

IASE 2013 Conference 출장보고

1. 개요

가. 제목 : IASE/IAOS 국제 컨퍼런스 참관

나. 배경

- IASE Satellite Conference는 IASE (International Association for Statistics Education)가 2년마다, 통계교육 분야에서 제일 큰 학술 대회인 ICOTS의 연장선상에서 개최함. 주로 최근 이슈와 경험을 공유하는 ISI 분과 회의이며, 2013년에는 IAOS와 공동 주최함.
- 통계교육원에서는 2011년 처음으로 참가하였으며, 통계교육의 최근 이슈와 흐름을 이해하고 이를 교육 업무 발전에 활용하고자 참여함.
- 또한 통계교육을 실시하는 각 기관과 개인의 발표를 통하여 한국의 통계교육의 현주소와 미래에 관련한 폭넓은 의견 교환, 새로운 교육 방법론에 대한 자료 공유를 목적으로 함.

다. 출장기간 : 2013.08.21(수) ~ 08.25.(일) (4박 5일)

일시(요일)	출발지	도착지	업무수행내용
2013.08.21.(수)	인천	마카오	등록 및 환영만찬 참석
08.22.(목)	마카오 타워		초청발표 및 발표세션 참가
08.23.(금)	마카오 타워		초청발표 및 발표세션 참가
08.24.(토)	마카오 타워		초청발표 및 발표세션 참가 (참가자 발표)
08.25.(일)	마카오	인천	귀국

라. 장소 : 중국 마카오(Macao)

마. 참가자 : 최봉호(통계교육원장), 황현식(교육운영과 사무관)

2. 결과보고 내용

가. 개회식

- 일시 : 08.21.(수) 18:00 ~ 21:00
- 등록, 참가자들의 인사, 정보교환 등

나. 세션참가

- 일시 : 08.22.(목) - 8.24.(토) 08:30 ~ 18:30
- IASE 기간 중 참가한 세션, 강의참관 기록
- 질문/답변 내용 등

다. 발표

- 일시 : 08.23.(금) 17:10 ~ 18:20
- 포스터 발표 : 한국 통계교육원의 U-러닝 소개
- 발표내용 등

라. 기타보고

- 통계교육의 동향



3. 참가 결과보고

□ 시사점 및 정책적 함의

(1) 실제 데이터의 활용

- . 통계교육에서 국가통계의 실제 자료를 적극 활용하여 교육이 이루어질 수 있도록 과정 내용 보완 필요
- . 미디어를 활용한 통계교육 및 통계인식제고 필요

(2) 국가통계의 교육용 자료 제공

- . 마이크로데이터, 그래프, 요약자료 등 다양한 교육용 자료를 만들고, 웹을 통해 보급·지원할 필요
- . 통계자료의 스토리텔링, Visualization 강화가 필요

(3) 체계적 통계교육 필요

- . 초/중/고등학생들에 대한 통계교육 커리큘럼 개발 필요
- . 통계는 특성상 통계.경제.사회.심리.IT 등 다양한 학문의 융합으로서 실제 생활과 연관되어 있는 공공재 역할 강조
- . 통계적 능력 향상에 초점

(4) 초/중/고등 교사를 위한 통계연수 교육 강화 필요

- . 미래의 통계 사용자를 대상으로 다양한 방법의 통계교육 확대
=> 캠프, 이러닝, 표준교재 발간 등
- . 교사를 위한 교육자료 공유사이트 개설
=> 학생들을 대상으로 직접 과정을 운영하는 것보다 교사를 대상으로 하는 교육과정이 효율적

(5) 통계적 능력 향상을 위한 공동 노력 필요

- . 영국, 남아공, 호주, 일본 등 각국에서는 정부 또는 대학 주도로 연합체(정부, 대학, 학회, 관련기관 등)를 구성하여 국민의 통계적 능력 향상 사업을 진행.

