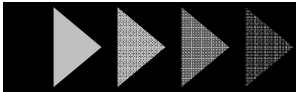
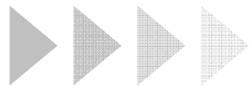


Problem-Based Learning

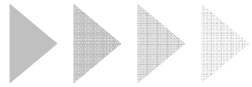




Contents



1. PBL 개요
2. PBL 과정
3. PBL 경험
4. PBL 효과

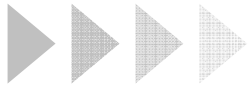


1. Problem based Learning^o 이 뭘까?



1. 학습자들에게 **실제적인 문제**를 제시
2. 학습자들은 **개별학습**과 **협동학습**을 통해 공통의 해결안을 마련해 나감
3. 이 과정에서 학습이 이루어지는 학습 방법 및 학습환경



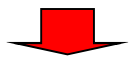


1. Problem based Learning^o이 뭘까?



- PBL의 정의 (Barrows, 1996)

PBL이란 학습을 위한 자극을 만들기 위하여 **문제가 먼저 주어지면 소그룹 학습자**
집단에서 교수자들의 안내를 받으며 **학습자 중심**으로
자기주도학습과 **협동학습**을 통해
문제를 해결하는 것 (Barrows, 1996)



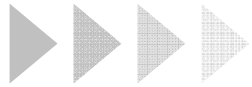
문제기반학습



학습



문제해결학습

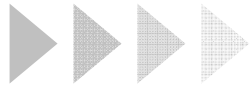


2. Problem based Learning 과정



1. 전개과정

- 초기활동
- 문제제시 및 문제에 대한 접근
- 문제에서 요구하는 학습내용 추론
- 자기주도 학습의 수행
- 문제해결을 위한 새로운 지식 적용 및 문제해결계획에 대한 반추
- 문제의 해결안 작성
- 문제의 해결안 요약 및 종합정리



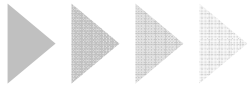
2. Problem based Learning 과정



- 초기 활동

- 소개하기
- 역할분담하기
- 팀 토론 규칙 정하기

→ 친근하고 허용적인 분위기 형성을 위해 매우 중요



2. Problem based Learning 과정



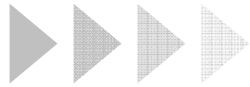
- 문제제시 및 문제에 대한 접근
 - 학생들은 자신이 얼마나 알고 있는지 알게 된다
 - 알지 못하는 부분이 명확해진다.



**아는 것과 모르는 것,
분명히 하기~!**



문제의 제시로부터 학습이 시작

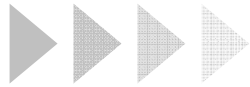


2. Problem based Learning 과정



- 문제에서 요구하는 학습내용 추론

가설/해결안 (Ideas)	이미 알고 있는 사실들 (Facts)	더 알아야 할 사항들 (Learning Issues)
주어진 과제를 해결하기 위해 생각할 수 있는 결과물 , 필요한 자료, 정보를 기술	주어진 과제를 해결하기 위해 규명한 생각, 사실, 정보, 기술들 중에서 이미 알고 있는 것들을 기술	주어진 과제를 해결하기 위해 규명된 생각, 사실, 정보, 기술들 중에서 알지 못하고 있는 것들을 기술




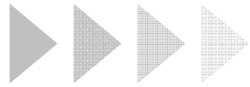
2. Problem based Learning 과정



- 역할분담 및 자기주도학습의 수행
- 문제해결을 위한 **새로운 지식 적용** 및 문제해결계획에 대한 **반추**

가설/해결안(Ideas)	이미 알고 있는 사실들 (Facts)	더 알아야 할 것 (Learning Issues)





