



(ISSN: 2587-0238)

Çifçi, F. (2022). The Effect of Web-Based E-Portfolio Assessment Supported Instruction in Physical Education Lessons on Students' Knowledge, Skills, and Attitudes, *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 7(17), 192-228.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijetsar.439>

Article Type (Makale Türü): Research Article

THE EFFECT OF WEB-BASED E-PORTFOLIO ASSESSMENT SUPPORTED INSTRUCTION IN PHYSICAL EDUCATION LESSONS ON STUDENTS' KNOWLEDGE, SKILLS, AND ATTITUDES

Ferhat ÇİFÇİ

Assistant Professor, Artvin Çoruh University, Artvin, Turkey, ferhatcifci@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5568-7837

Received: 15.12.2021

Accepted: 11.02.2022

Published: 01.03.2022

ABSTRACT

The aim of this research is to examine the effect of web-based e-portfolio assessment supported instruction on the knowledge, skills and attitudes of secondary school students in a physical education lessons. This study was designed with a quasi-experimental research model with pretest-posttest control group. The study group of the research consisted of 102 students who were continuing their education in three sixth-grade classes of a middle school in Turkey. Before the study, the classrooms were randomly assigned as control (teacher evaluation group, N=33), experimental I (portfolio evaluation group, N=35) and experimental II group (web-based e-portfolio group, N=34). In the research, physical education lessons where basketball was central to the instruction were taught to the control and experimental groups for six weeks. Teacher assessment supported instruction was given to the control group, portfolio assessment supported instruction to the experimental I group, and web-based e-portfolio assessment supported instruction to the experimental II group. In the study, students were tested twice with pre- and post-teaching measurement tools. In the study, basketball achievement test was used to measure the basketball knowledge level of the students, skill rating scales to measure basketball skill level, and physical education lesson attitude scale to measure the attitude level towards the physical education lesson. Obtained data were analyzed with factorial ANOVA test for repeated measurements. The findings of the study demonstrated that the post-test knowledge, skills and attitude scores of the control, experiment I and experiment II groups were significantly higher than the pre-test scores. In addition, it was determined that both the basketball knowledge and basketball skill scores of the experimental I and the experimental II group were significantly higher than the control group in the study. As a result of this research, it can be said that both portfolio assessment supported teaching and web-based e-portfolio assessment supported teaching in physical education lessons are effective in improving students' basketball knowledge and skills.

Keywords: Web based e-portfolio, assessment, student achievement, skill, attitude.

INTRODUCTION

In the present age in which the world is rapidly changing and developing, students are expected to develop knowledge, skills, attitudes, and behaviors in physical education classes as well as specific skills such as individual and social responsibility, communication, cooperation, organization, time management, reflective thinking, critical thinking, and problem-solving that relate to daily life (Ministry of National Education [MoNE], 2013). However, it can be seen that traditional summative assessment approaches are insufficient in evaluating all the aforementioned learning outcomes (Gelbal & Kelecioğlu, 2007; Melograno, 1997, 2000). Although numerous scholars emphasize the importance of assessment in theory and curricula (for example, Melograno, 1997; Veal, 1995), researchers have stated that assessment is traditionally used only to grade students through standardized tests (Crooks, 1998; Stiggins, 2002). This perspective considers learning and teaching as elements that are separate from assessment (Ok & Erdoğan, 2010). However, assessment is a part of the learning and teaching process (Shepard, 2000). In the last half century, to overcome the limitations of traditional assessment approaches in the field of education, the assessment for learning (AFL) paradigm, which is based on the constructivist teaching approach, emerged (Hay, 2006). In the AFL paradigm, assessment takes place to give feedback to students and increase student learning (Hensley, 1997) as well as reveal whether the teaching has provided the desired learning outcomes for the student and, if so, the level at which these outcomes are (Demirel, 2003). In addition, it is a critical indicator in determining the effectiveness of the teaching process and identifying the missing and weak points of the applied curriculum (Hinkle Smith, 2021). Thus, apart from the exams at the end of the teaching process, the assessment includes all the learning procedures that are conducted at all the stages of the teaching process such as assignments, presentations, projects, performance tasks, and reports prepared by the students during different teaching activities such as trips, observations, interviews, research reviews, questions and answers, discussions, and participation (Deryakulu, 2000). Belle (1999) also stated that since student learning occurs in different ways during the teaching process, evaluation should occur through multiple assessments in which teachers use different alternative assessment methods. One such alternative assessment method is the portfolio method, which has been popular across the world since the 1990s with the renewal of curricula in line with the constructivist teaching approach (Herman, Gearhart & Baker, 1993) and which educators use as a tool to monitor and evaluate student performance throughout the teaching process (Gronlund, 1998).

A portfolio is a learning process in which students are informed about their own learning and performance (Siedentop & Tannehill, 2000). Since this assessment method provides students with the opportunity to demonstrate their performance in different situations and environments, it reveals their success in diverse ways (Berry, 2008). Many scientists have also emphasized that the portfolio, which provides information about the development, success, and performance of students in real or near-real life conditions, has many benefits in the teaching environment. One of these scientists, Krest (1990), reportedly documented the change and development of student performance. Owings and Follo (1992) stated that a portfolio enables students to notice their strengths and weaknesses. Herman, Gearhart and Baker (1993) found that the portfolio method provides

teachers and students with information on the progress of teaching. Kan (2007) emphasized that it increases the quality of teaching and reveals student achievement in real-life situations through different evaluation methods. Davis and Ponnampertuma (2005) stated that portfolios allow students to acquire critical thinking, problem-solving, and creativity skills in addition to providing them with assessment and reflection skills. Carpenter, Bloom and Ray (1995) reported that by enabling students to participate more actively in the learning process, portfolios increase their self-efficacy and encourage them to become lifelong learners. Pergola (2015) stated that the portfolio method encourages students to take responsibility in learning and increases their motivation. In addition, Calfee and Perfumo (1993) emphasized that it strengthens communication and interaction between students, teachers, and parents. Nevertheless, despite its benefits, the portfolio method has numerous limitations with respect to, for example, storage, protection, and transportation (Koca & Lee, 1998; Niguidula, 1993) as well as its high costs in practice (Öncü, 2009).

The developments in information and communication technologies in the new century have increased interest in digital and web-based learning in education (Çukurbaşı & Kıyıcı, 2018) and provided opportunities to combine, save, and store original learning outputs created by students in a web environment with an appropriate user interface instead of in the traditional text-oriented portfolio (Gülbahar & Köse, 2006). This has made the web-based e-portfolio an effective tool for monitoring and evaluating students (Herner, Karayan, McKean & Love, 2003; Balaban & Bubas 2010). Portfolios have a notable role in education because a web-based e-portfolio contains all the positive aspects of the traditional portfolio and presents a richer and more realistic portrait of learning while being portable (Pullman, 2002). Such portfolios provide students with the opportunity to present their work using different alternatives such as audio and video recordings, animations, and presentations, and enable students to maintain continuous communication with each other and with their teachers without time- and space-related limitations (Karayan & Gathercoal, 2005). Taylor (2005) also suggested that using web-based digital technology for monitoring and evaluating students is now a necessity. Studies have shown that web-based e-portfolios support student learning (Avraamidou & Zembal-Saul, 2006); develop students' skills in terms of acquiring new knowledge and abilities independently (Akdoğan Yeşilova, 2011); increase their academic achievement (Çayırıcı, 2007) and competencies (Lewis, Tillou, Yeh, Quach, Hiatt & Hines, 2010); enable them to develop positive attitudes toward lessons (Çayırıcı, 2007; Yastibaş, 2013); increase their motivation toward lessons (Driessen, Muijtjens, Van Tartwijk & Van Der Vleuten, 2007); reduce their level of anxiety about being evaluated and develop their skills in relation to using information technologies (Yastibaş, 2013); and improve their communication and cooperation with their peers (Aktay & Gültekin, 2014).

The potential of portfolios to improve student learning and the quality of teaching, whether text or web-based, is also being increasingly advocated in the field of physical education (PE). In this context, with the education reform at the beginning of the 2000s, the Ministry of National Education in Turkey rearranged the common understanding of assessments in the curriculum in line with contemporary requirements. Within the scope of the Movement of Enhancing Opportunities and Improving Technology (FATİH) project, the ministry developed the Education Information Network (Eğitim Bilişim Ağı [EBA]): an educational platform that provides a

personalized learning environment for K-12 on the web and gives information on the development and success of each student in the academic, social, cultural, artistic, and sports fields. In addition, the ministry integrated the e-portfolio application, which can collect and exhibit learning outputs in the system and present these for teachers, students, parents, and other members' use. However, there have been few studies on the use of web-based e-portfolios in the field of education in Turkey so far. Moreover, no research has been conducted in the field of PE. In the international literature, a limited number of studies have been conducted and only with students in higher education (Hastie & Sinelnikov, 2007; Lin, Lee, Cheng & Hung, 2020). Thus, the present study aims to reveal whether web-based e-portfolio supported instruction in a PE context affects the knowledge, skills, and attitudes of middle school students. The results of the study will also contribute to the structuring of the PE curriculum and the creation of practices and policies that aim to increase the quality of teaching. The study is also noteworthy in that it provides a practical framework for practitioners and up-to-date information on the use of web-based e-portfolio in the field of PE.

METHOD

Research Model

This study employed a quasi-experimental research design with a pretest–posttest control group study model. Quasi-experimental studies are research models that do not meet one of the causality conditions, although the production of data that will determine the cause–effect relationship under the researcher's control is desired (Cook, 2015). The present research used a quasi-experimental study model owing to the limitations in providing causality conditions such as control and random assignment selection.

Study Group

The study group for this research comprised 112 students who were continuing their education in three sixth-grade classes of a middle school in Turkey. Sports-related movement skills are first taught at the sixth-grade level in PE classes in Turkey. Thus, the researcher thought that the best group to reveal the effect of the practices would be sixth-grade students and carried out the study with this group. Study groups were determined using the purposive sampling method. In this context, the study examined whether the groups were similar in terms of the general academic success average score (GASAS) and physical education course success average score (PECSAS). The analysis determined that the pre-study groups were equivalent in terms of the GASAS ($F_{(2-99)} = .645, p = .527$) and PECSAS ($\chi^2_{(2-99)} = 1.558, p = .459$). The researcher paid attention to ensure that the numbers of students in the classes were equally or almost equally distributed in terms of gender. In addition, the study only included students born in 2008. The study excluded the data of 10 students from the evaluation because these students were absent from classes, did not participate in the tests, had a different year of birth, and/or had received basketball training at school or outside of school before the study. Thus, the study evaluated the data of 102 students in total from the control group ($n = 33$), experimental group I ($n = 35$), and experimental

group II (n = 34). There were 17 female and 16 male students in the control group, 18 female and 17 male students in experimental group I, and 17 female and 17 male students in experimental group II.

Procedure

The researcher obtained ethical approval for the study from the Artvin Coruh University Scientific Research and Publication Ethics Committee (28.02.2020-2020/6). In addition, the legal guardians of the students, namely, their parents, were informed about the research, and the researcher obtained their informed consent. Once the necessary permissions were obtained, three sixth-grade classes from the same school were included in the study. One of these three classes was randomly chosen as the control group (teacher assessment); one of the remaining groups was selected to be experimental group I (portfolio assessment), and the other was experimental group II (web-based e-portfolio assessment). Following these procedures, the researcher conducted pretests to determine the basketball knowledge and skill level of the students as well as their attitudes toward the PE lesson. Further, the researcher evaluated their basketball knowledge level using the Basketball Knowledge Test and their basketball skill using the Basketball Offensive Stance Grading Scale, the Basketball High Dribbling Rating Scale, the Basketball Chest Pass Grading Scale, the Jump Stop Grading Scale in Basketball, and the Basketball One-Hand Set Shot Grading Scale. Finally, the researcher determined the students' attitudes toward the PE lesson by using the PE Attitude Scale.

In the study, apart from the skills used to determine the students' basketball skill level, students received education on different basketball-related skills such as passing, shooting, dribbling, and stopping. However, since the research permit from the Mersin Provincial Directorate stated not to interrupt education, based on the opinions of two field experts, a skill test was applied for a single action of each basketball skill taught. For example, although students were taught both jump stop and stride stop skills in practice, the study tested only the students' jump stop skills. Once again, in the international literature, there are standardized tests related to basketball that can be used in research. However, in Turkey, where the present study was carried out, teachers who share the same area in the school and are located in the same region and province of the school conduct annual group meetings to ensure unity on issues such as the education and training within the framework of a joint plan, the implementation of the curriculum, and the effective use of facilities and tools. At these meetings, teachers also discuss and make decisions on issues related to student assessment. In the planning phase of this study, the researcher and PE teachers who worked in the school and region where the study was going to take place met during the group meetings and determined which learning outcomes were to be evaluated by considering the facilities, equipment, and materials available throughout the year and the requisite measurement tools and assessment methods. Thus, the researcher used the aforementioned tests to evaluate student skills in this study. Although the knowledge and attitude tests herein were applied collectively in the classroom environment during the same lesson hour, the skill tests were carried out individually in the lessons of each group.

After applying the pretests, the students had PE lessons in which basketball was the focus of education for 2 hours (40 min + 40 min) every week for 6 weeks in line with the same daily plans prepared within the framework of the curriculum. Lund and Kirk (2002) suggested that the portfolio should last 2–15 weeks in a unit or theme in a PE class, while Melograno (2006) stated that it should be 6 weeks. Therefore, the implementation phase herein was limited to 6 weeks. A teacher with a doctoral degree in the field and 18 years of professional experience conducted the lessons in all groups. The teacher presented the same educational activities related to the same course topic to all three study groups, using identical methods and techniques. However, each group evaluated the course with a different assessment method. While the control group's course evaluation was performed through teacher assessment (TA), experimental group I used portfolio assessment (PA), and experimental group II used web-based e-portfolio assessment (WBEPA). One week after completing the implementations, all three study groups were subjected to a posttest using the same measurement tools. The skill tests were recorded with a video camera for the raters to evaluate and score the outcome objectively. First, with the help of the grading scales, the researcher calculated each student's basketball skill score separately for their basic stance, dribbling, chest passing, stopping, and set shot skills. Subsequently, the researcher summed these five skill scores up and obtained each student's basketball skill score.

The Teacher Assessment Group: This group had the same course content, which was taught by the same teacher, as the other two groups, but the course assessment was through TA. This assessment is a teacher-centered assessment and was carried out independently in the last part of the course during the education process. The teacher is the only person who evaluates students. In the last part of the lesson, the teacher asked the students to answer questions about the subject or topics covered in the lesson or to show movements. The teacher then confirmed the correct answers of the students and provided reinforcement as well as supplementary information for incorrect or incomplete answers. In addition, the teacher answered any questions asked by the students. Finally, the teacher concluded the lesson with a brief summary.