가. 개회식

□ 개요

- 일시 : 08.21.(수) 17:00 ~ 21:00
- 마카오타워 3F

□ 내용

- IASE 회장 : John Harraway (University of Otago, New Zealand)의 환영인사
- IAOS 차기회장 : Shigeru Kawasaki(Nihon University college of economics, 전 일본 통계국장)의 환영인사
- IASE 차기회장 : Iddo Gal(University of Haifa, Israel)의 인사
- Conference 의장인 이태림교수(한국방송통신대학 정보통계학과)의 환영인사
- 정보공유 내용
 - . 통계교육학회 중 가장 큰 규모로 4년마다 열리는 ICOTS9은 2014년 5월에 미국 아리조나 Flagstaff에서 개최 예정임.
 - . IASO meeting이 “Meeting the demands of a changing world” 라는 주제로 2014년 9월 8일부터 이틀간 베트남 다낭에서 열릴 예정임 - 우리 청에서도 참가 검토 필요
 - . IASE 주관 국제 통계적 능력 프로젝트(International Statistical Literacy Project, ISLP)가 진행 중으로 포스터경진대회에 20개국 이상의 어린이가 참가하였고, 한국 참가자가 심사 후 1등을 수상함.
 - . 기타, 컨퍼런스에 참가한 사람들 소개와 IASE의 회원으로서 참여 권유가 있었으며, 또한 포스터 세션의 운영방향, 시설 및 시간 안내 등이 있었음.

나. 세션 참가

KEYNOTE SPEECH I

Topic: *Teaching Statistics Students to be Collaborative Statisticians*

Prof. Shrikant I. Bangdiwala, *The University of North Carolina at Chapel Hill, USA*

Chair: Prof. Tae Rim Lee, *Korea National Open University, Republic of Korea*
(*Conference Chair*)

- ▷ 유의확률 (p-value), 교호작용 (Interaction), 혼합선형모형 (Mixed effect Linear Model) 등의 사례를 통하여 비 전공자에게 어떻게 효율적으로 설명할 것인가에 대한 문제제기
- ▷ 어떻게 통계인이 될 것인가에 대한 적절한 교육이 없음
- ▷ 나이에 적합한 교육을 강조함
- ▷ 어떻게 다른 전공과 협력할 것인가? 에 대한 사례 설명
 - 강연자가 근무하는 North Carolina University에서는 대학원생이 연구기관에 일정기간 근무하도록 조치
 - 리더십 과정의 연수
 - 통계상담을 통하여 분석계획과 보고서를 작성하도록 하여 기본적인 협력방법을 익히도록 함
 - 모든 사람의 경험이 동일하지 않지만, 멘토 등을 활용하여 최대한 배려
- ▷ 통계학 비전공자의 언어로 이야기할 수 있어야 함
- ▷ 그룹활동이 가장 즐겁게 배우는 방법, 그래서 설명하는 방법 활용
- ▷ 통계 비전공자에게 알아야하는 지식에 대하여 설명을 진행하고 이해가 빠른 최적의 언어를 기록하여 전수하는 것도 중요한 방법
- ▷ 사례 : p-value - 믿음의 증거, interaction - 순수한 증거인가? 복잡하게 엮힌 증거인가?, Mixed effect Linear Model - 모든 증거를 고려한 원인과 결과 분석 등

KEYNOTE SPEECH II

Topic: *Educated to Recognize How Official Statistics Support Socio-Economic Progress and Democracy*

Prof. Frederick W. H. Ho, *University of Hong Kong, Hong Kong*

Chair: Ms. Vanessa P. F. Kong, *Director of Statistics and Census Service, Macao (Honorary Conference Co-Chair)*