2. Problem based Learning 과정



- 문제의 해결안 작성
 - 문제에 대한 전문가의 입장이 되어 문제의 해결안을 구안
 - 문제의 해결안은 문제에서 요구하는 형태로 작성
 - : 프리젠테이션 자료, 환자에 대한 처방적, 설계제안서 등
- 문제의 해결안 요약 및 종합정리
 - 교수자 주도하에 요약과 정리
 - 문제해결을 위해 무엇을 학습했으며, 이미 알고 있던 것이 어떻게 확장 되었으며, 이를 어떻게 적용하였는가?
 - 다양한 평가 : 자기평가, 동료평가, 교수자 평가 등



2. Problem based Learning 과정

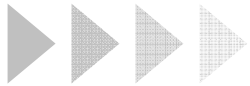


PBL전개과정	학습자활동	비고
초기활동	<ul style="list-style-type: none"> ● 자기소개를 한다. ● 서로에게 질문한다. ● 그룹의 규칙을 정한다(팀 운영과 관련된 의견을 발표한다). 	
문제제시 및 문제에의 접근	<ul style="list-style-type: none"> ● 사회자와 기록자를 정한다. ● 문제를 읽는다. 	문제제시 : 교수자
문제에서 요구하는 학습내용추론	<ul style="list-style-type: none"> ● 토론을 진행한다. (사회자 or 팀장) ● 의견을 기록한다. (기록자 or 서기) ● 논의된 모든 내용을 기록한다.(팀원 모두) ● 자신의 아이디어를 제시한다. ● 다른 사람의 아이디어에 의견을 제시한다.(관점의 차이 등) ● 제시된 의견 등에 동의여부를 표시한다. ● 질문한다. ● 질문에 대답한다. ● 알고 있는 것을 기술한다. ● (제시된 자료가 있을 경우) 자료, 팀원의 발표 내용 등을 분석한다. ● 팀의 의견을 요약한다. ● 팀의 의견을 재검토한다. ● 팀의 의견을 수정한다. ● 팀의 의견을 조직한다. ● 팀의 의견을 나열한다. ● 팀의 의견을 선택한다. ● 학습할 내용을 분담한다. ● 팀 모임 시간 및 자료공유방법을 결정한다. 	



2. Problem based Learning 과정

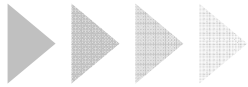
PBL전개과정	학습자활동	비고
자기주도학습	<ul style="list-style-type: none"> ● 분담한 학습내용을 학습할 자료를 검색한다. ● 자기주도학습 동안 필요한 자료를 확인한다. ● 자기주도학습 동안 필요한 자료를 선택한다. ● 필요한 자료를 수집한다(문헌, 사진 등) ● 필요한 자료를 조사한다.(의견, 여론 등) ● 필요한 자료 확보를 위해 전문가를 만난다. ● 수집한 자료를 읽고, 이해하고, 요약한다. 	
문제해결을 위한 새로운 지식의 적용 및 문제해결계획에 대한 반추	<ul style="list-style-type: none"> ● 분담한 학습내용을 다른 팀원에게 설명한다. ● 다른 팀원이 사용한 자료원의 적절성의 여부에 대해 비판한다. ● 논의된 모든 내용을 기록한다.(팀원 모두) ● 자신의 아이디어를 제시한다. ● 다른 사람의 아이디어에 의견을 제시한다.(관점의 차이 등) ● 제시된 의견 등에 동의여부를 표시한다. ● 질문하고, 질문에 대답한다. ● 알고 있는 것을 기술한다. ● (제시된 자료가 있을 경우) 자료, 팀원의 발표내용 등을 분석한다. ● 팀의 의견을 요약한다 ● 팀의 의견을 재검토 한다. ● 팀의 의견을 수정한다. ● 팀의 의견을 조직한다. ● 팀의 의견을 나열한다. ● 팀의 의견을 선택한다. ● 학습할 내용을 분담한다. ● 팀 모임 시간 및 자료공유방법을 결정한다. 	‘문제에서 요구하는 학습내용 추론단계’의 활동반복



