

タブレット端末を用いた小・中学生向け防災まち歩き 活動プログラムの開発

— 教員養成大学の学生への実践とその評価の分析 —

Development of an Activity Program on Town Watching Using Tablet Devices for
Disaster Education at the Elementary and Junior High School Levels
: Program Practices and Evaluation by Teacher Training Students

鈴木 佐代

Sayo SUZUKI

(家政教育講座)

豊増 美喜

Miki TOYOMASU

(大分大学大学院工学研究科)

(平成30年10月1日受付, 平成30年12月3日受理)

要 約

本研究は、タブレット端末を用いた小・中学生向けの防災まち歩き活動プログラムを開発することを目的としている。小・中学生を対象に実践する前段階として、教員養成大学の3年生を対象に実践し、事後アンケート調査による評価を行った。その結果、本活動プログラムによって、小・中学生が地域の危険箇所や安全な場所、災害時に役立つものを見つけることができること、地域に関心を持つこと、楽しい活動であることについては、高い評価を得た。タブレット端末やビデオアプリケーションの操作については、小・中学生でもできる、中学生にはできるが小学生には難しい等、評価が分かれた。また、実施方法について指導する立場からの意見が得られた。

キーワード：防災教育, 住教育, 小・中学生, 活動プログラム, タブレット端末

I. はじめに

子どもたちを自然災害や犯罪から守るため、防災や防犯の視点で地域を歩き、防災マップを作成する「防災マップづくり」「防災まち探検」「地域安全マップ活動」などの防災教育が学校や地域の活動として行われている。また、その手法や効果を検証した実践報告も見られる¹⁻⁴⁾。

一方、住まいや地域を学習対象とする家庭科住居分野には、安全な住まいや住まい方に関する学習内容があり、中学校技術・家庭科家庭分野の現行の教科書には、家庭内事故とともに、自然災害や火災、防犯への対策が取り上げられ、「地域の防災力を高める」「防災の視点からのまち歩き」「地域の安全」「地域の防犯」など地域の安全を考えさせる記述もある⁵⁻⁷⁾。

また、近年、教育の情報化に関連して ICT 機器の活用が推進されており、2017年3月に公示された中学校学習指導要領解説の技術・家庭編「家庭分野」の節には「指導に当たっては、コンピューターや情報通信ネットワークを積極的に活用して、実習等における情報の収集・整理や、実践結果の発表などを行うことができるように工夫すること。」と記載されている⁸⁾。また、新しい小学校学習指導要領解説の家庭科の節にも同様の記述がある⁹⁾。

そこで本研究では、防災まち歩き活動にタブレット端末を導入し、子どもたちがより楽しく興味を持って活動し、防災の視点を養うことができる、小学校高学年、中学生向けの活動プログラムを開発することを目的とする。本報では、開発した活動プログラムを教員養成大学の学生に対して実践し、その評価をアンケート調査より考察する。

II. タブレット端末を用いた防災まち歩き活動プログラムの概要

本活動プログラムは、地域の中の危険な場所や安全な場所、災害時に役立つ施設・設備等を見つける目を養い、子ども自身が身を守ることができるようになること、および安全なまちづくりについて考えることを目的とする。中学校家庭科の授業だけでなく、子ども向けの活動プログラムとして、防災学習やまちづくり学習、放課後学習など多様な場面で活用できることも考慮して提案する。対象年齢は、小学5、6年生および中学生を想定している。

活動の主な流れは、事前学習→まち歩き（危険・安全な場所を見つける）→まち歩きで発見したことを整理する→発表会（他の人に情報伝達する）である。タブレット端末は、まち歩きで発見した危険箇所や安全

表1 本研究の提案と従来の方法の比較

活動の流れ	本研究の提案	従来の手法
まち歩き 危険な場所や 安全な場所を 発見し記録	タブレット端末で録画 する（音声含む）	カメラで記録する
まち歩きで発見 したことを整理 する	撮影した動画をタブ レット端末で編集し、 ビデオクリップを作成	写真を現像・印刷 する／紙の防災 マップを作成
発表会を開いて 情報伝達	タブレット端末と大型 テレビを使って発表	紙の防災マップを 使って発表・掲示

写真1 使用したタブレット端末
(衝撃吸収ケースを装着)

