

# 디지털정보활용능력 관련 자격검정에 관한 연구

## A Study on the Development for Qualification Items on Digital Information Application Ability

황 석 해 (Seok-Hae Hwang) (주)데이터메이션 대표이사  
조 정 윤 (Jeong-Yoon Cho) 한국직업능력개발원 책임연구원  
노 규 성 (Kyoo-Sung Noh) 신문대학교 경영학부 교수

### 요 약

본 연구는 컴퓨터를 이용한 정보처리, 인터넷 활용, 그리고 웹 페이지 설계 업무의 수행 능력을 검정할 수 있는 정보통신 분야의 기초 기술 활용능력과 관련된 자격구조와 내용을 설계·개발하기 위해서 수행되었다. 연구의 목적을 달성하기 위하여 디지털정보활용능력과 관련 있는 국가자격, 민간자격, 그리고 기타자격에 대한 운영 실태 및 현황을 파악한 다음, 현 자격제도에 대한 문제점 및 개선방향을 도출하고 이를 토대로 새로운 자격제도를 개발하였다. 연구 방법으로는 정보통신 자격 관련 문헌 및 자료를 수집·분석하였으며, 2회에 걸쳐 정보통신교육원 관련 인사, 자격제도 전문가, 그리고 학계와 산업계의 전문가 등으로 구성된 위원회를 개최하여 의견을 수렴하였다. 또한 위원회를 중심으로 산업현장 실태 분석을 실시하여 디지털정보활용능력 관련자격의 직무분야를 설정하고 자격의 구조, 출제 기준, 그리고 검정방법 등을 도출하였다.

**키워드 :** 디지털정보활용능력, 자격검정, 직무분석, 자격구조, 데이컴위원회

## I. 연구의 필요성 및 목적

21세기를 맞아 산업구조가 지식기반경제(knowledge-based economy) 체제로 급속히 전환되면서 무형의 자산인 지식과 기술이 체화된 인적자원의 양성이 더욱 중요해지고 있다. 첨단 정보와 지식을 누가 소유하고 어떻게 활용하느냐에 따라, 개인은 물론, 집단간, 국가간의 경쟁력이 좌우되는 사회가 본격적으로 시작되었기 때문이다. 특히, 정보통신 산업은 이 분야에 종사하는 전문 인력에 대해 많은 수요를 요청하고 있다. 부존자원이 빈약한 반면 가격·품질 경쟁력을 상실한 국내 기업이 세계경쟁력을 확보하기 위해서는 정보통신 분야의 우수한 인력의 양성과 발굴이 무엇보다 중요하다고 본다.

2000년에 우리나라의 정보통신 부문 취업자 수는 이미 100만명 수준에 이르렀고 2000년 이후부터 연평균 6.5%의 성장이 이루어지고 있으며 2004년에는 약 150만명에 이를 것으로 전망되고 있다. 그러나 인력수요창출에 대한 인력부족 현상이 점차 심각하게 나타날 전망이다. 이에 따라 정부에서는 정보통신 분야에서 요구하는 인력을 양성하기 위해 1993년부터 1999년까지 2,989억원을 투자하여 각급 학교, 공공, 그리고 민간 직업교육훈련 기관을 통해 교육훈련을 실시하였다. 2000년에는 795억원을 투자하여 21세기 지식정보사회를 이끌 기술 인력 20만명 양성을 위한 정책을 추진하였다. 또한 전문인력 양성기반의 확립과 교육수준 향상을 위해 전국 223개 정보통신 관련학교에 600억원을 지원하였다(정보통신정책연구원, <http://db>).

sw.or.kr/policy).

양성된 인력이 모두 고용으로 이어지기 위해서는 해당 분야의 산업 현장에서 주어지는 직무를 수행할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 한다는 전제조건이 필요하다. 그러나 정보통신 분야의 인력을 채용할 때 가장 중요한 지표로 활용되는 것은 ‘해당분야의 경력’이라는 조사결과처럼 ‘자격증소지 및 학력’은 상대적으로 그 중요도가 떨어져 있는 상황이다(교육부, 1997; 정보통신사업연구실, 1999).

이것은 자격제도의 교육훈련과 노동시장 연계 측면에서 자격취득자 개개인이 산업 현장에서 필요로 하는 직무수행능력이 있음을 인력수요자에게 정확하게 전달해 주는 신호기능(signalling)을 제대로 발휘하지 못하고 있기 때문인 것으로 간주된다. 현재 컴퓨터와 관련된 여러 가지 종류의 자격 종목이 있지만 정보산업 분야의 현장에서 요구하는 인적 자원 선발에 대한 적절한 근거로서 평가받고 있는 자격증은 극소수이다(정보통신진흥협회, 1999). 그러므로 정보통신 분야에서 자격제도 본래의 순기능이 충분히 발휘되기 위해서는 변화하는 현장의 인력 수요와 요구 내용을 정확히 파악하여 그에 적합한 새로운 자격종목을 개발하거나 기존의 자격구조와 내용을 산업 현장의 수요에 맞추어서 운영하는 것이 필요하다. 현 시대가 요청하는 인적자원을 선발할 수 있는 체계적이며 타당성을 갖춘 지표로서 자격종목을 개발·운영하는 것은 지식기반 경제시대를 준비하는 가장 효과적인 전략 중의 하나일 것이다(교육부, 멀티미디어지원센터, 1998; 교육소프트웨어진흥센터, <http://www.espa.or.kr>; 정보통신부, 1999).

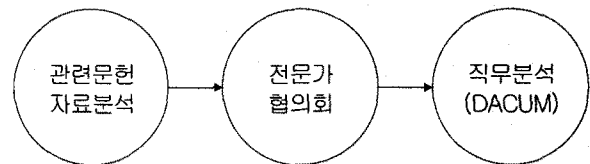
본 연구는 이러한 상황과 요구에 맞추어 정보통신 분야의 기초 기술 활용능력과 관련된 자격으로서 컴퓨터를 이용한 정보처리와 인터넷 활용 및 기초적인 웹 페이지 설계 업무의 수행능력을 검정할 수 있는 자격구조와 내용을 설계·개발하는 것을 목적으로 한다. 이러한 자격종목 개발의 취지를 살리기 위해 본 연구에서 설계·개발하고자 하는 자격종목의 명칭을 ‘디지털정보활용능력’으로 정하였다. 자격종목은 향후

변화하는 산업 현장에서 요구되는 광범위한 정보통신 분야의 인력 풀(pool)을 형성하고 고급 수준의 인력 양성을 매개할 뿐만 아니라, 국민의 기초 정보소양을 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

## II. 연구 방법

### 2.1 연구모형

본 연구에서는 컴퓨터를 이용한 정보처리, 인터넷 활용, 그리고 웹 페이지 설계 업무의 수행 능력을 검정할 수 있는 정보통신 분야의 기초 기술 활용능력과 관련된 자격구조와 내용을 설계·개발하고자 하였다. 연구의 목적을 달성하기 위하여 디지털정보활용능력과 관련 있는 국가자격과 민간자격에 대한 운영 실태 및 현황을 파악한 후 개선방향을 도출하고 이를 토대로 새로운 자격제도를 개발하였다.



〈그림 II-1〉 개념적 모형

### 2.2 연구 방법 및 절차

연구 방법으로는 정보통신 자격 관련 문헌 및 자료를 수집·분석하였으며 2회에 걸쳐 정보통신교육원 관련 인사, 자격제도 전문가, 그리고 학계와 산업계의 전문가 등으로 구성된 데이컴위원회를 개최하여 의견을 수렴하였다. 또한 위원회를 중심으로 산업현장 실태 분석을 실시하여 디지털정보활용능력 관련자격의 직무분야를 설정하고 자격의 구조, 출제 기준, 그리고 검정방법 등을 도출하였다. 산업 및 교육현장에 대한 실태조사는 분석 대상의 직업에 따라 다양하게 이루어질 수 있다. 어떤 방법을 택할 것인가는 분석 대상의 성격, 수집 자료의 용도, 그리고 주어진 분석 조건 등에 따라 결정되어야 한다. 본 연구에서는 7명의 분

<표 II-1> 산업 및 교육현장 실태조사와 자격종목 설계·개발 절차

단 계	절 차	방 법	결 과
1 단계	현장에 대한 실태조사 준비	자료 조사 및 면담	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관련 정보 및 자료수집</li> <li>• 자격 설계·개발 접근 방법 설정</li> <li>• 산업 현장 전문가 선정</li> </ul>
2 단계	현장의 실태 분석	전문가 위원회(산업 현장 전문가 3인, 교육훈련 전문가 4인)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업 현장 실태 파악</li> <li>• 수행 직무의 정의 도출</li> </ul>
3 단계	작업 분석	산업 현장 전문가 위원회(산업 현장 전문가 3인, 교육훈련 전문가 4인)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 작업 수행을 위해서 요구되는 지식 및 기술·기능 결정</li> <li>• 교육훈련 필요정도 결정</li> <li>• 자격등급 및 수준 설정</li> <li>• 검정 방법 설정</li> </ul>
4 단계	필기시험 검정과목 및 출제 기준 설정	산업 현장 전문가 위원회(산업 현장 전문가 3인, 교육훈련 전문가 4인)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 필기시험 검정과목 및 출제 기준 설정</li> <li>• 시험문제 수준 결정</li> <li>• 시험 실시를 위한 인프라 구축 전략 설정</li> </ul>
5 단계	실기시험 및 출제 기준 설정	산업 현장 전문가 위원회(산업 현장 전문가 3인, 교육훈련 전문가 4인)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실기시험 출제분야 및 기준 설정</li> <li>• 시험문제 수준 및 시험유형 설정</li> <li>• 시험실시 방법 설정</li> <li>• 시험실시를 위한 인프라 구축 전략 설정</li> </ul>

석협조자(panel member)로 구성된 산업 현장 전문가 위원회를 활용하여 산업 현장 실태분석을 실시하였으며, 이를 토대로 개선된 자격종목을 설계·개발하였다. 구체적인 산업 및 교육현장에 대한 실태조사와 자격종목 설계·개발 절차는 <표 II-1>과 같다.