2. Problem based Learning 과정



PBL전개과정	학습자활동	비고
문제해결안 작성	<ul style="list-style-type: none">● 문제에서 요구한 해결안의 형태로 작성한다.	
문제의 해결안 발표 및 종합정리	<ul style="list-style-type: none">● 문제의 해결안을 제출, 발표한다.● 자신, 동료의 활동을 평가한다.	종합정리



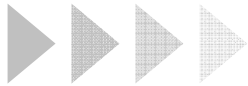
3. PBL 경험해보기



연습문제

초등학교 하나가 우리 학교 옆에 곧 세워질 것이다. 그것은 아마도 유치원을 포함하여 600명 정도의 아이들을 수용할 것이다. 그 학교 건립에 필요한 돈은 약 100억 정도가 예상된다. 이 중에서 0.75%는 아이들 놀이터를 건축하는 데에 사용될 예정이다.

여러분이 해야 할 일은, 주어진 예산안에서, 건축설계사에게 어떤 놀이기구가 들어가면 좋을지를 알려 주는 것이다. 물론 그 놀이터는 유치원에서 부터 시작하여 6학년 아이들까지 모두 사용 할 수 있는 놀이기구가 있어야 한다.



3. PBL 경험해보기



답안작성

가설/ 해결안(IDEAS)

- 학교놀이터 면적 조사
- 아이들이 즐겨 노는 게임 종류 및 인기 있는 놀이기구 종류
- 다른 학교의 경우 소요된 비용 내력
- 가격조율
- 제안서 형식 꾸미기
- 누구에게 제안서를 제출 할 것인가?

이미 알고있는 사실들 (FACTS)

- 학생수용력이 600명
- 유치원생부터 6학년 학생 까지 사용 할 것임
- 100억의 0.75%
- 옆 학교와 YMCA 놀이터가 매우 모범적 경우임

더 알아야 할 것 (LEARNING ISSUES)

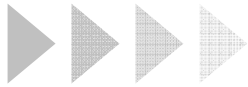
- 학교 놀이터 면적 조사
- 아이들이 즐겨 노는 게임 종류 및 인기 있는 놀이기구 종류
- 다른 학교의 경우 소요된 비용 내력
- 가격조율
- 제안서 형식 꾸미기
- 누구에게 제안서를 제출 할 것인가?



3. PBL 경험해보기



- 김희선씨(22세 여자)는 13일 전부터 온 몸이 다 붓는다고 본원 내과 외래를 방문하였다.

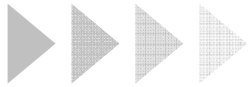


3. PBL 경험해보기



예제 풀이

Hypothesis	Fact/Problem	Learning Issue
전신부종을 의심할 수 있는 질환 1) 심부전 2) 간경화 3) 신장질환 4) 내분비질환 5) 원발성	22세 여자 온 몸이 붓는다	<생물학적> 부종의 정의, 종류 부종의 원인 발생기전 <인구의학> 20대 여자에 흔한 질환 <행동과학> 3차 병원으로 곧장 오는 혼자 심리

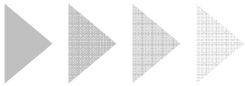


3. PBL 경험해보기



A대학 전자공학과 A교수님이 서해 쪽으로 가족들과 여행(자동차 여행)을 하고 있었다. 고속도로에는 중간 중간에 과속방지 시스템이 있지만 자동차에는 GPS가 장착되어 있어서 단속구간에서만 감속하고 그 구간을 피해서는 속력을 내서 달리고 있었다. 한 참 달리던 중 앞쪽에 차들이 멈춰 있는 것이 보였다. 무슨 일인가 하여 보았더니 앞쪽에서 사고가 났었다고 한다. 그 원인을 알아보니 단속구간 카메라를 미리 인식하지 못한 앞차의 급정차로 인한 추돌사고였다고 한다. 바로 나의 사고로 이어질 수도 있었다는 생각이 들었다. 그래서 현재의 과속방지 시스템의 대안으로 구간 주행시간을 측정하여 과속차량을 검출할 수 있는 시스템을 설계해야겠다는 생각을 하게 되었다.

