

京都教育大学
平成 27 年度 修士論文

教員志望学生の ICT 活用力の育成に関する研究
—体育授業における ICT 活用授業モデルを用いて—

教育学研究科
教科教育専攻 保健体育専修

大月 菜穂子

指導教員 中 比呂志
指導教員 小山 宏之

目次

第一章	序論	1
第二章	先行研究	7
第一節	教員の ICT 活用力の現状と課題	7
第二節	学校現場における ICT 活用に関する実践及び効果	12
第一項	各教科における ICT 活用実践及び効果	13
第二項	体育授業における ICT 活用実践及び効果	16
第三節	教員養成課程における ICT 活用に関する実態及び取り組み	24
第三章	問題	32
第一節	問題の設定	32
第二節	仮説の設定	35
第三節	用語の定義	36
第四節	研究の限界	37
第四章	研究方法	40
第一節	研究の手順	40
第二節	調査項目の設定及び対象授業の概要	45
第一項	調査項目の設定	45
第二項	小学校教科内容論体育における授業実践	48
第三項	陸上競技における授業実践	59
第三節	解析方法	70

第五章	結果	73
第一節	ICT活用授業モデルの開発・提案	73
第二節	小学校教科内容論体育における授業実践	78
第一項	ICT活用授業モデルの有効性に対する評価	78
第二項	体育授業におけるICT活用に関する活用場面・活用方法への理解	82
第三項	授業実践前後における体育授業でのICT活用に対する意識の変容	83
第三節	陸上競技における授業実践	92
第一項	ICT活用授業モデルの有効性に対する評価	92
第二項	体育授業におけるICT活用に関する活用場面・活用方法への理解	96
第三項	授業実践前後における体育授業でのICT活用に対する意識の変容	97
第六章	考察	107
第一節	ICT活用授業モデルの有効性に対する評価	107
第二節	体育授業におけるICT活用に関する活用場面・活用方法への理解	112
第三節	授業実践前後における体育授業でのICT活用に対する意識の変容	114
第四節	教員養成大学におけるICT活用力育成・向上への提言 ...	122
第五節	仮説の検証	124

第七章	要約・結論及び今後の課題	129
第一節	要約	129
第二節	結論	131
第三節	今後の課題	132

謝 辞

巻末資料

表に関する目次

表 1-1-1	教員の ICT 活用指導力の現状	3
表 2-1-1	ICT 活用に対する有効性について	8
表 2-1-2	ICT 活用における課題	10
表 2-2-1	各教科の授業における ICT 活用授業実践	15
表 2-2-2	各教科の授業における ICT 活用方略	16
表 2-2-3	体育における ICT の利用方法の分類	17
表 2-2-4	体育授業における ICT 活用授業実践	19
表 2-2-5	タブレット端末を活用した体育授業実践	22
表 2-2-6	体育授業における ICT 活用方略	23
表 2-3-1	教員養成課程における ICT 活用力向上のための取り組み ...	26
表 4-2-1	対象者特性の質問項目	45
表 4-2-2	ICT 活用授業モデルの評価項目	47
表 4-2-3	体育授業における ICT 活用方法の理解の項目	47
表 4-2-4	体育授業における ICT の活用に対する意識の項目	48
表 4-2-5	小学校教科内容論体育実施内容	49
表 4-2-6	小学校教科内容論体育における授業の流れ及び ICT 活用 ...	50
表 4-2-7	陸上競技実施内容	59
表 4-2-8	陸上競技における授業の流れ及び ICT 活用	60
表 5-1-1	体育授業で活用できる効果的な ICT 活用	74

図に関する目次

図 2-1-1	教員の ICT 活用指導力の推移	8
図 2-1-2	授業での ICT 活用の意向	9
図 2-1-3	ICT 活用に対する不安	9
図 2-1-4	ICT 活用指導力の各項目に関する研修状況	10
図 4-1-1	研究の手順	43
図 4-1-2	研究の枠組み	44

小学校教科内容論体育に関する図

図 4-2-1	運動・スポーツは好きかどうか	51
図 4-2-2	運動・スポーツに自信はあるかどうか	51
図 4-2-3	体育を指導する自信はあるかどうか	52
図 4-2-4	所有機器	52
図 4-2-5	スマートフォンやタブレット端末での運動・スポーツ場面の 撮影経験	53
図 4-2-6	運動・スポーツ場面で撮影した動画の使用方法	53
図 4-2-7	小学校の体育授業での ICT 活用経験の有無	53
図 4-2-8	小学校の体育授業で ICT 機器を活用した領域	54
図 4-2-9	小学校の体育授業で活用した ICT 機器	54
図 4-2-10	小学校の体育授業での ICT 機器の活用方法	54
図 4-2-11	中学校の体育授業での ICT 活用経験の有無	55
図 4-2-12	中学校の体育授業で ICT 機器を活用した領域	55
図 4-2-13	中学校の体育授業で活用した ICT 機器	55
図 4-2-14	中学校の体育授業での ICT 機器の活用方法	55

図 4-2-15	高校の体育授業での ICT 活用経験の有無	56
図 4-2-16	高校の体育授業で ICT 機器を活用した領域	56
図 4-2-17	高校の体育授業で活用した ICT 機器	56
図 4-2-18	高校の体育授業での ICT 機器の活用方法	57
図 4-2-19	Video Pix によるコマ送り再生	58
図 4-2-20	Keynote によるスライドの提示例	58

陸上競技に関する図

図 4-2-21	運動・スポーツが好きかどうか	61
図 4-2-22	運動・スポーツ自信はあるかどうか	62
図 4-2-23	体育を指導する自信はあるかどうか	62
図 4-2-24	所有機器	62
図 4-2-25	スマートフォンやタブレット端末での運動・スポーツ場面での撮影経験	63
図 4-2-26	運動・スポーツ場面で撮影した動画の使用方法	63
図 4-2-27	小学校の体育授業での ICT 活用経験の有無	64
図 4-2-28	小学校の体育授業で ICT 機器を活用した領域	64
図 4-2-29	小学校の体育授業で活用した ICT 機器	64
図 4-2-30	小学校の体育授業での ICT 機器の活用方法	65
図 4-2-31	中学校の体育授業での ICT 活用経験の有無	65
図 4-2-32	中学校の体育授業で ICT 機器を活用した領域	66
図 4-2-33	中学校の体育授業で活用した ICT 機器	66
図 4-2-34	中学校の体育授業での ICT 機器の活用方法	66
図 4-2-35	高校の体育授業での ICT 活用経験の有無	67
図 4-2-36	高校の体育授業で ICT 機器を活用した領域	67

図 4-2-37	高校の体育授業で活用した ICT 機器	67
図 4-2-38	高校の体育授業での ICT 機器の活用方法	68
図 4-2-39	Replay Cam を活用した練習の様子	69

図 5-1-1	ICT 活用授業モデル	75
---------	-------------------	----

小学校教科内容論体育に関する図

図 5-2-1	小学校教科内容論体育に意欲的に取り組めたか	76
図 5-2-2	授業の中で iPad を意欲的に活用できたか	76
図 5-2-3	学習活動の内容を提示することで、授業の流れを理解するの に役立ったか	79
図 5-2-4	目標の動きを提示することは、授業で取り扱う運動技術の理 解に役立ったか	79
図 5-2-5	練習前の動きと練習後の動きを比較することは動きの変化を 理解するのに役立ったか	80
図 5-2-6	映像や写真で示したドリル教材は、自主的な活動の資料とし て役立ったか	81
図 5-2-7	映像を撮ったり見たり目標の動きやドリル教材の活用は、友 だちとアドバイスをし合うのに役立ったか	81
図 5-2-8	ICT 機器の活用は、自分や友だちの課題を改善するために役 立ったか	81
図 5-2-9	iPad と学習カードを活用することは、授業の振り返りに役立 ったか	82
図 5-2-10	児童・生徒の体育授業の理解に役立たせるために、どのよう な場面で ICT 機器を活用すればよいかわかった	83

図 5-2-11	体育授業で児童・生徒の運動技術の理解に役立たせるために、 どのように ICT 機器を活用すればよいかわかった	83
図 5-2-12	体育授業で児童・生徒の運動技能の向上に役立たせるために、 どのように ICT 機器を活用すればよいかわかった	83
図 5-2-13	体育授業に ICT を活用することは、児童・生徒の運動技術の 理解に役立つ	84
図 5-2-14	体育授業に ICT を活用することで、児童・生徒の技能が向上 する	85
図 5-2-15	体育授業で ICT を活用することで運動量の確保が難しくな る	85
図 5-2-16	ICT の準備に時間がかかる	86
図 5-2-17	ICT の操作が難しい	86
図 5-2-18	ICT を活用することで、児童・生徒の授業意欲が高まる ..	87
図 5-2-19	ICT を活用することで、児童・生徒の思考や理解が深まる	87
図 5-2-20	ICT を活用することで、児童・生徒の関わり合いが増える	87
図 5-2-21	ICT を活用することで、自分の課題を明確にできる	88
図 5-2-22	ICT を活用することで、児童・生徒の評価に役立つ	88
図 5-2-23	体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか (全体)	89
図 5-2-24	体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか (男子)	89
図 5-2-25	体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか (女子)	89

図 5-2-26	体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか（全体）	90
図 5-2-27	体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか（男子）	90
図 5-2-28	体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか（女子）	90
図 5-2-29	体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか （全体）	91
図 5-2-30	体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか （男子）	91
図 5-2-31	体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか （女子）	91

陸上競技に関する図

図 5-3-1	陸上競技に意欲的に取り組めたか	92
図 5-3-2	授業の中で iPad を意欲的に活用できたか	92
図 5-3-3	学習活動の内容を提示することで、授業の流れを理解するの に役立ったか	93
図 5-3-4	目標の動きを提示することは、授業で取り扱う運動技術の理 解に役立ったか	93
図 5-3-5	練習前の動きと練習後の動きを比較することは動きの変化を 理解するのに役立ったか	94
図 5-3-6	映像や写真で示したデジタル教材は、自主的な活動の資料と して役立ったか	94

図 5-3-7	映像を撮ったり見たり目標の動きや映像・写真などのデジタル教材の活用は，友だちとアドバイスをし合うのに役立ったか	95
図 5-3-8	ICT 機器の活用は，自分や友だちの課題を改善するために役立ったか	95
図 5-3-9	iPad と学習カードを活用することは，授業の振り返りに役立ったか	95
図 5-3-10	児童・生徒の体育授業の理解に役立たせるために，どのような場面で ICT 機器を活用すればよいかわかった	96
図 5-3-11	体育授業で児童・生徒の運動技術の理解に役立たせるために，どのように ICT 機器を活用すればよいかわかった	97
図 5-3-12	体育授業で児童・生徒の運動技能の向上に役立たせるために，どのように ICT 機器を活用すればよいかわかった	97
図 5-3-13	体育授業に ICT を活用することは，児童・生徒の運動技術の理解に役立つ	98
図 5-3-14	体育授業に ICT を活用することで，児童・生徒の技能が向上する	98
図 5-3-15	体育授業で ICT を活用することで運動量の確保が難しくなる	98
図 5-3-16	ICT の準備に時間がかかる	99
図 5-3-17	ICT の操作が難しい	99
図 5-3-18	ICT を活用することで，児童・生徒の授業意欲が高まる	100
図 5-3-19	ICT を活用することで，児童・生徒の思考や理解が深まる	100

図 5-3-20	ICT を活用することで，児童・生徒の関わり合いが増える	100
図 5-3-21	ICT を活用することで，自分の課題を明確にできる	101
図 5-3-22	ICT を活用することで，児童・生徒の評価に役立つ	101
図 5-3-23	体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか (全体)	102
図 5-3-24	体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか (男子)	102
図 5-3-25	体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか (女子)	102
図 5-3-26	体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか (全体)	103
図 5-3-27	体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか (男子)	103
図 5-3-28	体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか (女子)	103
図 5-3-29	体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか (全体)	104
図 5-3-30	体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか (男子)	104
図 5-3-31	体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか (女子)	104
図 6-1-1	ICT 活用授業モデル（改善版）	111

第一章 序論

第一章 序論

近年，社会における情報化が進展し，情報通信技術（Information Communication Technology，以下 ICT）は急速に広がっており，情報機器は社会経済や日常生活になくてはならない手段として活用されている．21 世紀は新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増す，「知識基盤社会」の時代であると言われている．社会のグローバル化によって，国際競争だけでなく国際協力の必要性があるなど変化の激しい社会の中で，子どもの知識や技能の習得とともに，思考力・判断力・表現力の育成も重視されており，情報教育の一層の充実が求められている¹⁾．

このような社会の流れを受け，教育現場においても情報に関する取り組みが進められている．教育の情報化に関する政策として，2001 年に高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT 基本法）が施行され，これに基づき我が国が世界最先端の IT 国家となることを目標とした「e-Japan 戦略」²⁾が策定され，さらに新たに「IT 新改革戦略」³⁾が策定された．学校教育の情報化については，IT 新改革戦略の中で「人材育成・教育」が IT 基盤の整備のための施策として位置づけられ，具体的には，「全ての教員への IT 機器の整備，IT 活用による学力向上」が重点的に取り組む施策としてかけられ，1) 学校の ICT 環境の整備，2) 教員の ICT 指導力の向上，3) ICT 教育の充実，4) 校務 ICT 化の推進，5) 情報モラル教育等の推進が進められている³⁾．

上述したような情報教育の取り組みが進んでいる中で，すでに学校現場では多くの ICT が活用されている．コンピュータ教育開発センター⁴⁾によると，ICT を活用した授業は活用しなかった授業と比較して「知識・

理解」,「関心・意欲」,「思考・判断力」が向上したという効果が報告されている。ベネッセ⁵⁾においても,授業における ICT の活用により「学習に対する子どもの興味・関心が高まる」と報告されていることから,ICT を授業で活用することは,児童・生徒の学習意欲の高まりや学習内容の理解などに効果があると考えられる。

ICT 活用による学習効果について報告がされている中で,文部科学省は「IT 新改革戦略」に基づき教員の ICT 活用指導力の基準の具体化や明確化を図るために,2007 年に「教員の ICT 活用指導力の基準(チェックリスト)」⁶⁾を作成し,全国の公立学校を対象とした調査を行っている。そこでは,「A:教材研究・指導の準備・評価等に ICT を活用する能力」,「B:授業中に ICT を活用して指導する能力」,「C:児童(生徒)の ICT 活用を指導する能力」,「D:情報モラルなどを指導する能力」,「E:校務に ICT を活用する能力」の 5 つの大項目と,これらを構成する 18 のチェック項目を設定し,「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」として公表している。これを用いて実施された「学校における教育の情報化の実態に関する調査結果」⁷⁾では,表 1-1-1 に示したように「A:教材研究・指導の準備・評価等に ICT を活用する能力」,「D:情報モラルなどを指導する能力」,「E:校務に ICT を活用する能力」の項目に関しては「わりにできる」及び「ややできる」の全国平均が約 80%ある一方で,「B:授業中に ICT を活用して指導する能力」が 71.4%,「C:児童(生徒)の ICT 活用を指導する能力」が 65.2%と,他の項目よりも低い値を示している。この調査から,特に授業中に ICT を活用して指導する能力及び児童(生徒)の ICT 活用を指導する能力に課題があると考えられる。

表 1-1-1 教員の ICT 活用指導力の現状（文部科学省，2015）

項目	全国平均
A. 教材研究・指導の準備・評価等に ICT を活用する能力	82.1%
B. 授業中に ICT を活用して指導する能力	71.4%
C. 児童（生徒）の ICT 活用を指導する能力	65.2%
D. 情報モラルなどを指導する能力	77.7%
E. 校務に ICT を活用する能力	78.2%

ICT 活用指導力の課題に加え，ベネッセ⁵⁾は ICT を活用することに対する意識として，小中学校ともに「低活用」「中活用」の教員は ICT 活用への不安が強く，授業での実践に躊躇していると指摘している．また，ICT 活用指導力を高める研修が開催されても，教員が十分に参加できていない現状がある⁷⁾．これらの調査から，教員養成段階から ICT 機器に触れ，ICT の効果的な活用について学び，活用を経験しておくことが教員になったときの不安や抵抗感の軽減，活用に対する自信につながると考えられる．

教員養成段階における ICT 活用力の現状を調査したものとして，小清水らは⁸⁾ICT 活用力を高めるための模擬授業の実践を行っており，教員志望学生は ICT 活用への興味・関心を高めることができ，活用することの重要性を感じていたことを報告している．また，機器操作から指導に応じた活用に視点が変化したといった成果も述べている．さらに，「教員志望学生は ICT を十分に操作，指導できるか不安であっても，学校現場で活用する意向を十分に有している」との報告も見られる⁹⁾．一方で，教員志望学生は場面や状況において ICT 活用の対応力を身につける必要があると指摘されたもの¹⁰⁾や，「指導や評価の場面においてどのように ICT を活用すればよいかを学ぶ機会はまだ少なく，その具体的なイメージを持つことが難しい」¹¹⁾といった課題についても報告されている．学びのイノベーション事業¹²⁾においても，「教員を目指す学生が各教科

の特性に応じ ICT を効果的に活用できるよう，教科教育での積極的な ICT の活用や教員養成カリキュラムが求められる」と述べられている．

このように，教員養成段階における ICT 活用への不安や活用の具体的なイメージに対する課題や事業等における取り組みでの指摘から，教員養成大学における ICT 活用の基礎的な力の育成や向上，ICT 活用に対する不安の軽減や自信の向上に向けた取り組みが必要であると考ええる．また，教員養成段階において学生の ICT 活用力を育成し，ICT 活用力を持った教員を学校現場に送り出す必要があると考える．

そこで本研究では，教員志望学生を対象に，体育授業での ICT の効果的な活用方法を示した ICT 活用授業モデルを開発・提案し，本モデルを用いた大学体育授業実践から，第一に体育授業における ICT 活用方法の理解について検討すること，第二に授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する意識の変容について検討することを目的とした．

第一章 引用・参考文献

- 1.文部科学省（2008）「小学校学習指導要領 総則編」東洋館出版社
2. 高度情報通信ネットワーク社会推進本部（2001）「e-Japan 戦略」
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dai3/3siryou43.html>（2015
年 11 月 23 日）
- 3.IT 戦略本部（2006）「IT 新改革戦略」
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/060119honbun.pdf>
（2015 年 11 月 23 日）
- 4.財団法人コンピュータ教育開発センター（2007）「ICT 活用指導ハン
ドブック」<http://www.cec.or.jp/monbu/report/handbook.pdf>（2015
年 11 月 23 日）
- 5.ベネッセ（2014）「【特集 7】学校教育における ICT 活用の可能性を
考える」
[http://berd.benesse.jp/feature/focus/7-school_ict/activity02/page_3
.html](http://berd.benesse.jp/feature/focus/7-school_ict/activity02/page_3.html)（2015 年 11 月 23 日）
- 6.文部科学省（2007）「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」
[http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFi
les/afieldfile/2010/09/07/1296870_2.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2010/09/07/1296870_2.pdf)（2015 年 11 月 26 日）
- 7.文部科学省（2015）「学校における教育の情報化の実態に関する調査
結果」
[http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/__icsFiles/afieldfil
e/2015/11/06/1361388_01_1.pdf](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/__icsFiles/afieldfile/2015/11/06/1361388_01_1.pdf)（2015 年 11 月 26 日）
- 8.小清水貴子，大石智里，藤木卓，寺嶋浩介，室田真男（2012）「教員
養成課程における ICT 機器を活用した模擬授業の実践と学生の意識
の変容」日本教育工学会論文誌 36,69-72

- 9.永井靖人（2014）「学校教育への ICT 活用に対する態度―養護教諭志望短期大学生の不安に焦点をあてて―」名古屋学芸大学短期大学部研究紀要第 11 号,66-73
- 10.佐藤豊（2014）「ICT（タブレット PC）の活用事例―教員養成科目（保健体育科教育法Ⅲ）における指導力の向上効果について―」鹿屋体育大学スポーツ情報センター広報第 5 号，pp.14-19
- 11.森下孟（2014）「教員養成学部生における ICT 活用指導力の現状と課題」鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要 第 23 巻 p.201-208
- 12.文部科学省（2014）「学びのイノベーション事業」
http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/manabi_no_innovation_report.pdf（2015 年 11 月 26 日）

第二章 先行研究

第一節 教員の ICT 活用力の現状と課題

第二節 学校現場における ICT 活用に関する実践及び効果

第一項 各教科の授業における ICT 活用実践及び効果

第二項 体育授業における ICT 活用実践及び効果

第三節 教員養成課程における ICT 活用に関する実態及び取り組み

第二章 先行研究

近年の教育の情報化にともない、教育現場での ICT 活用が推進され、教員の ICT 活用力が問われている。その中で、教員の ICT 活用力の現状、学校現場における ICT 活用の実践及び効果、教員養成課程における ICT 活用に関する実態の 3 つから先行研究をまとめた。

第一節 教員の ICT 活用力の現状と課題

教員の ICT 活用力の現状に関して、文部科学省では IT 新改革戦略における教育の情報化の目標や方策に基づき、教員の ICT 活用指導力の基準の具体化・明確化を図るために「教員の ICT 活用指導力のチェックリスト」¹⁾を作成している（資料 1）。このチェックリストは「A：教材研究・指導の準備・評価などに ICT を活用する能力」、「B：授業中に ICT を活用して指導する能力」、「C：児童（生徒）の ICT 活用を指導する能力」、「D：情報モラルなどを指導する能力」、「E：校務に ICT を活用する能力」の 5 つの大項目として設定し、その大項目を構成する 18 のチェック項目から作成されている。

さらに、文部科学省は「学校における教育の情報化の実態に関する調査」²⁾において、「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」を用いて教員の ICT 活用指導力の現状を報告しており、平成 27 年の教員の ICT 活用指導力の現状を図 2-1-1 のように示している。平成 19 年からの推移をみると、どの項目においても能力の向上は見られるが、その中でも特に「授業中に ICT を活用して指導する能力」（71.4%）と「児童の ICT 活用を指導する能力」（65.2%）が低く、これら 2 項目で教員の ICT 活用指導力に課題があると考えられる。

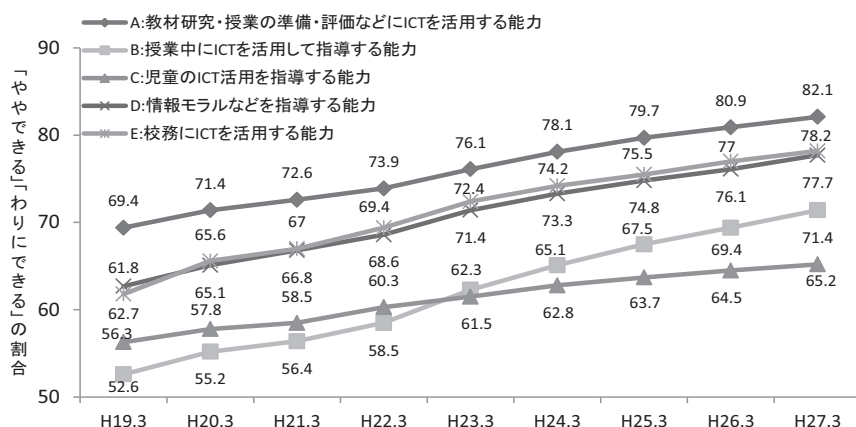


図 2-1-1 教員の ICT 活用指導力の推移 (文部科学省, 2015 より改変)

次に、教員が授業で ICT を活用することに対する意識について、学びのイノベーション事業³⁾では ICT 活用に対する教員の意識や指導について調査している。その結果、表 2-1-1 のように小中学校ともに ICT を活用することに対する効果について、全ての項目で「効果があると思う」と回答しており、それぞれ 80% 以上の教員が ICT を活用することに対し肯定的に評価している。このように授業で ICT を活用することは、児童・生徒の学習に効果があると感じている教員も多く、学習効果を高めるためには教員の ICT 活用力をより一層高める必要があると考える。

表 2-1-1 ICT 活用に対する有効性について (文部科学省, 2014)

項目	※「とても」及び「少し」の回答率	小学校	中学校
1.児童・生徒の意欲を高めることに効果的だと思いますか		98.7%	95.1%
2.児童・生徒の理解を高めることに効果的だと思いますか		93.5%	94.4%
3.児童・生徒の表現や技能を高めることに効果的だと思いますか		84.4%	86.4%
4.児童・生徒の思考を深めたり広げたりすることに効果的だと思いますか		86.8%	90.1%

ベネッセの「ICT を活用した学びのあり方に関する調査」⁴⁾では、小学校教員の約 8 割、中学校教員の約 6 割が ICT を活用した授業に取り組んでいることが明らかになっている。今後 ICT を活用したい意向がある教員は、図 2-1-2 に示したように「とても活用したい」、「まあ活用した

い」が小学校で 95.6%，中学校で 87.8%の割合となっており，ICT の活用に前向きに捉えている教員が多いと見られる．しかしながら，図 2-1-3 に示したように，授業で ICT を活用することに対する意識を見ると，「とても不安」，「まあ不安」が小学校で 50.2%，中学校で 51.3%の教員が不安を感じていることが示されている．これらのことから，積極的に活用したいと感じている教員が多く見られるものの，ICT 機器を活用することに対して不安を感じている教員も多いと考えられる．

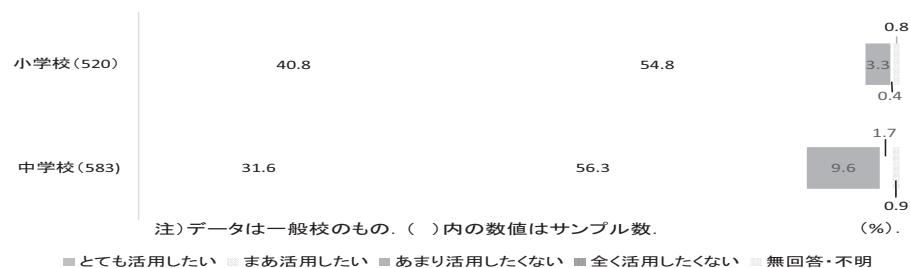


図 2-1-2 授業での ICT 活用の意向 (ベネッセ，2013 より改変)

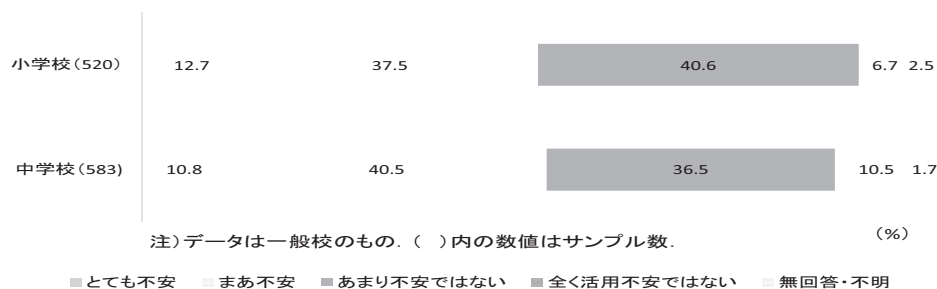


図 2-1-3 ICT 活用に対する不安 (ベネッセ，2013 より改変)

さらに，ICT 活用に対して教員が感じている課題を表 2-1-2 に示している．「授業の準備に時間がかかる」ということや「自分の ICT スキルが不足している」，「授業の計画を立てるのが難しい」等といった点について「とても感じる」「やや感じる」との回答が 7 割を越えており，「授業の進め方がイメージできない」や「ICT を活用する目的が分からない」といった項目に対しては，3 割～4 割程度とやや少ないもののこれらに対して課題意識をもっていると見られる 4)．

表 2-1-2 ICT 活用における課題（ベネッセ，2013 より改変）

項目	小学校（520）	中学校（583）
授業の準備に時間がかかる	77.7%	79.8%
自分の ICT スキルが不足している	77.1%	72.6%
授業の計画をたてるのが難しい	62.9%	57.5%
授業の進め方がイメージできない	37.5%	35.0%
学習効果があるのか分からない	27.3%	35.8%

注 1) データは一般校のもの。 注 2) () 内数値はサンプル数。

注 3) 数値は「とても感じる」「ややそう感じる」の合計%

上述した課題を改善するための取り組みの一つとして，ICT 活用に関する研修が挙げられる。教員の研修状況を見ると，文部科学省では図 2-1-4 に示したように ICT 活用指導力の各項目に関する研修の受講状況について，全校種で平成 26 年度中に研修を受講した教員は 34.7%にとどまっているという現状が報告されている²⁾。このことから，ICT 活用指導力を高めるための研修が開催されても，教員は十分に研修に参加できていない現状が推測される。

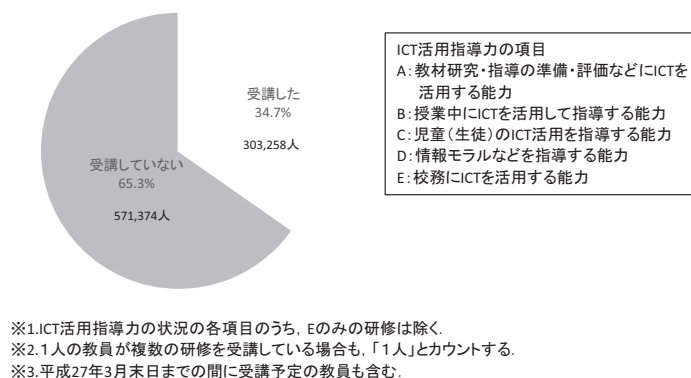


図 2-1-4 ICT 活用指導力の各項目に関する研修状況（文部科学省，2015 より改変）

さらに教員の ICT 活用指導力向上のための取り組みについて見ると，学びのイノベーション事業³⁾では，1) 教員間で指導方法や教材等を共有すること，2) 活用できる実効性のある仕組みを構築すること，3) ICT 支援員等の外部人材の効果的な活用を進めること，4) ICT 活用指導力

向上のための研修カリキュラムや教材を開発することなどが必要であると述べている。また、大学等との連携を視野に入れ、ICT活用指導力向上のために授業研究等の実施や、具体的な授業に即した演習等を中心とした研修を教職経験者研修などで実施することが期待されている。

以上をまとめると、教員はICTを活用することに対し肯定的に評価し、授業での活用に対して前向きな意向をもっているにも関わらず、自分のICTスキルの不足を感じている教員が多く見られる。また、授業でICTを活用することに対して不安を持ち、活用スキルに自信がない教員が多いという課題があることが明らかとなった。さらに、「ICT機器の準備に時間がかかる」、「授業の計画を立てるのが難しい」といった点に抵抗感を抱えている教員が多いことも課題であると考えられる。しかしながら、教員はICT活用指導力を向上させるための研修への参加は不十分であり、研修などの取り組みを計画的に実施する必要があると考えられているが、教員の多忙化が指摘されているため、教員養成段階からICT機器に触れ、ICT活用力を育成・向上するための取り組みを設ける必要があると考えられる。

第二節 学校現場における ICT 活用に関する実践及び効果

学校現場での ICT 活用の授業実践に関して、森山ほか⁵⁾は授業で ICT を活用する上で、普段から学習者中心の授業づくりを心掛けること、ICT だけに頼らず他のメディアと組み合わせて併用することを踏まえ、ICT を教育で活用する方法について、「提示」、「共有」、「評価」の 3 つの場面を挙げている。

① 提示場面

これは、教員が児童・生徒に教材や学習内容をわかりやすく示す場面である。ICT を活用して教材や学習内容を提示することは、学習内容の理解につながる。また、デジタル教材を活用することは視覚的な効果で印象付けやすいため、児童・生徒の課題把握を促し、興味・関心を高め、学習内容を理解させる効果が期待できる。

② 共有場面

これは、一人ひとりの考えやグループでのアイデアを全体で共有する場面である。ICT を活用して教材や学習内容を共有することは、児童・生徒の「学び合い」を支援し、触発することにつながる。

③ 評価場面

これは、学習活動の過程やその結果として産出される成果物を記録し、評価場面で活用することができる。実技を伴う学習活動では、児童・生徒の成果物を画像や動画として蓄積することができ、児童・生徒の学習活動の様子を記録することで児童自身の自己評価や児童間の相互評価に活用することができる。

以上のように授業での ICT の活用場面として 3 つの場面が考えられると述べてきた。そこで以下では各教科における ICT 活用実践について、活用場面とその効果について先行研究を検討していく。

第一項 各教科の授業における ICT 活用実践及び効果

まず体育以外の各教科の授業における ICT を活用した授業実践について先行研究を見ていく。

高野⁶⁾は、小学校第4学年及び第6学年の国語科及び算数科の授業において ICT 活用実践を行っている。提示場面では本時の課題を電子黒板で示し、教員が着目させたい部分を拡大提示・書き込みを行い説明して示している。また、共有場面では教員や児童が書き込んだ内容を説明したり発表をして活用している。さらに、デジタル教材を活用して問題を提示し一斉学習を行っている。これらの活用から、課題を提示することで着目させたい部分の焦点化につながり、電子黒板等に書き込んで教員が説明することで児童のイメージを補うことに効果的であったと述べている。さらに、デジタル教材を活用して共有場面に復習や練習を行い、視覚的な情報を繰り返し提示することが知識の定着を促す上で効果的であることを報告している。

安成⁷⁾は、高校3年生の理科の物理の授業において、ICT 活用実践を行っている。提示場面ではプロジェクタを活用し、学習の振り返りや授業内容の確認を行っている。共有場面ではデジタルノートソフトを用いて実験を工夫し改善点を考え、生徒の情報交換に活用している。またデジタルカメラを用いて実験の様子を撮影し記録を行い、評価場面における振り返りとして活用している。これらの活用から、生徒の授業態度が主体的なものへと変容し「情報交換を深める」、「データ処理を深める」、「内容理解を深める」といった効果が認められたと報告している。

浦本⁸⁾は、小学校3年生の社会科の地域の生産や販売の仕事の授業においてタブレット端末を活用した実践を行っている。提示場面では児童が撮影した写真を大型テレビで映し出し発表するために活用し、共有場

面では撮影した写真から気付いたことをもとに発表原稿を作成するために活用している。これらの活用から、注目させたい部分や場면을映し出し発表したことで、児童の学習に対する気付きの機会が増えたと報告している。

横山ら⁹⁾は、中学校数学・理科において、タブレット PC と電子黒板を活用した授業実践を行っている。この実践では提示場面に前時の復習を行い、動画コンテンツから課題づくりを行うためにタブレット端末や電子黒板を活用している。共有場面では観察実験で撮影を行い、記録や書き込み、説明や交流で活用している。評価場面では撮影した動画を見て授業の振り返りを行っている。これらの活用から、動画コンテンツなどを提示することで、生徒の学習意欲や問題解決意欲を高められることや、情報を共有することで言語活用の充実を図ることができること、学習を記録として保存して振り返ることで、知識の定着や復習に生かすことができる」と報告している。

篠崎¹⁰⁾は中学校 3 年生の英語の授業において、タブレット端末及び大型テレビを活用した授業実践を行っている。共有場面において、2 人に 1 台のタブレット端末を使ってペアでコミュニケーション活動を行い、その様子をビデオで撮影して振り返りを行ったり、グループワークでタブレット端末を用いて資料作りや発表練習を行っている。この活用により積極的なコミュニケーションの姿勢が見られ、発表準備の活動により表現力の育成につながり、授業に対する興味関心が高まったと報告している。

表 2-2-1 は、これまで見てきた各教科の授業実践についてまとめたものである。

表 2-2-1 各教科の授業における ICT 活用授業実践

著者	学年	教科	使用機器	使用場面と使用方法	効果
高野	小学校 4,6 年生	国語 算数	電子黒板	○提示場面…本時の課題の提示, 説明や書き込み ○共有場面…説明・書き込み内容の発表, デジタル教材を活用した復習や練習	・課題の提示で着目させたい部分の焦点化につながる ・デジタル教材の提示や書き込みはイメージを補える ・視覚的情報の繰り返しの提示は知識の定着を促す
安成	高校 3 年生	理科	・ノート PC ・プロジェクタ ・デジタルカメラ	○提示場面…学習の振り返り, 内容の提示 ○共有場面…情報交換, 実験の様子の撮影, 記録 ○評価場面…交換情報, 撮影した映像を振り返る	・記録の振り返りにより授業への態度が主体的なものに変容 ・情報交換, データ処理, 内容理解を深められる
浦本	小学校 3 年生	社会	・タブレット端末 ・大型テレビ	○提示場面…撮影した写真の提示, プレゼンテーション発表での活用 ○共有場面…カメラ機能での写真の撮影, 発表原稿の作成	・注目させたい部分や場면을画像で映すことで, 学習の気付きの機会が増える
横山	中学校 3 年生	数学 理科	・タブレット端末 ・電子黒板	○提示場面…動画コンテンツの提示, 前時の復習 ○共有場面…観察実験の撮影, 交流時の書き込み ○評価…映像から実験の振り返り	・情報の提示で生徒の学習意欲や問題解決意欲を高められる ・情報共有から言語活動の充実, 記録の保存から知識の定着や復習につながる
篠崎	中学校 3 年生	英語	・タブレット端末 ・大型テレビ	○提示場面…プレゼンテーションの提示 ○共有場面…ペアでの英語スピーチの撮影, コミュニケーション活動, 資料作り	・ペアでの積極的なコミュニケーション活動になる ・発表準備の活動から表現力の育成につながる ・授業に対する興味関心が高まる

これらの先行研究から, 体育以外の各教科の授業における ICT を活用した実践例から, 以下のような活用方法及び効果が明らかになった. 提示場面では大型テレビや電子黒板を活用し, 学習内容やデジタル教材, 写真や映像を提示することで, 学習内容の気付きやイメージ化につながり, 知識の定着に効果がある. 共有場面では電子黒板やタブレット端末を活用し, 提示内容に書き込んだり写真や映像を撮影して情報交換や交流を行うことで, コミュニケーション力や表現力の育成, 言語活動の充

実，記録から知識の定着につながる効果がある．評価場面では学習の記録を振り返ることで内容理解を深められ，復習にもつながる効果がある．

これらの効果を踏まえ，各教科の授業における ICT 活用の方略について，提示・共有（フィードバック）・記録（評価）の 3 つの場面からまとめたものを表 2-2-2 のように示した．

表 2-2-2 各教科の授業における ICT 活用方略

活用場面	ICT 活用
提示	・学習内容の提示をしながら説明する ・デジタル教材を提示して活用する ・写真，ビデオを提示する
共有（フィードバック）	・カメラ機能を活用して写真やビデオを撮影する ・写真を取り入れたり，書き込みをする ・協働学習で情報共有をする ・個別学習で活用する ・シミュレーションソフトでの学習に活用する
記録（評価）	・カメラ機能で様子の記録や振り返りに活用する ・撮影した写真やビデオを保存する ・まとめや発表の際に活用する

第二項 体育授業における ICT 活用実践及び効果

体育授業で ICT を活用することによる効果について賀川¹¹⁾は，体育における ICT の活用は「正しい動き」としての学習の運動イメージの形成に役立つと述べており，正しい動きだけを提示するだけでなく，動きをうまく遂行するために必要な「技術的ポイント」や「練習方法」等も併せて提示すると効果的であるとしている．さらに賀川¹¹⁾は，体育における ICT の利用方法の分類を表 2-2-3 のように示している．ICT の活用には様々な方法が存在しており，使用対象者が誰なのかによって，目的・内容や情報の種類，使用形態・機器に違いが出てくること，学習活動においては発達段階で使用方法に大きな違いが生じてくるという点に注意が必要であると述べている．

表 2-2-3 体育における ICT の利用方法の分類 (賀川, 2012)

対象	目的	内容	情報の種類	機器
学習者 ・小学生 ・中学生 ・高校生	学習課題の提示 学習状況のフィードバック	歴史 ルール 用具 技術的ポイント 練習方法	文字 数表 図・絵 グラフ 音声 動画	パソコン デジカメ 携帯電話 タブレット端末 電子黒板 プロジェクタ 大型ディスプレイ 実物投影機
教師 保護者	学習成果の記録 (ポートフォリオ)	調査・測定結果 運動パフォーマンス (個人・集団) 学習指導計画 成績 感想		

次に、体育授業において ICT を活用した授業実践について見ていく。
表 2-2-4 は体育授業における ICT 活用の授業実践をまとめたものである。

生田¹²⁾ は、高校 3 年生のバレーボールの授業において映像遅延装置を活用した実践を行っている。提示場面ではノートパソコンを用いて模範映像や模範写真で動作を確認している。共有場面では映像遅延装置で自分や仲間の動きをチェックしながら繰り返し練習を行い、評価場面でワークシートを用いた振り返りから、改善点を考えるという活動を行っている。これらの活用から、模範映像や模範写真とあらかじめ撮影した自分の連続写真を比較することで、ポイントの把握や改善点の把握につながり、動作イメージの習得が促進されると報告している。

山下¹³⁾ は、小学校第 4 学年のマット運動の授業において、デジタルビデオカメラやコンピュータを活用しタイムシフト再生を用いた実践を行っている。提示場面においては、児童の技を録画したものを視覚的フィードバックとして提示している。共有場面においては、タイムシフト再生を用いて自分の動きを確認して技を修正しながら練習を行い、仲間と教え合う活動を行っている。評価場面では、活動を振り返り学習カードにまとめを記入し、デジタルポートフォリオとして蓄積するために

技を録画している。これらの活用から、視覚的フィードバックは児童自身のめあてを自己決定したり、タイムシフト再生により技を修正しながら練習したりするための一助となることを報告している。

上岡¹⁴⁾は、中学校一年生の陸上競技のハードル走の授業において、デジタルカメラを活用した授業実践を行っている。共有場面において動きを撮影し、連続写真として作成したものを視覚的教材として取りあげ、視覚的教材を活用した授業と活用していない授業の比較を行っている。その結果、視覚的教材を活用した授業の方が意欲関心を高め、自分自身を客観的に振り返り運動課題を見つけたり、技能の向上に効果があると報告している。

小畑ら¹⁵⁾は、小学校6年生を対象にマット運動での授業実践を行っている。ここでは技とポイントを示した学習カードを用いて練習しており、技の上達の確認のためにデジタルカメラを活用して視覚的フィードバックを行っている。この活用から、視覚的フィードバックにより自分の目標を具体的な技術として捉えることで、単元を通してモチベーションが高まり、運動有能感を高める効果があったと報告している。

高柳ら¹⁶⁾は、小学校5年生のハードル走でデジタルカメラを活用した実践を行っている。共有場面において仲間と動きを見合う活動の中で、実演者の要望に応じて児童同士で動画や写真として記録させている。動画はいつでも見られるよう保存し、評価場面に学習を通して自分の成長の確認に活用している。その成果として、相互交流や自分の動きを見ながらの意見交流で、自分の状態を客観的に捉えることができ、学習意欲の向上や自分の課題に気付かせたり、技術の習得や自分の伸びの実感につながったと報告している。

表 2-2-4 体育授業における ICT 活用授業実践

著者	学年	種目	使用機器	使用場面と使用方法	効果
生田	高校 3 年生	バレー ボール	映像遅延 装置 (ノート PC, デジ タルビデ オカメラ)	・提示場面…模範写真で動作を確認する ・共有場面…映像遅延装置で動作をチェックしながら繰り返し練習	・模範写真と連続写真を比較することでポイントの把握や改善点の把握, 動作イメージの習得が促進する
山下	小学校 4 年生	マット 運動	・デジタルビデオカメラ ・パソコン	○提示場面…技を視覚的フィードバックとして提示 ○共有場面…タイムシフト再生で動作を確認し練習する ○評価場面…デジタルポートフォリオとしての蓄積のために技を録画する	・デジタルポートフォリオとして蓄積し視覚的フィードバックを学習活動に取り入れることで, 児童が具体的なめあての自己決定や, 技を修正しながら練習したりするための一助となる
上岡	中学校 1 年生	ハード ル走	デジタル カメラ	○共有場面…デジタルカメラでの動きの撮影, 連続写真として作成したものを視覚的教材として使用	・視覚的教材を活用した授業の方が意欲関心を高める ・客観的な振り返りから運動課題を見つけられる ・撮影によって技能の向上につながる
小畑	小学校 6 年生	マット 運動	デジタル カメラ	○共有場面…技のできばえの視覚的フィードバック, 学習カードとの併用	・自分の目標を具体的な技術として捉え, モチベーションが高まる, 運動有能感を高める
高柳	小学校 5 年生	ハード ル走	デジタル カメラ	○共有場面…児童同士で動画や写真として記録 ○評価場面…保存した動画により, 自分の成長の確認に活用	・自分の状態を客観的に捉えることができ, 学習意欲の向上, 自分の課題への気付き, 技術の習得, 自分の伸びの実感につながる