The Portfolio Assessment Group: This group's course evaluation was through PA. Before the study started, the teacher trained the students in this group on what a portfolio is and how to complete one. The teacher presented information about the compulsory and optional documents that students had to include in their portfolios. PA is a student-centered assessment and is a part of the education process. The teacher gave the students self-assessments, peer assessments, worksheets, lesson diaries, and task card forms, which were prepared for them to evaluate themselves or their peers after the activities and enabled the students to work in accordance with the instructions in these forms. While the students completed the necessary assessments, the teacher followed their work, giving explanations and feedback when necessary. During the implementation, each student was given an activity schedule and a performance task that they could complete as a group to record their work outside the lesson. In addition to these activities, the students also prepared text-oriented works (such as research articles, pictures, figures, presentations, documents obtained from the written publications, and lecture notes) related to their independent work outside the lesson and collected them in their portfolios. In addition,

the students evaluated their portfolios using a PA form that was presented by their teacher at the end of the unit. The teacher reviewed student portfolios outside of the lesson and gave them feedback on a weekly basis.

The Web-Based e-Portfolio Group: Finally, the WBEPa group, as with the PA group, received training on what a portfolio is and how to complete one before the study. In addition, this group was introduced to the EBA platform of the Ministry of National Education and the “e-portfolio application.” Every week after the end of the training, the students entered the EBA platform using their username and password and registered their activities during or outside the lesson in their personal e-portfolios. The EBA platform also provides teachers and students with instant messaging and discussion opportunities. The e-portfolio application, furthermore, allows students to store documents and to share all types of electronic documents with their teachers and other classmates. During the implementation phase, the same teacher taught the same course content to this group as with the other groups. The teacher carried out all the text-oriented assessment activities (such as self-assessment) in the PA group for the WBEPa group as well. While the students did their work, the teacher observed them and gave feedback. The students in this group regularly scanned or photographed the evaluation activities carried out in the course after the lesson and uploaded them to the e-portfolio application. Moreover, as in the PA group, the teacher provided a similar activity schedule for the students to record their extracurricular work during the implementation period and a performance task that they would complete as a group in a digital environment. The students prepared these activities on the computer as per the instructions. However, unlike the PA group, the students in this group prepared the performance task in a digital environment and uploaded it to their portfolios as a video presentation. In addition, these students regularly uploaded the work that they prepared such as visual materials (e.g., pictures), audio and video recordings, e-materials (e.g., research articles), and PowerPoint presentations to their e-portfolios in a digital environment outside the classroom. The students also evaluated their e-portfolios using the PA form at the end of the unit. The teacher examined their portfolios in an environment with an internet connection outside of lesson hours each week and gave feedback when necessary.

Rater Training and Reliability

The study had two raters evaluate the students’ skills. These raters had completed their postgraduate education in the field of PE and worked with the determined age group both in and out of the school. Moreover, both had a third-level basketball coaching certificate. Before scoring, the researcher trained these two raters on the measurement tools for basketball skills and the coding criteria of the items in these measurement tools. Subsequently, the inter-rater reliability was calculated for the consistency of the two raters’ scoring; the intra-rater reliability was calculated for the raters’ consistency of the scoring at different times. In this context, the two raters watched and scored the video recordings of the five basketball skills of 20 students. The raters scored the same skill videos a second time 10 days later. In this study, the inter-rater reliability values ranged from 86.67% to 94.69%, while the intra-rater reliability values ranged from 89.38% to 95.63%. These results reveal that their scoring was coherent and consistent. The intra- and inter-rater reliability values were calculated using the formula developed by Van Der Mars (1989).

Data Collection Tools

The Basketball Success Test

This test was developed by Çifçi and Pehlevan (2017) to determine the basketball knowledge level of middle school sixth-grade students. It consists of 30 multiple-choice questions. The distinctiveness index of the test items ranges from .32 to .64. The average difficulty index of the test is .51, and the KR-20 reliability coefficient is .82. The lowest score one can obtain from the test is 0; the highest score is 30. High scores in the test indicate that the basketball knowledge level is high.

Basketball Offensive Stance Grading Scale

This scale was developed by Çifçi (2019) to determine the basketball offensive stance skill levels of students studying at the middle school level. The scale comprises 16 items (behaviors). The response categories of the scale items are in the form of a 4-point scale. The lowest score that one can obtain from the scale is 0; the highest score is 3. High scores are an indication of a good performance of the skill. The study calculated the scale reliability using generalizability (G) theory. The G coefficient was .94; the Phi coefficient was .91.

Basketball High Dribbling Rating Scale

Çifçi (2019) developed this scale to reveal the high dribbling skill levels of middle school students. The scale consists of 17 items. One can obtain scores ranging from 0 to 3 on the scale. The researcher examined the reliability of the scale using G-theory and calculated the G and Phi coefficients, which were found to be 0.94 and 0.90, respectively.

Basketball Chest Pass Grading Scale

This scale was developed by Çifçi (2019) to determine the chest pass skill level of middle school students. The scale comprises 23 items. The scores range between 0 and 3. The researcher examined the reliability of the scale using G-theory. The G coefficient was 0.95; the Phi coefficient was 0.94.

Basketball One-Hand Set Shot Grading Scale

Çifçi (2019) developed this scale to determine the one-hand set shot performance of middle school students. The scale consists of 27 items. The lowest score that one can obtain from the scale is 0; the highest score is 3. The reliability of the scale was examined using G-theory. The G coefficient was calculated as .95, while the Phi coefficient was 0.94.

Jump Stop Grading Scale in Basketball

The researcher developed this scale to determine the jump stop skill levels of middle school students. The scale comprises eight items. The scores of the scale range between 0 and 3. The reliability of the scale was calculated using G-theory. The G and Phi coefficients were both 0.93.

PE Attitude Scale

The researcher used the Elementary Physical Education Attitude Scale developed by Phillips and Silverman (2012) and adapted by Kalemoglu Varol, Ünlü, Erbaş and Sünbül (2016) to determine the attitude level of the study group toward the PE lesson. The scale was prepared in a 5-point Likert form and consists of 15 items. The Cronbach's alpha reliability coefficient of the scale is .83. In this study, it was calculated as .89.

Data Analysis

The study first examined the descriptive statistics of the data. Subsequently, to determine the analysis to use on the data concerning the basketball knowledge, skills, and attitudes of the students, whether the scores of each group were normally distributed was evaluated using the results of the skewness and kurtosis values. The skewness and kurtosis values of the students' basketball knowledge, skills, and attitude scores were between +1.50 and -1.50, which indicates a normal distribution of the study data (Tabachnick & Fidell, 2013). In addition, it was determined that the variance and covariance of the data were homogeneous. Thus, the study used a factorial repeated measures analysis of variance (ANOVA) test for the data analysis. Differences between the groups were evaluated with the Bonferroni procedure, which is a post hoc analysis method. The data were analyzed using the SPSS software program.

FINDINGS

To analyze the effect of the practices in the research, a repeated measures ANOVA was performed on the test results of the knowledge, skills, and attitudes of the students before and after the implementation. Table 1 presents the mean and standard deviation values. The results were analyzed in terms of test, group, and group-test interaction. The findings showed that the basketball success test scores of the students differed significantly from the pretest to the posttest ($F_{(2, 99)} = 1309.721$; $p = .000$; $\eta_p^2 = .930$). The knowledge test scores of the students were examined in terms of group main effect; there was a statistically significant difference between the groups ($F_{(2, 99)} = .601$; $p = .002$; $\eta_p^2 = .118$). Once again, it was determined that the knowledge test scores differed significantly from pre-implementation to post-implementation, namely, the group-test interaction effect had different effects on increasing students' basketball knowledge level ($F_{(2, 99)} = 9.401$; $p = .000$; $\eta_p^2 = .160$). In addition, a post hoc analysis was conducted to ascertain the origin of the difference between the groups herein; the results revealed that the knowledge test scores of the students in the TA group were significantly lower than those of the participants in the PA and WBEPA groups. This finding showed that PA and WBEPA supported

instruction was more effective than TA assisted instruction in improving students’ basketball knowledge level. The effect size of this difference was moderate.

Table 1. Mean and standard deviation values of groups' knowledge, skill, and attitude scores

		Control		Experimental I		Experimental II	
		M	SD	M	SD	M	SD
Knowledge ^{a, b, c}	Pretest	9.09	3.87	9.34	2.88	8.56	3.04
	Posttest	21.30	2.96	24.89	2.86	24.85	2.68
Skill ^{a, b, c}	Pretest	2.00	.37	2.01	.32	1.85	.25
	Posttest	10.38	1.00	11.85	1.10	12.32	.86
Attitude ^a	Pretest	66.82	7.55	65.51	7.72	63.74	9.19
	Posttest	67.52	6.23	67.57	6.11	66.94	6.96

Note. ^a Test main effect, ^b Group main effect, ^d Test × Group interaction effect, ^d No effect

In this study, according to the results of the basketball skill test analysis of the students, the main effect of the test ($F_{(2, 99)} = 10730.695$; $p = .000$; $\eta_p^2 = .991$), the group main effect ($F_{(2, 99)} = 23.758$; $p = .000$; $\eta_p^2 = .324$), and group–test interaction effect ($F_{(2, 99)} = 44.425$; $p = .000$; $\eta_p^2 = .473$) variables were statistically significant. There was a difference between the groups. A post hoc analysis was performed to determine between which groups the difference was; the findings showed that the skill test scores of the students in the PA and WBEPA groups were significantly higher than those of the students in the TA group. The effect size of this difference was high. In other words, PA and WBEPA supported teaching is more effective in improving students’ basketball knowledge level.

The analysis results showed that the main effect of the test on students’ attitude scores ($F_{(2, 99)} = 7.461$; $p = .007$; $\eta_p^2 = .070$) was significant, while the group main effect ($F_{(2, 99)} = .712$; $p = .493$; $\eta_p^2 = .014$) and the group–test interaction effect ($F_{(2, 99)} = .979$; $p = .379$; $\eta_p^2 = .079$) were nonsignificant. Namely, the students’ attitude scores increased from the pretest to the posttest. In addition, the students’ attitude scores were high both in the pretest and posttest. However, there was no difference between the groups in terms of their attitude scores.

CONCLUSION and DISCUSSION

The main idea behind the present research is to explore the educational potential of web-based e-portfolios in PE lessons, where, unlike other lessons, students are physically active. Accordingly, this study aimed to reveal the effectiveness of web-based e-portfolios in PE lessons. To test the effectiveness of the web-based e-portfolio, the research considered the students’ knowledge and skills about basketball and their attitudes toward the lesson. Furthermore, it compared WBEPA to PA and TA.

The findings herein showed that the basketball knowledge level increased significantly in all three study groups after the implementation. However, the increase was higher in the WBEPA and PA groups compared to the TA group. These findings verify those of numerous previous studies conducted in different fields and at different school levels. For example, Artanayasa and Giri (2019) investigated preservice teachers in the field of PE and revealed that PA was more effective in increasing students’ cognitive achievement compared to traditional

performance assessment. Moreover, in fields other than PE, portfolios improved student learning and cognitive exam success more than traditional assessment methods as evidenced in the studies of Güneş, Demir and Balaban (2015), Cengiz, Karataş and Aslan (2017), as well as Mahayukti, Dantes, Candiasa and Marhaeni (2018) on teacher candidates; Barootchi and Keshavarz (2002) and Güngör (2005) on high school students; Turan and Sakız (2014) on middle school students; and Pangkey, Syahrial and Solihatin (2018) on primary school students. In a qualitative study, Orakçı (2020) stated that for students in the department of psychological counseling and guidance, portfolio use increased their cognitive success in addition to helping them participate actively in the education process, gain the habit of independent study, and form a sense of responsibility in learning. In a study of high school students, Güzeller (2012) revealed that education enriched with web-based e-portfolios was more effective in increasing students' success and its continuance compared to teaching with traditional methods. Similarly, Händel, Wimmer and Ziegler (2020) conducted a study to determine the effect of web-based e-portfolios and found that university students using web-based e-portfolios had a higher performance than those who did not. The portfolio process is a more inclusive procedure than traditional assessment methods (Piper, 2000). In addition to actively participating in many different assessment activities such as self-assessment and peer assessment in the teaching process, students collect tasks that reveal their performance, review the collected evidence, choose what to include in their portfolios (Barrett, 2000), and evaluate the strengths and weaknesses of the selected tasks (Piper, 2000). In addition, students present their work to teachers, peers, and other relevant members in an environment such as a gym and receive feedback (Lund & Kirk, 2002). Hubball and Robertson (2004) also stated that such assessment experiences encourage and improve student learning. In this context, it is clear that the portfolio evaluation used in PE lessons supports teaching and plays an essential role in helping students attain their learning goals.

Nevertheless, there are also studies in the literature with results that contest the findings herein. Bahçeci and Kuru (2006) investigated students from different departments, including students from the PE department who took anatomy courses, to examine the effect of PA on academic success. Their findings revealed that the success of the students in the PA and traditional assessment groups was similar in the anatomy course. Similarly, Slater, Ryan and Samson (1997) conducted a study on a sample of high school students and found no difference for their success in a physics course between the portfolio and traditional assessment groups. Also working with high school students, Chang and Tseng (2011) showed that web-based portfolios and traditional assessment methods had a similar effect on increasing students' academic success. Baturay and Daloğlu (2010) examined the effect of web-based e-portfolios and traditional assessment practices in the process of distance education and reported no significant differences for university students' success in an English course. Çalışkan (2013) conducted an experimental study with middle school students to compare the effect of the web-based e-portfolios and traditional paper-pencil portfolios; the results indicated that the course success of the experimental and control groups did not differ. The aforementioned findings all contradict the results herein. This difference might be explained by the fact that the traditional assessment in the related studies was conducted differently from that in this study.

The present research found that the basketball skill performance of the students in the WBEPa and PA groups was significantly higher than the performance of those in the TA group. These results confirmed previous research findings that showed that PA supported instruction is effective in developing skills relating to sports. Komarudin (2016) examined the effect of PA in middle school PE lessons and showed that PA is more effective than traditional assessment in increasing the physical fitness of students. In another study, Komarudin (2017) found that PA is a more effective assessment method compared to traditional assessment in increasing students' skill performance in different sports such as chest passing, dribbling, shooting, somersaults, shot put, 50 m running, and lifting off from the ground. Artanayasa and Giri (2019) conducted a similar experimental study with PE teacher candidates and found that PA supported instruction was more effective in improving football skill performance. Lin, Lee, Cheng and Hung (2020) studied university students to determine the effect of web-based e-portfolios on the psychomotor domain; their results indicated that web-based e-portfolio supported teaching was more effective in improving the students' badminton skills. Although portfolios are not directly related to sportive skills, portfolios allow students to create related knowledge and present their performance (Herman, Gearhart, & Baker, 1993). Beyond presenting what they know and can do traditionally, students demonstrate these skills in accordance with the specified criteria (Cole, Ryan, Kick & Mathies, 2000). Portfolios help students identify critical performance elements and tips regarding sport-related skills, analyze their own and their peers' skills, evaluate their skills in natural play environments, and make changes in practice (Kirk, 1997). In addition, Khalanyane and Hala-hala (2014) noted that such situations provide students with skills and strategies to move to the next stage in their learning, while Kirk (1997) stated that it encouraged and improved learning. In this context, it is evident that the active participation of students in the assessment process in PE with portfolios contributes to the development of their sports skills.