表2 活動の実践概要 (2018年度の場合)

実施日	活動の内容
1回目 事前学習 (90分)	・住まいや地域の安全に関する講義(防災, 防犯, バリアフリーなど) ・防災まち歩き活動の説明 ・タブレット端末の操作説明
2回目 まち歩き (90分)	・活動およびタブレット操作の再確認 (*) ・まち歩きの実施 (大学周辺で実施) (持参物: タブレット端末, 地図, 記録用紙, 筆記用具)
3回目 発表準備 (90分)	ビデオクリップの編; 紙の防災マップの作 集; 成
4回目 (**) 発表会 (20分)	ビデオクリップの発; 紙の防災マップの発 表; 表

*) 2018年度に追加して実施

***) 2017年度は、3回目に発表準備と発表会を行ったが、2018年度は発表準備の時間を長くとり、4回目に発表会を行った。

な場所の情報収集（動画撮影、音声含む）と、まち歩きで見つけた場所がどのように危険であるか、また安全であるかについてプレゼンテーション（ビデオクリップの編集と発表）する手段として用いる（表1）。従来のデジタルカメラや紙の地図、模造紙、カラーペン等に代わり、タブレット端末で情報収集からプレゼンテーションまでを行う。発表会では、全員で観ることができるように、タブレット端末を大型テレビにつないで大きく映すなど工夫する。

本活動プログラムで使用するタブレット端末はiPad (Wi-Fi 32GBMP2G2J/A)、ビデオアプリケーションはClips（フリーアプリ）とした。動画撮影やビデオクリップ編集の手順が複雑でないことやWi-Fiが使えない環境でも使用できることを考慮した。Clipsは動画撮影アプリで、撮影した動画の長さの調節、音声のオンオフ、順番の入れ替え、削除等ができる。また、文字や絵文字、フィルタなどを追加することもできる。

また、小・中学生が屋外で使用することを考慮し（持ちやすさや落下時の衝撃防止）、タブレット端末にEVA素材の衝撃吸収ケースを装着した（写真1）。

Ⅲ. タブレット端末を用いた防災まち歩き活動の大学生への実践

小・中学生を対象に実践する前段階として、中等教



写真2 ビデオクリップの一場面と発表会の様子

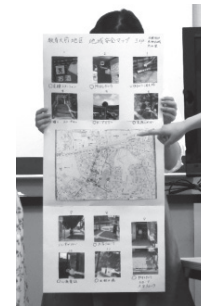


写真3 紙の防災マップによる発表の様子

育教員養成課程家庭専攻3年生を対象とした授業の中で実践し、実践後に無記名のアンケート調査を行った。2017年7月と2018年6月に同じ内容で実践し、2回目の2018年度は事後アンケート調査の調査項目の追加、および時間配分の一部見直しを行った。受講生は、2017年度が14名、2018年度が13名である。

防災まち歩き活動の実践概要を表2に示す。まち歩きの範囲は大学周辺の、配布した地図のエリアとし、受講生は3～4人のグループに分かれて活動した。まち歩きの一週間前の授業で事前学習と準備を行い、また、まち歩きの後の授業で、ビデオクリップの編集と発表を行った（写真2）。ビデオクリップの編集では、撮影した動画の中から発表に用いる動画を取捨選択し、順序の入れ替え、長さの調節、説明（キャプション）の挿入等の作業を行い、わかりやすい構成や表現を工夫した。

また、タブレット端末を用いた今回の手法と、従来の紙の防災マップづくりの手法を比較検討するために、色画用紙に紙の地図や写真（動画から静止画を作成し印刷したもの）を貼り、カラーペンで書き込みをした紙の防災マップも作成し、その発表も行った（写真3）。