以上のような先行研究から, 体育授業での効果として, 提示場面で模範写真や映像, 視覚的教材を提示することで, 意欲関心を高めることやポイントの把握, 動作イメージの習得に効果がある。共有場面では自分の動きを客観的に捉えられることから, 課題への気付きや技能の向上, 技の修正に効果があり, 評価場面では児童の次のめあての自己決定や自分の成長の実感にもつながるという効果がある。しかし, ここで見てきた先行研究は主にビデオカメラ, デジタルビデオカメラ, パソコン等を

用いた授業実践であり，このような機器を活用するためには大きな機材を持ち運ぶ不便さであったり，ケーブルをつないで配線することが困難であるといった難点がある．しかし，近年では『タブレット端末』が世に出てくるようになり，カメラ機能がついていたり，コードレスで手軽に運ぶことができ，授業でのタブレット端末の導入が進んできている．

このタブレット端末を活用した授業実践について，先行研究を以下にまとめる．

大槻¹⁷⁾は，小学校 6 年生を対象に，タブレット端末（iPad）を活用してマット運動での授業実践を行っている．ここでは単元の中である程度基礎・基本技能が身についてきたところで，共有場面で iPad を使用し，動きを撮影して自分がどの程度できているかを確認している．このとき，全員の技を撮影し保存しておくことで，授業の後半でのできばえと比較できると述べている．また，授業でタブレットを使うことで子ども同士の技に対する関心が高まり，関わり合いが活性化し，自分の姿を確認できることで，友だちとの教え合いを通じて自分にとって確かなフィードバックが行えるようになったと報告している．

三浦¹⁸⁾は，小学校 3，5，6 年生の跳び箱において，電子黒板や液晶モニター，iPad を活用した授業実践を行っている．提示場面で電子黒板を活用しモデルとなる演技やポイント，撮影した映像を全体へ提示している．共有場面では遅延再生のアプリを用いて動きを確認したり，モデルと比較し，評価場面では学習の振り返りを行っている．これらの活用から，課題意識が高くなり客観的に自分の動きを知ることができ，技のポイントの映像を見ながらの学び合いの活動に効果があったことを報告している．さらに，授業前後や単元の始めと終わりで動きを比較することは児童の評価に効果があると報告している．

山崎¹⁹⁾は、小学校4年生の器械運動の授業において、遅延再生装置としてWebカメラ・ノートPC・プロジェクタ、iPadを活用して授業実践を行っている。ここでは提示場面で技の動画を壁に映しイメージさせたり、スロー再生を取り入れポイントを理解させている。また、すぐに自分の技を確認できるよう遅延再生装置を活用している。その結果、ICTを活用して技を視覚的に認識することでポイントの習得につながり、苦手な児童も意欲をもって取り組む姿が見られている。また、映像を見ることで友だちの技と比較して練習できることや、視覚的な動きの確認やつまずきの状況、克服のためのポイントを把握することで、運動技能の向上につながったことを明らかにしている。

大後戸²⁰⁾は、小学校4年生を対象に、マット運動の授業においてタブレット端末を用いて授業実践を行っている。提示場面では手本となるビデオ映像を提示し、共有場面でグループ活動を行い、技を撮影し手本の動きをもとに仲間の動きを見ながら練習を進めるよう指示している。その結果、モデルとなるビデオ映像と比較しながら観察することで、その映像をもとに技術ポイントを共有して関わり合う評価活動を行うことができていたと報告している。

下山²¹⁾は、中学校2年生を対象にバスケットボールの授業においてタブレット端末、大型テレビ等を活用した授業実践を行っている。ここでは提示場面で課題や学習のねらい、模範動画を大型テレビで映し出している。共有場面ではタブレット端末を活用して動きを撮影し、スローやコマ送り再生で確認し、タブレット端末を作戦ボードとして活用してグループでの作戦を計画させている。この実践から撮影した映像を客観的に観察したことで技能が向上し、模範の動きや仲間の動きとの対比で関わり合いが深まり、効率的な練習が可能になったことを報告している。

以上のタブレット端末を活用した体育授業実践を表 2-2-5 にまとめた。

表 2-2-5 タブレット端末を活用した体育授業実践

著者	学年	種目	使用機器	使用場面と使用方法	効果
大槻	小学校 6 年	マット 運動	・タブレット 端末	○共有場面…授業前半 と後半の動きの比較 のために撮影，ある 程度基礎が身につい てきたところで確認 のために活用	・技に対する関心が高まり， 関わり合いの活性化，動き の確認から友だちとの教え 合いや確かなフィードバッ クが行える
三浦	小学校 3,5,6 年生	跳び箱 運動	・電子黒 板 ・液晶モニ ター ・タブレッ ト端末	○提示場面…モデルの 技やポイント，撮影 映像の提示 ○共有場面…遅延再生 で動きの確認，モデ ルの動きとの比較 ○評価場面…技の振り 返り	・課題意識が向上する ・客観的に自分の動きを知る ことができ，技のポイント の映像を見ながら学び合い ができる ・撮影映像から授業の前後の 動きの比較により教師は児 童の評価を行える
山崎	小学校 4 年生	器械運 動	・Web カメ ラ ・ノート PC ・プロジェ クタ ・タブレッ ト端末	○提示場面…技の動画 を壁に提示 ○共有場面…遅延再生 装置の活用により技 の確認	・技の視覚的な認識が多くの 技とポイントの習得につな がる ・苦手な児童も意欲的に取り 組む ・視覚的な動きの確認やつま ずきの状況や克服するため のポイントの把握により運 動技能の向上につながる
大後 戸	小学校 4 年生	マット 運動	・タブレッ ト端末	○提示場面…手本のビ デオ映像を提示 ○共有場面…グループ 活動で技を撮影して モデルと比較し練習 する	・モデル映像との比較で，技 術ポイントを共有して関わ り合う評価活動を行える
下山	中学校 2 年生	バスケ ットボ ール	・タブレッ ト端末 ・大型テレ ビ	○提示場面…課題，学 習のねらい，模範動 画の提示 ○共有場面…動きの撮 影，スロー，コマ送 り再生で確認，作戦 の書き込みから作戦 の計画	・撮影した映像の客観的な観 察による技能の向上が見ら れた ・模範の動き，仲間の動きと の対比で関わりが深まり， 効率的な練習が可能

これまで体育授業における ICT の効果的な活用や活用方法，機器の変化について見てきた中で明らかになった効果を踏まえ，体育授業における ICT 活用方略について，提示・共有（フィードバック）・記録（評価）の 3 つの場面からまとめたものを表 2-2-6 のように示した．

表 2-2-6 体育授業における ICT 活用方略

活用場面	ICT 活用
提示	・ 学習内容，ねらいの提示をする ・ モデルとなる映像や写真を提示する ・ 写真やビデオから技を確認する
共有（フィードバック）	・ カメラ機能を活用して写真やビデオを撮影する ・ 撮影した映像からスローやコマ送り再生をする ・ 撮影した映像とモデルの動きや技を比較する ・ 比較した動きや技を個別・協働で確認する ・ 比較した動きや技から問題発見，話し合い活動をする ・ デジタル教材を活用して練習を行う ・ 撮影した写真や映像に書き込みをする
記録（評価）	・ カメラ機能で様子の記録や振り返りに活用する ・ 撮影した写真やビデオを保存する ・ 撮影した写真やビデオから自己評価・相互評価を行う

以上から，体育授業での ICT 活用として，提示場面では学習内容やモデルとなる映像や写真，撮影した映像を提示し，共有場面ではカメラ機能を用いて仲間と撮影を行ったり，スロー再生やコマ送り再生といった再生方法から撮影した動きを見ることや，課題を見つけて練習をするといった活用がされている．評価場面では振り返りのために映像から動きを確認したり，記録として保存しておくといった活用方法が挙げられる．このように体育授業における各場面での効果的な ICT の活用方法が示されている一方，それらはほとんどが断片的に示されているものであり，場面に応じた活用方法としてまとめられているものは見られない．そのため，各場面に応じた活用方法を一つにまとめることで，効果的な ICT 活用を一時限の中に取り入れた授業として，実践が可能になると考える．

第三節 教員養成課程における ICT 活用に関する実態及び取り組み

教員の ICT 活用力の向上が求められる中で、教員養成課程の学生の ICT 活用力の現状や課題、ICT 活用力の育成や向上への実践や取り組みについて見ていく。

小清水ら²²⁾は、教員養成課程における、中・高等学校を対象とした家庭科教育法で ICT 機器を活用した模擬授業を実施し、学生の ICT 活用に対する意識の変容を明らかにしている。その結果、「授業で ICT 機器を使うことに興味・関心がある」や「授業で ICT 機器を使うことは重要である」といった ICT 活用に対する意識について向上しており、模擬授業を通して機器操作だけでなく、指導に応じた活用へと視点が変化したという成果を報告している。また学生は、教材や学習活動を工夫する必要性を実感していたことから、より効果的な ICT 活用を検討し、授業で活用する機会を増やすことが必要であると報告している。

森下²³⁾は、教員養成学部生を対象とした ICT 活用指導力の現状の調査・分析から、修得できていない ICT 活用指導力の項目や内容を明らかにし、教員養成学部生の ICT 活用指導力育成に向けた課題の考察を行っている。「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」を利用し現職教員と比較した結果、日常的に実践経験を有する情報モラルや ICT リテラシーについては十分な力を有していたが、授業実践や評価、校務での ICT 活用については低調であったと報告している。また、学生が授業の中で「どのように ICT を活用すればよいか」を学ぶ機会はまだ少なく、その具体的なイメージを持つことが難しいことを指摘している。この調査を通して、ICT 活用の教員養成カリキュラムの開発、履修体制の構築から ICT に触れる機会を充実させることが、教員養成学部の ICT 活用指導力育成に向けた課題であることを報告している。

永井²⁴⁾は、養護教諭志望学生の ICT 活用に対する意向と不安レベルを、教員の ICT 活用指導力のチェックリストをもとにして調査を行っている。その結果「児童生徒への ICT 活用指導」、「授業中に ICT を活用して指導する能力」、「データ処理・情報の共有」の項目で不安が見られたことを報告している。しかし学生は ICT を十分に操作・指導できるか不安であっても、学校現場で活用する意向は十分に有していたことから、学生自身が ICT 活用を分野横断的に考えるための働きかけが教員養成課程のカリキュラムとして必要であると指摘している。

佐藤²⁵⁾は、教員養成課程の学生を対象に、体づくり運動において、タブレット端末を活用して指導力を向上させるための模擬授業を実施している。タブレット端末を活用した体づくり運動の模擬授業により、①授業のイメージを高める、②ねらいと効果を正しく理解させることに役立つ、③タブレットの操作・運用の仕方の認識を高める、④授業でのタブレット導入効果を認識させるという点で効果が見られたと報告している。しかし模擬授業実施後、扱いが慣れず授業が停滞することや、対応力を身につける必要性、活用スキルの必要性といった課題が見られ、授業内容の理解や基本的な教授スキルの向上に加え、タブレット端末を適切かつ効果的に使える指導者の育成が重要であることを報告している。

内山ら²⁶⁾は、教員志望学生の ICT 活用指導力向上のために、大学の国語科の授業でデジタル教科書を活用した授業を提案し、評価を行っている。ここでは、電子黒板やデジタル教科書の知識、国語の授業での活用に関して調査を行い、大学授業の中に ICT 活用指導法を入れ込んだ授業を行っている。その結果、電子黒板やデジタル教科書について知らなかった学生が、授業を受けることでそれぞれの機能について知ることができたと報告している。さらに授業の中に ICT 活用の指導を埋め込んだ

授業の実施は、学生の ICT 活用指導力向上のために有効であったと報告している。しかしこの実践では学生が実際に活用する場はなかったため、授業で学んだことを模擬授業等で実践に生かす必要性を指摘している。

以上に述べた実践や調査を表 2-3-1 にまとめた。

表 2-3-1 教員養成課程における ICT 活用力向上のための取り組み

著者	実践・調査内容	成果	課題
小清水	中学・高校の家庭科教育法に ICT を活用した模擬授業の実施(実践)	・ ICT 活用への意識の向上 ・ 機器操作から指導に応じた活用への視点の変化 ・ 教材・学習活動の工夫の気付き	・ より効果的な活用方法の検討 ・ 授業で ICT を活用する機会を増やす必要性
森下	「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」を利用した現職教員との比較(調査)	・ 情報モラルや ICT リテラシー力は十分に有する	・ 具体的なイメージをもつこと ・ ICT 活用、校務の情報化の観点から新たな教員養成カリキュラムの開発、ICT に触れる機会の充実
永井	「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」を利用した調査(調査)	・ ICT 活用に対する意向を持つ	・ ICT 活用に対する不安を持つ ・ 学生が ICT 活用を分野横断的に考えるための働きかけの必要性
佐藤	体づくり運動での ICT を活用した模擬授業(実践)	・ 授業のイメージを高める ・ ねらいと効果の正しい理解 ・ ICT の操作・運用の仕方の認識を高める ・ ICT 導入効果を認識させる	・ ICT 活用の対応力を身につける必要性 ・ 授業内容の理解や基本的な教授スキルの向上 ・ ICT を適切かつ効果的に使える指導者の育成
内山	大学国語科の授業における ICT 活用指導法を入れ込んだ授業の提案と評価(調査)	・ 電子黒板やデジタル教材の機能の理解 ・ ICT 活用指導力の向上に有効	・ 模擬授業等の実践的な取り組みの必要性

これまでの教員養成課程における取り組みから、教員志望学生は ICT を活用することに対して興味・関心を持ち、授業で活用することの重要性を感じ、ICT 活用に対する前向きな意向を持っていることが言える。また、ICT の機器操作だけでなく指導に応じた活用へと視点が変わったことや、ICT 活用の効果について理解を示したと言える。しかしながら、

ICT 活用に対して不安があることや、活用場面・活用方法の具体的なイメージが難しいといったこと、ICT を活用した実践がいまだ少ないということが課題であると考えられる。

以上のように教員志望学生に対しての取り組みが報告されている中で、文部科学省は教員の ICT 活用力を育成するために 2014 年に「ICT を活用した教育に関する懇談会」²⁷⁾を設置し、取り組みをまとめている。その中で、教員の ICT 活用指導力を向上させるために、教員養成段階での ICT を活用した教育の導入が重要視されている。教員養成の段階では、教科の指導法等に関する ICT を活用した指導方法を習得するようにすることが望ましく、教員養成課程にかかる必要な制度の見直しの検討が求められている。

第二章 引用・参考文献

- 1.文部科学省（2007）「教員の ICT 活用指導力のチェックリスト」
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2010/09/07/1296870_2.pdf（2015 年 12 月 2 日）
- 2.文部科学省（2015）「学校における教育の情報化の実態に関する調査結果」
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/__icsFiles/afieldfile/2015/11/06/1361388_01_1.pdf（2015 年 12 月 2 日）
- 3.文部科学省（2014）「学びのイノベーション事業」
http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/manabi_no_innovation_report.pdf（2015 年 12 月 2 日）
- 4.ベネッセ（2013）「ICT を活用した学びのあり方に関する調査」，ベネッセコーポレーション
http://berd.benesse.jp/up_images/research/0410_WEB_BENESSE_ICT.pdf（2015 年 12 月 2 日）
- 5.森山潤，山本利一，中村隆敏，永田智子（2013）「iPad で拓く学びのイノベーション - タブレット端末ではじめる ICT 授業活用 - 」高陵社書店
- 6.高野倫浩（2011）「学習効果を高める ICT 活用の在り方ーICT活用場面を位置付けた授業改善ー」
http://www.higo.ed.jp/center/?action=common_download_main&upload_id=508（2015 年 11 月 23 日）
- 7.安成淳子（2010）「主体的な態度を育てるための効果的な ICT 活用に関する研究ー高校理科における生徒の探究活動を通してー」長期研修報告書，山口総合教育支援センター

- 8.浦本諭（2012）「社会科におけるタブレット端末の活用方法の検討ープレゼンテーションツールとしての可能性についてー」奈良県立教育研究所 研究紀要・研究収録 2012, pp1-10
- 9.横山隆光, 竹中正仁, 加納由佳里, 渡邊恵子, 長井円覚, 西川敏克, 中山雄一郎, 鈴木淳子（2013）「中学校数学・理科におけるタブレット PC と電子黒板を活用した協働学習」教育情報研究第 29 巻,37-42
- 10.篠崎伸子（2013）「タブレット端末を用いた中学校英語のコミュニケーション能力を育成する授業の開発」千葉市教育センター
http://www.cabinet-cbc.ed.jp/data/tyouken_ronbun/h25tyouken_ronbun/shinozaki.pdf（2015 年 11 月 23 日）
- 11.賀川昌明（2012）「体育におけるICT活用とその課題」体育科教育5月号, 10 - 13, 大修館書店
- 12.生田治男（2006）「映像遅延装置と分析支援の併用による動作イメージの習得に関する研究」
<http://www.edu-ctr.pref.okayama.jp/chouki/study/h18/tyoken/ikuta.pdf>（2015 年 11 月 28 日）
- 13.山下晴久（2006）『小学校体育科「めあて学習」を支援するためのICT活用』
<http://www.edu-ctr.pref.okayama.jp/chouki/study/h18seika/pdf/yamashita.pdf>（2015年11月28日）
- 14.上岡法政（2008）体育授業における視聴覚教材の効果的な活用
http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/310308/files/2010041500030/2010041500030_www_pref_kochi_lg_jp_uploaded_life_91881_326722_misc.pdf（2015年11月28日）

- 15.小畑 治，岡澤祥訓，石川元美，森本寿子（2010）「運動有能感を高めるマット運動の授業づくりー技能獲得に必要な技術認識を高める工夫を中核にー」奈良教育大学教育実践総合センター紀要（20），137-144
- 16.高柳元，堤公一，福本敏雄（2011）「相互交流と ICT 活用とを取り入れた陸上運動ーハードル走の実践を通してー」佐賀大学教育実践研究第 28 号，pp.257-270
- 17.大槻朋広（2012）「iPad でマット運動の学習効果を高める」体育科教育 5 月号，26-29，大修館書店
- 18.三浦尚介，鈴木直樹，小林巖，奥住秀之，渡邊貴裕，今井茂樹，笠松具晃，濱田信哉，上野佳代，齋藤祐一，伊藤久美子，尾高邦生，亀田隼人，小泉浩一，中村昌宏，山内裕史，相場奨太，佐藤和紀（2013）「ICT を活用した体育の授業づくり」東京学芸大学附属学校研究紀要 40，pp11-29
- 19.山崎耕成（2013）「小学校体育科における ICT 機器活用の有効性についての研究ー器械運動の実践を通してー」
http://www.saga-ed.jp/shien/ronbun/pdf/sakuhin/h25/h25_02kojin_04.pdf（2015 年 11 月 28 日）
- 20.大後戸一樹，久保研二，坂田行平（2015）「体育授業におけるタブレット型端末を活用したグループ練習の実態ーグループ練習での学習者の気づきに焦点をあててー」学校教育実践学研究第 21 巻 pp.75-82
- 21.下山光明（2014）「北村山 ICT 活用事例集～北村山の実態に応じた ICT 活用～」p.28，北村山視聴覚教育センター学校教育専門部
http://www1.kavec.murayama.yamagata.jp/pdf/H25_ICT-app-exam.pdf（2015 年 11 月 28 日）

- 22.小清水貴子，大石智里，藤木卓，寺嶋浩介，室田真男（2012）「教員養成課程における ICT 機器を活用した模擬授業の実践と学生の意識の変容」日本教育工学会論文誌 36,69-72
- 23.森下孟（2014）「教員養成学部生における ICT 活用指導力の現状と課題」鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要 第 23 巻 p.201-208
- 24.永井靖人（2014）「学校教育への ICT 活用に対する態度—養護教諭志望短期大学生の不安に焦点をあてて—」名古屋学芸大学短期大学部研究紀要第 11 号,66-73
- 25.佐藤豊（2014）「ICT（タブレット PC）の活用事例—教員養成科目（保健体育科教育法Ⅲ）における指導力の向上効果について—」鹿屋体育大学スポーツ情報センター広報第 5 号，pp.14-19
- 26.内山果奈，平瀬正賢，寺嶋浩介（2014）「教職志望学生の ICT 活用指導力向上のための教科教育授業の提案—小学校国語科「読むこと」の領域におけるデジタル教科書の活用を対象にして—」長崎大学教育実践総合センター紀要（14），121-132
- 27.文部科学省（2014）「ICT を活用した教育の推進に関する懇親会」
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/08/__icsFiles/afieldfile/2014/09/01/1351684_01_1.pdf（2015 年 12 月 2 日）

第三章 問題

第一節 問題の設定

第二節 仮説の設定

第三節 用語の定義

第四節 研究の限界

第三章 問題

第一節 問題の設定

文部科学省の「学校における教育の情報化の実態に関する調査」¹⁾によると、平成 19 年以降、教員の ICT 活用指導力は向上していると報告されている。しかし、「教員の ICT 活用指導力のチェックリスト」²⁾を用いた調査では、「B：授業中に ICT を活用して指導する能力」及び「C：児童（生徒）の ICT 活用を指導する能力」の 2 項目の割合が「A：教材研究・指導の準備・評価などに ICT を活用する能力」、「D：情報モラルなどを指導する能力」、「E：校務に ICT を活用する能力」の 3 項目の割合に比べ低いことが示されており、授業中に ICT を活用して指導する能力や児童（生徒）の ICT 活用を指導する能力に課題があると考えられる。

ベネッセの調査³⁾では、教員は ICT の活用による学習効果や ICT を活用する目的については理解を示しており、授業で ICT を活用することに対し肯定的に評価し、活用に前向きな意向を持っているとの報告がある一方で、ICT の活用に対して不安を感じていることや、自分の ICT スキル不足を感じている教員が多いことも報告されている。また教員は「ICT 機器の準備に時間がかかる」、「授業の計画を立てるのが難しい」といった課題を感じているものの、ICT 活用指導力向上のための研修が実施されても、なかなか参加できていない現状も報告されている¹⁾。その要因として、教員は授業だけでなく教材研究・教材準備、学習評価、学級経営、児童・生徒指導、学校行事、また部活動指導といった仕事⁴⁾によって多忙であることが考えられる。そのため、教員養成段階から ICT 活用への基礎的な力の育成や向上に向けた取り組みを行い、ICT 活用力を持った教員を学校現場へ送り出すことが必要であると考えられる。

教員養成課程を対象とした取り組みや実践に関しては，ICT を活用した模擬授業^{5) 6)}や，「教員の ICT 活用指導力のチェックリスト」を用いた現職教員との比較^{7) 8)}，大学における授業での取り組み^{9) 10)}などが行われている．これらの取り組みや実践から，教員志望学生は授業に ICT を活用することに対して興味・関心を持ち，授業での ICT 活用の重要性を感じ，ICT 活用に前向きな意向を持っていることが報告されている⁵⁾．また機器操作だけでなく，指導に応じた活用への視点へと変化したことや，ICT 活用の効果について理解を示したとの報告がある⁵⁾．しかしながら ICT を活用することに対して不安を持っていることや，活用場面や活用方法の具体的なイメージが難しいと感じている学生が見られること⁷⁾，教員志望学生を対象とした ICT の活用実践がいまだ少ないことが今後の課題であり，教員志望学生の ICT 活用力を高めるための取り組みについて検討する必要があると言えるだろう．

そこで本研究では，課題達成や運動技能の向上といった ICT 活用の効果がより明確になりやすいと考えられる体育授業に焦点を当て，体育の各運動領域において活用できる，教員志望学生に向けた ICT 活用授業モデルを開発・提案する．さらに，教員志望学生を対象に体育授業において ICT 活用授業モデルを用いた授業実践を行い，以下に示す 3 つの観点から教員志望学生の ICT 活用の理解や意識の変容について検討する．第一に，体育授業における ICT 活用方法の理解について，第二に授業実践前後における体育授業での ICT 活用の効果や準備・操作に対する意識の変容について，第三に授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する自信や不安の変容について検討する．

本研究の目的を達成するために、以下に、本研究において検討すべき具体的問題を設定した。

問題 1. ICT 活用授業モデルを用いた授業実践は、教員志望学生の体育授業における ICT 活用方法の理解に効果があるか。

問題 2. ICT 活用授業モデルを用いた授業実践は、教員志望学生の体育授業での ICT 活用の効果に対する認識を高める効果があるか。

問題 3. ICT 活用授業モデルを用いた授業実践は、教員志望学生の体育授業での ICT 活用に対する不安の軽減や自信の向上に効果があるか。

第二節 仮説の設定

前節で設定した問題に即して，本研究で検証すべき仮説を以下のように設定した．

仮説 1. ICT 活用授業モデルを用いた授業実践は，教員志望学生の体育授業における ICT 活用場面や活用方法の理解に効果がある．

仮説 2. ICT 活用授業モデルを用いた授業実践は，教員志望学生の体育授業での ICT 活用の効果に対する認識を高める効果がある．

仮説 3. ICT 活用授業モデルを用いた授業実践は，教員志望学生の体育授業での ICT 活用に対する不安を軽減し，自信の向上に効果がある．

第三節 用語の定義

本研究で用いる主要な用語及び概念については以下のように定義する。

【ICT (Information and Communication Technology)】

本研究における ICT とは、コンピュータやインターネット、タブレット端末、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、電子黒板、プロジェクタなどの情報通信機器を活用して、コミュニケーションを図る情報通信技術のことである。

【ICT 活用】

本研究における ICT 活用とは、学校現場において教科の学習目標を達成するために、教師や学習者が ICT 機器を活用することである。

【ICT 活用力】

本研究における ICT 活用力とは、学習指導の効果を高めるための効果的な ICT 活用を理解し、学習者がわかる授業を実現するために、ICT 機器を活用して児童生徒の知識・技能の習得、思考力・判断力、表現力を育成できる授業を展開できる能力のことである。

第四節 研究の限界

本研究では本章第一節で設定した問題の検討を行うが，結論の一般化には種々の制約条件が伴う．従って本研究では，以下に示す標本及び調査項目の限界の下で結論が一般化される．

1．調査項目による限界

本研究は体育授業における ICT 活用に対する理解や意識の変容を検討するために，質問紙法による調査によって行ったため，回答者の意識を完全に把握できるとは言い難い．しかし，広範囲な文献研究を通して要因を設定し，選択された質問項目によって本研究の仮説を検証した．

2．標本による限界

標本は，本学教育学部で開講されている「小学校教科内容論体育」及び「陸上競技」受講生であった．この標本は教員養成課程学生の母集団から無作為に抽出されたものではないが，本研究ではこのような標本に基づき仮説の検証をおこなった．

第三章 引用・参考文献

- 1.文部科学省（2015）「学校における教育の情報化の実態に関する調査結果」

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/__icsFiles/afieldfile/2015/11/06/1361388_01_1.pdf（2015年11月26日）

- 2.文部科学省（2007）「教員のICT活用指導力のチェックリスト」

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2010/09/07/1296870_2.pdf（2015年11月26日）

- 3.ベネッセ（2013）「ICTを活用した学びのあり方に関する調査」

ベネッセコーポレーション，pp12-13

http://berd.benesse.jp/up_images/research/0410_WEB_BENESSE_ICT.pdf（2015年11月26日）

- 4.文部科学省（2009）「教員をめざそう！」

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/miryoku/__icsFiles/afieldfile/2009/09/03/1283833.pdf（2015年11月26日）

- 5.小清水貴子，大石智里，藤木卓，寺嶋浩介，室田真男（2012）「教員養成課程におけるICT機器を活用した模擬授業の実践と学生の意識の変容」日本教育工学会論文誌 36,69-72

- 6.佐藤豊（2014）「ICT（タブレットPC）の活用事例ー教員養成科目（保健体育科教育法Ⅲ）における指導力の向上効果についてー」鹿屋体育大学スポーツ情報センター広報第5号，pp.14-19

- 7.森下孟（2014）「教員養成学部生におけるICT活用指導力の現状と課題」鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要 第23巻 p.201-208

- 8.永井靖人（2014）「学校教育へのICT活用に対する態度ー養護教諭志望短期大学生の不安に焦点をあててー」名古屋学芸大学短期大学部研

究紀要第 11 号,66-73

- 9.小池翔太，藤川大祐，安部学（2013）「教員養成学部における ICT 活用指導力を育成する授業の開発－ICT に慣れ親しむことから実践的な活用まで－」コンピュータ利用教育学会，PC Conference，pp.155-156
- 10.内山果奈，平瀬正賢，寺嶋浩介（2014）「教職志望学生の ICT 活用指導力向上のための教科教育授業の提案－小学校国語科「読むこと」の領域におけるデジタル教科書の活用を対象にして－」長崎大学教育実践総合センター紀要（14），121-132

第四章 研究方法

第一節 研究の手順

第二節 調査項目の設定及び対象授業の概要

第一項 調査項目の設定

第二項 小学校教科内容論体育における授業実践

第三項 陸上競技における授業実践

第三節 解析方法

第四章 研究方法

第一節 研究の手順

本研究を進めていく手順は以下の通りである（図 4-1-1）．第二章先行研究では教員の ICT 活用力について，ICT を活用して指導する能力に課題があることや，教員が研修に十分に参加できていない実態が明らかになった¹⁾．学校現場においても ICT の効果的な活用を取り入れた授業実践が多く報告されており，ICT 活用に対して肯定的に考えている教員が多く見られるものの，不安を持っている教員が多いという課題も見られる²⁾．また，教員養成課程を対象とした取り組みや実践から，教員志望学生は授業での ICT 活用の重要性を感じ，活用に前向きな意向を持っている³⁾といった報告がある一方で，活用に対して不安を持っていることや，活用方法の具体的なイメージに難しさを感じているという課題が明らかになった⁴⁾．これらのことから，教員養成課程学生の ICT 活用方法の理解や ICT 活用に対する意識，ICT 活用に対する自信についての現状を把握し，教員養成大学における教員志望学生の ICT 活用力育成・向上を図る必要があると考えた．

第三章では，第二章先行研究から明らかになった ICT 活用に関する現状や課題を踏まえ，ICT 活用授業モデルの活用による教員志望学生の①体育授業における ICT 活用方法の理解，②授業実践前後における体育授業での ICT 活用の効果や準備・操作に対する意識の変容，③ICT 活用に対する自信や不安に関する意識の変容の 3 つの観点から問題設定及び仮説の設定を行った．

第四章では調査項目の設定及び対象授業の概要，対象者の特性について述べている．調査項目に関しては，先行研究の分析を通して①ICT 活

用経験，②ICT活用授業モデルの効果についての評価，③体育授業におけるICT活用方法の理解，④授業実践前後における体育授業でのICT活用に対する意識の変容の4つの観点を設定し，項目の選択を行った．その後，体育を専門としない小学校教科内容論体育（以下，小内容体育）受講生及び保健体育専攻の陸上競技受講生を対象に，ICT活用授業モデルを用いた授業実践を行い，授業前後にアンケート調査を実施し，収集したデータの分析を行った．

第五章第一節では先行研究から得られた効果的なICT活用を整理し教員志望学生を対象としたICT活用授業モデルを開発・提案し，受講生である学生の視点からモデルの有効性を検討した．第二節では小学校教員免許を希望する学生を対象に，小内容体育における授業実践を行い，①ICT活用授業モデルの有効性，②体育授業におけるICT活用に関する活用場面・活用方法への理解，③授業実践前後における体育授業でのICT活用に対する意識の変容について検討した．第三節では中学校や高校の保健体育教員免許を希望する学生を対象に，陸上競技における授業実践を行い，前述の①～③の観点についてデータ分析を行い，その結果を示していく．

第六章の考察では，小内容体育及び陸上競技の結果から，第一節でICT活用授業モデルの有効性，第二節で教員志望学生の体育授業におけるICT活用に関する活用場面・活用方法への理解，第三節で授業実践前後における体育授業でのICT活用に対する意識の変容について考察をし，第四節で教員養成大学におけるICT活用力育成・向上への提言を行う．

ここで，本研究の枠組みを図4-1-2に示した．先行研究から各教科の授業及び体育授業におけるICTの効果的な使い方をまとめ，教員志望学生を対象に体育授業で活用できるICT活用授業モデルを開発・提案した．

提案したモデルを用いて小内容体育及び陸上競技で授業実践を行い，まず ICT 活用授業モデルの有効性について検討し，体育授業における ICT 活用授業モデルの改善を図った．その後，ICT 活用授業モデルによる①体育授業での ICT 活用方法の理解，②体育授業における ICT 活用に対する意識の変容について検討する．これらの検討を通して，これからの教員養成大学における教員志望学生の ICT 活用力の育成や向上に対する提言を行う．

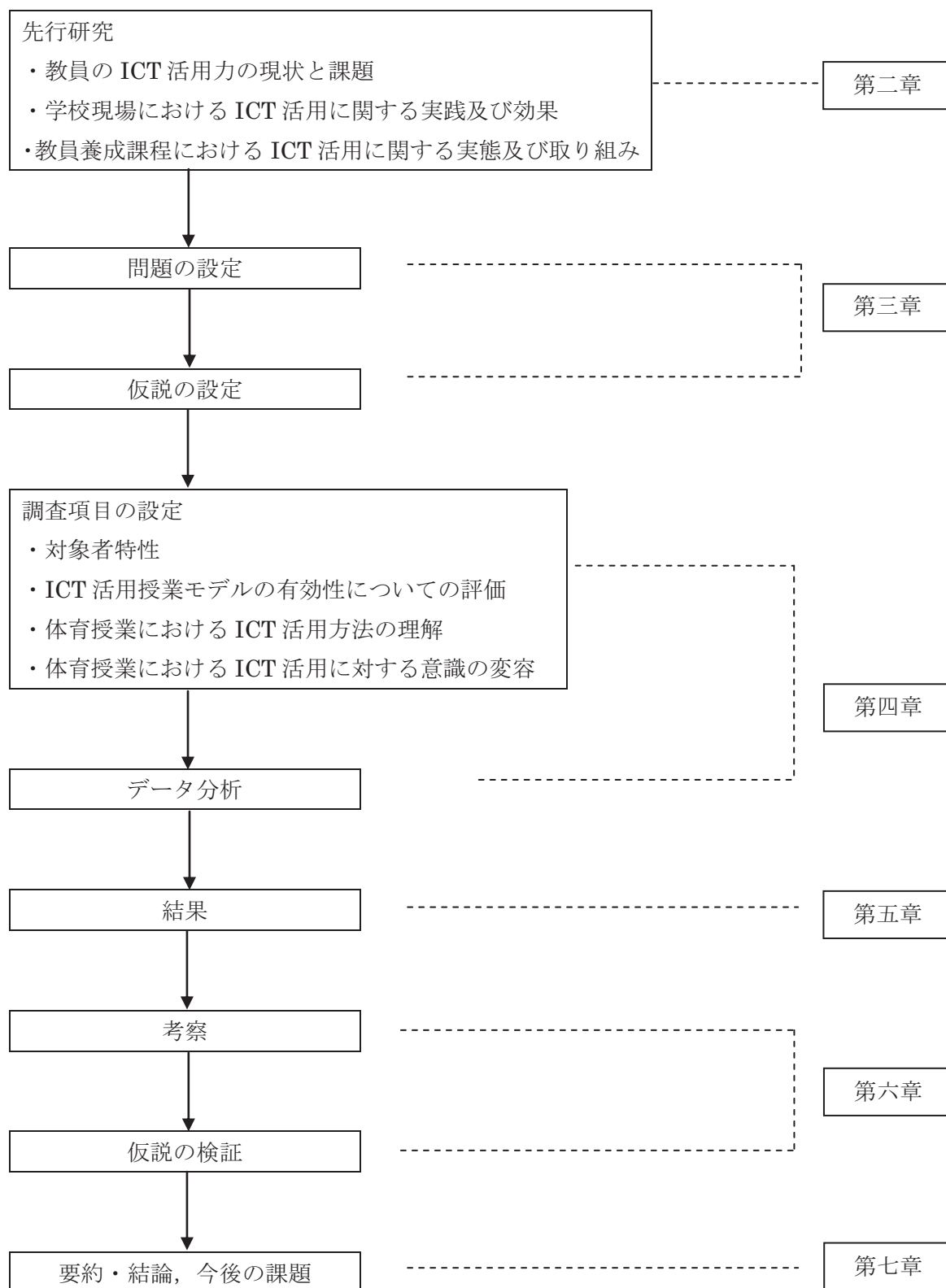


図 4-1-1 研究の手順

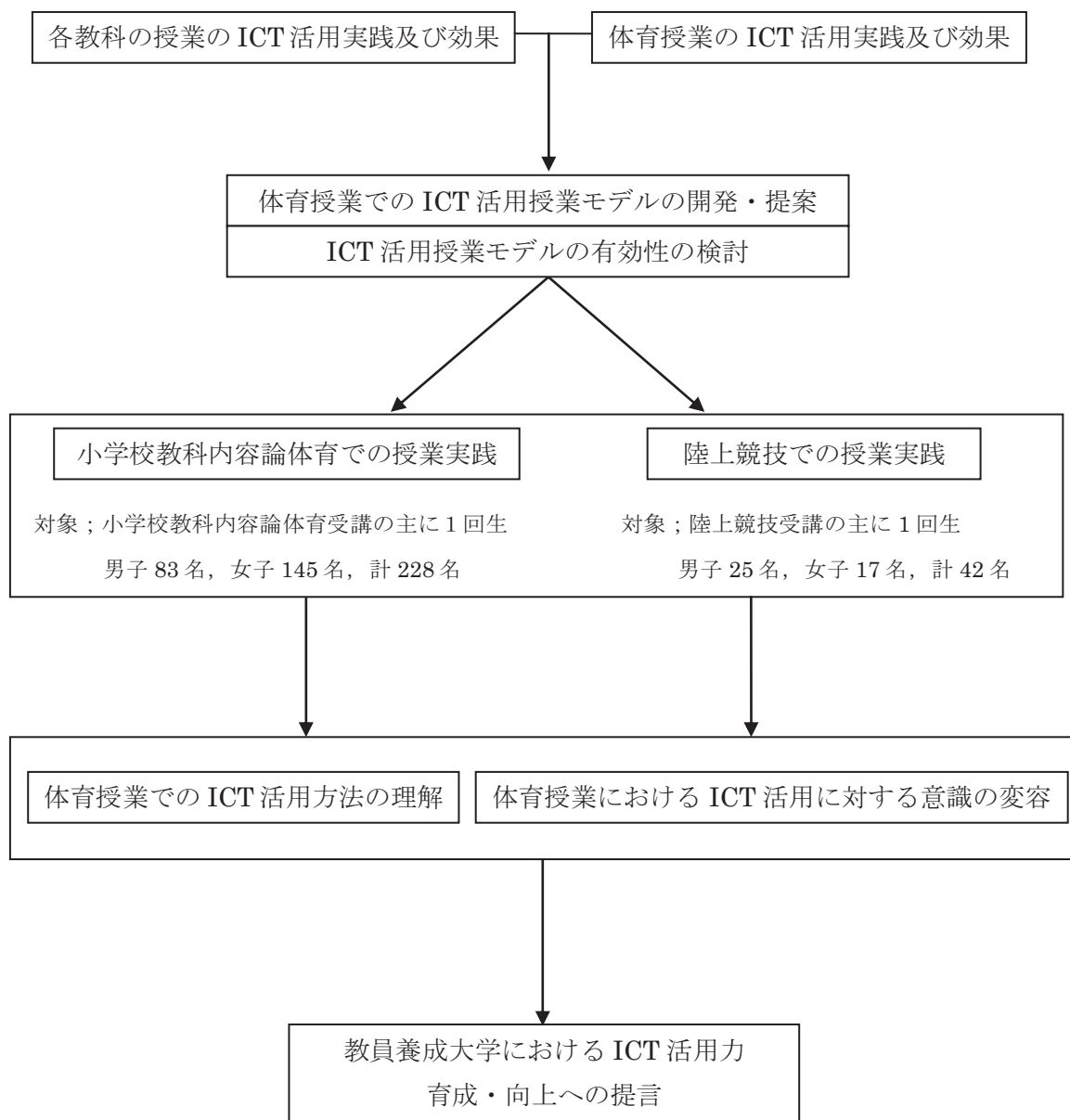


図 4-1-2 研究の枠組み

第二節 調査項目の設定及び対象授業の概要

第一項 調査項目の設定

本研究における調査項目は、大きく 4 つの観点を設定した。1 つ目の観点では、対象者の特性を明らかにするために学籍番号、所属領域、学年、性別を調査した。次に運動・スポーツへの意識に関して 3 項目、運動場面やスポーツ場面での ICT 活用経験に関して 3 項目を設定した。さらに、小学校時代、中学校時代、高校時代における ICT 活用経験の有無と、活用経験が「ある」との回答者に経験領域、活用機器、活用方法の項目を用いた。以上の設定項目を表 4-2-1 に示す。

表 4-2-1 対象者特性の質問項目

運動・スポーツ への意識	運動・スポーツは好きか
	運動・スポーツに自信はあるか
	体育を指導する自信はあるか
ICT 使用経験	スマートフォンやタブレット端末で運動場面やスポーツ場면을撮影した経験はあるか
	運動・スポーツ場面で撮影した動画をどのように使用したことがあるか
体育授業での ICT 活用経験	小学校時代に ICT 機器を活用した体育授業を受けたことがあるか
	経験領域（体づくり運動、陸上競技、器械運動、水泳、ダンス、武道、球技から複数可）
	活用機器（デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、タブレット端末、電子黒板、プロジェクタ、パソコン、その他から複数可）
	活用方法（動画で手本となる動きを見た、写真で手本となる動きを見た、他人の動きを撮影した、自分の動きを撮影してもらった、その他から複数可）
体育授業以外 での ICT 活用教科	小学校、中学校、高校時代において、体育授業以外で ICT 機器を活用した授業を受けたことがあるか（国語、算数/数学、英語、社会、理科、美術、家庭科、技術、音楽、その他から複数可）

2 つ目の観点では、本研究において開発・提案した体育授業の ICT 活用授業モデルの有効性に関する学習者としての評価について 7 つの質問項目を設定し、「1.非常に役立った」、「2.役立った」、「3.あまり役立たなかった」、「4.全く役立たなかった」の 4 段階から選択するよう設定した。ここでは回答の数値が低いほど役立っていたことを示している（表 4-2-2）。

3 つ目の観点は、体育授業における ICT の活用場面や活用方法の理解に関して検討するために、「教科指導における ICT 利活用等に関する調査」⁵⁾を参考に 3 つの質問項目を設定し、「1.非常にわかった」、「2.わかった」、「3.あまりわからなかった」、「4.全くわからなかった」の 4 段階から選択するよう設定した。ここでは回答の数値が低いほど理解を示している（表 4-2-3）。」

4 つ目の観点は、授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する意識の変容について検討するために、ベネッセの「ICT を活用した学びのあり方に関する調査」²⁾、「学びのイノベーション」の ICT 活用の効果の調査⁶⁾、富士通総研の「教員向け事前アンケート調査票」⁷⁾における項目を参考に、体育を含めた教科全般に関する 7 つの項目及び体育授業に関する 3 つの項目を設定し、「1.思う」、「2.やや思う」、「3.あまり思わない」、「4.全く思わない」の 4 段階から選択するよう設定した。ここでは回答の数値が低いほど思うとの意識を示している。また、体育授業における ICT 活用に対する抵抗・自信・不安に関しては、「1.非常にある」、「2.ある」、「3.あまりない」、「4.全くない」の 4 段階から選択するよう設定した。ここでは回答の数値が低いほどあるとの意識を示している（表 4-2-4）。

