

나. 엔지니어 양성대책

[과제 7]

과학기술 선진화를 위해 전세계 과학기술인에게 한국 국적을 개방

한국이 세계 경쟁에서 뒤지는 중요한 요인 중의 하나가 과학기술의 낙후성때문이다. 이를 만회하기 위해서는 전세계 어느 나라 사람이든 간에 우리 한국에 도움이 되는 인재를 한국민으로 확보해야 한다. 그러므로 과학기술 선진화를 위해 외국 과학기술인에게 한국 국적의 제공이 요구된다. 국적의 제공과 동시에 주택, 용자, 차량, 사회보장, 의료 보험 등의 인센티브도 제공하여야 겠다.

이 정책을 기대효과는 우리가 필요로 하는 외국 과학기술인이 한국인이 되면 우리도 과학기술 부진을 단숨에 만회할 수 있다는 것이다.

[과제 8]

지식기반사회의 창의적 인간육성을 위해 대학교육을 지식경쟁력 중심으로 개편

핀란드와 아일랜드가 정보화교육을 세계에서 선도하고 있음에 비해 우리의 교육시스템이 경쟁력 창출경제가 요구하는 수준에 부응하는 정도는 세계44위이다. 수요자인 산업계의 요구보다는 공급자 중심의 교육이 진행되고 있기 때문이다. 대학교육의 내용을 창조적 인간육성에 초점을 맞추고 미래사회지향 교육내용으로 개편하여야 한다. 국가가 필요로 하는 일꾼을 키워내는 교육이 필요하다. 시대의 흐름을 따르지 못하는 제도에 맞추어 강제적인 교육을 하다보니 프랑스 본국에서 불문학을 전공하는 학생수보다 우리나라의 불문학과 재학생수가 더 많다. 대학이 바뀌어야 한다.

(1) 우수한인재로 세계시장에서 경쟁하는 기업의 불만이 가장높음

우선 관련 국가경쟁력 현위치를 살펴보겠다.

IMD

가

1997 - 2000

가

가

	2000 7-9. 1		1999 7-9. 1			
	('98)(,)		('97)(,)			
	3.538	6	0.277	30		
	0.224	34	0.212	33		
	0.049	39	2.541	12		
	0.773	26	2.773	11		
	2.541	12	0.799	26		
	3.004	8	3.010	8		
	1.097	24	3.371	7		
	2.786	11	3.556	6		
	4.226	5	4.226	4		
	1.966	20	.	.		
	.	.	0.108	36		
	0.165	37	0.047	39		
	2.962	9	2.962	9		
	.	.	.	.		
	0.203	35	2.266	15		
	2.266	15	0.043	40		
	4.958	1	4.715	2		
	4.873	2	4.873	1		
	0.764	27	0.792	27		
	2.041	19	2.041	18		
가	2.226	17	2.121	17		
	0.253	31	0.074	37		
	0.645	28	2.144	16		
	0.186	36	1.718	21		
	2.356	14	2.364	14		
	1.892	21	1.892	20		
	2.233	16	1.224	23		
	1.224	23	1.055	25		
	2.144	18	0.040	41		
	0.038	41	0.186	34		
	1.062	25	4.687	3		
	.	.	0.257	31		
	0.227	33	1.113	24		
	2.503	13	0.028	42		
	0.044	40	2.503	13		
	0.247	32	0.250	32		
	0.012	44	0.013	44		
	0.070	38	0.068	38		
	0.023	43	0.609	29		
	0.600	29	0.178	35		
	4.339	4	2.786	10		
	3.371	7	4.054	5		
	2.935	10	0.026	43		
	4.649	3	1.954	19		
가	0.277	30	0.645	28		
	1.428	22	1.428	22		
	0.028	42	.	.		

항 목	한국	1위	2위	3위	4위	5위
8.25 대학교육이 경쟁사회의 요구에 잘 부합하는 정도*	47위 2.81	핀란드 8.13	아일랜드 7.94	싱가폴 7.58	이스라엘 7.32	호주 7.09
8.22 교육체계가 경쟁사회의 요구에 잘 부합하는 정도*	44위 2.963	핀란드 7.742	아일랜드 7.697	싱가폴 7.636	대만 6.978	스위스 6.860
7.10 자격을 갖춘 엔지니어를 노동 시장에서 찾을 수 있는 정도*	34위 6.286	헝가리 8.600	인도 8.525	칠레 8.414	프랑스 8.154	오스트리아 7.667
7.11 정보기술(IT) 자격을 갖춘 종업원을 노동시장에서 찾을 수 있는 정도*	23위 6.400	인도 8.925	헝가리 8.103	칠레 7.828	이스라엘 7.615	아이슬랜드 7.520
8.12 숙련된 노동자를 노동시장에서 찾을 수 있는 정도*	40위 5.222	필리핀 8.175	호주 7.884	독일 7.846	오스트리아 7.795	인도 7.770