Finally, this study tested students' attitude scores toward the PE lesson. The findings showed that their attitude scores were high and increased significantly from the pretest to the posttest owing to the implementation; however, the differences between the groups were not significant. Baturay and Daloğlu (2010) conducted an experimental study to reveal the effect of e-portfolio and traditional assessment methods on course satisfaction; their results revealed that the satisfaction level of the two different assessment groups was similar. Demirel and Duman (2015) examined the effect of portfolios on students' attitudes toward a course in English teaching and reported no significant difference between the experimental and control groups. Unlike the findings herein, Güngör (2005), in a study of high school students, and Özek (2009), in an investigation of middle school students, both indicated that portfolios positively affected student attitude toward the course. Similarly, Alan (2014) reported that the experimental group using web-based e-portfolios had higher attitude scores toward the course compared to the control group who did not use web-based e-portfolios. In a recent study conducted at the university level, Polat Demir (2020) concluded that the use of e-portfolios in teaching improves student attitudes toward the course in a positive manner. The results of these studies differ from the findings of the present research. Studies investigating student attitudes toward PE lessons indicate that numerous factors such as the teacher behavior, program content, classroom atmosphere, students' previous experience and perception, facilities (Aicinena, 1991), learning environment and activities, students' motor skill level, and peer approach

(Silverman & Subramaniam, 1999) influence attitudes. In the current study, all the factors were under control; only the different assessment practices were reviewed. The difference between the findings herein and those of the other studies might be because one or more of the noted factors were not reviewed or because the aforementioned studies were conducted in fields other than the field of PE.

In conclusion, this research show that WBEPa and PA supported teaching is more effective than TA supported teaching in increasing students' knowledge and skills about basketball in PE lessons. In addition, the attitudes of the study groups toward the PE lesson are similar. In other words, PA, whether text-oriented or web-based, improves the knowledge and skills of students regarding basketball by supporting teaching.

RECOMMENDATIONS

This present research is a comprehensive and pioneering work that examines the practicality of WBEPa in the field of PE and compares it with PA and TA. However, it should be acknowledged that this study has some limitations. First, the sample size herein was small and only included students at the six-grade level. Second, the study only used quantitative measures to examine the effects of practices on knowledge, skills, and attitudes. However, the PE course aims to provide students with active and healthy living skills as well as social, thinking, and self-management skills. Third, the study examined only the effectiveness of basic movement skills related to basketball sports and not the effectiveness of skill acquisition in a real sports environment. Fourth, the implementation was limited to six weeks. Finally, the study presents the short-term effect of the implementation but not the long-term effects. These limitations are a major obstacle to the generalization of the research results. Therefore, more comprehensive studies that account for these limitations in the future are required. Such studies will contribute to the restructuring of both K-12 and university-level curricula as well as the determination of actions and policies that will improve the quality of education in addition to supplying up-to-date information to the existing body of literature. Moreover, by providing more concrete data, such investigations will also encourage practitioners and teachers working in the field to actively use web-based e-portfolios.

ETHICAL TEXT

In this article, journal writing rules, publication principles, research and publication ethics rules, journal ethics rules were followed. Responsibility for any violations that may arise regarding the article belongs to the author. Approval for this research was obtained from the Scientific Research and Publication Ethics Committee of Artvin Çoruh University, with the decision of the ethics committee dated 28.02.2020 and numbered 2020/6.

Author(s) Contribution Rate: The author's contribution rate to this article is 100%.

REFERENCES

- Aicinena, S. (1991). The teacher and student attitudes toward physical education. *Physical Educator*, 48(1), 28-32.
- Akdoğan Yeşilova, E. (2011). *İlköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerinin elektronik portfolyoya yönelik görüşlerine etkisi* (Unpublished doctoral dissertation). Anadolu University Institute of Educational Sciences, Eskişehir.
- Aktay, S., & Gültekin, M. (2014). İlköğretimde webfolyo uygulaması: Öğretmen ve öğrenci görüşleri [Webfolio application in primary schools: Teacher and student perspectives]. *İlköğretim Online*, 13, 806-819.
- Alan, S. (2014). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıf e-portfolyo kullanımının değerlendirilmesi*, (Unpublished doctoral dissertation). Necmettin Erbakan University Institute of Educational Sciences.
- Artanayasa, I. W., & Giri, M. K. W. (2019). Learning models and authentic assessment on football skill learning achievement. *International Journal of Physical Sciences and Engineering*, 3(1), 22-31. doi:10.29332/ijpse.v3n1.246
- Avraamidou, L., & Zembal-Saul, C. (2006). Exploring the influence of web-based portfolio development on learning to teach elementary science. *AACE Journal*, 14(2), 178-205.
- Bahçeci, D., & Kuru, M. (2006). Portfolyo değerlendirmenin insan iskelet sistemi konusunda öğrenci akademik başarısı üzerine etkisi [The Effect of Portfolio Assessment on Students' Academic Achievement on the Topic of Human Sceletion System]. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 145-162.
- Balaban, I. ve Bubas, G. (2010). Educational potentials of eportfolio systems: Student evaluations of Mahara and Elgg. *Proceedings of the ITI 2010, 32nd International Conference on Information Technology Interfaces, Croatia*, 329-336. Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/document/5546436>
- Barootchi, N., & Keshavarz, M. H. (2002). Assessment of achievement through portfolios and teacher-made tests. *Educational Research*, 44, 279-288. doi:10.1080/00131880210135313
- Barrett, H. C. (2000). Create your own electronic portfolio. *Learning and Leading with Technology*, 27(7), 14-21.
- Baturay, M. H., & Daloğlu, A. (2010). E-portfolio assessment in an online English language course. *Computer Assisted Language Learning*, 23, 413-428. doi:10.1080/09588221.2010.520671
- Belle, D. (1999). *Traditional assessment versus alternative assessment* (Master's thesis). Retrieved from ERIC database. (Accession No. ED431012)
- Berry, R. (2008). *Assessment for learning*. Hong Kong University Press.
- Calfee, R. C., & Perfumo, P. (1993). Student portfolios: Opportunities for a revolution in assessment. *Journal of Reading*, 36, 532-537.
- Carpenter, C. D., Bloom, L. A., & Ray, M. S., (1995). Portfolio assessment: Opportunities and challenges. *Intervention in School and Clinic*, 31(1), 34-41. doi:10.1177/105345129503100106
- Cengiz, C., Karataş, F. Ö., & Aslan, A. (2017). Genel kimya laboratuvarı dersinde öğrenci gelişim dosyalarının kullanımının başarı üzerindeki etkililiğinin belirlenmesi [Investigating the effectiveness of the portfolio on pre-service science teachers' general chemistry laboratory achievement]. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 185-207.

- Chang, C. C., & Tseng, K. H. (2011). Using a web-based portfolio assessment system to elevate project-based learning performances. *Interactive Learning Environments, 19*, 211-230. doi:10.1080/10494820902809063
- Cole, D. J., Ryan, C. W., Kick, F., & Mathies, B. K. (2000). *Portfolios across the curriculum and beyond*. Corwin Press.
- Cook, T. D. (2015). Quasi-experimental design. In P. C. Flood & Y. Freoney (Series Ed.), *Organizational Behaviour: Vol. 11. Wiley Encyclopedia of Management* (pp.1-2). doi:10.1002/9781118785317.weom110227
- Crooks, T. J. (1988). The impact of classroom evaluation practices on students. *Review of Educational Research, 58*, 438-481. doi:10.3102/00346543058004438
- Çalışkan, Y. (2013). *Matematik dersi kapsamında blogların web tabanlı portfolyo olarak kullanımının incelenmesi*. (Unpublished doctoral dissertation). Marmara University Institute of Educational Sciences.
- Çayırıcı, Ç. (2007). *İlköğretim 7. sınıfta webfolyo uygulaması: Fen bilgisi ve sosyal bilgiler örnekleri* (Unpublished master's thesis). Dokuz Eylül University Institute of Educational Sciences.
- Çifçi (2019). *Beden eğitimi ve spor dersinde portfolyo değerlendirme destekli öğretimin öğrencilerin basketbol bilgi ve becerilerine etkisi* (Unpublished doctoral dissertation). Mersin University Institute of Educational Sciences.
- Çifçi, F., & Pehlivan, Z. (2017, October). *The effects of different review strategies in physical education course on the cognitive and psychomotor behaviors of students* [Abstract]. The 9th International Physical Education and Sports Instructors Congress, Antalya, Turkey.
- Çukurbaşı, B., & Kıyıcı, M. (2018). Öğretmen adaylarının elektronik portfolyoya yönelik görüşlerinin incelenmesi: Weebly örneği [A review on opinions of preservice teachers on the electronic portfolio: The example of weebly]. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(1), 1-14. doi:10.17679/inuefd.288198
- Davis, M. H., & Ponnampereuma, G. G. (2005). Portfolio assessment. *Journal of Veterinary Medical Education, 32*(3), 279-284. doi:10.3138/jvme.32.3.279
- Demirel, M., & Duman, H. (2015). The use of portfolio in English language teaching and its effects on achievement and attitude. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 191*, 2634-2640. doi:10.1016/j.sbspro.2015.04.598
- Demirel, Ö. (2003). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya* [Curriculum development in education: From theory to practice]. Pegem A Yayıncılık.
- Deryakulu, D. (2000). *Yapıcı öğrenme* [Constructive learning]. In A. Şimşek (Eds.). *Sınıfta demokrasi* (pp. 53-77). Eğitim-Sen Yayınları
- Driessen, E. W., Muijtjens, A. M., Van Tartwijk, J., & Van Der Vleuten, C. P. (2007). Web or paper based portfolios: Is there a difference?. *Medical Education, 41*, 1067-1073. doi:10.1111/j.1365-2923.2007.02859.x
- Gelbal, S., & Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar [Teachers' proficiency perceptions about the measurement and evaluation techniques and the problems they confront]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33*(33), 135-145.

- Gronlund, G. (1998). Portfolios as an assessment tool: Is collection of work enough?. *Young Children*, 53(3), 4-10.
- Gülbahar, Y., & Köse, F. (2006). Perceptions of preservice teachers about the use of electronic portfolios for evaluation. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 39(2), 75-93. doi:10.1501/Egifak_0000000139
- Güneş, M. H., Demir, S., & Balaban, M. (2015). The effect of portfolio assessment application on academic achievement and test anxiety in teaching animal tissue. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 9(1), 1-22. doi:10.17522/nefemed.77029
- Güngör, S. (2005). *Ortaöğretim Geometri Dersi Üçgenler Konusunda Oluşturmacı Yaklaşımına Dayalı Elle Yapılan Materyaller ve Portfolyo Hazırlamanın Öğrenciler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi* (Unpublished master's thesis). Zonguldak Karaelmas University Institute of Social Sciences.
- Güzeller, C. O. (2012). The effect of web-based portfolio use on academic achievement and retention. *Asia Pacific Education Review*, 13, 457-464. doi:10.1007/s12564-012-9214-0
- Händel, M., Wimmer, B., & Ziegler, A. (2020). E-portfolio use and its effects on exam performance—a field study. *Studies in Higher Education*, 45, 258-270. doi:10.1080/03075079.2018.1510388
- Hastie, P. A., & Sinelnikov, O. A. (2007). The use of web-based portfolios in college physical education activity courses. *Physical Educator*, 64(1), 21-28.
- Hay, P. J. (2006). Assessment for learning in physical education. In D. Kirk, D. Macdonald, & M. O'Sullivan (Eds.). *The handbook physical education* (pp. 312-325). SAGE Publications. doi:10.4135/9781848608009.n18
- Hensley, L. D. (1997). Alternative assessment for physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 68(7), 19-24. doi:10.1080/07303084.1997.10604978
- Herman, J. L., Gearhart, M., & Baker, E. L. (1993). Assessing writing portfolios: Issues in the validity and meaning of scores. *Educational Assessment*, 1, 201-224. doi:10.1207/s15326977ea0103_2
- Herner, L. M., Karayan, S., McKean, G., & Love, D. (2003). Special education teacher preparation and the electronic portfolio. *Journal of Special Education Technology*, 18(1), 44-49. doi:10.1177/016264340301800105
- Hinkle Smith, S. L. (2021). Assessment in Physical Education. *Salem Press Encyclopedia*. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ers&AN=89164077&lang=tr&site=eds-live>
- Hubball, H. ve Robertson, S. (2004). Developing a coaching portfolio: Enhancing reflective practice. *Strategies*, 18(2), 16-18.
- Kalemoğlu Varol, Y., Ünlü, H., Erbaş, M. K., & Sünbül, A. M. (2016). İlköğretim beden eğitimi dersi tutum ölçeğinin türkçeye uyarlanması [Turkish adaptation of the elementary physical education attitude scale]. *Spor Bilimleri Dergisi*, 27(1), 16-26. doi:10.17644/sbd.251310
- Kan, A. (2007). Portfolyo değerlendirme [Portfolio assessment]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(32), 133-144.
- Karayan, S., & Gathercoal, P. (2005). Assessing service-learning in teacher education. *Teacher Education Quarterly*, 32(3), 79-92.