さらに、ICT 活用授業モデルの評価及び体育授業における ICT 活用に対する意識に関して自由記述欄を設けた。なお、以上の調査で用いた質問紙は資料 2、3 及び 4 として添付した。

表 4-2-2 ICT 活用授業モデルの評価項目

ICT 活用授業モデル の評価	体育授業で ICT 機器を活用し、学習内容を提示することで授業の流れを理解するのに役立ったか
	体育授業で ICT 機器を活用し、目標の動きを提示することは、授業で取り扱う運動技術の理解に役立ったか
	体育授業でアプリを活用して自分の練習前の動きと練習後の動きを比較することは、動きの変化を理解するのに役立ったか
	体育授業で ICT 機器を活用して映像や写真で示した教材は、自主的な活動の資料として役立ったか
	体育授業で ICT 機器を活用して映像を撮ったり見たりしたことや、目標の動きや教材を活用したことは、友だちとアドバイスをし合うのに役立ったか
	体育授業で ICT 機器を活用することは、自分や友だちの課題を改善するための資料として役立ったか
	iPad と学習カードを活用することは、授業の振り返りに役立ったか

回答：1.非常に役立った，2.役立った，3.あまり役立たなかった，4.全く役立たなかった

※「体育授業で ICT を活用して映像や写真で示した教材は、自主的な活動の資料として役立ったか」及び「体育授業で ICT 機器を活用して映像を撮ったり見たりしたことや、目標の動きや教材を活用したことは、友だちとアドバイスをし合うのに役立ったか」の項目の「教材」について小内容体育では「ドリル教材」、陸上競技では「デジタル教材」と設定した。

表 4-2-3 体育授業における ICT 活用方法の理解の項目

体育授業における ICT 活用方法の理解	児童・生徒の体育授業の理解に役立たせるために、どのような場面で ICT 機器を活用すればよいかわかったか
	体育授業で児童・生徒の運動技術の理解に役立たせるために、どのように ICT 機器を活用すればよいかわかったか
	体育授業で児童・生徒の運動技能の向上に役立たせるために、どのように ICT 機器を活用すればよいかわかったか

回答：1.非常にわかった，2.わかった，3.あまりわからなかった，4.全くわからなかった

表 4-2-4 体育授業における ICT の活用に対する意識の項目

①体育を含めた教科全般における ICT 活用の効果及び準備・操作に対する意識	ICT を活用することで，児童・生徒の授業意欲が高まる
	ICT を活用することで，児童・生徒の思考や理解が深まる
	ICT を活用することで，児童・生徒の関わり合いが増える
	ICT を活用することで，自分の課題を明確にできる
	ICT を活用することで，児童・生徒の評価に役立つ
	ICT の準備に時間がかかる
	ICT の操作が難しい
②体育授業における ICT 活用の効果に対する意識	体育授業に ICT を活用することは，児童・生徒の運動技術の理解に役立つ
	体育授業に ICT を活用することで，児童・生徒の技能が向上する
	体育授業に ICT を活用することで，運動量の確保が難しくなる
③体育授業における ICT 活用に対する抵抗・自信・不安	体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか
	体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか
	体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか

回答：①及び② 1.思う，2.やや思う，3.あまり思わない，4.思わない

③ 1.非常にある，2.ややある，3.あまりない，4.まったくない

第二項 小学校教科内容論体育における授業実践

1. 対象授業及び授業実践期間

授業実践期間は平成 27 年 4 月 13 日から 7 月 29 日の間とし，月曜日 1 時限目，水曜日 1 及び 2 時限目に行われた授業で実施した．この授業はクラスを半分に分け前半に陸上運動，後半に器械運動を行うコースと，前半に器械運動，後半に陸上運動を行うコースがあり，ICT を活用した授業はいずれも陸上運動に関する授業の中の 5 回分で実施した．本実践における調査は，授業実践前及び授業実践後に質問紙調査を用いて行った．授業内容は前半・後半ともに同様であり，表 4-2-5 に示している．

表 4-2-5 小学校教科内容論体育実施内容

授業	第 1 回目	第 2 回目	第 3 回目	第 4 回目	第 5 回目	第 6 回目
内容	・オリエンテーション ・研究の説明 ・事前調査	短距離走	短距離走	ハードル走	ハードル走	・リレー ・事後調査
ICT 活用		1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目

授業実践は図 5-1-1 で示した ICT 活用授業モデルの流れで行った。本授業では 8～10 台の iPad を活用し、1 台に 4～6 人になるようグループを設定した。導入場面で大型ディスプレイに一時限の学習内容や授業の流れ、めあてを提示し説明を行い、ウォーミングアップを行った。展開場面では目標の動きとしてモデル動画や連続写真から動きのポイントの提示を行い、その後グループ活動で動きを撮影したり、動きを確認してモデル動画と比較したり、ドリル教材を活用して課題に応じた練習を行った。まとめ場面では授業の振り返りとして動画を見ながら学習カードへ記入する流れで授業を行った。本実践は主に表 4-2-6 に示した流れで授業を進めた。授業で用いた資料は、巻末の資料 5 として添付している。

表 4-2-6 小学校教科内容論体育における授業の流れ及び ICT 活用

	学習活動	指示・支援	ICT 活用
導入	1. 学習の流れ、めあて、グループ活動の確認	1. 一時限の学習の流れ、めあて、活動内容を提示し説明する	1. 液晶ディスプレイ及び Keynote での提示
展開	2. ウォーミングアップ 3. 目標の動きの確認 4. グループでの活動 ・自分、仲間の動きの撮影 ・自分の動きをモデル動画と比較する ・比較した動きから課題を見つけ課題に応じたドリルを選択し、練習する 5. タイム計測	3. 目標の動きを提示し、動きのポイントを説明する 4. 撮影した映像を見て各自の課題を考え学習カードへ記入させる、課題に応じたドリルを選択させる モデル動画と自分や仲間との動きの比較から互いにアドバイスをを行う 5. 提示された動きのポイントや練習した動きを意識してまとめのタイム計測を行う	3. 目標の動きをモデル動画、連続写真で提示 4. Video Pix で自分や仲間の動きを撮影し、確認する Keynote でモデル動画や連続写真の確認、ドリルの確認や選択 5. 振り返りのために、動きの撮影をし合う
まとめ	6. 振り返り（自己評価） ・撮影した映像を見て動きを振り返る	6. 動きを見て改善した点や残った課題を学習カードに記入させる	6. Video Pix で撮影した動きの確認

2. 調査対象者の特性

調査対象者は、体育領域専攻以外に所属する 1 回生の男子 83 名（36.4%）、女子 145 名（63.6%）の計 228 名であり、そのうち男子 77 名（回収率：92.7%）、女子 134 名（回収率：92.4%）、計 211 名（回収率：92.5%）から回答を得た。

対象者の所属領域は教育学 26 人（全体の約 12.3%）、幼児教育 13 人（6.2%）、発達障害教育 12 人（5.7%）、国語領域 14 人（6.6%）、社会領域 27 人（12.8%）、英語領域 18 人（8.5%）、数学領域 12 人（5.7%）、理科領域 30 人（14.2%）、技術領域 11 人（5.2%）、家庭領域 17 人（8.1%）、

美術領域 14 人（6.6%），音楽領域 16 人（7.6%），連合教職 1 人（0.5%）であった。以降では，分析対象者の特性やこれまでの体育授業における ICT 活用経験について見ていく。

図 4-2-1 は運動・スポーツが好きかについて示している。「好き」と「やや好き」の回答が全体で約 8 割，男子は約 9 割，女子は約 7 割であった。また，図 4-2-2 は運動・スポーツに自信があるかについて示しており，「自信はある」との回答が男子は 9.6%，女子はわずか 2.1%で，「やや自信はある」と合わせても女子は 3 割程度，男子は 5 割程度と，特に女子で自信がある学生は少なかった。さらに図 4-2-3 は体育を指導することに対する自信について示している。「自信はある」，「やや自信はある」と回答した学生が男子は 22.9%，女子でも 12.5%と低い割合であった。

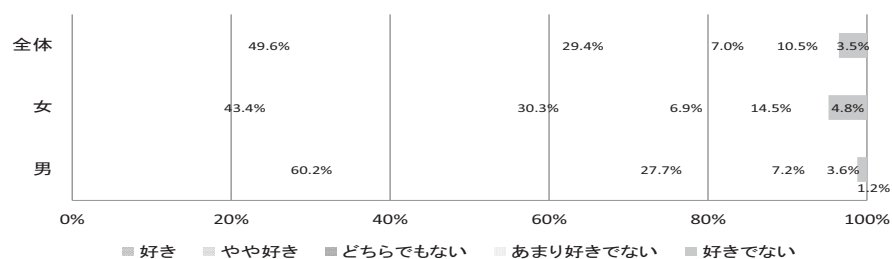


図 4-2-1 運動・スポーツは好きかどうか

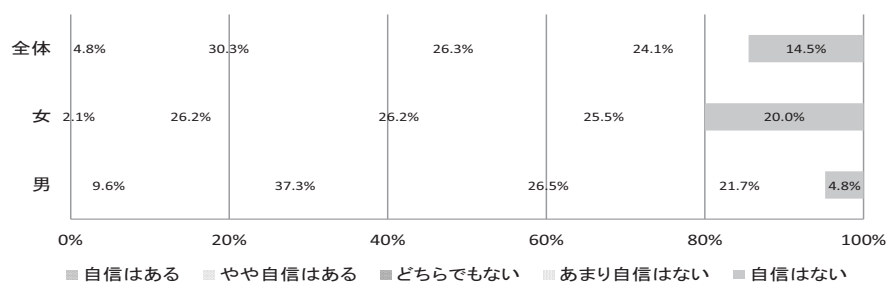


図 4-2-2 運動・スポーツに自信はあるかどうか

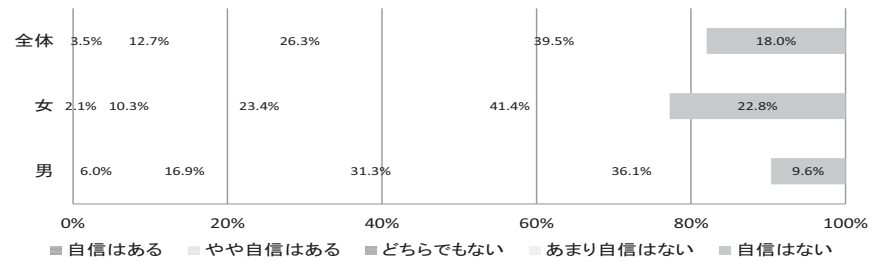


図 4-2-3 体育を指導する自信はあるかどうか

図 4-2-4 は現在学生が主に使用している ICT 機器を示している。

パソコンの使用が 84.6%と最も多く，次いでタブレット端末，デジタルカメラが多かった。

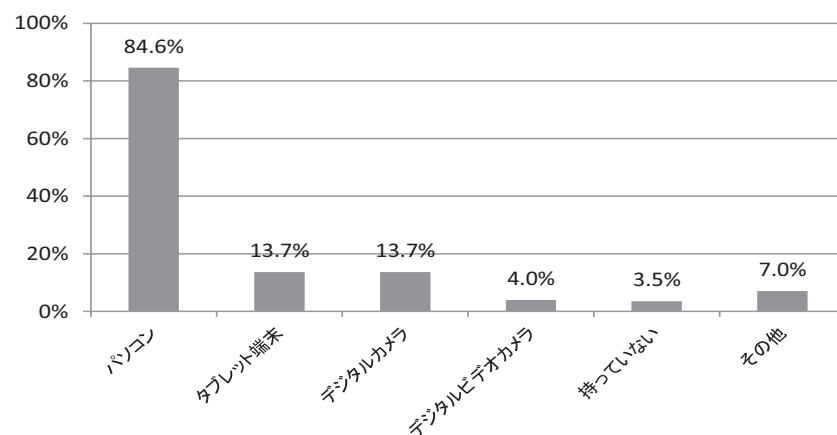


図 4-2-4 所有機器（複数回答）

次に，運動場面やスポーツ場面での ICT 機器の活用経験を見ていく。

図 4-2-5 はスマートフォンやタブレット端末での撮影経験について，図 4-2-6 は撮影した動画の活用方法について示している。「よく撮影する」が 11.4%あり，「今までに何回か撮影したことがある」が 56.1%とよく撮影する人の割合は少なかった。また，そのときの活用方法として 69.7%の学生が再生のみあるという状況であった。

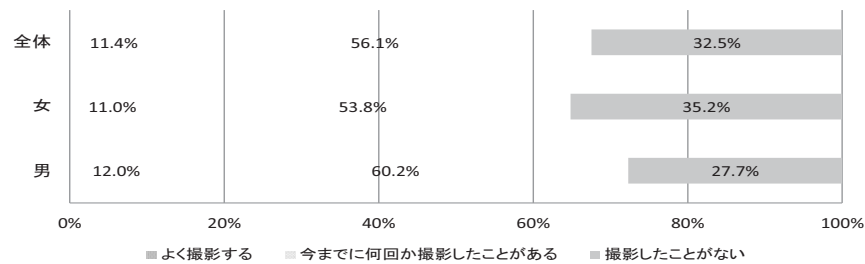


図 4-2-5 スマートフォンやタブレット端末での運動・スポーツ場面の撮影経験

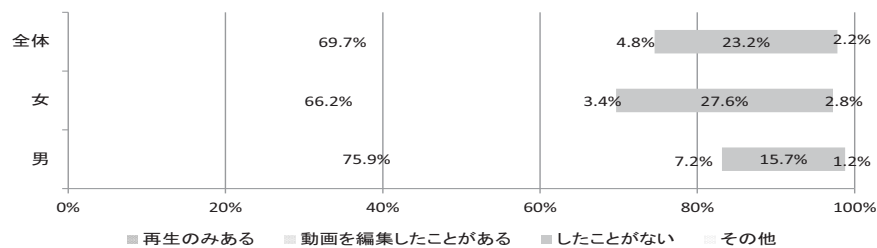


図 4-2-6 運動・スポーツ場面で撮影した動画の使用状況

図 4-2-7 は小学校の体育授業での ICT 活用経験の有無を示している。「ある」の回答は全体で 8.8%あり、小学校での経験は非常に少なかった。また、図 4-2-8 は活用経験者の中で ICT 機器を活用した運動領域を示しており、ダンスが最も多く全体で約 6 割の回答が得られた。さらに、図 4-2-9 は活用した ICT 機器、図 4-2-10 はその活用方法を示している。活用機器はプロジェクタが約 6 割と最も多く、その活用方法として「動画で手本となる動きを見た」が全体で約 6 割と最も多かった。

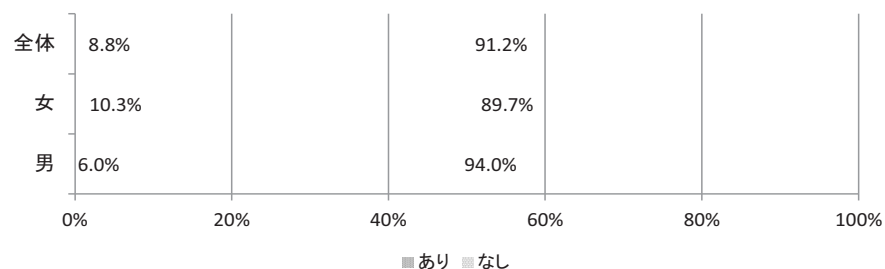


図 4-2-7 小学校の体育授業での ICT 活用経験の有無

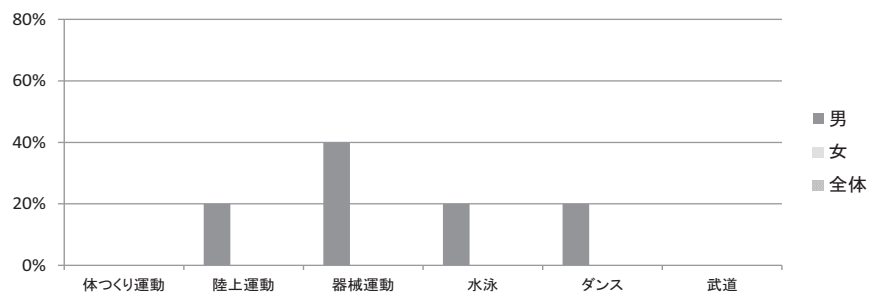


図 4-2-8 小学校の体育授業で ICT 機器を活用した領域（複数回答）

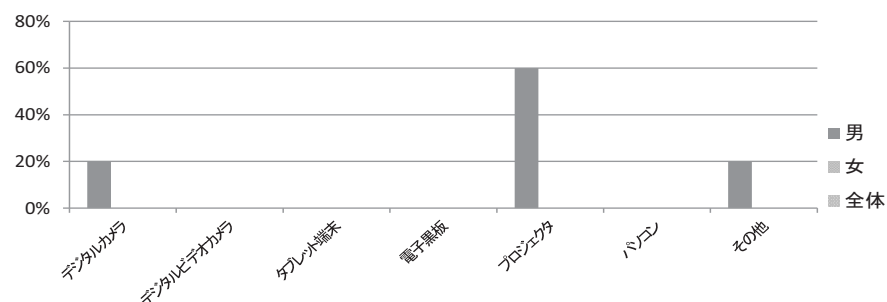


図 4-2-9 小学校の体育授業で活用した ICT 機器（複数回答）

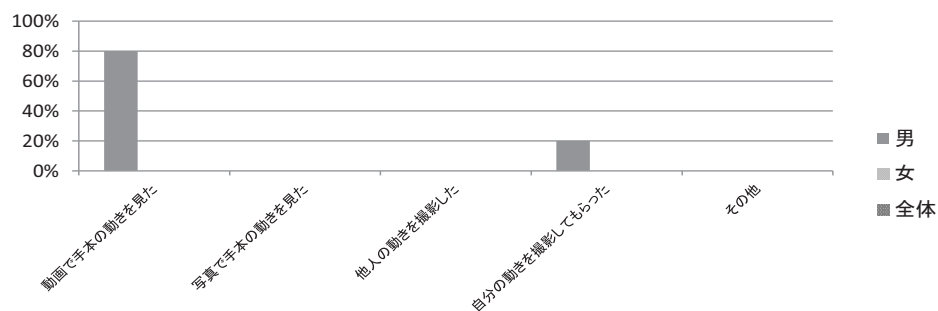


図 4-2-10 小学校の体育授業での ICT 機器の活用方法（複数回答）

図 4-2-11 は中学校の体育授業での ICT 機器活用経験の有無を示している。経験のある学生は小学校時代より増加したが、わずか 14.9%であった。また、図 4-2-12 は活用経験者の中で ICT 機器を活用した領域を示しており、小学校同様ダンスが最も多く、特に女子で 6 割が経験していた。さらに、図 4-2-13 は活用した ICT 機器、図 4-2-14 はその活用方法を示している。活用機器は小学校同様プロジェクタが全体で約 5 割と最も多く、デジタルビデオカメラの活用も 4 割程度見られた。その活用

方法として「動画で手本となる動きを見た」が全体で約 4 割であり、「自分の動きを撮影してもらった」が小学校より増え約 4 割であった。

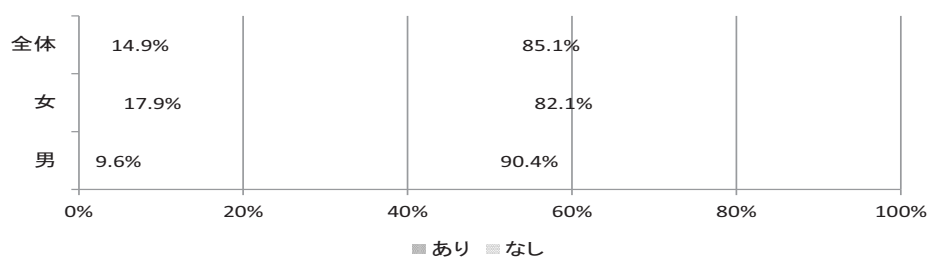


図 4-2-11 中学校の体育授業での ICT 活用経験の有無

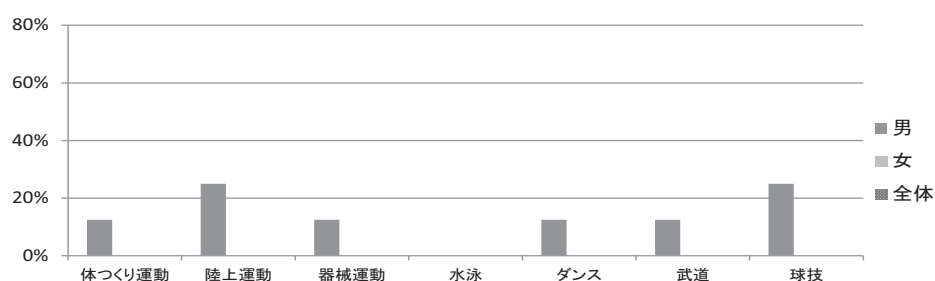


図 4-2-12 中学校の体育授業で ICT 機器を活用した領域（複数回答）

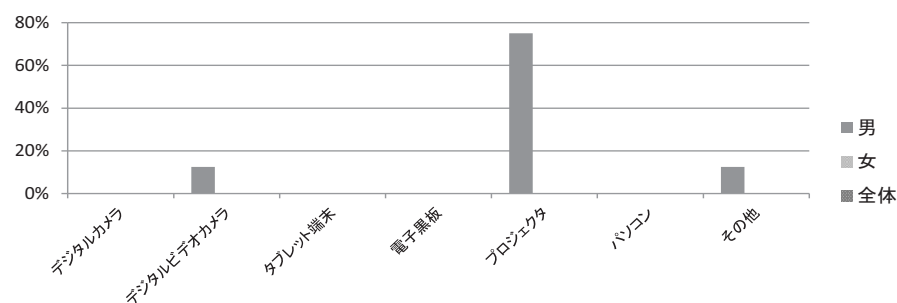


図 4-2-13 中学校の体育授業で活用した ICT 機器（複数回答）

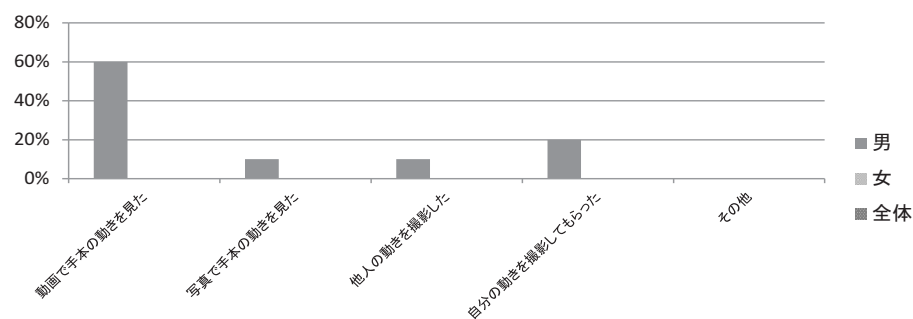


図 4-2-14 中学校の体育授業での ICT 機器の活用方法（複数回答）

図 4-2-15 は高校の体育授業での ICT 機器活用経験の有無を示している。経験のある学生は小・中学校時代よりも増加し、25.9%であった。また、図 4-2-16 は活用経験者の中で ICT 機器を活用した領域を示しており、小中学校同様ダンスが最も多く、特に女子で約 6 割が経験していた。さらに、図 4-2-17 は活用した ICT 機器、図 4-2-18 はその活用方法を示している。活用機器はプロジェクタに加え、タブレット端末の活用が約 3 割見られた。その活用方法として「動画で手本となる動きを見た」が全体で約 3 割、「自分の動きを撮影してもらった」が約 4 割、「他人の動きを撮影した」が 2 割であった。

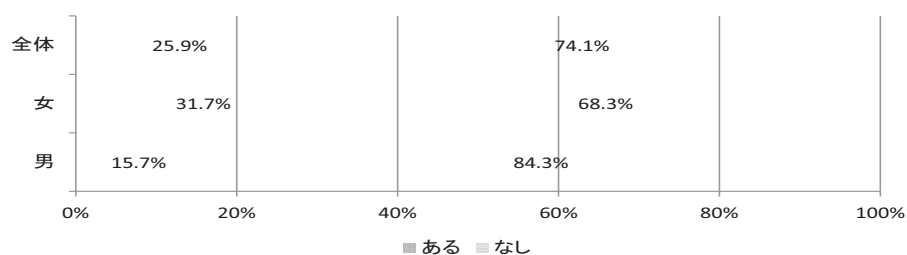


図 4-2-15 高校の体育授業での ICT 活用経験の有無

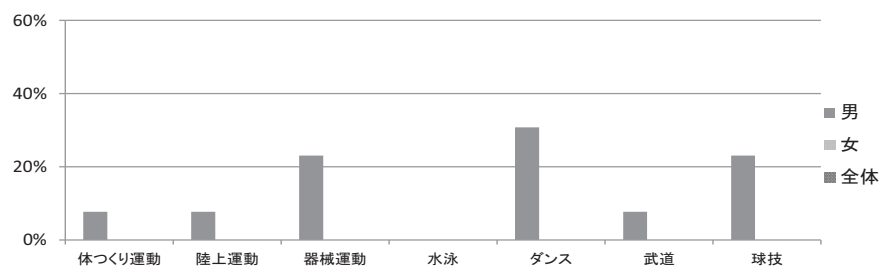


図 4-2-16 高校の体育授業で ICT 機器を活用した領域（複数回答）

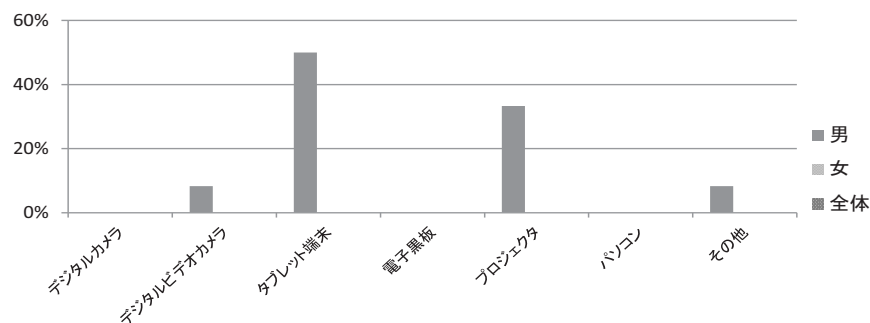


図 4-2-17 高校の体育授業で活用した ICT 機器（複数回答）

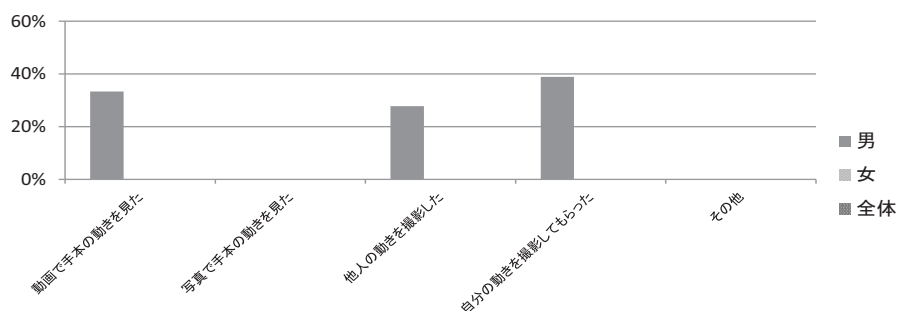


図 4-2-18 高校の体育授業での ICT 機器の活用方法（複数回答）

以上から、学校種が上がるにつれ体育授業での ICT 活用経験は増加していたが、経験は最も多かった高校でも 3 割に満たなかった。

体育授業で ICT を活用した領域は、どの学校種においてもダンスが最も多く、特に女子で多かった。さらに、活用機器は小・中学校ではプロジェクタやデジタルビデオカメラ、デジタルカメラの活用が多かったが、高校ではこれらの機器に加え、タブレット端末の活用が見られた。このとき、どの学校種においても手本の動きを動画で見ることや、自分の動きを撮影してもらったり友だちの動きを撮影するために活用した学生が多く、学校種が上がるにつれ活用方法の幅が広がっていたという状況であった。

3. 活用機器及びアプリケーション

授業で活用した ICT 機器は iPad (Apple 社) 及び液晶ディスプレイとし、iPad のアプリケーションソフトとして、Video Pix (販売元: Deepak Sharma) 及び Keynote (販売元: iTunes K.K.) を用いた。Video Pix は動画を撮影し、場面や状況に応じて再生することができるアプリケーションであり、図 4-2-19 に示したように撮影を行い、撮影した映像を通常再生やスロー再生、コマ送り再生し、分析したい動きや場面を見るた

めに活用した。また Keynote はプレゼンテーションアプリであり，図 4-2-20 に示したように授業で提示する学習内容やモデル動画，動きのポイント等をスライドで表示するために活用した。

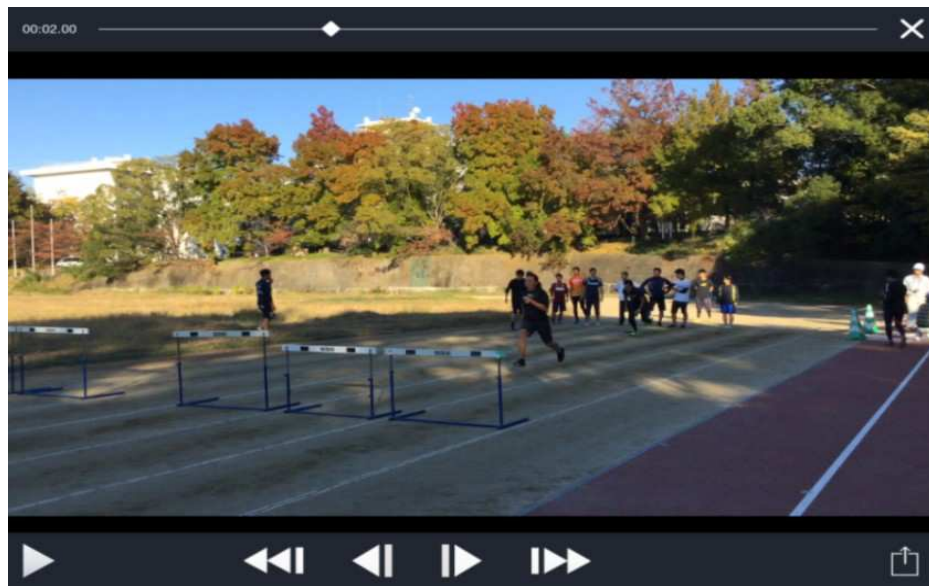


図 4-2-19 Video Pix によるコマ送り再生



図 4-2-20 Keynote によるスライドの提示例

第三項 陸上競技における授業実践

1. 対象授業及び授業実践期間

授業実践期間は平成 27 年 10 月 1 日から 12 月 10 日であり，ICT を活用した授業はその中の 8 回分であった．調査は授業実践前及び授業実践後に質問紙調査を行った．授業内容は表 4-2-7 に示している．

表 4-2-7 陸上競技実施内容

授業	第 1 回目	第 2 回目	第 3 回目	第 4 回目	第 5 回目
内容	・オリエンテーション ・研究の説明 ・事前調査	短距離走	短距離走	短距離走/ ハードル走	ハードル走
ICT 活用		1 回目	2 回目	3 回目	4 回目
授業	第 6 回目	第 7 回目	第 8 回目	第 9 回目	
内容	ハードル走	走高跳	走高跳	・走高跳 ・事後調査	
ICT 活用	5 回目	6 回目	7 回目	8 回目	

陸上競技でも図 5-1-1 で示したモデルの流れで授業を行ったが，はじめに実践した小内容体育の結果を踏まえ，提示場面で陸上競技のルールや特性，動きの観点についてより詳細な動作や指導内容に着目し，説明を行った．ここではグループ活動場面においてドリル教材を活用せず，提示した動きのポイントを確認し，動きを撮影し映像を見ていく中で自分の課題を見つけ，仲間と改善に向けた活動を行い，より専門的な動きのポイントや指導内容，撮影方法を理解することを目標とし実践を行った．さらに，実践では小内容体育で用いたモデルを改善し，提示場面で撮影時の撮影位置や映像の適切な大きさといった効果的な撮影方法に関する指導を加えた．また，ここでは 8 台の iPad を活用し，1 台に 5～6

人になるようグループを設定した。本実践の授業は、主に表 4-2-8 に示した流れで授業を進めた。走高跳については、グループ活動は行わず各自で練習を行い、液晶ディスプレイに映し出した動きを見て仲間とアドバイスをし合うよう進めた。授業で用いた資料は、巻末の資料 6 として添付している。

表 4-2-8 陸上競技における授業の流れ及び ICT 活用

	学習活動	指示・支援	ICT 活用
導入	1. 学習の流れ、めあての確認	1. 一時限の学習の流れ、めあて、活動内容を提示し説明する	1. 液晶ディスプレイ及び Keynote での提示
展開	2. ウォーミングアップ 3. 目標の動きの確認 4. 各種目の特性、ルールの理解 5. グループでの活動 ・自分、仲間の動きの撮影 ・自分の動きをモデル動画と比較する ・比較した動きから課題を見つけ仲間とアドバイスし合いながら練習する （走高跳：液晶ディスプレイで映し出した動きを確認し仲間と話し合いながら練習する） 6. タイム、記録計測	3. 目標の動きを提示し、動きのポイントを説明する 4. 取り扱う種目の特性やルール、動きの着眼点を提示し、撮影位置や撮影ポイントを説明する 5. 撮影した映像を見て各自の課題を考えさせる モデル動画と自分や仲間との動きの比較から互いにアドバイスを行わせる （走高跳：遅延で再生される動きから、ポイントや改善点をアドバイスする） 6. 提示された動きのポイントや練習した動きを意識してまとめのタイム、記録計測を行う	3, 4. 液晶ディスプレイ及び Keynote での提示 5. Video Pix で自分や仲間の動きを撮影し、確認する Keynote でモデル動画やポイントを確認する。 （走高跳：ReplayCam を活用し液晶ディスプレイに映し出す） 6. まとめ場面での振り返りのために動きの撮影をし合う
まとめ	7. 振り返り（自己評価） ・撮影した映像を見て動きを振り返る	7. 動きを見て改善した点や残った課題を学習カードに記入させる	7. Video Pix で撮影した動きの確認

2. 調査対象者の特性

調査対象者は、体育領域専攻所属の男子 25 名 (59.5%)、女子 17 名 (40.5%)、計 42 名であり、そのうち男子 24 名 (回収率：96.0%)、女子 16 名 (回収率：94.1%)、計 40 名 (回収率：95.2%) から回答を得た。

次に分析対象者の特性について述べていく。対象者の所属領域は教育学 1 人 (全体の 2.5%)、体育領域専攻 37 人 (92.5%)、科目等履修 2 人 (5.0%) であった。

図 4-2-21 は運動・スポーツが好きかについて示している。受講者全てが「好き」と「やや好き」と回答していた。また、図 4-2-22 は運動・スポーツに自信があるかについて示している。「自信はある」、「やや自信はある」が 76.2%と自信のある割合は高かったが、男子の 84.0%に比べ女子の方が 64.7%とやや低い割合であった。図 4-2-23 は体育を指導する自信について示している。「自信はある」、「やや自信はある」の回答が全体で 54.7%であり、男子で 48.0%、女子で 64.7%と女子の方が自信はあるという状況であった。本授業の受講生は小内容体育の受講生よりも、運動・スポーツが好きとの回答が多く、自信のある学生が多かった。また、体育を指導する自信についても、保健体育を専攻する陸上競技の受講生の方が自信を持っている状況であった。

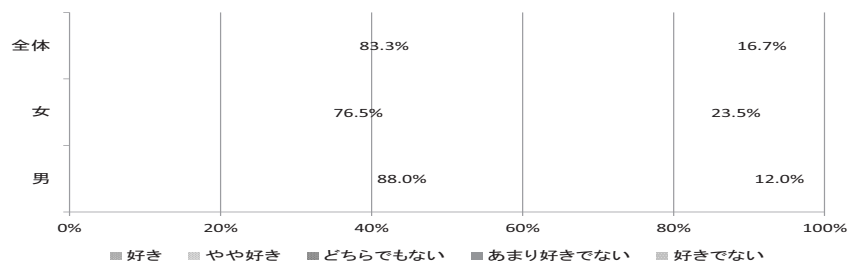


図 4-2-21 運動・スポーツが好きかどうか

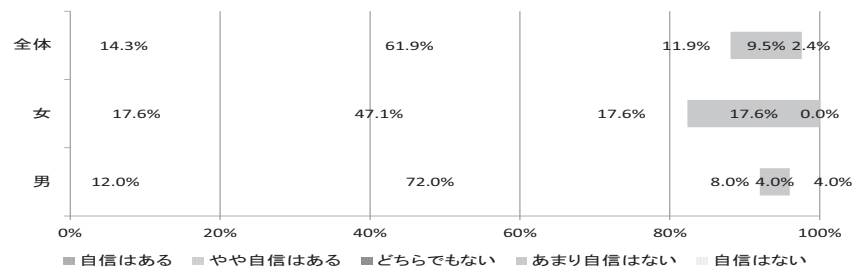


図 4-2-22 運動・スポーツ自信はあるかどうか

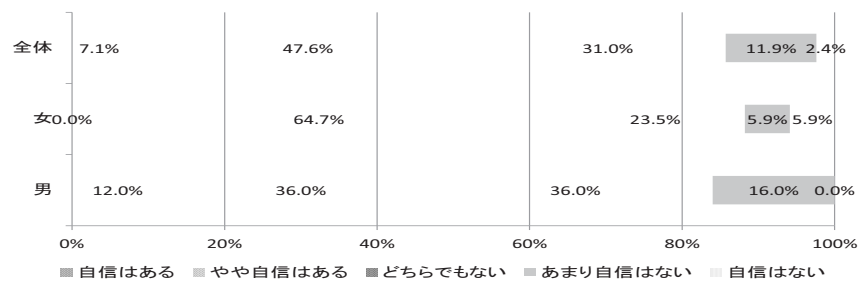


図 4-2-23 体育を指導する自信はあるかどうか

図 4-2-24 は現在学生が主に使用している ICT 機器を示している。パソコンが 85.4%と最も多く、次いでタブレット端末、デジタルカメラが多く、小内容体育とほぼ同様であった。

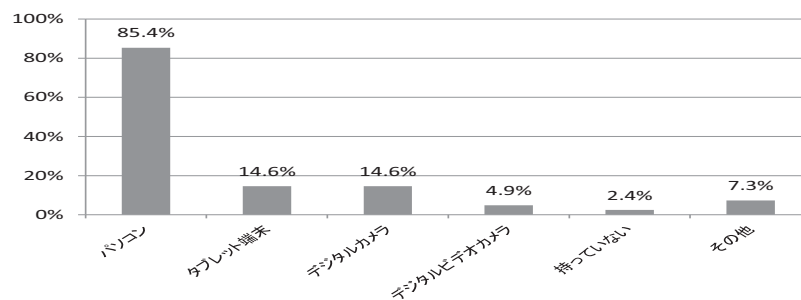


図 4-2-24 所有機器（複数回答）

次に、運動場面やスポーツ場面での ICT 機器の活用経験を聞いた。図 4-2-25 はスマートフォンやタブレット端末での撮影経験について、図 4-2-26 は撮影した動画の活用方法について示している。「よく撮影する」

が 31.0%,「今までに何回か撮影したことがある」が 66.7%であり,その活用方法として 78.6%の学生が再生のみあるという状況であった. 本授業受講生は小内容体育と比較して,主に使用している ICT 機器はほぼ同じ割合であった. 運動・スポーツ場面での撮影経験は本授業受講生の方がよく撮影しており, 何回か撮影したことがある学生も多かった. 活用方法は再生のみの活用が小内容体育とほぼ同じ割合で見られた.