表3 受講生が防災まち歩きで見つけ録画したもの

	危険な場所	安全な場所, 災害時に役立つもの
自然災害・火災に関するもの	2階に設置された看板・エアコン室外機, 信号機・大型看板・電柱・鳥居・鐘楼 (地震時に落下・倒壊の恐れ), 老朽化した屋外階段, 固定されていないプロパンガス・自動販売機, 長い塀, 周囲より低い場所 (浸水の恐れ)	帰宅困難者支援ステーション, 避難所, Wi-Fi スポット, 公衆電話, 固定された自動販売機, 消火栓, 防火水槽, 公園の水道や東屋, 地域の案内図
防犯に関するもの	街灯がない道, 狭い歩道, 線路下の暗く狭い道, 建物と建物の隙間の人目につきにくい場所, 放置されたバイク, 生い茂った樹木, 雑草が生い茂った空き地	子ども110番, 防犯カメラ, 見通しのよい駐車場, 剪定され見通しがよい街路樹, 手入れされた花壇, 扉がついたゴミ集積所, 監視カメラで監視していることを表示したマンション, 「防犯優良セキュリティ・アパート」の表示, マンション外廊下の侵入防止柵, 「防犯パトロール中」の表示
バリアフリーに関するもの	バリアフリーでない道路, 階段しかない出入口, 舗装がはがれた凹凸の道路	点字ブロック, 手すり, ベンチ, 夜でも段差が分かりやすい反射板付きの階段
交通安全に関するもの	ガードレールのない斜面地の道路, ガードレールが途切れた道路, 壊れたままの道路標識, 文字が消えかかっている道路標識, カーブミラーがない交差点	カーブミラー
その他	線路, 樹木と電線が接触しそうな場所, 柵のない池	

IV. 本活動プログラムの評価

1. 危険な場所・安全な場所に対する大学生の認識

受講生が防災まち歩きをし, タブレット端末に録画したものを表3に示す。これより受講生は, 防災, 防犯, バリアフリー, 交通安全などの視点から地域を観察し, 地域に潜む危険だけでなく, 安全な場所, 災害時に役立つ施設や設備を見つけることができたと言える。

2. 事後アンケート調査の結果

本研究で開発した活動プログラムの有効性を検証するために, 授業後に受講生にアンケート調査を行った。アンケート調査は, ①記録およびプレゼンテーションのツールとしてのタブレット端末の評価 (2018年度のみ), ②本活動プログラムを小学生 (5,6年生) および中学生に実施することを想定した設問, ③自由記述から構成されている。

(1) 記録ツールとしてのタブレット端末とデジタルカメラの比較

防災まち歩き活動で観察したことを記録するツールとして, 今回使用したタブレット端末 (iPad) は一般的なデジタルカメラと, どのような点が異なると思うかを受講生に質問した結果を表4に示す。選択率が高い順に, 「後で編集できる」「操作しやすい」「皆で画面をみることができる」「撮影 (記録) が楽しい」となり, この4項目は半数以上の学生が選択した。一方, タブレット端末を使うことで「より詳しく観察しようと思う」効果, あるいは「多く撮影しすぎる」「撮影に集中しすぎる」といった弊害があるのではないかと予想したが, この項目を選択する学生はいなかった。

表4 観察記録ツールとしてのタブレット端末とデジタルカメラの比較

(回答者12人, 3つまで選択, 選択率が高い順に表示)

	人数	%
後で編集できる (順番の入れ替えや説明文の挿入など)	12	100.0
操作しやすい	8	66.7
皆で画面をみることができる	7	58.3
撮影 (記録) が楽しい	6	50.0
より詳しく観察しようと思う	0	0.0
多く撮影しすぎる	0	0.0
撮影に集中しすぎる	0	0.0
タブレットとデジタルカメラに大きな違いはない	0	0.0
その他	2	16.7

(2) プレゼンテーションツールとしてのタブレット端末と紙の防災マップの比較

タブレット端末 (iPad) を用いて撮影した動画をもとにビデオクリップを編集し発表する場合と, 紙の防災マップを作成し発表する場合とでは, プレゼンテーションへの取り組み方が異なるかどうかを尋ねた結果を表5に示す。

発表会の時「他の班の発表をみたいと思った」「危険箇所や安全箇所が伝わりやすい」のは, タブレット端末 (ビデオクリップ) の方であるという回答が多い。また, 発表の準備段階で「より創意工夫ができる」「班で役割を分担することが多かった」のは, どちらも同じという回答が多く, 「班で相談にして行うことが多かった」は意見が分かれた。

タブレット端末は, 記録およびプレゼンテーションのツールとして, 従来のデジタルカメラや紙の防災マップにはない利点があると推察される。今回はデータ数が少ないため, 今後, 調査数を増やして検証したい。