- Khalanyane, T., & Hala-hala, M. (2014). Traditional assessment as a subjectification tool in schools in Lesotho. *Educational Research and Reviews*, 9, 587-593. doi:10.5897/ERR2014.1808
- Kirk, M. F. (1997). Using portfolios to enhance student learning & assessment. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 68(7), 29-33. doi:10.1080/07303084.1997.10604980
- Koca, S. A., & Lee, H. J. (1998). *Portfolio Assessment in Mathematics Education*. Retrieved from ERIC database. (ED434802)
- Komarudin, K. (2016). Physical fitness test through portfolio assessment. In A. Komariah, A. G. Abdullah, A. B. D. Nandiyanto, T. C. Kurniatun, R. Anggorowati, I. Gunawan, W. M. Wijaya, Herlina, & S. Nurlatifah (Eds.), *Advances in Social Science, Education and Humanities Research: Vol. 14. Proceedings 6th International Conference on Educational, Management, Administration and Leadership* (pp. 326-329). doi:10.2991/icemal-16.2016.67
- Komarudin, K. (2017). Portfolio assessment to enhance students' achievement in learning physical education. In B. B. Wiyono, L. K. Hui, & I. Khan (Eds.), *Advances in Social Science, Education and Humanities Research: Vol. 128. 3rd International Conference on Education and Training (ICET 2017)* (pp. 105-109). doi:10.2991/icet-17.2017.16
- Krest, M. (1990). Adapting the portfolio to meet student needs. *The English Journal*, 79(2), 29-34. doi:10.2307/819095
- Lewis, C. E., Tillou, A., Yeh, M. W., Quach, C., Hiatt, J. R., & Hines, O. J. (2010). Web-based portfolios: A valuable tool for surgical education. *Journal of Surgical Research*, 161(1), 40-46. doi:10.1016/j.jss.2008.12.010
- Lin, K. C., Lee, I. C., Cheng, C. F., & Hung, H. C. (2020). The Effects of Adopting Tablets and Facebook for Learning Badminton Skills: A Portfolio-Based WISER Model in Physical Education. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(4), 89-105.
- Lund, J. L., & Kirk, M. F. (2002). *Performance-based assessment for middle and high school physical education*. Human Kinetics.
- Mahayukti, G. A., Dantes, N., Candiasa, I. M., & Marhaeni, A. A. I. N. (2018). The effectiveness of using portfolio assessment in lecture by controlling mathematical logical intelligence. In A.G. Abdullah, J. Foley, I. G. N. A. Suryaputra, & A. Hellman (Eds.) SHS Web of Conferences: Vol. 42. *Global Conference on Teaching, Assessment, and Learning in Education (GC-TALE 2017)* (pp. 1-6). doi:10.1051/shsconf/20184200081
- Melograno, V. J. (1997). Integrating assessment into physical education teaching. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 68(7), 34-37. doi:10.1080/07303084.1997.10604981
- Melograno, V. J. (2000). Designing a portfolio system for K-12 physical education: A step-by-step process. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 4(2), 97-115. doi:10.1207/S15327841Mpee0402_5
- Melograno, V. J. (2006). *Professional and student portfolios for physical education*. Human Kinetics.
- Ministry of National Education. (2013). *Beden eğitimi ve spor dersi öğretim programı uygulama kılavuz kitabı (Ortaokul 5-8. sınıf)* [Physical education and sports lesson curriculum application guidebook (Secondary school 5th-8th grade)]. Devlet Kitapları Müdürlüğü.

- Niguidula, D. (1993). *The Digital Portfolio: A Richer Picture of Student Performance. Studies on Exhibitions*. Retrieved from ERIC database. (ED400261)
- Ok, A., & Erdogan, M. (2010). Prospective teachers' perceptions on different aspects of portfolio. *Asia Pacific Education Review*, 11(3), 301-310. doi:10.1007/s12564-010-9095-z
- Orakçı, Ş. (2020). Öğretmen adaylarının öğrenci ürün dosyası uygulamasına ilişkin görüşleri [Teacher candidates' opinions on portfolio implementation]. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18, 266-295. doi:10.37217/tebd.683859
- Owings, C. A., & Follo, E. (1992). *Effects of Portfolio Assessment on Students' Attitudes and Goal Setting Abilities in Mathematics*. Retrieved from ERIC database. (ED352394)
- Öncü, H. (2009). Ölçme ve değerlendirmede yeni bir yaklaşım: Portfolyo değerlendirme [A new approach to measurement and assessment: Portfolio assessment]. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 0(1), 103-130.
- Özek, S. Y. (2009). *Portfolyo uygulamasının ilköğretim öğrencilerinin İngilizce dersinde okuduğunu anlama düzeylerine ve derse yönelik tutumlarına etkisi* (Unpublished doctoral dissertation). Ankara University Institute of Educational Sciences.
- Pangkey, R. D. H., Syahrial, Z., & Solihatin, E. (2019). The effect of portfolio assessments on student learning outcomes in learning for civic education in primary school. *Proceedings of the International Conference Primary Education Research Pivotal Literature and Research UNNES 2018, Indonesia*, 303, 248-251. doi:10.2991/icpeopleunnes-18.2019.49
- Pergola, J. (2015). Portfolios: Pathway to Improved Teaching and Learning. *Bluegrass Music News*, 66(3), 30-33. Retrieved from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=f6h&AN=109537314&lang=t&site=eds-live>
- Piper, C. H. (2000). *Electronic portfolios in teacher education reading methods courses*. Retrieved from ERIC database. (ED442755)
- Polat Demir, B. (2020). The effect of electronic portfolio application on the attitude of pre-service teachers towards the course of measurement and evaluation in education. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 5, 845-885. doi:10.35826/ijetsar.155
- Pullman, G. (2002). Electronic portfolios revisited: The efolios project. *Computers and Composition*, 19(2), 151-169. doi:10.1016/S8755-4615(02)00109-3
- Shepard, L. A. (2000). *The role of classroom assessment in teaching and learning* (Report No. 517). Retrieved from <http://cresst.org/wp-content/uploads/TECH517.pdf>
- Siedentop, D., & Tannehill, D. (2000). *Developing teaching skills in physical education*. Mayfield Publishing Co.
- Silverman, S., & Subramaniam, P. R. (1999). Student attitude toward physical education and physical activity: A review of measurement issues and outcomes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 19(1), 97-125. doi:10.1123/jtpe.19.1.97

- Slater, T. F., Ryan, J. M., & Samson, S. L. (1997). Impact and dynamics of portfolio assessment and traditional assessment in a college physics course. *Journal of Research in Science Teaching*, 34, 255-271. doi:10.1002/(SICI)1098-2736(199703)34:3<255::AID-TEA4>3.0.CO;2-R
- Stiggins, R. J. (2002). Assessment crisis: The absence of assessment for learning. *Phi Delta Kappan*, 83, 758–765. doi:10.1177/003172170208301010
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Taylor, A. R. (2005). *A future in the process of arrival: Using computer technologies for the assessment of student learning*. Kelowna, British Columbia: Society for the Advancement of Excellence in Education.
- Turan, M. ve Sakız, G. (2014). Fen ve teknoloji dersinde portfolyo kullanımının öğrenci başarısı ve kalıcılığa etkisi [the influence of portfolios on student success and retention level in science and technology class]. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 48-63.
- Van der Mars, H. (1989). Observer reliability: Issues and procedures. In P. Darst, D. Zakrajsek, & V. Mancini (Eds.), *Analyzing physical education and sport instruction* (pp. 53-80). Human Kinetics.
- Veal, M. L. (1995). Assessment as an Instructional Tool. *Strategies*, 8(6), 10–15
- Yastıbaş, A. E. (2013). *Konuşma değerlendirilmesinde elektronik portfolyonun kullanılması ve bunun öğrenilerin konuşmaya karşı olan tutumlarına etkisi* (Unpublished master's thesis). Çağ University Institute of Social Sciences.

BEDEN EĞİTİMİ DERSİNDE WEB TABANLI E-PORTFOLYO DEĞERLENDİRME DESTEKLİ ÖĞRETİMİN ÖĞRENCİLERİN BİLGİ, BECERİ VE TUTUMUNA ETKİSİ

Öz

Bu araştırmanın amacı, beden eğitimi dersinde web tabanlı e-portfolio değerlendirme destekli öğretimin ortaokul öğrencilerinin bilgi, beceri ve tutumlarına etkisini incelemektir. Bu çalışma, ön test - son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma modeli ile dizayn edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu Türkiye’de bir ortaokulun üç 6. sınıf şubesinde öğrenimini sürdüren 102 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma öncesinde sınıflar yansız olarak kontrol (öğretmen değerlendirme grubu, N=33), deney I (portfolio değerlendirme grubu, N=35) ve deney II grubu (web tabanlı e-portfolio grubu, N=34) olarak atanmıştır. Araştırmada 6 hafta boyunca kontrol ve deney gruplarına öğretimin merkezine basketbolun konulduğu beden eğitimi dersleri işlenmiştir. Kontrol grubuna öğretmen değerlendirme destekli öğretim, deney I grubuna portfolio değerlendirme destekli öğretim, deney II grubuna ise web tabanlı e-portfolio değerlendirme destekli öğretim yapılmıştır. Araştırmada öğrenciler, öğretim öncesi ve sonrası ölçme araçları ile iki kez test edilmiştir. Araştırmada öğrencilerin basketbol bilgi düzeyini ölçmek için basketbol başarı testi, basketbol beceri düzeyini ölçmek için beceri dereceleme ölçekleri, beden eğitimi dersine ilişkin tutum düzeyini ölçmek için ise beden eğitimi dersi tutum ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen veriler, tekrarlı ölçümler için faktöriyel ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Araştırmanın bulguları kontrol, deney I ve deney II grubunun son test bilgi, beceri ve tutum puanlarının ön test puanlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu göstermiştir. Ayrıca çalışmada deney I ve deney II grubunun hem basketbol bilgi hem de basketbol beceri puanının kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır. Bu araştırmanın sonucunda, beden eğitimi dersinde hem portfolio değerlendirme destekli öğretimin hem web tabanlı e-portfolio değerlendirme destekli öğretimin öğrencilerin basketbol bilgi ve becerilerini geliştirmede etkili olduğu söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Web tabanlı e-portfolio, değerlendirme, öğrenci başarısı, beceri, tutum.

GİRİŞ

Dünyada hızlı değişim ve gelişimlerin yaşandığı çağımızda beden eğitimi derslerinde bilgi, beceri, tutum ve davranışların yanında öğrencilerin günlük yaşamla ilgili bireysel ve sosyal sorumluluk, iletişim, işbirliği, organizasyon, zaman yönetimi, yansıtıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme gibi becerileri de geliştirmesi beklenmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013). Ancak tüm bu öğrenme ürünlerini değerlendirmede geleneksel özetleyici değerlendirme yaklaşımlarının yetersiz kaldığı görülmektedir (Gelbal ve Kelecioğlu, 2007; Melograno, 1997, 2000). Birçok bilim insanı da kuram ve öğretim programlarında değerlendirmenin önemine vurgu yapmakla (for example, Melograno, 1997; Veal, 1995) birlikte değerlendirmenin geleneksel olarak standartlaştırılmış testler aracılığıyla sadece öğrencilere not vermek için kullanıldığını belirtmiştir (Crooks, 1998; Stiggins, 2002). Bu öğrenme ve öğretim ile değerlendirmeyi ayrı öğeler olarak ele alan bir bakış açısıdır (Ok ve Erdoğan, 2010). Oysa değerlendirme, öğrenme ve öğretim sürecinin bir parçasıdır (Shepard, 2000). Son yarım asırda da eğitim alanında geleneksel değerlendirme yaklaşımlarının bu sınırlılıklarının üstesinden gelmek için yapılandırmacı öğretim yaklaşımına dayanan öğrenme için değerlendirme (AFL) paradigması ortaya çıkmıştır (Hay, 2006). Bu paradigmada değerlendirme öğrencide oluşması istenen öğrenme ürünlerini öğretimin kazandırıp kazandırmadığını, kazandırmışsa bunun düzeyinin ne olduğunu ortaya koymanın yanında (Demirel, 2003) öğrencilere geri bildirim vermek ve öğrenci öğrenmesini artırmak amacıyla yapılır (Hensley, 1997). Ayrıca, öğretim sürecinin etkinliğini belirlemede ve uygulanan öğretim programının eksik ve zayıf kaldığı noktaları tespit etmede önemli bir göstergedir (Hinkle Smith, 2021). Bu nedenle, değerlendirme süreç sonunda yapılan sınavların yanında gezi, gözlem, görüşme, araştırma-inceleme, soru-cevap, tartışma, katılım gibi farklı öğretim etkinlikleri süresince öğrencilerin hazırlamış olduğu ödevler, sunumlar, projeler, performans görevleri, raporlar gibi tüm öğrenme ürünlerini içine alacak şekilde öğretim sürecinin bütün aşamaları boyunca yapılır (Deryakulu, 2000). Belle (1999) de öğrencilerin öğretim süreci boyunca öğrenmelerini farklı yollarla oluşturduğu için farklı alternatif değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığı çoklu değerlendirme ile değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu alternatif değerlendirme yöntemlerinden biri de 1990'lı yıllardan itibaren dünyada öğretim programlarının yapılandırmacı öğretim yaklaşımı doğrultusunda yenilenmesi ile popüler olan (Herman, Gearhart ve Baker, 1993) ve eğitimciler tarafından öğrenci performansını süreç boyunca izleme ve değerlendirme aracı olarak kullanılan portfolyodur (Gronlund, 1998).

Portfolyo, öğrencilerin kendi öğrenme ve performanslarına ilişkin bilgi sahibi oldukları bir öğrenme sürecidir (Siedentop ve Tannehill, 2000). Bu değerlendirme yöntemi, öğrencilere performansını farklı durum ve ortamlarda sergileme fırsatı sağlaması nedeniyle onların başarılarını farklı şekillerde ortaya koymaktadır (Berry, 2008). Birçok bilim insanı da gerçek ya da gerçeğe yakın yaşam koşullarda öğrencilerin gelişim, başarı ve performansı hakkında öğrencinin kendisine, öğretmene ve ilgili diğer paydaşlara bilgiler sunan portfolyonun öğretim ortamında birçok yararının olduğunu vurgulamıştır. Bu bilim insanlarından Krest (1990) öğrenci performansındaki değişim ve gelişimini belgelediğini rapor etmiştir. Owings ve Follo (1992) öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini fark etmelerini sağladığını belirtmiştir. Herman, Gearhart ve Baker (1993) öğretmen ve öğrencilere öğretimin ilerlemesine ilişkin bilgiler sağladığını ortaya koymuştur. Kan (2007) öğretimin niteliğini artırdığını ve öğrenci başarı durumunu

gerçek yaşam koşullarında farklı değerlendirme yöntemleri ile ortaya koyduğunu vurgulamıştır. Davis ve Ponnampuruma (2005) öğrencilere değerlendirme ve yansıtma becerileri edindirmenin yanında eleştirel düşünme, problem çözme ve yaratıcılık becerileri kazanmalarını sağladığını belirtmiştir. Carpenter, Bloom ve Ray (1995) öğrencilerin daha aktif olarak öğrenme sürecine katılmalarını sağlayarak öz yeterliklerini artırdığını ve onları yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları yönünde teşvik ettiğini rapor etmiştir. Pergola (2015) öğrencileri öğrenmede sorumluluk almaları konusunda özendirdiğini ve onların motivasyonlarını yükselttiğini belirtmiştir. Calfee ve Perfumo da (1993) öğrenci, öğretmen ve veli arasındaki iletişim ve etkileşimi güçlendirdiğini vurgulamıştır. Portfolyonun sağladığı yararları karşın uygulamada maliyetlerin yüksek olması (Öncü, 2009) yanında depolama, koruma ve taşıma (Koca ve Lee, 1998; Niguidula, 1993) gibi birçok sınırlılığı mevcuttur.