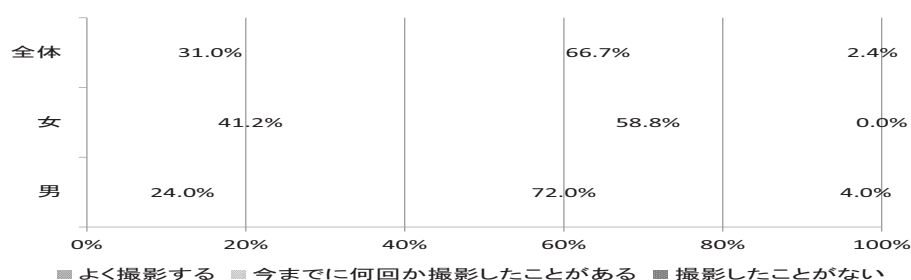


図 4-2-25 スマートフォンやタブレット端末での運動・スポーツ場面での撮影経験

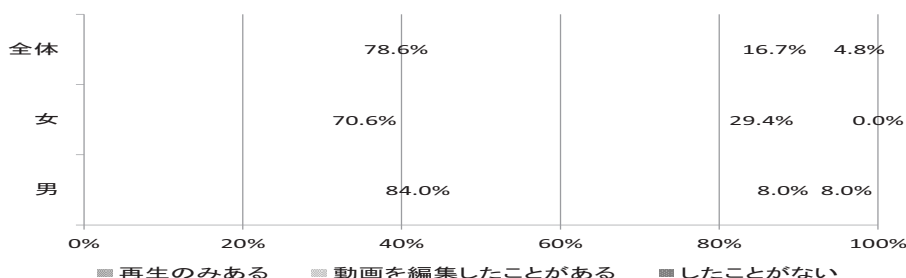


図 4-2-26 運動・スポーツ場面で撮影した動画の使用方法

図 4-2-27 は小学校の体育授業での ICT 機器の活用経験の有無を示している. 経験があるとの回答は全体で 9.5%あり, 小学校での経験は非常に少なかった. また, 図 4-2-28 は活用経験者の中で ICT 機器を活用した領域を示しており, 器械運動が最も多く全体で約 7 割の回答が得られた. さらに, 図 4-2-29 は活用した ICT 機器, 図 4-2-30 はその活用方法を示している. 活用機器はプロジェクタが最も多く, その活用方法として「動画で手本となる動きを見た」が全体で約 6 割と最も多かった. 小

内容体育と比較すると，経験のある割合や活用機器，活用方法はほぼ同じような状況であったが，経験運動領域については，本受講生は器械運動が最も多かった．

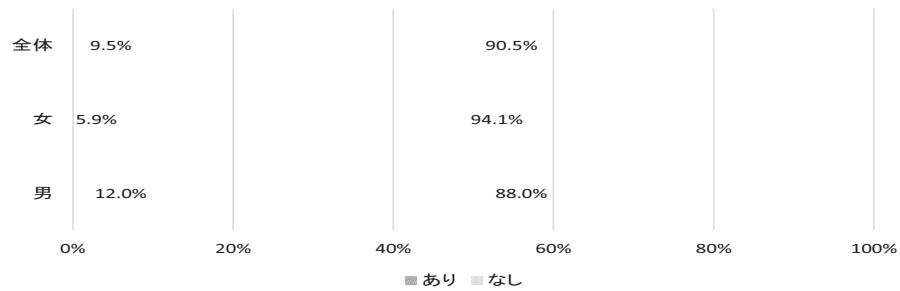


図 4-2-27 小学校の体育授業での ICT 活用経験の有無

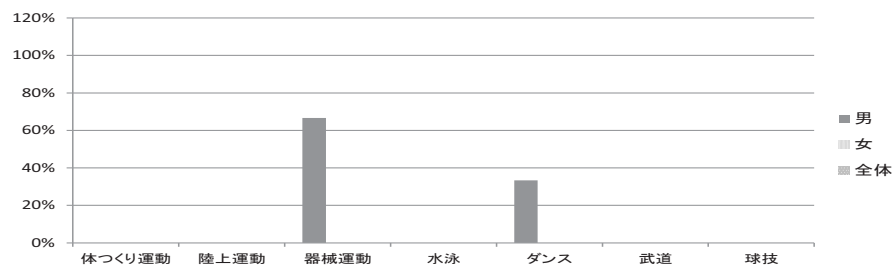


図 4-2-28 小学校の体育授業で ICT 機器を活用した領域（複数回答）

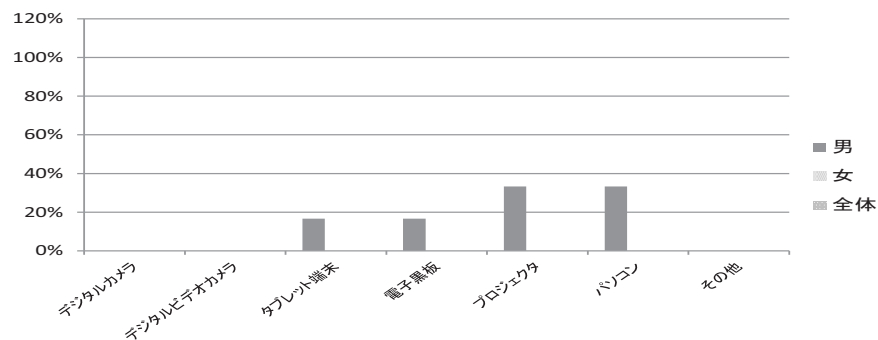


図 4-2-29 小学校の体育授業で活用した ICT 機器（複数回答）

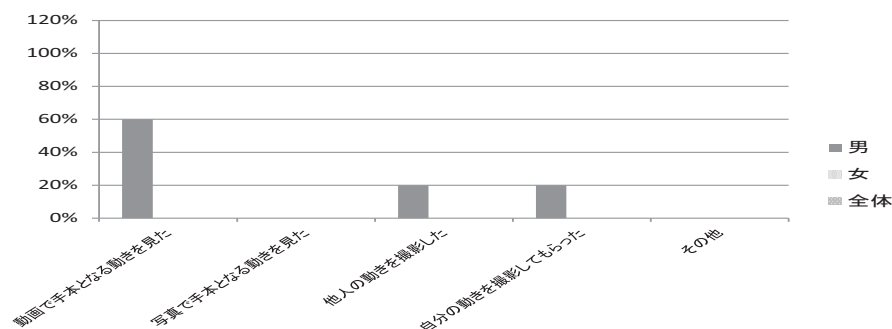


図 4-2-30 小学校の体育授業での ICT 機器の活用方法（複数回答）

図 4-2-31 は中学校の体育授業での ICT 機器活用経験の有無を示している。経験のある学生は小学校時代よりも増加したが、26.2%と少なかった。また、図 4-2-32 は活用経験者の中で ICT 機器を活用した領域を示しており、器械運動及びダンスが多く、特にダンスは女子経験者の 8 割で見られた。さらに、図 4-2-33 は活用した ICT 機器、図 4-2-34 はその活用方法を示している。活用機器は小学校同様プロジェクタが全体で約 6 割と最も多く、デジタルビデオカメラの活用も見られた。その活用方法として「動画で手本となる動きを見た」が全体で約 4 割であり、「自分の動きを撮影してもらった」、「他人の動きを撮影した」も増加した。小内容体育と比較し、本授業の受講生の方が中学校において ICT を活用した授業を経験していた。また、経験領域、活用機器、活用経験はほぼ同じ状況であったが、本受講生は経験領域においてダンスに加え器械運動でも経験していた。

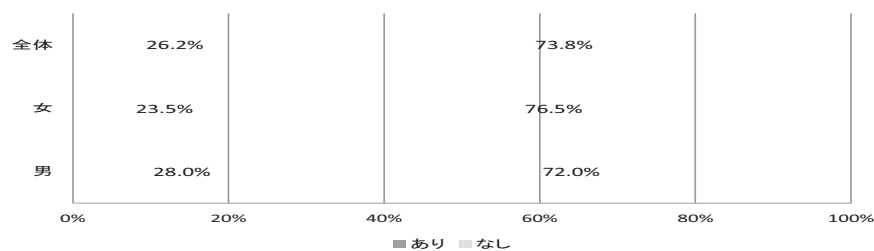


図 4-2-31 中学校の体育授業での ICT 活用経験の有無

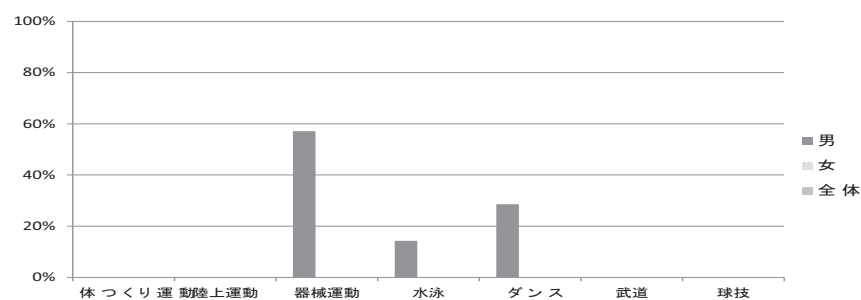


図 4-2-32 中学校の体育授業で ICT 機器を活用した領域（複数回答）

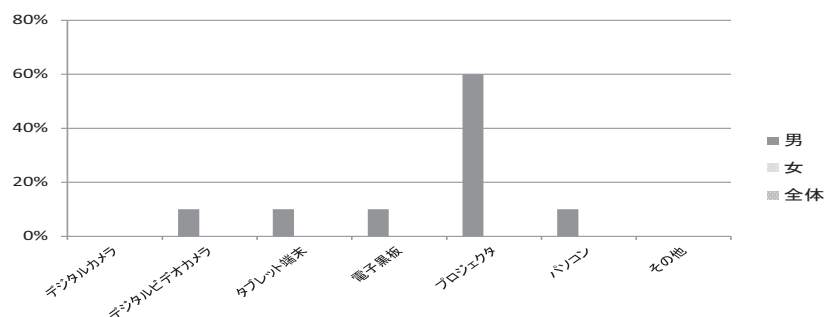


図 4-2-33 中学校の体育授業で活用した ICT 機器（複数回答）

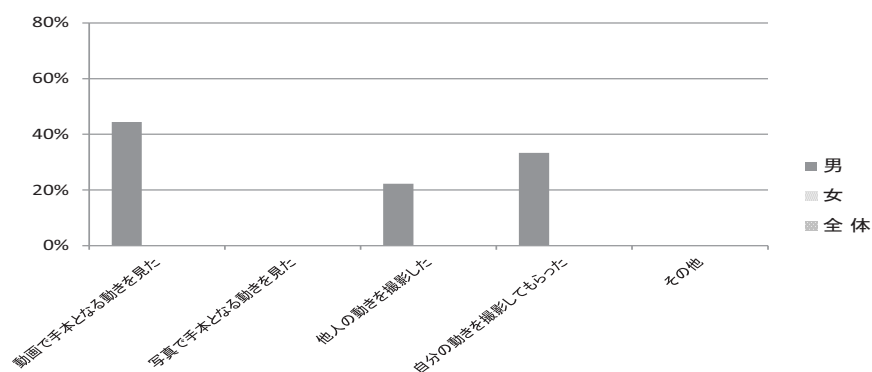


図 4-2-34 中学校の体育授業での ICT 機器の活用方法（複数回答）

図 4-2-35 は高校の体育授業での ICT 機器活用経験の有無を示している。経験がある学生は 28.6%であり中学校時代とほぼ変わらなかった。また、図 4-2-36 は活用経験者の中で ICT 機器を活用した領域を示しており、小中学校では器械運動やダンスが多かったが、高校では経験領域が増えていた。さらに、図 4-2-37 は活用した ICT 機器、図 4-2-38 はそ

の活用方法を示している。活用機器はタブレット端末の活用が約 4 割見られ、電子黒板の活用も増えた。その活用方法として「動画で手本となる動きを見た」が全体で約 4 割、「自分の動きを撮影してもらった」が約 3 割、「他人の動きを撮影した」が約 2 割と増加した。小内容体育と比較し、高校ではほぼ同じ割合で経験者が見られた。小内容体育ではダンスでの活用が最も多かったが、本受講者は陸上運動や器械運動での活用が多く見られた。また、小内容体育とほぼ同様にタブレット端末の活用が増え、活用の幅が広がっていった。

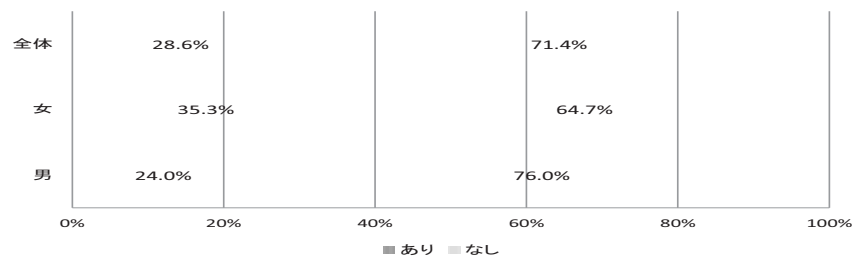


図 4-2-35 高校の体育授業での ICT 活用経験の有無

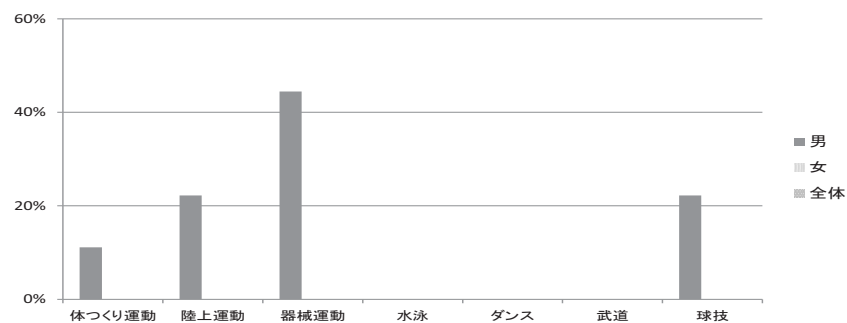


図 4-2-36 高校の体育授業で ICT 機器を活用した領域（複数回答）

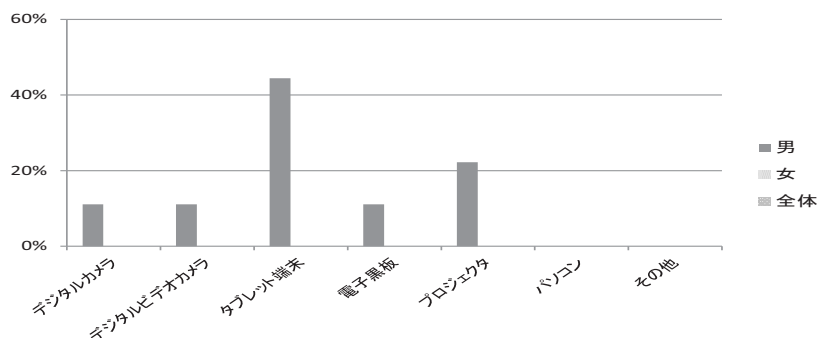


図 4-2-37 高校の体育授業で活用した ICT 機器（複数回答）

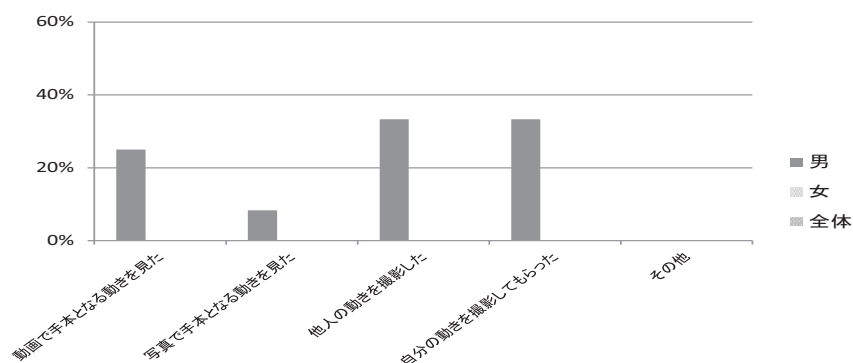


図 4-2-38 高校の体育授業での ICT 機器の活用方法（複数回答）

以上から、小学校時代に比べ中学・高校時代は ICT 活用経験者がわずかに増加したが、約 3 割と経験者は少なかった。体育授業で ICT を活用した領域は、小・中学校では器械運動及びダンスが多く、高校では経験領域が広がっていた。さらに活用機器は、小・中学校では特にプロジェクタの活用が多かったが、高校ではこの機器に加え、タブレット端末や電子黒板の活用が見られた。このとき、どの学校種においても手本の動きを動画で見るために活用した学生が多く、学校種が上がるにつれ他人の動きを撮影したり、自分の動きを撮影してもらったといった活用方法の幅が広がったという状況であった。

3. 活用 ICT 機器及びアプリケーション

授業で活用した ICT 機器及びアプリケーションは、小内容体育と同様のものを用いた。ここではさらにアプリケーションとして **ReplayCam**（販売元：**Dream Garage**）を使用し、タイムシフト再生により自分の動きを確認した。iPad を固定し大型ディスプレイと接続して映し出し、すぐにフィードバックを行い、全体で動きを確認するために活用した。



図 4-2-39 Replay Cam を活用した練習の様子

第三節 解析方法

ICT活用授業モデルの有効性及び体育授業におけるICT活用方法への理解と男女間の回答の違いを統計的に明らかにするために、SPSS22.0を用いて度数及び割合を算出し、本研究において用いた調査票の回答が順位尺度による回答であったことから、ウィルコクソンの順位和検定（Wilcoxon rank sum test）を用い、統計的検定を行った。

また、授業実践前後における体育授業でのICT活用の効果や準備・操作に対する意識及びICT活用に対する自信や不安の変容を明らかにするために、SPSS22.0を用いて度数及び割合を算出し、本研究においても用いた調査票の回答が順位尺度による回答であったことから、Wilcoxonの符号付順位検定（Wilcoxon signed-rank test）を用い、統計的検定を行った。なお統計値に関しては、Zの値が標準正規分布を利用した統計値であり、統計的有意水準は5%以下とした。

第四章 引用・参考文献

- 1.文部科学省（2015）「学校における教育の情報化の実態に関する調査結果」

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/_icsFiles/afieldfile/2015/11/06/1361388_01_1.pdf（2015年11月26日）

- 2.ベネッセ（2013）「ICTを活用した学びのあり方に関する調査」，ベネッセコーポレーション

http://berd.benesse.jp/up_images/research/0410_WEB_BENESSE_ICT.pdf（2015年11月26日）

- 3.永井靖人（2014）「学校教育へのICT活用に対する態度—養護教諭志望短期大学生の不安に焦点をあてて—」名古屋学芸大学短期大学部研究紀要第11号,66-73

http://www.soumu.go.jp/main_content/000124145.pdf（2015年11月26日）

- 4.森下孟（2014）「教員養成学部生におけるICT活用指導力の現状と課題」鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要 第23巻 pp.201-208

- 5.佐賀教育センター（2011）「教科指導におけるICT利活用に関する調査」

http://www.saga-ed.jp/jouhou/ict_support/kyoukashidou/image/tyu-uandkoukou.pdf（2015年11月26日）

- 6.文部科学省（2014）「学びのイノベーション事業」

http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/manabi_no_innovation_report.pdf（2015年11月26日）

- 7.株式会社富士通総研（2013）「西日本地域における ICT を利活用した
協働教育等の推進に関する調査研究事前アンケート」

http://www.soumu.go.jp/main_content/000227037.pdf（2015 年 12
月 4 日）

- 8.文部科学省（2007）「教員の ICT 活用指導力のチェックリスト」

[http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFi
les/afieldfile/2010/09/07/1296870_2.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2010/09/07/1296870_2.pdf)（2015 年 11 月 26 日）

第五章 結果

第一節 ICT 活用授業モデルの開発・提案

第二節 小学校教科内容論体育における授業実践

第一項 ICT 活用授業モデルの有効性に対する評価

第二項 体育授業における ICT 活用に関する活用場面・活用方法への理解

第三項 授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する意識の変容

第三節 陸上競技における授業実践

第一項 ICT 活用授業モデルの有効性に対する評価

第二項 体育授業における ICT 活用に関する活用場面・活用方法への理解

第三項 授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する意識の変容

第五章 結果

第一節 ICT活用授業モデルの開発・提案

第二章先行研究において、授業でのICT活用による学習の効果や課題について検討した。そこでの検討を通して、各教科及び体育の授業におけるICTの効果的な使い方から、体育授業の中で活用できる効果的な活用を提示・共有（フィードバック）・評価の3つの場面ごとに整理し、表5-1-1に示した。

先行研究から得られた体育授業における効果的なICT活用として、提示場面では『目標やめあての提示』及び『モデル動画の提示』の2つが挙げられる。『目標やめあての提示』では、発問や指示の内容を視覚化することで学習内容の理解につながる¹⁾こと、技のポイントを考え修正しながら練習するための一助となる²⁾といった効果が報告されている。また、『モデル動画の提示』では着目させたい部分の焦点化につながり児童のイメージを補える³⁾ことや、技とポイントの習得⁴⁾、「正しい動き」としての学習の運動イメージ形成に役立つ⁵⁾などの効果が報告されている。

共有（フィードバック）場面では、①自分や仲間の動作の撮影、②学び合い活動、③練習、教材活用の3つの効果的な使い方をとり挙げた。①では、自分や仲間の動作を撮影することにより、自分自身の動きを客観的に振り返り課題を見つけたり、技能の向上につながる⁶⁾ことや、技能の自己評価が可能になる⁴⁾、手本との比較から具体的な動きのめあてを自己決定できる²⁾といった効果が報告されている。また、②では、撮影した映像から学び合い活動を行うことは、視覚的な提示によって交流活動を活発にする¹⁾ことや、アドバイスをし合うことで、よりよい運動イメージの形成や課題の明確化につながる⁸⁾といった効果的な使い方が

表 5-1-1 体育授業で活用できる効果的な ICT 活用

場面	学習内容	ICT 活用の効果
提示	●目標、めあて	・主に音声で発せられる発問や指示の内容を、ICT を活用して視覚化することで、学習内容の理解につながる¹⁾ ・技のポイントについて考え、めあてを自己決定することができる。技を修正しながら練習したりするための一助となる²⁾
	●モデル動画	・着目させたい部分の焦点化につながり、課題に関する画像、動画等を提示することが児童のイメージを補える³⁾ ・技を視覚的に認識することで多くの技とポイントの習得につながる⁴⁾ ・「正しい動き」としての学習の運動イメージ形成に役立つ⁵⁾
共有 (フィードバック)	●自分、仲間の動作撮影	・自分自身を客観的に振り返り運動課題を見つけたり、デジタルカメラで撮影するなどの学習活動により技能が向上する⁶⁾ ・客観的に振り返るためには録画がもっとも有効であり、技能の自己評価が可能になる⁴⁾ ・手本の演技との比較から、具体的な動きのめあてを自己決定できる²⁾
	●学び合い活動	・視覚的な提示で「伝え合う」活動は交流活動を活発にする¹⁾ ・動画を見ながら、スローや静止を用い、必要箇所について細かくアドバイスをすること（されること）で、よりよい運動イメージを形成され課題が明確になる⁷⁾
	●練習、視覚的教材の活用	・視覚的教材は学習活動を進めるための支援となり、学習意欲を高められる⁸⁾ ・視聴覚教材の活用授業では、意欲関心・学び方を高める学習活動が技能の向上に効果的であり、視聴覚教材は運動の役に立ち、わかりやすく説明し、内容を理解させるもの⁴⁾
評価	●振り返り	・カメラ機能は学習活動の様子を動画として記録し、自己評価や相互評価することができる⁹⁾ ・ポートフォリオを活用した学習の振り返り活動は、児童のめあて明確化、技能や記録の向上に有効であり、ポートフォリオとしての蓄積は、自分の進歩や成長の確認、意欲や達成感の向上につながる¹⁰⁾

報告されている。さらに③では、撮影をして学び合い活動から練習を行い、視覚的教材を活用することで学習活動を進める支援となり、学習意欲を高められる⁷⁾ことや、技能の向上や内容理解に効果がある⁴⁾といった報告がされている。

評価場面では、授業を振り返るために ICT を活用することが効果的であると考えられる。学習活動の様子を動画として記録し、自己評価や相互評価につながる⁹⁾ことや、ポートフォリオとして蓄積することは技能や記録の向上、自分の進歩や成長の確認や意欲・達成感の向上につながる¹⁰⁾といった報告がされている。

そこで、本研究では体育授業の導入・展開・まとめの3つの場面において、学習内容に応じた効果的な ICT の活用方法から、ICT 活用授業モデルを開発・提案した。本研究で開発・提案した ICT 活用授業モデルは図 5-1-1 に示している。

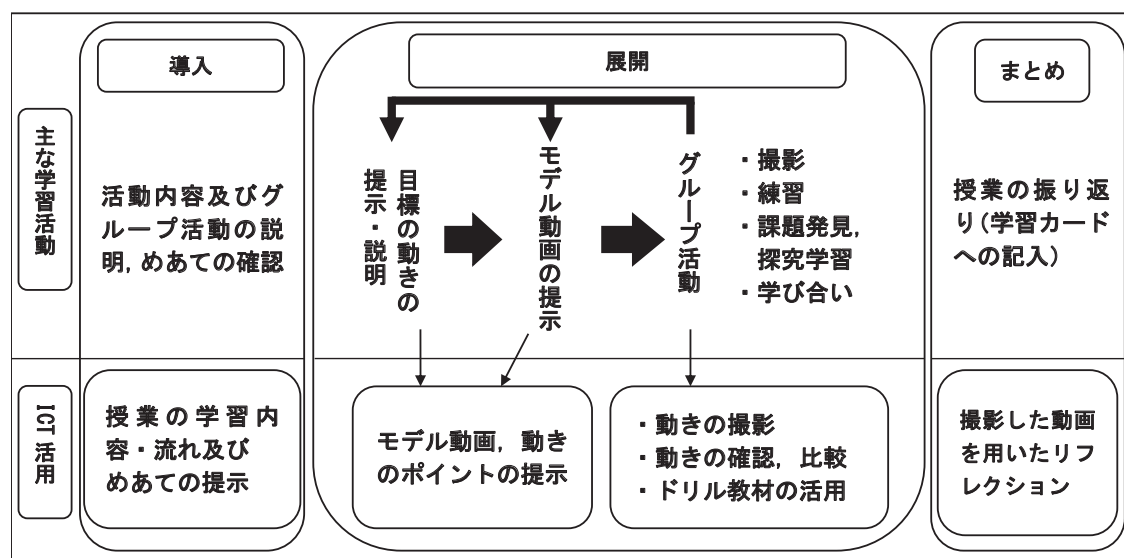


図 5-1-1 ICT 活用授業モデル

ICT 活用授業モデルは、ICT を活用した体育授業の各運動領域で利用できる基本的なモデルとして示したものである。導入・展開・まとめの3つの場面において、主な学習活動とそのときの ICT 活用に分け示している。

本モデルは体育授業の各運動領域で活用できるように基本的なモデルとして、教員志望学生の ICT 教育を効果的に行い、ICT 活用力を育成するために開発・提案した。本モデルを大学体育授業の中で用いることで、教員志望学生が体育授業での ICT の効果的な活用を体験し、体育授業におけるその活用方法を学ぶためのモデルである。

導入場面では、一時限の授業の活動内容及びグループ活動の説明を行い、その授業でのめあてを確認することとした。このとき児童・生徒に授業の学習内容や一時限の流れ、めあてについて視覚的に理解できるよう全体に提示し、学習のイメージを作ることを目標としている。

展開場面では、動画等の提示から運動イメージの形成を図るため、目標となる動きを写真や動画等で全体に提示し、動きのポイントとともに示すこととした。その後学習者はグループ活動を行い、仲間と動きを撮影し合い、モデル動画と自分の動きの比較を行い、課題を明らかにする。そして、課題に応じて練習を行ったり、ドリル教材を活用して課題改善のための探究学習、学び合い活動を行うこととした。このグループ活動では、必要に応じて目標の動きやモデル動画、動きのポイントを各自やグループで繰り返し見ることができるようにし、撮影したりドリル教材を活用して主体的に活動ができるようにした。

最後のまとめ場面では、授業で撮影した動画をリフレクションのために活用し、学習カードへ記入するという流れを示している。このようにまとめ場面で ICT を活用して振り返りを行うことで、客観的に動きを自

己評価し，改善点や課題を見つめることで次回への授業へとつなげるようにした．

本研究では，教員養成課程の学生の授業での ICT 活用力の育成・向上を目的とした授業モデルの開発及び授業実践の効果を検討することが目的である．そこでまず，大学体育授業において本研究で示した ICT 活用授業モデルを用いた実践を行い，ICT 活用授業モデルの有効性について検討し，本モデルの改善を図った．また，本モデルを用いた授業実践から，教員志望学生の体育授業における ICT 活用の理解や，授業実践前後における体育授業での ICT 活用の効果や準備・操作に対する意識及び活用に対する自信や不安についての意識の変容について検討を行った．

第二節 小学校教科内容論体育における授業実践

第一項 ICT活用授業モデルの有効性に対する評価

ここでは、小内容体育において ICT活用授業モデルを用いた授業実践を通して、本モデルの有効性に対する評価を見ていく。なお、本研究において用いた調査票の回答が順位尺度による回答であったことから、ここでは男女間の回答の違いを統計的に検討するために、ウィルコクソンの順位和検定（Wilcoxon rank sum test）を用い統計的検定を行った。

まず、図 5-2-1 は「小学校教科内容論体育に意欲的に取り組めたか」についての結果を示している。「非常に意欲的だった」が 38.9%、「意欲的だった」が 56.9%と、95%以上の学生が意欲的に授業に取り組んでいた。また、図 5-2-2 は「授業の中で iPad を意欲的に活用できたか」についての結果を示している。「非常に活用できた」が 25.6%、「活用できた」が 67.8%と、90%以上の学生が意欲的に iPad を活用していた。

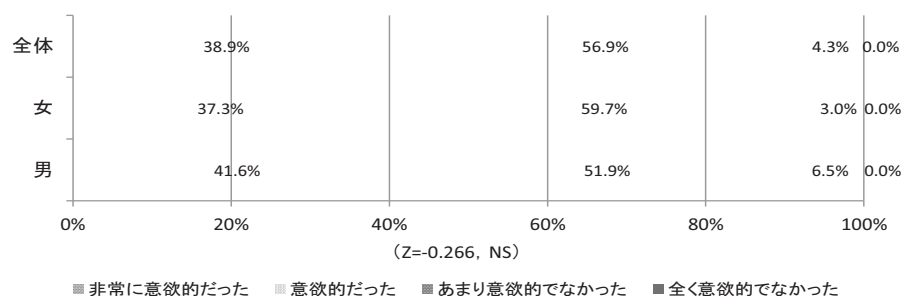


図 5-2-1 小学校教科内容論体育に意欲的に取り組めたか

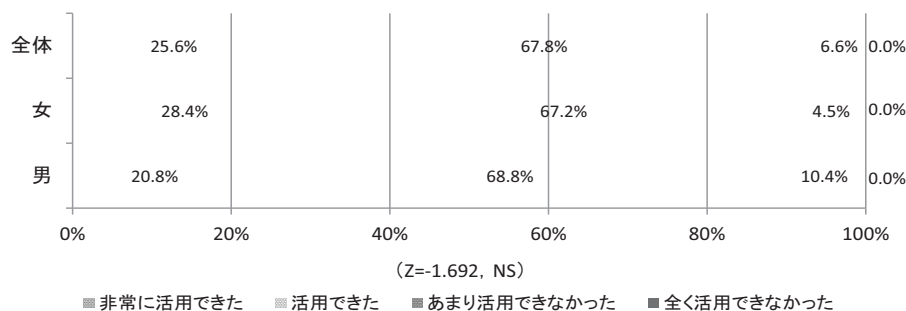


図 5-2-2 授業の中で iPad を意欲的に活用できたか

ここから、ICT活用授業モデルの有効性に対する評価を見ていく。図5-2-3は導入場面における学習活動の内容に関して、「体育授業でICTを活用し、学習内容を提示することで授業の流れを理解するのに役立ったか」についての結果を示している。「非常に役立った」が45.5%、「役立った」が49.8%と95%以上の学生が役立ったと回答しており、男女間で有意差が認められ、女子において「非常に役立った」の割合が多かった。また、図5-2-4は、「体育授業でICT機器を活用して目標の動きを提示することは、授業で取り扱う運動技術の理解に役立ったか」についての結果を示しており、「非常に役立った」が49.8%、「役立った」が47.4%と95%以上の学生が役立ったと回答していた。

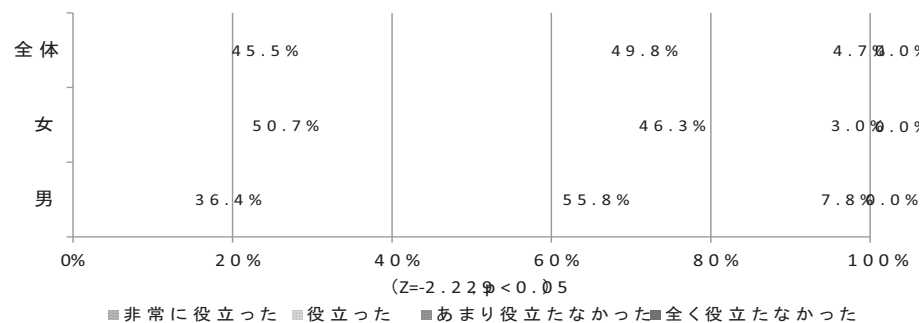


図5-2-3 学習活動の内容を提示することで、授業の流れを理解するのに役立ったか

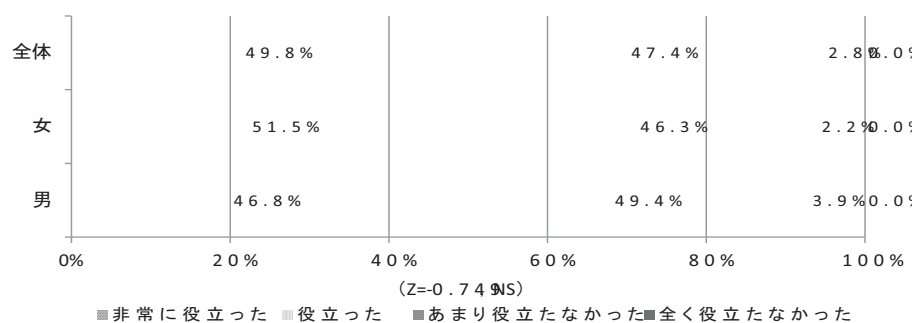


図5-2-4 目標の動きを提示することは、授業で取り扱う運動技術の理解に役立ったか

図5-2-5は「練習前の動きと練習後の動きを比較することは、動きの変化を理解するのに役立ったか」についての結果を示しており、「非常に役立った」が51.9%、「役立った」が44.3%と95%以上の学生が役立っ

たと回答していた。

図 5-2-6 は「ICT 機器を活用して映像や写真で示したドリル教材は、グループ活動での自主的な活動の資料として役立ったか」についての結果を示しており、「非常に役立った」が 36.5%、「役立った」が 55.0%と 90%以上の学生が役立ったと回答しており、男女間で有意差が認められ、特に女子において「非常に役立った」の割合が多かった。

図 5-2-7 は「ICT 機器を活用して映像を撮ったり見たり、目標の動きやドリル教材を活用したことは、友だちとアドバイスをし合うことに役立ったか」についての結果を示している。「非常に役立った」が 52.1%、「役立った」が 42.2%と 90%以上の学生が役立ったと回答していた。また、図 5-2-8 は「ICT 機器を活用することは、自分や友だちの課題を改善するのに役立ったか」についての結果を示しており、「非常に役立った」が 44.1%、「役立った」が 53.6%と 95%以上の学生が役立ったと回答しており、男女間で有意差が認められ、女子において「非常に役立った」の割合が多かった。

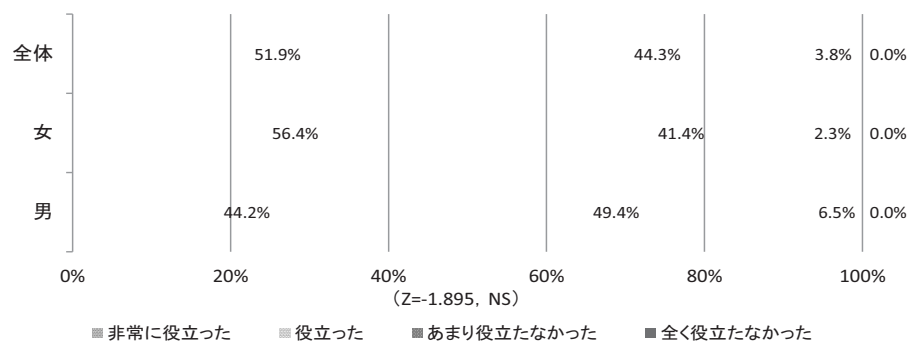


図 5-2-5 練習前の動きと練習後の動きを比較することは動きの変化を理解するのに役立ったか

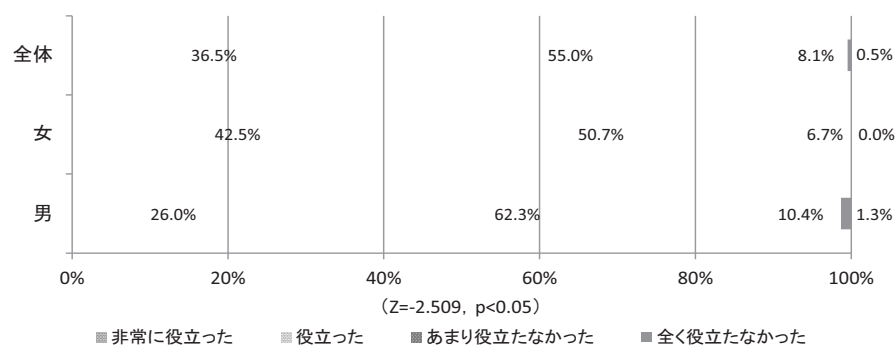


図 5-2-6 映像や写真で示したドリル教材は，自主的な活動の資料として役立ったか

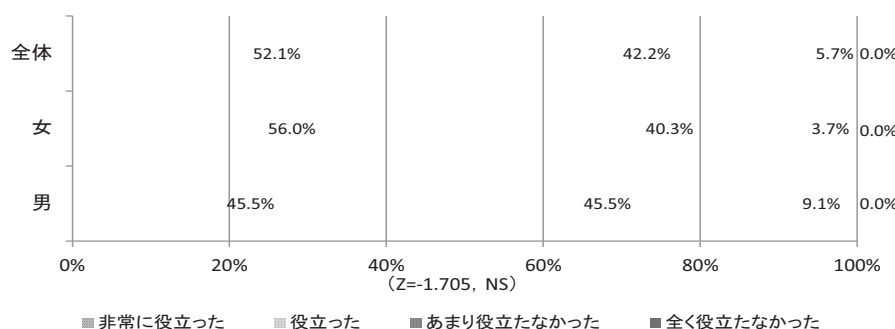


図 5-2-7 映像を撮ったり見たり目標の動きやドリル教材の活用は，友だちとアドバイスをし合うのに役立ったか

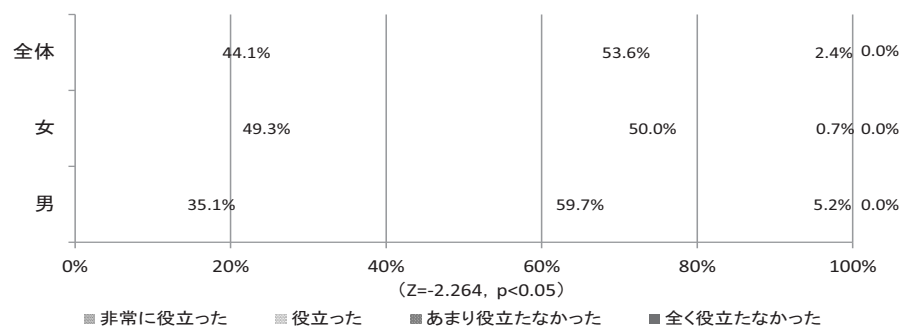


図 5-2-8 ICT 機器の活用は，自分や友だちの課題を改善するために役立ったか

図 5-2-9 は「iPad と学習カードを活用することは，授業の振り返りに役立ったか」についての結果を示している。「非常に役立った」が 33.6%，「役立った」が 58.8%と 90%以上の学生が役立ったと回答しており，男女間で有意差が認められ，女子で「非常に役立った」の割合が多かった。

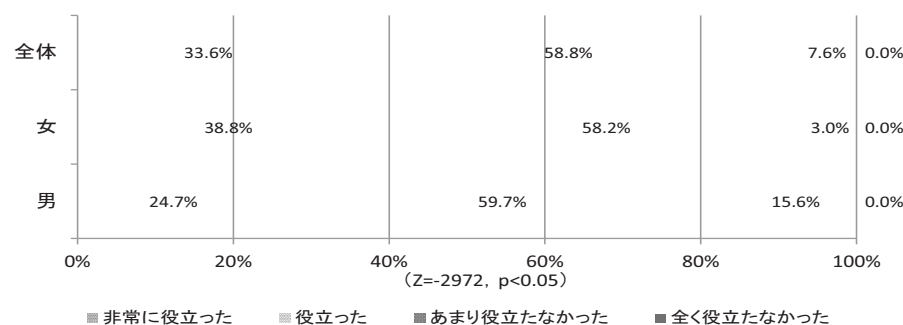


図 5-2-9 iPad と学習カードを活用することは、授業の振り返りに役立ったか

以上の評価に加え，自由記述では「自分の走っている姿は見られないので，iPad を使ってお手本とどう違うか見ることができ，わかりやすかった」や「動きの改善のときにグループの子と相談でき，理解につながった」といった肯定的な意見も見られた．一方で，「撮影や操作に時間を割きすぎてしまう」や「大人数でやるには効率が悪い」，「ICT 機器に頼りすぎている気がした」といった意見も見られた．

第二項 体育授業における ICT 活用に関する活用場面・活用方法への理解

図 5-2-10 は「児童・生徒の体育授業の理解に役立たせるために，どのような場面で ICT 機器を活用すればよいかわかったか」についての結果を示している．「非常にわかった」，「わかった」の回答が全体で 95%を超えていた．また，図 5-2-11 は「体育授業で児童・生徒の運動技術の理解に役立たせるために，どのように ICT 機器を活用すればよいかわかった」についての結果を示している．「非常にわかった」，「わかった」が 90%を超えていた．さらに図 5-2-12 は「体育授業で児童・生徒の運動技術の向上のために，どのように ICT 機器を活用すればよいかわかったか」についての結果を示している．「非常にわかった」，「わかった」が 90%を超えていた．

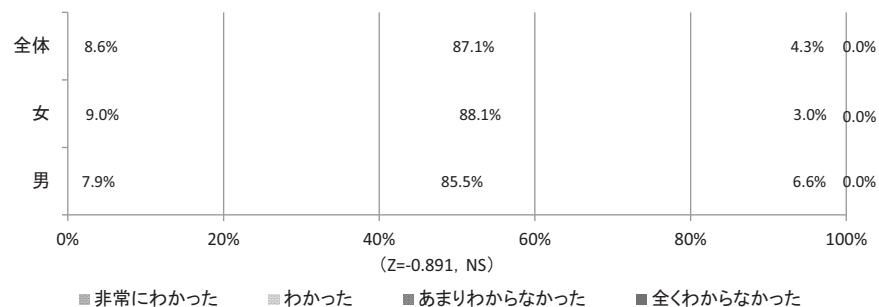


図 5-2-10 児童・生徒の体育授業の理解に役立たせるために、どのような場面で ICT 機器を活用すればよいかわかった

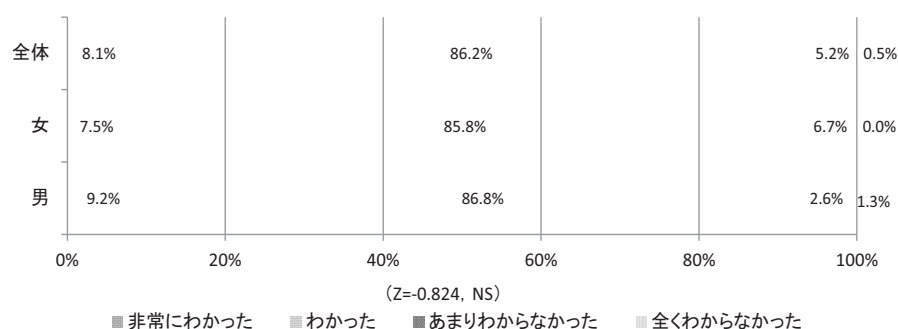


図 5-2-11 体育授業で児童・生徒の運動技術の理解に役立たせるために、どのように ICT 機器を活用すればよいかわかった

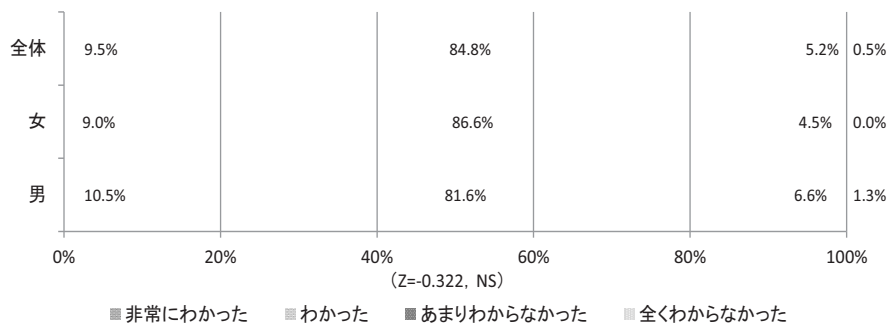


図 5-2-12 体育授業で児童・生徒の運動技能の向上に役立たせるために、どのように ICT 機器を活用すればよいかわかった

第三項 授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する意識の変容

1. 体育授業における ICT 活用の効果及び準備・操作に対する意識の変容

ここでは、授業実践前後における体育授業での ICT 活用の効果及び準備・操作に対する意識の変容について見ていく。なお、授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する認識や意識の変容を統計的に検討

するために、ウィルコクソンの符号付順位検定（Wilcoxon signed-rank test）を用い、統計的検定を行った。

図 5-2-13 は「体育授業に ICT を活用することは、児童・生徒の運動技術の理解に役立つ」について聞いた結果を示している。「思う」が実践前は 37.0%，実践後は 48.1%と実践前後で思うと感じている学生の割合に増加が認められた。また、図 5-2-14 は「体育授業に ICT を活用することで、児童・生徒の技能が向上する」についての結果を示している。

「思う」が実践前は 23.8%，実践後は 33.3%と実践前後であり、思うと感じている学生の割合が増加していた。これら 2 つの項目において、授業実践前後間でウィルコクソンの符号付順位検定を実施した結果、実践前後で有意差が認められ、授業後において、ICT を活用することで運動技術の理解や児童・生徒の技能向上に役立つとする回答が増加していた。

図 5-2-15 は「体育授業に ICT を活用することで、運動量の確保が難しくなる」についての結果を示している。実践前では「思う」が 5.3%，「やや思う」が 26.4%であったが、実践後には「思う」が 7.1%，「やや思う」が 37.1%と実践前後で有意差が見られ、実践後に「やや思う」と感じている学生の割合に増加していた。