과속방지에 대한 새로운 검출시스템을 설계하여 제출하세요.



답안작성

3. PBL 경험해보기

가설/ 해결안(IDEAS)

- GPS에 대한 단속구간 카메라 인식 시스템이 적용되지 않도록 법으로 규정
- 기존의 설치가 몇 구간 마다 되어 있는가?
- 위성을 이용하여 차량에 설치된 발신기와 전파를 교환하여 구간의 속도를 구한다.
- 차번호판에 차량마다의 고유의 코드를 이용하여 현재보다 더 긴 구간에서의 평균속도를 측정
- 센서의 위치
- 센서의 종류
- 센서의 가격
- 차량센서의 설치가 옵션이 아닌 필수품으로 설치
- 단속구간 끝에 순간속도기 설치
- 시스템의 예산 및 유지비
- 카메라가 있음에도 불구하고 사고가 많이 나는 지역 쪽으로 우선 시범 운행

이미 알고있는 사실들 (FACTS)

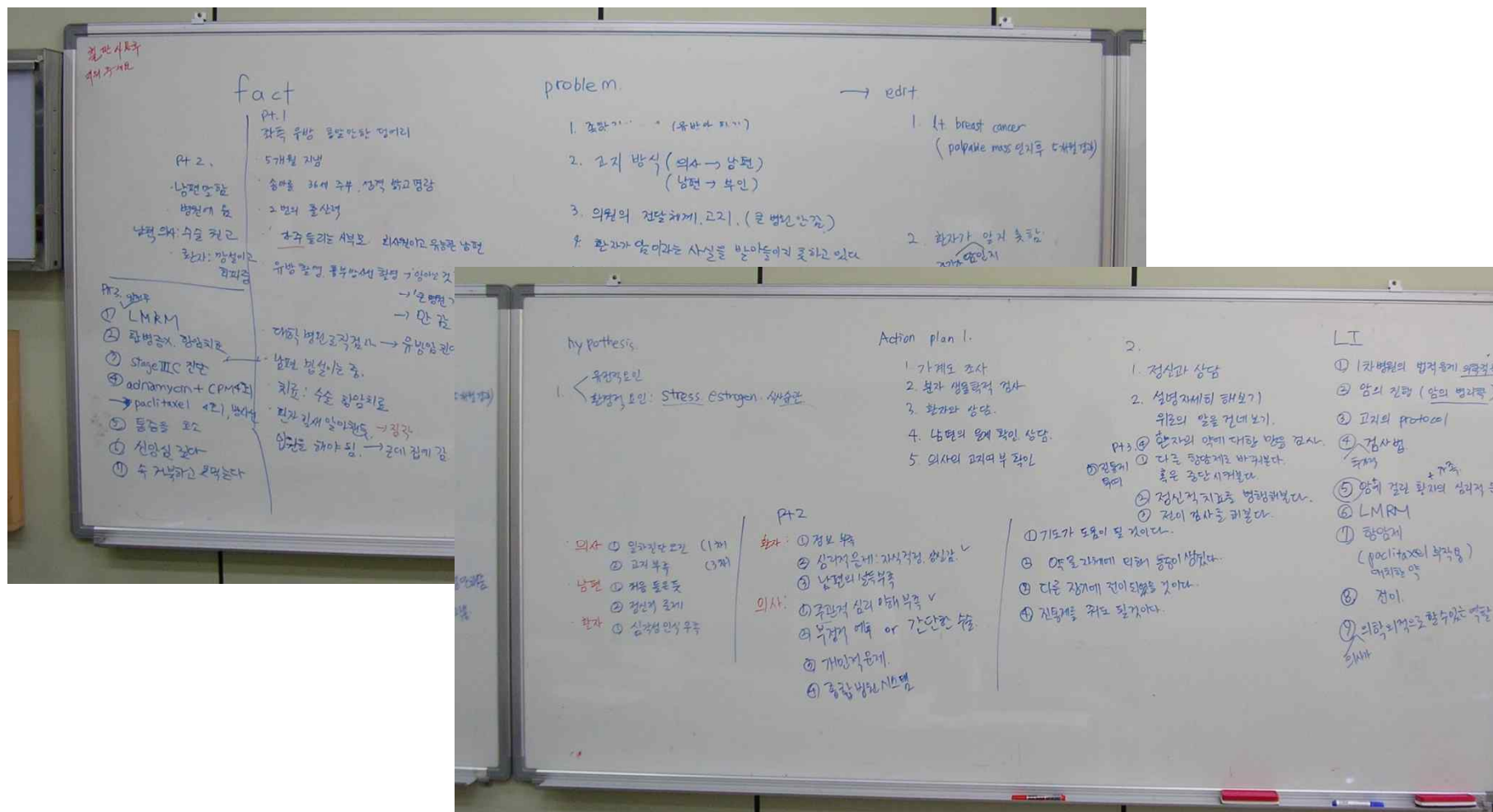
- 현재의 과속방지 시스템의 문제점
-> 일정구간에서만 반복측정
- GPS로 과속구간 카메라의 위치 측정 가능
- 주행시간을 측정하여 과속차량을 검출할 수 있는 시스템 설계

