

직무분석에 의한 안경사 국가시험의 문항개발 기준 연구

이원진¹ 원찬희² 마기중³
성덕용¹ 강성수¹ 육도진¹
박혜정⁴

¹ 대구산업정보대학 안경광학과
² 여주대학 안경광학과
³ 서울보건대학 안경광학과
⁴ 순천청암대학 안경광학과

접 수 : 2003년 3월 10일
게재승인 : 2003년 10월 29일

책임저자 : 이원진
우706-711 대구시 수성구 만촌 3동
산 395
대구산업정보대학 안경광학과
Tel: 053-749-7262
Fax: 053-756-7952
E-mail:leew@mail.tpic.ac.kr

A Study on the Standard of Optician National Licensing Examination by Job Analysis

Won Jin Lee¹, Chan Hee Won², Ki Choong Mah³,
Duk Yong Sung¹, Sung Soo Kang¹, Do Jin Youk¹,
Hae Jong Park⁴

Department of Ophthalmic Optics, Daegu Polytechnic College¹,
Department of Ophthalmic Optics, Yeojoo College²,
Department of Ophthalmic Optics, Seoul Health Colleg³,
Department of Ophthalmic Optics, Sunchon Chongam College⁴

This study shows the optician's job analysis, some questionnaire and their analysis. Job description drafted, the standard of questionnaire was fixed. Job description is established on the results of the job analysis by DACUM(Developing A Curriculum Method). The job description formed above 2.15 referred to the results of survey of the importance and performance frequency of the job. These elements made a draft of drawing up standard of the Optician National Licensing Examination by Job Analysis.

Key Words: DACUM(Developing A Curriculum Method), Description, Licensing, Skill, Specification, Task, Attitude, Complexity

서 론

1987년 안경사 면허제도가 의료기사법에 도입되어 1989년 제1회 안경사 국가시험이 실시되었다. 그 당시 안경사 국가시험에 응시할 수 있는 자격은 첫째 전문대학 안경광학과와 졸업자, 둘째 1988년 5월 28일 현재 안경 조제 및 판매 업무에 종사하는 자, 셋째 대한 안경인협회 부설 안경고등기술학교 졸업자로 규정되었다. 그리고 1988년 5월 28일 현재 안경 조제 및 판매 업무에 종사하는 자 중에서 경력이 5년 이상인 자는 국가시험 중 필기시험을 면제하고 실기시험만 응시하도록 하

여 합격한 후 80시간의 연수교육을 받도록 하였다.

1989년 10월 제1회 안경사 국가시험 시행 이후 2002년 현재 제14회 국가시험까지 변함없이 실시되고 있는 안경사 국가시험 과목 및 문항수는 Appendix 1과 같다 [1].

한편, 한국 갤럽 조사 연구소에서 실시한 1999년 전국 안경 착용률 조사 결과[2],[3]는 전국민의 42.5%가 안경 및 콘택트 렌즈를 착용한다고 하였고, 대부분의 생활 정보가 시각매체를 통해 전달되는 고도의 산업 정보화 사회에서 시보건 전문직에 종사하는 유능한 안경사를 양성하고 교육하기 위해서는 체계적이고 효율적인 교육

과정의 편성과 임상실습을 통한 충분한 실무교육이 이루어져야 한다고 하였다[4~11].

따라서 다양하고 변화된 시대적 요구에 대응하는 안경사 국가시험 문항개발 기준이 선정되어야 할 것이다. 그리고 충분히 분석하고 검증된 문항개발기준은 21세기 정보화 사회가 요구하는 변화된 안경사의 역할과 임무를 창출할 중요한 계기가 될 것이다.

그러므로 본 연구에서는 안경사의 다양한 직무내용을 구체적으로 분석하고 그 직무를 수행할 능력을 충분히 갖추기 위한 교육에 기본을 이룰 수 있는 안경사 국가시험 문항개발 기준을 작성하였다.

연구 목적 및 내용

1. 연구의 배경 및 필요성

현대사회는 식생활 개선과 의학의 발전으로 국민의 평균수명이 연장되어 노년기에 사회활동을 하는 인구가 증가하고, 교육수준이 향상되어 유년기의 조기교육과 시각매체의 증가로 인하여 시력보정용 안경과 콘택트렌즈의 수요가 매년 크게 증가하고 있다. 한국 갤럽조사연구소에서 실시한 제 5차 전국안경 사용 인구조사[12]에서 안경장용 인구는 27.1%, 콘택트렌즈 착용인구는 5.5%이며, 안경 장용인구는 전년에 비해 1.8% 증가된 31.3%로 보고되었다. 또한 대한 안경사 협회에서 실시한 전국 초·중·고교생 안경착용률 실태조사[13]에서 초등학교 1학년은 8.9%, 6학년은 24.4%, 중학교 3학년은 37.7%, 고등학교 3학년은 61.8%가 시력보정용 안경이나 콘택트렌즈를 착용하고 있는 것으로 나타났다. 또한 1999년 대한안경사협회가 한국갤럽조사연구소에 의뢰하여 전국 1606명을 대상으로 안경착용률을 조사한 결과 18세 이상의 성인 남녀 중 시력교정용안경이나 콘택트렌즈를 착용한 비율은 42.5%로 1985년 22.2%에 비해 20.3% 가량 증가한 것으로 나타났으며, 초등학생에서 고등학생으로 학년이 올라갈수록 착용율이 증가하였다[2]. 이와 같이 전 국민의 약 40%정도가 안경이나 콘택트렌즈로 시력을 교정하고 있는 현실에서 국민의 시력보건을 담당할 안경사들은 전문지식과 고도의 숙련된 기술을 지녀야 할 것이다[3].