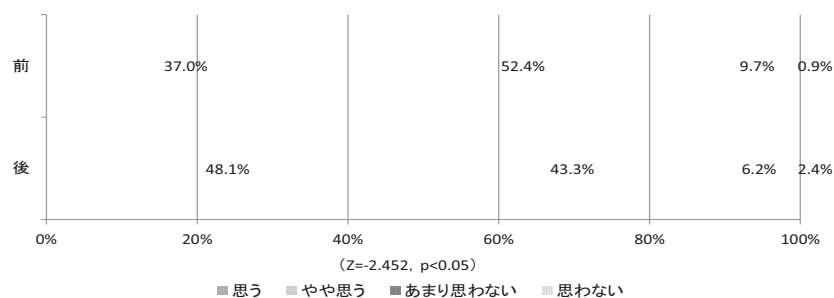


図 5-2-13 体育授業に ICT を活用することは、児童・生徒の運動技術の理解に役立つ

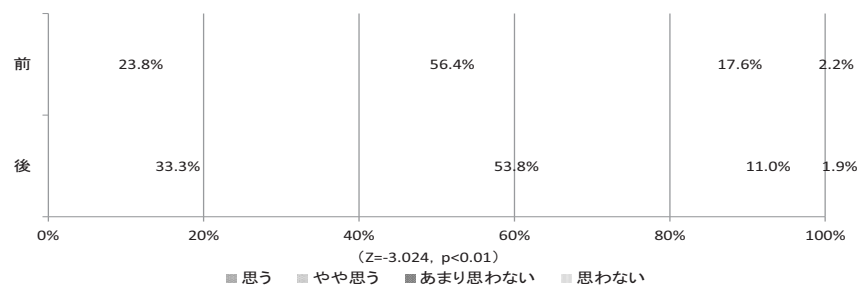


図 5-2-14 体育授業に ICT を活用することで、児童・生徒の技能が向上する

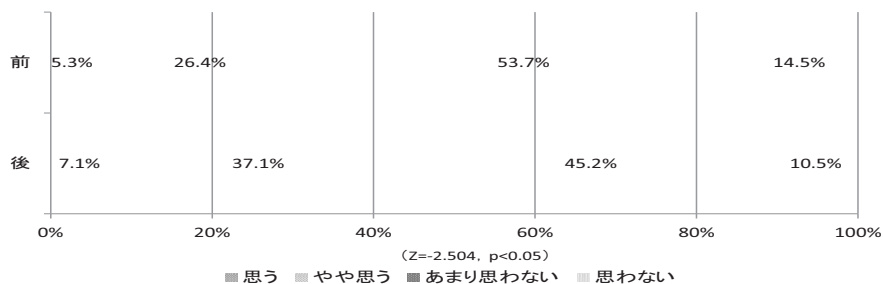


図 5-2-15 体育授業で ICT を活用することで運動量の確保が難しくなる

次に ICT の活用による準備や操作に関する意識の変容を見ていく。図 5-2-16 は、ICT の準備や操作に関して「ICT の準備に時間がかかるか」について聞いたものである。実践前は「思う」が 19.8%、「やや思う」が 54.2%であり、実践後は「思う」が 15.7%、「やや思う」が 44.8%と実践前後で有意差が見られ、実践後に「思う」及び「やや思う」の割合が減少し、「あまり思わない」の割合が増加していた。また、図 5-2-17 は「ICT の操作が難しいか」について聞いたものである。実践前は「思う」が 19.8%、「やや思う」が 42.3%であり、実践後は「思う」が 8.1%、「やや思う」が 33.3%と実践前後で有意差が見られ「思う」、「やや思う」の割合が減少し、「あまり思わない」の割合が増加する傾向にあった。

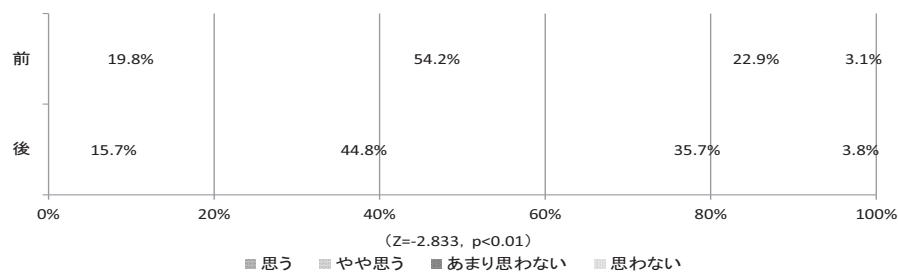


図 5-2-16 ICT の準備に時間がかかる

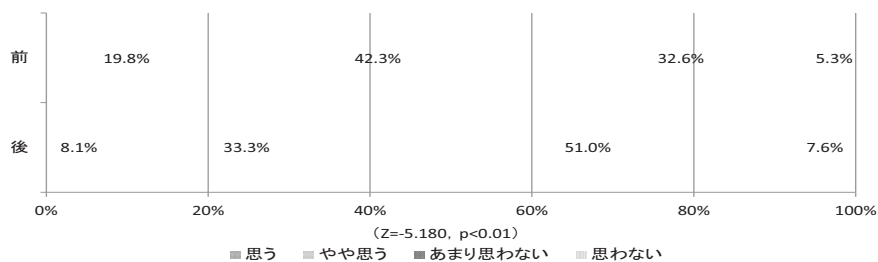


図 5-2-17 ICT の操作が難しい

図 5-2-18 は「ICT を活用することで児童・生徒の授業意欲が高まるか」についての結果を示している。実践前は「思う」、「やや思う」が約 85% であり、授業後は「思う」が増加する傾向を示したが、顕著な違いは見られなかった。

図 5-2-19 は「ICT を活用することで、児童・生徒の思考や理解が深まるか」についての結果を示している。実践前は「思う」が 24.2%、「やや思う」が 64.3%であり、実践後は「思う」が 36.7%、「やや思う」が 59.0%と実践前後で有意差が見られ、実践後に「思う」の割合が増加していた。

図 5-2-20 は「ICT を活用することで、児童・生徒の関わり合いが増えるか」についての結果を示している。実践前は「思う」が 10.1%、「やや思う」が 31.7%であり、実践後は「思う」が 25.7%、「やや思う」が 51.9%と実践前後で有意差が見られ、実践後に「思う」、「やや思う」の割合が大きく増加していた。

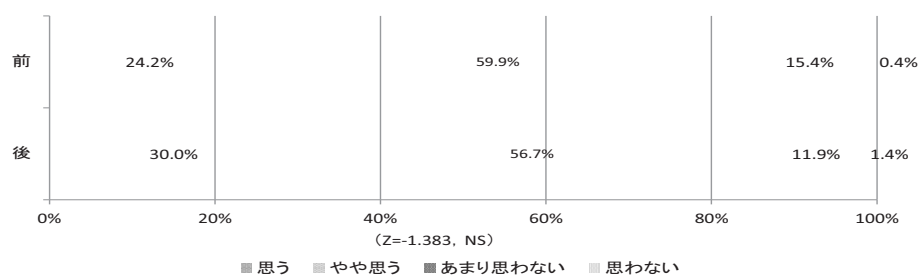


図 5-2-18 ICT を活用することで，児童・生徒の授業意欲が高まる

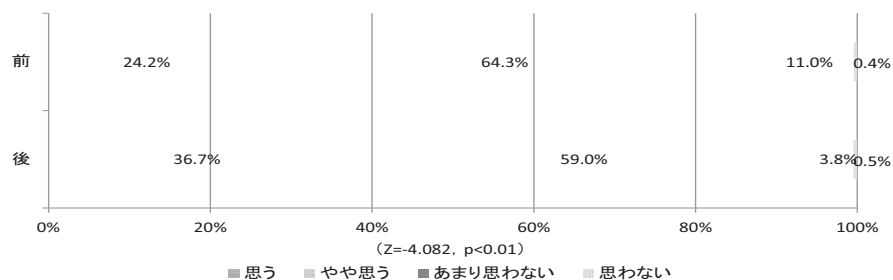


図 5-2-19 ICT を活用することで，児童・生徒の思考や理解が深まる

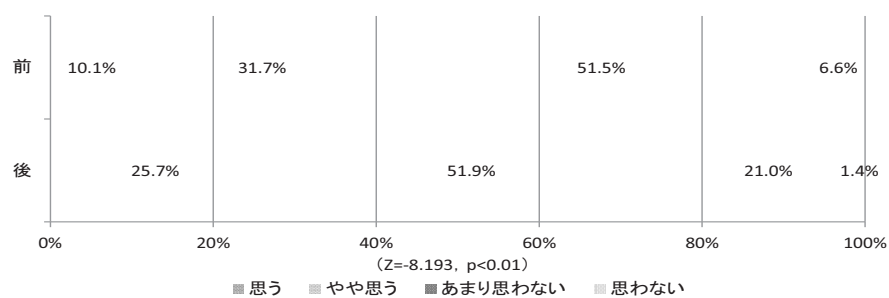


図 5-2-20 ICT を活用することで，児童・生徒の関わり合いが増える

図 5-2-21 は「ICT を活用することで，自分の課題を明確にできる」についての結果を示している．実践前は「思う」が 29.5%，「やや思う」が 49.8%であり，実践後は「思う」が 49.0%，「やや思う」が 48.6%と実践前後で有意差が見られ，実践後に「思う」の割合が大きく増加していた．

また，図 5-2-22 は「ICT を活用することで，児童・生徒の評価に役立つ」についての結果を示したものである．実践前は「思う」が 16.7%，「やや思う」が 51.1%であり，実践後は「思う」が 29.5%，「やや思う」が 56.2%と，実践前後で有意差が見られ，実践後に「思う」の割合が大きく増加していた．

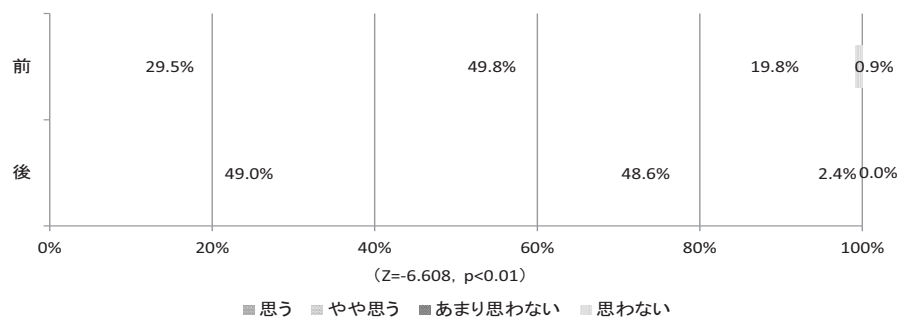


図 5-2-21 ICT を活用することで，自分の課題を明確にできる

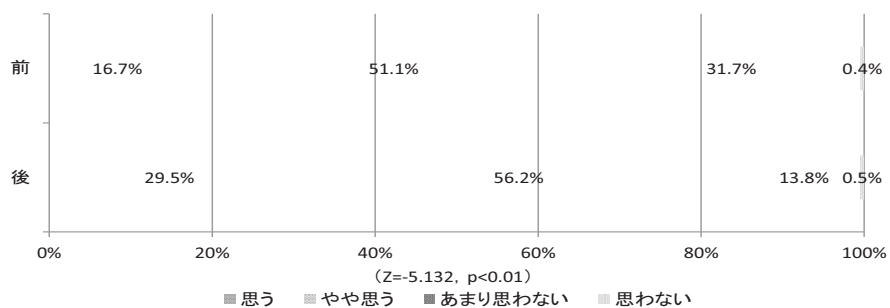


図 5-2-22 ICT を活用することで，児童・生徒の評価に役立つ

2. 授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する自信や不安の変容

図 5-2-23 は「体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか」についての結果を示している。授業実践前から「非常にある」5.4%，「ややある」17.1%と抵抗感をもっている学生は少なく，授業実践前後で顕著な違いは見られなかった。また，図 5-2-24 は男子の結果を，図 5-2-25 は女子の結果を示している。男女とも授業実践前後で顕著な違いは見られなかった。

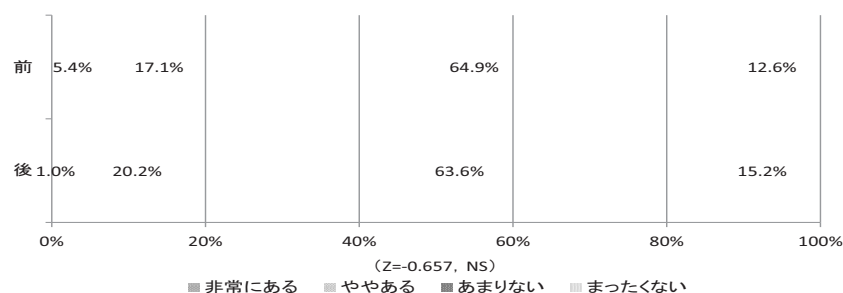


図 5-2-23 体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか (全体)

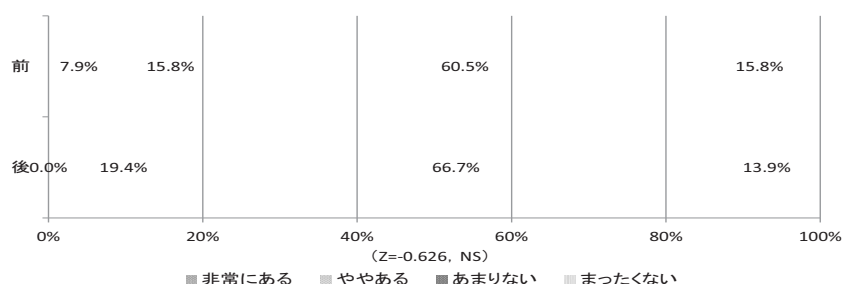


図 5-2-24 体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか (男子)

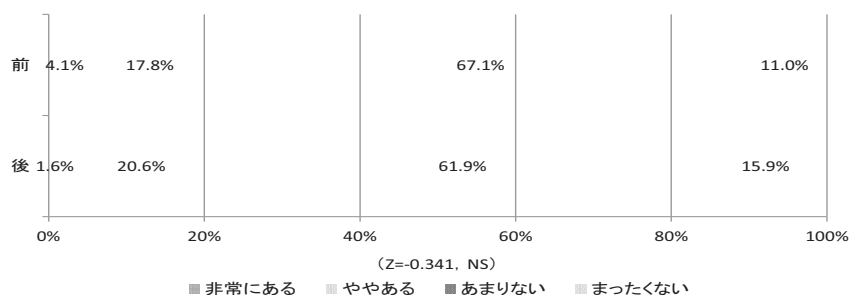


図 5-2-25 体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか (女子)

図 5-2-26 は「体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか」についての結果を示している。授業実践前から「非常に」が 2.6%、「ややある」が 26.4%と低い割合であった。実践後も「非常に」が 1.0%、「ややある」が 32.9%と実践前後で顕著な違いは認められなかった。また、図 5-2-27 は男子の結果を、図 5-2-28 は女子の結果を示している。男子では実践前は「非常に」が 6.1%、「ややある」は 32.9%であり、実践後は「非常に」が 1.3%、「ややある」が 47.4%と、「ややある」が増したが、顕著な違いは認められなかった。女子において

も顕著な違いは見られなかったが、「非常にある」、「ややある」との回答は実践前後とも 3 割未満と，男子と比較して低い割合であった．

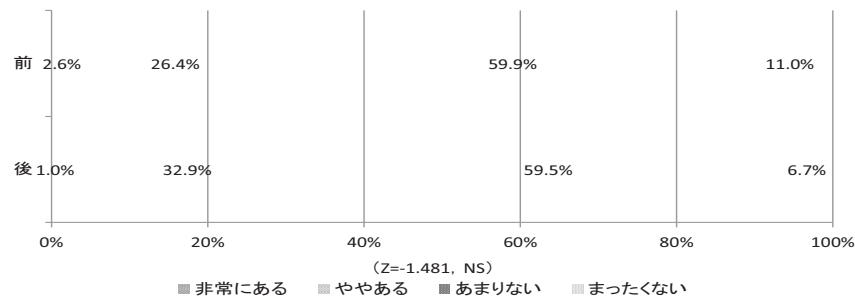


図 5-2-26 体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか (全体)

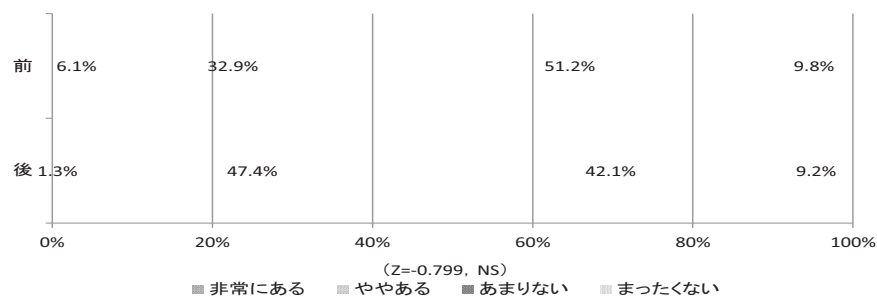


図 5-2-27 体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか (男子)

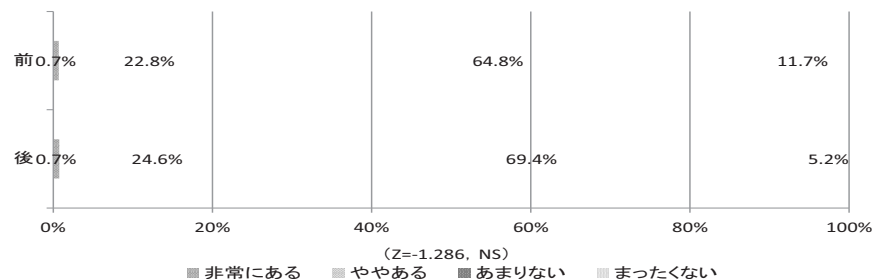


図 5-2-28 体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか (女子)

図 5-2-29 は「体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか」についての結果を示している．授業実践前から「非常にある」が 9.9%，「ややある」が 36.9%と約半数の学生が実践前から不安を持っていた．実践前後で「ややある」の割合が増加したが，顕著な違いは認められなかった．また，図 5-2-30 は男子の結果を，図 5-2-31 は女子の結果を示している．男子では実践前後で顕著な違いは見られなかった．女

子においても実践前後で顕著な違いは認められなかったが、実践後に「ややある」の割合が増加傾向にあった。

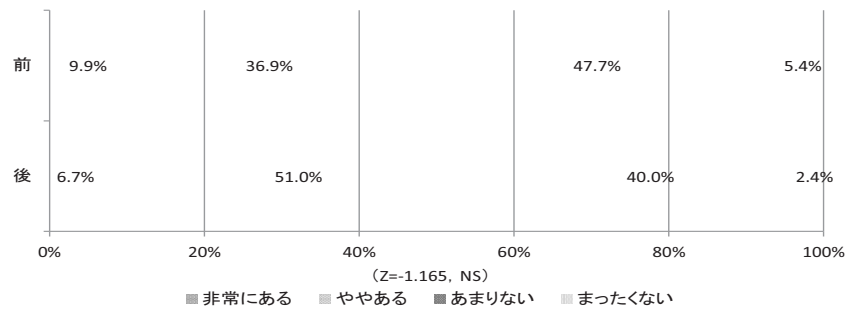


図 5-2-29 体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか (全体)

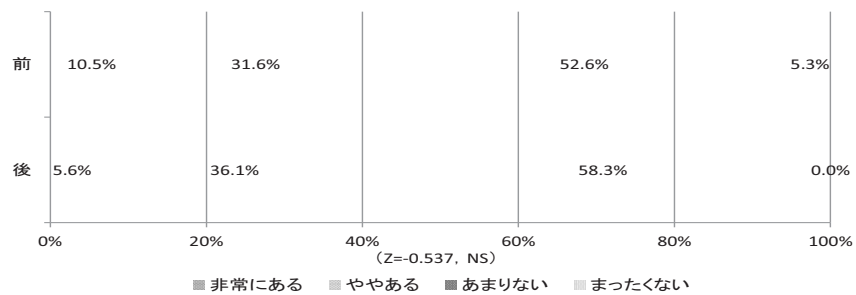


図 5-2-30 体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか (男子)

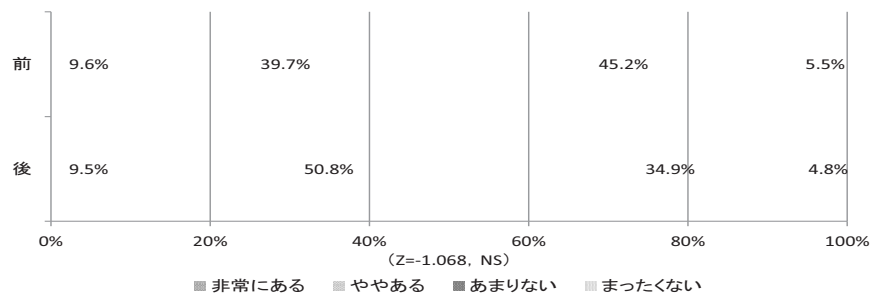


図 5-2-31 体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか (女子)

第三節 陸上競技における授業実践

第一項 ICT活用授業モデルの有効性に対する評価

ここでは、陸上競技において ICT 活用授業モデルを用いた授業実践を通して、本モデルの有効性に対する評価を見ていく。なお、本研究において用いた調査票の回答が順位尺度による回答であったことから、ここでは男女間の回答の違いを統計的に検討するために、ウィルコクソンの順位和検定（Wilcoxon rank sum test）を用い、統計的検定を行った。

まず、図 5-3-1 は「陸上競技に意欲的に取り組めたか」についての結果を示している。「非常に意欲的だった」が 55.0%、「意欲的だった」が 42.5%であり、95%以上の学生が意欲的に取り組んでいた。また、図 5-3-2 は「授業の中で iPad を意欲的に活用できたか」についての結果を示している。「非常に活用できた」が 42.5%、「活用できた」が 55.0%であり、95%以上の学生が意欲的に iPad を活用していた。

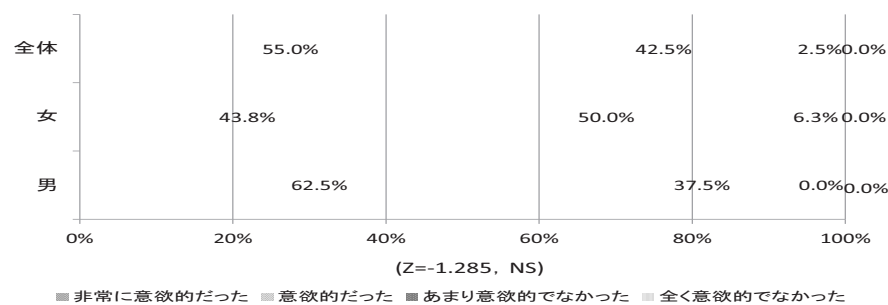


図 5-3-1 陸上競技に意欲的に取り組めたか

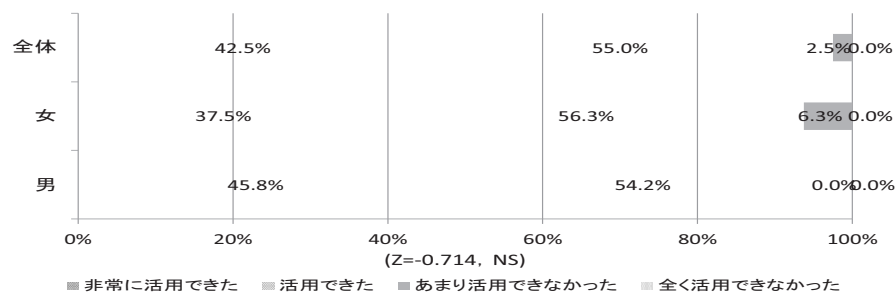


図 5-3-2 授業の中で iPad を意欲的に活用できたか

ここから、ICT活用授業モデルの有効性に対する評価を見ていく。図5-3-3は導入場面における学習活動の内容に関して、「体育授業でICTを活用し、学習内容を提示することで授業の流れを理解するのに役立ったか」についての結果を示している。「非常に役立った」が55.0%、「役立った」が42.5%と95%以上の学生が役立ったと回答していた。また、図5-3-4は、「体育授業でICT機器を活用して目標の動きを提示することは、授業で取り扱う運動技術の理解に役立ったか」についての結果を示しており、「非常に役立った」が57.5%、「役立った」が42.5%と全ての学生が役立ったと回答していた。

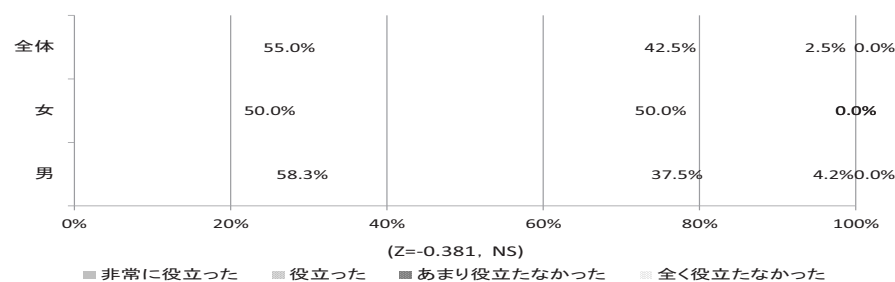


図 5-3-3 学習活動の内容を提示することで、授業の流れを理解するのに役立ったか

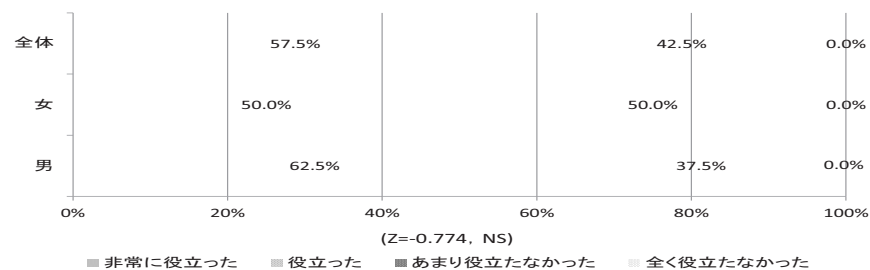


図 5-3-4 目標の動きを提示することは、授業で取り扱う運動技術の理解に役立ったか

図 5-3-5 は「練習前の動きと練習後の動きを比較することは、動きの変化を理解するのに役立ったか」についての結果を示しており、「非常に役立った」が57.5%、「役立った」が42.5%と全ての学生が役立ったと回答していた。また、図 5-3-6 は「ICT機器を活用して映像や写真で示し

たデジタル教材は，グループ活動での自主的な活動の資料として役立ったか」についての結果を示しており，「非常に役立った」が 45.0%，「役立った」が 55.0%と 95%以上の学生が役立ったと回答していた．

図 5-3-7 は「ICT 機器を活用して映像を撮ったり見たり，目標の動きや映像・写真などのデジタル教材の活用は，友だちとアドバイスをし合うことに役立ったか」についての結果を示している．「非常に役立った」が 42.5%，「役立った」が 52.5%と 95%以上の学生が役立ったと回答していた．また，図 5-3-8 は「ICT 機器を活用することは，自分や友だちの課題を改善するのに役立ったか」についての結果を示しており，「非常に役立った」が 47.5%，「役立った」が 50.0%と 95%以上の学生が役立ったと回答していた．

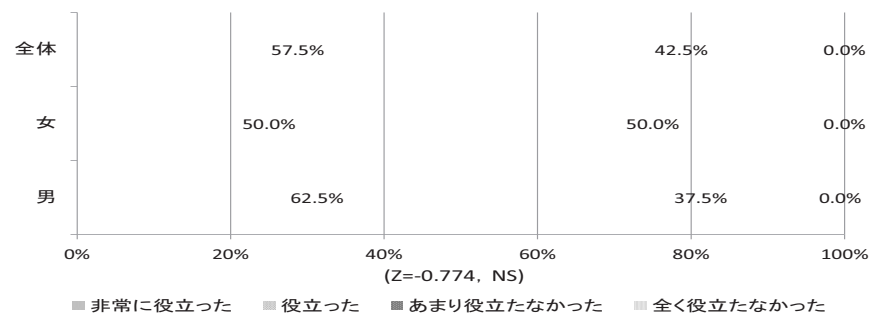


図5-3-5 練習前の動きと練習後の動きを比較することは動きの変化を理解するのに役立ったか

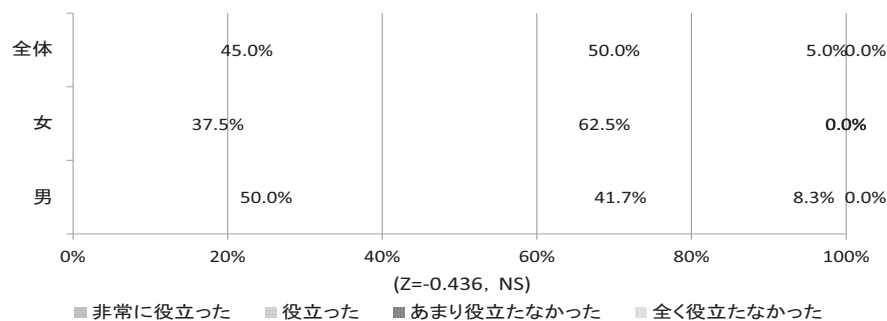


図 5-3-6 映像や写真で示したデジタル教材は，自主的な活動の資料として役立ったか

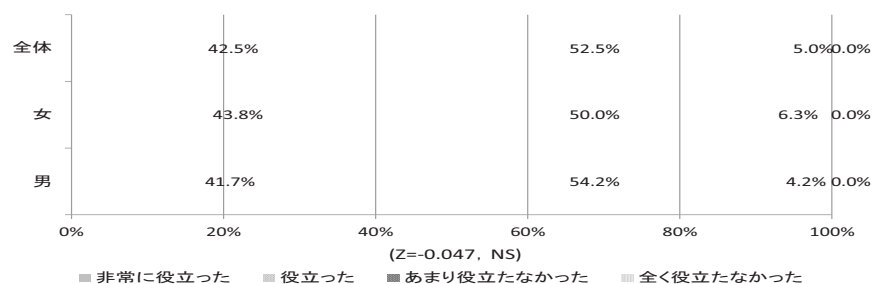


図 5-3-7 映像を撮ったり見たり目標の動きや映像・写真などのデジタル教材の活用は、友だちとアドバイスをし合うのに役立ったか

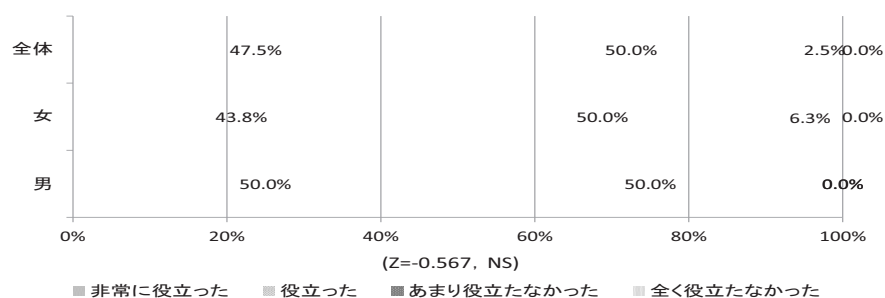


図 5-3-8 ICT 機器の活用は、自分や友だちの課題を改善するために役立ったか

図 5-3-9 は「iPad と学習カードを活用することは、授業の振り返りに役立ったか」についての結果を示している。「非常に役立った」が 47.5%、「役立った」が 52.5%と全ての学生が役立ったと回答していた。

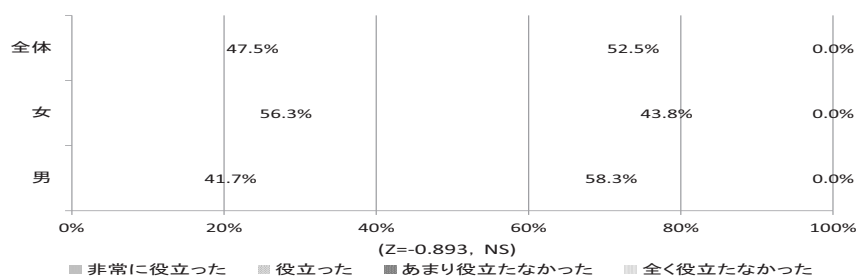


図 5-3-9 iPad と学習カードを活用することは、授業の振り返りに役立ったか

ICT 活用授業モデルの有効性についての評価に関して、どの項目においても男女で有意差は見られなかった。以上の評価に加え、自由記述では「自分の課題が明確になった」や「教科書などでは動きの流動性がわ

かりにくいため、より質の良い見本を見せたり、自分の動きをリアルに見るには大切だと感じた」といった肯定的な意見も見られた。

第二項 体育授業における ICT 活用に関する活用場面・活用方法への理解

図 5-3-10 は「児童・生徒の体育授業の理解に役立たせるために、どのような場面で ICT 機器を活用すればよいかわかったか」についての結果を示している。「非常にわかった」、「わかった」の回答が全体で 90%を超えていた。また、図 5-3-11 は「体育授業で児童・生徒の運動技術の理解に役立たせるために、どのように ICT 機器を活用すればよいかわかったか」についての結果を示しており、「非常にわかった」、「わかった」が 90%を超えていた。図 5-3-12 は「体育授業で児童・生徒の運動技能の向上のために、どのように ICT 機器を活用すればよいかわかったか」についての結果を示している。「非常にわかった」、「わかった」が 85%を超えていた。以上から、体育授業における ICT 活用に関する活用場面や活用方法について、90%以上の学生が理解を示していた。

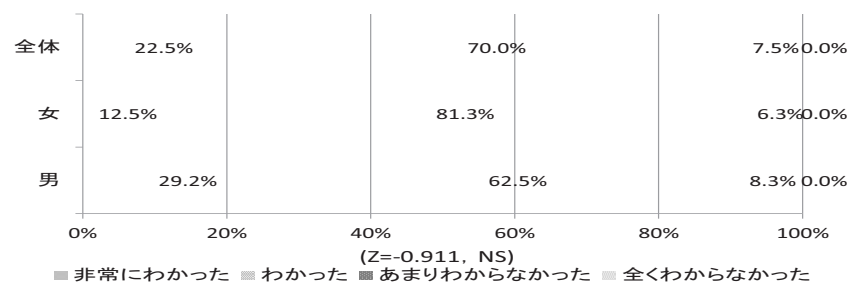


図 5-3-10 児童・生徒の体育授業の理解に役立たせるために、どのような場面で ICT 機器を活用すればよいかわかった

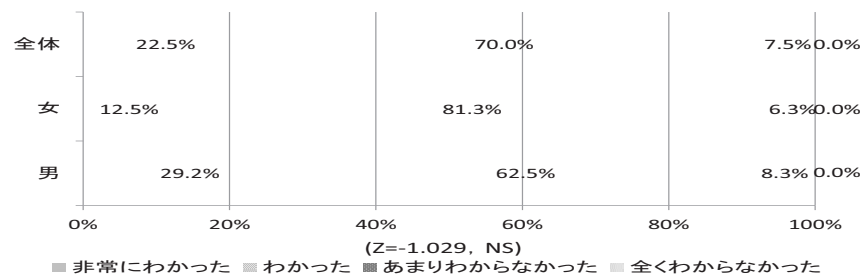


図 5-3-11 体育授業で児童・生徒の運動技術の理解に役立たせるために、どのように ICT 機器を活用すればよいかわかった

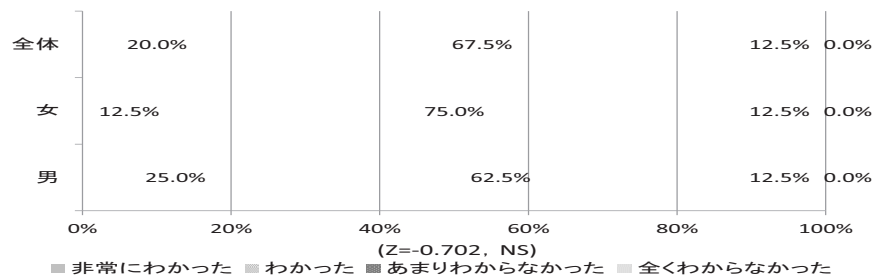


図 5-3-12 体育授業で児童・生徒の運動技能の向上に役立たせるために、どのように ICT 機器を活用すればよいかわかった

第三項 授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する意識の変容

1. 体育授業における ICT 活用の効果及び準備・操作に対する意識の変容

ここでは、授業実践前後における体育授業での ICT 活用の効果及び準備・操作に対する意識の変容について見ていく。なお、授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する認識や意識の変容を統計的に検討するために、ウィルコクソンの符号付順位検定 (Wilcoxon signed-rank test) を用い、統計的検定を行った。

図 5-3-13 は「体育授業に ICT を活用することは、児童・生徒の運動技術の理解に役立つ」について聞いた結果を示している。実践前は「思う」が 61.9%, 「やや思う」が 31.0% であり, 実践後は「思う」が 52.5%, 「やや思う」が 42.5% と, 「思う」との回答がやや減少したが, 実践前後で顕著な違いは見られなかった。また, 図 5-3-14 は「体育授業に ICT を活用することで, 児童・生徒の技能が向上する」についての結果を示

している．実践前は「思う」が 54.8%, 「やや思う」が 38.1%であり, 実践後は「思う」が 50.0%, 「やや思う」が 42.5%と, 実践前後で顕著な違いは見られなかった．

図 5-3-15 は「体育授業に ICT を活用することで運動量の確保が難しくなる」についての結果を示している．実践前は「思う」が 7.1%, 「やや思う」が 31.0%, 実践後は「思う」が 7.7%, 「やや思う」が 38.5%とやや増加する傾向にあったが, 実践前後で顕著な違いは見られなかった．

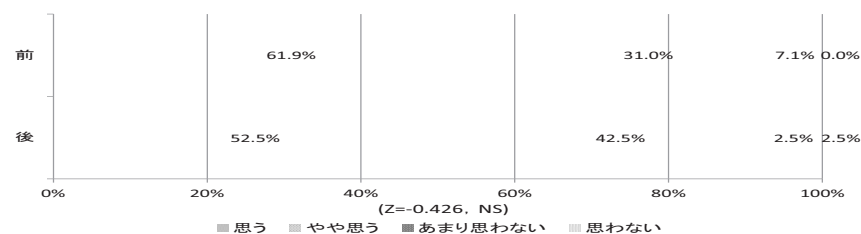


図 5-3-13 体育授業に ICT を活用することは, 児童・生徒の運動技術の理解に役立つ

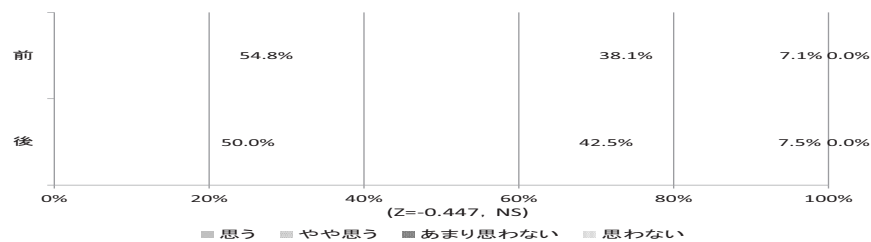


図 5-3-14 体育授業に ICT を活用することで, 児童・生徒の技能が向上する

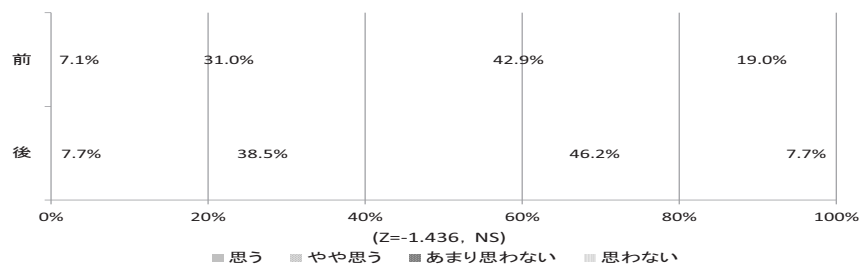


図 5-3-15 体育授業で ICT を活用することで運動量の確保が難しくなる

次に ICT の活用の準備や操作に関する意識の変容を見ていく．

図 5-3-16 は, ICT の準備や操作に関して「ICT の準備に時間がかかる」についての結果を示している．実践前は「思う」が 28.6%, 「やや思

う」が 57.1%であり，実践後は「思う」が 27.5%，「やや思う」が 55.0%と実践前後で変化は見られなかったが，高い割合を示していた．また，図 5-3-17 は「ICT の操作が難しいか」についての結果を示している．実践前は「思う」が 21.4%，「やや思う」が 54.8%であり，実践前後で顕著な違いは見られなかったが，「やや思う」の割合が減少していた．しかしながら，「思う」，「やや思う」が 7 割程度と高い割合を示していた．

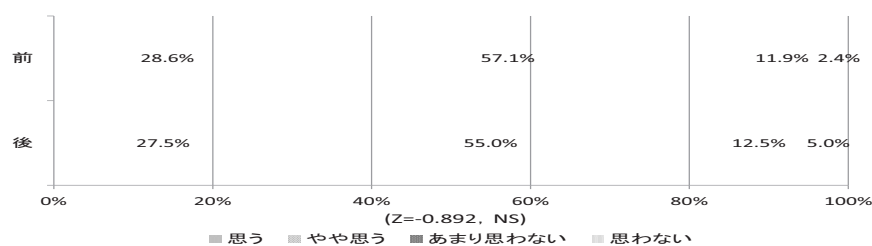


図 5-3-16 ICT の準備に時間がかかる

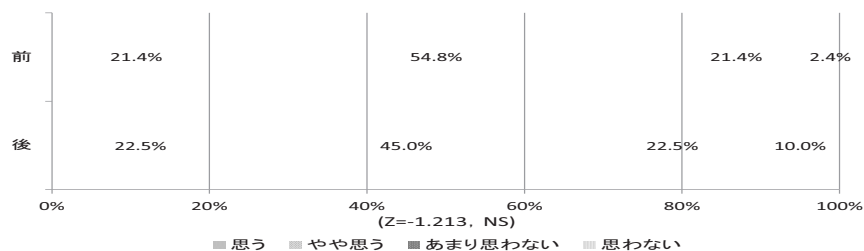


図 5-3-17 ICT の操作が難しい

図 5-3-18 は「ICT を活用することで児童・生徒の授業意欲が高まるか」についての結果を示している．実践前は「思う」が 45.2%，「やや思う」が 52.4%であり，実践後は「思う」が 55.0%，「やや思う」が 42.5%と実践前後で有意差は見られなかったが，「思う」の割合がやや増加傾向であった．また，図 5-3-19 は「ICT を活用することで児童・生徒の思考や理解が深まるか」についての結果を示しており，実践前は「思う」が 52.4%，「やや思う」が 45.2%であり，実践後は「思う」が 57.5%，「やや思う」が 37.5%と実践前後で変化は見られなかったが，高い割合を示していた．

図 5-3-20 は「ICT を活用することで、児童・生徒の関わり合いが増えるか」についての結果を示している。実践前は「思う」が 28.6%, 「やや思う」が 40.5%であり、実践後は「思う」が 52.5%, 「やや思う」が 37.5%と実践前後で有意差が認められ、「思う」の割合が大きく増加していた。