* 표시는 설문항목으로, 동항목의 지표는 10점 만점으로 조사한 항목별 설문결과와 평균임

(2) 교수중심으로 세분화된 공급독점 대학교육이 시급히 개선되어야 함

우리 나라는 현실과 동떨어진 교육으로 경쟁력있는 인재의 배출에 어려움을 겪고 있다. 구체적으로 4년제 대학의 현황을 분석해 보면 다음과 같다.

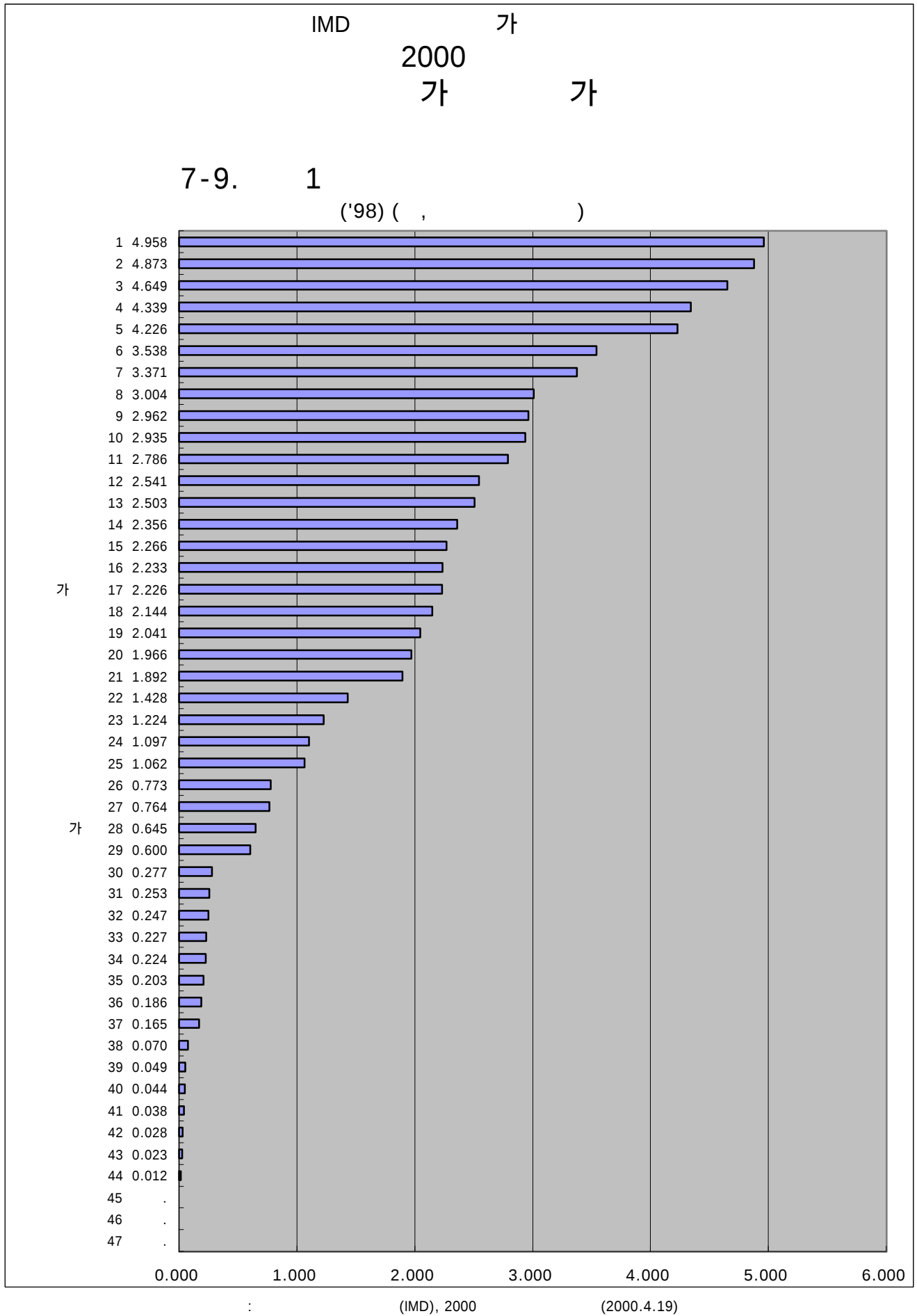
1) 4년제 대학 현황 분석

구분	학교수	학과수	입학 정원	학생수		
				재학생수	휴학생수	합계
국립	24	1,982	64,460	241,564	100,337	341,901
공립	2	95	3,415	13,171	6,343	19,514
사립	132	6,777	24,3365	848,516	377,736	1,226,252
총계	158	8,854	311,240	1,103,251	484,416	1,587,667

