광주시교육청 IT영재교육원 가보니…

‘시저 암호’에 담긴 창의성을 배우다

〈카이사르 caesar〉

기초과정 초등생 10여명 진지한 수업
연말께 3~4명 그룹별 프로젝트 수행

“그래서 ‘YHQL, YLGL, YLFL’은 ‘veni, vini, vici(왔노라, 싸웠노라, 이겼노라)’가 되는 거예요. A는 D가 되고, B는 E가 되는 것처럼 모든 알파벳이 4칸 뒤로 밀리게끔 암호화하는 거죠. 이것을 ‘시저암호’라고 해요. 로마시대의 시저가 처음 사용한 데서 나온 말입니다. 아시겠죠?”

지난 17일 오후 5시 광주시교육정보원 217호 강의실에서 하주일(34·동곡초) 교사가 진지한 표정의 초등학생 10여명을 대상으로 열띤 강의를 하고 있다. 하 교사는 설명 후 빔 프로젝트의 페이지를 넘기더니 알지 못할 알파벳들이 나열돼 있는 긴 암호문을 학생들에게 보여줬다.

초등학생들이 하기엔 좀 무리가 있을 것 같은 내용인데도 광주시교육정보원 부설 IT영재교육원의 학생들은 고개를 끄덕이며 뭔가를 노트에 적었다. 대부분의 학생들이 방과 후 학교나 학원을 마치고 귀가할 시간이었지만 이곳 학생들에게는 배우려는 의지가 읽혔다.

이날 강의의 제목은 ‘암호의 비밀’. 하 교사는 암호문의 기초가 되는 시저암호의 원리를 설명해주고, 긴 문장의 암호문을 제시한 뒤 암호 해독 방법에 따라 알파벳의 사용빈도를 파악하고 그래프를 작성하라고 지시했다. 빈도수를 표준빈도분석표에 대입하면 암호를 쉽게 풀 수가 있는 것이다.

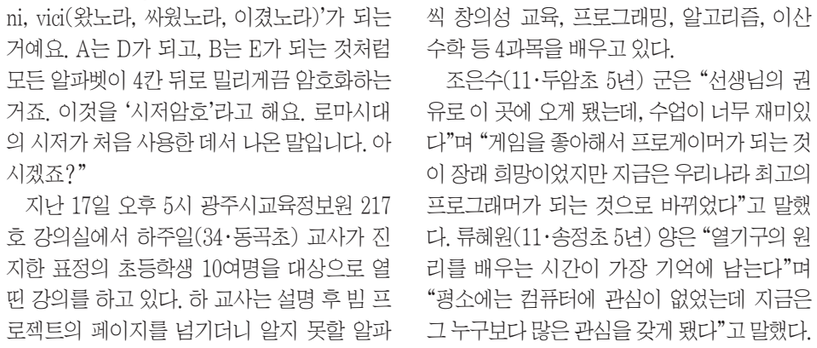
4년 째 IT영재교육원에서 학생들을 가르치고 있는 하 교사는 “학교나 학원에서 주입식으로 배운 것들만을 담고 있어 틀에 박힌 사고방식을 하는 학생들이 많은 게 현실”이라며 “프로그래밍 등의 IT 분야 작업에서 꼭 필요한 창의성을 기르기 위한 수업”이라고 설명했다. 기초과정인 이들은 매주 월요일과 수요일 2시간씩 창의성 교육, 프로그래밍, 알고리즘, 이산수학 등 4과목을 배우고 있다.

조은수(11·두암초 5년) 군은 “선생님의 권유로 이 곳에 오게 됐는데, 수업이 너무 재미있다”며 “게임을 좋아해서 프로게이머가 되는 것이 장래 희망이었지만 지금은 우리나라 최고의 프로그래머가 되는 것으로 바뀌었다”고 말했다. 류혜원(11·송정초 5년) 양은 “열기구의 원리를 배우는 시간이 가장 기억에 남는다”며 “평소에는 컴퓨터에 관심이 없었는데 지금은 그 누구보다 많은 관심을 갖게 됐다”고 말했다.

이들은 과정이 끝나는 연말께 3~4명으로 그룹을 짜 프로젝트를 완수하게 된다. 웹 프로그래밍, 플래쉬, 포토샵, 자바 스크립트, MS Visual C++ 등의 컴퓨터 프로그램을 이용해 숫자퍼즐 게임, 좌석배치 프로그램, 소형 로봇 만들기, 논리문제 해결을 돕는 웹사이트 제작 등의 결과물을 내놓게 된다.