현행 안경광학과 교육현황은 1984년 대구보건전문대학에 2년제로 처음 개설된 이래 현재 23개 전문대학 및 대학교에서 매년 2,000여명의 졸업생이 배출되고 있으며, 1989년 의료기사법내에 안경사 면허제도가 도입된 이래 약 2만여명의 안경사가 배출되어 국민시력보건 업무를 담당하고 있다[14]. 안경사의 업무범위의 한계가 1989년 8월 8일 대통령 제 13067호에 의거 법적으로 명시되기 이전에는 약사법 제 46조의 의료용구 및 위생용품 판매업의 등록규정에 의거, 일정한 시설을 갖춘 후 관할 시장, 군수 또는 구청장에게 의료용구 판매업 등록을 하면 의사의 처방에 의해서 누구든지 시력보정용 안경을 조제 판매할 수 있었다. 따라서 전문대학 안경광학과가 처음 개설된 1984년 당시에는 이 약사법에 의거 시력보정용 안경의 조제 판매와 관련된 지식과 실기능력을 배양시키는데 교육의 목표를 두었고, 시력저하를 유발시키는 안과질환이나 안경, 콘택트렌즈의 처방에 의한 여러 가지 검사방법 등에 대해서는 기본적인 지식만을 갖추도록 하는데 국한되었다.

특히, 안경사 국가시험은 1989년부터 제도화되면서 시행될 때 면허증 제도에 중점을 두어 시험과목이 정해진 것으로 사료된다. 그 당시 결정된 시험과목이 현재까지 실시되고 있으며, 문제은행 속에 있는 시험문항을 수정·보완해 온 실정이라 할 수 있다[4]. 그러나 현재는 전문화된 임상 지식을 갖춘 안경사가 국민 시력을 담당해야 하는 현실적 문제를 고려해서 시대적 변화에 상응하는 임상위주의 문항개발을 기준으로 하는 연구가 절실히 필요하게 되었다.

이러한 현실을 감안하여 1998년도에 발족된 한국보건의료인 국가시험원(이하 “국시원”이라 한다)에서는 가장 먼저 실시하여야 할 사업으로 각 분야별 문항개발 기준을 작성하는 사업계획에 따라 안경사 국가시험 문항개발 기준을 작성 연구하였다.

2. 연구 목적

본 연구는 안경사 국가시험의 문항개발 기준을 선정하는데 있어서 안경사의 직무분석(Developing A Curriculum Method, DACUM)을 통해 안경사 직무기술서와 직무분석 결과를 토대로 각 업무 수행에 필요한

관련 지식과 수기, 태도 등을 기술한 안경사 직무요건서를 작성하여 그 타당성을 검증 분석하여 안경사 국가시험의 신뢰도와 타당도를 높이는데 그 목적이 있다.

3. 연구 내용

안경사 국가시험을 통하여 합격된 사람에게는 안경사 면허증을 주게 되므로 국가시험을 통과한 사람에게는 그 면허증을 가지고 사회에 진출하여 실무에 임하였을 때 수행하는 임무 또는 직무를 현장에서 수행할 수 있는지 여부를 평가하여 최소한의 능력을 가지고 있는 사람을 선발하는 것이다. 따라서 안경사 국가시험은 안경사 면허증 소지자가 행하는 직무에 초점을 맞추어야 하므로 문항개발 기준을 작성하기 위한 가장 우선적인 단계로는 안경사 면허증을 가진 실무자의 직무를 분석해야 되고 그것을 바탕으로 문항개발 기준을 작성해야 한다.

이 문항개발 기준 연구는 안경사 직무분석에 바탕을 둔 문항개발 기준을 작성해 나가게 되는데 전체 과정은 크게 3단계로 구분된다.

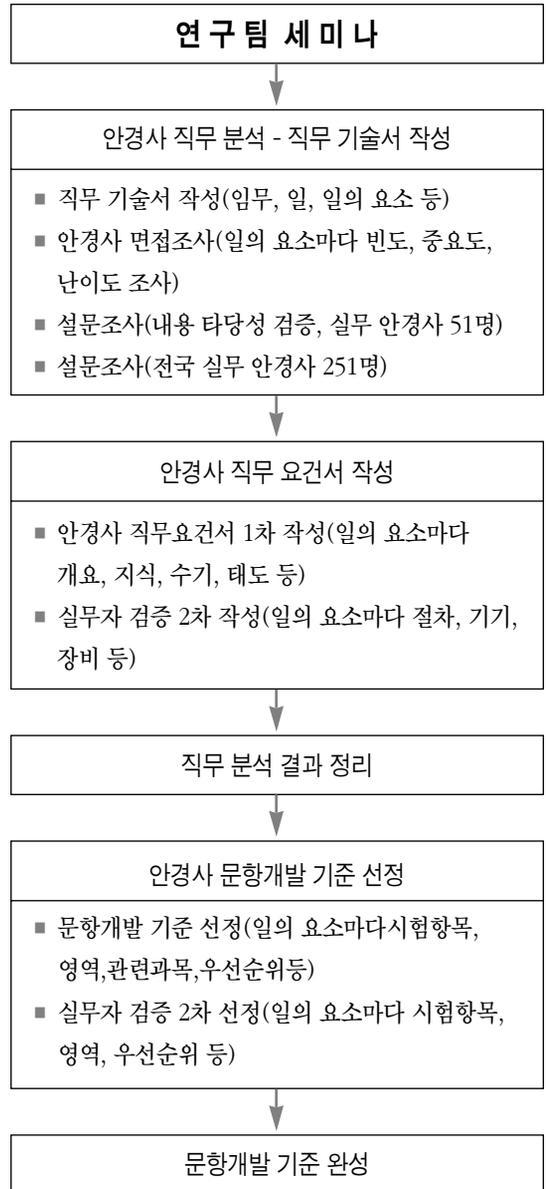
제 1단계에서는 안경사 직무 내용을 다양한 연구방법을 통해 세밀히 분석하여 임무(duty), 일(task), 일의 요소(task element)로 기술하여 '직무 기술서'를 작성하였다.

제 2단계에서는 해당 직무를 수행할 능력을 갖추기 위해 각 항목별로 어떤 내용을 배워야 하는지 '직무요건서'를 분석하여 작성하였다.