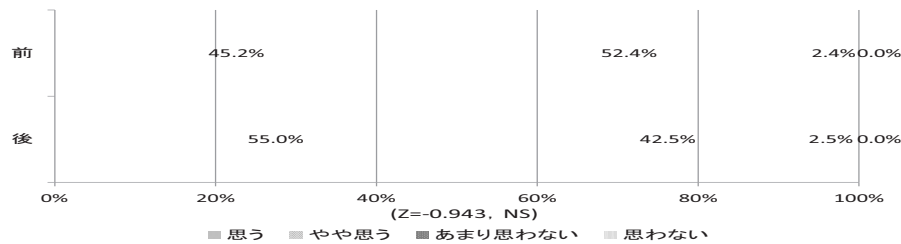


図 5-3-18 ICT を活用することで、児童・生徒の授業意欲が高まる

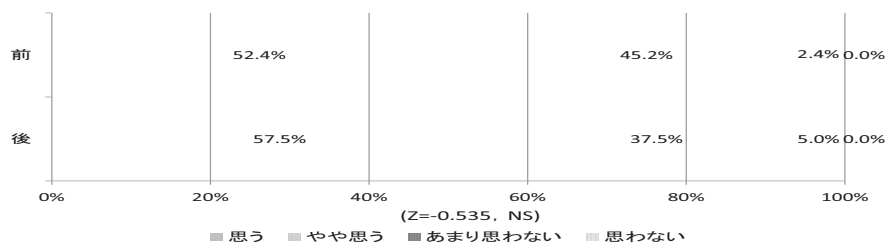


図 5-3-19 ICT を活用することで、児童・生徒の思考や理解が深まる

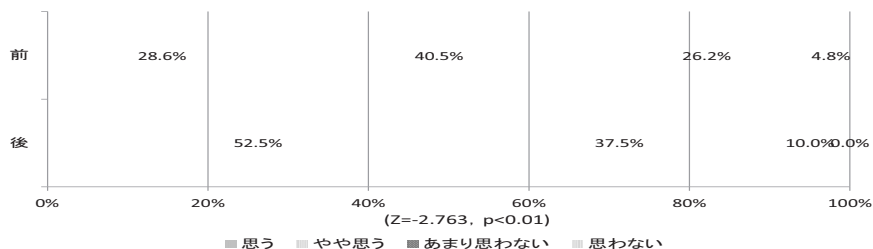


図 5-3-20 ICT を活用することで、児童・生徒の関わり合いが増える

図 5-3-21 は「ICT を活用することで、自分の課題を明確にできる」についての結果を示している。実践前は「思う」が 45.2%, 「やや思う」が 50.0%であり、実践後は「思う」が 67.5%, 「やや思う」が 30.0%と実践前後で有意差が認められ、「思う」の割合が大きく増加していた。

また、図 5-3-22 は「ICT を活用することで、児童・生徒の評価に役立つ

つ」についての結果を示したものである．実践前は「思う」が 33.3%，「やや思う」が 40.5%であり，実践後は「思う」が 42.5%，「やや思う」が 47.5%と，実践前後で有意差は見られなかったものの，どちらの割合もやや増加傾向にあった．

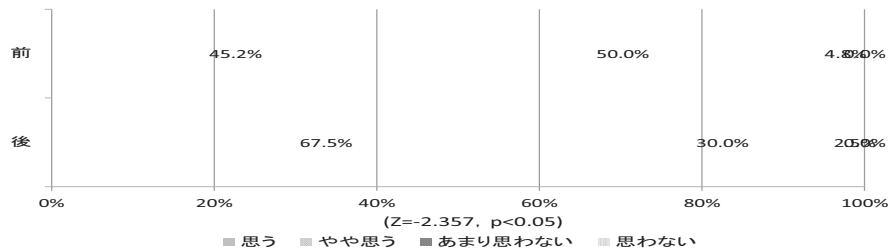


図 5-3-21 ICT を活用することで，自分の課題を明確にできる

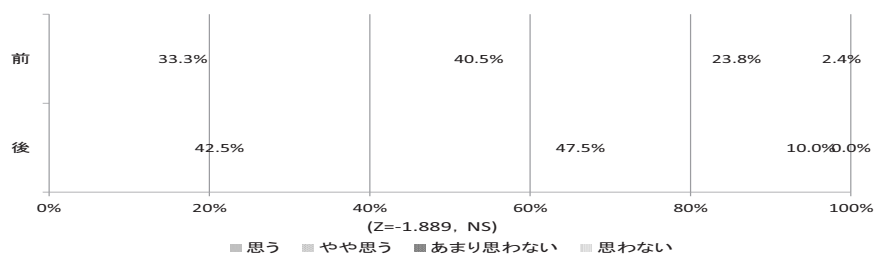


図 5-3-22 ICT を活用することで，児童・生徒の評価に役立つ

2. 授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する自信や不安の変容

図 5-3-23 は「体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか」についての結果を示している．授業実践前から「非常にある」が 2.4%，「ややある」が 14.3%と抵抗感を持つ学生は少なく，実践前後で顕著な違いは見られなかったが，「あまりない」の割合が減少し，「全くない」の割合が増加傾向にあった．また，図 5-3-24 は男子の結果を，図 5-3-25 は女子の結果を示している．男女とも授業実践前後で顕著な違いは見られなかったが，「あまりない」の割合が減少し，「全くない」の割合が増加傾向にあった．

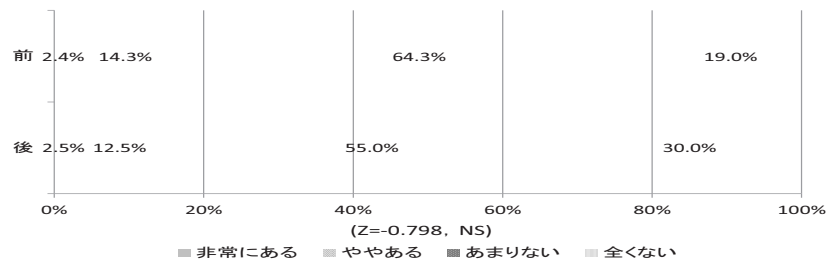


図 5-3-23 体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか (全体)

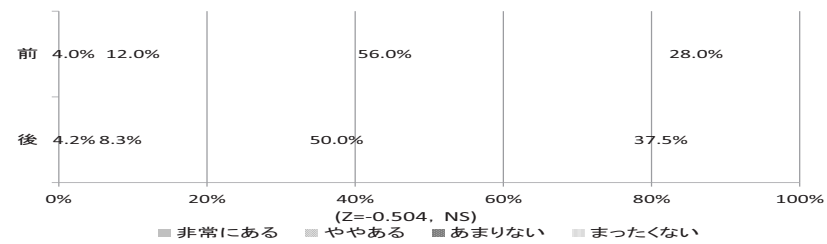


図 5-3-24 体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか (男子)

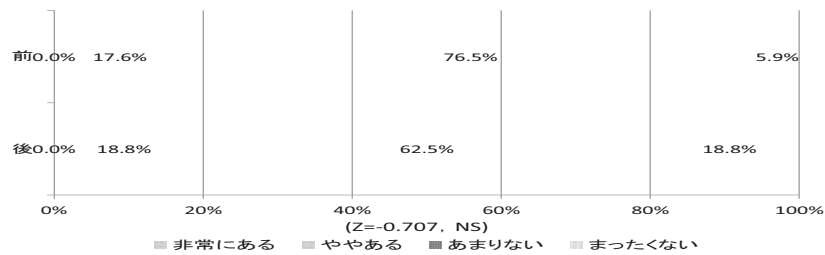


図 5-3-25 体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はあるか (女子)

図 5-3-26 は「体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか」についての結果を示している。授業実践前から「非常に」が 0.0%，「ややある」が 31.0%と低い割合であった。実践後も「非常に」が 2.5%，「ややある」が 37.5%と実践後にやや増加する傾向を示したが、実践前後で有意な違いは見られなかった。また、図 5-3-27 は男子の結果を、図 5-3-28 は女子の結果を示している。男子では実践前は「非常に」が 0.0%，「ややある」が 40.0%であり、実践後は「非常に」が 4.2%，「ややある」が 41.7%と実践前後で顕著な違いは見られなかった。女子においても実践前は「非常に」が 0.0%，「ややある」が 17.6%

であり、実践後は「非常にある」が 0.0%、「ややある」が 31.3%と実践前後で顕著な違いは見られなかったが、「ややある」の割合が増加傾向であった。しかしながら、女子において「非常にある」、「ややある」は実践後も 3 割程度と低い割合であった。

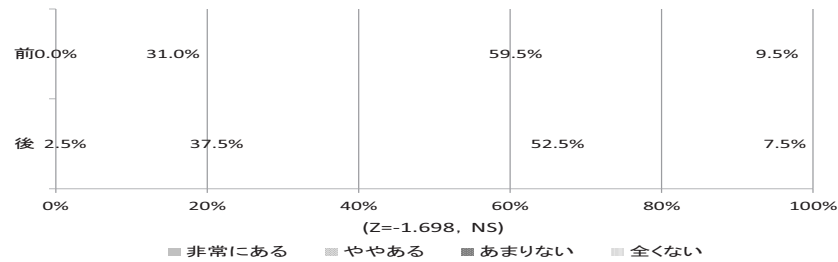


図 5-3-26 体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか (全体)

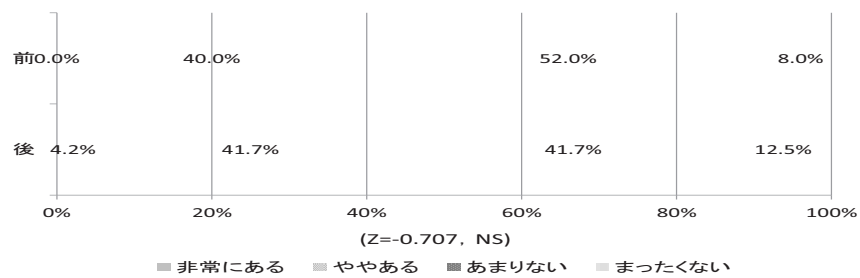


図 5-3-27 体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか (男子)

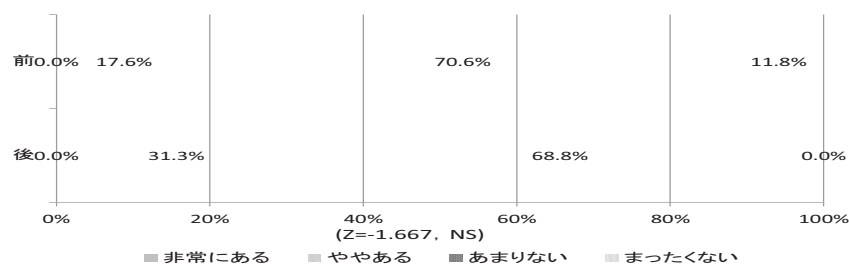


図 5-3-28 体育授業で ICT 機器を活用することに自信はあるか (女子)

図 5-3-29 は「体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか」についての結果を示している。授業実践前から「非常にある」が 11.9%、「ややある」が 38.1%と半数の学生が不安を持っており、実践後は「非常にある」が 10.0%、「ややある」が 57.5%と実践前後で有意差が見られ、「ややある」の割合が増加していた。また図 5-3-30 は男子の結

果を，図 5-3-31 は女子の結果を示しており，男子では実践前は「非常に
ある」が 16.0%，「ややある」が 40.0%であり，実践後は「非常にある」
が 16.7%，「ややある」が 45.8%と顕著な違いは見られなかったが，「あ
まりない」の割合が増加傾向にあった．女子においては，実践前は「非
常にある」が 5.9%，「ややある」が 35.3%であり，実践後は「非常にあ
る」が 0.0%，「ややある」が 75.0%と実践前後で有意差が見られ，「やや
ある」の割合が大きく増加し，「あまりない」の割合が減少していた．授
業実践を通して，実践後に「非常にある」，「ややある」の割合は男子で
6 割程度，女子で 7 割程度と高い割合を示していた．

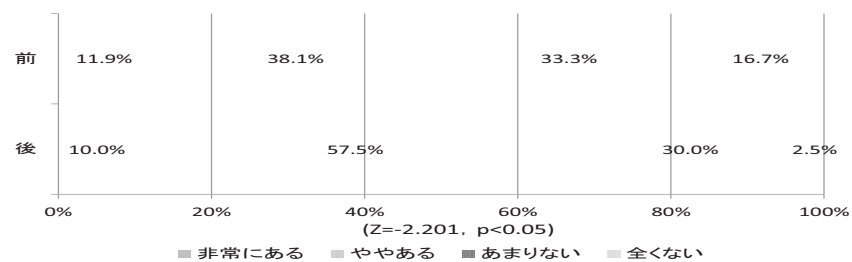


図 5-3-29 体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか (全体)

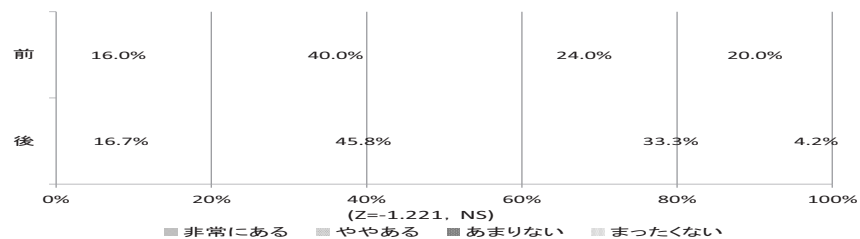


図 5-3-30 体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか (男子)

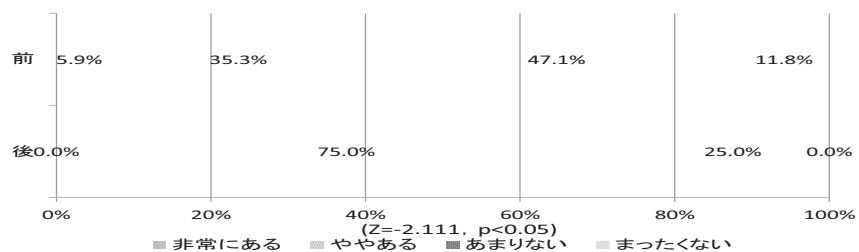


図 5-3-31 体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はあるか (女子)

第五章 引用・参考文献

1. 木村明憲（2009）「ICTを活用した学力向上のための方策」京都市総合研究センター研究紀要 No.547
2. 山下晴久（2006）『小学校体育科「めあて学習」を支援するためのICT活用』
<http://www.edu-ctr.pref.okayama.jp/chouki/study/h18seika/pdf/yamashita.pdf>
3. 高野倫浩（2011）「学習効果を高めるICT活用の在り方—ICT活用場面を位置付けた授業改善—」
http://www.higo.ed.jp/center/?action=common_download_main&upload_id=508（2015年12月23日）
4. 山崎耕成（2013）「小学校体育科におけるICT機器利活用の有効性についての研究—器械運動の実践を通して—」
http://www.saga-ed.jp/shien/ronbun/pdf/sakuhin/h25/h25_02kojin_04.pdf（2015年12月23日）
5. 賀川昌明（2012）「体育におけるICT活用とその課題」体育科教育5月号，10 - 13，大修館書店
6. 上岡法政（2008）体育授業における視聴覚教材の効果的な活用
http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/310308/files/2010041500030/2010041500030_www_pref_kochi_lg_jp_uploaded_life_91881_326722_misc.pdf（2015年12月23日）
7. 松坂仁美（2014）「体育におけるICT活用に関する一考察—教職志望の学生を対象としたiPad3活用事例の検討—」美作大学・美作短期大学部紀要 2014，Vol.59.97～104
8. 土谷泉，長谷川春生（2014）「リコーダー指導におけるタブレット PC

を活用した個別学習支援教材と単元の開発」日本教育工学会論文誌
37(4),459-468

9. 森山潤，山本利一，中村隆敏，永田智子（2013）「iPadで拓く学びの
イノベーション - タブレット端末ではじめる ICT 授業活用 - 」高陵社
書店

10. 岸敬三（2004）「小学校体育における手軽で簡単な動画ポートフォ
リオを活用した授業改善」
[http://web3.cec.or.jp/jissenjirei/public/jyugyou_jissen/CEC01322_0](http://web3.cec.or.jp/jissenjirei/public/jyugyou_jissen/CEC01322_0.html)
.html（2015年12月23日）

第六章 考察

- 第一節 ICT 活用授業モデルの有効性に対する評価
- 第二節 体育授業における ICT 活用に関する活用場面・活用方法への理解
- 第三節 授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する意識の変容
- 第四節 教員養成大学における ICT 活用力育成・向上への提言
- 第五節 仮説の検証

第六章 考察

第一節 ICT 活用授業モデルの有効性に対する評価

本研究では、小学校・中学校・高校での ICT を活用した授業実践をもとに、教員志望学生が ICT の活用方法について学習できるように、体育授業での ICT 活用授業モデルを開発・提案した。ここではまず、本 ICT 活用授業モデルの有効性、すなわち大学生自身が体育授業を受講した中で、ICT 活用の効果を体験することができていたのかを検討した。

体育授業で ICT を活用し学習内容や目標の動きを提示することは、授業の流れや取り扱う運動技術の理解に役立っていたかについて、小内容体育では全体の 95%以上の学生が役立ったと回答し(図 5-2-3, 図 5-2-4)、陸上競技においても全体の 95%以上の学生が役立ったと回答していた(図 5-3-3, 図 5-3-4)。また、練習前の動きと練習後の動きを比較することは動きの変化の理解に役立っていたかについて、小内容体育では 95%以上の学生が役立ったと回答し(図 5-2-5)、陸上競技においても受講した全ての学生が役立ったと回答していた(図 5-3-5)。両授業における自由記述では「自分の動きを客観的な視点で見られた」、「自分の動きを見直せるので役立つ」といった意見も得られた。

さらに、小内容体育では映像や写真で示したドリル教材をグループ活動のために用いたが、その資料は自主的な活動の資料として役立ったか、ICT を活用することで課題の改善に役立ったかについて、90%以上の学生が役立ったと回答していた(図 5-2-6, 図 5-2-8)。しかしながら、一部の自由記述の中には「ドリルがしっかりできないまま次に進むことがあった」といった意見も見られ、グループ活動の時間に活動が停滞している様子も見られた。また、撮影時に撮影位置や映像の適切な大きさと

いった効果的な撮影方法に関する細かい指導をしていなかったため、「どの方向から撮ればいいのかなど撮る前に言ってもらえるとわかりやすかった」といった記述があった。そのため、陸上競技においては、導入場面で提示した視覚的教材からより詳細な動きのポイントの指導や、ICT活用の指導のポイントを加えた授業を行った。このように授業の中で活用方法に少し修正を加味して実施し、視覚的教材を活用することは役立ったかを聞いた結果、全体の95%以上の学生が「役立った」と回答していた（図 5-3-6，図 5-3-8）。課題改善のための活用に関しては、両授業において自由記述から「自分の課題が明確になった」、「技能の向上に効果的と感じた」といった意見も得られた。

撮影した映像を見たり、目標の動きやドリル教材やデジタル教材の活用について、友だちとアドバイスをし合うことに役立ったかについては、小内容体育では90%以上の学生が役立ったと回答しており（図 5-2-7）、陸上競技においても95%の学生が役立ったと回答していた（図 5-3-7）。まとめ場面の評価について、iPadと学習カードを活用することは授業の振り返りに役立ったかについて、小内容体育では90%以上の学生が役立ったと回答し（図 5-2-9）、陸上競技においても90%以上の学生が役立ったと回答していた（図 5-3-9）。

上述した結果を踏まえ、ICT活用授業モデルを用いた授業実践から、教員志望学生はICTの効果的な活用を学習者として実感できたかを見ていく。まずICTを活用して授業の流れや授業内容を提示することによる効果として、「小学校において本時の課題を提示することで着目させたい部分の焦点化につながる」¹⁾、「小学校体育でモデルの技やポイントの提示により課題意識が向上する」²⁾「小学校体育で技の動画を提示することで視覚的な認識が多く、技とポイントの習得につながる」³⁾といった

報告がされている。本研究の結果を見ても、大学体育授業の導入場面や展開の始めの場面において学習内容や運動技術を提示することは、視覚的な理解に効果的であったと考えられる。

ICT を活用して動きを撮影することに関して、小学校の実践において動きを撮影して確認することは「技を修正しながら練習するための一助となる」⁴⁾といったことや、中学校での実践からも「客観的な振り返りから運動課題を見つけられる」⁵⁾といった効果があると報告されており、今回実践した大学体育授業においても、展開場面で動きを撮影して確認することは動きの理解に有効であったと考えられる。動きの理解を促した要因として、受講生の運動・スポーツ場面での撮影経験に関して見ると、図 4-2-5 及び図 4-2-25 に示したように、運動・スポーツ場면을「よく撮影する」の学生の割合が、小内容体育でわずか 1 割程度、陸上競技においても 3 割程度と少なかったためではないかと考える。そのため、普段頻繁に動きを見ることが少ない学生にとって自分の動きを客観的に見ることは、各自の課題を見つけることに効果的であったと推測できる。

また、ICT の活用による授業意欲の向上に関して、山崎³⁾は体育授業において技を撮影して共有することで、「苦手な児童も意欲的に取り組むことができた」や、上岡⁵⁾は中学校において「視覚的教材を活用した授業の方が意欲関心を高められる」といった報告をしている。さらに、教員志望学生の体育実践において、「動画を見ながらスローや静止することで、よりよい運動イメージが形成され課題が明確になると学生は感じていた」との報告も見られ⁶⁾、本授業実践の中でもドリル教材や映像・写真で示した視覚的教材を活用しており、役立っていた学生が多く見られたことから、これらの教材を活用することは学生の自主的な活動や自分や仲間の課題改善のために有効であったと言えるだろう。

高柳⁷⁾は小学校において、動画を撮影することで自分の状態を客観的に捉えることができ、学習意欲の向上、自分の課題への気づき、技術の習得、伸びの実感につながることを報告している。さらに梶⁸⁾は体育専門の教員志望学生を対象とした授業実践から、「ICTを活用して撮影・映像視聴することは運動技能の改善に有効である」ことを報告しており、本実践の結果からも動きを客観的に見ることで、改善点や課題などを視覚的に把握することができたことから、課題の改善に向けた練習ができ、体育を専門とする学生だけでなく体育専門以外の学生においても、技能向上への効果を感じていたと推測できる。また、動きを撮影することや視覚的教材を活用することの効果に加え、小学校の実践の中では、視覚的な教材の活用や撮影した映像を仲間と見ることは「友だちとの教え合いやフィードバックが行える」⁹⁾、「技術ポイントを共有し、関わり合う評価活動が行える」¹⁰⁾といった効果があると報告されている。本実践においてもグループ活動の中で動きを撮影し合ったり、視覚的教材やドリル教材を活用することに対して役立ったとの回答が多く得られたことから、グループ活動で仲間とアドバイスをし合うことや動きのポイントを共有することは、協働的な学習に効果があったと考えられる。

本モデルの評価について、陸上競技の授業では男女差はなかったが、小内容体育では学習内容や目標の動きの提示、ドリル教材・視覚的教材の活用、ICTの活用による課題改善に役立ったかの3項目において、特に女子で「役立った」の回答が多かった。小内容体育受講生の女子学生は、男子に比べ運動・スポーツが好きでない、自信がないと感じている学生が多く（図4-2-1及び図4-2-2）、また、小学校ではあるがICTを活用することで「運動が苦手な児童も意欲的に取り組むことができ、挑戦しようとする姿が見られた」といった報告³⁾から考えると、本実践にお

いても ICT を活用して授業内容を視覚的に捉えることやドリル教材を活用して自分や仲間の課題改善のために自主的に活動することは、運動が苦手な女子学生に特に有効であったと考えられる。

上述してきたように、ICT 活用授業モデルを用いた授業実践は学習内容やめあて、運動技術の理解の促進につながり、課題改善に向けた協働学習や授業の振り返り、自己評価に効果があったと考えられる。本モデルを大学体育授業で活用することで、教員志望学生は体育授業における ICT 活用の効果を実感していたと考えられ、本実践から得られた結果も踏まえると、今回開発・提案した ICT 活用授業モデルで示した体育授業における ICT 活用は、学生にとって非常に効果的なモデルであると考えられる。なお今回行った実践では、小内容体育においてドリル教材や視覚的教材の活用時に活動が停滞していたことや、撮影時の効果的な撮影方法について細かい指導をしていなかった点に課題があったことから、陸上競技においては提示場面でより詳細な動きの観点や指導内容に加え、撮影時の撮影位置や映像の適切な大きさといった撮影方法に関する指導を加えた。この改善から、最終的な体育授業における ICT 活用授業モデルとして、図 6-1-1 に示したものを改善版として提示する。

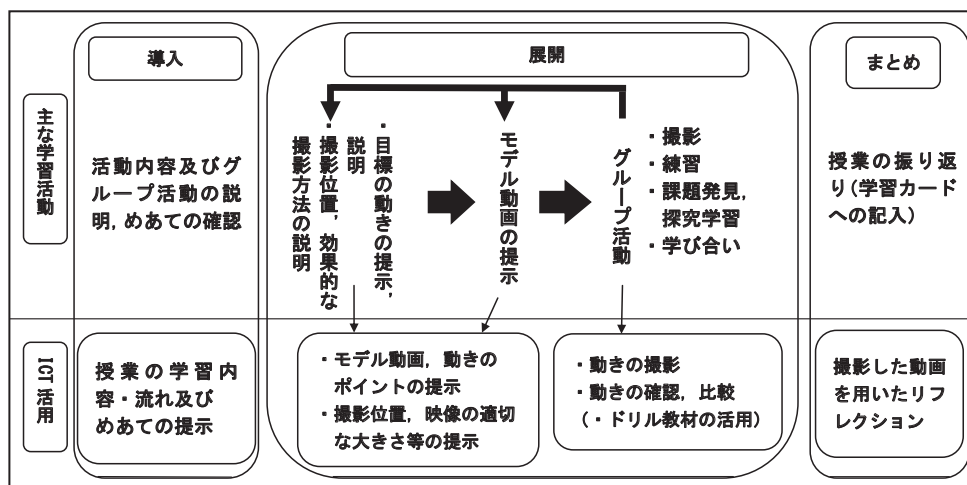


図 6-1-1 ICT 活用授業モデル (改善版)

第二節 体育授業における ICT 活用に関する活用場面・活用方法への理解

体育授業における ICT 活用に関する活用場面・活用方法について、児童・生徒が授業内容を理解するためにどの場面で ICT を活用すればよいか、児童・生徒が運動技術を理解するためにどのように ICT を活用すればよいか、児童・生徒が運動技能を向上させるためにどのように ICT を活用すればよいか、の 3 項目すべてにおいて、小内容体育では 90%以上の学生が「非常にわかった」、「わかった」と回答していた（図 5-2-10～図 5-2-12）。また、陸上競技ではより専門的な陸上の指導に加え、撮影のポイントや動きの視点等の ICT の効果的な活用方法に関する指導を加味し、本モデルを用いて授業実践を行った。その結果、児童・生徒が授業内容を理解するためにどの場面で ICT を活用すればよいか、児童・生徒が運動技術を理解するためにどのように ICT を活用すればよいか、児童・生徒が運動技能を向上させるためにどのように ICT を活用すればよいかの 3 つの項目すべてにおいて、85%以上の学生が「非常にわかった」、「わかった」と回答していた（図 5-3-10～図 5-3-12）。

すなわち、どちらの授業においても活用場面や活用方法についての理解を得ることができていたが、特に陸上競技では「非常にわかった」が小内容体育よりも高い割合を示し、より理解を深めることができたと考えられる。森下¹¹⁾は「教員志望学生が授業の中でどのように ICT を活用すればよいか学ぶ機会はありません、具体的なイメージを持つことが難しい」という課題を指摘している。本授業実践の結果から、ICT 活用授業モデルを用いた授業実践により、活用場面や活用方法のイメージがより具体的なものになったと考えられる。佐藤¹²⁾は体育授業における ICT 活用で教員志望学生は「授業のイメージを高める、操作や運用の仕方の認識を高める」といった点に効果があったことを述べている。本実践の結果においても、

児童・生徒の授業の理解を促す点や運動技能の向上や獲得を促すために、ICTをどのような場面で活用するのか、どのように活用するのかといった方法に関する理解につながっており、ICTを活用した授業実践は、教員志望学生の活用場面や活用方法の具体的なイメージ化に有効であったと考えられる。また、本実践では将来教員になったときに「ICTを活用した授業を展開できるようになりたい」、「有効に活用できるようになりたい」といった自由記述も見られ、ICT活用の積極性にも効果的であった。上田は¹³⁾、教員養成教育においてICTの積極的な活用やICTの使い方を習得することに加え、それを活用してどのように授業展開の中で活かしていくかが重要であると述べている。本研究の結果から、学生は体育授業におけるICTの活用場面や活用方法を理解しており、今後大学授業だけでなく、教員になったときにも授業で活用してみたいという活用意欲の向上にもつながったと考えられる。

第三節 授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する意識の変容

1. 体育授業での ICT 活用の効果や準備・操作に対する意識の変容

体育授業に ICT を活用することは、児童・生徒の運動技術の理解に役立つかについて、小内容体育においては実践前後で有意差が見られ、「思う」が増加し、高い割合を示していた（図 5-2-13）。陸上競技においては実践前後で顕著な違いは見られなかったものの、「思う」、「やや思う」が高い割合を示していた（図 5-3-13）。また、体育授業で ICT を活用することで、児童・生徒の技能が向上するかについて、小内容体育では実践前後で有意差が見られ、「思う」の割合が増加しており（図 5-2-14）、陸上競技においては実践前後で顕著な違いは見られなかったものの、「思う」、「やや思う」は実践前後ともに高い割合を示していた（図 5-3-14）。

ICT を活用することで児童・生徒の授業意欲が高まるかについて、小内容体育では授業実践前後で顕著な違いは見られなかったものの、「思う」、「やや思う」が高い割合を示していた（図 5-2-18）。また児童・生徒の思考・理解の深まりや課題の明確化に効果があるかについては、実践前後で有意差が見られ「思う」「やや思う」と回答した学生が増加していた（図 5-2-19, 図 5-2-21）。陸上競技においても、ICT を活用することは児童・生徒の授業意欲が高まるかや、思考・理解が深まるかについて実践前後で顕著な違いはなかったものの、思うと感じている学生が多かった（図 5-3-18, 図 5-3-19）。また、児童・生徒の課題の明確化に効果があると感じた学生は実践前後で増加していた（図 5-3-21）。

さらに、ICT を活用することで児童・生徒の関わり合いが増えると思うと感じた学生は、小内容体育と陸上競技のどちらの授業においても実践前後で増加していた（図 5-2-20 及び図 5-3-20）。

授業の評価に関しては、ICT を活用することで、児童・生徒の評価に

役立つと感じた学生は小内容体育において実践前後で有意差が見られ、実践後には増加しており（図 5-2-22）、陸上競技においては、実践前後で有意差は見られなかったが、「思う」、「やや思う」の割合が増加傾向にあった（図 5-3-22）。上述してきた ICT の活用に対する学習効果に対して、学生は授業実践前よりも実践後に効果があると肯定的に捉えており、その効果を実感していたと考えられる。

しかしながら、運動量の確保が難しくなると思うかについては、小内容体育においては授業実践前後で有意差が見られ、「やや思う」の割合が増加しており（図 5-2-15）、陸上競技においては実践前後で顕著な違いはなかったものの、「やや思う」が増加傾向にあった（図 5-3-15）。操作や準備に対する意識については、ICT の準備時間については時間がかかると思っている学生が小内容体育では実践前後で減少していた。しかし、いまだ「思う」「やや思う」の割合が 6 割程度見られた（図 5-2-16）。陸上競技においては、実践前後で顕著な違いは見られず、8 割程度の学生が「思う」「やや思う」と回答していた（図 5-3-16）。ICT の操作が難しいかについては、小内容体育では実践前後で有意差が見られ、実践後に「思う」「やや思う」の割合が減少し（図 5-2-17）、陸上競技においては実践前後で顕著な違いは見られなかったが、「やや思う」の割合が減少傾向にあった（図 5-3-17）。

これらの結果を踏まえ、体育授業における ICT 活用の学習効果や ICT の操作や準備に対する意識について、教員志望学生が授業実践によってどのように変容させたかを見ていく。児童・生徒に運動技術を理解させるための活用について上岡⁵⁾は、小学校において「視覚的認識を活用した授業は技術的認識を高め、技術をより具体的に意識させる効果がある」と報告している。本実践の結果からも、ICT を活用することで運動技術

の理解に役立つと感じた学生が増加しており、体育授業での ICT 活用の効果を実感していると考えられる。また、ICT の活用は授業意欲を高めることに有効であると考えている学生が多く見られるようになり、児童・生徒の思考・理解の深まりや課題の明確化に効果があると実感した学生が多く、意識の向上が見られた。

大槻⁹⁾は小学校の体育授業で、動きを撮影するために ICT を活用した授業において、関わり合いの活性化につながるといった効果を報告している。本実践においても、ICT を活用した授業により関わり合いが増加すると感じていた。さらに、受講生は児童・生徒の評価に役立つと感じた割合が増加しており、撮影映像から授業前後の動きの比較により教師は児童の評価を行える²⁾という報告にあるような効果を実感していたと言えるだろう。

本授業実践を通し、体育授業における ICT の活用は児童・生徒の運動技術の理解、運動技能の向上に役立つかという 2 項目の意識の変容が、特に体育を専門としない学生に見られた。このことは、小内容体育の受講生は運動・スポーツ場面での撮影経験で「よく撮影する」が 1 割程度であり（図 4-2-5）、本授業実践を通して、ICT 活用による視覚的な理解の効果や、動きの撮影による課題改善、学生自身の技能向上に対する効果を実感したことによるものであると推測できる。

すでに述べたように、学生は運動量の確保が難しいと感じた一方で、思考・理解の深まりや課題の明確化に対する意識は高まっていた。小学校では平成 30 年度、中学校では 31 年度、高校では 32 年度に学習指導要領が改訂されることとなっている。そこでは、子どもの 21 世紀型能力の育成が重要であると述べられ、これからの体育では、「基礎力」を基にしながら「思考力」を使って「実践力」へと発展させる必要性が示さ

れており、課題解決的な学習や体験的な学習を取り入れることが重要であると考えられている¹⁵⁾。本授業実践では運動量の確保が難しいと感じた学生が多く見られたが、授業に ICT を取り入れることで「思考力」や「課題解決的な学習」といったこれからの学習指導要領で求められる 21 世紀型能力の育成につながるのではないかと考える。このような課題解決的な学習を体育で進めていくために、運動量の確保も大切であるが、アクティブラーニングを取り入れた授業が重要になると考えられる。体育はアクティブに（主体的に）学んでいると解釈されやすいことから、「活動あって学習なし」と言われるような問題が指摘されており¹⁶⁾、単に運動量が多いただけでは体育授業での学びは習得し難いといえる。今後の 21 世紀型の学びへとつなげていくために、児童・生徒、学生が体育の学習を深めるためのアクティブラーニングを取り入れた授業を展開することが必要であり、本実践は、このような課題解決的な学習が進められたと考えられる。

次に ICT の準備や操作について見ていく。ベネッセ¹⁷⁾は ICT 活用に関して、「授業準備に時間がかかる」と感じている教員の割合の多さを指摘している。本授業実践においても、学生は「準備に時間がかかる」と同様の感じ方をしていた。すなわち本実践では準備時間に対する抵抗感を大きく軽減させることはできなかったと考えられる。その理由として、今回の実践は屋外での授業であり、急な天候の変化の対応をせまられる場面や、液晶ディスプレイを運び出しており、これらの様子を観察していた学生が、準備に時間がかかると考えたと推測できる。グラウンドや体育館は教室と異なり、ICT を活用する環境が十分でない場合が現状は多いと予測されるが、ICT の活用によりスキルや学習効果が得られることは明らかであり、本実践においても学生はそのような効果を体感して

いた。ICT 環境は学校によって大きく異なるのが現状であるが、その環境の中で効果的な活用のあり方を教員自身で創り上げていく必要があると考えられる。

また、ICT 活用に関して、「自分の ICT 活用スキルが不足している」と自信のなさを感じている教員の割合の多さが指摘されている¹⁷⁾。本授業実践を通して、ICT 活用の操作について特に陸上競技では難しいと思う割合を大きく減少させることはできなかった。自由記述を見ると「自分が使いこなせるかわからない」、「機械音痴のため難しい」といった意見が見られた。今回の実践は小内容体育では 5 回分、陸上競技では 8 回分の活用であり、このような限られた授業時間では操作が難しいという意識を軽減させることはできなかったと考えられる。

以上のことから、授業実践前後における体育授業の ICT 活用に対する学習効果や準備・操作に対する意識の変容に関して、教員志望学生は ICT 活用授業モデルを用いた授業実践により、体育授業での ICT 活用の効果を実感しており、ICT 活用の効果に対する意識が肯定的なものへと変容していたことが示唆された。一方で、ICT の準備時間や操作に関して、準備に時間がかかる点や難しいといった意識を大きく変えることはできなかった。本研究では ICT 活用授業モデルを用いて学生を対象に授業実践を行っており、すべての場面で最大限 ICT を活用することを目的にモデルを開発した。しかしながら、学校現場ではすべての時間 ICT を活用する必要はなく、学習内容や児童・生徒の理解度などを考慮しながら活用することとなる。今後は、学習計画の中でどのように ICT を活用していくのかといった、より実践的な活用に関する授業を大学として提供し、ICT 活用に対する負のイメージを払拭していく必要がある。

2. 授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する自信や不安の変容

体育授業で ICT を活用することに対して抵抗があるかについて、小・内容体育及び陸上競技の両方で全体、男女別それぞれ実践前後で顕著な違いは見られず、「非常にある」「ややある」が 2 割未満であった(図 5-2-23～図 5-2-25, 図 5-3-23～図 5-5-25)。また、ICT を活用することに対する自信について、小・内容体育及び陸上競技において、全体、男女ともにそれぞれ実践前後に顕著な違いは見られず、両授業ともに男子は実践後に 5 割程度、女子では 3 割程度と、女子でやや自信のある割合は低かった(図 5-2-26～図 5-2-28, 図 5-3-26～図 5-3-28)。さらに ICT を活用することに対する不安について、小・内容体育では全体、男女ともに実践前後で顕著な違いは見られなかったが、実践後も不安を持っている学生は特に女子で 6 割程度と多く(図 5-2-29～図 5-2-31)、陸上競技においては全体、女子において実践前後で有意差が見られ、実践後に不安が高まる傾向があり、特に女子で不安が増加し、7 割程度と多かった(図 5-3-29～図 5-3-31)。

教員の授業での ICT 活用に対する意向の調査¹⁷⁾によると、小・中学校の教員は ICT 活用に前向きな意向を持っていることを報告しており、ICT の活用に対して抵抗を持っている教員は少ないと考えられる。本実践の結果からも、学生はもともと活用に対する抵抗はなかったと言えるだろう。このように教員は授業で ICT を活用したいと前向きな意向を持っている一方で、「自分の ICT のスキルが不足している」と感じている教員が多いことが報告されている¹⁷⁾。また、永井¹⁸⁾は教員志望学生においても「ICT 活用に対する不安を持っている」ことが課題であると述べている。そのため、活用に対する抵抗がなく ICT 活用の効果を感じて

いる教員にとっては、不安を軽減させることができればより自信を持って授業で ICT を活用することが可能になるだろう。また、教員志望学生も将来教員になる際に積極的に活用できるようになると考える。

今回の実践では、学生の ICT 活用に対する不安が軽減することを期待していたが、実践後に不安を軽減させることはできず、小内容体育では逆に不安をやや高める傾向に、陸上競技では特に女子で不安を増大させる結果になった。その理由として、「自分が活用して授業することには不安が残った」といった意見や、「操作に不安がある」といった意見が多く見られたことが要因であると推測できる。また前述したように、ICT 活用に対する自信が実践後に大きく高まらなかった。特に女子で自信がある割合が低かったことや不安をもっている割合が多かった。小内容体育では図 4-2-2 及び図 4-2-3 に示したように、運動・スポーツに自信があるや体育を指導する自信がある割合が男子に比べ低かったことに加え、まず ICT を活用することに対して自信が低かったためではないかと考えられる。陸上競技の女子の受講生からは、「操作に関する不安」や、「自分が実際に使いこなせるかわからない」といった意見が自由記述で多く見られていた。

以上のことから、体育授業における ICT 活用に対する意識の変容について、体育授業で ICT を活用することに対する抵抗はもともと低いにも関わらず、授業実践を通して不安を軽減させることはできず、自信を高めるには至らなかった。本研究の授業実践では、学生は ICT 活用授業モデルを用いた授業を体験しただけであり、学生自身が ICT を用いて授業を行ったのではないことや、毎回 ICT を授業に組み込み様々な形で ICT 活用を体験させる授業実践となったことから、活用に対する自信を向上させることはできず、不安を高める結果になったと考えられる。今

後，学生の不安を軽減させ自信を高めるには，大学授業において学生が実際に ICT を活用して実践を行うという取り組みが必要であるだろう．

第四節 教員養成大学における ICT 活用力育成・向上への提言

本研究では、ICT 活用授業モデルを開発・提案し、本モデルを用いて授業実践を行った。その結果、学生は学習者として体育授業での ICT 活用の効果を実感し、体育授業における ICT の活用場面や活用方法についての理解が進んだと考えられる。また体育授業での ICT 活用に対する具体的なイメージが向上したと考えられたことから、ICT 活用授業モデルを用いて教員志望学生に授業実践を行うことは有効であると言えるだろう。さらに、授業実践の中で ICT の活用方法、撮影位置や効果的な撮影方法についての指導を加えたことにより、ICT の活用場面や活用方法についてより高い理解が得られたと考えられる。

体育授業における ICT 活用に対する意識について見ると、活用に対して自信を持っている学生は少なく、不安を持っている学生が多く見られ、本授業を通して活用に対する自信を高めることはできず、不安をより増大させる傾向にあった。今回は授業実践の中で ICT の活用を体験しただけであり、学生自身が ICT を活用して模擬授業を行うなどの実践は行っていない。そのため、教員志望学生の ICT 活用に対する「具体的なイメージへの課題」¹¹⁾の改善の一助となったと考えられるが、操作や準備も含めた体育での ICT 活用に対する不安や自信の点については、改善するには至らなかったと考えられる。

本実践において、教員志望学生は ICT を活用することで、課題を明確にすることや、思考・理解が深まるといった効果を実感していた。21 世紀のこれからの体育では、「基礎力」（運動やスポーツに関する知識、運動の基礎的・基本的技能）を基にしながら「思考力」を使って、体育授業で学んだことを価値づけたり、発展させたりする「実践力」が必要になるといった指摘がみられる¹⁵⁾。この概念が体育を含めすべての教科に

において、今後の教育現場で児童・生徒、学生に求められる 21 世紀型能力であり、この能力の育成が新しい時代に生きる児童・生徒、学生にとって重要であると考えられる。中央教育審議会²⁰⁾では、新しい時代に必要な資質や能力の育成に関して、「知識の質や量の改善だけでなく、学びの質や深まりを重視することが必要であり、課題の発見と解決に向けて主体的に協働的に学ぶ学習（アクティブラーニング）や、そのための指導の方法等を充実させていく必要がある」と述べている。このことから、教育現場においては児童・生徒、学生が思考力や実践力を深め、21 世紀型能力を育むために、課題解決的な学習としてアクティブラーニングを取り入れた授業を充実させることが求められるだろう。

また、今回のような授業によって活用方法や活用場面といった学びが得られ、課題解決的な学習が進められていたとしても、授業回数が少なく、現在のカリキュラムでは実践を行う場がないため、自信の向上や不安の軽減には大きく影響しなかったと考えられる。

これらのことから、ICT 活用力育成・向上のための大学での今後の取り組みとして、体育授業だけでなく、あらゆる授業の中で ICT 機器に触れる機会を設定することや、授業で ICT を活用する中で積極的にアクティブラーニングを行い、思考力や実践力を重視した学びの場を設ける必要があると考えられる。したがって、大学授業の中で ICT 活用の一般的な学びの場や各教科の学びの場だけでなく、各教科においてアクティブラーニングを取り入れた実践的な取り組みをしていく必要があると考える。今後は、大学全体のカリキュラムや個別の授業の中での取り組み方を検討する必要があるだろう。