Yeni yüzyılda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişim, eğitimde dijital ve web tabanlı öğrenmeye ilgiyi artırmış (Çukurbaşı ve Kıyıcı, 2018) ve geleneksel metin odaklı portfolyonun yerine uygun bir kullanıcı arayüzü ile öğrenciler tarafından oluşturulan özgün öğrenme ürünlerinin web ortamında bir araya getirilerek, kaydedilip saklanmasına olanak sunan (Gülbahar ve Köse, 2006) web tabanlı e-portfolyoyu öğrencileri izleme ve değerlendirmede etkili bir araç haline getirmiştir (Balaban ve Bubas 2010; Herner, Karayan, McKean ve Love, 2003). Web tabanlı e-portfolyo, geleneksel portfolyonun tüm olumlu yönlerini taşıması ve öğrenmelerin daha zengin ve gerçek resmini sunmasının yanında bunu taşınabilir bir formda da gerçekleştirebilmesi (Pullman, 2002); öğrencilere ürünlerini ses, video, animasyon, sunum gibi farklı alternatiflerle sunma imkanı tanınması; yer ve zaman sınırlaması olmadan öğrencilerin birbirleri ve öğretmenleri ile sürekli bir iletişim imkanı sağlaması (Karayan ve Gathercoal, 2005) bakımından eğitimde önemli bir yere sahiptir. Taylor da (2005) öğrencileri izleme ve değerlendirme için web tabanlı dijital teknoloji kullanımının artık bir zorunluluk olduğunu öne sürmüştür. Nitelikli yapılan araştırmalar, web tabanlı e-portfolyonun öğrenci öğrenmesini desteklediğini (Avraamidou ve Zembal-Saul, 2006); bağımsız olarak yeni bilgi ve beceriler edinme becerilerini geliştirdiğini (Akdoğan Yeşilova, 2011); akademik başarı (Çayırıcı, 2007) ve yeterliklerini artırdığını (Lewis, Tillou, Yeh, Quach, Hiatt ve Hines, 2010); derse karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağladığını (Çayırıcı, 2007; Yastıbaş, 2013); derse olan motivasyonlarını artırdığını (Driessen, Muijtjens, Van Tartwijk ve Van Der Vleuten, 2007); değerlendirilmeye yönelik kaygı düzeyini düşürdüğünü; bilişim teknolojileri kullanma becerilerini artırdığını (Yastıbaş, 2013) ve öğrencilerin akranları ile iletişim ve işbirliğini geliştirdiğini (Aktay ve Gültekin, 2014) göstermektedir.

İster metin ister web odaklı olsun portfolyonun öğrenci öğrenmesini ve öğretimin kalitesini artırma potansiyeli, beden eğitimi (PE) alanında da giderek daha fazla savunulmaktadır. Bu çerçevede Türkiye`de 2000`li yılların başında Milli Eğitim Bakanlığı, gerçekleştirdiği eğitim reformu ile öğretim programlarında değerlendirme anlayışını çağın gerekleri doğrultusunda yeniden düzenlemiştir. Yine, Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesi kapsamında K-12 için web ortamında kişiselleştirilmiş bir öğrenme ortamı sağlayan bir eğitim platformu olan Eğitim Bilişim Ağ'ını (EBA) geliştirmiş ve her bir öğrencinin web ortamında akademik, sosyal, kültürel, sanatsal ve sportif alandaki gelişim ve başarılarına ilişkin bilgilerin yanında öğrenme ürünlerini biriktirerek sergileyebileceği e-portfolyo uygulamasını sisteme entegre ederek öğretmen, öğrenci, veli ve diğer paydaşların hizmetine sunmuştur. Buna karşın, şimdiye kadar Türkiye`de web tabanlı e-portfolyonun eğitim

alanında kullanımına ilişkin az sayıda da olsa araştırma yapılmıştır. PE alanında ise yapılmış herhangi bir araştırma bulunmamaktadır. Uluslararası literatürde ise sadece yükseköğretim düzeyindeki öğrencilerle sınırlı sayıda çalışma yürütülmüştür (Hastie ve Sinelnikov, 2007; Lin, Lee, Cheng ve Hung, 2020). Bu nedenle araştırmanın amacı, beden eğitimi web tabanlı e-portfolio destekli öğretimin ortaokul öğrencilerinin bilgi, beceri ve tutumlarını etkileyip etkilemediğini ortaya koymaktır. Yapılacak olan bu çalışmanın sonuçları, beden eğitimi öğretim programlarının yapılandırılmasına ve öğretimin kalitesini artırılmasına yönelik eylem ve politikalar oluşturulmasına da katkıda bulunacaktır. Ayrıca beden eğitimi alanında web tabanlı e-portfolio kullanımı konusunda alana güncel bilgi sağlamanın yanında uygulayıcılar için pratik bir çerçeve sunması açısından da önem taşımaktadır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışma, ön test-son test kontrol gruplu çalışma modeli ile dizayn edilmiş yarı deneysel bir araştırmadır. Yarı deneysel çalışmalar, neden-sonuç ilişkisini belirlemek için ortaya konulmak istenen verilerin araştırmacının kontrolü altında üretilmek istenmesine rağmen nedensellik koşullarından birini taşımayan araştırma modelleridir (Cook, 2015). Bu çalışmada da nedensellik koşullarından kontrol ve seçkisiz atama-seçmeyi sağlamadaki sınırlılıklar sebebiyle yarı deneysel çalışma modeli kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Türkiye`de bir ortaokulun 6. sınıfının üç şubesinde öğrenimine devam eden 112 öğrenci oluşturmaktadır. Türkiye`de beden eğitimi derslerinde spor ile ilgili hareket becerileri ilk olarak 6. sınıf düzeyinde öğretilmektedir. Bu sebeple yapılacak olan uygulamaların etkisini ortaya koyacak en iyi grubun altıncı sınıf öğrencileri olduğu düşünülmüş ve çalışma, bu grup ile yürütülmüştür. Çalışma grupları, amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Bu çerçevede grupların genel akademik başarı ortalama puanı (GABOP) ve beden eğitimi dersi başarı ortalama puanı (BEBOP) açısından benzer olup olmadıkları incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda, çalışma öncesi grupların GABOP ($F_{(2-99)} = .645, p = .527$) ve BEBOP ($\chi^2_{(2-99)} = 1.558, p = .459$) bakımından denk olduğu saptanmıştır. Yine cinsiyet bakımından sınıflardaki öğrenci sayılarının birbirine eşit ya da yakın olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca, sadece 2008 yılında doğmuş öğrenciler çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada derslere devamsızlık yapan, testlere katılmayan, doğum yılı farklı olan ve çalışma öncesi okulda ya da okul dışında basketbola yönelik bir eğitim almış olan toplam 10 öğrencinin verileri değerlendirme dışı bırakılmıştır. Böylece, çalışmada kontrol (n=33), deney I (n=35) ve deney II grubundan (n=34) toplam 102 öğrencinin verisi değerlendirilmiştir. Kontrol grubunda 17 kadın ve 16 erkek, deney I grubunda 18 kadın ve 17 erkek, deney II grubunda 17 kadın ve 17 erkek bulunmaktadır.

İşlem Süreci

Çalışmada Artvin Çoruh Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan etik kurul onayı (28.02.2020-2020/6) alınmıştır. Ayrıca öğrenci ve yasal vasileri olan ebeveynlerine araştırma hakkında bilgiler verilmiş ve bilgilendirilmiş onam sağlanmıştır. Gerekli izinler alındıktan sonra çalışmaya aynı okuldaki 6. sınıflardan üç şube dahil edilmiştir. Bu üç sınıftan biri seçkisiz olarak kontrol grubu (öğretmen değerlendirme), geriye kalan gruplardan biri deney I grubu (portfolyo değerlendirme) diğeri ise deney II grubu (web tabanlı e-portfolyo değerlendirme) olarak tanımlanmıştır. Bu işlemler sonrası gruplardaki öğrencilerin basketbol bilgi ve beceri düzeyinin yanında beden eğitimi dersine yönelik tutumunu belirlemek için ön testler yapılmıştır. Çalışmada basketbol bilgi düzeyi Basketbol Bilgi Testi kullanılarak değerlendirilirken basketbol beceri düzeyi Basketbolda Hücumda Temel Duruş Dereceleme Ölçeği, Basketbolda Yüksek Top Sürme Dereceleme Ölçeği, Basketbolda Göğüs Pas Dereceleme Ölçeği, Basketbolda Tek Zamanlı Stop Dereceleme Ölçeği ve Basketbolda Durarak Şut Dereceleme Ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik tutumları ise Beden Eğitimi Tutum Ölçeği kullanılarak belirlenmiştir.

Çalışmada öğrencilerin basketbol beceri düzeyini belirlemek amacıyla kullanılan beceriler dışında basketbola ilişkin farklı pas, şut, top sürme, stop çeşitleri de öğretilmiştir. Ancak, Mersin İl Müdürlüğünden alınan araştırma izninde de eğitim-öğretimi aksatmamak şartı bulunduğu için iki alan uzmanının görüşleri alınarak öğretilen her basketbol becerisinin tek çeşidinden beceri testi uygulanmıştır. Örneğin, uygulamada öğrencilere hem tek zamanlı stop hem çift zamanlı stop becerisi yönelik öğretim yapılmış olmasına rağmen öğrenciler tek zamanlı stop becerisinde teste tabi tutulmuştur. Yine, uluslararası literatürde çalışmada kullanılacak basketbola ilişkin standartlaştırılmış testler bulunmaktadır. Ancak çalışmanın yapıldığı Türkiye`de okul, okulun bulunduğu bölge ve ilde alanı aynı olan öğretmenler eğitim ve öğretimin ortak bir plan çerçevesinde yürütülmesi, öğretim programının uygulanması, tesisler ile araç gereçlerin etkili verimli kullanılması gibi konularda birlikteliğin sağlanması için her yıl zümre toplantıları yapmaktadır. Bu toplantılarda öğrenci değerlendirmesine yönelik konular da görüşülüp karara bağlanmaktadır. Çalışmanın planlanması aşamasında da çalışmanın yapıldığı okul ve bölgede alanı beden eğitimi olan öğretmenlerle zümre toplantılarında bir araya gelinerek yıl boyunca hangi sınıf seviyesinde eldeki tesis, araç-gereç ve malzeme dikkate alınarak değerlendirilecek öğrenme çıktıları ve bunları değerlendirmek için gerekli ölçme araçları ve değerlendirme yöntemleri belirlenmiş ve karara bağlanmıştır. Bu sebeplerle çalışmada öğrenci becerilerini değerlendirmede bu testler kullanılmıştır. Çalışmada uygulanan bilgi ve tutum testleri aynı ders saatinde sınıf ortamında toplu olarak uygulanırken beceri testleri ise her grubun kendi ders saatinde bireysel olarak yapılmıştır.

Ön testler uygulandıktan sonra öğretim programı çerçevesinde hazırlanan aynı günlük planlar doğrultusunda 6 hafta süreyle her hafta 2 saat (40dk+40dk) öğretimin odağına basketbolun konulduğu beden eğitimi dersleri işlenmiştir. Lund ve Kirk (2002) beden eğitimi dersinde bir ünite ya da temada portfolyonun 2 ile 15 hafta arası sürmesini önerirken Melograno (2006) ise 6 hafta olması gerektiğini ifade etmektedir. Bu nedenle çalışmada uygulama aşaması 6 hafta ile sınırlandırılmıştır. Dersler, tüm gruplarda alanında doktora düzeyinde eğitime sahip ve 18 yıllık mesleki deneyime sahip bir öğretmen tarafından yürütülmüştür. Öğretmen, derslerde üç çalışma

grubuna da aynı ders alanında aynı eğitim-öğretim etkinliklerini aynı yöntem ve teknikleri kullanarak vermiştir. Fakat her bir gruba farklı değerlendirme yöntemi ile ders değerlendirmesi yapmıştır. Kontrol grubu ders değerlendirmesini öğretmen değerlendirmesi (ÖD) ile yaparken deney I grubu portfolyo değerlendirme (PD), deney II grubu ise web tabanlı e-portfolyo değerlendirme (WTEPD) ile yapmıştır. Uygulamalar tamamlandıktan sonraki hafta üç çalışma grubu da aynı ölçme araçları kullanılarak son testte tabii tutulmuştur. Beceri testleri puanlayıcılar tarafından daha objektif bir şekilde değerlendirilip puanlanması amacıyla video kamera ile kayıt altına alınmıştır. Her bir öğrencinin basketbol beceri puanını hesaplamak için öncelikle dereceleme ölçekleri yardımıyla temel duruş, top sürme, göğüs pas, stop ve durarak şut becerisi için ayrı ayrı olmak üzere beceri puanı hesaplanmıştır. Daha sonra bu beş beceri puanı toplanarak her öğrencinin basketbol beceri puanı elde edilmiştir.

Öğretmen değerlendirme grubu: Bu grubu diğer iki gruba aynı ders içeriği aynı öğretmen tarafından öğretilmiştir, ancak ders değerlendirmesi ÖD ile yapılmıştır. Bu değerlendirme, öğretmen merkezli bir değerlendirmedir ve öğrenme-öğretme sürecinde bağımsız olarak dersin son bölümünde yapılmıştır. Öğretmen, öğrencileri değerlendiren tek kişidir. Öğretmen, dersin son bölümünde öğrencilere derste işlenen konu ya da konulara ilişkin sorular sorarak cevaplamalarını ya da göstermelerini istemiştir. Öğrencilerin doğru yanıtlarını onaylamış ve pekiştireç vermiştir. Yanlış ya da eksik yanıtlarda tamamlayıcı bilgiler sağlamıştır. Ayrıca öğrenciler tarafından sorulan soruları cevaplamıştır. Son olarak, öğretmen dersi kısa bir özetleme yaparak bitirmiştir.

Portfolyo değerlendirme grubu: Bu grup, ders değerlendirmesini PD ile yapmıştır. Çalışma başlamadan önce öğretmen, bu gruptaki öğrencilere portfolyonun ne olduğu, nasıl yapılacağı konusunda eğitim verilmiştir. Öğrenci portfolyosunda zorunlu ve isteğe bağlı olarak bulunması gereken belge ve dokümanlarla ilgili bilgi verilmiştir. PD, öğrenci merkezli bir değerlendirmedir ve öğrenme-öğretme süreci bir parçasıdır. Öğretmen, derslerde öğrencilerin kendilerini ya da akranlarını değerlendirmesi amacıyla hazırlanmış olan öz değerlendirme, akran değerlendirme, çalışma yaprağı, ders günlüğü, görev kartı formlarını etkinlikler sonrası öğrencilere vermiş ve öğrencilerin bu formlardaki yönerge doğrultusunda çalışmalarını yapmasını sağlamıştır. Öğrenciler gerekli değerlendirme çalışmalarını yaparken öğretmen, öğrenci çalışmalarını takip etmiştir. Gerekli durumlarda açıklamalarda bulunmuş ve geri bildirim vermiştir. Uygulama süresince her bir öğrenciye ders dışında yapmış olduğu çalışmalarını kaydetmesi için bir etkinlik çizelgesi ve grup halinde yapabilecekleri bir adet performans görevi vermiştir. Öğrenciler ise bu çalışmaların yanında ders dışında bağımsız olarak yapmış oldukları çalışmalara ilişkin ürünleri de (araştırma yazıları, resimler, şekiller, sunumlar, yazılı basından elde edilmiş dökümanlar, ders notları gibi) metin odaklı olarak hazırlayarak portfolyolarında toplamıştır. Ayrıca öğrenciler, ünitenin sonunda öğretmenin vermiş olduğu portfolyo değerlendirme formunu kullanarak kendi portfolyolarını değerlendirmiştir. Öğretmen, her hafta öğrenci portfolyolarını ders dışında gözden geçirip onlara geribildirim vermiştir.