제 3단계에서는 완성된 '직무요건서'를 근거로 '안경사 국가시험 문항개발 기준'을 작성하였다. 이러한 단계들 사이에 다양한 경로로 임상적이고 학술적인 의견과 반응을 수렴하여 객관성을 유지하게 하였다. 아울러 작성 절차가 기술적으로 너무 복잡하고 많은 어려움이 예상되므로 우선 전체적으로는 국시원에서 주관하는 워크샵을 거쳐 실제로 직무분석을 하게하며, 관련 준거를 기준으로 실제 직무를 하고 있는 안경사로 구성된 실무자와의 의견수렴 및 안경관련 종사자를 대상으로 한 설문조사를 거쳐 최종적으로 안경사 문항개발 기준을 선정하게 된다.

연구 자료 및 방법

본 연구는 "직무분석에 따른 문항개발 기준 작성"의 절차를 준용하였으며 그 절차는 아래와 같다.



문항개발 기준을 개발하기 위한 모든 사항을 숙지, 인식하기 위하여 국시원이 주관하는 워크샵에 참여하여 국시원에서 정하는 내용에 따라 관련지식, 진행방법 등

을 익히고 실제로 주어진 과제를 중심으로 직무 분석과 직무 기술서의 작성을 행하였다.

직무 분석은 면허를 가진 안경사가 실제 근무 상황에서 수행하는 직무내용 항목을 체계적으로 기술하는 절차이며, 4단계의 절차(직무 기술서 작성, 내용 타당성 검증, 직무 요건서 작성 및 설문조사)로 구성된다.

세밀한 분석을 통한 안경사의 직무 내용의 기술서를 작성하기 위하여 직무 기술서를 작성하였는데, 직무 기술서 작성에는 실무자 70%, 교수 30%가 참여하였다. 직무 기술서 내용은 안경사 면허를 가진 해당 보건 의료 인의 직무내용을 열거하였고, 안경사 직무의 체계와 순서를 정하였으며, 방법은 워크샵 형태로 해당 내용을 결정하였다.

분석된 직무 기술서에 대해 안경광학과 교수들과 안경광학과 겸임교수들을 대상으로 이미 작성된 직무 기술서를 검증하는 절차를 거쳤는데, 안경사 면허를 소지한 안경광학과 겸임교수(안경원 경영자) 10명 및 실무 안경사 41명이 참여하였다. 검증 방법은 추천받은 안경사 면허를 소지한 안경광학과 겸임교수 및 실무 안경사를 대상으로 직무 기술서 내용 검토를 위해 기초 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 안경사 직무분석 결과를 중심으로 정리된 내용에 대하여 안경사 면허를 가진 해당 보건 의료인에게 항목의 필요성 유무 및 순서 등을 확인하여 보다 객관적인 문항개발 기준을 작성하는데 그 목적이 있으며, 설문내용은 응답자의 면허취득 후 실무 경력, 연령, 학력, 종사하고 있는 분야의 형태 등에 대한 문항과 직무 기술서에 기술된 각 일의 요소에 대하여 빈도(frequency), 중요도(importance, critically), 난이도(difficulty, complexity) 등을 조사하였고, 방법은 2000년 1월 20일 작성된 직무 기술서 초안을 10명의 안경광학과 겸임교수(안경원 경영) 및 41명의 실무 안경사에게 기초 설문조사를 거쳐 그 내용의 타당성 검증을 한 후 직무 기술서를 완성하였다. 이렇게 완성된 직무 기술서를 토대로 직무 기술서 설문지를 작성하여 2000년 6월 1일 전국의 안경사 300명(서울·인천지역 : 100명, 부산지역 : 50명, 광주지역 : 50명, 대구지역:50명, 대전지역 : 50명 등 계 300명)을 대상으로 설문지를 배포한 결과 251명(회수율: 83.6%)이 설문에 응하였다.

이렇게 수집된 설문지는 총괄 연구팀에서 통계 분석하였다.

직무 분석을 통해 도출된 직무 기술서를 근거로, 각 직무에 필요한 자격요건(지식, 시기, 태도 등)을 기술한 직무 요건서(job specification)를 작성하였는데, 참가자는 연구팀 3명 및 안경사 면허소지자 5명(교수 70%, 실무자 30%)이 담당하였다. 직무 요건서에서는 직무 기술서에 기술된 각 직무, 즉 일의 요소(element) 각각에 대해 개요, 절차, 필요 장비 및 기기, 필요능력 등을 기술하였으며, 필요능력은 지식(knowledge), 시기(Skills), 태도(attitudes)등을 작성하였고, 방법은 워크샵 형태를 거쳐 해당 내용을 정하였다.

이러한 절차에 따라서 수집된 자료를 근거로 문항개발 기준(안)을 선정하였으며, 직무분석 결과 보고서를 중심으로 시험 문항개발 기준에 합당한 내용을 구체화하였고 토의 및 객관식 선정 절차를 통하여 결정하였다.

본 논문에서는 설문조사의 결과, 직무 기술서의 내용 및 분석에 대한 내용, 직무요건서, 문항개발 기준의 개략적인 형태에 대한 내용을 제시하고자 한다.

연구 결과

1. 안경사 직무 기술서 작성

직무 기술서를 작성하기 위하여 실무 안경사 5 인과 교수 3 인을 연구팀으로 선정하여 국시원에서 채택한 데이컴 방식의 “직무분석에 따른 문항개발 기준” 절차에 따라 안경사의 직무에 대한 기술서를 Appendix 2와 같이 작성하였다. 안경사의 직무 중에서 가장 특징적이고 독립적인 직무를 임무로 먼저 나누고, 임무는 다시 구체적인 일로 나눈 다음, 일은 세부적인 일의 요소로 나누었다.

안경사의 직무는 시력보건을 담당하는 전문인의 직무를 크게 시력검사, 시력보정용 안경 및 콘택트렌즈의 조제, 기타의 분야로 구분하여 A. 환자맞이하기, B. 시력측정하기, C. 처방, D. 안경만들기, E. 사후검사, F. 경영관리, G. 자기개발의 7 개의 임무로 정하였다.