第五節 仮説の検証

ここでは第三章第二節で立てられた仮説について第五章結果及び第六章考察と照らし合わせ、その仮説の採否を検証する。

1. ICT 活用授業モデルを用いた授業実践は、教員志望学生の体育授業における ICT 活用場面や活用方法の理解に効果がある。

本章第二節から、体育授業における ICT 活用に関する活用場面・活用方法について、児童・生徒の授業理解のための活用場面、運動技術のための活用方法、運動技能向上のための活用方法の 3 つの項目を検討した。

小内容体育及び陸上競技の両授業で、体育授業の理解に役立つための活用場面の理解について、90%以上が「非常にわかった」、「わかった」と回答していた。また、児童・生徒の運動技術の理解に役立つための活用方法及び運動技能向上に役立つための活用方法についても、85%以上の学生が「非常にわかった」、「わかった」と回答していた。

これらの結果から、本実践の受講者は「非常にわかった」、「わかった」と高い理解を示していたことから、仮説 1 は採択された。

2. ICT 活用授業モデルを用いた授業実践は、教員志望学生の体育授業での ICT 活用の効果に対する認識を高める効果がある。

本章第三節から、教員志望学生の体育授業での ICT 活用の効果に対する意識について検討した。

教員志望学生は体育授業で ICT を活用することで児童・生徒の運動技術の理解や技能の向上に役立つと感じており、ICT の活用は、授業意欲の向上や思考・理解の深まり、課題の明確化、関わり合いの増加に役立つと思うの回答が授業実践前後で増加しており、実践後は全ての項目で

「思う」、「やや思う」が高い割合を示していた。このことから、本実践を通して体育授業での ICT 活用の効果に対する認識を高めることができたと考えられる。

これらの結果から、ICT 活用授業モデルを用いた授業実践によって、体育授業での ICT 活用の効果に対する認識を高めることができたことから、仮説 2 は採択された。

3. ICT 活用授業モデルを用いた授業実践は、教員志望学生の体育授業での ICT 活用に対する不安を軽減し、自信の向上に効果がある。

本章第三節から、教員志望学生の体育授業における ICT 活用に対する自信や不安の変容について検討した。

体育授業で ICT を活用することに対して自信を持っていた学生は実践前から 5 割未満と低い割合であり、実践後も顕著な変化は見られなかった。また、活用に対する不安については、実践前から半数程度の学生が不安があると回答しており、実践後は不安を増大させる傾向にあった。

これらの結果から、ICT 活用授業モデルを用いた授業実践によって、ICT 活用に対する不安を軽減させることはできず、自信の向上に効果はなかったと言えることから、仮説 3 は採択されなかった。

第六章 引用・参考文献

1. 高野倫浩（2011）「学習効果を高めるICT活用の在り方—ICT活用場面を位置付けた授業改善—」
http://www.higo.ed.jp/center/?action=common_download_main&upload_id=508（2015年12月31日）
2. 三浦尚介，鈴木直樹，小林巖，奥住秀之，渡邊貴裕，今井茂樹，笠松具晃，濱田信哉，上野佳代，齋藤祐一，伊藤久美子，尾高邦生，亀田隼人，小泉浩一，中村昌宏，山内裕史，相場奨太，佐藤和紀（2013）「ICTを活用した体育の授業づくり」東京学芸大学附属学校研究紀要 40，pp11-29
3. 山崎耕成（2013）「小学校体育科におけるICT機器活用の有効性についての研究—器械運動の実践を通して—」
http://www.saga-ed.jp/shien/ronbun/pdf/sakuhin/h25/h25_02kojin_04.pdf（2015年12月31日）
4. 山下晴久（2006）『小学校体育科「めあて学習」を支援するためのICT活用』
<http://www.edu-ctr.pref.okayama.jp/chouki/study/h18seika/pdf/yamashita.pdf>（2015年12月31日）
5. 上岡法政（2008）体育授業における視聴覚教材の効果的な活用
http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/310308/files/2010041500030/2010041500030_www_pref_kochi_lg_jp_uploaded_life_91881_326722_misc.pdf（2015年12月31日）
6. 松坂仁美（2014）「体育におけるICT活用に関する一考察—教職志望の学生を対象としたiPad3活用事例の検討—」美作大学・美作短期大学部紀要 2014，Vol.59.97～104

- 7.高柳元，堤公一，福本敏雄（2011）「相互交流と ICT 活用とを取り入れた陸上運動－ハードル走の実践を通して－」佐賀大学教育実践研究 第 28 号， pp.257-270
- 8.梶ちか子（2014）「ダンスの学習におけるタブレット端末活用の効果－体育専攻大学生を対象とした実践事例－」鹿屋体育大学スポーツ情報センター広報第 5 号， pp.7-13
- 9.大槻朋広（2012）「iPad でマット運動の学習効果を高める」体育科教育 5 月号， 26-29， 大修館書店
- 10.大後戸一樹，久保研二，坂田行平（2015）「体育授業におけるタブレット型端末を活用したグループ練習の実態－グループ練習での学習者の気づきに焦点をあてて－」学校教育実践学研究第 21 巻 pp.75-82
- 11.森下孟（2014）「教員養成学部生における ICT 活用指導力の現状と課題」鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要 第 23 巻 pp.201-208
- 12.佐藤豊（2014）「ICT（タブレット PC）の活用事例－教員養成科目（保健体育科教育法Ⅲ）における指導力の向上効果について－」鹿屋体育大学スポーツ情報センター広報第 5 号， pp.14-19
- 13.上田喜彦（2012）「教員養成教育における ICT 活用能力育成の試み－電子黒板とタブレット端末を活用したグループ学習－」天理大学人間学部総合教育研究センター紀要（11）， 45-60
- 14.青木孝彦（2012）「体育学習における ICT 活用指導力の向上～基礎・基本の確かな定着を図るために～」北村山視覚教育センター
<http://www1.kavec.murayama.yamagata.jp/kenkyu/isyoku-23-24/%E5%A7%94%E5%98%B1%E7%A0%94%E7%A9%B6%E3%81%BE%E3%81%A8%E3%82%81%EF%BC%88%E5%A4%A7%E7%9F%B3%E7%94%B0%E4%B8%AD%E9%9D%92%E6%9C%A8%E5%85%88%E7%94%9F%EF%BC>

- %89.pdf (2015 年 12 月 31 日)
- 15.友添秀則 (2015 年)「体育のこれまでとこれから—学習指導要領の改訂を前にして—」小学校体育ジャーナル No.78 pp1-2
- 16.岡野昇 (2015)「アクティブ・ラーニングは体育の学びをどう変えようとしているのか」体育科教育 7 月号, 16-19, 大修館書店
- 17.ベネッセ (2013)「ICT を活用した学びのあり方に関する調査」, ベネッセコーポレーション
http://berd.benesse.jp/up_images/research/0410_WEB_BENESSE_ICT.pdf (2015 年 12 月 31 日)
- 18.永井靖人 (2014)「学校教育への ICT 活用に対する態度—養護教諭志望短期大学生の不安に焦点をあてて—」名古屋学芸大学短期大学部研究紀要第 11 号,66-73
http://www.soumu.go.jp/main_content/000124145.pdf (2015 年 12 月 31 日)
- 19.横山隆光, 竹中正仁, 加納由佳里, 渡邊恵子, 長井円覚, 西川敏克, 中山雄一郎, 鈴木淳子 (2013)「中学校数学・理科におけるタブレット PC と電子黒板を活用した協働学習」教育情報研究第 29 巻,37-42
20. 中央教育審議会 (2014)「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について (諮問)」
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/gijiroku/_icsFiles/afielddfile/2014/11/26/1353643_1_1.pdf (2016 年 1 月 14 日)

第七章 要約・結論及び今後の課題

第一節 要約

第二節 結論

第三節 今後の課題

第七章 要約・結論及び今後の課題

第一節 要約

文部科学省¹⁾によると、「教員の ICT 活用指導力のチェックリスト」²⁾を用いた調査では、「B：授業中に ICT を活用して指導する能力」及び「C：児童（生徒）の ICT 活用を指導する能力」の割合が「A：教材研究・指導の準備・評価などに ICT を活用する能力」，「D：情報モラルなどを指導する能力」，「E：校務に ICT を活用する能力」の 3 項目の割合に比べ低いことが示されており，授業中に ICT を活用して指導する能力や，児童（生徒）の ICT 活用を指導する能力に課題があると考えられる．

また，教員は ICT の活用による学習効果について理解を示しており，授業での ICT 活用に対し肯定的に評価し，前向きな意向を持っているものの，活用に不安を感じていることや，自分の ICT スキルの不足を感じている教員が多いことも報告されている³⁾．また，ICT 活用指導力を向上させるための研修が実施されても，教員は研修に十分に参加できていない現状が明らかになっている¹⁾．そのため，教員になる前の教員養成段階から ICT 活用への基礎的な力の育成や向上に向けた取り組みを行い，ICT 機器の触れる場を大学授業の中で設け，ICT 活用力を持った教員を学校現場へ送り出すことが必要であると考えられる．

教員養成課程を対象とした取り組みや実践から，教員志望学生は ICT を活用することに対して興味・関心や活用の重要性を感じており，ICT 活用に対する前向きな意向を持っていることや，授業における ICT 活用の効果について理解を示したと報告されている⁴⁾．しかしながら，ICT の活用に不安を持っていることや，活用場面や活用方法に具体的なイメージが難しいと感じている学生が見られること⁵⁾，ICT を活用した実践

がいまだ少ないことが今後の課題であり，教員志望学生の ICT 活用力を高めるための取り組みについて検討する必要があると言える．

そこで本研究では，課題達成や運動技術の向上といった ICT 活用の効果がより明確になりやすいと考えられる体育授業に焦点を当て，体育の各運動領域において活用できる，教員志望学生に向けた ICT 活用授業モデルを開発・提案する．さらに，教員志望学生を対象に大学体育授業で ICT 活用授業モデルを用いた授業実践から，体育授業での ICT 活用方法の理解，授業実践前後における体育授業での ICT 活用の効果や準備・操作に対する意識及び ICT 活用に対する自信や不安の変容を検討する．

まず，第二章における広範な先行研究を通して問題の所在を明らかにした．さらに第三章で本研究において検討すべき問題を設定し，これに即して仮説を立てた．仮説を検証するために，広範な先行研究を通して，ICT 活用経験状況，ICT 活用授業モデルの評価，体育授業における ICT 活用に関する活用場面・活用方法への理解，授業実践前後における体育授業での ICT 活用に対する意識の変容に関する項目を設定し，質問紙調査表を作成した．

本研究における調査対象者は，体育を専門としない領域に所属する小学校教科内容論体育の受講者及び体育を専門とする領域に所属する陸上競技の受講者の主に 1 回生であり，小学校教科内容論体育は男女計 211 名，陸上競技は男女計 40 名を分析対象とした．これらの対象者において，第四第三節に示す解析方法にて得られた結果に基づき考察を行った．なお本研究で得られた結論は，第四章第二節で述べた調査項目，第三節で述べた解析方法及び標本における限界の下で得られたものである．

さらに，本研究と関連する今後の課題として本章の第三節に示すような課題が考えられる．

第二節 結論

本研究における結果考察から得られた結論は以下に示す通りである。

1. ICT 活用授業モデルを用いた体育授業実践により，教員志望学生は体育授業における活用場面や活用方法について理解を示した。
2. ICT 活用授業モデルを用いた授業実践により，教員志望学生の体育授業での ICT 活用の効果に対する認識を高めることができた。
3. ICT 活用授業モデルを用いた授業実践により，体育授業での ICT 活用に対する不安を軽減させることはできず，自信を向上させるには至らなかったことから，今後大学授業の中で ICT を活用した実践的な取り組みをしていく必要がある。

第三節 今後の課題

本研究においては、今後の研究課題として以下の点が考えられた。

- 1.本研究における授業実践は、教員志望学生が ICT を活用した授業を計画し、実践したものではない。そこで、今後は学生自身が ICT を用いた授業資料の作成から ICT を活用した授業計画を考え、模擬授業を行う等の実践的なプログラムによる、体育授業での ICT 活用の理解や活用に対する自信の向上への影響について検討する必要があると考えられる。
- 2.本研究における ICT 活用授業モデルを用いた授業は「陸上運動・陸上競技」の種目のみの実践であった。そのため、今後は教員志望学生に ICT 活用授業モデルを用いた授業実践を様々な運動領域で行うために、体育の各運動領域で活用できる授業資料を作成して実践し、各領域での ICT 活用授業モデルの有効性を確認する必要があると考えられる。

第七章 引用・参考文献

- 1.文部科学省（2015）「学校における教育の情報化の実態に関する調査結果」
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/__icsFiles/afieldfile/2015/11/06/1361388_01_1.pdf（2016年1月3日）
- 2.文部科学省（2007）「教員のICT活用指導力のチェックリスト」
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2010/09/07/1296870_2.pdf（2015年1月3日）
- 3.ベネッセ（2013）「ICTを活用した学びのあり方に関する調査」，ベネッセコーポレーション
http://berd.benesse.jp/up_images/research/0410_WEB_BENESSE_ICT.pdf（2015年1月3日）
- 4.小清水貴子，大石智里，藤木卓，寺嶋浩介，室田真男（2012）「教員養成課程におけるICT機器を活用した模擬授業の実践と学生の意識の変容」日本教育工学会論文誌 36,69-72
- 5.森下孟（2014）「教員養成学部生におけるICT活用指導力の現状と課題」鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要 第23巻 p.201-208
- 7.永井靖人（2014）「学校教育へのICT活用に対する態度—養護教諭志望短期大学生の不安に焦点をあてて—」名古屋学芸大学短期大学部研究紀要第11号,66-73
- 8.小池翔太，藤川大祐，安部学（2013）「教員養成学部におけるICT活用指導力を育成する授業の開発—ICTに慣れ親しむことから実践的な活用まで—」コンピュータ利用教育学会，PC Conference，pp.155-156
- 9.内山果奈，平瀬正賢，寺嶋浩介（2014）「教職志望学生のICT活用指

導力向上のための教科教育授業の提案—小学校国語科「読むこと」の
領域におけるデジタル教科書の活用を対象にして—」長崎大学教育実
践総合センター紀要（14），121-132

謝 辞

本研究を遂行するにあたり，終始懇切丁寧なご指導，ご校閲を賜りました中比呂志教授，小山宏之准教授に心からの感謝の意を表します．

また，本研究にあたり保健体育専修の皆様，体育領域専攻の皆様を始め，多くの方々にご協力を頂きました．そして，本研究の趣旨を理解し快く協力して頂いた小学校教科内容論体育及び陸上競技受講者の皆様に心から感謝いたします．

教員の ICT 活用指導力のチェックリスト（中学校・高等学校版）

ICT 環境が整備されていることを前提として、以下の A-1 から E-2 の 18 項目について右欄の 4 段階でチェックしてください。

4 完全にできる	3 ややできる	2 あまりできない	1 ほとんどできない
-------------	------------	--------------	---------------

A 教材研究・指導の準備・評価などに ICT を活用する能力

- A-1 教育効果をあげるには、どの場面にどのようにしてコンピュータやインターネットなどを利用すればよいかを計画する。
- A-2 授業で使う教材や資料などを集めるために、インターネットや CD-ROM などを活用する。
- A-3 授業に必要なプリントや提示資料を作成するために、ワープロソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用する。
- A-4 評価を充実させるために、コンピュータやデジタルカメラなどを活用して生徒の作品・学習状況・成績などを管理し集計する。

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

B 授業中に ICT を活用して指導する能力

- B-1 学習に対する生徒の興味・関心を高めるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
- B-2 生徒一人一人に課題意識をもたせるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
- B-3 わかりやすく説明したり、生徒の思考や理解を深めたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
- B-4 学習内容をまとめる際に生徒の知識の定着を図るために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などをわかりやすく提示する。

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

C 生徒の ICT 活用を指導する能力

- C-1 生徒がコンピュータやインターネットなどを活用して、情報を収集したり選択したりできるように指導する。
- C-2 生徒が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べた結果を表計算ソフトで表やグラフなどにまとめたりすることを指導する。
- C-3 生徒がコンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用して、わかりやすく説明したり効果的に表現したりできるように指導する。
- C-4 生徒が学習用ソフトやインターネットなどを活用して、繰り返し学習したり練習したりして、知識の定着や技能の習熟を図れるように指導する。

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

D 情報モラルなどを指導する能力

- D-1 生徒が情報社会への参画にあたって責任ある態度と義務を果たし、情報に関する自分や他者の権利を理解し尊重できるように指導する。
- D-2 生徒が情報の保護や取り扱いに関する基本的なルールや法律の内容を理解し、反社会的な行為や違法な行為などに対して適切に判断し行動できるように指導する。
- D-3 生徒がインターネットなどを利用する際に、情報の信頼性やネット犯罪の危険性などを理解し、情報を正しく安全に活用できるように指導する。
- D-4 生徒が情報セキュリティに関する基本的な知識を身に付け、コンピュータやインターネットを安全に使えるように指導する。

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

E 校務に ICT を活用する能力

- E-1 校務分掌や学級経営に必要な情報をインターネットなどで集めて、ワープロソフトや表計算ソフトなどを活用して文書や資料などを作成する。
- E-2 教員間、保護者・地域の連携協力を密にするため、インターネットや校内ネットワークなどを活用して、必要な情報の交換・共有化を図る。

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

※ ICT : Information and Communication Technology の略語。コンピュータやインターネットなどの情報コミュニケーション技術のこと。

体育授業における ICT 機器活用に対する意識調査（事前）

ICT 機器とはパソコン、タブレット端末、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、電子黒板、プロジェクタなどの情報通信技術（Information and Communication Technology）のことを示します。

ICT 活用能力とは児童・生徒の「学び」のサポートのために、ICT 機器を適切に活用する力のことを示します。

【1】あなた自身についてお尋ねします。あてはまるものに○を、（ ）に数字又は言葉を記入してください。

学籍番号（ ）

①現時点であなたが将来就きたい希望校種についてお答えください。あてはまる番号に○を、（ ）には教科名を記入してください。

1. 幼稚園 2. 小学校 3. 中学校；教科（ ） 4. 高校；教科（ ）
5. 特別支援学校 6. その他（ ）

②運動・スポーツは好きですか。

1. 好き 2. やや好き 3. どちらでもない 4. あまり好きでない 5. 好きでない

③運動・スポーツに自信はありますか。

1. 自信はある 2. やや自信はある 3. どちらでもない 4. あまり自信はない 5. 自信はない

④体育を指導する自信はありますか。

1. 自信はある 2. やや自信はある 3. どちらでもない 4. あまり自信はない 5. 自信はない

【2】あなたの ICT 機器の使用経験についてお尋ねします。あてはまるものに○をしてください。

①あなたは現在どのような ICT 機器を持っていますか。主に、あなたが中心として使用しているものに○をしてください。

1. パソコン 2. タブレット端末(iPad) 3. デジタルカメラ 4. デジタルビデオカメラ
5. 持っていない 6. その他（ ）

②デジタルカメラやデジタルビデオカメラで、運動場面やスポーツ場면을撮影した経験はありますか。

1. よく撮影する 2. 今までに何回か撮影したことがある 3. 撮影したことがない

③スマートフォンやタブレット端末で、運動場面やスポーツ場면을撮影した経験はありますか。

1. よく撮影する 2. 今までに何回か撮影したことがある 3. 撮影したことがない

④運動・スポーツ場面で撮影した動画をどのように使用したことがありますか。

1. したことがない 2. 再生のみある 3. 動画を編集したことがある 4. その他（ ）

資料 2-②

【3】ICT 機器を活用した体育授業の経験の有無をお尋ねします。あると回答した方は矢印に従って回答してください。複数ある場合は該当するものすべてに○をしてください。

①小学校時代に ICT 機器を活用した体育授業を受けたことがありますか。

1. ある	→	領域(複数回答可)	1.体づくり運動	2.陸上運動	3.器械運動	4.水泳
2. ない			5.ダンス	6.武道	7.球技	
		活用機器 (複数回答可)	1.デジタルカメラ 2.デジタルビデオカメラ 3.タブレット端末 4.電子黒板 5. プロジェクタ 6.パソコン 7.その他 ()			
		活用方法 (複数回答可)	1. 動画で手本となる動きを見た 2.写真で手本となる動きを見た 3. 他人の動きを撮影した 4. 自分の動きを撮影してもらった 5. その他 ()			

②中学校時代に ICT 機器を活用した体育授業を受けたことがありますか。

1. ある	→	領域(複数回答可)	1.体づくり運動	2.陸上運動	3.器械運動	4.水泳
2. ない			5.ダンス	6.武道	7.球技	
		活用機器 (複数回答可)	1.デジタルカメラ 2.デジタルビデオカメラ 3.タブレット端末 4.電子黒板 5. プロジェクタ 6.パソコン 7.その他 ()			
		活用方法 (複数回答可)	1. 動画で手本となる動きを見た 2.写真で手本となる動きを見た 3. 他人の動きを撮影した 4. 自分の動きを撮影してもらった 5. その他 ()			

③高校時代に ICT 機器を活用した体育授業を受けたことがありますか。

1. ある	→	領域(複数回答可)	1.体づくり運動	2.陸上運動	3.器械運動	4.水泳
2. ない			5.ダンス	6.武道	7.球技	
		活用機器 (複数回答可)	1.デジタルカメラ 2.デジタルビデオカメラ 3.タブレット端末 4.電子黒板 5. プロジェクタ 6.パソコン 7.その他 ()			
		活用方法 (複数回答可)	1. 動画で手本となる動きを見た 2.写真で手本となる動きを見た 3. 他人の動きを撮影した 4. 自分の動きを撮影してもらった 5. その他 ()			

④小学校、中学校、高校時代すべてにおいて、体育授業以外で ICT 機器を活用した授業を受けたことがありますか。ある教科すべてに○をしてください。

1.国語	2.算数/数学	3.英語	4.社会	5.理科	6.美術	7.家庭科	8.技術	9.音楽	10.その他 ()
------	---------	------	------	------	------	-------	------	------	------------

資料 2-③

【4】ICTを活用することに対して、体育以外の教科、体育、体育も含めた全教科で、あなたの考えをお聞きます。あてはまる番号に○をしてください。

①体育以外の教科に関してお答えください。

例	授業に ICT を使用する必要はない	思う 1	やや思う 2	あまり思わない ③	思わない 4
1	授業に ICT を使用する必要はない	1	2	3	4
2	授業中どの場面で ICT を活用すればよいかわからない	1	2	3	4
3	授業中どのように ICT を活用すればよいかわからない	1	2	3	4
4	授業に ICT を活用することで、学習時間の確保が難しくなる	1	2	3	4
5	ICT を活用することは、学力向上につながる	1	2	3	4

②体育に関してお答えください。

例	体育授業に ICT を使用する必要はない	思う 1	やや思う 2	あまり思わない ③	思わない 4
1	体育授業に ICT を使用する必要はない	1	2	3	4
2	体育授業のどの場面で ICT を活用すればよいかわからない	1	2	3	4
3	体育授業でどのように ICT を活用すればよいかわからない	1	2	3	4
4	体育授業に ICT を活用することで、運動量の確保が難しくなる	1	2	3	4
5	体育授業に ICT を活用することは、児童・生徒の運動技術の理解に役立つ	1	2	3	4
6	体育授業に ICT を活用することで、児童・生徒の技能が向上する	1	2	3	4

③体育を含めた全教科に関してお答えください。

例	ICT の準備に時間がかかる	思う 1	やや思う 2	あまり思わない ③	思わない 4
1	ICT の準備に時間がかかる	1	2	3	4
2	ICT の操作が難しい	1	2	3	4
3	ICT を活用することで、児童・生徒の授業意欲が高まる	1	2	3	4
4	ICT を活用することで、児童・生徒の思考や理解が深まる	1	2	3	4
5	ICT を活用することで、児童・生徒の関わり合いが増える	1	2	3	4
6	ICT を活用することで、自分の課題を明確にできる	1	2	3	4
7	ICT を活用することで、児童・生徒の評価に役立つ	1	2	3	4

資料 2-④

【5】今のあなたの ICT 活用力について、お聞きします。あなたが小学校・中学校・高校で授業を行うことを想定して、今できることをお答えください。あてはまるものに○をしてください。

例	教育効果をあげるには、どの場面にどのようにして ICT を利用すればよいか計画することができますか	できる 1	ややできる 2	あまりできない ③	できない 4
1	教育効果をあげるには、どの場面にどのようにして ICT を利用すればよいか計画することができますか	1	2	3	4
2	授業で使う教材や資料などを集めるために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4
3	授業に必要なプリントや提示資料を作成するために、ICT を利用することができますか	1	2	3	4
4	児童・生徒の興味・関心を高めるために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4
5	児童・生徒一人一人に課題を明確につかませるために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4
6	児童・生徒の思考や理解を深めるために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4
7	学習内容をまとめる際に児童・生徒の知識の定着を図るために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4

【6】体育授業で ICT 機器を活用することに対するあなたの今の考えをお聞かせください。あてはまるものに○をしてください。

①あなたは体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はありますか

1. ある	2. ややある	3. あまりない	4. まったくない
-------	---------	----------	-----------

②あなたは体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はありますか

1. ある	2. ややある	3. あまりない	4. まったくない
-------	---------	----------	-----------

③あなたは体育授業で ICT 機器を活用することに自信はありますか

1. ある	2. ややある	3. あまりない	4. まったくない
-------	---------	----------	-----------

④あなたは ICT について学ぶことに興味・関心がありますか

1. ある	2. ややある	3. あまりない	4. まったくない
-------	---------	----------	-----------

以上で終了です。ご協力ありがとうございました。

体育授業における ICT 機器活用に対する意識調査（事後）

ICT 機器とはパソコン、タブレット端末、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、電子黒板、プロジェクタなどの情報通信技術（Information and Communication Technology）のことを示します。

ICT 活用能力とは児童・生徒の「学び」のサポートのために、ICT 機器を適切に活用する力のことを示します。

学籍番号

【1】あなた自身の授業への取り組みについてお聞きます。あてはまるものに○をしてください。

①小学校内容論体育に意欲的に取り組みましたか

1. 非常に意欲的だった 2. 意欲的だった 3. あまり意欲的でなかった 4. 全く意欲的でなかった

②授業の中で iPad を意欲的に活用できましたか

1. 非常に活用できた 2. 活用できた 3. あまり活用できなかった 4. 全く活用できなかった

③授業の中でドリル教材を意欲的に活用できましたか

1. 非常に活用できた 2. 活用できた 3. あまり活用できなかった 4. 全く活用できなかった

【2】小学校内容論体育を受講し、ICT 機器を活用した体育授業について、あなたの考えをお聞きます。

あてはまるものに○をしてください。

①体育授業で ICT 機器を活用することは、体育授業の活動に役立ちましたか

1. 非常に役立った 2. 役立った 3. あまり役立たなかった 4. 全く役立たなかった

②体育授業で ICT 機器を活用し、学習活動の内容を提示することで授業の流れを理解するのに役立ちましたか

1. 非常に役立った 2. 役立った 3. あまり役立たなかった 4. 全く役立たなかった

③体育授業で ICT 機器を活用し目標の動きを提示することは、授業で取り扱う運動技術の理解に役立ちましたか

1. 非常に役立った 2. 役立った 3. あまり役立たなかった 4. 全く役立たなかった

④体育授業でアプリを活用して自分の練習前の動きと練習後の動きを比較することは、動きの変化を理解するのに役立ちましたか

1. 非常に役立った 2. 役立った 3. あまり役立たなかった 4. 全く役立たなかった

⑤体育授業で ICT 機器を活用して映像や写真で示したドリル教材は、自主的な活動の資料として役立ちましたか

1. 非常に役立った 2. 役立った 3. あまり役立たなかった 4. 全く役立たなかった

⑥体育授業で ICT 機器を活用して映像を撮ったり見たりしたことや、目標の動きやドリル教材を活用したことは、友だちとアドバイスをし合うのに役立ちましたか

1. 非常に役立った 2. 役立った 3. あまり役立たなかった 4. 全く役立たなかった

資料 3-②

⑦体育授業で ICT 機器を活用することは、自分や友だちの課題を改善するための資料として役立ちましたか

- | | | | |
|------------|---------|---------------|--------------|
| 1. 非常に役立った | 2. 役立った | 3. あまり役立たなかった | 4. 全く役立たなかった |
|------------|---------|---------------|--------------|

⑧iPad と学習カードを活用することは、授業の振り返りに役立ちましたか

- | | | | |
|------------|---------|---------------|--------------|
| 1. 非常に役立った | 2. 役立った | 3. あまり役立たなかった | 4. 全く役立たなかった |
|------------|---------|---------------|--------------|

⑨小学校内容論体育を受講して、ICT 機器を活用した体育授業で改善した方がよいと思うことがあれば自由に記入してください。

--

【3】小学校内容論体育を受講し、iPad で活用したデジタル教材に関してあなたの考えをお聞きます。
あてはまるものに○をしてください。

①モデル動画や連続写真は、動きのポイントが見やすかったですか

- | | | | |
|--------------|-----------|-------------|--------------|
| 1. 非常に見やすかった | 2. 見やすかった | 3. やや見にくかった | 4. 非常に見にくかった |
|--------------|-----------|-------------|--------------|

②モデル動画や連続写真で提示された目標の動きは、動きのポイントを理解するのに適切でしたか

- | | | | |
|-------------|----------|---------------|--------------|
| 1. 非常に適切だった | 2. 適切だった | 3. あまり適切でなかった | 4. 全く適切でなかった |
|-------------|----------|---------------|--------------|

③モデル動画や連続写真で提示された目標の動きは、動きをイメージするのに適切でしたか

- | | | | |
|-------------|----------|---------------|--------------|
| 1. 非常に適切だった | 2. 適切だった | 3. あまり適切でなかった | 4. 全く適切でなかった |
|-------------|----------|---------------|--------------|

④今回、授業で使用したアプリ（Video Pix）は、友だちの動きを撮影したり、自分や友達の動きを確認するのに適切でしたか

- | | | | |
|-------------|----------|---------------|--------------|
| 1. 非常に適切だった | 2. 適切だった | 3. あまり適切でなかった | 4. 全く適切でなかった |
|-------------|----------|---------------|--------------|

⑤ドリル教材は、自分の課題に応じて選択するのに適切でしたか

- | | | | |
|-------------|----------|---------------|--------------|
| 1. 非常に適切だった | 2. 適切だった | 3. あまり適切でなかった | 4. 全く適切でなかった |
|-------------|----------|---------------|--------------|

⑥運動が苦手な人でも理解できそうなドリル教材でしたか

- | | | | |
|------------|---------|--------------|-------------|
| 1. 非常にそう思う | 2. そう思う | 3. あまりそう思わない | 4. 全くそう思わない |
|------------|---------|--------------|-------------|

⑦授業で活用したモデル動画や連続写真、ドリル教材について改善した方がよいと思うことがあれば自由に記入してください。

--

資料 3-③

【4】これまで受けてきた ICT 機器や映像を活用しない体育授業と比較し、ICT 機器を活用した体育授業に関して、あなたの考えをお聞きます。当てはまる番号に○をしてください。

例	ICT を活用しない体育授業と比べ、自分の課題を明確にすることに役立ったと思いますか	非常に 思う 1	やや思う ②	あまり思わない 3	全く 思わない 4
1	ICT を活用しない体育授業と比べ、自分の課題を明確にすることに役立ったと思いますか	1	2	3	4
2	ICT を活用しない体育授業と比べ、運動量は少なかったと思いますか	1	2	3	4
3	ICT を活用しない体育授業と比べ、より授業内容が理解しやすかったと思いますか	1	2	3	4
4	ICT を活用しない体育と授業と比べ、運動に対する興味・関心は高まったと思いますか	1	2	3	4

【5】小学校内容論体育を受講し、ICT 機器を活用することに対して体育および体育を含めた全教科で、あなたの考えをお聞きます。あてはまる番号に○をしてください。

① 体育に関してお答えください。

例	体育授業に ICT を使用する必要はない	思う 1	やや思う 2	あまり思わない ③	思わない 4
1	体育授業に ICT を使用する必要はない	1	2	3	4
2	体育授業のどの場面で ICT を活用すればよいかわからない	1	2	3	4
3	体育授業でどのように ICT を活用すればよいかわからない	1	2	3	4
4	体育授業に ICT を活用することで、運動量の確保が難しくなる	1	2	3	4
5	体育授業に ICT を活用することは、児童・生徒の運動技術の理解に役立つ	1	2	3	4
6	体育授業に ICT を活用することで、児童・生徒の技能が向上する	1	2	3	4

② 体育を含めた全教科に関してお答えください。

例	ICT の準備に時間がかかる	思う 1	やや思う 2	あまり思わない ③	思わない 4
1	ICT の準備に時間がかかる	1	2	3	4
2	ICT の操作に時間がかかる	1	2	3	4
3	ICT の操作が難しい	1	2	3	4
4	ICT を活用することで、児童・生徒の授業意欲が高まる	1	2	3	4
5	ICT を活用することで、児童・生徒の思考や理解が深まる	1	2	3	4
6	ICT を活用することで、児童・生徒の関わり合いが増える	1	2	3	4
7	ICT を活用することで、自分の課題を明確にできる	1	2	3	4
8	ICT を活用することで、児童・生徒の評価に役立つ	1	2	3	4

資料 3-④

【6】小学校内容論体育を受講して、今のあなたの ICT 活用能力についてお聞きします。あなたが今できることをお答えください。あてはまる番号に○をしてください。

例	教育効果をあげるには、どの場面にどのようにして ICT を利用すればよいか計画することができますか	できる 1	ややできる ②	あまりできない 3	できない 4
1	教育効果をあげるには、どの場面にどのようにして ICT を利用すればよいか計画することができますか	1	2	3	4
2	児童・生徒の興味・関心を高めるために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4
3	児童・生徒一人一人に課題を明確につかませるために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4
4	児童・生徒の思考や理解を深めるために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4
5	学習内容のまとめの際に児童・生徒の知識の定着を図るために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4

【7】将来教員として体育授業を行う際、ICT 機器を活用することに対するあなたの今の考えをお聞かせください。あてはまるものに○をしてください。

①あなたは体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はありますか

1. 非常にある	2. ある	3. あまりない	4. 全くない
----------	-------	----------	---------

②あなたは体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はありますか

1. 非常にある	2. ある	3. あまりない	4. 全くない
----------	-------	----------	---------

③あなたは体育授業で ICT 機器を活用することに自信はありますか

1. 非常にある	2. ある	3. あまりない	4. 全くない
----------	-------	----------	---------

④体育授業で ICT 機器を活用することに対するあなたの考えを自由に記入してください。

--

資料 3-⑤

【8】今回、小学校内容論体育を受講して、あなたの体育授業における ICT 機器の活用の仕方についてお聞きします。あてはまるものに○をしてください。

①児童・生徒の体育授業の理解に役立たせるために、どのような場面で ICT 機器を活用すればよいかわかりましたか

1. 非常にわかった	2. わかった	3. あまりわからなかった	4. 全くわからなかった
------------	---------	---------------	--------------

②体育授業で児童・生徒の運動技術の理解に役立たせるために、どのように ICT 機器を活用すればよいかわかりましたか

1. 非常にわかった	2. わかった	3. あまりわからなかった	4. 全くわからなかった
------------	---------	---------------	--------------

③体育授業で児童・生徒の運動技能の向上に役立たせるために、どのように ICT 機器を活用すればよいかわかりましたか

1. 非常にわかった	2. わかった	3. あまりわからなかった	4. 全くわからなかった
------------	---------	---------------	--------------

【9】ICT 機器を活用した体育授業を通して、ICT 機器の活用に対する今後の学習や大学での学びに関して、体育以外の教科も含め、あなたの考えをお聞きします。あてはまるものに○をしてください。

①今回 ICT 機器を活用した授業を受けて、さらに運動について学ぶことに興味・関心は高まりましたか

1. 非常に高まった	2. 高まった	3. あまり高まらなかった	4. 全く高まらなかった
------------	---------	---------------	--------------

②大学の授業において、ICT 機器を活用する意義や必要性について学ぶ必要はあると思いますか

1. 必要である	2. やや必要である	3. あまり必要でない	4. 全く必要でない
----------	------------	-------------	------------

③大学の授業において、ICT 機器を活用する意義や必要性について学びたいですか

1. 非常に学びたい	2. 学びたい	3. あまり学びたくない	4. 全く学びたくない
------------	---------	--------------	-------------

④学校現場での授業（体育以外を含む）における ICT 機器の効果的な活用について学ぶ必要はあると思いますか

1. 必要である	2. やや必要である	3. あまり必要でない	4. 全く必要でない
----------	------------	-------------	------------

⑤学校現場での授業（体育以外を含む）における ICT 機器の効果的な活用について学びたいですか

1. 非常に学びたい	2. 学びたい	3. あまり学びたくない	4. 全く学びたくない
------------	---------	--------------	-------------

⑥ICT 機器を活用した授業実践（体育以外を含む）を体験する必要はあると思いますか

1. 必要である	2. やや必要である	3. あまり必要でない	4. 全く必要でない
----------	------------	-------------	------------

⑦ICT 機器を活用した授業実践（体育以外を含む）を体験したいですか

1. 非常に学びたい	2. 学びたい	3. あまり学びたくない	4. 全く学びたくない
------------	---------	--------------	-------------

⑧今後、教員になったときに ICT 機器を活用した授業（体育以外を含む）を行いたいですか

1. 行いたい	2. やや行いたい	3. あまり行いたくない	4. 行いたくない
---------	-----------	--------------	-----------

資料 3-⑥

⑨その他，ICT 機器を活用した今後の学習や大学での学びに関して自由に記入してください。

以上で終了です．ご協力ありがとうございました．

体育授業における ICT 機器活用に対する意識調査（事後）

ICT 機器とはパソコン、タブレット端末、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、電子黒板、プロジェクタなどの情報通信技術（Information and Communication Technology）のことを示します。

ICT 活用能力とは児童・生徒の「学び」のサポートのために、ICT 機器を適切に活用する力のことを示します。

学籍番号	
------	--

【1】陸上競技を受講して、あなた自身についてお聞きします。あてはまるものに○をしてください。

①陸上競技に意欲的に取り組みましたか

1. 非常に意欲的だった	2. 意欲的だった	3. あまり意欲的でなかった	4. 全く意欲的でなかった
--------------	-----------	----------------	---------------

②授業の中で iPad を意欲的に活用できましたか

1. 非常に活用できた	2. 活用できた	3. あまり活用できなかった	4. 全く活用できなかった
-------------	----------	----------------	---------------

③陸上競技に関する知識や理解が深まりましたか

1. 非常に深まった	2. 深まった	3. あまり深まらなかった	4. 全く深まらなかった
------------	---------	---------------	--------------

【2】陸上競技を受講し、ICT 機器を活用した体育授業についてあなたの考えをお聞きします。

あてはまるものに○をしてください。

①体育授業で ICT 機器を活用することは、体育授業の活動に役立ちましたか

1. 非常に役立った	2. 役立った	3. あまり役立たなかった	4. 全く役立たなかった
------------	---------	---------------	--------------

②体育授業で ICT 機器を活用し、学習活動の内容を提示することで授業の流れを理解するのに役立ちましたか

1. 非常に役立った	2. 役立った	3. あまり役立たなかった	4. 全く役立たなかった
------------	---------	---------------	--------------

③体育授業で ICT 機器を活用し目標の動きを提示することは、授業で取り扱う運動技術の理解に役立ちましたか

1. 非常に役立った	2. 役立った	3. あまり役立たなかった	4. 全く役立たなかった
------------	---------	---------------	--------------

④体育授業でアプリを活用して自分の練習前の動きと練習後の動きを比較することは、動きの変化を理解するのに役立ちましたか

1. 非常に役立った	2. 役立った	3. あまり役立たなかった	4. 全く役立たなかった
------------	---------	---------------	--------------

⑤体育授業で ICT 機器を活用して映像や写真で示したデジタル教材は、自主的な活動の資料として役立ちましたか

1. 非常に役立った	2. 役立った	3. あまり役立たなかった	4. 全く役立たなかった
------------	---------	---------------	--------------

資料 4-②

⑥体育授業で ICT 機器を活用して映像を撮ったり見たりしたことや、目標の動きや映像・写真などのデジタル教材を活用したことは、友だちとアドバイスをし合うのに役立ちましたか

1. 非常に役立った	2. 役立った	3. あまり役立たなかった	4. 全く役立たなかった
------------	---------	---------------	--------------

⑦体育授業で ICT 機器を活用することは、自分や友だちの課題を改善するための資料として役立ちましたか

1. 非常に役立った	2. 役立った	3. あまり役立たなかった	4. 全く役立たなかった
------------	---------	---------------	--------------

⑧iPad と学習カードを活用することは、授業の振り返りに役立ちましたか

1. 非常に役立った	2. 役立った	3. あまり役立たなかった	4. 全く役立たなかった
------------	---------	---------------	--------------

⑨陸上競技を受講して、ICT 機器を活用した体育授業で改善した方がよいと思うことがあれば自由に記入してください。

--

【3】陸上競技を受講し、iPad で活用したデジタル教材に関してあなたの考えをお聞きます。

あてはまるものに○をしてください。

①モデル動画や連続写真は、動きのポイントが見やすかったですか

1. 非常に見やすかった	2. 見やすかった	3. やや見にくかった	4. 非常に見にくかった
--------------	-----------	-------------	--------------

②モデル動画や連続写真で提示された目標の動きは、動きのポイントを理解するのに適切でしたか

1. 非常に適切だった	2. 適切だった	3. あまり適切でなかった	4. 全く適切でなかった
-------------	----------	---------------	--------------

③モデル動画や連続写真で提示された目標の動きは、動きをイメージするのに適切でしたか

1. 非常に適切だった	2. 適切だった	3. あまり適切でなかった	4. 全く適切でなかった
-------------	----------	---------------	--------------

④今回、授業で使ったアプリ（Video Pix）は、友だちの動きを撮影したり自分や友達の動きを確認するのに適切でしたか

1. 非常に適切だった	2. 適切だった	3. あまり適切でなかった	4. 全く適切でなかった
-------------	----------	---------------	--------------

⑤授業で活用したモデル動画や連続写真について、改善した方がよいと思うことがあれば自由に記入してください。

--

資料 4-③

【4】これまで受けてきた ICT 機器や映像を活用しない体育授業と比較し、ICT 機器を活用した体育授業に関して、あなたの考えをお聞きます。当てはまる番号に○をしてください。

例	ICT を活用しない体育授業と比べ、自分の課題を明確にすることに役立ったと思いますか	非常に 思う 1	やや思う ②	あまり思わない 3	全く 思わない 4
1	ICT を活用しない体育授業と比べ、自分の課題を明確にすることに役立ったと思いますか	1	2	3	4
2	ICT を活用しない体育授業と比べ、運動量は少なかったと思いますか	1	2	3	4
3	ICT を活用しない体育授業と比べ、より授業内容が理解しやすかったと思いますか	1	2	3	4
4	ICT を活用しない体育と授業と比べ、運動に対する興味・関心は高まったと思いますか	1	2	3	4

【5】陸上競技を受講し、ICT 機器を活用することに対して体育および体育を含めた全教科で、あなたの考えをお聞きます。あてはまる番号に○をしてください。

① 体育に関してお答えください。

例	体育授業に ICT を使用する必要はない	思う 1	やや思う 2	あまり思わない ③	思わない 4
1	体育授業に ICT を使用する必要はない	1	2	3	4
2	体育授業のどの場面で ICT を活用すればよいかわからない	1	2	3	4
3	体育授業でどのように ICT を活用すればよいかわからない	1	2	3	4
4	体育授業に ICT を活用することで、運動量の確保が難しくなる	1	2	3	4
5	体育授業に ICT を活用することは、児童・生徒の運動技術の理解に役立つ	1	2	3	4
6	体育授業に ICT を活用することで、児童・生徒の技能が向上する	1	2	3	4

② 体育を含めた全教科に関してお答えください。

例	ICT の準備に時間がかかる	思う 1	やや思う 2	あまり思わない ③	思わない 4
1	ICT の準備に時間がかかる	1	2	3	4
2	ICT の操作に時間がかかる	1	2	3	4
3	ICT の操作が難しい	1	2	3	4
4	ICT を活用することで、児童・生徒の授業意欲が高まる	1	2	3	4
5	ICT を活用することで、児童・生徒の思考や理解が深まる	1	2	3	4
6	ICT を活用することで、児童・生徒の関わり合いが増える	1	2	3	4
7	ICT を活用することで、自分の課題を明確にできる	1	2	3	4
8	ICT を活用することで、児童・生徒の評価に役立つ	1	2	3	4

資料 4-④

【6】陸上競技を受講して、今のあなたの ICT 活用能力についてお聞きします。あなたが今できることをお答えください。あてはまる番号に○をしてください。

例	教育効果をあげるには、どの場面にどのようにして ICT を利用すればよいか計画することができますか	できる 1	ややできる ②	あまりできない 3	できない 4
1	教育効果をあげるには、どの場面にどのようにして ICT を利用すればよいか計画することができますか	1	2	3	4
2	児童・生徒の興味・関心を高めるために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4
3	児童・生徒一人一人に課題を明確につかませるために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4
4	児童・生徒の思考や理解を深めるために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4
5	学習内容のまとめの際に児童・生徒の知識の定着を図るために、ICT を活用することができますか	1	2	3	4

【7】将来教員として体育授業を行う際、ICT 機器を活用することに対するあなたの今の考えをお聞かせください。あてはまるものに○をしてください。

①あなたは体育授業で ICT 機器を活用することに対する不安はありますか

1. 非常にある	2. ある	3. あまりない	4. 全くない
----------	-------	----------	---------

②あなたは体育授業で ICT 機器を活用することに対する抵抗はありますか

1. 非常にある	2. ある	3. あまりない	4. 全くない
----------	-------	----------	---------

③あなたは体育授業で ICT 機器を活用することに自信はありますか

1. 非常にある	2. ある	3. あまりない	4. 全くない
----------	-------	----------	---------

④体育授業で ICT 機器を活用することに対するあなたの考えを自由に記入してください。

資料 4-⑤

【8】今回、陸上競技を受講して、あなたの体育授業における ICT 機器の活用の仕方についてお聞きします。

あてはまるものに○をしてください。

①児童・生徒の体育授業の理解に役立たせるために、どのような場面で ICT 機器を活用すればよいかわかりましたか

1. 非常にわかった	2. わかった	3. あまりわからなかった	4. 全くわからなかった
------------	---------	---------------	--------------

②体育授業で児童・生徒の運動技術の理解に役立たせるために、どのように ICT 機器を活用すればよいかわかりましたか

1. 非常にわかった	2. わかった	3. あまりわからなかった	4. 全くわからなかった
------------	---------	---------------	--------------

③体育授業で児童・生徒の運動技能の向上に役立たせるために、どのように ICT 機器を活用すればよいかわかりましたか

1. 非常にわかった	2. わかった	3. あまりわからなかった	4. 全くわからなかった
------------	---------	---------------	--------------

【9】ICT 機器を活用した体育授業を通して、ICT 機器の活用に対する今後の学習や大学での学びに関して、体育以外の教科も含め、あなたの考えをお聞きします。あてはまるものに○をしてください。

①今回 ICT 機器を活用した授業を受けて、さらに運動について学ぶことに興味・関心は高まりましたか

1. 非常に高まった	2. 高まった	3. あまり高まらなかった	4. 全く高まらなかった
------------	---------	---------------	--------------

②大学の授業において、ICT 機器を活用する意義や必要性について学ぶ必要はあると思いますか

1. 必要である	2. やや必要である	3. あまり必要でない	4. 全く必要でない
----------	------------	-------------	------------

③大学の授業において、ICT 機器を活用する意義や必要性について学びたいですか

1. 非常に学びたい	2. 学びたい	3. あまり学びたくない	4. 全く学びたくない
------------	---------	--------------	-------------

④学校現場での授業（体育以外を含む）における ICT 機器の効果的な活用について学ぶ必要はあると思いますか

1. 必要である	2. やや必要である	3. あまり必要でない	4. 全く必要でない
----------	------------	-------------	------------

⑤学校現場での授業（体育以外を含む）における ICT 機器の効果的な活用について学びたいですか

1. 非常に学びたい	2. 学びたい	3. あまり学びたくない	4. 全く学びたくない
------------	---------	--------------	-------------

⑥ICT 機器を活用した授業実践（体育以外を含む）を体験する必要はあると思いますか

1. 必要である	2. やや必要である	3. あまり必要でない	4. 全く必要でない
----------	------------	-------------	------------

⑦ICT 機器を活用した授業実践（体育以外を含む）を体験したいですか

1. 非常に学びたい	2. 学びたい	3. あまり学びたくない	4. 全く学びたくない
------------	---------	--------------	-------------

⑧今後、教員になったときに ICT 機器を活用した授業（体育以外を含む）を行いたいですか

1. 行いたい	2. やや行いたい	3. あまり行いたくない	4. 行いたくない
---------	-----------	--------------	-----------

資料 4-⑥

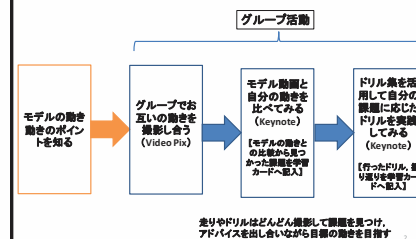
⑨その他，ICT 機器を活用した今後の学習や大学での学びに関して自由に記入してください。

以上で終了です．ご協力ありがとうございました．

短距離走 1回目 (小学校教科内容論体育)

1

学習の流れ



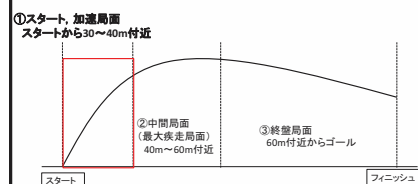
男子100m走



桐生祥秀 10.01!