협회, <http://www.pct.or.kr>; 정보통신부, <http://www.mic.go.kr>; 정보통신정책연구원, <http://db.sw.dr.kr/policy>; 중앙전산전문학교, <http://www.jok.or.kr>; 이화여대, <http://www.ehwa.ac.kr>; 썬, <http://www.sun.co.kr>).

### III. 디지털정보활용능력 관련 자격제도 운영 현황

본 장에서는 디지털정보활용능력과 관련 있는 국가 자격, 민간자격, 그리고 기타자격에 대한 운영 실태 및 현황을 파악하였다. 기타자격으로 분류한 이유는 자격 제도 운영 주체와 응시 대상자, 자격 취득의 활용 등이 국가자격이나 민간자격으로 구분하기에는 모호한 자격들이기 때문이다. 기타자격에는 국내에서 시행되고 있는 인터넷실용능력 인증시험, 컴퓨터활용능력, 그리고 인터넷정보기사 등이 포함되어 있다(국민대학교, <http://www.kookmin.ac.kr>; 노벨, <http://www.education.novel.com>; 마이크로소프트, <http://www.microsoft.com>; 서울여성, <http://www.seoul-gchs.seoul.kr>; 정보산업연

#### 3.1 국가자격

##### 3.1.1 컴퓨터활용능력

대한상공회의소에서 운영하는 컴퓨터 활용능력 자격은 컴퓨터에 관한 숙련기능을 가지고 이와 관련한 업무를 신속, 정확하게 수행하는 업무를 담당한다(대한상공회의소, 2000). 자격의 등급은 1급~3급으로 구분된다. 1급은 컴퓨터에 관한 상급 숙련기능을 가지고 이와 관련한 업무를 신속, 정확하게 수행할 수 있는지의 능력을 평가한다. 2급은 컴퓨터에 관한 중급 숙련기능을 가지고 이와 관련한 업무를 신속, 정확하게 수행할 수 있는지의 능력을 평가한다. 3급은 컴퓨터에 관한 하급 숙련기능을 가지고 이와 관련한 업무를 신속, 정확하게 수행할 수 있는지의 능력을 평가한다(대한상공회의소, <http://www.kccitest.or.kr>).

1급~3급 모두 필기시험과 실기시험으로 구분된다.

<표 III-1> 컴퓨터활용능력

운영 기관	등급 구분	검정 방법	응시 자격	시험 과목	문항수	제한 시간	출제 방법	합격 결정기준	비고
대한상공회의소	1급	필기	2급 자격 소지자	• 컴퓨터 일반	20	60분	객관식	• 매과목 100점 만점에 40점 이상 • 전과목 평균 60점 이상	본 기준 내용중 1급은 2급 범위를 포함하며 2급은 3급 범위를 포함함
		실기		• 스프레드시트 일반	20				
	2급	필기	제한 없음	• 스프레드시트 실무	각각5문제 이내	90분	주관식	• 매과목 70점 이상	
				• 데이터베이스 실무					
	3급	필기		• 컴퓨터 일반	20	40분	객관식	• 매과목 40점 이상 • 전과목 평균 60점 이상	
				• 스프레드시트 일반	20				
3급	실기	• 스프레드시트 실무		5문제 이내	40분	주관식	• 70점 이상		

1급의 필기시험은 컴퓨터 일반 20문항, 스프레드시트 20문항, 데이터베이스 20문항으로 구성되며 60분간 객관식으로 검정한다. 실기시험은 스프레드시트 실무 5문제 이내, 데이터베이스 실무 5문제 이내를 90분간 주관식으로 검정한다. 2급의 필기시험은 컴퓨터 일반 20문항, 스프레드시트 20문항 등으로 구성되며 40분간 객관식으로 검정한다. 실기시험은 스프레드시트 실무 5문제 이내를 40분간 주관식으로 검정한다. 3급의 필기시험은 컴퓨터 일반 20문항, 스프레드시트 20문항 등으로 구성되며 40분간 객관식으로 검정한다. 실기시험은 스프레드시트 실무 5문제 이내를 90분간 주관식으로 검정한다. 컴퓨터 활용능력 자격검정 내용을 요약하면 <표 III-1>과 같다.

### 3.1.2 정보처리기능사

산업인력공단에서 운영하는 정보처리기능사 자격은 정보처리에 관한 숙련 기능을 가지고 제작, 제조, 조작, 운전, 보수, 정비, 채취, 검사 또는 영업관리 및 이에 관련된 업무를 수행한다. 별도의 자격등급은 없으며 전자계산기 일반, OA 패키지 활용, 정보통신 일반 등의 내용을 검정한다(산업인력관리공단, <http://www.kmanet.or.kr/license>).

시험은 필기와 실기로 구성된다. 필기는 전자계산

기 일반(컴퓨터시스템 구성, 논리회로, 자료표현과 연산, 명령어 및 제어, 입·출력 및 통신, 시스템 소프트웨어) 20문항, 패키지 활용(PC 데이터베이스, 스프레드시트, 프리젠테이션) 10문항, PC 운영체제(운영체제의 개요, DOS, 윈도우, 유닉스, 전산영어) 20문항, 정보통신 일반(정보통신 개요, 정보전송회선, 정보전송 방식, 정보통신설비, 통신프로토콜, 정보통신망, 뉴미디어) 10문항을 객관식 4지 선다형으로 60분 동안 검정한다. 실기는 정보처리 실무를 작업형으로 120분간 검정한다. 정보처리기능사 자격검정 내용을 요약하면 <표 III-2>과 같다.

### 3.1.3 정보처리산업기사

한국산업인력관리공단에서 운영하는 정보처리산업기사 자격은 컴퓨터 조작 및 프로그램개발, 자료처리, 그리고 자료제공업으로 크게 분류 할 수 있다. 그리고 컴퓨터를 사용하는 정보처리분야에서 업무의 타당성 검토, 정보시스템 분석, 시스템 설계 및 프로그램을 작성하고 컴퓨터를 조작하여 정보처리 업무를 수행할 수 있는 능력을 요구한다(한국산업인력공단, 2000). 시스템 분석은 전산 시스템을 분석하고 컴퓨터와 유기적으로 결합 할 수 있는 새로운 업무처리시스템을 설계하는 업무이고, 프로그래밍(programming)은 분석·

<표 III-2> 정보처리기능사

운영 기관	등급 구분	검정 방법	응시 자격	시 험 과 목	문항수	제한 시간	출제 방법	합 격 결정기준	비고
한국 산업 인력 공단		필기	제한 없음	<ul style="list-style-type: none"> <li>전자계산기 일반 (컴퓨터시스템 구성, 논리회로, 자료 표현과 연산, 명령어 및 제어, 입·출력 및 통신, 시스템 소프트웨어)</li> <li>패키지 활용 (PC 데이터베이스, 스프레드시트, 프리젠테이션)</li> <li>PC 운영체제 (운영체제의개요, DOS, 윈도우, 유닉스, 전산영어)</li> <li>정보통신 일반 (정보통신 개요, 정보전송회선, 정보 전송방식, 정보통신설비, 통신프로토콜, 정보통신망, 뉴미디어)</li> </ul>	20	60분	객관식 4지 선다형	100점 만점에 60점 이상	
		실기		<ul style="list-style-type: none"> <li>정보처리 실무</li> </ul>	5문제 이내				

<표 III-3> 정보처리산업기사

운영 기관	등급 구분	검정 방법	응시 자격	시 험 과 목	문항 수	제한 시간	출 제 방 법	합 격 결정기준	비고
한국 산업 인력 공단	별도 등급 없음	필기	<ul style="list-style-type: none"> <li>기능사 + 실무 1년</li> <li>산업기사취득자</li> <li>전문대학졸업자</li> <li>실무경력 2년</li> <li>전문대졸 + 실무 2년</li> <li>학점인정법률에 의한 41학점 이상자</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터베이스</li> <li>전자계산기구조</li> <li>운영체제</li> <li>시스템분석설계</li> <li>정보통신개론 등</li> </ul>	20	3시간	객관식 4지 선다형	각과목 모두 100점 만점에 40점 이상 평균 60점 이상	
		실기	<ul style="list-style-type: none"> <li>외국에서 동일한 자격을 취득한 자</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보처리실무</li> </ul>					