“B. 시력측정하기” 임무는 Table 1과 같이 타각적 글

〈Table 1〉 Task of duty and analysis of task element of “B. Test of Visual Acuity” (part quotation)

Duty	Task	Task element, step
B. Test of Visual Acuity	B1. Objective refraction	B1-1. Auto-refractometer test B1-2. Keratometer test B1-3. Retinoscope test
	B2. Subjective refraction	B2-1. Phoropter test B2-2. Test by trial lens set B2-3. Cross cylinder test B2-4. Fan or radial chart test B2-5. Test of monocular corrected diopter B2-6. Test of binocular corrected diopter
	B3. Binocular vision	B3-1. Distance heterophoria test B3-2. Near heterophoria test B3-3. Relative accommodation test B3-4. Relative convergence test B3-5. Accommodative convergence / Accommodation ratio
	B4. Near visual acuity	B4-1. Monocular accommodation test B4-2. Binocular accommodation test B4-3. Near addition
	B5. Contact lens prescription	B5-1. Slit lamp test B5-2. Button lamp test B5-3. Evaluation of corrected visual acuity B5-4. Tear film test

절검사하기, 자각적 굴절검사하기, 양안시기능 검사하기, 근거리 굴절검사하기 및 콘택트렌즈 처방검사하기의 5 개의 일로 구분하여 일의 요소를 분석하였다.

‘B1. 타각적 굴절검사하기’ 일의 ‘자동굴절력계로 검사하기’는 자동굴절계를 이용하여 굴절이상도를 측정하여 자각적 굴절검사를 실시하기 위한 기초자료를 얻기 위한 행위이며, ‘각막곡률계로 검사하기’는 콘택트렌즈의 베이스커브를 결정하거나 콘택트렌즈의 착용으로 인한 각막의 왜곡여부를 관찰하거나 각막난시 및 각막굴절력을 평가하기 위하여 각막전면의 곡률반경을 측정하는 행위를 말하며, ‘검영기로 검사하기’는 자각적 굴절검사를 실시하기에 앞서 눈의 굴절상태에 대한 정보를 얻기 위한 행위를 말한다.

‘B2. 자각적 굴절검사하기’ 일의 ‘포롭터로 검사하기’는 자각적 종합검사기구인 포롭터를 사용하여 피검자의 굴절이상 정도를 측정하여 사용목적에 맞는 교정도수를 검출하는 행위를 말하며, ‘시험렌즈 세트

로 검사하기’는 시험테와 시험렌즈 세트를 이용하여 피검자의 굴절이상 정도를 측정하여 사용목적에 맞는 교정도수를 검출하는 행위를 말하며, ‘크로스실린더로 검사하기’는 난시 유무검사, 1차 교정된 난시축과 도수의 정밀 확인 및 근용 가입도 검사를 하는 행위이며, ‘방사선 시표로 검사하기’는 근시성복난시 상태에서 방사선 시표를 이용하여 교정 난시축과 도수를 검출하는 자각적 검사방법을 말하며, ‘단안 교정도수 검사하기’는 단안의 굴절이상을 자각적으로 검사하는 행위이며, ‘양안교정도수 검사하기’는 주시거리별 양안의 조절 요구량이 같도록 하고 사용목적에 맞는 양안교정시력을 검출하는 행위를 말한다.

‘B3. 양안시기능 검사하기’ 일의 ‘원거리 사위도 측정하기’는 원거리를 주시할 때 융합자극이 없는 상태에서 양안의 시선이 어긋난 정도를 측정하는 행위이며, ‘근거리 사위도 측정하기’는 근거리를 주시할 때 융합자극이 없는 상태에서 양안의 시선이 어긋난 정도를 측

정하는 행위이며, '상대조절력 측정하기'는 일정한 양의 폭주상태를 유지하면서 조절을 더 하거나 덜 할 수 있는 정도를 측정하는 행위이며, '상대 폭주력 측정하기'는 융합자극이 가해진 상태에서 원거리와 근거리에 대한 융합비전스량을 측정하는 행위이며, '조절성 폭주대 조절비 측정하기'는 조절변화에 따른 조절성 폭주의 변화를 측정하는 행위를 말한다.

'B4. 근거리 굴절검사하기' 일의 '단안 조절력 측정하기'는 원거리 교정도수의 양안 균형상태를 확인하기 위하여 한쪽 눈의 조절력을 측정하는 행위이고, '양안 조절력 측정하기'는 양안시 상태에서 조절력을 측정하는 행위이며, '근용 가입도 측정하기'는 조절부족으로 근거리 시력을 보정하기 위하여 필요한 도수를 결정하는 행위를 말한다.

'B5. 콘택트렌즈 처방검사하기' 일의 '세극등 현미경 검사하기'는 세극등현미경을 이용하여 콘택트렌즈의 피팅상태를 평가하는 행위이며, 'Button Lamp로 검사하기'는 버튼램프를 이용하여 콘택트렌즈의 피팅상태를 평가하는 행위이며, '교정도수 평가하기'는 시험렌즈를 착용시키고 오버리프렉션을 실시하여 최종 처방도수를 결정하는 행위이며, '눈물상태 측정하기'는 콘택트렌즈를 안전하게 착용할 수 있는지 파악하기 위하여 눈물의 양과 질을 평가하는 행위를 말한다.

2. 안경사 직무기술서 내용 타당성 검증을 위한 설문 조사 결과

1) 설문조사 응답자 분석

완성된 직무 기술서를 바탕으로 설문지를 작성하여 전국 안경사 300 명을 대상으로 설문지를 배포한 결과 251 명(83.7 %)이 설문에 응답하였고 수거된 설문지를 국시원의 총괄 연구팀에 의해 분석하였다.

응답자의 면허취득 후 현장 종사경력은 1년 이하 21 명(8.4 %), 1년 - 2년 사이 20 명(8.0 %), 2년 - 3년 사이 24 명(9.6 %), 3년 - 4년 사이 28 명(11.2 %), 4년 이상 158 명(62.9 %)였다.

응답자의 학력분포는 2년제 대졸이 164명(65.3 %)으로 가장 많았고 다음으로 고졸 51 명(20.3 %)이었다.

응답자의 종사분야를 조사한 결과 안경원 경영자 100 명(39.8 %), 안경원 종사자 144 명(57.4 %)으로 주로 안경원에 근무하는 것으로 나타났으며, 안과 의원에 근무하는 안경사의 의견이 거의 반영되지 못한 점이 아쉽다.