表5 プレゼンテーションツールとしてのタブレット端末と紙の防災マップの比較

(人数)

	タブレット端末 (ビデオクリップ)	どちらも 同じ	紙の防災 マップ	合計
他の班の発表を見たいと思ったのは	10	1	2	13
自分たちの発表を他の班に見せることを意識して作ったのは	6	5	2	13
危険箇所や安全箇所が伝わりやすいのは	9	0	4	13
より創意工夫ができるのは	4	7	2	13
班で相談することが多かったのは	7	1	5	13
役割を分担することが多かったのは	0	9	4	13

表6 この活動は、地域の危険な場所や安全な場所を知ることができる内容か

	小学生にとって	中学生にとって
知ることができる	19 (70.4%)	25 (92.6%)
まあ知ることができる	8 (29.6%)	2 (7.4%)
あまりできない	0 (0.0%)	0 (0.0%)
できない	0 (0.0%)	0 (0.0%)
合計	27 (100.0%)	27 (100.0%)

表7 この活動は、地域のことに興味をもつようになる内容か

	小学生にとって	中学生にとって
興味を持つ	19 (70.4%)	18 (66.7%)
やや興味を持つ	7 (25.9%)	8 (29.6%)
あまり興味を持たない	1 (3.7%)	1 (3.7%)
興味を持たない	0 (0.0%)	0 (0.0%)
合計	27 (100.0%)	27 (100.0%)

表8 この活動は、防災や防犯、バリアフリーについて理解が深まる内容か

	小学生にとって	中学生にとって
理解が深まる	13 (48.1%)	14 (51.9%)
まあ理解が深まる	11 (40.7%)	12 (44.4%)
あまり深まらない	3 (11.1%)	1 (3.7%)
深まらない	0 (0.0%)	0 (0.0%)
合計	27 (100.0%)	27 (100.0%)

表9 今回使用したビデオ作成アプリの操作(録画)は、理解できるか

	小学生にとって	中学生にとって
理解できる	6 (22.2%)	15 (55.6%)
まあ理解できる	13 (48.1%)	12 (44.4%)
あまり理解できない	8 (29.6%)	0 (0.0%)
理解できない	0 (0.0%)	0 (0.0%)
合計	27 (100.0%)	27 (100.0%)

(3) 小・中学生を対象に実践することに対する意見

本活動プログラムを小学生(5, 6年生)および中学生を対象に実施することを想定した設問の結果を表6~13に示す。なお、この設問は2017年度と2018年度の2回実施したが、各年のデータ数が少ないことや、結果に大きな違いが見られなかったことから、2か年の合計値を示す。

まず、活動プログラムが、小・中学生にとって地域の危険な場所や安全な場所を知ることができる内容であるかについては(表6)、「小学生は知ることができる」が70.4%、「中学生は知ることができる」が92.6%であった。

また、地域のことに興味を持つようになる内容であるかについては(表7)、「小学生は興味を持つ」が70.4%、「まあ興味を持つ」が25.9%、「中学生は興味を持つ」が66.7%、「まあ興味を持つ」が29.6%である。

防災や防犯、バリアフリーについて理解が深まる内容であるかについては(表8)、小学生にとっては「理解が深まる」が48.1%、「まあ理解が深まる」が40.7%で、中学生にとっては「理解が深まる」が51.9%、「まあ理解が深まる」が44.4%であった。

以上より、本活動プログラムは、小・中学生が地域

のことに興味を持ち、地域の危険な場所や安全な場所を知ることができる内容であるとの評価を得た。

一方、タブレット端末の操作に関して、ビデオアプリケーションの操作(録画)が理解できるかについては(表9)、中学生にとっては「理解できる」が55.6%、「まあ理解できる」が44.4%であったが、小学生にとっては「理解できる」が22.2%、「まあ理解できる」が48.1%で、29.6%が「あまり理解できない」と回答した。

また、ビデオアプリケーションの操作(編集)が理解できるかについては(表10)、中学生にとっては「理解できる」が44.4%、「まあ理解できる」が51.9%であるのに対し、小学生にとっては「あまり理解できない」が51.9%と多く、「あまり理解できない」の回答も37.0%あった。小学生がわかりにくい点として、「携帯を持っている子が少ないから、基本操作の理解が不十分」「録画の保存の仕方」「文字入力」「画面の縦横の向き」などが挙げられた。