설계 시스템을 기초로 처리해야 할 일을 파악하고 가장 효과적인 작업순서를 알아내어 흐름도(flow chart)를 작성하고 컴퓨터 언어로 번역하여 프로그램을 작성, 보수, 운영하는 일이며, 오퍼레이팅(operating)은 작성된 프로그램을 컴퓨터가 가장 효과적으로 처리할 수 있도록 컴퓨터를 조작하는 일이다. 별도의 등급은 없으며 응시하고자 하는 종목에 관한 기술기초이론지식 또는 숙련기능을 바탕으로 복합적인 기능업무를 수행할 수 있는 능력의 유무를 평가한다. 필기는 객관식 4지 택일형으로 과목당 20문항 100점 만점이며 시험과

목은 데이터베이스, 전자계산기구조, 시스템분석 및 설계, 운영체제, 그리고 정보통신개론 등이다. 실기는 주관식 필기시험 또는 작업형이며 시험과목은 정보처리 실무이다. 정보처리산업기사 자격검정 내용을 요약하면 <표 III-3>과 같다.

### 3.2 민간 자격 및 기타

#### 3.2.1 정보기술자격

한국생산성본부 정보기술자격센터에서 운영하는 정

보기술자격(ITQ: Information Technology Qualification)은 컴퓨터 OA 분야의 직무를 수행한다. 등급별 평가제가 아닌 점수별 평가제로서 별도의 등급은 없고 점수에 따라 A, B, C, D 4단계의 등급으로 구분된다. 검정 기준은 직무에 필요한 문서작성능력, 스프레드시트, 데이터베이스 관리 및 발표 업무에 필요한 툴의 활용능력과 인터넷 정보검색의 실무능력을 평가한다. 응시자격에는 제한이 없으며 시험은 기초능력시험, 전문능력시험, 그리고 전문주문형시험으로 이루어진다(한국생산성본부, <http://www.itq.co.kr>).

기초능력 시험의 실기는 4~9문항 500점으로 실무 작업형(필기형 실무문제 포함)이며 필기는 없다. 시험 시간은 1과목 당 60분이다. 시험종목은 선택 종목으로 워드프로세서, 스프레드시트, 데이터베이스, 프리젠테이션 등이 있다.

전문능력 시험은 필기와 실기로 구성된다. 필기는 정보기술실무와 선택과목이론을 각각 100점 만점, 25문항, 객관식 5지 선다형으로 평가한다. 실기는 300점 만점, 4~9문항으로 실무작업형이다. 시험 시간은 필기는 각각 1과목 당 40분이며 실기는 60분이다. 시험종목은 필수이론으로 정보기술실무가 있고 선택 종목으로 워드프로세서, 스프레드시트, 데이터베이스, 프리젠테이션, 인터넷 등이 있다. 전문 주문형 시험은 필기는 없고 실기는 선택하거나 그룹웨어로 선택과목에는 제한 없다. 정보기술자격(ITQ)의 기초능력 과 실무능력 검정내용을 요약하면 <표 III-4>와 같다.

### 3.2.2 정보검색사(KCIP)

정보검색사는 인터넷자격인증시험(Certified Internet

<표 III-4> 정보기술자격(ITQ)

운영 기관	등급 구분	검정 방법	응시 자격	시 험 과 목	문 항 수	제 한 시 간	출 제 방 법	합 격 결정기준	비 고
한국 생산성 본부	기초 능력 시험	필기 없고 실기 선택 하여 응시	무 제한	<ul style="list-style-type: none"> <li>선택과목(과목수 제한없이 선택)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-워드프로세서(한글, 한글워드)</li> <li>-스프레드시트(로터스, 한글엑셀)</li> <li>-데이터베이스 (어프로치, 한글 액세스)</li> <li>-프리젠테이션 (프리랜스그래픽스, 글파워포인트)</li> </ul> </li> </ul>	4~9 문항	1과목 기준 60분	실무 작업형	<ul style="list-style-type: none"> <li>500점 만점에 400점 이상</li> <li>A등급 300점 이상</li> <li>B등급, 200점 이상</li> <li>C등급, 100점 이상</li> <li>D등급이며 100점 이하는 인증서를 무발급</li> </ul>	
	실무 능력 시험	필기, 실기 병행		<ul style="list-style-type: none"> <li>필수 이론인 정보기술실무는 필기로 검정</li> <li>선택과목은 과목수 제한없이 선택하여 각 과목마다 필기와 실기의 두가지 방식으로 검정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-워드프로세서(한글, 한글워드)</li> <li>-스프레드시트(로터스, 한글엑셀)</li> <li>-데이터베이스(어프로치, 한글엑세스)</li> <li>-프리젠테이션(프리랜스그래픽스, 한글파워포인트)</li> <li>-인터넷(넷스케이프, 익스플로러)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보 기술실무 25문항</li> <li>선택 과목 필기 25문항</li> <li>선택과목 실기 4~9문항</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보 기술실무 40분</li> <li>선택과목 필기 40분</li> <li>선택과목 실기 60분</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>필기는 5지 선다형</li> <li>실기는 실무 작업형</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보기술실무 100점</li> <li>선택과목필기 100점</li> <li>선택과목실기 300점</li> <li>총점 500점, A, B, C, D 등급 기준은 기초능력시험과 동일.</li> </ul>	
	실무 능력 주문형 시험	필기 없고 실기 선택		<ul style="list-style-type: none"> <li>선택과목은 실무능력시험과 동일하거나 그룹웨어</li> </ul>	4~9 문항	60분	실무 작업형	<ul style="list-style-type: none"> <li>선택과목 실기 500점</li> <li>A, B, C, D 등급 기준은 기초능력시험과 동일</li> </ul>	

〈표 III-5〉 정보검색사(KCIP)

운영 기관	등급 구분	검정 방법	응시 자격	시 험 과 목	문항수	제한 시간	출 제 방 법	합 격 결정기준	비 고
한국 능력 협회	1급	필기	2급·3급 합격자	국내/국외 사이트 검색	10	120분	작업형(URL과 정답표기)	• 60점 이상 • 2급합격자는 5% 가산점 부과	• 1999년 5월부터 2000년 4월까지 시행한 결과 응시자는 9,494명, 합격률은 57.5%
	2급	실기	3급 합격자	국내 사이트 검색	10	120분	작업형(URL과 정답표기)	• 60점 이상	
	3급	필기	무제한	• 인터넷 소개 • 인터넷 서비스 • 정보검색 • 웹서버 • CGI와 ASP • 네트워크 • 인터넷 비즈니스, 주요 신기술, 인터넷관련동향 • PC 통신 • 인터넷관련법률, 에티켓	60	120분	객관식	• 60점 이상	

〈표 III-6〉 e-Professionals

운영 기관	등급 구분	검정 방법	응시자격	시 험 과 목	문항 수	제한 시간	출제 방법	합 격 결정기준	비고
삼성 SDS, 중앙일보사, 한국정보통신기술사협회	점수에 따른 등급제	필기	• 기업체 사원/대리급 실무자 • 취업대상자 및 대학생 • 공무원 및 군인	• 정보소양 • 정보기술 동향 • 정보활용 환경구축 • 정보통신 • 데이터베이스 • HTML		60분	4지 선다형	• 필기 400점, 실기 600점으로 구성 • 860~1000점이 1급, 730~859점이 2급, 620~729점이 3급, 520~619점이 4급으로 구분	
실기		• 인터넷 정보검색 • 워드프로세서 • 스프레드시트 • 프리젠테이션 툴		100분					

Professional)의 4가지 자격종목 중 하나이다. 인터넷 자격증인증시험은 한국능력협회(Korea Management Association)에서 주관하며 약자로는 KCIP이다. KCIP의 4가지 자격종목으로는 정보검색사 외에 웹 페이지 전문가, 웹 마스터 전문가, 인터넷 전문가 등이 있다(한국능력협회, <http://www.kcip.or.kr>). 이중 인터넷 전문가가는 정보검색사 1급, 웹 페이지전문가 1급, 웹 마스터전문가 1급을 모두 취득하게 되면 자격증이 발급되는 것으로 별도의 시험은 없다. 직무분야로는 전 세계에 흩어져 있는 정보자원을 필요로 하는 기업이나 일

반인에게 신속하고 정확하게 정보를 검색, 분석하여 제공하는 업무를 수행한다. 자격등급은 1~3등급으로 구분되며 인터넷 소개, 정보검색, 웹 페이지, 웹 서버, CGI, ASP, 네트워크, 인터넷 비즈니스, 신기술 동향, 법률 및 에티켓, 그리고 PC통신 등의 내용을 검정한다. 정보검색사(KCIP) 자격검정 내용을 요약하여 <표 III-5>와 같다.