2) 직무기술서의 빈도, 중요도, 난이도 평균 및 표준편차

안경사 직무기술서에 작성된 일의 요소들에 대한 응답자의 빈도, 중요도, 난이도 평균 및 표준편차는 Table 2와 같다.

DACUM 방식에 의한 안경사의 직무분석에서 작성된 직무 기술서의 빈도와 중요도의 설문조사 결과를 기초하여 Task/Skill Matrix를 작성하고 검증절차를 거쳐서 직무 요건서 작성의 기초 자료로 하였다. Matrix의 작성에는 5단계의 과정을 거치게 되는데 1단계에서는 1차 워크샵에서와 동일하게 연구원을 참석시킨다. 2단계에서는 직무 모델 검증과 일의 중요도 및 교육필요성이 3점 기준에 2.15점(72%) 이상인 일들이 나타나도록 한다. 3단계에서는 K(Knowledge), S(Skill), T(Tool)의 분류 기준을 설명한다. 4단계에서는 해당 일의 수행에 필요한 K와 S를 분류해 낸다. 5단계에서는 참가자의 의견 조정을 거쳐 확정짓는다.

이상과 같은 방법에 따라서 Table 2에 제시된 빈도 및 중요도가 2.15점 이상인 일의 요소들만 선정하여 직무 요건서를 작성하게 된다.

예를 들면 Table 2에서 B. 시력 측정하기 임무의 일의 요소는 B1.타각적 굴절검사 하기, B2. 차각적굴절 검사하기, B3. 양안 시기능 검사하기, B4. 근거리 굴절 검사 하기, B5. 콘택트렌즈 처방 검사하기, 다섯가지 항목에 대하여 일의 요소가 21가지가 제시되어 있으나 실제 직무 요건서에 명시될 일의 요소는 빈도와 중요도가 2.15점 이상인 B1-1, B2-2, B2-4, B2-5, B2-6, B4-3, B5-3 항목이 중요하므로 직무 요건서에서는 이 7가지 항목에 대한 내용을 기술하게 되며, 나머지 빈도와 중요도가 2.15점 미만인 일의 요소는 제외한다.

Fig 1은 "시력 측정하기" 임무의 빈도와 중요도의 산포도이며, 3점 척도 설문 응답 결과를 나타낸 것이다.

〈Table 2〉 Mean and standard deviation of “Test of Visual Acuity” (part quotation)

Duty	Task	Task element	Frequency		Importance		Difficulty	
			Ave	Sd	Ave	Sd	Ave	Sd
B1. Objective refraction	B1-1, Auto-refractometer test	B1-1, Auto-refractometer test	2,89	.40	2,50	.60	.75	.70
		B1-2, Keratometer test	1,71	1,14	2,26	.83	1,40	.82
		B1-3, Retinoscope test	.70	.98	1,55	1,06	2,10	.82
	B2. Subjective refraction	B2-1, Phoropter test	1,46	1,20	1,93	.96	1,49	.79
		B2-2, Test by trial lens set	2,76	.64	2,60	.65	1,10	.76
		B2-3, Cross cylinder test	1,63	1,10	2,09	.87	1,52	.78
B2-4, Fan or radial chart test		2,54	.86	2,43	.78	1,19	.77	
	B2-5, Test of monocular corrected diopter	2,78	.63	2,58	.69	1,07	.71	
	B2-6, Test of binocular corrected diopter	2,82	.60	2,65	.65	1,08	.77	
B. Test of Visual Acuity	B3. Binocular vision	B3-1, Distance heterophoria test	1,03	1,03	1,83	.86	1,99	.70
		B3-2, Near heterophoria test	.93	1,01	1,79	.84	2,06	.64
		B3-3, Relative accommodation test	.87	1,00	1,71	.85	2,09	.70
		B3-4, Relative convergence test	.70	.91	1,64	.87	2,15	.69
		B3-5, Accommodative convergence / Accommodation ratio	.59	.87	1,56	.87	2,21	.68
B4. Near visual acuity	B4-1, Monocular accommodation test	B4-1, Monocular accommodation test	1,53	1,20	1,98	.84	1,57	.79
		B4-2, Binocular accommodation test	1,63	1,19	2,02	.81	1,54	.76
		B4-3, Near addition	2,54	.81	2,45	.69	1,14	.79
B5. Contact lens prescription	B5-1, Slit lamp test	B5-1, Slit lamp test	.38	.72	1,83	.95	2,08	.79
		B5-2, Button lamp test	.60	.95	1,79	.97	1,96	.91
		B5-3, Evaluation of corrected visual acuity	2,26	1,03	2,30	.81	1,34	.92
		B5-4, Tear film test	.81	1,06	1,97	.88	1,80	.90

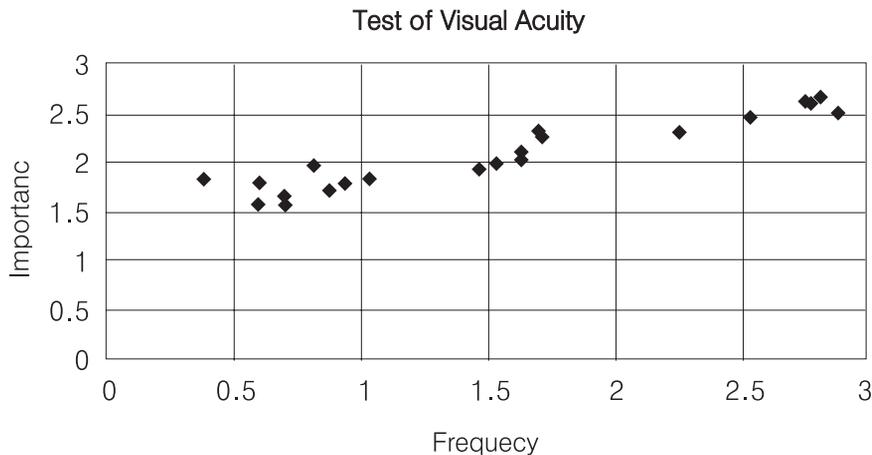


Fig. 1. The diagram of distribution in “The Test of Visual Acuity” (part quotation)

“시력 측정하기” 임무의 일은 “타각적 안기능 검사하기”, “자각적 안기능 검사하기”, “양안시기능 검사하기”, “근거리 안기능 검사하기”, “콘택트렌즈 처방 검사하기”의 5가지로 분류되며, 각각의 일은 21가지 일의 요소로 다시 분류된다. 설문분석 결과 중요도와 빈도가 3점 만점에 2.15점 이상으로 평가받은 일의 요소를 골라내어서 검증을 통해 지식, 수기, 태도 등을 분류하였다.

