이해의 능력이 뛰어난 청각장애인들은 문자에 대한 이해능력이 다소 떨어지며, 장애학생과 일반학생들과의 의사전달 방식에 익숙한 정보전달 방법으로 말(언변)위주의 대화 방식을 극복하기 위하여 사용된 포스트잇(post-it)사용에 대한 훈련이 부족한 것으로 분석된다.

그러나 평상시 수화통역이나 속기지원을 받아 정보 전달을 받은 장애학생들이 교육지원없이 팀원간의 아이디어를 도출함으로써 자연스러운 의사전달로 통한 팀원 간의 유대강화는 물론 다양한 사고, 정보교환으로 아이디어를 제시했다는 장점이 있다.

독서량과 정리 메모능력의 차이가 다소 있으나 여학생들이 전반적으로 높았다. 지체학생은 이동권의 제약으로 인한 불편으로 인터넷 매체를 통한 정보 검색능력이 높은 것으로 분석된다.

온라인에서의 발상량 증가는 평상시 컴퓨터활용 능력과 연관이 있으며 특히 컴퓨터 관련 전공과의 특성과 청각장애학생들의 워드 사용 속도가 매우 높은 관계로 아이디어 발상량 향상에 영향을 주었다.

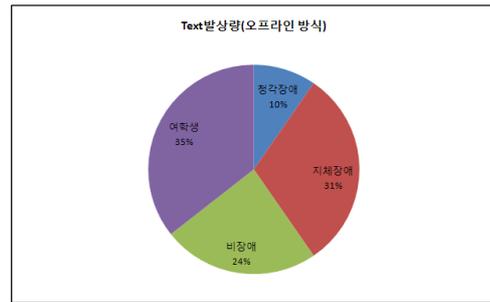


그림 4. 팀원간 오프라인 발상 분포

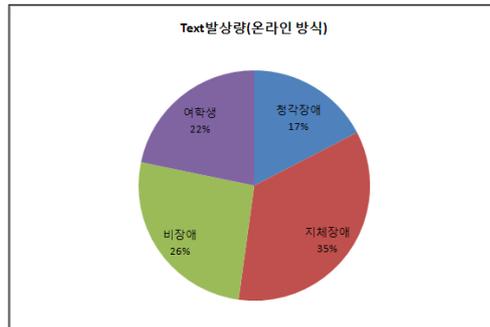


그림 5. 팀원간 온라인 발상 분포

발상적 사고요인으로는 오프라인 통합교육학생팀은 특정한 상황에서 가능한 많은 아이디어를 산출하는 능력은 매우 높으나, 특정한 상황에 대한 고정적인 사고방식에서 벗어나 다양한 해결책을 찾아내는 능력에서는 다소 떨어지는 것으로 분석된다.

주변환경에 대한 예민한 관심과 이를 통해 새로운 탐색 영역을 넓히는 능력이 높아진 이유는 온라인 방식을 통하여 접근방식의 다양함과 자유로운 의사 전달, 정보의 공유로 분석된다.

그러나 아이디어에 대한 세부적인 뼈와 살을 붙이는 능력은 보다 치밀하게 발전시키는 능력은 오프라인 방식과 별 차이가 없다.

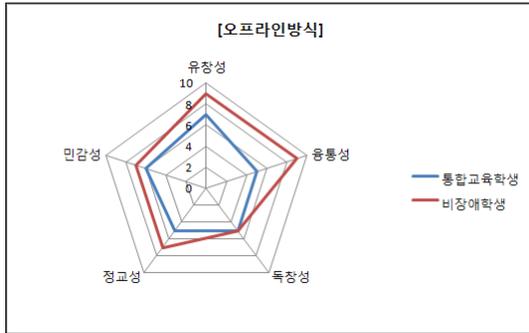


그림 6. 오프라인 발상적 사고요인 분포

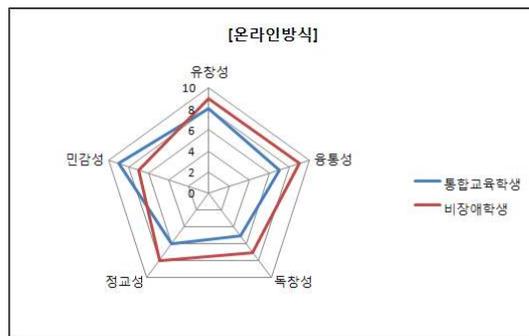


그림 7. 온라인 발상적 사고요인 분포

VII. 결 론

오프라인(off-line)상에서 이루어지는 발상의 단점 (언변의 주도/ 발상 대기 시간 발생/ 멤버 간 능력차이/ 발상매체 제한/ 발상내용의 저장, 공유, 관리의 어려움)을 온라인(On-line) 발상의 특성을 활용한다.

오프라인으로 창의력 교육을 진행할 경우 시간과 장소의 제약으로 인해 상호간에 시공간적인 제약이 발생할 수 있다.

온라인에서 아이디어 발상에서의 창의적 발상적 사고요인을 분석함으로써 보다 창의력에 대한 효율성을 연구하였다.

또한, 통합교육에서 온라인 창의적 아이디어 전개 프로그램을 활용하여 창의적인 아이디어 발상능력을 확산시킴으로서 지식기반 시대의 주역이 될 학생들에게 보다 창의적인 사고로 새로운 아이디어 개발 능력을 배양함으로써 미래의 첨단

산업의 주역으로 성장함과 동시에 창의적 인재를 발굴하는데 기여할 수 있다.

향후연구로는, 온라인 아이디어 발상에 대한 GUI(유저인터페이스)개발로 통합교육(장애학생, 비장애학생)들이 편리하게 사용할 수 있는 맞춤형 콘텐츠를 연구를 하고자 한다.

참고문헌

- [1] R W Olson, 양도기역, 좋은생각이난다(The Art of Creative Thinking), 서울, 정신세계사, 1992년.
- [2] gilford, J.P.: The Nature of Human Intelligence, McGraw-Hill, 1967년
- [3] George C Beakley, op cit
- [4] 이찬영, "기업내산업디자인부서의그룹창의성 관리에관한연구," 한국과학기술원, 1996년.
- [5] 김동수, "창업적문제해결훈련이초등학생의학업성취와창의력에미치는효과," 경성대학교, 2000년.
- [6] 우홍룡, "디자인 혁신을 위한 창의적 집단 발상지원 시스템 연구," 디자인학연구, 제 14 권, 제 3호,2001년 8월.
- [7] 웹 스토밍, <http://webstorming.co.kr>, 2010년
- [8] 한경돈, 최길동, "컴퓨터응용기술을 이용한 통합교육의 창의력개발에 관한 연구," 컴퓨터정보학회논문지, 제 12권, 제 1호, 2007년.
- [11] 타카하시 마토트, "아이디어발상 잘하는 법"더난 출판사 2008년
- [12] 김윤희역"생각의 심리학"청림출판사,2010년