### 3.2.3 e-Professionals

e-Professionals은 삼성SDS에서 주관하는 e-Test의

<표 IV-1> 자격구조 및 내용분석 결과

자격구조	면담항목	현황 및 요구사항	기타
자격직무내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>직무명</li> <li>직무의 정의</li> <li>교육훈련기관</li> <li>교육훈련수준</li> <li>자격종목</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>명확한 직무분류의 부재</li> <li>자격종목별 직무의 중복</li> <li>검정된 교육훈련기관의 미흡</li> <li>표준화된 교육프로그램의 부재</li> <li>자격종목의 구분기준이 미흡</li> </ul>	면담직무분석 (DACUM: Developing A Curriculum)
자격직무수준	<ul style="list-style-type: none"> <li>적정교육훈련기관</li> <li>직무활동영역</li> <li>인력양성기관</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>현장의 요구사항 반영이 미흡</li> <li>직무분석의 미흡</li> <li>자격취득을 위한 교육 및 훈련기관의 활용 미흡</li> </ul>	DACUM 직무분석
관련지식 및 활동영역	<ul style="list-style-type: none"> <li>자격검정에 필요한 지식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>직무명세에 따른 관련 지식 및 활동영역의 정의 필요</li> <li>직업활동 영역을 고려한 직무명세 정의 및 작성</li> </ul>	DACUM 직무분석
기술 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>자격검정에 필요한 기술 및 기능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>직무수행에 필요한 기술 및 기능을 위한 작업영역의 정의 검정</li> </ul>	DACUM 직무분석
관련 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>자격검정에 필요한 인프라</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자격능력 검정을 위한 하드웨어 및 소프트웨어의 인프라 확충 필요</li> </ul>	DACUM 직무분석

하나이다. e-Test는 e-Leaders, e-Professionals, e-Students의 세 종목으로 구성되어 있다. 세 종목은 각각 경영자/관리자, 대학생/일반, 중/고교생 등 계층별로 평가 영역이 구분되어 있다. 여기에서는 디지털정보 활용능력 자격종목과 가장 잘 대응될 수 있는 e-Professionals에 대해서 살펴보았다(삼성SDS, <http://www.sds.samsung.co.kr/>). 직무분야로는 다양한 정보접근과 검색을 가능하게 하여 업무의 생산성을 증대시키며 새로운 정보를 타인에게 효과적으로 제시할 수 있도록 정보를 가공하는 역할을 수행한다.

시험과목은 필기시험과 실기시험으로 구성된다. 필기는 정보소양과 정보기술 동향, 정보활용 환경 구축, 정보통신, DB, 그리고 HTML에 관한 내용을 평가하며 60분 실시에 배점은 400점이다. 실기는 정보검색, 워드프로세서, 스프레드시트, 프리젠테이션 툴 등을 100분간 실시하며 배점은 600점이다. e-Professionals 자격검정 내용을 요약하면 <표 III-6>과 같다.

### 3.2.4 기타

(사)교육소프트웨어진흥센터에서 실시하는 인터넷 실용능력 인증시험(IPCT: Internet Practical Capability Test)이 있으며 직무분야로는 관련분야 보고서 작

성이나 해외 사이트 정보 번역 업무, 홈페이지 제작, 전자상거래 쇼핑몰 관리 및 운영, 그리고 웹마케팅 등의 업무를 수행한다. 시험은 필기시험과 실기시험으로 나누어 시행된다. 필기시험 내용은 컴퓨터와 정보의 이해, 네트워크의 원론적 이해, 인터넷의 이해와 활용, 인터넷의 비즈니스적 활용, 인터넷 신기술 등이며 실기시험은 정보검색, 홈페이지 제작, 인터넷 현황 및 인터넷 영어 등을 평가한다(교육소프트웨어진흥센터, <http://www.espa.or.kr/>).

한국정보관리협회에서 운영하는 컴퓨터활용능력(CAA) 자격의 직무분야로는 컴퓨터 정보활용에 대한 능력을 바탕으로 정보관리 업무를 수행한다. 시험은 필기시험과 실기시험으로 구성된다. 필기시험은 3급의 경우 PC 운영체제, PC 상식 등을 평가하며 2급과 1급은 PC 운영체제, PC 상식, 스프레드시트 일반, 데이터베이스 일반 등을 평가한다. 실기는 1급, 2급, 3급 모두 스프레드시트를 평가한다(한국정보관리협회, <http://www.myhome.hanenet.net/>).

동일일보가 주최하고 한국통신의 사내 기업인 (주)한국인터넷정보기술에서 주관하는 인터넷정보기사(TIQ: Test of Internet & Computer Qualification)의 직무분야로는 컴퓨터 활용 및 인터넷 분야에 대한 기본적인



소양을 측정한다(TIQ 인증본부, <http://www.jeilaca.co.kr>; 아이비엠, <http://www.ibm.co.kr>; 오라클, <http://www.education.oracle.co.kr>; 울산기능대학, <http://4123.net/ulpo/index.html>; E-테스트 <http://www.e-test.or.kr>; ECDL, <http://www.cs.tcd.ie/ECDL>; ECDL, <http://www.netboss.com>, MCP <http://www.mcp.co.kr>). 검정 및 시험과목으로는 3급, 2급, 1급 모두 1차 필기시험과 2차 실기시험으로 구성되며 각 시험의 과목은 다음과 같다. 필기시험은 PC의 기본지식, 운영체제, 유틸리티, PC 통신과 네트워크 등을 평가하며 실기는 정보검색, 홈페이지 제작 실무를 평가한다. 검정 방법은 필기와 실기 모두 온라인 상에서 실시하되 1차 시험은 학교, PC 방, 가정 등 인터넷 접속이 가능한 곳이라면 어디든지 응시할 수 있고 2차 시험은 입회자의 감독 하에 지정된 시험장에서 응시할 수 있다.

#### IV. 자격제도의 현황 및 개선사항

본 장에서는 먼저 국가 자격과 민간 자격에 대한 관련문헌 및 자료분석, 전문가 협의회, 그리고 직무분석을 수행하였다. 직무분석은 국내 디지털정보활용능력 자격제도의 직무특성을 고려하여 데이컴(DACUM: Developing A Curriculum)법으로 수행하였다. <표 IV-1>에 데이컴위원회를 중심으로 디지털정보활용 능력에 대한 현황 및 요구사항을 나타내었다.

##### 4.1 자격제도의 현황

###### 4.1.1 국가자격

정보통신정책연구원(권남훈 외, 1998)의 연구에 따르면 현행 정보통신 관련 국가자격은 산업 현장의 요구에 부응할 수 있도록 현행 자격시험 내용의 전문화를 제시하였다. 또한 이 분야의 지식과 기술 발전 속도를 고려하여 일정기간이 지나면 신기술 반영을 위해 재시험 도입을 제시하였다. 이와 같은 의견과 맥을 같이 하는 조사 결과, 정보통신 기업들 중 46%가 국가자격보다는 민간자격증을 우대하는 것으로 나타났고 이중 제품 벤더의 자격증을 선호한다는 기업이 민

간협회의 자격증만을 선호하는 기업보다 높게 나타났다. 민간자격증은 기술수준의 검증 및 권위와 공신력이 국가자격보다 열위인 것으로 나타났다(권남훈 외, 1999).

국가자격제도의 경우, 자격제도를 국가가 운영함에 따라 시장 논리를 따라가지 못하는 점이 제기되고 있으며 이것이 민간자격의 등장 계기가 되었다. 일부 민간자격은 기업의 기술적인 측면에서 오히려 국가자격보다 타당성과 신뢰성 면에서 앞선 것으로 평가받고 있는 것으로 나타났다(정보통신기술자격제도연구반, 1998; 정보통신진흥협회, 1998). 또한 이러한 내용은 데이컴위원회의 직무분석 면담조사를 통해서도 확인되었는데, 일부의 민간자격은 대학의 학점 취득과 연계되어 있고 기업의 종업원 컴퓨터정보활용능력 측정·평가에도 활용되고 있는 것으로 나타났다(한국직업능력개발원, 1999; 노동부지정교육훈련센터, <http://www.atc.co.kr>).

###### 4.1.2 민간자격

디지털정보활용능력 자격과 직·간접적으로 관련이 있다고 볼 수 있는 주요 민간자격은 대략 11개 종목이 있으며, 이들 자격 종목은 정보화 시대를 맞아 급속하게 변화하는 산업현장의 요구와 그에 부응하지 못하는 국가자격의 한계를 극복하기 위해 1994년경부터 신설되어 현재에 이르고 있다(권남훈 외, 1998; 권남훈 외 1999; 한국직업능력개발원, 1999). 민간자격에 대한 디지털정보활용능력 실태분석 결과를 정리하면 다음과 같다.