2) 4년제 대학의 계열별 통계 분석(국내)

구분	인문계		사회계		자연계		의약계		예체계		사범계	
	학과수	입학생	학과수	입학생	학과수	입학생	학과수	입학생	학과수	입학생	학과수	입학생
국립	198	5810	337	12730	1039	35088	78	2725	91	3540	239	4567
공립	13	315	34	1240	40	1660	0	0	8	200	0	0
사립	1209	41647	1755	66467	2462	92456	240	7485	831	26643	280	8667
총계	1420	47772	2126	80437	3541	129204	328	10210	930	30383	519	13234

이 처럼 4년제 대학의 현황을 분석해 본 결과 세분화된 학과에서 교수중심의 교육에 치중하는 one-way 수업방식 이고 학교, 교수 이기주의에 의한 학과 세분화 경향이 있고 사회에 필요한 인재 양성을 위한 대학보다는 사업 목적으로 설립하는 대학이 있다. 즉 수요자인 산업계의 요구보다는 공급자중심의 교육이 진행되고 있는 것이다. 그러므로 명문대 위주의 교육에서 사회지향적 교육으로의 변환을 위해서는 다음과 같은 발상의 전환이 필요하다.



① 인재의 수요자를 고객으로 모시는 대학교육 발상전환

첫째 명목 위주 대학에서 사회 지향 대학 교육으로 변화해야 한다. 대학만 가고 보자, 또는 일류 대학이면 전공은 상관없다는 식의 명목 위주 대학 진학에서 사회 지향 대학 진학으로 학부형 및 학생들의 발상 전환이 요구된다.

② 학생수를 늘려 대학의 명성을 높이려는 산업주의 탈피

둘째 대기업 문어발식 학과 제도의 개선이 필요하다. 학생수, 교수 수만 많으면 좋은 대학이란 발상은 구시대적이므로 양보다 질 우선 대학 평가로의 발상전환이 필요하다.

(3) 세시대 디지털 사회에 맞는 지식경쟁력 향상 교육

이러한 발상의 전환을 기반으로 하여 구체적인 대안을 제시하면 다음과 같다.

① 의과대학도 미국식으로 전문화

첫째, 의과대학 시스템을 도입한 대학 교육의 학습체제 구조조정을 하자.

교양과정 2년	전공에 관계없는 대학생으로 기본 교양 및 전공기초 과정 이수
전공과정 4년	전공에 필요한 교육을 이수 후 국가자격시험 응시

② 사회 직업별 특성화 전공제도 도입

둘째, 사회 활동(직업)별 전공을 개설하자.

한 대학에서 수천 전공을 개설하기는 불가능하다. 따라서 대학 특성화가 절실히 요구되므로 A대학에는, 무역사업가, 벤처기업가, 금융인, 불어 통역가, ... B대학에는, 컴퓨터엔지니어, 멀티미디어 디자이너, PD, 작가, ...이와같이 대학별로 10개 내외의 특성화된 전문분야를 중점적으로교육하여 그 대학 졸업은 거의 그 분야로 진출하도록 한다.

③ 사이버교육을 병행하는 학점 마일리지 제도 도입

세째, 일년을 3학기제로 하자. 사이버 교육을 병행하면 여름방학, 겨울방학이 무의미해진다. 따라서 일년을 3학기제로 개선할 수 있다.

[과제 9]

기업이 필요로 하는 인력 양성 체제 구축

정규교육기관에서 배출되는 인력의 경우 산업체에서 필요로 하는 인력과 차이가 존재하여 인력수급상 애로가 발생하므로 이에 대한 대책으로 이러한 괴리를 해소하는 방안의 마련이 필요하다. 그러므로 산학간 인력교류의 활성화를 통해 상호간