Web tabanlı e-portfolyo grubu: Son grup olan WTEPD grubuna da PD grubunda olduğu gibi çalışma öncesi portfolyonun ne olduğu, nasıl yapılacağı konusunda eğitim verilmiştir. Ek olarak, Milli Eğitim Bakanlığının 'Eğitim Bilişim Ağı (EBA)' platformu ve 'e-portfolyo uygulaması' tanıtılmıştır. Her hafta öğretim bittikten sonra öğrenciler kullanıcı adı ve şifreleriyle EBA'ya girerek ders içinde ya da ders dışında yapmış oldukları etkinlikleri kişisel e-

portfolyolarında toplamıştır. EBA platform, öğretmen ve öğrencilere anlık ileti ve tartışma olanağı da sağlamaktadır. E-portfolyo uygulaması ise öğrencilere belge depolama olanağı sunmasının yanında öğretmenleri ve sınıflarındaki diğer arkadaşları ile her türlü elektronik dokümanı paylaşabilmesine olanak tanımaktadır. Uygulama aşamasında bu gruba da diğer gruplarla aynı öğretmen tarafından aynı ders içeriği öğretilmiştir. Öğretmen, PD grubunda yapılan metin odaklı tüm değerlendirme etkinliklerini (öz değerlendirme gibi) bu grupta da yapmıştır. Öğrenciler çalışmalarını yaparken öğretmen, öğrencileri gözlemiş ve geri bildirim vermiştir. Derste yapılan bu değerlendirme etkinlikleri düzenli olarak öğrenciler tarafından ders sonrası taranarak ya da resimleri çekilerek e-portfolyo uygulamasına yüklenmiştir. Yine öğretmen, PD grubuna olduğu gibi uygulama süresinde ders dışı çalışmalarını kaydetmeleri için benzer bir etkinlik çizelgesi ve grup halinde yapacakları bir performans görevini dijital ortamda sağlamıştır. Öğrenciler ise yönerge doğrultusunda bu çalışmaları bilgisayar ortamında hazırlamıştır. Ancak, PD grubundan farklı olarak bu gruptaki öğrenciler, performans görevini dijital ortamda hazırlamış ve bir video sunumu yaparak portfolyolarına yüklemiştir. Ayrıca, ders dışında dijital ortamda görsel materyaller (resim gibi), ses ve video kayıtları, e-materyaller (araştırma yazıları gibi), powerpoint sunuları gibi hazırlamış oldukları çalışma ürünlerini de düzenli olarak e-portfolyolarına yüklemiştir. Ayrıca, ünitenin sonunda portfolyo değerlendirme formunu kullanarak e-portfolyolarını değerlendirmiştir. Öğretmen ise her hafta ders dışında herhangi bir zamanda internetin olduğu bir ortamda öğrencilerin portfolyolarını incelemiş ve gerekli durumlarda geri bildirim vermiştir.

Gözlemci Eğitimi ve Güvenirlik

Çalışmada becerilerin değerlendirilmesi amacıyla iki gözlemci kullanıldı. Bu gözlemciler, beden eğitimi alanında yüksek lisans düzeyinde eğitimini tamamlamış olup hem okul içinde hem okul dışında belirlenen yaş grubu ile çalışmaktadır. Ayrıca, 3. Kademe basketbol antrenörlük belgesine sahiptir. Araştırmacı, puanlama öncesi bu iki gözlemciye basketbol becerilerine ilişkin ölçme araçları ve bu ölçme araçlarındaki maddelerin kodlama kriterine yönelik bir eğitim vermiştir. Daha sonra, iki gözlemcinin yapmış olduğu puanlamanın birbiri ile uyumu için gözlemciler arası güvenirlik, gözlemcilerin farklı zamanlarda yapmış olduğu puanlamanın tutarlılığı için ise gözlemci güvenirliği hesaplanmıştır. Bu kapsamda iki gözlemci, 20 öğrencinin videoya kaydedilmiş beş basketbol becerisine ait görüntüleri izlemiş ve puanlamıştır. Gözlemciler, 10 gün sonra aynı beceri görüntülerini ikinci kez puanlamıştır. Çalışmada gözlemciler arası güvenirlik değerleri %86.67 ile %94.69 arasında değişirken gözlem içi güvenirlik değerleri ise %89.38 ile %95.63 arasında değişmektedir. Bu sonuçlar, puanlayıcıların uyumlu ve tutarlı puanlama yaptığını ortaya koymaktadır. Çalışmada gözlemci ve gözlemciler arası güvenirlik Van Der Mars (1989) tarafından geliştirilen formül kullanılarak hesaplanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Basketbol Başarı Testi

Test, ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin basketbol bilgi düzeyini belirlemek amacıyla Çifçi ve Pehlevan (2017) tarafından geliştirilmiştir. Çoktan seçmeli 30 sorudan oluşmaktadır. Test maddelerinin ayırt edicilik indeksi .32 ile .64 arasında değişmektedir. Testin ortalama güçlük indeksi .51 ve KR-20, güvenilirlilik katsayısı .82'dir. Testten

alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 30 dur. Alınan yüksek puanlar basketbol bilgi düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Basketbolda Toplu Temel Duruş Dereceleme Ölçeği

Ölçek, Çifçi (2019) tarafından ortaokul düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin basketbolda temel duruş beceri düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. 16 maddeden (davranış) oluşmaktadır. Ölçek maddelerinin tepki kategorileri 4'lü dereceleme şeklindedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 3'tür. Alınan yüksek puanlar becerinin iyi sergilendiğinin göstergesidir. Ölçek güvenilirliği genellenebilirlik (G) kuramı ile hesaplanmıştır. G katsayısı .94, Phi katsayısı .91'dir.

Basketbolda Yüksek Top Sürme Dereceleme Ölçeği

Ölçek, ortaokul öğrencilerinin yüksek top sürme beceri düzeylerini ortaya koymak için Çifçi (2019) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, 17 maddedir. Ölçekten alınabilecek puanlar 0 ile 3 arasında değişmektedir. Ölçeğin güvenilirliğine G kuramı ile bakılmış ve G ve Phi katsayısı hesaplanmıştır. Sırasıyla 0.94 ve 0.90 bulunmuştur.

Basketbolda Göğüs Pas Dereceleme Ölçeği

Ölçek, ortaokul öğrencilerinin göğüs pas beceri düzeyini tespit etmek için Çifçi (2019) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, 23 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, 0 ile 3 arasında puanlanmaktadır. Ölçeğin güvenilirliğine G kuramı ile bakılmış ve G katsayısı 0.95, Phi katsayısı 0.94 bulunmuştur.

Basketbolda Durarak Şut Dereceleme Ölçeği

Ölçek, Çifçi (2019) tarafından ortaokul düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin durarak şut performanslarını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek, 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 3'tür. Ölçeğin güvenilirliğine G kuramıyla bakılmıştır. G katsayısı .95 bulunurken Phi katsayısı 0.94 bulunmuştur.

Basketbolda Tek Zamanlı Stop Dereceleme Ölçeği

Ölçek, araştırmacı tarafından ortaokul öğrencilerinin tek zamanlı stop beceri düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek, 8 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek puanlar 0 ile 3 arasında değişmektedir. Ölçeğin güvenilirliği G kuramıyla hesaplanmıştır. G ve Phi katsayısı 0.93 bulunmuştur.

Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği

Araştırmada, çalışma grubunun beden eğitimi dersine karşı tutum düzeyini tespit etmek için Phillips ve Silverman (2012) tarafından geliştirilen ve Kalemoğlu Varol, Ünlü, Erbaş ve Sünbül (2016) tarafından uyarlaması yapılan "İlköğretim Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek, beşli likert formda hazırlanmış olup 15

maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin cronbach alfa güvenirlik katsayısı .83'tür. Bu çalışmada ise .89 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada öncelikle verilerin betimsel istatistikleri incelenmiştir. Devamında öğrencilerin basketbol bilgi, beceri ve tutumuna ilişkin verilere hangi analizin yapılacağına karar vermek için her gruba ait puanların normal dağılıp dağılmadığı çarpıklık ve basıklık değerleri sonuçları ile değerlendirilmiştir. Öğrencilerin basketbol bilgi, beceri ve tutum puanlarına ilişkin çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1,50 ile -1,50 arasında olması, çalışma verilerinin normal dağıldığını göstermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Ayrıca verilerin varyans ve kovaryanslarının homojen olduğu belirlenmiştir. Bu sebeple çalışmada verilerin analizinde "tekrarlı ölçümler için faktöriyel ANOVA testi" kullanılmıştır. Gruplar arası farklılık Post-hoc testlerinden biri olan bonferroni ile değerlendirilmiştir. Veriler, SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmada yapılan uygulamaların etkisini analiz etmek amacıyla uygulama öncesi ve uygulama sonrası öğrencilerin bilgi, beceri ve tutum testi sonuçlarına tekrarlı ölçümler için varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1'de verilmiştir. Analiz sonuçları test, grup ve grup-test etkileşimi açısından incelenmiştir. Sonuçlar, öğrencilerin basketbol başarı testi puanlarının ön testten son testte anlamlı olarak farklılaştığını ortaya koymaktadır ($F_{(2, 99)} = 1309.721$; $p = .000$; $\eta_p^2 = .930$). Öğrencilerin bilgi testi puanları grup ana etki açısından incelenmiş ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ($F_{(2, 99)} = .601$; $p = .002$; $\eta_p^2 = .118$). Yine, uygulama öncesinden uygulama sonrasına bilgi testi puanlarının anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği, yani grup-test etkileşim etkisinin öğrencilerin basketbol bilgi düzeyini artırmada farklı etkilere sahip olduğu tespit edilmiştir ($F_{(2, 99)} = 9.401$; $p = .000$; $\eta_p^2 = .160$). Ayrıca, çalışmada tespit edilen farkın hangi gruplar arasında kaynaklandığını bulmak amacıyla post-hoc yapılmış ve sonuçlar, öğretmen değerlendirme grubundaki öğrencilerin bilgi testi puanlarının portfolyo değerlendirme ve web tabanlı e-portfolyo değerlendirme gruplarındaki katılımcılara göre anlamlı düzeyde düşük olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, portfolyo değerlendirme ve web tabanlı e-portfolyo değerlendirme destekli öğretimin öğrencilerin basketbol bilgi düzeyini geliştirmede öğretmen değerlendirme destekli öğretime göre daha etkili olduğu bulunmuştur. Bu farkın etki büyüklüğü orta düzeydedir.

Tablo 1. Grupların Bilgi, Beceri ve Tutum Puanlarına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

		Kontrol Grubu		Deney I Grubu		Deney II Grubu	
		\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss
Bilgi ^{a, b, c}	Ön test	9.09	3.87	9.34	2.88	8.56	3.04
	Son test	21.30	2.96	24.89	2.86	24.85	2.68
Beceri ^{a, b, c}	Ön test	2.00	.37	2.01	.32	1.85	.25
	Son test	10.38	1.00	11.85	1.10	12.32	.86
Tutum ^a	Ön test	66.82	7.55	65.51	7.72	63.74	9.19
	Son test	67.52	6.23	67.57	6.11	66.94	6.96

Not: ^a Test temel etkisi, ^b Grup temel etkisi, ^c Test x Grup etkileşim etkisi, ^d Etki yok

Araştırmada öğrencilerin basketbol beceri testi analiz sonuçları test ana etkisi ($F_{(2, 99)} = 10730.695$; $p = .000$; $\eta_p^2 = .991$), grup ana etkisi ($F_{(2, 99)} = 23.758$; $p = .000$; $\eta_p^2 = .324$) ve grup-test etkileşim etkisi ($F_{(2, 99)} = 44.425$; $p = .000$; $\eta_p^2 = .473$) değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Gruplar arasında saptanan farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için post-hoc testi yapılmış ve bulgular, portfolyo değerlendirme ve web tabanlı e-portfolyo değerlendirme gruplarındaki öğrencilerin beceri testi puanlarının öğretmen değerlendirme grubundaki öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğunu göstermektedir. Bu farkın etki büyüklüğü yüksektir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin basketbol bilgi düzeyini geliştirmede portfolyo değerlendirme ve web tabanlı e-portfolyo değerlendirme destekli öğretim daha etkilidir.