###### (1) 현장 요구 수렴 체제의 부재

대부분의 현행 국내 민간자격은 검정 기준 및 출제 기준을 마련할 때에 자격취득자가 수행하여야 하는 산업 현장의 실무에 대한 적절한 분석 없이 만들어져 운영되고 있는 것으로 나타났다. 또한 자격 종목을 개발한 후에도 산업 현장 및 요구사항들에 대한 실태내용과 조사 결과들이 지속적으로 갱신되어 자격내용을 보완할 필요성이 있는 것으로 나타났다. 따라서 검정 과목이나 구체적인 출제 기준의 구성과 수준의 현실

성이 떨어지고 산업 현장에서 사용되고 있는 지식 및 기술과 거리가 있는 것으로 지적되고 있다.

대체적으로 시행되는 자격들은 정보통신 관련 기본 기술의 최종 사용자의 사용능력을 종합적으로 측정하는데 문제가 있는 것으로 나타났다. 또한 이점은 현장 실무에서 요청되는 종합적인 능력을 평가하는 데에 있어서도 부분적으로 한계를 노출하고 있어 현장 실행 및 직무분석의 필요성이 증대되고 있다.

### (2) 자격 설계와 출제의 기본 요건 확보 미비

몇몇 안정적으로 운영되고 있는 자격들을 제외하고는 대부분의 자격들이 자격 설계와 출제의 기본 요건을 충족하지 못하고 있다. 이러한 문제점으로는 첫째, 문제의 출제시 현장경험이 풍부하면서 교육훈련의 경험도 갖고 있는 다양한 분야의 유능한 인사들을 출제 위원으로 초빙하지 못하고 있으며, 특정 부류의 인사들에 의한 출제관행으로 시험문제의 타당성, 신뢰도, 변별력, 그리고 보편성 등이 떨어지는 현상을 들 수 있다. 둘째, 특정 종목은 사내자격으로 개발되어 응시자가 특정기업에 종사하고 있는 사람위주로 시행되고 있어서 자격제도로서의 범용성 확보가 어려운 상황이다. 셋째, 몇몇 자격의 경우는 기존의 국가자격이 가진 문제점을 해결하기 위해 점수제를 채용하고 있으나 자격제도라고 보기에는 무리가 있으며 시험제도 정도로 운영되고 있다.

### (3) 안정적인 인프라 구축 능력의 부족

자격제도 운영을 위해서 확보하여야 하는 소프트웨어, 하드웨어 등의 각종 장비를 구입·유지·보수하거나 검정을 행할 안정적인 장소 마련과 적정 검정 시행 인력의 유지 등이 어려워 체계적인 자격 관리가 이루어지지 않고 있다. 자격제도 운영을 위해서 필요한 인프라 구축 능력의 결여로 인한 검정관리 및 운영 체계의 미흡으로 검정을 시행하고 있는 자격의 공신력 획득에 어려움이 있다.

### (4) 자격의 공신력 미확보에 따른 통용성 미흡

우리나라에서는 아직까지 국가가 주도하는 자격제

도에 익숙해져 있어 민간자격이 이미 활성화된 외국 상황과 비교하여 볼 때 아직 일반 국민들이 정서적으로 민간자격 관리기관이 발행하고 있는 자격의 공신력을 받아드릴 준비가 되어 있지 못하다. 게다가 대부분의 민간자격들이 장기적이고 전문적인 안목아래 적극적이고 합리적인 투자를 하기보다는 단기적인 이익도모를 우선시함에 따라, 앞에서 살펴본 바와 같은 한계점들을 노출하고 있다. 즉, 출제에서부터 시행, 채점 등의 내용과 절차가 공신력을 확보할 정도로 충분하지 못함으로써 어려움을 겪고 있다.

## 4.2 자격제도의 개선사항

현행 민간자격들의 문제점을 극복하여 바람직한 자격제도를 신설·운영하기 위해서는 과학적이고 장기적인 접근으로 전문가들의 협의를 거쳐 자격을 설계하고 자격 운영체제를 구축함으로써 시험의 출제, 시행, 채점의 전 과정에서 타당성, 공정성, 객관성, 신뢰성, 그리고 전문성을 확보할 수 있는 시스템을 마련하는 것이 중요하다(교육부, 1997; 한국산업인력공단, 2000). 이를 위해서 다음과 같은 사항을 기본 방향으로 설정하고 개선하였다.

### 4.2.1 산업현장 요구를 수렴한 자격 설계

정보통신 분야에서는 취업시 산업현장 근무경력이 가장 중요하게 간주되고 있다. 산업현장 근무경험의 공통부분을 추출하여 이를 평가할 수 있는 방법을 모색하는 것이 자격종목을 개발하는데에 가장 우선적으로 수행하여야 할 사항이다. 이를 위해서 산업현장 관련 직무에 대한 내용을 중심으로 검정 기준과 출제 기준을 정하고 이에 따라 검정 내용과 수준을 마련함으로써 해당 자격종목이 산업현장 요구에 부응하도록 하였다(한국교육학술정보원, 2000; 한국능률협회, <http://www.kcip.co.kr>). 이와 같은 직무의 설정과 이들 직무의 구성요소 추출은 정보통신 관련 업무를 수행하는 산업체 인사와 정보통신 관련 연구기관의 연구원, 교육훈련 전문가들로 구성된 데이컴위원회에 의해서 수행되었다.

위원회와의 논의에 따라 디지털정보활용능력 자격은 산업체의 요구를 반영하여 컴퓨터를 이용한 정보처리와 인터넷 활용 및 웹 페이지 설계 업무를 수행할 수 있는 업무로 그 범위를 설정하였다. 즉, 디지털정보활용능력 자격취득자는 컴퓨터에 대한 지식과 최신 정보통신기술에 대한 폭넓은 이해를 바탕으로 컴퓨터 및 인터넷 활용능력을 배양하여 지식정보사회에서 요구하는 직무를 수행할 수 있는 능력이 있는 자로 규정하고 자격종목을 설계하였다.

#### 4.2.2 정부의 정보화 인력 양성 계획에 부응

정부의 정보화 인력 양성 계획에 신속하게 대응할 수 있도록 자격종목을 설계하는 것이 필요하다. 정부의 인력 양성 투자 방향과 전략은 산업현장의 인력수요에 근거하여 수행되고 있다고 할 수 있다. 2001년에 발표된 민간자격의 공인이나 2002년 대학 입시부터 적용되는 정보소양인증 등은 지식기반 사회를 대비하는 정부의 정보화 인력 정책과 관련하여 주요하게 참고할 사항이다(한국정보문화센터, <http://www.icc.co.kr>; 한국산업인력관리공단, 2000; 정보통신사업연구실, 1999). 자격제도가 제대로 운영·관리되기 위해서는 이러한 정부의 움직임을 정확하게 파악하고 그에 맞추어 적극적으로 대응할 수 있어야 한다. 이 점을 고려하여 자격종목 수준과 내용을 설계하였다.

#### 4.2.3 정보활용 전반에 대한 종합적인 능력의 측정

디지털정보활용능력 자격은 정보활용 전반에 대한 포괄적인 능력을 검정할 수 있도록 설계되었다. 이를 통해 현행 대부분의 자격종목들이 OA나 정보검색 중 어느 한 부분에만 치우쳐 실제 요구되는 직무 분야와 유리되어 있던 문제점을 극복하였다. 아울러 웹페이지 관련능력을 요구함으로써 정보통신 관련기분 기술의 최종 사용자에게 요구되는 능력을 종합적으로 측정·평가할 수 있도록 계획되었다(정보통신진흥협회 인터넷기술자격인증시험, <http://www.internet.ccpak.co.kr>; 정보관리협회, <http://www.myhome.hananet.net>).

#### 4.2.4 점수제 도입

디지털정보활용능력 자격의 경우 기존의 일반적인 등급제가 아닌 능력에 따라 점수가 부여되고 성적표가 발행되는 점수제를 도입하였다. 이것은 직무 분야가 광범위하며 능력수준이 포괄적인 자격의 경우 전반적인 정보활용능력을 측정하기 위해서는 기존에 일반적으로 시행되어 오던 등급제보다는 수준에 따른 점수별 평가제가 산업현장의 인력 수급 요구에 보다 적절하게 대응할 수 있다고 판단하였기 때문이다. 점수제의 경우 정확하고 세분화된 측정 결과를 알 수 있고 이를 토대로 결과 활용의 다양성을 확보할 수 있다. 등급제는 자격 시행기관의 고정된 평가 기준에 의해 응시자의 대략적인 등급만을 알 수 있고 그것에 대한 활용도 이를 그대로 수용하는 차원에서만 가능하다. 이에 비해 점수제는 각 응시자가 취득한 점수를 토대로 등급을 구분된다.

#### 4.2.5 시그널 효과가 명확한 자격종목명 설정

자격종목의 설계시 자격 종목명은 대단히 중요하다. 자격은 자격취득자의 분야와 능력에 대한 시그널(signalling) 효과를 갖고 있기 때문에 자격종목명을 들었을 때에는 해당 자격취득자가 어떤 분야에서 어느 정도의 수준으로 현장의 업무를 수행할 수 있는가를 바로 알 수 있도록 자격종목명을 제정하여야 한다. 디지털정보활용능력 자격의 경우는 범용적인 컴퓨터의 활용 능력에 대한 최신의 시그널이 요구되므로 디지털정보활용 분야 전반에 대한 이러한 능력의 포괄적인 특성을 감안한다는 취지에서 자격종목명을 정하였다.