さらに、活動プログラム全体が楽しめる内容であるかについては(表11)、「小学生は楽しめる」が85.2%、「中学生は楽しめる」が77.8%であり、楽しめる活動であることが評価された。

また、活動全体は、学習への積極的な取り組みを促す内容であるかについて(表12、2018年のみの調査

表 10 今回使用したビデオ作成アプリの操作（編集）は、理解できるか

	小学生にとって	中学生にとって
理解できる	2 (7.4%)	12 (44.4%)
まあ理解できる	14 (51.9%)	14 (51.9%)
あまり理解できない	10 (37.0%)	1 (3.7%)
理解できない	1 (3.7%)	0 (0.0%)
合計	27 (100.0%)	27 (100.0%)

表 11 今回の活動全体は、楽しめる内容か

	小学生にとって	中学生にとって
楽しめる	23 (85.2%)	21 (77.8%)
やや楽しめる	4 (14.8%)	6 (22.2%)
あまり楽しめない	0 (0.0%)	0 (0.0%)
楽しめない	0 (0.0%)	0 (0.0%)
合計	27 (100.0%)	27 (100.0%)

表 12 今回の活動全体は、学習への積極的な取り組みを促す内容か（2018年のみ調査）

	小学生にとって	中学生にとって
促す	9 (69.2%)	9 (69.2%)
やや促す	4 (30.8%)	4 (30.8%)
あまり促さない	0 (0.0%)	0 (0.0%)
促さない	0 (0.0%)	0 (0.0%)
合計	13 (100.0%)	13 (100.0%)

表 13 教員になったとき、小・中学生を対象にやってみたい活動

(複数回答 n = 27)

	人数	%
まち探検（まちを観察する活動）	24	88.9
タブレット端末を使って、観察したことを記録する活動	9	33.3
タブレット端末を使って、発表用のビデオクリップを編集する活動	11	40.7
観察したことを紙の地図にまとめる活動	23	85.2
やってみたい活動はない	0	0.0

項目、n=13) は、小学生、中学生ともに「促す」が 69.2%、「やや促す」が 30.8%であった。

さらに将来、教員になったときに、今回のような防災まち歩き活動を小学生や中学生に対してやってみようかに対する受講生の意見を表 13 に示す。「まち探検（まちを観察する活動）」は 88.9% がやってみようかと回答したが「タブレット端末を使って観察したことを記録する活動」と「タブレット端末を使って観察したことを発表用ビデオクリップに編集する活動」については、やってみようかという回答が各々 33.3%、40.7% と少なかった。一方、比較対象として実施した「観察したことを紙の地図にまとめる活動」をやってみようかという受講生は 85.2% と多かった。

以上より、タブレット端末を使った防災まち歩き活動は、防災の視点から地域のことを知ることができる楽しい活動であるとの高評価を得たが、自身が教員になったとき、タブレット端末を使って活動をしてみたいという学生は半数以下に留まり、消極的な学生が多いことが明らかとなった。この理由については、表 9、10 に示したように、小・中学生にとって操作の理解が難しいと考える学生がいることや、後述する自由記述の分析にあるように、小・中学生にタブレット端末を持たせること自体を懸念する学生がいるためと推察される。

(4) 自由記述の分析

本活動プログラムに関する自由記述を、内容別に整理したものを表 14-1、14-2 に示す。

1) 事前学習について

事前学習に関する記述には、活動前の説明があつて気づくことができた [1] (表 14 中の番号を示す、以

下同様)、事前の指導をしっかりと行っていないと身に着かない [2] など、事前学習の重要性を再認識する意見や、小・中学生が活動する場合は、タブレット操作の事前の練習 [3] や分かりやすい説明 [4] が必要であるという意見があった。