Analiz sonuçları, öğrencilerin tutum puanları üzerindeki test ana etkisinin ($F_{(2, 99)} = 7.461$; $p = .007$; $\eta_p^2 = .070$) anlamlı olduğu bulunurken grup ana etkisi ($F_{(2, 99)} = .712$; $p = .493$; $\eta_p^2 = .014$) ve grup-test etkileşim etkisinin ($F_{(2, 99)} = .979$; $p = .379$; $\eta_p^2 = .079$) anlamlı bulunmamıştır. Yani, öğrencilerin tutum puanları ön testten son teste artmıştır. Ayrıca öğrencilerin tutum puanlarının gerek ön testte gerek son testte yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak tutum puanları açısından gruplar arasında fark tespit edilmemiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmanın arkasındaki temel düşünce, diğer derslerden farklı olarak öğrencilerin fiziksel olarak aktif oldukları beden eğitimi dersinde web tabanlı e-portfolyonun eğitimsel potansiyelini keşfetmektir. Bu düşünceden hareketle çalışmada, web tabanlı e-portfolyonun beden eğitimi dersindeki etkililiğini ortaya koymak amaçlanmıştır. Web tabanlı e-portfolyonun etkililiği için öğrencilerin basketbola ilişkin bilgi ve becerileri ile derse karşı tutumları kullanılmıştır. Ayrıca, web tabanlı e-portfolyo değerlendirme, portfolyo ve öğretmen değerlendirme ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Araştırmanın bulguları, uygulama sonrası üç çalışma grubunda da basketbol bilgi düzeyinin önemli ölçüde yükseldiğini göstermektedir. Fakat öğretmen değerlendirme grubuna kıyasla web tabanlı e-portfolyo ve portfolyo gruplarında yükselmenin daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, farklı alanlarda ve farklı okul düzeylerinde yürütülen önceki birçok araştırma bulgusunu doğrulamaktadır. Örneğin, öğretmen adayları ile beden eğitimi alanında çalışma yürüten Artanayasa ve Giri (2019) portfolyo değerlendirmenin geleneksel performans değerlendirmesine kıyasla bilişsel öğrenci başarısını artırmada daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Yine, beden eğitimi alanı dışında Cengiz, Karataş ve Aslan(2017), Güneş, Demir ve Balaban (2015) ile Mahayukti, Dantes, Candiasa ve Marhaeni'nin (2018) öğretmen adayları, Barootchi ve Keshavarz`ın (2002) ile Güngör (2005) lise öğrencileri, Turan ve Sakız (2014)`ın ortaokul öğrencileri, Pangkey, Syahrial ve Solihatin`in (2018) ise ilkokul öğrencileri ile yapmış olduğu deneysel çalışmada portfolyonun öğrenci öğrenmesini ve bilişsel sınav başarısını geleneksel değerlendirme yöntemlerine kıyasla daha fazla geliştirdiğini rapor etmiştir. Orakçı`nın (2020) yapmış olduğu nitel çalışmada da psikolojik danışma ve rehberlik bölümü öğrencileri portfolyo kullanımının öğretme-öğrenme sürecine aktif katılımı sağlama, bağımsız çalışma alışkanlığı kazandırma ve öğrenmede sorumluluk bilinci oluşturmanın yanında bilişsel ders başarılarını yükselttiğini ifade etmiştir. Güzeller (2012) lise öğrencileri ile yaptığı çalışmada web tabanlı e-portfolyo ile zenginleştirilmiş öğretimin öğrencilerin başarı ve kalıcılığı artırmada

geleneksel yöntemlerle yapılan öğretime kıyasla daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde web tabanlı e-portfolyonun etkisini belirlemek amacıyla çalışma yapan Händel, Wimmer ve Ziegler (2020), web tabanlı e-portfolyo kullanan üniversite öğrencilerinin kullanmayanlara göre daha yüksek performans gösterdiğini saptamıştır. Portfolyo süreci, geleneksel değerlendirme yöntemlerinden daha kapsayıcıdır (Piper, 2000). Öğrenciler, öğretim sürecinde öz değerlendirme, akran değerlendirme gibi birçok farklı değerlendirme etkinliklerine aktif olarak katılmanın yanında performansını ortaya koyan çalışmaları toplar; toplanan bu kanıt niteliğindeki çalışmaları gözden geçirir ve portfolyosuna ne koyacağını seçer (Barrett, 2000), seçtiği çalışmaların güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirir (Piper, 2000). Ayrıca spor salonu gibi bir ortamda çalışmalarını öğretmen, akran ve ilgili diğer paydaşlara sunar ve onlardan geri bildirim alır (Lund ve Kirk, 2002). Hubball ve Robertson da (2004) yaşanan bu değerlendirme deneyimlerinin öğrenci öğrenmesini teşvik ettiğini ve geliştirdiğini belirtmiştir. Bu çerçevede beden eğitimi derslerinde kullanılan portfolyo değerlendirmenin yapılan öğretimi destekleyerek öğrencilerin öğretim çıktılarına ulaşmalarında önemli rol oynadığı açıktır.

Literatürde bulgumuzu desteklemeyen araştırma sonuçları da mevcuttur. Bahçeci ve Kuru (2006) portfolyo değerlendirmenin akademik başarıya etkisini incelemek için anatomi dersi alan beden eğitimi bölümü öğrencilerinin de dahil olduğu farklı bölüm öğrencileri ile bir çalışma yürütmüştür. Bulgular, portfolyo değerlendirme ve geleneksel değerlendirme gruplarındaki öğrencilerin anatomi dersi sınav başarılarının benzer olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde lise örneğinde bir çalışma yapan Slater, Ryan ve Samson (1997) portfolyo ve geleneksel değerlendirme gruplarının fizik ders başarıları arasında bir fark olmadığını saptamıştır. Lise öğrencileri ile çalışma yürüten Chang ve Tseng (2011) öğrencilerin akademik başarılarını artırmada web tabanlı portfolyo ile geleneksel değerlendirme yöntemlerinin benzer etkiye sahip olduğunu bulmuştur. Baturay ve Daloğlu (2010) uzaktan eğitim sürecinde web tabanlı e-portfolyo ve geleneksel değerlendirme uygulamalarının etkisini incelemiş ve üniversite öğrencilerinin İngilizce ders başarıları arasında anlamlı bir fark olmadığını rapor etmiştir. Çalışkan (2013) ise web tabanlı e-portfolyo ile geleneksel kâğıt-kalem portfolyosunun etkisini karşılaştırmak amacıyla ortaokul öğrencileriyle deneysel bir çalışma yapmıştır. Çalışma sonucunda, deney ve kontrol grubunun ders başarısının farklılaşmadığı bulunmuştur. Bu sonuçlar, araştırma bulgumuz ile çelişmektedir. Bu farklılık, ilgili çalışmalarda geleneksel değerlendirmenin bizim çalışmamızdan farklı şekilde yapılmış olması ile açıklanabilir.

Araştırmada, web tabanlı e-portfolyo değerlendirme ve portfolyo değerlendirme gruplarındaki öğrencilerin öğretmen değerlendirme grubundakilere göre basketbol beceri performansının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar, spora ilişkin beceri geliştirmede portfolyo değerlendirme destekli öğretimin etkili olduğunu gösteren önceki araştırma bulgularını doğrulamıştır. Ortaokul beden eğitimi dersinde portfolyo değerlendirmenin etkisini inceleyen Komarudin (2016) portfolyo değerlendirmenin öğrencilerin fiziksel uygunluğunu artırmada geleneksel değerlendirmeye göre daha etkili olduğu ortaya koymuştur. Komarudin'in (2017) yapmış olduğu başka bir çalışmada da portfolyo değerlendirmenin öğrencilerin göğüs pas, top sürme, şut, öne takla, gülle atma, 50 metre koşu, yerden çıkış gibi farklı sporlara ait beceri performansını artırmada geleneksel değerlendirmeye kıyasla daha etkili bir değerlendirme yöntemi olduğunu rapor etmiştir. Beden eğitimi

öğretmen adayları ile benzer bir deneysel çalışma yürüten Artanayasa ve Giri (2019), futbol beceri performansını geliştirmede portfolyo değerlendirme destekli öğretimin daha etkili olduğunu bulmuştur. Lin, Lee, Cheng ve Hung (2020) web tabanlı e-protfolyonun psikomotor alandaki etkisini belirlemek için üniversite öğrencileri ile deneysel bir çalışma yürütmüştür. Çalışma sonucunda, badminton becerilerini geliştirmede web tabanlı e-protfolyo destekli öğretimin daha etkili olduğu bulunmuştur. Portfolyo, sportif beceriler ile doğrudan ilişkili olmamakla birlikte öğrencilerin bu yönde bilgiler yaratmasına ve performansını sergilemesine fırsat vermektedir (Herman, Gearhart ve Baker, 1993). Öğrenciler geleneksel olarak ne bildikleri ve ne yapabildiklerini anlatmanın ötesinde bu becerileri belirlenen ölçütler doğrultusunda gösterirler (Cole, Ryan, Kick ve Mathies, 2000). Sportif becerilere ilişkin kritik performans öğelerini ve ipuçlarını belirler; kendi ve akranlarının becerilerini analiz ederek doğal oyun ortamlarında değerlendirir ve uygulamada değişiklikler yapmalarını sağlar (Kirk, 1997). Khalanyane ve Hala-hala da (2014) bu durumun öğrencilere öğrenmelerinde sonraki aşamaya geçmeleri için beceri ve strateji sağladığını belirtirken Kirk (1997) ise öğrenmeyi teşvik ettiğini ve geliştirdiğini belirtmiştir. Bu çerçevede öğrencilerin portfolyo ile beden eğitiminde değerlendirme sürecine aktif olarak katılmalarının sportif becerilerinin gelişmesine katkı sağladığı aşıkardır.

Son olarak, araştırmada öğrencilerin beden eğitimi dersine ilişkin tutum puanları test edilmiştir. Bulgular, öğrencilerin tutum puanlarının yüksek olduğu ve uygulamaya bağlı olarak ön testten son teste önemli düzeyde yükseldiğini göstermektedir, ancak gruplar arasındaki farklılıklar anlamlı değildir. Baturay ve Daloğlu (2010) e-protfolyo ile geleneksel değerlendirme yöntemlerinin derse ilişkin memnuniyete etkisini ortaya koymak için deneysel bir çalışma yürütmüş ve bulgular, iki farklı değerlendirme grubunun derse ilişkin memnuniyet düzeyinin benzer olduğunu göstermiştir. İngilizce öğretiminde portfolyonun öğrencilerin derse ilişkin tutumuna etkisini inceleyen Demirel ve Duman (2015) yaptığı çalışmada deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark olmadığını rapor etmiştir. Bulgumuzun aksine Güngör (2005) lise öğrencileri, Özek (2009) ise ortaokul öğrencileri ile yaptığı çalışmada portfolyonun derse karşı öğrenci tutumunu olumlu etkilediğini ortaya koymuştur. Benzer bir çalışma yapan Alan da (2014) web tabanlı e-protfolyo kullanan deney grubunun derse yönelik tutum puanlarının web tabanlı e-protfolyo kullanmayan kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğunu rapor etmiştir. Polat Demir de (2020) üniversite düzeyinde yaptığı güncel bir çalışmada öğretimde e-protfolyo kullanımının derse yönelik öğrenci tutumunu pozitif yönde geliştirdiği sonucuna varmıştır. Bu çalışma sonuçları, mevcut araştırma bulgusu ile farklılık göstermektedir. Beden eğitimi dersine yönelik öğrenci tutumunu araştıran çalışmalar, öğrencilerin tutumunda öğretmen davranışları, program içeriği, oluşturulan sınıf atmosferi, öğrencilerin önceki deneyimi ve algısı, tesisler (Aicinena, 1991), öğrenme çevresi ve etkinlikleri, öğrenci motor beceri düzeyi, akran yaklaşımı (Silverman ve Subramaniam, 1999) gibi birçok faktörün etkili olduğunu ortaya koymuştur. Mevcut çalışmada, yapılan farklı değerlendirme uygulamaları dışındaki tüm faktörler kontrol altına alınmıştır. Araştırma bulgusu ile ilgili çalışma sonuçları arasındaki farklılık, bahsedilen faktörlerin biri ya da birkaçının kontrol altına alınmamış olmasından kaynaklanabileceği gibi ilgili çalışmaların beden eğitimi alanı dışında farklı alanlarda yapılmış olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Sonuç olarak bu çalışma, beden eğitimi dersinde öğrencilerin basketbola ilişkin bilgi ve beceri düzeyini artırmada öğretmen değerlendirme destekli öğretime göre web tabanlı e-portfolio ve portfolio değerlendirme destekli öğretimin daha etkili olduğunu göstermektedir. Ek olarak, çalışma gruplarının beden eğitimi dersine yönelik tutumu benzerdir. Bir başka ifadeyle, ister metin odaklı ister çevrim içi olsun portfolio değerlendirmenin yapılan öğretimi destekleyerek öğrencilerin basketbola ilişkin bilgi ve becerilerini iyileştirdiği söylenebilir.

ÖNERİLER

Bu çalışma, beden eğitimi alanında web tabanlı e-portfolio değerlendirmenin uygulanabilirliğini ortaya koymasının yanında portfolio ve öğretmen değerlendirme ile karşılaştırarak etkililiğinin incelendiği kapsamlı ve öncü bir araştırmadır. Ancak, bu çalışmada belirtilmesi gereken bazı sınırlılıkların da olduğunu kabul edilmelidir. Birincisi, çalışmanın örneklem büyüklüğünün küçük olması ve sadece 6. sınıf düzeyinde yürütülmesidir. İkinci olarak, uygulamaların bilgi, beceri ve tutuma olan etkisi sadece nicel verilerle incelenmiştir. Oysa beden eğitimi dersi öğrencilere sosyal, düşünme ve öz yönetim becerilerinin yanında aktif ve sağlıklı yaşam becerilerini de kazandırmayı amaçlamaktadır. Üçüncü olarak, gerçek spor ortamında beceri ediniminin etkililiği değil, sadece basketbol sporuna ilişkin temel hareket becerilerinin etkililiği değerlendirilmiştir. Dördüncü olarak, yapılan uygulama 6 hafta ile sınırlıdır. Son olarak, uygulamaların uzun süreli değil, kısa süreli etkisi ortaya konulmuştur. Bu sınırlılıklar araştırma sonuçlarının genellenmesinin önünde büyük bir engeldir. Bu nedenle, gelecekte bu sınırlılıklar dikkate alınarak daha kapsamlı araştırmalar yapılmasına ihtiyaç vardır. Yapılacak bu çalışmalar, literatüre güncel bilgiler sağlamanın yanında hem K-12 hem de üniversite düzeyinde öğretim programlarının yeniden yapılandırılmasına ve öğretimin niteliğini geliştirecek eylem ve politikaların belirlenmesine katkı sağlayacaktır. Yine, alanda çalışan uygulayıcı ve öğretmenlere web tabanlı e-portfolioya ilişkin daha somut veriler sunarak onları aktif bir şekilde kullanmaları konusunda teşvik edecektir.

Etik Metni

Bu makalede dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazara aittir. Bu araştırma için Artvin Çoruh Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan etik kurulunun 28.02.2020 tarih ve 2020/6 sayılı kararı ile onay alınmıştır.

Yazar(lar)ın Katkı Oranı Beyanı: Bu makaleye yazarın katkı oranı %100'dür.