직무 요건서에 분류될 항목은 “자동굴절력계로 검사하기”, “시험렌즈세트로 검사하기”, “방사선 시표로 검사하기”, “단안교정도수 검사하기”, “양안교정도수 검사하기”, “근용가입도 측정하기”, “교정도수 평가하기” 등 7가지이다.

3. 안경사 직무 요건서 작성연구

안경사의 직무분석을 통해 검토된 직무 기술서를 바탕으로 하여 각 직무에 필요한 자격요건인 지식, 수기, 태도 등을 기술한 직무 명세서(job specification)를 작성하였다.

직무 기술서에 기술된 각 직무, 즉 일의 요소 각각에 대한 개요(목적 및 방법 등), 일반적이고 포괄적인 절차, 일의 요소를 수행할 때 필요한 장비나 기기명, 필요능력(지식, 수기, 태도 등)을 기술하였다.

필요능력에서 지식 내용은 일의 요소 수행을 위해 관련된 지식의 항목들을 간단히 기술하였고, 수기 내용은 안경사 실무 수행에 필요한 신체를 활용하는 행동의 숙련정도로서 안경사 실기 시험을 치를 수 있는 측정 가능한 항목들을 기술하였으며, 태도 내용은 안경사의 실무 수행시 갖추고 있어야 하는 인성이나 장기간 경험을 통해 얻어진 광범위한 인간의 특징(예, 분석력, 리더쉽 등), 윤리관 및 유의사항 등 일의 요소와 관련된 기타의 내용 항목을 기술하였다. 그리고 지식, 내용, 태도 각 항목에 관련된 교과목명을 기입하였다.

안경사 직무 기술서의 임무, 일, 일의 요소에 따른 직무 요건서를 작성하였고, 전체 일의 요소는 94개였으며, 이 중에서 “검영기로 검사하기”는 Appendix 3과 같다.

4. 안경사 문항개발 기준 선정 연구

문항개발 기준은 작성된 직무 요건서를 검토하여 시험문항 항목별로 핵심용어(key word)를 선정하고 여기에 참조 사항을 기입하는 절차를 거쳤다.

핵심용어는 명사, 명사구, 명사절로 기술하였고 참조 사항은 영역분류, 관련된 강의과목, 중요도 순위 등을 기입하였다. 영역분류는 지식(K), 수기(S), 태도(A)로 나누었고, 중요도 순위는 가, 나, 다로 정하였다. 관련된 강의과목은 항목과 가장 밀접한 과목으로 정하는 것을 원칙으로 하고 두 개 이상의 과목이 관련될 경우 가급적 항목(핵심 용어)을 신설하고자 하였다.

안경사 직무 기술서의 임무, 일, 일의 요소에 따른 문항개발 기준을 선정하였고, 전체 문항선정 항목의 수는 514개였으며, 이 중에서 “장용안경 검사하기”는 Appendix 4와 같다.

결 론

본 연구에서 안경사의 직무 기술서, 설문 문항의 작성 및 분석, 안경사의 직무 요건서 및 문항개발 기준에서 다음과 같은 문제점이 제기되었으며, 따라서 향후 이에 대한 보완 및 수정이 필요하다고 생각된다. 본 연구는 안경사의 직무를 바탕으로 작성하였기 때문에 기초학문에 대한 기술이 거의 없었고, 직무분석의 여러 방법들은 직무 기술서 및 설문조사의 정확도에 따라서 분석의 최종적인 결과들에 많은 영향이 미쳐지기 때문에 보다 세심한 직무 기술서의 요소들을 도출할 필요성이 있었다. 또 안경사 직무 기술서를 작성하는데 직무의 연계성을 무시하고 인위적으로 세분하거나 중복된 부분이 있었으며, 안경사 직무 요건서에서 필요능력(지식내용, 수기내용, 태도내용)을 작성하는데 충분히 언급되지 못하였다. 문항개발 기준(안)을 작성하는데 관련과목을 명확하게 설정하지 못한 부분이 있었으며, 그리고 보다 많은 임상실무자와 안경광학과 교수의 의견을 충분히 수렴하지 못한 부분이 있었다.

DACUM 방식에 의한 안경사의 직무분석에서 작성된 직무 기술서의 빈도와 중요도의 설문조사 결과를 기초

로 하여 Task/Skill Matrix를 작성하고 2.15점 이상인 일의 요소들만 선정하여 직무요건서를 작성하였다.

핵심 단어	데이컴(DACUM), 직무기술서, 직무요건서, 시력측정, 처방, 일, 수기, 태도
--------------	---

감사의 글(Acknowledgement)

본 연구에 참여한 신재현(마산, 씨체널안경원장, 대구산업정보대학 안경광학연구소 부소장), 이재선(부산, 아이원안경원 장), 김홍선(영동전문대학 안경광학과 조교수), 이채호(김천대학 전임강사), 김홍균(전주, 고려안경원 장, 정인대학 겸임교수), 고재춘(춘천, 백령안경원 장), 송기행(서울, 포커스안경원 장, 서울보건대학 겸임교수), 최석기(대전, 청운안경원 장, 대전보건대학 겸임교수) 연구원 여러분들에게 그 동안의 협조에 감사드립니다. 그리고, 한국보건국가고시원 연구개발실 실장님 이하 담당 선생님들에게도 심심한 사의(謝儀)를 표합니다.

광학연구소 논문집 제1권, 1998; 5-31.