IMD

가

1997 - 2000

가

가

	2000 7-10.		1999 7-10.		1998 7-6.		1997 7-6.	
	2000 ,	(1-10)	1999 ,	(1-10)	1998 ,	(1-10)	1997 ,	(1-10)
	7.306	16	7.296	14	6.66	10	6.71	14
	4.533	46	5.375	42	3.07	46	3.40	42
	5.951	38	5.953	37	4.57	37	5.91	27
	6.733	24	6.617	26	3.51	42	6.70	15
	6.386	31	7.059	20	5.25	28	6.00	26
	7.367	14	7.311	13	6.78	9	7.40	7
	5.770	40	5.772	40	5.23	29	4.24	39
	6.619	28	6.923	23	7.32	4	7.94	2
	5.439	43	6.029	36	6.32	14	5.59	31
	5.704	42	5.854	38	4.85	35	6.19	23
	6.400	30	6.224	34	4.54	39	3.94	40
	6.646	27	6.556	27	4.87	34	4.29	38
	7.433	12	7.284	15	5.33	26	6.45	18
	6.333	32	6.133	35	4.56	38	5.69	29
	6.475	29	6.537	29	5.36	25	6.21	22
	7.542	8	7.247	16	6.00	17	6.10	24
	5.711	41	5.034	44	3.12	45	3.37	44
	7.000	19	6.635	25	5.54	24	6.83	12
	6.800	22	7.343	12	6.82	7	7.53	6
	4.959	45	4.536	46	.	.	.	.
가	7.541	9	7.121	19	5.12	31	5.54	32
	7.366	15	7.024	21	6.24	15	6.60	16
	7.440	11	7.677	9	6.38	13	6.74	13
	6.881	21	6.985	22	5.80	18	7.03	9
	6.040	36	5.833	39	3.86	41	4.97	36
	7.667	5	7.368	11	7.03	5	7.00	10
	7.654	6	7.709	8	5.59	22	5.47	33
	6.706	25	6.863	24	5.68	20	6.00	25
	8.525	2	8.727	1	8.00	1	8.14	1
	5.429	44	4.540	45	3.47	44	3.67	41
	7.030	18	7.719	7	6.38	11	6.41	19
	4.200	47	4.172	47	4.59	36	3.35	45
	6.290	33	6.536	30	5.30	27	3.38	43
	8.414	3	7.889	6	6.97	6	6.92	11
	6.903	20	7.229	17	5.61	21	7.35	8
	6.800	22	6.331	32	5.59	23	6.33	20
	6.023	37	5.488	41	3.48	43	2.62	46
	7.387	13	7.581	10	6.38	12	6.25	21
	6.680	26	6.302	33	4.16	40	5.30	35
	6.074	35	6.542	28	4.94	33	5.78	28
	8.154	4	8.353	3	7.50	3	7.91	3
	7.284	17	7.226	18	6.03	16	7.56	5
	7.474	10	8.255	4	6.78	8	6.48	17
	6.286	34	5.056	43	4.95	32	4.72	37
가	8.600	1	8.490	2	7.51	2	7.66	4
	7.567	7	8.147	5	5.73	19	5.60	30
	5.833	39	6.509	31	5.20	30	5.31	34

격차를 해소하고(교환교수제도 및 공동연구 확대 실시) 산업체의 인력수요를 조사하여 교육프로그램의 개선을 유도하자는 것이다. 이 방안으로 필요인력의 확충을 통해 기업의 생산성을 향상시키고 인력 수급상 불균형으로 발생하는 실업문제의 해소가 기대된다.

[과제 10]

과학기술의 국가경쟁력 확보를 위해 과학기술 연구역량의 저변 확대사업을 실시

국가경쟁력의 기반이 되는 과학기술연구역량의 확보는 매우 중요한 사안으로 국가의 집중투자가 요구되고 한국의 경우 BK21 사업처럼 일부대학교 대학원의 집중지원으로는 국가적 과학기술지식 연구역량의 향상에 한계가 있으므로 국가의 과학기술정책의 다양화는 정보기술의 저변확대를 위해서도 필수적인 사안이다. 그리고 과학기술기반이 와해되면 과학기술의 저변확대는 불가능하여지므로 지방대 혹은 소위 2류대의 과학기술 연구 역량의 저변을 확대하는 사업이 반드시 필요하다.

추진내용 및 방법은 국내 최고의 연구진들이 모여있는 대학 혹은 연구기관의 평균이상 연구업적을 가진 연구자를 선정하여 장기적으로 연구를 지원하는 방안을 들 수 있고 연구자의 공동연구를 지원하는 방안 등이 있다.

이로 인해 많은 연구진에게 가능성을 줌으로써 이들의 연구의욕을 고취할 것이며 이는 국가의 과학기술 저변을 확대하고 학문후속세대를 양성하는 기틀이 되고 정보화사회에 걸맞지 않게 과학기술인력이 중앙에 편중되는 것을 막을 있고, 이러한 정책은 그간의 그릇된 국가정책을 보완하는 효과를 가질 것이다.