#### 4.2.6 필기검정의 내실화 및 컴퓨터화 추구

산업현장의 실제사례를 중심으로 문제를 출제하여 산업현장경험을 효과적으로 측정할 수 있도록 시험출제 영역을 설정하였다. 이것이 가능하도록 각 종목별로 제시된 검정과목, 대단원, 중단원, 소단원명을 현장 실무 파악과 협의를 통하여 추출하였다. 시험문제의 출제도 이러한 출제 기준에 대하여 암기위주의 문

제가 아니라 문제 해결형 문제를 위주로 시험문제가 출제되어야 할 것이다.

#### 4.2.7 실기검정의 강화와 다양화 추구

산업현장에서 필요로 하는 자격제도로 설치·운영 되기 위해서는 필기보다는 실기검정을 강화하는 방향으로 자격을 설계·운영하여야 한다. 이러한 취지에서 디지털정보활용능력 자격은 현장에서 요청되는 실제 능력을 측정하기에 타당성이 높은 작업형 실기능력의 평가를 중시하여 설계되었다. 단 이 경우 채점에 있어서 많은 어려움이 예상되는 만큼 실무능력을 정확하게 측정하면서 신뢰도와 객관성을 유지할 수 있는 채점 프로그램을 마련하여야 한다.

#### 4.2.8 자격검정 기준의 정기적인 갱신

일정기간의 간격을 두고 급변하는 산업현장의 요구를 수렴하여 반영함으로써 자격 검정 기준을 갱신하여야 한다. 예를 들어, 호주의 경우 1년 6개월을 주기로 정보통신 분야 자격의 검정 기준을 갱신하고 있다. 따라서 최소 2년 정도의 기간을 주기로 산업현장의 요구수렴을 실시하여 자격의 검정 기준을 갱신하여야 한다.

자격검정 기준의 갱신뿐만 아니라 기 자격증 취득자도 같은 주기로 적절한 계속 교육이나 추가검정을 받도록 하여 자격증을 갱신할 수 있도록 해야 한다. 국제자격의 경우 대부분 이와 같은 제도를 채택하여 취득자의 지속적인 자기 발전과 새로운 기술에 대한 적절한 업무 적용 효과를 유도함으로써 자격제도의 대외적인 신뢰성과 타당성을 유지하는 효과를 낳고 있다.

#### 4.2.9 안정적인 검정 인프라 구축

시험의 출제에서부터 시행, 채점에 이르기까지 장기적인 전망 하에 적절한 초기 투자를 통하여 안정적인 검정 인프라를 구축하여야 한다. 우선 현장경험이 풍부한 산업현장의 인사나 교육훈련 전문가 등을 출제위원으로 위촉하고 출제비용 등을 현실화하여 능력

있는 출제위원을 확보할 수 있어야 한다. 이러한 출제위원이 안정적으로 확보되어야 매회 시행하는 시험 문제의 질이 제대로 관리될 수 있다. 또한 공정하고 객관적인 시험문제를 출제하기 위해서는 매년 전체 인원의 30% 정도의 출제위원은 교체할 수 있도록 출제위원 풀을 구성하여야 한다. 이밖에도 실기검정을 치르기 위해서 필요한 소프트웨어, 하드웨어 등의 각종 장비의 마련, 유지와 시행 장소, 이를 관리·운영할 인력의 확보 등을 미리 준비하여 검정의 시행 과정에서 발생할 수 있는 문제를 예방하고 대비할 수 있어야 한다. 자격 검정의 생명은 정확성·투명성·공정성이므로 이것이 손상되지 않도록 세심한 배려가 있어야 한다.

#### 4.2.10 검정 과목별 평가제 도입 고려

검정 과목별 평가제는 필기시험 과목단위 및 실기 시험 분야별 점수를 채점하여 등급을 결정하도록 함으로써 응시자에게 요구되는 소요 비용을 줄이고 응시자는 부족한 과목에 대해서만 집중적으로 시간, 노력, 경비를 투자하도록 할 수 있다. 정보통신 관련 다국적 기업에서 실시하고 있는 자격검정의 경우 과목별 합격제를 도입함으로써 출발자격의 검정과목에 특정과목을 추가하여 응시자가 이 과목에 합격함에 의해 새로운 자격을 추가적으로 부여받고 있다. 따라서 이들 자격은 검정과목의 연계를 통해 자격종목간 수평적·수직적 연계 체제를 갖고 있다.

### V. 디지털정보활용능력 측정을 위한 자격제도의 구성과 내용

디지털정보활용능력 자격취득자는 컴퓨터에 대한 기본지식과 최신 정보통신 기술에 대한 폭넓은 이해를 바탕으로 컴퓨터 및 인터넷 활용능력을 배양하여 지식정보화 사회에서 요구되는 컴퓨터를 이용한 정보처리와 인터넷 활용 및 웹 페이지를 설계하는 업무를 수행한다.

본 연구는 IV장에서 디지털정보활용능력 자격을 설계·개발하는 데에 있어서 고려한 기본방향으로 산업 현장 요구 수렴, 정부의 정보화 인력양성 계획에 부응, 정보활용 전반에 대한 종합적인 능력의 측정, 점수제 도입, 시그널 효과가 명확한 자격종목명 설정, 필기검정의 내실화 및 컴퓨터화 추구, 실기 검정의 강화와 다양화 추구, 자격 검정 기준의 정기적인 갱신, 안정적인 검정 인프라 구축, 그리고 검정 과목별 평가제 도입 고려 등을 제시하였다.

본 연구는 이와 같은 기본 방향을 토대로 21세기 디지털정보활용능력을 정확히 측정하고 관련능력과 자질에 대한 판단근거로서 유용하게 활용될 수 있는 자격제도를 개발하였다.

### 5.1 자격 종목명 및 등급

이 자격의 종목명은 디지털정보활용능력<sup>1)</sup>으로 정하였다. 우선적으로 디지털 경제시대에 범용의 정보통신 관련 기능의 활용과 관련된 종목이라는 발상으로부터 디지털정보활용이란 용어를 사용하였다. ‘~능력’이라는 용어를 사용한 것은 현행의 국가자격 체계와는 달리 점수제에 바탕을 둔 등급제를 도입하여 자격의 취득 유무보다는 고급 수준의 정보활용능력을 갖출 수 있는 교육훈련에 지속적으로 참여를 유도하기 위한 취지에 바탕을 두고 있다. 이 자격은 범용성의 확보를 전제로 마련된 자격종목이므로 기존 자격제도의 합격·불합격 개념보다는 지속적 교육훈련을 유도하여 평생 교육훈련에 능동적으로 참여할 수 있는 동기를 유발하는 것에 주안점을 두어서 설계되었다. 따라서 이와 같은 자격종목의 설계 방향에 부합될 수 있도록 자격종목명을 마련하였다. 자격의 등급은 별도로 설정하지 않고 점수제를 도입하여 일정한 점수 영역별로 자격취득자의 수준을 구별하여 제시하였다. 총점 1000점을 기준으로 하여 1000~800점은 고급수준, 800~600점은 중급수준, 600~400점은 초급수준

으로 정하였다.

고급수준은 지식정보화시대에 요구되는 컴퓨터와 정보통신기반기술에 대한 전문적인 지식과 기술을 습득한 인력으로서 고급 수준의 정보처리와 보통수준의 웹 페이지를 개발할 수 있는 능력을 갖고 있으며, 인터넷을 일상생활, 학습활동, 직무수행 등에 탁월하게 활용할 수 있는 능력의 유무를 검정한다. 중급수준은 지식정보화시대에 요구되는 컴퓨터와 정보통신기반기술에 대한 보통수준의 지식과 기술을 습득한 인력으로서 중급 수준의 정보처리와 기초적인 웹 페이지를 개발할 수 있는 능력을 갖고 있으며 인터넷을 일상생활, 학습활동, 직무수행 등에 원활하게 활용할 수 있는 능력의 유무를 검정한다. 초급수준은 지식정보화시대에 요구되는 컴퓨터와 정보통신기반기술에 대한 기초적인 지식과 기술을 습득한 인력으로서 초급 수준의 정보처리 능력을 갖고 있으며, 인터넷을 일상생활, 학습활동, 직무수행 등에 제한적으로 활용할 수 있는 능력의 유무를 검정한다.

### 5.2 자격검정내용 및 기준

#### 5.2.1 컴퓨터일반 과목의 대단원·중단원 출제 기준

컴퓨터일반 과목의 대단원과 중단원의 구성과 검정 내용은 <표 V-1>에 나타나 있다. 디지털정보활용에 필요한 컴퓨터의 필수지식 및 관련 기술측정을 검정 목표로 하고 있으며 검정 내용분류는 크게 컴퓨터시스템구성, PC 운영체제, PC 유틸리티, PC 통신, 그리고 멀티미디어로 구분하였다.