재수 끝에 올 초 IT영재교육원에 들어온 신동진(12·미산초 6년) 군은 “수업 시간에 1부터 100 사이의 숫자 중 컴퓨터가 생각하는 숫자를 알아맞히는 게임을 개발했는데 게임도 재미있었지만 뭔가를 만들어냈다는 생각에 자신감이 생겼다”며 “다음엔 숫자야구 게임에 도전해보고 싶다”고 말했다.

하 교사는 “이론을 배우는 데서 끝나는 것이 아니라 그룹을 지어 직접 프로그램을 만들어보는 과정을 통해 학생들이 IT 작업의 즐거움을 느끼는 것 같다”며 “영재교육의 특성 상 학생들이 관심을 갖는 분야를 함께 찾아보고, 계발할 수 있도록 도와주는 역할에 주력하고 있다”고 말했다. /정상필기자 camus@kwangju.co.kr



광주시교육정보원 부설 IT영재교육원 학생들이 대형 화면에 나타난 시저암호 문장을 받아적고 있다.

▼지난 17일 광주시교육정보원 부설 IT영재교육원에서 기본과정 초등학생들이 ‘창의성 교육’ 수업을 듣고 있다. /최현배기자 choi@

■ IT영재교육원은

광주시교육정보원(원장 리장언) 부설 IT영재교육원은 IT 분야에 재능이 있는 학생들을 조기 발굴해 잠재능력의 계발을 돕기 위해 지난 2004년부터 운영되고 있다.

학생들이 배우는 과목은 컴퓨터 개론, 프로그래밍, 알고리즘, 수학, 창의성, 교육프로젝트 등. 매년 3월 개학, 강의가 시작되며, 기초과정, 심화과정, 특별과정으로 나뉜다.

수업은 광주시교육정보원에서 진행되고, 기초과정은 월·수요일, 심화과정은 화·목요일, 특별과정은 금요일에 주당 4시간씩 참여하게 된다. 방학 중에는 수업 시간이 더 늘어난다.

3개 과정 2004년부터 운영
알고리즘·이산수학 강의
학생들 잠재능력 계발 도와

지도교사는 초·중등 정교사자격증 소지자, 현재 대학 등의 연구기관에서 연구 중인 자(석사 이상), 교육내용 관련 학사학위 이상의 학위를 가진 자 등을 조건으로 과정별 12명을 선정한다. 일선 초등학교 교사는 물론 교수들도 지도에 참여하고 있다.

수업이 끝나는 매년 말에는 학생들이 직접 프로그램을 만드는 프로젝트를 공동으로 진행하게 되고, 이듬해 2월에 작품을 발표할 기회를 갖는다. IT영재교육원은 학생들의 자기주도적 학습력 향상을 위해 광주시정보교육원 2층에 마련된 IT영재교육실 두 곳을 연중 개방·운영하고 있다.

■ 어떻게 들어가나

매년 말이면 IT영재교육원 학생 선발 시험을 치른다. 초등학교 4학년에서 중학교 1학년 학생들을 대상으로 ‘논리적 추론검사→원서 접수→선발대상자 발표→1차 평가→1차 합격자 발표→2차 평가→대상자 심사 및 추천’의 순으로 이뤄지는 전형을 통과해야 한다. 12월에 원서 접수를 시작해 합격자 발표는 이듬해 2월에 한다. 지난해 경쟁률은 4.5대1을 기록했다.

초등4~중1년생 대상 선발시험
12월 원서접수 2월 합격자 발표
60명 선발…작년 경쟁률 4.5대1

이 시험에 합격한 60여명은 우선 기본과정으로 등록하게 되고, 기본과정의 학업 성취 정도에 따라 45명 내외가 이듬해 심화과정을 듣게 된다. 심화과정을 훌륭하게 이수해낸 15명 내외의 학생들은 특별과정을 통해 IT영재로서의 자질을 더욱 전문적으로 닦을 기회가 주어진다. 특별과정에는 심화과정을 이수하지 않고도 별도의 시험을 치르고 합류할 수 있다.

광주시정보교육원 오공용 연구사는 “IT 분야에 특별한 재능을 보인 아이들이 스스로 찾아오는 곳이기 때문에 학구열이 상당히 뜨겁다”며 “이 교육을 통해 IT 분야의 큰 일꾼이 되는 것이 일차적 목표이겠지만, 다양한 교육을 받은 아이들의 사고를 틔게 하는 역할도 상당하다”고 말했다. /정상필기자 camus@kwangju.co.kr