6. 김재민, 박동화, 김용근, 성정섭. 국내 안경사 자질 및 자질향상을 위한 교육연한 연장에 대한 여론 조사. 전문대학 안경광학과 교과과정 개발에 관한 연구 발표회지, 1993; 119-142.
7. 지택상, 박수봉, 김진숙, 이학준. 현행 국내 안경광학과 교육과정에서 실험실습의 문제점 연구. 전문대학 안경광학과 교과과정 개발에 관한 연구 발표회지. 1993; 111-118.
8. 김대년. 국내와 외국의 시력보호 전문직 종류와 그 업무범위 조사. 전문대학 안경광학과 교과과정 개발에 관한 연구 발표회지. 1993;15-30.
9. 이원진, 성덕용, 김제도. 우리나라와 외국 안경사법의 비교 연구. 신일전문대학 논문집 제 8집. 1994; 444-465.
10. 강현식. 전문대학 안경광학과 교육과정개발에 관한 연구. 문교부. 1985; 975-1108.
11. 유영래. 안경광학과 교육제도 개선을 위한 조사연구. 광주보건전문대학 논문집 제14집. 1989; 259-284.
12. 대한안경사협회. 안경계 1991;59.
13. 대한안경사협회. 안경계 1993;72.
14. 대한안경사협회. 안경계 1992;48.

참고 문헌

1. 박종을, 마기중, 이학준. 안경사분야의 현황/문제점 /개선방안. 한국보건의료인국가시험원 연구보고서, 1998; 225-234.
2. 안경계 편집부. 99년 전국 안경착용률 조사결과 분석. 안경계 10월, 1999;89-104.
3. 안경계 편집부. 전국 안경착용률조사. 안경계 11월, 1997; 73-82.
4. 성풍주, 전관철. 국시원 출제에 대비한 안경사 시험 과목과 안경광학과 교과과정 연구. 대한 시과학회지 제1권 1호, 1999;45-65.
5. 이원진, 신재현, 박경석. 안경광학과 3년제 교과과정(안)의 개발에 관한 연구. 대구산업정보대학 안경

Appendix 1. 안경사 국가시험 과목 및 문항수

구분	시험 과목	세부 과목	문항수
필기	안 광 학	안경 광학	30
		기하 광학	
		물리 광학	
		안광학 기기	
	안 경 학	안경 조제 및 가공	40
		안경학 개론	
		안경 재료학	
	안 과 학	시기 해부학	30
		시기 생리학	
		안질환 및 시기능 이상	
의료관계법규	의료법	20	
	의료기사법		
실기	조제 및 가공	50	
	상품 지식과 안광학기기 기초동작		

Appendix 2. 직무 기술서

안경사 직무 기술서

안경사란 시력의 교정 및 보호를 필요로 하는 사람에게 과학적인 처방에 따라 안경과 콘택트렌즈 등을 조제, 가공하여 제공하는 전문인이다.

임무(Duty)	일(Task): 기관 + 방법(기자재 등)	일의 요소(Task Element)-행동, 단계(결정)
A. 환자 맞이하기	A1. 상담하기	A1-1. 방문목적 확인하기
		A1-2. 과거력 확인하기
	A2. 예비 검사하기	A2-1. 동공거리 측정하기
		A2-2. 안위상태 확인하기
		A2-3. 우위안 검사하기
		A2-4. 외안부 검사하기
		A2-5. 장용안경 검사하기
		A2-6. 조절 검사하기
		A2-7. 폭주 검사하기
A2-8. 나안시력 측정하기		
B. 시력 측정하기	B1. 타각적 안기능검사하기	B1-1. 자동굴절력계로 검사하기
		B1-2. 각막곡률계로 검사하기
		B1-3. 검영기로 검사하기
	B2. 자각적 안기능검사하기	B2-1. 포롭터로 검사하기
		B2-2. 시험렌즈셋으로 검사하기

업무(Duty)	일(Task): 기관 + 방법(기자재 등)	일의 요소(Task Element)-행동, 단계(결정)	
B. 시력 측정하기	B2. 자각적 안기능검사하기	B2-3. 크로스실린더로 검사하기	
		B2-4. 방사선시표로 검사하기	
		B2-5. 단안교정도수 검사하기	
		B2-6. 양안교정도수 검사하기	
	B3. 양안시기능 검사하기	B3-1. 원거리 사위도 측정하기	
		B3-2. 근거리 사위도 측정하기	
		B3-3. 상대조절력 측정하기	
		B3-4. 상대 폭주력 측정하기	
		B3-5. 조절성폭주 대 조절비 측정하기	
	B4. 근거리 안기능검사하기	B4-1. 단안 조절력 측정하기	
		B4-2. 양안 조절력 측정하기	
		B4-3. 근용 가입도 측정하기	
	B5. 콘택트렌즈 처방검사하기	B5-1. 세극등 현미경 검사하기	
		B5-2. Button Lamp로 검사하기	
		B5-3. 교정도수 평가하기	
		B5-4. 눈물상태 측정하기	
C. 처방	C1. 처방서 작성하기	C1-1. 안경 처방서 작성하기	
		C1-2. 콘택트렌즈 처방서 작성하기	
	C2. 안경렌즈 선택하기	C2-1. 시력보정용안경렌즈 선택하기	
		C2-2. 시력보호용안경렌즈 선택하기	
		C2-3. 특수기능안경렌즈 선택하기	
	C3. 콘택트렌즈 선택하기	C3-1. 구면 하드렌즈 선택하기	
		C3-2. 구면 소프트 렌즈 선택하기	
		C3-3. 난시용 콘택트 렌즈 선택하기	
		C3-4. 기타 콘택트렌즈 선택하기	
		C3-5. 콘택트렌즈 관리용품 선택하기	
	C4. 안경테 선택하기	C4-1. 원용안경테 선택하기	
		C4-2. 근용안경테 선택하기	
		C4-3. 원근양용안경테 선택하기	
		C4-4. 기타용 안경테 선택하기	
	D. 안경만들기	D1. 렌즈미터 사용하기	D1-1. 구면굴절력 측정하기
			D1-2. 토릭렌즈의 굴절력 측정과 축 결정하기
D1-3. 프리즘 굴절력측정 및 기저방향 결정하기			
D1-4. 다초점렌즈의 원근굴절력 측정하기			
D2. 안경 설계하기		D2-1. 형판만들기	
		D2-2. 단초점렌즈 설계하기	
		D2-3. 다초점렌즈 설계하기	
		D2-4. 프리즘렌즈 설계하기	
D3. 안경 가공하기		D3-1. 수동옥습기로 안경 가공하기	
		D3-2. 자동옥습기로 안경 가공하기	