#### 5.2.2 OA 활용 과목의 대단원·중단원 출제 기준

OA 활용 과목의 대단원·중단원과 검정 내용의 구성은 <표 V-2>에 나타나 있다. 디지털정보활용에 필요한 OA 프로그램의 사용방법과 활용능력 측정을 검정 목표로 하고 있으며 검정 내용분류는 크게 워드프로세스, 스프레드시트, 그리고 프리젠테이션으로 구분하였다.

1) 정보통신대학원 부설 정보통신교육원에서 실시하는 정보통신 관련 자격종목

〈표 V-1〉 컴퓨터일반 과목의 대단원·중단원 출제 기준

검정 과 목	OA의 활용	
검정목표	디지털정보활용에 필요한 OA 프로그램의 사용방법과 활용 능력에 대한 전반적인 지식을 측정	
출제 기준	대단원 및 배점비율	중 단 원
	워드프로세서 (40%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기 능</li> <li>• 교정부호</li> </ul>
	스프레드시트 (40%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터 입력과 셀 선택</li> <li>• 워크시트 서식 지정</li> <li>• 차트 작성</li> </ul>
	프리젠테이션 (20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프리젠테이션 구성</li> <li>• 도형 및 개체 활용</li> <li>• 슬라이드쇼</li> </ul>
문제유형	5지 선다형	
문항수/ 배점	5지 선다형(10문항: 50점)	
검정시간	10분	
출제위원 전공	컴퓨터 및 정보통신 관련학과	

〈표 V-2〉 OA의활용 과목의 대단원·중단원 출제 기준

검정 과 목	컴 퓨 터 일 반	
검정목표	디지털정보활용에 필요한 컴퓨터 사용 환경의 필수 지식 및 PC 활용 방법의 전반적인 지식을 측정	
출제 기준	대단원 및 배점비율	중 단 원
	컴퓨터시스템 구성(20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 컴퓨터의 구성과 원리</li> <li>• 중앙처리장치</li> <li>• 주변장치</li> </ul>
	PC 운영체제 (30%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료의 표현</li> <li>• 기억장치</li> <li>• 소프트웨어의 개념 및 종류</li> </ul>
	PC 유틸리티 (20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영체제의 종류</li> <li>• PC 운영체제의 활용</li> </ul>
	PC 통신(10%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 바이러스 종류와 예방 기법</li> <li>• 정보 보안의 개념과 기법</li> </ul>
	멀티미디어(20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 압축기법과 종류</li> <li>• PC 통신의 실제</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC 통신의 기능과 종류</li> <li>• PC 통신의 실제</li> </ul>
문제유형	5지 선다형	
문항수/ 배점	5지 선다형(30문항: 150점)	
검정시간	30분	
출제위원 전공	컴퓨터 및 정보통신 관련학과	

5.2.3 인터넷 활용과목의 대단원·중단원 출제 기준

인터넷 활용과목의 대단원·중단원과 검정 내용의 구성은 <표 V-3>에 나타나 있다. 인터넷 활용과목은 디지털정보활용에 필요한 네트워크 구축 환경 및 인

터넷 관련지식과 검색 및 웹 사이트제작 능력 등에 대한 지식 측정을 검정 목표로 하고 있으며 검정 내용 분류는 크게 네트워크 일반, 인터넷 일반, 인터넷 서비스 활용, 인터넷 정보검색, 그리고 웹 페이지 제작 기초로 구분하였다.

<표 V-3> 인터넷활용 과목의 대단원·중단원 출제 기준

검정 과 목	인 터 넷 활 용	
검정목표	디지털정보활용에 필요한 네트워크 구축 환경 및 전반적인 인터넷 관련 지식과 검색 방법, 기본적인 웹 페이지 제작 능력에 대한 지식을 측정	
출제 기준	대단원 및 배점비율	중 단 원
	네트워크 일반 (20%)	• 컴퓨터 네트워크 개념 및 구성 • 근거리 통신망
	인터넷 일반(20%)	• 인터넷 구조 • 인터넷 사용환경 구축 • 인터넷 관련기술 및 용어
	인터넷 서비스 활용 (20%)	• 웹 브라우저 사용 • 전자우편 • 인터넷 서비스 이해 및 활용
	인터넷 정보검색 (20%)	• 검색관련 기본용어 • 주요 검색엔진 사용 • 검색엔진 종류 및 특성
	웹 페이지 제작기초 (20%)	• 웹 제작언어 • 자바 스크립트
문제유형	5지선다형	
문항수/ 배점	5지선다형(20문항: 100점)	
검정시간	20분	
출제위원 전공	컴퓨터 및 정보통신 관련학과	

<표 V-4> 실기시험의 대단원·중단원 출제 기준

실 기 시 험		
검정목표	디지털정보활용에 필요한 OA 프로그램 활용 능력과 인터넷을 이용한 정보 검색 능력, 웹 페이지 제작 능력을 측정	
실기분야	기 준	장비 및 도구
OA활용능력 (50%)	• 워드프로세서(MS워드, 한글, 훈민정음 중 택일) • 스프레드시트(엑셀, 한글 로터스, 훈민시트 중 택일) • 프리젠테이션(파워포인트, 프리랜스 그래픽스, 훈민 프리젠테이션 중 택일) • 워드프로세서, 스프레드시트, 프리젠테이션 종합분야	컴퓨터 및 관련 프로그램
인터넷 정보검색(20%)	• 검색엔진을 이용한 정보검색	
홈페이지 제작(30%)	• 주요 웹페이지 제작언어 및 저작도구들을 이용한 웹콘텐츠 제작	
문제유형	작 업 형	
문항수/ 배점	작업형 (9~10문항, 700점)	
검정시간	140분	
출제위원 전공	컴퓨터 및 정보통신 관련학과	

5.2.4 실기검정

(I) 실기검정의 대단원·중단원 출제 기준

실기시험의 대단원·중단원의 구성과 검정 내용은 <표 V-4>에 나타나 있다.

실기시험은 디지털정보활용에 필요한 OA 프로그램 활용능력과 인터넷 정보검색, 웹 페이지 제작능력 측정을 검정 목표로 하고 있으며 검정 내용분류는 크게 OA 활용능력, 인터넷 정보검색, 홈페이지 제작으로 구분하였다.

<표 V-5> 실기시험 출제 기준의 세부사항

과 목	배 점	대문항	분야(배점)	소문항	배 점	출 제 기 준	비 고
OA 활용능력	350	3	워드프로세서 (150)	(1) (2)	100 50	• 기본 문서작성 • 워드프로세서의 고급기능 활용	제작형
			스프레드시트 (120)	(1) (2)	70 50	• 엑셀 사용 기초 • 엑셀의 고급기능 활용	"
			프리젠테이션 (80)	(1)	80	• 슬라이드 작성, 편집 • 슬라이드 쇼 등을 이용한 프리젠테이션 자료작성	"
인 터 넷 정보검색	150	1	정보검색	(1)	70	• 국내 일반 검색엔진을 이용한 정보검색	괄호넣기
			정보검색	(2)	50	"	"
			정보검색	(3)	30	• 국외 사이트 정보검색	"
홈페이지 제작	200	1	HTML	(1)	150		괄호넣기
			자바스크립트	(2)	50		"
계	700	5					

(2) 실기검정 출제 기준의 세부사항

실기시험 출제 기준의 문항 수, 배점, 문제 유형 등의 세부사항은 <표 V-5>에 나타나 있다. 과목별 배점은 OA 활용능력이 700점 만점에 350점으로 가장 많고 홈페이지 제작이 200점 그리고 인터넷 정보검색을 150점으로 배정하였다.

VI. 결 론

본 연구에서는 국가자격, 민간자격 및 기타자격의 운영 현황을 살펴보고, 이들의 문제점을 위주로 한 개선방향을 도출하였으며, 이에 대하여 디지털정보활용능력 자격설계의 기본 방향을 제시하였다. 먼저, 국가자격은 컴퓨터 활용능력과 정보처리기사, 정보처리산업기사 등을 비롯한 자격종목이 있었는데 자격제도를 국가가 운영함에 따라 시장 논리를 따라가지 못하여 산업 현장에서는 민간자격을 우대하는 경향이 있는 것으로 나타났다.