2

短距離走について



3

本時のめあて

スタートから加速局面(30m程度)の
自分の動きを探り、課題改善に向けた
動きを考え、実践する

撮影してグループで話し合いながら
目標の動きを目指そう

4

目標の動き

地面を強くキックし、前傾姿勢を保って加速に乗る



★構えの姿勢は前足に
体重をかけ、前傾姿勢を
とる(後足は斜め下前
方)

- ①地面を強くキックする
- ②膝を高く上げて前へ引き出す
- ③低い姿勢から少しずつ体を起こす

5

連続写真で見てみよう



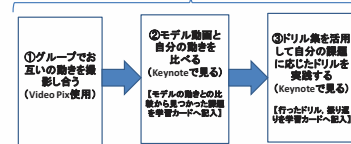
6

短距離走 2回目 (小学校教科内容論体育)

学習の流れ

モデルの動きのポイントを知る

グループ活動



走りやドリルはどんどん撮影して課題を見つけ、アドバイスを出し合いながら目標の動きを目指す

Keynoteの使い方



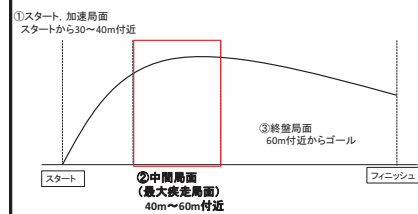
1. 学習の流れ、目標の動きなどの課題

2. 各自の動きの課題に応じたドリルを選択、実践

★モデルの動画、目標の動きを見るときは『短距離走○回目』で確認

★まずは自分の課題を見つけ、ドリル集の2枚目のスライドで確認

短距離走について



本時のめあて

加速で高めたスピードを維持する走りを探り、課題改善に向けた動きを考え、実践する

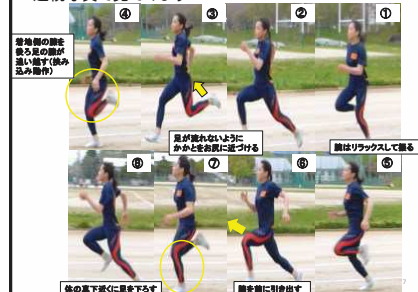
目標の動き

リラックスして腕を振り、腕を前に引き出してスピードを維持する



- ①肩の力を抜き、腕をリラックスして振る
 - ②腕を高く上げて前へ引き出す
 - ③足を体の真下に踏みつけるように走る
 - ④足を素早く踏み込む
- ★上体は反り返ったり、前傾しすぎない！

連続写真で見よう



撮影のポイント

中間局面の走りを撮影するときは

- ①撮影者は中間局面の40m付近から撮影する
- ②50m～60m程度走る
- ③数人で走って動きを比べてみてもよい
- ④ドリルは動きが確認できるような位置で撮影する

短距離走 ドリル集①

～スタート、加速局面～
(小学校教科内容論体育)

正しい姿勢

まずは正しい姿勢をつくる 2人組でやってみよう

姿勢の違いによる力の加わり方を、支えている人が感じてみる

Point★走り大事なものは背筋を伸ばすこと
地面に一番力が加わる姿勢になる

課題に応じたドリルを選択しよう

①地面を強く蹴れない	②膝が上がらない
・スキップ	・ももあげ
・ホッピング	・ホッピング
・バウンディング	・バウンディング
③膝が前に出ない	④前傾姿勢がとれていない
・スキップ	・変形ダッシュ
・ももあげ	・倒れ込みスタート

ホッピング(けんけん)

地面を強く蹴る、膝を高く上げる動き

左右10回ずつやってみる

地面からの反発(返ってくる力)を感じてみる

Point★地面を強く蹴ってできるだけ高く跳ぶ

ホッピングポイント

腕をしっかり使って挑戦してみる

Point★地面を強く蹴ってできるだけ前に進む

バウンディング

20m程度の距離でやってみる

地面を強く蹴る、膝を高く上げる動き

膝が高く上がっているか見る

Point★地面を強く蹴ってできるだけ前に進む

バウンディングポイント

腕をしっかり使ってできるだけ前に進む

Point★地面を強く蹴ってできるだけ前に進む

スキップ

20m程度の距離でやってみる

地面を強く蹴る、膝を前に引き出す動き

地面をしっかり蹴って前に進む

胸はリラックスさせて滑らかな動きを意識してみる

スキップポイント

足を素早く前に引き出す

Point★地面を強く蹴ってできるだけ前に進む

短距離走ドリル集② ～中間局面～ (小学校教科内容論体育)

課題に応じたドリルを選択しよう

①肘が伸びる、肩に力が入る

②膝が上がらない、前に出ない

③挟み込み動作ができていない

④中間局面つながる走練習

・その場腕振り

・バウンディング

・ももあげ

・スキップ

・ももあげ ・スキップ

・足の切り替えドリル

・ギャロップ

・腕振り制限走

・ミニハードル、マーク走

着地側の膝を後ろ足の膝が追い越す動作

挟み込み動作

その場腕振り

肩の力を抜いてリラックスした腕振り

ひじは90度くらいに曲げ、まっすぐ振る

バウンディング

20m程度の距離でやってみる

膝を高く上げ、前に引き出す動き

膝が高く上がっているか見る

Point★地面を強く蹴ってできるだけ前に進む

バウンディングポイント

腕をしっかりと使えるだけ前に進む

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

地面を強く蹴る

膝を高く上げる

素早く反対足を前に引き出す

ももあげ

20回程度やってみる

膝を高く上げる、前に引き出す動き

膝を高く上げ、素早く足を切り替える

背筋を伸ばして腰がくの字にならないように注意する

ももあげポイント

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

素早く反対足を前に引き出す

膝を高く上げる

変えている方の足はまっすぐ

かかとを右側に送る

スキップ

20m程度の距離でやってみる

膝を前に素早く引き出す動き

地面をしっかりと蹴って前に進む

腕はリラックスさせて滑らかな動きを意識してみる

スキップポイント

足を素早く前に引き出す

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

地面を強く蹴る

素早く反対足を前に引き出す

足の切り替えドリル

足を素早く切り替える(挟み込み)動き



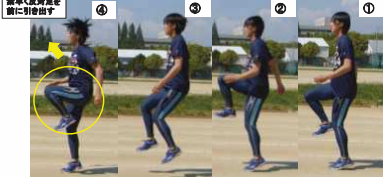
素早く足を切り替える

Point★トン・トン・パッのリズムを意識する

10

足の切り替えドリルポイント

トン・トン・パッのリズムで素早く足を切り替える



素早く反対足を前に引き出す

④ ③ ② ①

パッ トン トン

左右両方やってみる

11

ギャロップ

足を素早く切り替える(挟み込み)動き



20m程度やってみる

素早く足を切り替える

Point★タ・タン、タ・タンのリズムを意識する

12

ギャロップポイント

足を素早く前に引き上げる(挟み込み)



足を体の真下におろす

素早く反対足を前に引き上げる

13

ミニハードル走・マーク走

中間局面につながる走練習



素早く足を切り替えてリズムよく走りぬける

男子1.7m,女子1.5mの間隔でミニハードルやマークを10台置いてやってみる

14

ミニハードル走ポイント

足を素早く前に引き上げる(挟み込み)を意識する



足を素早く前に引き上げる

反対足を素早く挟み込む

マーク走

マークもミニハードルと同じように置いて走り抜ける

15

腕振り制限走

中間局面につながる走練習



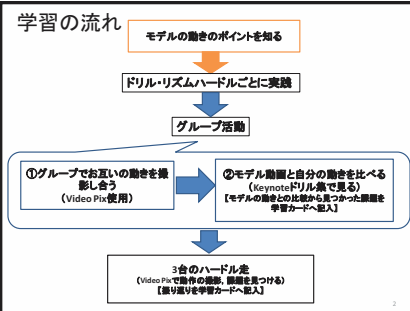
腕振りの重要性を感じよう

腕を後ろで組んだ状態でスタートし、20m程度で腕を戻して大きく振る

16

ハードル走 1回目 (小学校教科内容論体育)

1



2

ハードル走



3

本時のめあて

リズムカルな走りから、滑らかにハードルを越える動きを探り、課題改善に向けた動きを実践する

4

目標の動き

振り上げ脚をまっすぐ振り出して抜き脚は地面と平行に抜き、ハードルの上で上体を前傾させる



★1台目までスピードにのって走る

- ①できるだけ速くから踏み切る
- ②振り上げ脚をまっすぐ振り出す
- ③抜き脚は地面と平行に抜く
- ④ハードルの上で上体を前傾させる

5

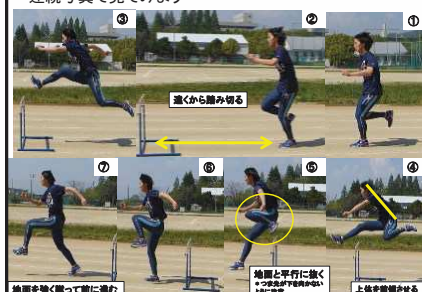
前から見た映像



- ★1台目までスピードにのって走る
- ①できるだけ速くから踏み切る
 - ②振り上げ脚をまっすぐ振り出す
 - ③抜き脚は地面と平行に抜く
 - ④ハードルの上で上体を前傾させる

6

連続写真で見てみよう



振り上げ脚と抜き脚

振り上げ脚



- ・まっすぐ振り上げる
- ・足の裏を見せる
- ・振り上げ脚と反対の手を前に突き出す

抜き脚



- ・横から地面と平行に抜く
- ・つま先が下を向かないように意識する

8

ハードルの高さインターバル

男子

高さ ; 76cm
インターバル ; 7.0m or 7.5m
(ハードル間)

女子

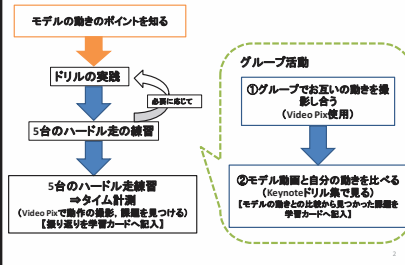
高さ ; 60cm
インターバル ; 6.0m or 6.5m
(ハードル間)

9

ハードル走 2回目 (小学校教科内容論体育)

1

学習の流れ



2

本時のめあて

リズムカルな走りから、滑らかに
ハードルを越える動きを探り、
50mハードルで5台走る

3

目標の動き

振り上げ脚をまっすぐ振り出して抜き脚は地面と
平行に抜き、ハードルの上で上体を前傾させる



- ★1台目までスピードにのって走る
- ①できるだけ速くから踏み切る
 - ②振り上げ脚をまっすぐ振り出す
 - ③抜き脚は地面と平行に抜く
 - ④ハードルの上で上体を前傾させる

4

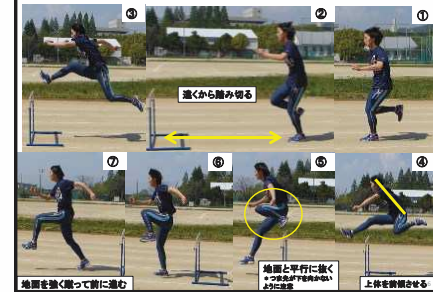
前から見た映像



- ★1台目までスピードにのって走る
- ①できるだけ速くから踏み切る
 - ②振り上げ脚をまっすぐ振り出す
 - ③抜き脚は地面と平行に抜く
 - ④ハードルの上で上体を前傾させる

5

連続写真で見てみよう



振り上げ脚と抜き脚

振り上げ脚



- ・まっすぐ振り上げる
- ・足の裏を見せる
- ・振り上げ脚と反対の手を前に突き出す

抜き脚



- ・横から地面と平行に抜く
- ・つま先が下を向かないように意識する

7

つまづく動き



8

ハードルの高さインターバル

男子

高さ ; 76cm
インターバル ; 7.0m or 7.5m
(ハードル間)

女子

高さ ; 60cm
インターバル ; 6.0m or 6.5m
(ハードル間)

9

ハードル走ドリル集 (小学校教科内容論体育)

課題に応じたドリルを選択しよう

～自分の課題に応じて数字の順番に実施する～

●股関節の柔軟性がない

- 1.振り上げストレッチ(前)(横)
- 2.抜き脚ストレッチ
- 3.股関節ドリル

●振り上げ脚が真っ直ぐ上がらない

- 1.振り上げ脚ドリル
- 2.振り上げ脚+抜き脚ドリル

●抜き脚が地面と平行でない

つま先が下を向く

- 1.抜き脚ストレッチ
- 2.抜き脚ドリル
- 3.振り上げ脚+抜き脚ドリル

●地面を蹴る力が弱い、リズムよく走れない

- ・一歩強調走
- ・リズムハードル

振り上げストレッチ(前)

股関節の柔軟性を高める



足の付け根から大きく動かす

左右10回ずつやってみる

振り上げストレッチ(横)

股関節の柔軟性を高める



足の付け根から大きく動かす

左右10回ずつやってみる

抜き脚ストレッチ

股関節の柔軟性を高める、その場で抜き足の練習



地面と平行まで上げ、つま先を下げる意識する

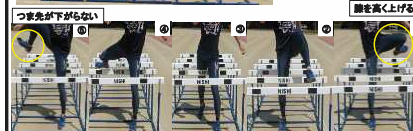
左右10回ずつやってみる

股関節ドリル

股関節の柔軟性を高める



膝を高く上げ、足の付け根から大きく動かす(腕も使う)



振り上げ脚ドリル

振り上げ脚をまっすぐ上げる練習



歩きながら足をまっすぐ上げ、太ももがお腹にあたるように牽引し引き上げる



太ももをお腹にあたるように上げる

足をまっすぐ上げる

抜き脚ドリル

抜き足を地面と平行に強く練習



地面と平行に抜き、つま先を下げる意識する
ハードルの上では前傾を意識し、抜き脚と同じ方の腕を突き出して引く



抜き足を強く引き出すと同時に腕を引く

つま先を下げる

地面と平行に強く

抜き脚と腕に力の腕を突き出す

振り上げ脚+抜き脚ドリル

振り上げ脚と抜き足を同時に練習



振り上げと抜き足の両方を同時に意識する



地面と平行に強く

つま先を下げる

足をまっすぐ上げる

片脚強調走

地面を強く蹴って前に進む練習



ターン時のリズムで
地面をしっかり蹴る

ハードルの着地後の力強いキックにつながる動き

11

リズムハードル

インターバルをリズムよく走る練習



インターバル
をリズムよく
3歩で走る

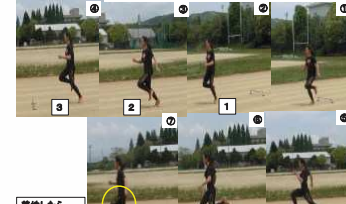
1, 2, 3のリズムを意識して走る

インターバルの間隔で
ミニハードルを置く

12

リズムハードル ポイント

インターバルはしっかり
走ってリズムを刻む



着地したら
素早く脚を前
にもつてくる

しっかり
走って飛ぶ

13

まずは5歩で挑戦



踏み切り位置を見る
できるだけ速くで踏み
切っているか

いける人はインターバルを3歩でやってみる

14

3歩で挑戦



踏み切り位置を見る
できるだけ速くで踏み
切っているか

いける人はどんどんスピードを高めてみる

15

ハードルの高さインターバル

男子

高さ ; 76cm

インターバル ; 7.0m or 7.5m
(ハードル間)

女子

高さ ; 60cm

インターバル ; 6.0m or 6.5m
(ハードル間)

16

リレー (小学校教科内容論体育)

1

学習の流れ

モデルの動きのポイントを知る

バトンパスの練習

リレー 競争

グループ活動

グループでバトンパスを
撮影し合う
(Video Pix使用)

2

4 × 100mリレー



2015年世界リレー 日本3位 38"20

3

本時のめあて

スピードを落とさず、スムーズに
バトンをつなげ、グループで戦
術を考える

4

バトンパス 手の出し方



手の平を前の走
者に向けるよう
に少し顔を出す

左手でもらって右手に持ち替える

5

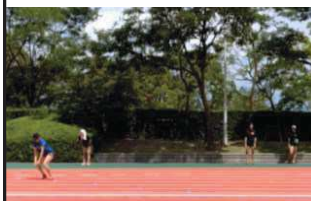
その場でのバトンパス



- ①その場で腕振りをする
- ②前の人が「ハイ」の合図を出す
- ③もらう人は腕を伸ばして高く上げて左手でバトンをもろう
- ④しっかりバトンを持ってから前の人は離す
- ⑤もらった人は右手にバトンを持ち替える

6

目標の動き



- ①送す人はスピードを落とさず合図を出して相手の手の平を押し出すように送す
- ②もらう人は前の走者が走り出す位置にきたら前を向いてスタートする
- 合図が聞こえたら腕を伸ばして肩の高さまで上げ、手の平を相手に向けてもらう

7

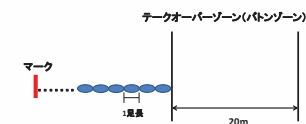
手の出し方 悪い例



手の平が上を
向いている
⇒バトンが
つかみにくい

8

マークの決め方



- ・マークの位置は足長を前走者と相談して決める
- ・テークオーバーゾーン内でバトンパスを完了する

9

マークの使い方

①



①次走者は前走者がマークに近づくまでスタート姿勢で待つ

②



②前走者がマークを通過するときに出る

③



③前走者を催じて振り返らず加速に走る

見ている人はマークの通過と出るタイミングを確認する

10

実際のリレー

緑の三角がテークオーバーゾーン(20m)



競技ではこのようなゾーンを使ってレースを行う

11

バトンパス練習方法

1→2走, 2→3走, 3走→4走...と各走順でバトン合わせを行う(iPadで撮影する)



映像のように撮影してバトンパスを確認する

12

リレーのやり方

- ・5人の合計が400mになるように走る
- ・1人最低50mは走る

走順と距離をグループで話し合って決める

13

短距離走(100m) 1回目 (陸上競技)

3

学習の流れ

①短距離走(100m)の理解

②短距離走に
関する活動ドリル
ミニハートル走
加速走③動きの撮影
比較・確認

④振り返り

2

本時のねらい

①短距離走(100m)の局面の理解

②スピードの要素の理解
(ピッチとストライド)③中間局面(最大スピード局面)の
走りの理解

④動きの撮影に関する注意点の理解

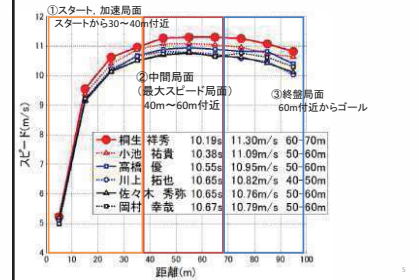
3

短距離走(100m)について



4

100m走の局面とスピード変化



5

走りにおけるスピードの要素



ストライド: 1歩の距離

ピッチ: 1秒間に何歩進むか

ストライド(m) × ピッチ(歩/s)

例) ウサイン・ボルト 2.44m × 4.28歩/s
桐生 2.12m × 4.72歩/s

6

短距離走の主な着眼点

①脚の動き

②腕の使い方

③体幹の使い方



7

中間局面の着眼点



中間局面の着眼点



9

ミニハードル走・マーク走

中間局面につながる走練習



素早く足を
切り替えて
リズムよく走り
ぬける

10

ミニハードル走ポイント

素早い後足の引きつけ
前足の振り下ろし
(踏み込み)を強調



マークもミニハードル
と同じように置いて走
り抜ける

ICT機器を用いた撮影のポイント

①撮影者の立ち位置

⇒どのような映像が見るのに最適か?
例)前, 後ろ, 横, 上, 運動者との距離

②カメラの設定

・撮影モード, シャッタースピードなどの設定
・ズーム
⇒どのようなサイズの映像がみやすいのか?

12

ICT (ipad) の使い方

授業で使用するアプリ

Video Pix



13

ICT (ipad) の使い方



14

ICT (ipad) の使い方

⑤アルバム映像の確認
黄丸のマークをタップ
写真アルバムから見たい映像を選択, 再生



15

短距離(100m) 2回目 (陸上競技)

3

学習の流れ

①短距離走(スタート動作)の理解

②短距離走に
関する活動ドリル
スタートダッシュ③動きの撮影
比較・確認

④振り返り

2

本時のねらい

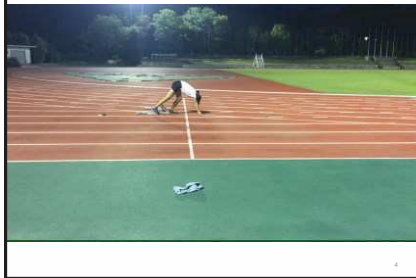
①スターティングブロックの使い方の理解

②クラウチングスタート動作の理解

③加速動作の実践から中間局面へ

3

短距離走(スタート動作)

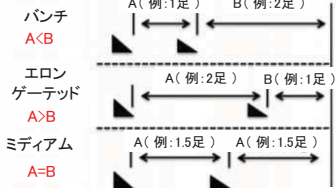


4

スターティングブロックの 設置の仕方



スタートラインから前後足までの距離で3つの構え方

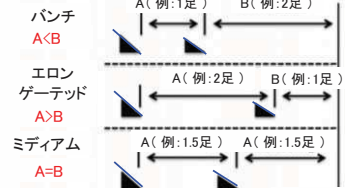


5

スターティングブロックの 設置の仕方



スタートラインから前後足までの距離で3つの構え方



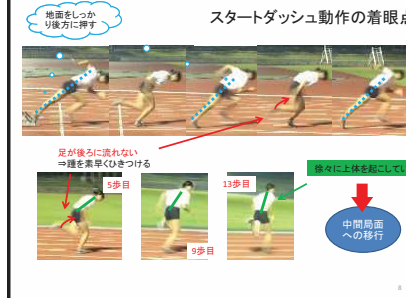
6

スタート姿勢の着眼点



7

スタートダッシュ動作の着眼点

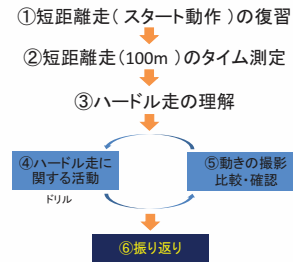


8

短距離走(100m)3回目 ハードル走 1回目 (陸上競技)

3

学習の流れ



2

本時のねらい

- ①100m走のタイム短縮への挑戦
設定タイム(M:13.40, W:15.70)
- ②ハードリング動作の理解と実践

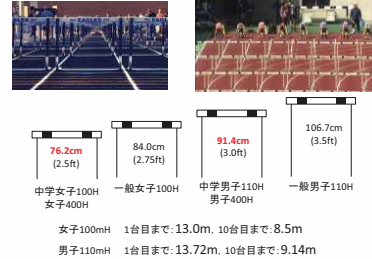
3

ハードル走(110H) 2015 日本インカレ



4

ハードルの高さ・インターバルについて



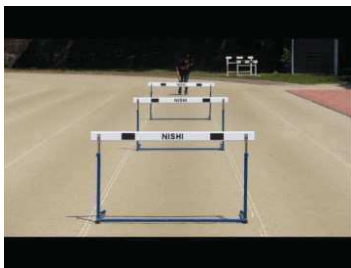
5

ハードリング動作(横から)



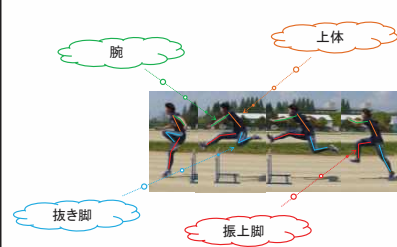
6

ハードリング動作(正面から)



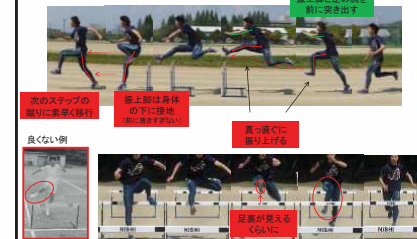
7

ハードリング動作の主な着眼点



8

ハードリング動作の主な着眼点
(振上脚と腕)



9

ハードリング動作の着眼点(抜き脚と腕)

抜き脚に合わせ、横から後ろに引く

着陸時には抜き脚を身体の前へ引き出す

大腿(股)を素早く体幹に引き付ける

抜き脚は身体の前、足の下の部分を通過する

抜き脚のつま先が下を向かない

良くない例

10

振上脚ドリル

振上脚をまっすぐ上げる練習

歩きながら振上脚を真っ直ぐ上げ、大腿が体幹にあるように素早く引き上げる

大腿が体幹にあたるように上げる

脚をまっすぐ上げる

11

抜き脚ドリル

抜き脚を身体の前から抜く練習

身体の前から抜き、つま先を下げるよう意識する

ハードル上では、抜き脚と同じ側の脚を突き出して横から後ろに引く

抜き脚を前に引き出すと同時に腕を引く

つま先を下げる

身体の前を抜く

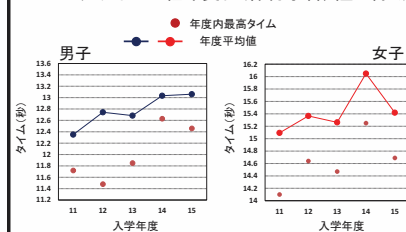
抜き脚と同じ方の脚を突き出す

12

ハードル走2回目 (陸上競技)

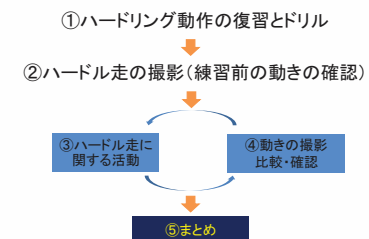
3

100m走タイムの経年変化(体育学科, 陸上除く)



2

学習の流れ



3

ハードル走(100H) 2011 世界選手権 サリー・ピアソン AUS12.28



4

本時のねらい

- ①ロスの少ないハードリング動作の実践
- ②授業設定でのスムーズなインターバルランとハードリング

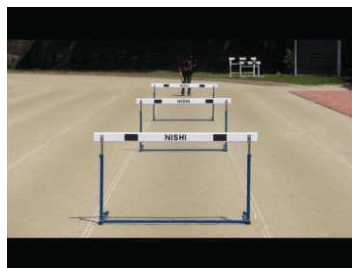
5

ハードリング動作(横から)

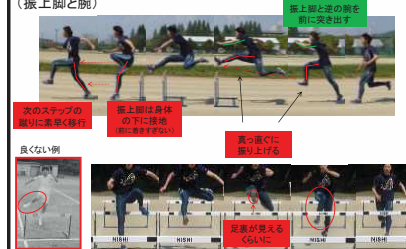


6

ハードリング動作(正面から)

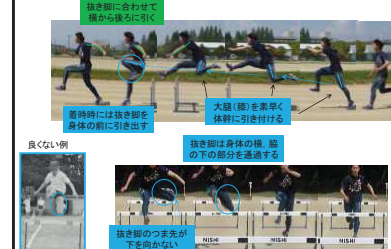


7

ハードリング動作の主な着眼点
(振上脚と腕)

8

ハードリング動作の着眼点(抜き脚と腕)



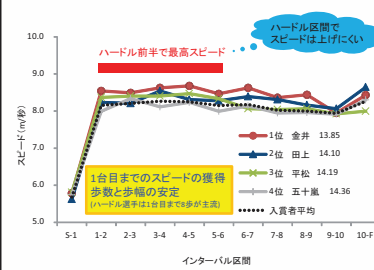
9

ハードル走(110H) 2015 和歌山インターハイ



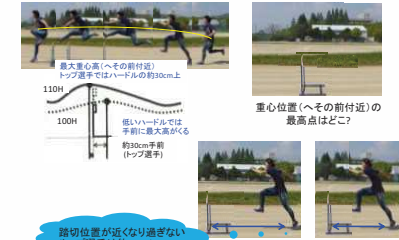
10

ハードル走(110H)のスピード変化



11

ハードリングでの重心の上下動と踏切位置



12

ハードル走3回目 (陸上競技)

1

学習の流れ

①ハードリング動作の復習

②ハードル走に
関する活動③動きの撮影
比較・確認

④タイム測定

⑤まとめ

2

本時のねらい

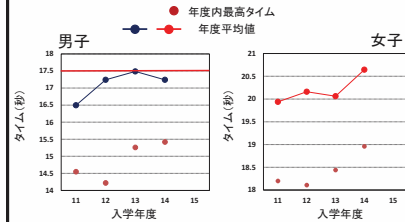
①スタートから1台目までのスムーズな加速
スピードロスの少ないハードリング動作

②自己記録への挑戦

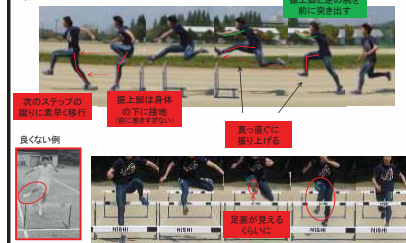
授業標準記録 M:17.50 W:20.00

3

100mHタイムの経年変化(体育学科, 陸上除く)

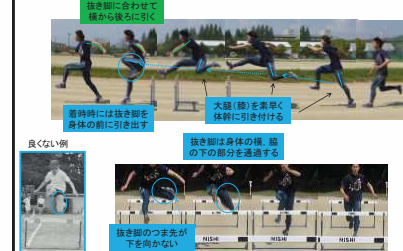


4

ハードリング動作の主な着眼点
(振上脚と腕)

5

ハードリング動作の着眼点(抜き脚と腕)



6

ICT機器の使い方(見づらい例) カメラの動かし方



7

ICT機器の使い方(見づらい例2) 映像の大きさ(どこを中心にあわせるか?)



8

ICT機器の使い方(見づらい例3) 映像の明るさ(撮影場所)



9



走高跳1回目 (陸上競技)

3

学習の流れ

①走高跳の動作の理解

②走高跳
に関する活動③動きの撮影
比較・確認

④まとめ

2

走高跳の基本的な跳び方①(はさみ跳び)



3

走高跳の基本的な跳び方①(はさみ跳び)



4

走高跳の基本的な跳び方②(ベリーロール)



5

走高跳の基本的な跳び方③(背面跳)
1968 メキシコ五輪 ディック・フォスベリー

6

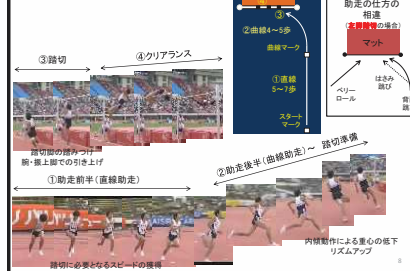
本時のねらい

①走高跳(背面跳)の基本的な知識の理解

②走高跳の基本的な動作の理解と実践
(クリアランス動作)

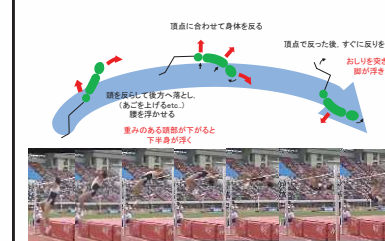
7

走高跳(背面跳)の局面



8

背面跳・クリアランス動作



9

体育授業における背面跳の導入例

台上から跳び下りる(腰掛け)



片脚立ちから跳び下りる



マットへの跳びあがり



走高跳2回目 (陸上競技)

3

学習の流れ

①走高跳の動作の確認

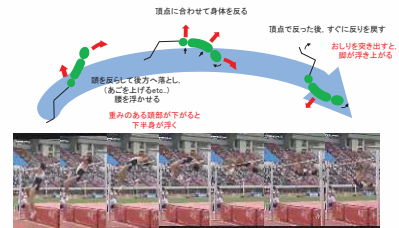
②走高跳 に関する活動

③動きの撮影 比較・確認

④まとめ

2

背面跳・クリアランス動作



3

走高跳の記録の3要素

記録の3要素

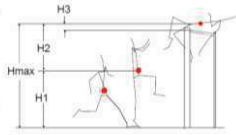
記録を決定する要因は
以下の3つである

H1: 離地時の身体重心高

H2: 跳躍高

H3: クリアランス高

Hmax: 最大重心高
(パフォーマンス)



4

本時のねらい

①自己記録への挑戦

授業標準記録 W:1.25

M:1.45

5

資料 7-①

Power point で作成した資料を Keynote へうつす方法

【iTunes 上での操作】

①iTunes を開く

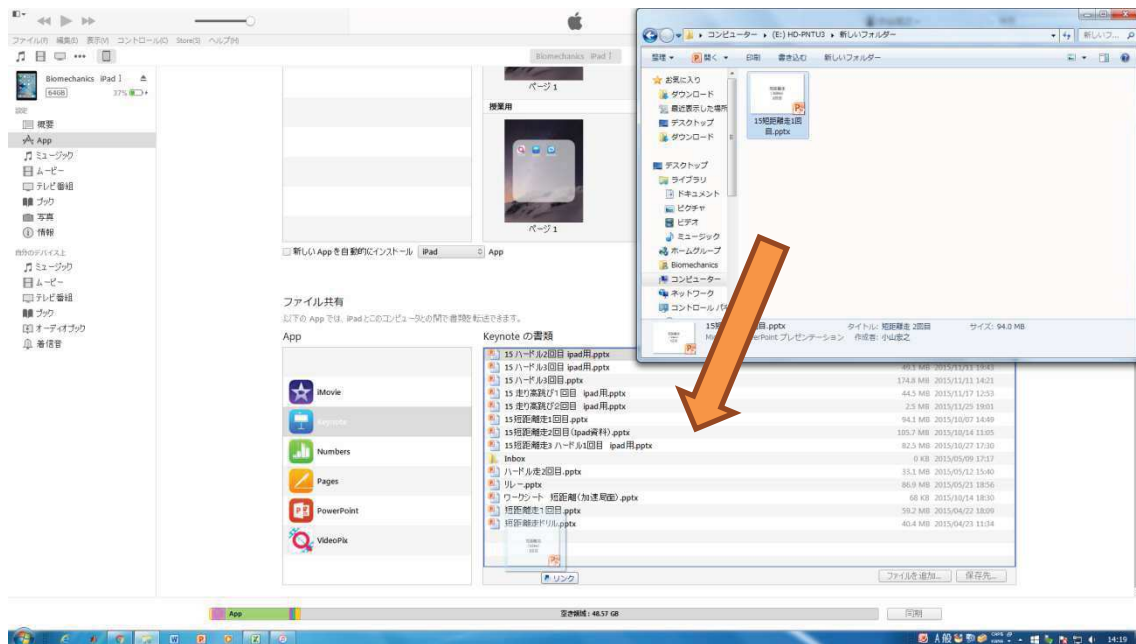


②App を開き、「ファイル共有」→Keynote をクリック



資料 7-②

③iPad へ取り込むパワーポイントをドラッグして「Keynote の書類」にドロップする。



【iPad 上での操作】

※iTunes と iPad はつないでおく



④iPad で Keynote を開く

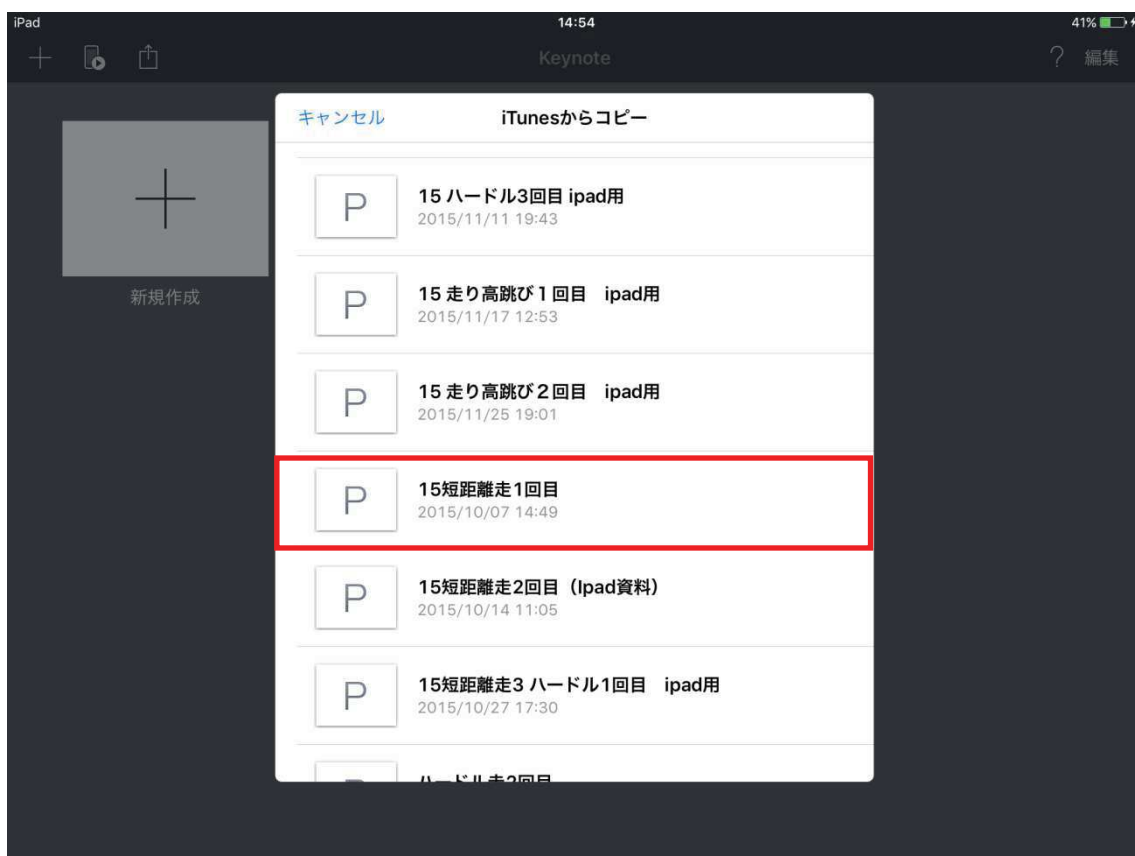


資料 7-③

⑤左上の+をタップし、「iTunes からコピー」をタップ



⑥iPad に取り込むパワーポイントを選択する.



資料 7-④



⑦「読み込みの警告」→完了をタップ



⑧Keynote への取り込み完了