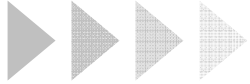
더 알아야 할 것 (LEARNING ISSUES)

- 센서의 위치
- 센서의 종류
- 센서의 가격
- 법으로 규정할 방안제시
- 특정 순간속도에 따른 허용범위
- 현재 사용하고 있는 우리나라에서의 유지비
- 사고다발지역 측정
- 다른 나라에서의 과속방지시스템을 우리나라와 비교



화이트보드

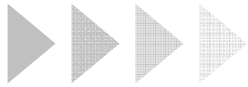




3. PBL 경험해보기-예시



당신은 S전자 제품개발팀 연구원입니다. 2007년을 중국시장 공략의 해로 정한 회사는 브랜드 이미지를 높일 수 있는 Coffee Maker개발을 요청하였습니다. 고급스런 이미지와 특수한 기능을 가진 제품을 만들기 위한 Workshop기획 안을 (절차, 사고과정, 필요한 능력) 제출하시오.

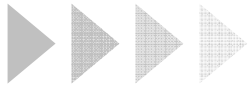


3. PBL 경험해보기-예시

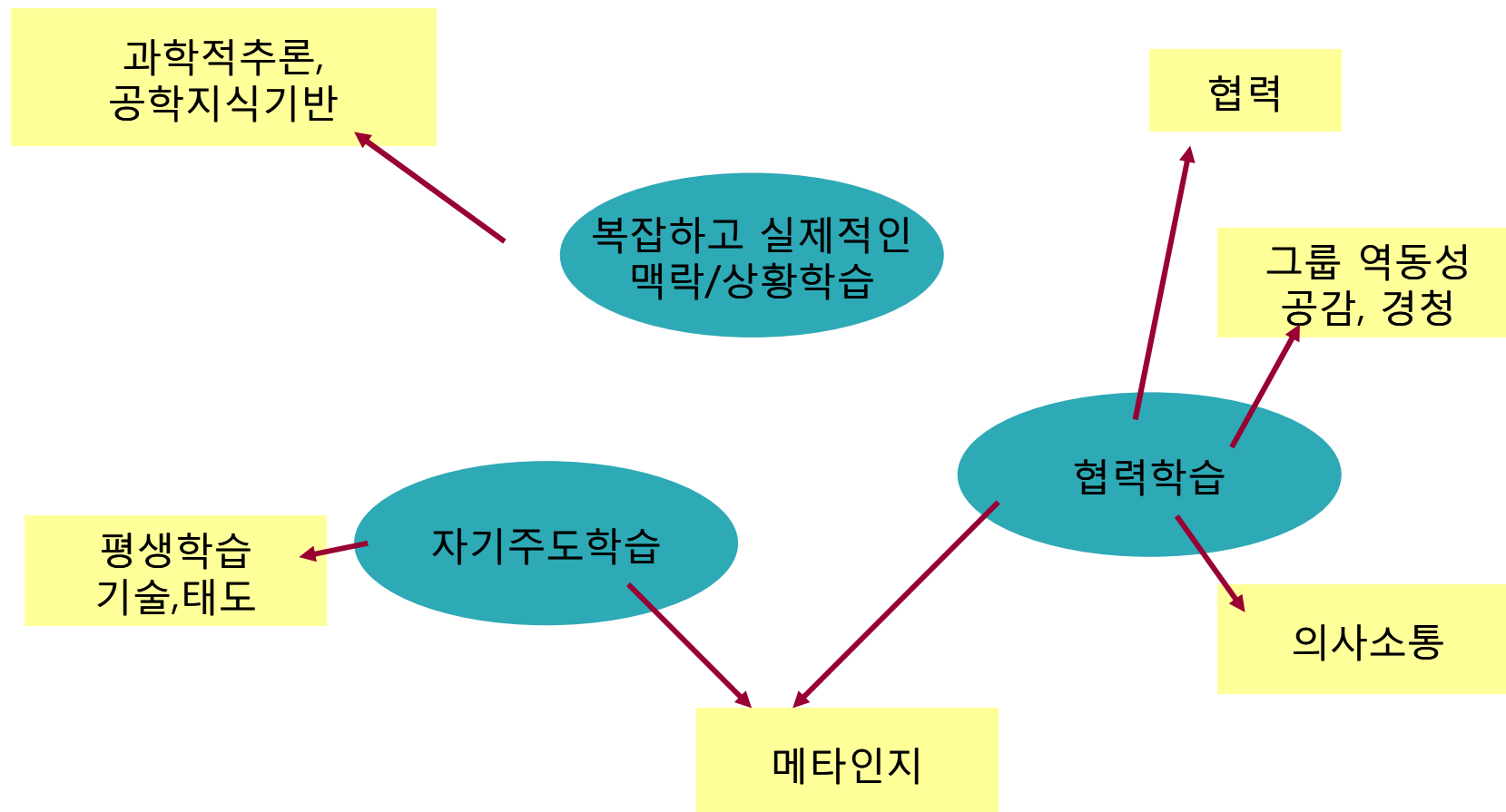


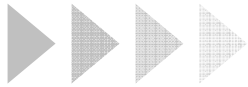
컴퓨터와 패션의 만남...그녀는 프라다를 '듣는다'

'걸치는 컴퓨터'가 아닌 편하게 '입는 컴퓨터'. '유비쿼터스 패셔너블 컴퓨터(UFC)'가 등장했다. UFC란 언제 어디서나 컴퓨터에 접속한다는 '유비쿼터스'와 '패션'을 접목한 용어. 컴퓨터를 옷이나 액세서리처럼 편하게 사용한다는 개념이다. 한국과학기술원(KAIST) 전자전산학과 박규호 교수는 "UFC는 자연스러움과 편리함을 고려한 새로운 개념의 입는 컴퓨터"라며 "옷뿐 아니라 신발, 액세서리 등 모든 패션 요소를 포함한다"고 말했다. 패션과 컴퓨터가 결합하는 사례는 최근 자주 볼 수 있다. K 섬유회사에서 초기 형태지만 육상선수의 맥박과 호흡, 체온을 측정할 수 있는 '바이오 셔츠'를 개발했다. 이 운동복은 다음달 열린 전국 마라톤대회에서 20명에게 보급돼 선수들의 상태를 확인할 예정이다.