민간자격의 경우 대부분은 현장 요구 수렴 체제의 부재, 자격설계와 출제의 기본 요건 확보 미비, 안정적인 인프라 구축 능력의 부족, 자격의 공신력 미확보

에 따른 통용성 미흡 등의 문제점을 내포하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 시험 내용의 지속적인 갱신을 통하여 시험의 질적 수준을 유지하기 위한 노력을 하고 있었으며, 기타 국가 자격들과의 호환성을 보장하여 자격의 통용성을 높이려고 하였다. 따라서 디지털정보활용능력 자격을 설계·개발하는 본 연구의 기본방향으로는 산업현장 요구 수렴, 정부의 정보화 인력양성 계획에 부응, 정보활용 전반에 대한 종합적인 능력의 측정, 점수제 도입, 시그널 효과가 명확한 자격종목명 설정, 필기검정의 내실화 및 컴퓨터화 추구, 실기검정의 강화와 다양화 추구, 자격 검정 기준의 정기적인 갱신, 안정적인 검정 인프라 구축, 그리고 검정 과목별 평가제 도입 고려 등을 제시하였다. 본 연구의 한계점으로는 디지털정보활용능력 관련자격에 대한 직무분석이 주로 자격관련 전문위원회 및 산업현장 실태를 중심으로 이루어졌다. 따라서 본 자격을 준비하는 수험생 및 관심 인력들의 의견 및 요구사항이 직접적으로 수렴되지 못하였다. 향후 연구에서는 이들 수험생 및 관심 인력들의 의견개진 및 요구사항이 보다 구체적으로 분석, 반영되어야 할 것이다.

끝으로, 본 자격제도가 현실화되고 산업현장에서



활성화되기 위해서는 검정시행단체에서 다음과 같은 사항을 고려해야 한다. 첫째, 자격제도에 대한 올바른 개념 정립과 이에 대한 운영·관리 방법을 마련해야 한다. 둘째, 수요자 중심의 자격제도 운영을 위해서 자격취득 예정자, 기 자격취득자, 고용주 등을 대상으로 요구분석을 주기적으로 실시해야 한다. 셋째, 정보통신 관련 분야의 기술 변화를 자격검정에 반영하기 위해서 최소 1년을 주기로 산업현장에 대한 실태 조사를 실시해야 한다. 넷째, 자격시험에 컴퓨터화 된 검정의 관리·운영을 위한 인프라를 구축해야 한다. 다섯째, 자격취득자의 능력을 지속적으로 향상시킬 수 있는 사후 관리 시스템과 프로그램을 운영해야 한다. 여섯째, 장기적으로 교육훈련기관과 독립된 형태로 운영될 수 있는 자격검정 전담 기구를 마련해야 한다. 일곱째, 학점은행제나 정보소양인증과 연계될 수 있도록 계획을 세우고 자격제도를 운영할 필요가 있다. 그리고 여덟째, 개별 기업 및 대학의 요구에 부응할 수 있도록 시험 내용, 수준, 방법을 다양화해야 한다.

† 본 논문은 2000년 12월 정보통신대학원 부설 정보통신교육원 수탁연구비에 의해서 연구되었음.

### 참 고 문 헌

교육부, 정보소양능력인증을 위한 표준화 연구개발, 1997.  
 교육부, 멀티미디어교육지원센터, 교육정보화백서, 1998.  
 교육소프트웨어진흥센터, 인터넷실용능력인증시험, 2000.  
 권남훈 외, “정보통신 인력 수급 실태 및 전망 연구”, 정보통신정책연구원, 1998.  
 권남훈 외, “정보통신 기술발전에 따른 인력수요 및 직업 변화”, 정보통신정책연구원, 1999.  
 대한상공회의소, 컴퓨터활용능력, 2000.

정보통신기술자격제도연구반, 정보통신 기술자격제도 개선 및 연계 표준교과과정안 연구, 정보통신정책연구원, 1998.  
 정보통신부, 정보통신에 관한 연차보고서, 1999.  
 정보통신사업연구실, 지식기반경제를 위한 정보통신 산업정책, 1999.  
 정보통신진흥협회, 정보통신산업 기술인력 수급 실태 조사, 1998.  
 정보통신진흥협회, 품목별 정보통신동향, 1999.  
 한국교육학술정보원, 정보소양인증제, 2000.  
 한국산업인력공단, 국가기술 자격검정 안내서, 2000.  
 한국산업인력관리공단, 국가기술자격제도, 2000.  
 한국직업능력개발원 편, 민간자격 정보 한국직업능력 개발원, 1999.  
 국민대학교, <http://www.kookmin.ac.kr>.  
 교육소프트웨어진흥센터, <http://www.espa.or.kr>.  
 노동부 지정 교육훈련센터, [http://www.atc.co.kr/info/labor\\_c.html](http://www.atc.co.kr/info/labor_c.html).  
 노벨, <http://www.education.novell.com>.  
 대한상공회의소, <http://www.kccitest.or.kr>.  
 마이크로소프트, [http://www.microsoft.com/train\\_cert](http://www.microsoft.com/train_cert).  
 삼성 SDS, <http://www.sds.samsung.co.kr/>.  
 산업인력관리공단, <http://www.kmanet.or.kr/license>.  
 서울여자상업고등학교, <http://www.seoul-gchs.seoul.kr/>.  
 썬, <http://www.sun.co.kr>.  
 아이비엠, <http://www.ibm.co.kr>.  
 오라클, <http://www.education.oracle.co.kr>.  
 울산기능대학, <http://4123.net/ulpo/index.html>.  
 이화여자대학교, <http://www.ewha.ac.kr/>.  
 정보관리협회, <http://www.myhome.hananet.net>.  
 정보산업연합회, <http://www.pct.or.kr>.  
 정보통신부, <http://www.mic.go.kr>.  
 정보통신정책연구원, <http://db.sw.dr.kr/policy>.  
 정보통신진흥협회 인터넷기술자격인증시험, <http://internet.ccpak.or.kr>.  
 중앙전산전문학교, <http://www.jok.or.kr/>.

한국교육학술정보원, <http://ilt.edunet4u.net>.

한국능률협회 인터넷자격인증시험 제도, <http://www.kcip.or.kr>.

<http://www.kcip.or.kr>.

한국생산성본부 정보기술자격인증시험, <http://www.itq.co.kr>.

<http://www.itq.co.kr>.

한국정보관리협회 컴퓨터활용능력, <http://myhome.hananet.net/~kaim>.

<http://myhome.hananet.net/~kaim>.

한국정보문화센터 공무원정보화능력평가, <http://www.icc.or.kr>.

<http://www.icc.or.kr>.

E-테스트, <http://www.e-test.or.kr>.

ECDL, <http://www.cs.tcd.ie/ECDL>.

ECDL, <http://www.netboss.com>.

MCP, <http://www.mcp.co.kr>.

TIQ 인증본부, <http://www.jeilaca.co.kr>.

Information System Review

Volume 5 Number 1

June 2003

## A Study on the Development for Qualification Items on Digital Information Application Ability

Seok-Hae Hwang\* · Jeong-Yoon Cho\*\* · Kyoo-Sung Noh\*\*\*

### Abstract

In this study, we tried to find qualification items that qualified the processing skill of information and internet application on information and communication industry. the purpose of this research is to detect operation condition of national, private, and many other qualifications using digital information application ability and then developed new qualification items which able to solve problems on present qualification items.

Related works and the data analysis for this study were performed and the committee that is composed of qualification item experts, professor, and the person in charge of Korea information & communication institute was held in twice.

**Keywords:** *Digital information application ability, Qualification items, DACUM(Developing A Curriculum)*

---

\* Datamation co., Ltd.

\*\* The Korea Research Institute for Vocational Education & Training

\*\*\* Sun Moon University

## ◎ 저자 소개 ◎



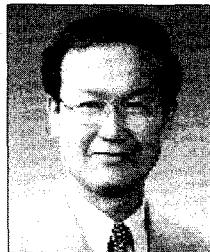
**황석해 (seokhae@datamation.co.kr)**

한국의국어대학교 대학원 경영학과에서 MIS 박사(1996~2000) 학위를 취득하였고 포항제철(1991~1993), 한보경제연구원 및 MIS 연구소(1996~1999), 한국생산성본부(2000~2001)에서 근무하였다. 현재 데이터메이션 대표이사로 재직 중이다. 주요 관심분야는 고객관계관리(CRM), 전략정보관리(SEM) 데이터마이닝, 데이터웨어하우징, e-비즈니스, 리스크 관리(Risk Management), 정보기술의 전략적 활용 등이다.



**조정윤 (joycho@krivet.re.kr)**

한양대학교 화학공학 박사(1990~1994) 학위를 취득하였고 교육개발원 연구원(1995~1997)에서 근무하였다. 한국 APEC Engineer Monitoring Committee 위원(1999~현재)으로 활동 중이며 CEDEFOP Visiting Expert(2002~2002)에서 활동했다. 현재 한국직업능력개발원 자격연구팀장으로 재직 중이다. 주요 관심분야는 자격제도, 국가직무능력표준제도, 교육훈련 평가/인증제도, 자격취득자의 국제적 통용성 관련 분야 등이다.



**노규성 (ksnoh@sunmoon.ac.kr)**

한국의국어대학교 경영학과 학사(1984), 한국의국어대학교 경영정보대학원 경영정보학과 석사(1986), 한국의국어대학교 대학원 경영정보학과 박사(1995) 학위를 취득하였다. 현재 선문대학교 경영학부 교수, (사)한국전자상거래연구소 소장으로 재직 중이다. 주요 관심분야는 전자상거래와 e-비즈니스, MIS, e-Learning, 디지털정책 등이다.