- ▷ 어떻게 국가통계가 사회경제발전, 민주화를 지원하는가?에 대한 문제제기
- ▷ 정책의 구현은 적절한 통계가 뒷받침될 때 극대화, 다만 다양한 계층이 있어 접근방법이 다 다를 수 있음
- ▷ 방송의 힘을 이용할 필요가 있음 : 강연자는 홍콩의 지역방송에 “Statistics and Life” 라는 라디오프로그램을 진행하여 1시간용 26개의 테마를 소개하고 국가 통계의 대중화에 효과를 본 적이 있음
- ▷ 통계적 능력(Statistical Literacy)이 있어야 통계의 적극적 활용이 가능함
- ▷ 국가통계는 정책을 세울 때 그 과정을 지원하며, 사회경제적으로 좋은 사회로 발전하기 위한 기본적인 환경임
- ▷ 국가통계는 어떤 위치에 있는지를 확인할 수 있으며, 효과적으로 발전하고 있는지를 점검하는 역할도 수행
- ▷ 국가통계는 인적자원의 사용, 잠재시장, 소비자 원천, 아울렛의 좋은 위치, 투자에 대한 비즈니스 등을 지원하며, 경제발전에 공헌
- ▷ 이러한 이유에서 국가통계를 활용하는 교육을 강화할 필요가 있음

1.1.1 Teaching Introductory Statistics for Evidence-Based Practice: Integration of Context

Presenter: Rossi A. Hassad, *Mercy College(New York), USA*

- ▷ 대학 1학년 수준의 기초통계학은 바뀌어야 한다고 주장
- ▷ 수학적 과정과 계산 보다는 통계적 사고의 기초를 확고히 하는 방향으로 수정되어야 함
- ▷ “왜 백인은 런던을 떠나는가?” 처럼 스토리가 있는 통계교육이 필요
- ▷ 인구자료는 특히 story가 전제되어야 함, Context(문맥, 전후상황) 를 강조
- ▷ 학생들에게 직접 활용할 수 있는 재미있는 소재 발굴이 필요

1.1.2 Educational Uses of Youth Statistics for the Revised Tertiary General Education Curriculum in the Philippines

Presenters: Enriqueta Reston, *University of San Carlos, the Philippines*

Liza Lorena C. Jala, *University of Cebu, the Philippines*

- ▷ 필리핀의 대학 수준에서 실시하고 있는 통계교육을 소개
- ▷ 국내/국외 자료를 기반으로 한 일반 통계교육(통계학과를 제외한 학과를 대상)이 중요하다고 인식
- ▷ 통계의 개념과 방법은 청소년 통계의 데이터로부터 학습
- ▷ 실제자료를 활용하되, 사회 전반적인 상황을 인식할 수 있도록 지원

1.1.3 Hands-On Data Activities in the Classroom -Enthusing Teachers and Students

Presenter : BradPayne, *Conker Statistics, UK*

- ▷ Create Maths 사업(영국 정부에서 수치능력 향상을 위해 지원한 프로젝트)을 소개
- ▷ 직접 참여식으로 데이터를 만들고 이를 기반으로 통계학습
- ▷ 질문에 답하기, 교실올림픽 등 다양한 소재 발굴
- ▷ 초등학생 통계교육에 적용함으로써 실제자료의 활용, 수학교육에 효과를 봄
- ▷ 데이터의 선택, 데이터를 모으는 방법, 분석과 해석 등 통계의 전반적인 과정을 이해하는 계기가 될 것으로 생각

1.3.1 On the Role of Official Statistics in Business Study Programmes

Presenters : Irena Ograjenšek, *University of Ljubljana, Slovenia*

Lejla Perviz, *University of Ljubljana, Slovenia*

- ▷ 경영학 과정에 국가통계의 역할을 포함
- ▷ 경영학의 특성상 수치적 능력과 통계교육이 중요
- ▷ 비즈니스 리더들을 포함한 영향력있는 사람들에 대한 통계적 능력 향상에 대한 기여는 국가통계 적극적인 활용에 매우 중요하다고 생각하여 기획하게 됨
- ▷ 과목소개와 어떻게 과정을 구현했는지 설명 : 실제 자료와 토론방식 수업, 그리고 장소는 통계청과 학교를 번갈아 사용