[과제 11]

경쟁력 있는 인적자원 육성을 위해 자영업자와 직장인 대상 평생 사이버교육을 실시할 것을 제안

산업사회에서 정보사회로 변해가면서도 우리는 높은 교육열에 비해 생산적이며 효과적인 교육체계는 미비하다. 인구천명당 컴퓨터대수는 150대로 세계 27위이며 세계1위인 미국의 499대에는 미치지 못하며, 인터넷 사이버교육도 아직 기술을 준비하는 단계이다. 직장인과 자영업자는 경제현장에서 인터넷 탐색과 전자상거래와 같은 부가가치 창출과 직접 관련된 지식이 필요함에도 대학의 문이 닫혀 있다. 사이버교육을 대학의 열린 평생교육으로 만들면 개인의 생산성이 올라가고 국가경쟁력이 향상된다. 대학의 문을 활짝 열어 연령별, 계층별, 직업별로 다양한 대상층을 위한 맞춤형교육을 실시하자.

(1) 인터넷을 이용한 유연한 가상교육 중심 학사관리체계 필요

IMD

가

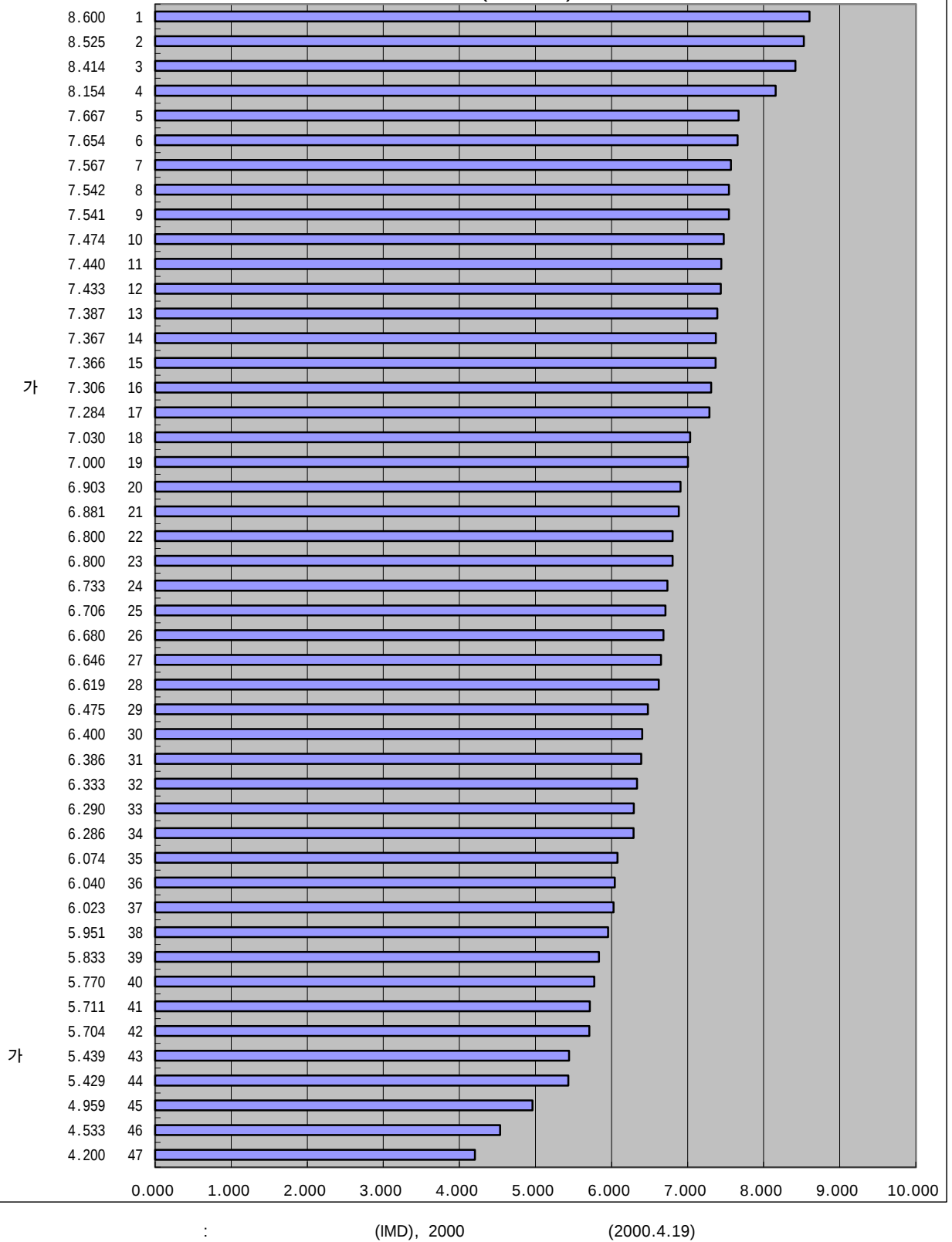
2000

가

가

7-10.