2) まち歩き範囲について

まち歩き範囲について、事前に各班に担当地域を割り振っておいた方が歩いて探しやすい、地域を万遍なく知ることができる等の提案 [1] ~ [3] があった。

3) 防災まち歩き活動の効果について

防災まち歩き活動に関する記述には、防災・防犯の視点でまちをみるきっかけになった [1]、防災・防犯や地域に興味・関心を持った [7] ~ [9]、楽しい活動である [10] [11]、自衛や危機回避の意識も生まれる [12] 等、肯定的な意見が多くあり、まちを歩いて危険・安全箇所を探す活動に対する評価は高いと言える。

4) 小・中学生の防災まち歩き活動について

小・中学生が防災まち歩き活動を行うことについては、肯定的な意見として、フィールドワークは楽しめるし、良いところ悪いところを発見する活動により意欲が高まる [1]、教師の説明よりも自ら動く活動は記憶に残りやすく、生徒を主体とした授業ができる [2] 等があった。一方、否定的な意見には、校外活動は児童生徒の安全確保が必要 [5]、校内で活動する方がよい [6] 等、活動時の安全性を危惧する意見が見られた。

5) 活動へのタブレット端末の導入について

タブレット端末を防災まち歩き活動に用いることについては、興味・関心が高まり意欲的に取り組む [1]、子どもたちの実態に合わせた学びになっている [2]、ICT 機器の活用が求められているので良い [3]、ア

表 14-1 自由記述 (1)

<p>1) 事前学習について <防災に関する事前学習> [1] (防犯・防災に関する) マークの意味などは、知らなかったため、活動前の説明があって気づくことができた。 [2] 事前の指導をしっかりと行っていないと身に着かないのではないかと考える。ただのタブレットを使った町歩きになってしまう。 <タブレット端末操作に関する事前学習> [3] 編集の難しさやまわりへの注意が欠ける危険性があるので、事前に校内で練習するなど配慮が必要だと思う。 [4] 今回行ったようなビデオの録画や編集は小中学生には、少々難しく感じる点もあり、もし授業に取り入れるのであれば、口頭のみではなくプリントなどによるわかりやすい説明が求められるように感じた。</p> <p>2) まち歩きの範囲について [1] 同じ場所をみんなですべてに、各班に担当地域をわりふってもいいと思う。 [2] まち探検は範囲をあらかじめ決めておいたほうが歩いて探しやすいと思う。 [3] エリアごとに班を分けて調べたら、まんべんなく地域のいいね、だめねが知れるのかなと思った。</p> <p>3) 防災まち歩き活動の効果について <自分自身の気づき、発見> [1] 防災・防犯の視点で街をみるきっかけになった。 [2] 普段は気にしていなかったけど、探してみたら、いろんなところに防犯・防災に関するものがある、防犯・防災のまちづくりができていると感じることができた。 [3] 普段、何げなく暮らしている地域の中にも、危険が潜んでいることを知るので良いと思った。 [4] 悪いところだけではなく、地域の良い所や、災害時などにどこに行けばよいかなど、自分の目と足で確認できるので良いと思った。 [5] 自分の町を実際に歩いてみて危険な場所や良いところ、防災、防犯、バリアフリーについて見つけることができるので良いと思った。 [6] 他の班の発表も見ることによって新しい発見があった。 <興味・関心> [7] 実際にまちを観察することで、より防災や防犯などに関心が高まり、地域のことに興味をもち、より身近に考えることができた。 [8] 地域のことに関心を持つには良い活動だと思った。 [9] 防犯・防災について話し合うことができて、より防犯・防災について興味を持つことができた。 <楽しい活動> [10] 自分が住んでいるまちについて深く理解できる楽しい活動である。 [11] まち探検は暑かったけれど楽しく活動ができた。 <意識の変化> [12] 危ない場所は通らなかつたり、通る時間帯を避けるなど、自衛や危機回避の意識も生まれると思う。</p>	<p>4) 小・中学生の防災まち歩き活動について <意欲が高まる、主体的な活動> [1] フィールドワークとなると小中学生も楽しめるだろうし、良いところ、悪いところを発見するという活動により、小中学生の意欲も高まるのではないかと感じた。 [2] 教師から説明を聞くよりも、自ら動いて活動することで記憶に残りやすくていいと感じた。生徒を主体とした活動ができると思う。 <興味、楽しい> [3] 地域についての興味は持つことができると思うから楽しめると思う。 <小学生には難しい> [4] 小学生は、危険な場所を見つけることが難しかったりするのではないと思う。 <校外活動の安全性> [5] 実際に活動する場合、集合場所をどうするか、児童生徒の安全をどう確保するのか考える必要があると思った。 [6] 小・中学生を授業で学校外に出すのは事故等が心配なので、校内で活動ができると良いと思った。 [7] 思春期のため男女で分かれてしまったり、ふざけてしまう生徒がいる場合は、まち探検は不安である。 <教員の立場からの意見> [8] 教員になった際には取り入れたい。</p> <p>5) 活動へのタブレット端末の導入について <肯定的な意見> [1] ICT 機器を使用することで興味・関心が高まり、意欲的に取り組むのではないかと考えた。 [2] スマホやタブレットを持つ子どもが増えているので、子どもたちの実態に合わせた学びになっていると思う。 [3] ICT の活用は求められていることでもあるので、とてもよいと思う。 [4] 地図と写真、動画を使うことによって、人によりわかりやすく伝わると考えた。 [5] アプリを使ってビデオの撮影や編集は小・中学生にとって楽しく活発な学習につながると思う。 <否定的な意見> [6] (タブレットは) 高額なので、児童・生徒だけに持ち歩かせるのは少し危ないと思った。 [7] タブレットを使うことについてあまり賛成ではない(落として壊す、操作説明に時間がかかる、まち探検や教師が写真を見せたりすることでよい) [8] 歩きスマホのような状態になってしまうことは危ない。 [9] 小学生は、タブレットで写真をとることに意識がいき、車や人、道幅などに注意が回らないかもしれないと感じた。 [10] 学校によっては遊びに使ってしまう生徒がいると思う。 [11] 班になじめていない子がいた場合、協力しにくいのではないかと考えた。</p>
--	---