1.3.2 Analysis of Variance and its Applications in Macao Educational Research

Presenter: Jasmine I. I. Chan, *South China Normal University, China*

- ▷ 교사들에 대한 ANOVA(분산분석), ANCOVA(공분산분석) 교육에 관련한 발표
- ▷ 교육의 성과 측정에 많이 쓰이는 이러한 분산분석 방법에 대한 과정에서, 연구과제에 직접 쓰이는 실제 자료들을 가지고 연구 능력을 향상하는데 초점을 두었음
- ▷ 먼저 왜 필요한지에 대한 이론 교육과 자료를 모으고, 분석방법에 대한 실증적 해석을 직접 수행하도록 하였음

1.3.3 E-Learning or Blended Learning -Enriching Statistics for Business Students

Presenter: Manfred Borovcnik, *University of Klagenfurt, Austria*

- ▷ 경영학 학생들에 대한 온라인교육에 대한 성과 발표
- ▷ 특히, 출석수업을 병행함으로써 효과적인 수업이 됨을 강조함
- ▷ 호주 전역에서, 주변 대학과 연계하여 가까운 대학에 출석 수업을 하도록 디자인

1.3.4 Setting up a Network of Workshops to Empower In-Service Teachers

Presenter: Delia North, *University of KwaZulu-Natal, South Africa*

- ▷ “math4stat” 프로젝트를 소개 : 남아프리카공화국에서 학교 교사들의 통계적 능력향상을 위한 정부지원 프로젝트임
- ▷ 대학에서 수학 교사들을 위한 워크샵을 진행하기 위하여, 지방 통계청과 연계하여 프로그램을 기획
- ▷ 5년 이상 경력 선생님을 선발하여 대학교수들과 통계청 간부들의 강의 및 교안 교류가 이루어짐

KEYNOTE SPEECH III

Topic: *INCENSE: Insights into Inciting Debates around Census Data*

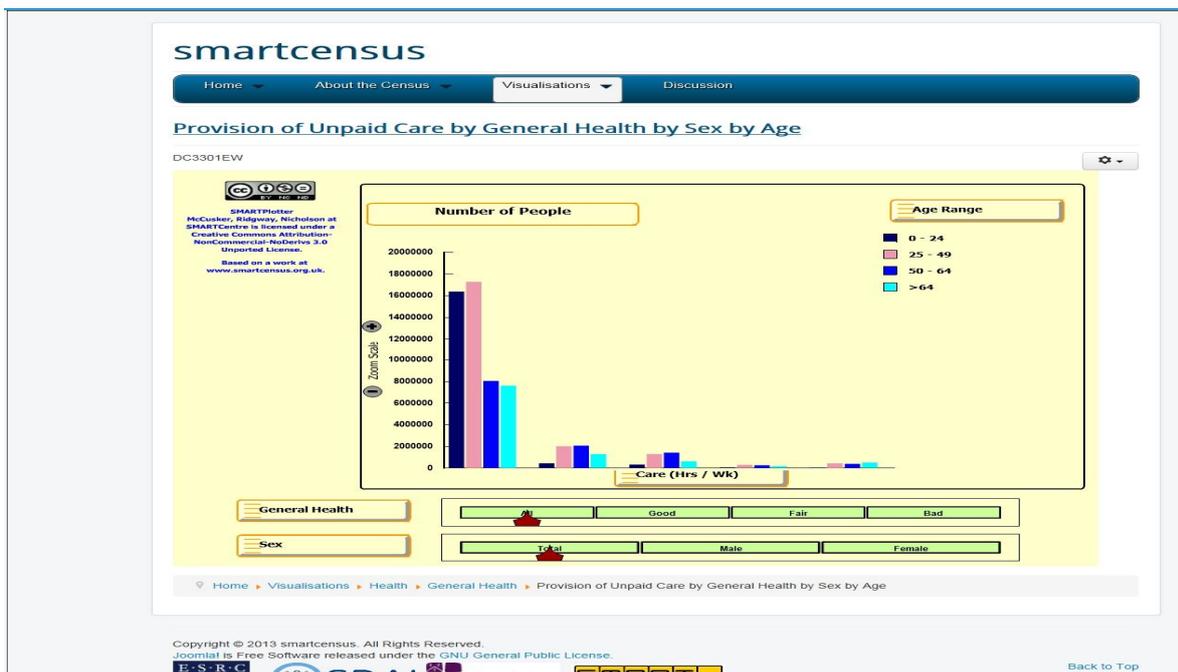
Prof. Jim Ridgway, *Durham University, UK*