2000 , (1-10)



먼저 이와 관련된 국가경쟁력의 현위치를 살펴보겠다.

항 목	한국	1위	2위	3위	4위	5위
8.22 교육체계가 경쟁사회의 요구에 잘 부합하는 정도*	44위 2.963	핀란드 7.742	아일랜드 7.697	싱가폴 7.636	대만 6.978	스위스 6.860
8.32 국민들이 경제적 교양이 높은 정도*	26위 5.215	싱가폴 7.552	일본 7.197	핀란드/아이슬랜드 7.000		아이슬랜드 6.955
7.11정보기술(IT) 자격을 갖춘 종업원을 노동시장에서 찾을 수 있는 정도 *	23위 6.400	인도 8.925	헝가리 8.103	칠레 7.828	이스라엘 7.615	아이슬랜드 7.520
5.13 국민1인당 컴퓨터 사용 ('98)(개, 인구 천명당 컴퓨터 대수)	27위 150	미국 499	스웨덴 444	핀란드 442	아이슬랜드 439	노르웨이 437
5.16 인터넷 접속 ('98)(회, 인구 천명당 호스트 수)	30위 4.22	핀란드 107.51	미국 87.15	아이슬랜드 77.73	노르웨이 71.15	캐나다 53.53

* 표시는 설문항목으로, 동항목의 지표는 10점 만점으로 조사한 항목별 설문결과와 평균임

우리 나라의 가상교육은 사회변화를 선도하고, 나은 미래를 창조하기에는 아직 낮은 수준이므로 미래의 변화를 대비하기 위해 인터넷 가상 교육의 체계화가 필요하다. 가상교육은 전세계의 컴퓨터망을 연결하여 방대한 정보 속에서 유용한 지식 정보를 제공하고 열린교육 시대에 학습자들에게 정보화 능력을 키워주고 자신의 선호와 능력에 적합한 개별화 학습을 하도록 도와주는 첨단매체이며 인터넷에 가상 교육에 의한 학습은 시간·공간을 초월한다는 장점을 가진다.

먼저 우리나라의 가상교육에 대해 알아보면 대학중심의 가상교육은 존재하나 직장인과 자영업자를 위한 교육은 부족하다. 현재 9개의 참여대학으로 한국 가상대학연합이 운영되고 있다.

○ 1997년 12월 3일에 설립, 주관대표 대학은 경북대학교임

구분 학교명	교수수	학생 수	지원기관인력 (전자계산소)	특성화 영역	수강 대상
경북대학교	948	28,281	72	전기전자공학	학부생,일반인,대학원생
경성대학교	274	10,393	10	멀티미디어	학부생,일반인,대학원생
경희대학교	760	21,787	13	경영학	기업체 근무자,대학원생
광운대학교	149	8,777	10	정보통신	학부생,직장인
대구대학교	406	14,610	20	특수교육,재활과학	의사,간호사,재활전문가
이화여자대학교	653	15,113	13	지역학,여성학	학부생,일반인
전남대학교	799	26,439	34	농림수산	학부생,대학원생
한국방송대학교	116	220,000	26	교양,인문학	학부생,대학원생
한양대학교	914	27,686	27	교육공학	교사(대학원생)
계	5,019	373,086	225		

(2) 세계는 지금 사이버스페이스에서 원격교육경쟁을 벌이고 있음

다음으로 국외 가상교육을 그 형태에 의해 알아보면

첫째, 일부 교육 과정의 가상 수업화(미네소타대학, 위스콘신대학 등)이다. 성인교육과 관련 전문가들을 대상으로 대학원 학위 과정 프로그램을 제공하고 재학생 학점 인정 과정과 평생 교육 과정을 통한 폭넓은 교육 기회를 제공한다.