表 14-2 自由記述 (2)

<p>6) タブレット端末やアプリケーションの機能や操作について</p> <p><機能></p> <p>[1] 音声の後づけやビデオの使いたいところだけのできるような編集ができるソフトの方がいいと思った。</p> <p>[2] 動いているものを撮るときにはとても有効だと思う。</p> <p><操作性></p> <p>[3] iPad を使ったのが初めてだったため、興味深く、楽しんでできたし、編集も操作も、私たち大学生にとっては簡単で、以後機会があればまたやってみたいと思った。</p> <p>[4] 今回利用したビデオソフトは、操作も簡単で使いやすいかった。</p> <p>[5] タブレットの保存の方法を失敗したので、つなげて撮るのだと分かった。</p> <p>[6] 動画の向きが定まらず、文字と動画の向きが違うということがあったので、撮影する向きについても注意させた方がよいと思った。</p> <p><小・中学生にとっての操作性></p> <p>[7] ネットが普及している世の中なので、タブレットにすぐ慣れて操作できると思う。</p> <p>[8] 中学生はタブレット端末を使って記録し、編集までできると思うが、小学生はむずかしいのではないかと思う。</p> <p>[9] 小・中学生にとっては操作の点で差が生まれるかなという懸念点がある。</p> <p>[10] タブレットは、機械が得意な人、不得意な人がいると思うので、班に1人でも得意な人がいたら十分教材として使えると思う。</p> <p>7) 紙の防災マップについて</p> <p>[1] 紙だとグループの仲間と手分けができる。壁に貼っていつでも見ることができる。画面は見ようと思わないと見ない。</p> <p>[2] 自分がタブレット操作ができないので紙の方がよいと感じた。</p> <p>[3] 紙の地図にまとめる活動は小学生のときにしたことがあり、印象に残っているのでやりたいと思った。</p> <p>8) 活動の実施体制について</p> <p>[1] 授業でやるときは、安全に注意しなければならないが、先生が1人で子どもをみるには限界があると思う。学生ボランティアや地域のみまもり隊の人に協力してもらい、安全に配慮する必要がある。</p> <p>[2] 町歩きをする際に、危険なので、他の先生のサポートもいると思う。</p> <p>[3] タブレットの使用は小学生に難しいと思う。特にアプリの操作は先生が各班につかないと難しいと思う。</p> <p>[4] ビデオクリップの編集は、参加しない生徒がでないように、3～4人がちょうどよいと思う。</p>
--