Mr. Alan Smith, *Office for National Statistics, UK*

Chair: Mr. Stephen Penneck, *President of International Association for Official Statistics*

▷ SMARTCensus (www.smartcensus.org.uk) 소개

- 더럼대학교의 SMART CENTRE와 영국통계청의 DVC(Data Visualization Center)의 협업으로 만든 프로그램
- 2011년 인구센서스 자료로 인터랙티브 그래프를 제공하고 교육이나 보고서에 직접 활용 가능하도록 만들
- 인종과 종교, 인구 고령화와 인구 변화와 관련된 건강문제에 동적 시각화 및 해설에 초점을 둠



- ▷ 스토리가 있는 인구자료의 제공을 통해 직접 교육에 활용할 수 있는 목적으로 만들어짐
- ▷ 특히 선생님, 기자, 교수, 학생, 특수계층이 직접 활용 가능
- ▷ 또한, 협업과 자료공유의 중요성을 강조함

KEYNOTE SPEECH IV

Topic: *Official Statistics of the Youth, by the Youth and for the Youth*

Dr. Margarita F. Guerrero, *United Nations Statistical Institute for Asia and the Pacific*

Chair: Mr. John A. Harraway, *University of Otago, New Zealand*(*President of International Association for Statistical Education*)

- ▷ 청소년을 위한 국가통계 관련 국제적인 프로그램 소개
- ▷ 청소년은 통상 18세 이하로 정의하며 사회적 위치나 나라 사정에 따라 기준이 달라지기도 함(teen : 13~19세, young : 20~24세 등)
- ▷ 국가통계는 청소년의 교육을 위한 도구이기도 하고, 그들의 생활상을 담기도 함.
- ▷ 더불어, 청소년에 관련한 다양한 통계작성과 그들이 활용할 수 있도록 교육프로그램을 제공해야 할 의무가 있음

2.2.1 Interactive Content and Dynamic Publishing - A Vital Part of an NSO's Output and Communication Strategy

Presenter: Jenine Borowik, *Australian Bureau of Statistics, Australia*

- ▷ 통계자료를 프리젠테이션 레벨로 제공
- ▷ 신문에 통계만화 연재, 친밀성 확보가 중요하다고 생각
- ▷ Quiz, game 등의 통계관련 자료 제공
- ▷ 통계캠프 운영 등

2.2.2 Integrating the Use of Official Statistics in Mainstream Curricula through Data Visualisation

Presenter: James Nicholson, *Durham University, UK*

- ▷ 고등학생의 사회과목 학습을 위한 Nuffield 재단 지원의 프로젝트를 진행하고, 여기에 필요한 자료의 제공과 그래프에 관련한 발표
- ▷ 각 생산기관(사회, 경제, 지역)에서 생산하는 모든 통계를 조합하여 Internet Explorer 를 활용 별도의 설치없이 직접 제공

2.2.3 Development of Synthetic Microdata for Educational Use in Japan

Presenter: Shinsuke Ito, *National Statistics Center, Japan*

- ▷ 연구와 교육을 위한 Microdata 제공에 관련하여 발표
- ▷ Microdata는 그냥 제공하기에는 개인정보 등 어려운 점이 있으므로 이와 유사한 Synthetic Microdata를 활용하고 이를 제공
- ▷ Synthetic Microdata는 다변량 정규분포 등 분포를 가정하고 난수를 생성하여 만드는 아이디어임, 다만 성별, 나이, 지역 등을 고려한 단계적 생성이고 재현성에 의문이 있었음
- ▷ 실제로는 평균과 분산, 그 외 다양한 통계량 들이 비슷한 결과를 보임