KAYNAKÇA

- Aicinena, S. (1991). The teacher and student attitudes toward physical education. *Physical Educator*, 48(1), 28-32.
- Akdoğan Yeşilova, E. (2011). *İlköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerinin elektronik portfolyoya yönelik görüşlerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Aktay, S. ve Gültekin, M. (2014). İlköğretimde webfolyo uygulaması: Öğretmen ve öğrenci görüşleri. *İlköğretim Online*, 13, 806-819.
- Alan, S. (2014). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıf e-portfolio kullanımının değerlendirilmesi*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Artanayasa, I. W. ve Giri, M. K. W. (2019). Learning models and authentic assessment on football skill learning achievement. *International Journal of Physical Sciences and Engineering*, 3(1), 22-31. doi:10.29332/ijpse.v3n1.246
- Avraamidou, L. ve Zembal-Saul, C. (2006). Exploring the influence of web-based portfolio development on learning to teach elementary science. *AACE Journal*, 14(2), 178-205.
- Bahçeci, D. ve Kuru, M. (2006). Portfolyo değerlendirmenin insan iskelet sistemi konusunda öğrenci akademik başarısı üzerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 145-162.
- Balaban, I. ve Bubas, G. (2010). Educational potentials of eportfolio systems: Student evaluations of Mahara and Elgg. *Proceedings of the ITI 2010, 32nd International Conference on Information Technology Interfaces, Croatia*, 329-336. Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/document/5546436>
- Barootchi, N. ve Keshavarz, M. H. (2002). Assessment of achievement through portfolios and teacher-made tests. *Educational Research*, 44, 279-288. doi:10.1080/00131880210135313
- Barrett, H. C. (2000). Create your own electronic portfolio. *Learning and Leading with Technology*, 27(7), 14-21.
- Baturay, M. H. ve Daloğlu, A. (2010). E-portfolio assessment in an online English language course. *Computer Assisted Language Learning*, 23, 413-428. doi:10.1080/09588221.2010.520671
- Belle, D. (1999). *Traditional assessment versus alternative assessment* (Master's thesis). ERIC veri tabanından erişildi. (Erişim No. ED431012)
- Berry, R. (2008). *Assessment for learning*. Hong Kong: Hong Kong University Press.
- Calfee, R. C. ve Perfumo, P. (1993). Student portfolios: Opportunities for a revolution in assessment. *Journal of Reading*, 36, 532-537.
- Carpenter, C. D., Bloom, L. A. ve Ray, M. S., (1995). Portfolio assessment: Opportunities and challenges. *Intervention in School and Clinic*, 31(1), 34-41. doi:10.1177/105345129503100106
- Cengiz, C., Karataş, F. Ö. ve Aslan, A. (2017). Genel kimya laboratuvarı dersinde öğrenci gelişim dosyalarının kullanımının başarı üzerindeki etkililiğinin belirlenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 185-207.
- Chang, C. C. ve Tseng, K. H. (2011). Using a web-based portfolio assessment system to elevate project-based learning performances. *Interactive Learning Environments*, 19, 211-230. doi:10.1080/10494820902809063
- Cole, D. J., Ryan, C. W., Kick, F. ve Mathies, B. K. (2000). *Portfolios across the curriculum and beyond*. Corwin Press.
- Cook, T. D. (2015). Quasi-experimental design. P. C. Flood & Y. Freney (Dizi Ed.), *Organizational Behaviour: Vol. 11. Wiley Encyclopedia of Management içinde* (s.1-2). doi:10.1002/9781118785317.weom110227

- Crooks, T. J. (1988). The impact of classroom evaluation practices on students. *Review of Educational Research*, 58, 438-481. doi:10.3102/00346543058004438
- Çalışkan, Y. (2013). *Matematik dersi kapsamında blogların web tabanlı portfolyo olarak kullanımının incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çayırıcı, Ç. (2007). *İlköğretim 7. sınıfta webfolyo uygulaması: Fen bilgisi ve sosyal bilgiler örnekleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çifçi (2019). *Beden eğitimi ve spor dersinde portfolyo değerlendirme destekli öğretimin öğrencilerin basketbol bilgi ve becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çifçi, F. ve Pehlivan, Z. (2017, October). *The effects of different review strategies in physical education course on the cognitive and psychomotor behaviors of students* [Abstract]. The 9th International Physical Education and Sports Instructors Congress, Antalya, Turkey.
- Çukurbaşı, B. ve Kıyıcı, M. (2018). Öğretmen adaylarının elektronik portfolyoya yönelik görüşlerinin incelenmesi: Weebly örneği. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 1-14. doi:10.17679/inuefd.288198
- Davis, M. H. ve Ponnampuruma, G. G. (2005). Portfolio assessment. *Journal of Veterinary Medical Education*, 32(3), 279-284. doi:10.3138/jvme.32.3.279
- Demirel, M. ve Duman, H. (2015). The use of portfolio in English language teaching and its effects on achievement and attitude. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 2634-2640. doi:10.1016/j.sbspro.2015.04.598
- Demirel, Ö. (2003). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Deryakulu, D. (2000). *Yapıcı öğrenme*. In A. Şimşek (Ed.). *Sınıfta demokrasi içinde* (pp. 53-77). Eğitim-Sen Yayınları
- Driessen, E. W., Muijtjens, A. M., Van Tartwijk, J. ve Van Der Vleuten, C. P. (2007). Web or paper based portfolios: Is there a difference?. *Medical Education*, 41, 1067-1073. doi:10.1111/j.1365-2923.2007.02859.x
- Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33),135-145.
- Gronlund, G. (1998). Portfolios as an assessment tool: Is collection of work enough?. *Young Children*, 53(3), 4-10.
- Gülbahar, Y. ve Köse, F. (2006). Perceptions of preservice teachers about the use of electronic portfolios for evaluation. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 39(2), 75-93. doi:10.1501/Egifak_0000000139
- Güneş, M. H., Demir, S. ve Balaban, M. (2015). The effect of portfolio assessment application on academic achievement and test anxiety in teaching animal tissue. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 9(1), 1-22. doi:10.17522/nefemed.77029
- Güngör, S. (2005). *Ortaöğretim Geometri Dersi Üçgenler Konusunda Oluşturmacı Yaklaşımına Dayalı Elle Yapılan Materyaller ve Portfolyo Hazırlamanın Öğrenciler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güzeller, C. O. (2012). The effect of web-based portfolio use on academic achievement and retention. *Asia Pacific Education Review*, 13, 457-464. doi:10.1007/s12564-012-9214-0

- Händel, M., Wimmer, B. ve Ziegler, A. (2020). E-portfolio use and its effects on exam performance—a field study. *Studies in Higher Education*, 45, 258-270. doi:10.1080/03075079.2018.1510388
- Hastie, P. A. ve Sinelnikov, O. A. (2007). The use of web-based portfolios in college physical education activity courses. *Physical Educator*, 64(1), 21-28.
- Hay, P. J. (2006). Assessment for learning in physical education. In D. Kirk, D. Macdonald ve M. O'Sullivan (Eds.). *The handbook physical education* (pp. 312-325). SAGE Publications. doi:10.4135/9781848608009.n18
- Hensley, L. D. (1997). Alternative assessment for physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 68(7), 19-24. doi:10.1080/07303084.1997.10604978
- Herman, J. L., Gearhart, M. ve Baker, E. L. (1993). Assessing writing portfolios: Issues in the validity and meaning of scores. *Educational Assessment*, 1, 201-224. doi:10.1207/s15326977ea0103_2
- Herner, L. M., Karayan, S., McKean, G. ve Love, D. (2003). Special education teacher preparation and the electronic portfolio. *Journal of Special Education Technology*, 18(1), 44-49. doi:10.1177/016264340301800105
- Hinkle Smith, S. L. (2021). Assessment in Physical Education. *Salem Press Encyclopedia*. Erişim adresi: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ers&AN=89164077&lang=tr&site=eds-live>
- Hubball, H. ve Robertson, S. (2004). Developing a coaching portfolio: Enhancing reflective practice. *Strategies*, 18(2), 16-18.
- Kalemoğlu Varol, Y., Ünlü, H., Erbaş, M. K. ve Sünbül, A. M. (2016). İlköğretim beden eğitimi dersi tutum ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 27(1), 16-26. doi:10.17644/sbd.251310
- Kan, A. (2007). Portfolyo değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(32), 133-144.
- Karayan, S. ve Gathercoal, P. (2005). Assessing service-learning in teacher education. *Teacher Education Quarterly*, 32(3), 79-92.
- Khalanyane, T. ve Hala-hala, M. (2014). Traditional assessment as a subjectification tool in schools in Lesotho. *Educational Research and Reviews*, 9, 587-593. doi:10.5897/ERR2014.1808
- Kirk, M. F. (1997). Using portfolios to enhance student learning & assessment. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 68(7), 29-33. doi:10.1080/07303084.1997.10604980
- Koca, S. A. ve Lee, H. J. (1998). *Portfolio Assessment in Mathematics Education*. ERIC veri tabanından erişildi. (ED434802)
- Komarudin, K. (2016). Physical fitness test through portfolio assessment. In A. Komariah, A. G. Abdullah, A. B. D. Nandiyanto, T. C. Kurniatun, R. Anggorowati, I. Gunawan, W. M. Wijaya, Herlina ve S. Nurlatifah (Ed.), *Advances in Social Science, Education and Humanities Research: Vol. 14. Proceedings 6th International Conference on Educational, Management, Administration and Leadership* (s. 326-329) içinde. doi:10.2991/icemal-16.2016.67
- Komarudin, K. (2017). Portfolio assessment to enhance students' achievement in learning physical education. In B. B. Wiyono, L. K. Hui ve I. Khan (Ed.), *Advances in Social Science, Education and Humanities Research: Vol. 128. 3rd International Conference on Education and Training (ICET 2017)* (s. 105-109) içinde. doi:10.2991/icet-17.2017.16

- Krest, M. (1990). Adapting the portfolio to meet student needs. *The English Journal*, 79(2), 29-34. doi:10.2307/819095
- Lewis, C. E., Tillou, A., Yeh, M. W., Quach, C., Hiatt, J. R. ve Hines, O. J. (2010). Web-based portfolios: A valuable tool for surgical education. *Journal of Surgical Research*, 161(1), 40-46. doi:10.1016/j.jss.2008.12.010
- Lin, K. C., Lee, I. C., Cheng, C. F. ve Hung, H. C. (2020). The Effects of Adopting Tablets and Facebook for Learning Badminton Skills: A Portfolio-Based WISER Model in Physical Education. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(4), 89-105.
- Lund, J. L. ve Kirk, M. F. (2002). *Performance-based assessment for middle and high school physical education*. Human Kinetics.
- Mahayukti, G. A., Dantes, N., Candiasa, I. M. ve Marhaeni, A. A. I. N. (2018). The effectiveness of using portfolio assessment in lecture by controlling mathematical logical intelligence. In A.G. Abdullah, J. Foley, I. G. N. A. Suryaputra ve A. Hellman (Ed.), SHS Web of Conferences: Vol. 42. *Global Conference on Teaching, Assessment, and Learning in Education (GC-TALE 2017)* (s. 1-6) içinde. doi:10.1051/shsconf/20184200081
- Melograno, V. J. (1997). İntegrating assessment into physical education teaching. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 68(7), 34-37. doi:10.1080/07303084.1997.10604981
- Melograno, V. J. (2000). Designing a portfolio system for K-12 physical education: A step-by-step process. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 4(2), 97-115. doi:10.1207/S15327841Mpee0402_5
- Melograno, V. J. (2006). *Professional and student portfolios for physical education*. Human Kinetics.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *Beden eğitimi ve spor dersi öğretim programı uygulama kılavuz kitabı (Ortaokul 5-8. sınıf)*. Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Niguidula, D. (1993). *The Digital Portfolio: A Richer Picture of Student Performance*. *Studies on Exhibitions*. ERIC veri tabanından erişildi. (ED400261)
- Ok, A. ve Erdogan, M. (2010). Prospective teachers' perceptions on different aspects of portfolio. *Asia Pacific Education Review*, 11(3), 301-310. doi:10.1007/s12564-010-9095-z
- Orakçı, Ş. (2020). Öğretmen adaylarının öğrenci ürün dosyası uygulamasına ilişkin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18, 266-295. doi:10.37217/tebd.683859
- Owings, C. A. ve Follo, E. (1992). *Effects of Portfolio Assessment on Students' Attitudes and Goal Setting Abilities in Mathematics*. ERIC veri tabanından erişildi. (ED352394)
- Öncü, H. (2009). Ölçme ve değerlendirmede yeni bir yaklaşım: Portfolyo değerlendirme. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 0(1), 103-130.
- Özek, S. Y. (2009). *Portfolyo uygulamasının ilköğretim öğrencilerinin İngilizce dersinde okuduğunu anlama düzeylerine ve derse yönelik tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Pangkey, R. D. H., Syahrial, Z. ve Solihatin, E. (2019). The effect of portfolio assessments on student learning outcomes in learning for civic education in primary school. *Proceedings of the International Conference*

- Primary Education Research Pivotal Literature and Research, Indonesia*, 303, 248-251.
doi:10.2991/icpeopleunnes-18.2019.49
- Pergola, J. (2015). Portfolios: Pathway to Improved Teaching and Learning. *Bluegrass Music News*, 66(3), 30-33.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=f6h&AN=109537314&lang=t&site=eds-live>
adresinden erişildi.
- Piper, C. H. (2000). *Electronic portfolios in teacher education reading methods courses*. ERIC veri tabanından erişildi. (ED442755)
- Polat Demir, B. (2020). The effect of electronic portfolio application on the attitude of pre-service teachers towards the course of measurement and evaluation in education. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 5, 845-885. doi:10.35826/ijetsar.155
- Pullman, G. (2002). Electronic portfolios revisited: The efolios project. *Computers and Composition*, 19(2), 151-169. doi:10.1016/S8755-4615(02)00109-3
- Shepard, L. A. (2000). *The role of classroom assessment in teaching and learning* (Report No. 517). Retrieved from <http://cresst.org/wp-content/uploads/TECH517.pdf>
- Siedentop, D. ve Tannehill, D. (2000). *Developing teaching skills in physical education*. Mayfield Publishing Co.
- Silverman, S. ve Subramaniam, P. R. (1999). Student attitude toward physical education and physical activity: A review of measurement issues and outcomes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 19(1), 97-125. doi:10.1123/jtpe.19.1.97
- Slater, T. F., Ryan, J. M. ve Samson, S. L. (1997). Impact and dynamics of portfolio assessment and traditional assessment in a college physics course. *Journal of Research in Science Teaching*, 34, 255-271. doi:10.1002/(SICI)1098-2736(199703)34:3<255::AID-TEA4>3.0.CO;2-R
- Stiggins, R. J. (2002). Assessment crisis: The absence of assessment for learning. *Phi Delta Kappan*, 83, 758-765. doi:10.1177/003172170208301010
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Taylor, A. R. (2005). *A future in the process of arrival: Using computer technologies for the assessment of student learning*. Kelowna, British Columbia: Society for the Advancement of Excellence in Education.
- Turan, M. ve Sakız, G. (2014). Fen ve teknoloji dersinde portfolyo kullanımının öğrenci başarısı ve kalıcılığa etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 48-63.
- Van der Mars, H. (1989). Observer reliability: Issues and procedures. In P. Darst, D. Zakrajsek ve V. Mancini (Eds.), *Analyzing physical education and sport instruction* (pp. 53-80). Human Kinetics.
- Veal, M. L. (1995). Assessment as an Instructional Tool. *Strategies*, 8(6), 10-15
- Yastıbaş, A. E. (2013). *Konuşma değerlendirilmesinde elektronik portfolyonun kullanılması ve bunun öğrenilerin konuşmaya karşı olan tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.