プリを使った撮影や編集は楽しく活発な学習につながる [5] 等、その効果を評価する意見が見られた。

一方、タブレット端末を小・中学生に持たせること自体を懸念する意見 (高額である、落して壊す) [7] や、歩きスマホの状態になってしまうことを懸念する意見 [8] [9] もあった。

6) タブレット端末やアプリケーションの機能や操作について

アプリケーションの機能について、音声の後付けができるソフトがよい [1] という意見が出された。また、端末やアプリケーションの操作性については、小・中学生でもすぐ慣れて操作できると思うという意見 [7] もあれば、中学生はできるが小学生には難しいという意見 [8] もあり、アンケート調査結果と同様に意見が分かれた。また、操作の点で差が生じること [9] や、得意・不得意があること [10] を懸念する記述もあった。

7) 紙の防災マップについて

比較対象として実施した紙の防災マップ作成について、紙の防災マップの良さ (手分けして作業できる、壁に貼っていつでも見ることができる) を指摘する意見 [1] のほか、自分はタブレット操作ができないので紙の防災マップの方がよいという意見 [2] もあり、現代の学生の中にもタブレット操作を苦手とする学生がいることが分かった。指導する側へのサポートも必要であると言える。

8) 活動の実施体制について

活動時の実施体制について、活動中の児童生徒の安全に配慮するために、学生ボランティアや地域の見守り隊の協力が必要 [1]、あるいはタブレットの操作時に各班に先生がつかないと難しい [3] のように、補助者の必要性を指摘する意見が出された。

V. まとめ

本研究では、タブレット端末を用いた小・中学生向け防災まち歩き活動の活動プログラムを開発・検証することを目的に、教員養成大学の3年生を対象に、活動プログラムの実践を行い、アンケート調査による評価を行った。

その結果、本活動プログラムで、小・中学生が地域の危険箇所や安全な場所、災害時に役立つものを見つけることができること、地域に関心を持つこと、楽しい活動であることについては、高い評価を得た。また、タブレット端末を記録およびプレゼンテーションのツールとして使用する本活動の利点として、記録したものを編集できる、操作がしやすい、発表をみたいと思う、危険・安全な場所が伝わりやすいこと等が評価された。

一方、小・中学生がタブレット端末の操作を理解できるかどうかについては、小・中学生でもできる、中学生にはできるが小学生には難しい等、評価が分かれ

た。また、小・中学生を対象とした実践について、安全面から学校外での活動を懸念する意見や補助者の必要性を指摘する意見など、指導する側に立った意見が出された。

今後、これらの意見をもとに、活動プログラムを改善し、小・中学生を対象とした実践に取り組みたい。

謝 辞

本研究は、平成 28～30 年度科研費（基盤研究（C）：16K00754 研究代表者 鈴木佐代）の研究の一環として実施した。

引用文献

- 1) 梶木典子「小学校と地域の協働による地域安全マップ作成の検証－神戸市須磨区の西須磨小学校における取り組み事例より－」日本建築学会大会学術講演梗概集（関東），2006.9，pp.539-540
- 2) 三科綾，梶木典子「児童館職員が実施する普及版キットを利用した地域安全マップ活動とその評価」平成 26 年度日本建築学会近畿支部研究発表会，2014，pp.589-592
- 3) 佐藤健ほか「防災マップづくりを通じた小学生の地震防災教育」日本建築学会東北支部研究報告会，2004.6，pp.183-186
- 4) 菅原雄一ほか「防災安全マップづくりを利用した防災教育に関する研究－青森県八戸市立中野小学校を事例として－」日本建築学会大会学術講演梗概集（東海），2012.9，pp.47-48
- 5) 文部科学省検定済教科書 家庭 724「新編 新しい技術・家庭 家庭分野 自立と共生を目指して」2016（平成 28）年 2 月，東京書籍
- 6) 文部科学省検定済教科書 家庭 725「新技術・家庭 家庭分野」2016（平成 28）年 2 月，教育図書
- 7) 文部科学省検定済教科書 家庭 726「技術・家庭 家庭分野」2016（平成 28）年 2 月，開隆堂
- 8) 文部科学省「中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 技術・家庭編」2018.3，開隆堂出版
- 9) 文部科学省「小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 家庭編」2018.2，東洋館出版社