임무(Duty)	일(Task): 기관 + 방법(기자재 등)	일의 요소(Task Element)-행동, 단계(결정)
D. 안경만들기	D3. 안경 가공하기	D3-3. 무테 안경 가공하기
		D3-4. 반무테 안경 가공하기
		D3-5. 염색 및 탈색하기
		D3-6. 렌즈 끼워넣기
E. 사후검사	E1. 안경검사 및 수정하기	E1-1. 처방내용 확인하기
		E1-2. 외관 검사하기
		E1-3. 가공상태 확인하기(왜곡)
	E2. 안경테 조정하기	E2-1. 안경테 기본 조정하기
		E2-2. 경사각 조정하기
		E2-3. 다리 벌림각 조정하기
		E2-4. 코받침부 조정하기
		E2-5. 안경테 다리부와 귀뿔 조정하기
		E2-6. 안경관리법 교육하기
	E3. 콘택트렌즈 조정하기	E3-1. 처방내용 확인하기
		E3-2. 렌즈상태 확인하기
		E3-3. 불편한 점 고쳐주기
		E3-4. 착용방법 교육하기
E3-5. 렌즈관리용품 사용설명하기		
E4. 안경수리하기	E4-1. 부품 교체하기	
	E4-2. 금속테 수리하기	
	E4-3. 플라스틱테 수리하기	
F. 경영관리	F1. 제품품질 관리하기	F1-1. 렌즈표면처리 검사하기
		F1-2. 테의 표면처리 검사하기
		F1-3. 렌즈 두께 검사하기
		F1-4. 렌즈커브 검사하기
		F1-5. 콘택트렌즈 관리약품 확인하기
	F2. 안경원 관리하기	F2-1. 고객 관리하기
		F2-2. 재고 관리하기
		F2-3. 인력 관리하기
		F2-4. 홍보하기
		F2-5. 기자재 관리하기
		F2-6. 재무 관리하기
G. 자기개발	G1. 전문성 향상하기	G1-1. 보수교육받기
		G1-2. 학술대회 참석하기
		G1-3. 임상신기술 습득하기
		G1-4. 정보처리관련 지식 습득하기
	G2. 자기관리하기	G2-1. 건강관리하기
		G2-2. 취미활동하기
		G2-3. 동료의식 배양하기

Appendix 3. “검영기로 검사하기”의 직무요건서(부분발췌)

임 무	B. 시력측정하기
일	B1. 타각적 안기능 검사하기
일의 요소	B1-3. 검영기로 검사하기

■ 개 요;

눈의 굴절이상을 타각적으로 검사하는 방법으로 자각적 안기능 검사학을 실시하기에 앞서 눈의 굴절상태에 대한 정보를 얻기 위한 것이다.

■ 절 차;

1. 원거리에 있는 고시 목표물을 주시하도록 한다.
2. 검사거리를 정확하게 유지하고 발산광속을 눈에 입사시켜 반사광의 움직임을 관찰한다.
3. 주경선의 방향을 결정하고 두 주경선의 중화점을 찾는다.
4. 검사거리를 보정하여 굴절이상도를 결정한다.

■ 필요장비 및 기기

1. 검영기(retinoscope, skiascope)
2. 판부렌즈 세트
3. 시험테 및 렌즈세트
4. 훈련용 모형안

■ 필요 능력

▶ 지식 내용

1. 검영기의 원리 ☞ 안광학기기학
2. 검영법의 종류 및 검사방법 ☞ 안광학기기학
3. 포롭터로 검사하기 ☞ 안광학기기학
4. 시험렌즈로 검사하기 ☞ 안광학기기학
5. 정시, 비정시의 중화점 찾기 ☞ 안광학기기학
6. 불규칙 반사의 원인 및 해석 ☞ 안광학기기학, 안질환

▶ 수기 내용

1. 반사광의 움직임 평가법 ☞ 안광학기기학, 안경광학
2. 발산광선 및 수속광선의 선택 동작과 선조광의 폭 조정하기 ☞ 안광학기기학, 안경광학
3. 난시검사시 선조광 방향 회전시키기 ☞ 안광학기기학, 안경광학

▶ 태도 내용

1. 검사도중 조절이 개입되지 않도록 항상 원거리(5 m 이상)를 주시하는지 확인한다.

Appendix 4. “장용안경 검사하기”의 문항개발기준 (부분발췌)

임무	일	일의요소	문항선정항목	영역	강의과목	순위
A	A2	A2-5	1. 유발프리즘효과	K	안경조제및가공	가
A	A2	A2-5	2. 안경테의 용도별 선택법	K	안경재료학	가
A	A2	A2-5	2. 안경테의 용도별 선택법	K	안경조제및가공	가
A	A2	A2-5	3. 안경렌즈의 용도별 선택법	K	안경조제및가공	가
A	A2	A2-5	3. 안경렌즈의 용도별 선택법	K	안경학 개론	가
A	A2	A2-5	4. 경사각과 비점수차	K	안경조제및가공	가
A	A2	A2-5	4. 경사각과 비점수차	K	안경광학	가
A	A2	A2-5	5. 정점간거리 변화와 교정굴절력	K	안경광학	가
A	A2	A2-5	6. 렌즈미터의 사용법	S	안경조제및가공	가
A	A2	A2-5	7. 안경배울과 부동시	K	안경광학	가
A	A2	A2-5	8. 부등상시 보정	K	안경광학	가
A	A2	A2-5	9. 슬랩오프가공법	K	안경조제및가공	가
A	A2	A2-5	10. 안경테조정법	S	안경조제및가공	가
A	A2	A2-5	11. 면굴절력 측정법	S	안경조제및가공	가