KEYNOTE SPEECH V

Topic: *Statistical Information in Fast Economic Development Region*

Prof. Lai Kow Chan, *Macau University of Science and Technology, Macao*

Chair: Mr. Paul M. C. Ieong, *Deputy Director of Statistics and Census Service(DSEC), Macao(Co-Chair of Organizing Committee)*

- ▷ 마카오의 다양한 통계자료를 설명함
- ▷ 인상적인 것으로는 마카오의 카지노가 라스베가스보다 6배의 매출
- ▷ 마카오의 DSEC를 통한 관광객 통계조사 과정과 결과 설명
- ▷ 국가통계 중 특히 경제통계가 마카오와 홍콩, 주하이를 잇는 경제영역의 발전과 실태과악에 큰 도움을 주고 있음
- ▷ 미디어에 의한 통계자료의 설명이 매우 영향력이 큼

2.4.1 Another Brick in the Wall -Improving Statistical Literacy in Ireland
Presenter: Steve MacFeely, *Central Statistics Office, Ireland*

- ▷ 포스터경진대회에 John Hooper(아일랜드의 유명한 통계학 교수) Medal 수여
- ▷ Youtube 를 활용하여 발표, 국제경진대회에 출품 등 교과과정 외 통계적 능력 향상 교육을 실시하고 있음

2.4.2 Statistics Education Initiatives by Japanese Official Statistics
Presenter: Naoki Makita, *National Statistics Center, Japan*

- ▷ 공공재로서의 국가통계를 강조함
- ▷ 일본 통계학회의 통계인증제도(Grade1-Grade4) 소개
- ▷ *National Statistics Center*에서 국가통계를 종합하여 제공
- ▷ 1953년부터 포스터 경진대회를 실시하고 있음. 방학숙제로 작성 제출하도록 하고 24,000개의 출품작 중 800개의 수상작 결정
- ▷ 어렸을 때부터 통계자료의 활용이 국가통계의 친밀도 형성에 도움을 줄 것으로 생각하고 있음

2.4.3 Increasing Statistical Literacy through Cooperation between National Statistics Offices and Universities: A New Zealand Experience
Presenter: John A. Harraway, *University of Otago, New Zealand*

- ▷ 국가통계 수업의 대학연합을 소개
- ▷ 뉴질랜드의 각 대학과 통계청이 연계하여 국가통계 커리큘럼 공유
- ▷ 통계청 직원과 대학생, 대학원생이 수강
- ▷ 비디오 수업과 공통의 웹사이트 개설 등

3.2.1 The Future of Textbooks and Evolution of an E-book

Presenter: Doug Stirling, *Massey University, New Zealand*

- ▷ 전통적인 책은 중요한 것과 목적설명, 사례, 구성, 요약 등의 배치가 어려운 측면이 있음
- ▷ e-book은 이러한 단점을 해소하는 측면이 있으며 발표하는 사례는 자유로운 구성 면에서 수용이 용이한 장점이 있음
- ▷ 모든 텍스트를 전산화하고 chapter별로 다시 구성이 가능함
- ▷ 동적인 그래프를 사용함

3.2.2 An E-Learning Course for Social Survey and Data Analysis in Rikkyo University

Presenter: Yusuke Kanazawa, *Rikkyo University, Japan*

- ▷ 통계학과가 아닌 다른 과에 온라인 통계학개론의 디자인 소개
- ▷ 센서스 같은 실제 자료를 사용함
- ▷ 집합수업과 비교한 자료를 제시하였으나 좋아보이는 점은 눈에 띄지 않았음