IMD

가

1997 - 2000

가

가

	2000		1999					
	7-11. (IT)		7-11. (IT)					
	2000 ,	(1-10)	1999 ,	(1-10)				
	6.286	25	7.296	14				
	4.633	47	5.375	42				
	5.704	35	5.953	37				
	6.133	26	6.617	26				
	6.491	20	7.059	20				
	7.100	11	7.311	13				
	5.609	39	5.772	40				
	5.614	38	6.923	23				
	5.659	36	6.029	36				
	5.259	42	5.854	38				
	5.629	37	6.224	34				
	6.040	27	6.556	27				
	7.238	8	7.284	15				
	5.905	30	6.133	35				
	5.800	32	6.537	29				
	6.917	15	7.247	16				
	6.500	19	5.034	44				
	5.340	40	6.635	25				
	5.942	29	7.343	12				
	4.838	45	4.536	46				
가	7.300	6	7.121	19				
	7.000	13	7.024	21				
	7.520	5	7.677	9				
	6.467	21	6.985	22				
	6.360	24	5.833	39				
	6.533	18	7.368	11				
	7.615	4	7.709	8				
	5.953	28	6.863	24				
	8.925	1	8.727	1				
	5.292	41	4.540	45				
	5.717	34	7.719	7				
	4.689	46	4.172	47				
	5.855	31	6.536	30				
	7.828	3	7.889	6				
	6.548	17	7.229	17				
	6.440	22	6.331	32				
	5.093	44	5.488	41				
	7.032	12	7.581	10				
	6.800	16	6.302	33				
	5.259	43	6.542	28				
	7.165	10	8.353	3				
	6.938	14	7.226	18				
	7.236	9	8.255	4				
	6.400	23	5.056	43				
가	8.103	2	8.490	2				
	7.299	7	8.147	5				
	5.792	33	6.509	31				

둘째, 일반 대학의 가상 캠퍼스(피닉스대학, 캐나다 뉴브룬 스윅 전문대학)이다. 전문직업인들을 대상으로 고등교육 기회를 제공하며 학부 및 대학원 학위 과정과 자격 인정 과정을 운영한다.

세째, 원격교육대학의 가상 대학화(영국 개방 대학, 캐나다 아타바스카대학, 노르웨이 NKI대학)이다. 이는 직장인과 가정 주부를 위한 시간제 교육 프로그램을 운영한다.

네째, 새로운 형태의 가상 대학(서부 주지사 대학, 아테네대학)이다. 저렴한 접근과 용이성을 기반으로 한 교양교육 중심의 과정이다.

(3) 평생 교육으로 직장인과 자영업자의 생산성을 제고

우리의 가상대학도 21세기의 변화하는 사회에 적응하기 위한 교육은 전문 교육기관인 대학의 몫이므로 이를 대비한 직장인이나 자영업자를 위한 유인책이 필요하다. 이러한 유인책을 위해 제안된 정책내용은 다음과 같다.

① 전자상거래 교육 프로그램을 평생교육으로 확산

첫째, 효율적 상거래를 위한 교육 프로그램, 실업자를 위한 재취업(미취업 및 전업자 포함) 교육 프로그램, 지역 주민을 위한 평생교육 프로그램을 실시하자.

예) 인터넷 웹디자인, 전자상거래, 유통상식, 판매관리, 법률상식, 세무상식 등
인터넷 정보 검색사, 웹디자인, 전자상거래 관리 운영자들의 교육 프로그램
주부대학, 학점 은행제 등

② 지역정보화 사업에 지역정보교육센터를 포함

둘째, 지역 자치단체와 지역 산업체는 지역의 정보화 사업에 참여함으로써 행정적·기술적인 지원과 지역 정보화 서비스를 제공하자. 즉 각 시·도 단위에 민·관·산·학으로 구성된 지역정보화추진협의회를 구성·운영하고 시·군 단위의 지역 정보화를 실천하는 지역정보교육센터를 구축하자.

③ 지역문화사업을 세계인 대상 관광사업으로 특화

세째, 전자상거래를 통한 지역 경제 활성화 측면의 발상의 전환을 하자. 인터넷을 통한 전자상거래는 1996년 약 5억 달러에 불과, 다가오는 2000 까지는 70억 달러가 예측된다. 그러므로 전자상거래를 이용한 판매, 광고, 물류의 역할을 통해 상업적 이득은 지역 경제 활성화에 기여하자. 그리고 기존의 재래시장이 안고 있는 문제점들을 사이버 쇼핑몰을 통해서 기존 소규모 자영업자들의 상권의 경제 활성화를 촉진하자. 그리고 인터넷 홍보를 통한 관광산업에 대한 발상의 전환을 하자. 세계각국들은 관광산업을 미래의 경제성장을 주도할 전략산업으로 집중 육성하고 있으며 최근 우리나라도 문화산업을 주요 전략산업으로 육성 및 인터넷 홍보에 노력하고 있다.