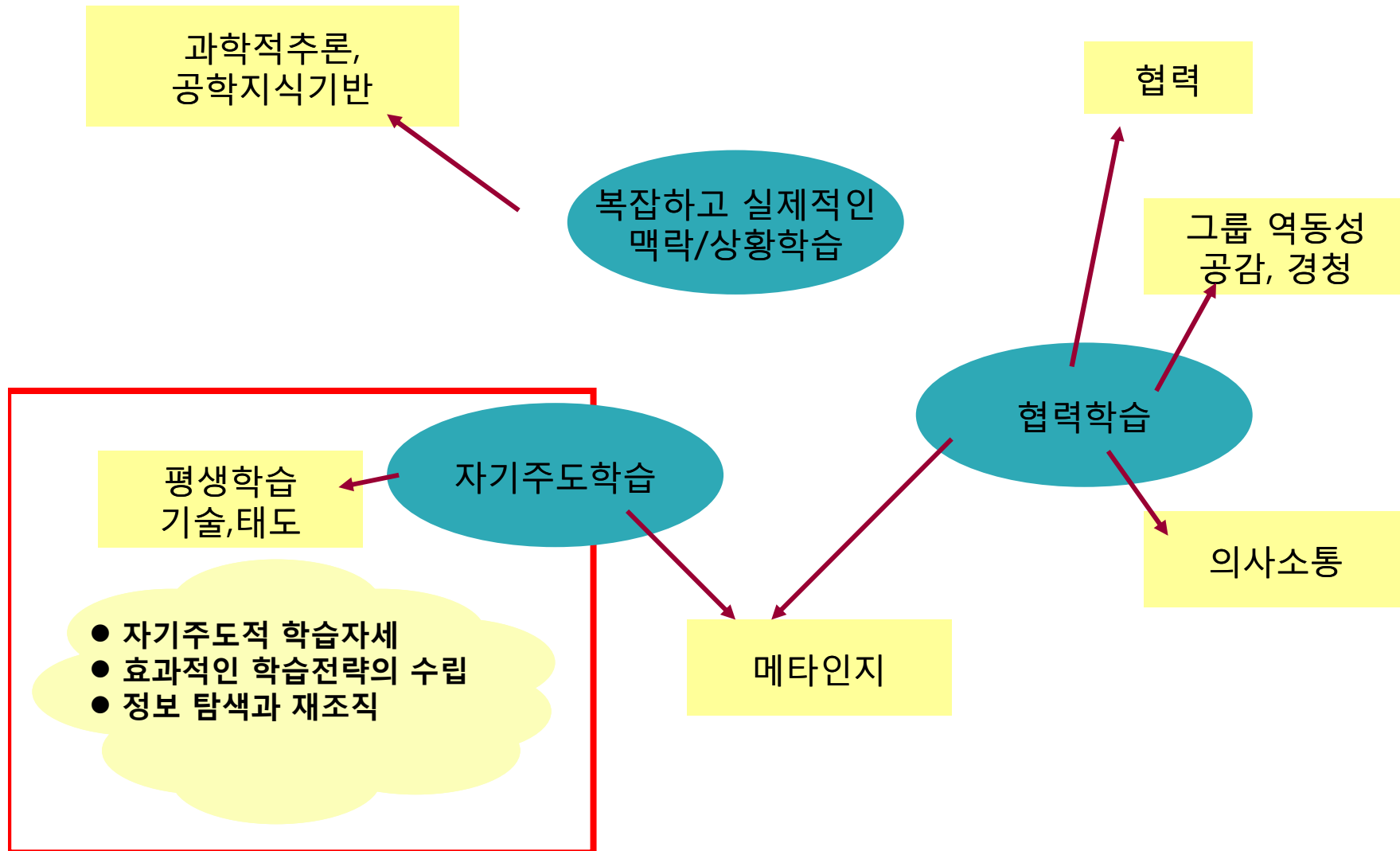


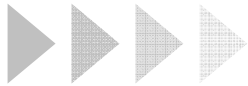
4. PBL 효과