3.2.3 Students' Experience of Becoming a Statistical Consultant

Presenter: Ayse Bilgin, *Macquarie University, Australia*

- ▷ 통계학과 학생들은 다른 영역의 자료를 가지고 상담하는 경험이 반드시 필요함
- ▷ 연구원에 실제 근무하는 사람들이 가진 자료로 상담을 과목으로 진행하고 이를 발표하게 함
- ▷ 보고서를 제출하도록 하고 통계상담자로서의 역할에 관련한 다양한 경험을 가지도록 하여 전문가로서 성장하도록 지도

KEYNOTE SPEECH VI

Topic: *Activities of Japanese Inter-University Network for Statistical Education*

Prof. Akimichi Takemura, *University of Tokyo, Japan*

Chair: Prof. Jacky Y. C. So, *University of Macau, Macau (Co-Chair of Organizing Committee)*

- ▷ 일본의 JINSE (Japanese Inter-University Network for Statistical Education) 프로젝트 소개 : http://www.jinse.jp/index_en.html
- ▷ 대학(8개), 관계조직(협회 등), 학회(6개)가 공동으로 참여하고 일본 교육부가 교육을 위해 5년간 600,000US\$ 투자
- ▷ 일본에는 통계학과가 없고, 수학교육과가 적다는 특수한 사정을 고려하여 각 대학의 관련학과, 대학원에서 통계적 능력 향상을 위해 초/중/고등학생을 위한 커리큘럼을 개발
- ▷ Big data 등의 대두로 분위기는 좋으며 문제해결 방식의 커리큘럼 개발에 주력하고 있으며, 통계교육의 성과 측정을 위한 측도 개발도 하고 있음

다. 세션발표

2.7.4 Introduction of U-Learning System in Statistics Korea

Bong Ho Choi, *Statistics Korea, Republic of Korea*

Presenter : Hyun Sik Hwang, *Statistics Korea, Republic of Korea*

- ▷ 한국 통계교육원의 U-러닝 시스템 발표
- ▷ 통계교육원이 처음 도입한 기술을 중점적으로 소개함

- 1) N- Screen Technology
 - => PC와 스마트기기에서 중단 시점을 기억했다가 이어서 볼 수 있는 기술
- 2) One Source Multi-platform & Browser
 - => PC, 스마트기기에서 하나의 소스를 볼 수 있는 기술
- 3) Mobile Push
 - => 휴대폰의 문자메시지처럼 모바일로 제공하는 기술
- 4) Hybrid Mobile App : HTML5, CSS3 and Java scripts
 - => 업데이트가 거의 필요 없도록 설계

- ▷ U-러닝 시스템 개발 동기, 고려한 점, 교육대상, 특징 등을 발표함

라. 기타 보고

□ IASE conference를 통해서 본 통계교육의 동향

- ▷ 정부 주도의 통계적 능력(Statistical Literacy) 향상 노력
 - . 영국, 남아공, 호주, 일본 등 각국에서는 정부 주도로 연합체를 구성하여 국민의 통계적 능력 향상에 노력하는 모습을 소개함.
 - 대학과 학회, 공공부처 모두가 관심을 가지고 추진
 - . 미래의 통계 사용자인 청소년 통계교육에 적극적임
 - . 대학, 정부가 연계하는 통계교육과정 활성화

- ▷ 실제 데이터의 통계교육 활용
 - . 단순한 국가통계 자료 제공을 넘어 교육 자료로 만들어서 직접 활용할 수 있도록 하고 있음
 - . 여러 명의 발표자와 토론자가 국가통계의 실제 자료를 교육에 활용하는 것이 중요함을 강조하였으며, 자료를 얻는 단계에서 부터 보고서 작성까지 전체 단계의 교육이 효과가 있다고 주장함.
 - . 분산된 통계자료를 모아 제공하는 인터넷 사이트의 공유가 이슈가 되고 있음
 - . 동적인 그래프, e-book 등 발전된 IT 기술을 활용한 교육자료의 제공에 대해 많은 발표가 있었음

끝.