IMD

가

2000

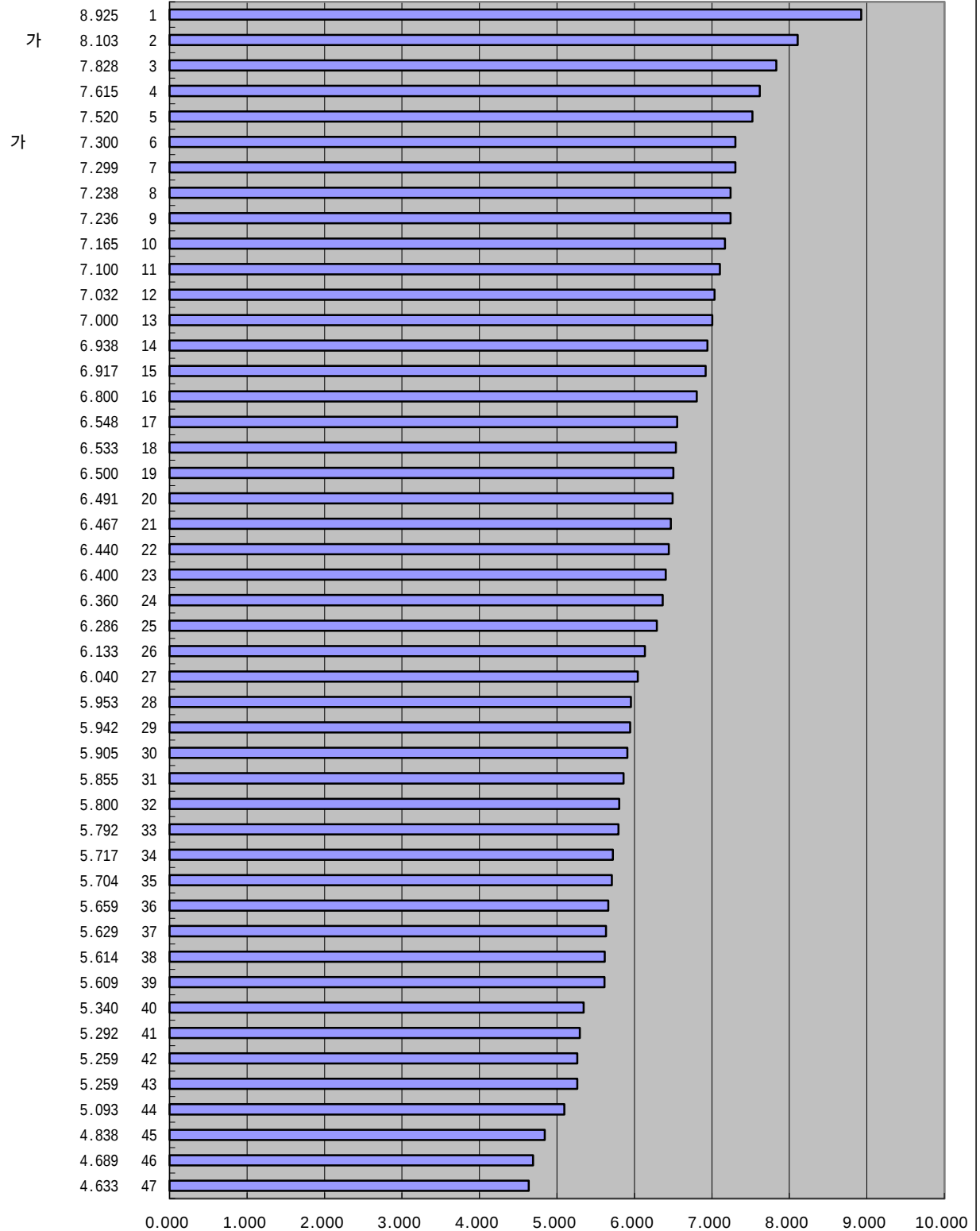
가

가

7-11.

(IT)

2000 , (1-10)



: (IMD), 2000

(2000.4.19)

[과제 12]

정보선진화를 위해 지방자치단체를 통해 전자도서관 설립의 의무화

선진화된 국가건설을 위해서는 정보기반시설의 보급화가 요구되므로 국민이 정보화사회에 적응할 수 있도록 대책을 마련하고, 편중된 정보기반시설의 확산을 위해 기초 지방자치단체에 전자도서관 설립을 의무화하는 법을 제정하여 2005년까지 각 지방자치단체에 전자도서관 설립을 추진하자. 그리고 정보화 교육 및 자료 대여, 컴퓨터 대여 등의 국민의 정보화 사회에 적응할 수 있는 대책을 마련하자.

이에 따른 기대효과는 컴퓨터 보급과 정보화 교육의 생활화와 지방의 인재양성에 도움을 주게된다는 것이다.