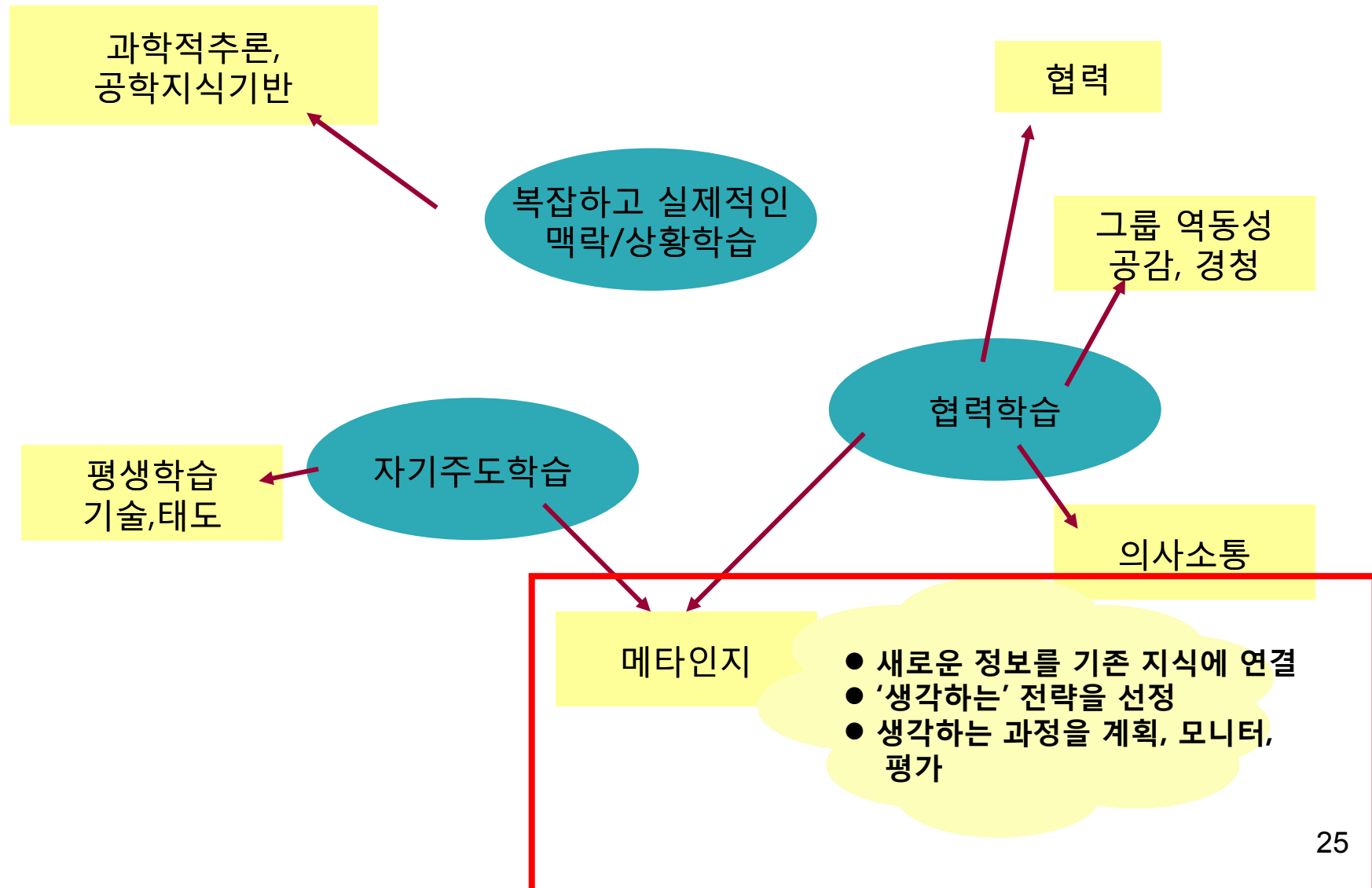


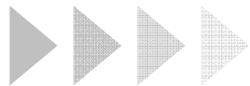
4. PBL 효과





4. PBL 효과





4. PBL 효과

