

第1次茅野市ICT教育推進計画

平成30年（2018年）3月

茅野市教育委員会

目次

第1章 計画の概要	- 1 -
1 策定の趣旨	- 1 -
2 計画の位置付け	- 2 -
3 計画期間	- 2 -
第2章 ICT教育の現状と課題	- 3 -
1 現状のICT機器整備状況	- 3 -
2 学校現場からの課題・要望の抽出	- 5 -
3 改善すべき課題の整理	- 6 -
第3章 茅野市ICT教育の基本目標及び基本方針	- 8 -
1 基本目標	- 8 -
2 基本方針	- 8 -
第4章 茅野市ICT教育の取り組み	- 9 -
1 情報教育の充実	- 9 -
2 プログラミング教育の推進	- 10 -
3 特別支援教育におけるICT活用	- 12 -
4 授業におけるICT活用	- 13 -
5 ICT支援体制の整備	- 14 -
第5章 具体的なICT機器等の整備	- 16 -
1 大型テレビ・指導用タブレットの設置	- 16 -
2 児童生徒用ネットワーク改善	- 17 -
3 タブレットの増設	- 17 -
4 ICT支援員の配置	- 18 -
5 校務用パソコンの改善	- 18 -
6 デジタル教材、ロボット教材の充実	- 19 -
7 デジタル教科書の導入	- 19 -

第1章 計画の概要

1 策定の趣旨

グローバル化や高度情報化が進む中、学校教育においては、情報コミュニケーション技術（以下、ICT）の特長を最大限活用した21世紀にふさわしい新たな学校と学びを創造することが求められている。また、子供たちが情報や情報手段を主体的に選択し活用していくための情報活用能力を身に付け、情報社会に主体的に対応していく力を備えることが必要となる。

こうした中で文部科学省は、平成23年（2011年）4月に教育の情報化の推進に向けた基本的な方針として、「教育の情報化ビジョン」を公表した。そこでは、①情報教育（子どもたちの情報活用能力の育成）、②教科指導におけるICTの活用（ICTを効果的に活用した分かりやすく深まる授業の実現等）、③校務の情報化（ICTを活用した教員の情報共有によるきめ細かな指導、校務の負担軽減）の3つの側面を通して、教育の質の向上を目指していくとしている。

また、次期学習指導要領では、現行の情報教育の成果と課題の上に立ち、小中高等学校を通じて、情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる力や情報モラル等、情報活用能力を育む学習を一層充実させることが重要であるとしている。更に、情報教育で育む資質・能力についても方向性を示している。

一方で文部科学省は、学校が保有する機微情報に対する不正アクセス事案が発生している中で、学校を対象とした情報セキュリティポリシーの策定や見直しを行う際の参考となるよう、平成28年（2016年）9月に「教育情報セキュリティ対策推進チーム」を設置し、平成29年（2017年）10月に「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」を公表した。

茅野市においては、市内全小中学校に対し、教職員1人1台のパソコン環境や児童生徒向けのパソコン教室（以下、PC教室）の整備、全普通教室へのLAN配線やタブレット型パソコン（以下、タブレット）の配布等、小中学校におけるICT環境整備に取り組んできた。また、茅野市情報セキュリティポリシーを学校においても遵守するための整備を進めてきた。しかしながら、前述の情報教育が目指す方向や内容については、ICTを活用した教育を更に発展させていく必要がある。

学習指導要領の改訂が迫る中、茅野市が真に目指すべき「教育の情報化」を明確に定めるとともに、学校現場における課題と要望を把握し、ICTの効果的かつ確実な活用を目指すため、計画的なICT環境整備に取り組まなければならない。

今回こうした経緯を踏まえ、「第1次茅野市ICT教育推進計画（2018年度～2020年度）」（以下、「本計画」という。）を策定するものとする。

2 計画の位置付け

茅野市では、「人も自然も元気で豊か 躍動する高原都市」を将来像とする茅野市民プラン「第4次茅野市総合計画（平成20年度（2008年度）～平成29年度（2017年度）」を策定し、その中で、「ひとにやさしい情報文化都市づくり」を政策の一つに掲げて取り組んできた。

また、茅野市教育委員会（以下、市教育委員会）は平成28年（2016年）2月に、「茅野市教育大綱」を策定し、その中で「学校教育の場にICTを活用した効果的な教科指導を進める」ことを示している。

このたび、茅野市では、「第5次茅野市総合計画（2018年度～2027年度）」（以下、総合計画）が策定され、その政策横断プロジェクトの一つとして「茅野市ICT活用戦略」が定められた。また、総合計画における子育て分野の計画となる「第3次茅野市こども・家庭応援計画」（以下、第3次どんぐりプラン）の策定を進めており、ICT教育についても盛り込む予定としている。

本計画は、「茅野市ICT活用戦略」及び「第3次どんぐりプラン」の一部として位置付け、「茅野市教育大綱」を基に、ICT教育を推進するための個別計画とする。

3 計画期間

本計画は、2020年度の学習指導要領の改訂に向けた計画の運用を想定し、2018年度から2020年度の3年間を計画期間とする。その間、国や県の方針や情報政策、社会情勢やICT機器・技術の進歩の状況等により、必要に応じて計画の見直しを行うものとする。

第2章 ICT教育の現状と課題

1 現状のICT機器整備状況

茅野市の小中学校における現在のICT機器整備状況は、表1、表2のとおりである。

表1. ICT機器整備状況（種別）

パソコン種別	概要	契約内容
職員用パソコン	教員が職員室で使用するパソコン。 平成19年度（2007年度）より、本体にHDDを持たないシンクライアントシステムとして教員1人に1台導入。	リース期間満了 （業者より無償譲渡）
例外パソコン	職員室の読み書き用パソコン。 セキュリティUSBやCD-Rなどの外部媒体へのデータ書き込みが可能。各校に2台ずつ設置。	リース期間満了 （業者より無償譲渡）
ゆびくら*1 パソコン	普通教室で使用する教員用ノート型パソコン。 平成26年度（2014年度）よりノート型パソコンをシンクライアント化し、校務用ネットワークに接続して使用することにより情報セキュリティを強化。	5年間のリース契約 （2014年6月～ 2019年5月）
PC教室用 パソコン	児童生徒が学習に使用するためのパソコン。 校務用ネットワークとは分離された児童生徒用のネットワークにのみ接続可能。	5年間のリース契約 （2014年6月～ 2019年5月）
タブレット	普通教室で使用する教員用タブレット。 平成26年度（2014年度）に全82台を市内小中学校の規模に応じて配布。同数配布のアクセスポイントの利用により、普通教室内に無線LAN環境を構築することで、同数配布の電子黒板機能付きプロジェクタとの併用による授業活用を推進。	5年間のリース契約 （2014年6月～ 2019年5月）
電子黒板用 パソコン	各学校1台設置している電子黒板に接続するためのノート型パソコン。 平成27年度（2015年度）に、性能劣化により全小中学校へ1台ずつ新規パソコンにリプレース。	5年間のリース契約 （2015年7月～ 2020年6月）
LGWAN*2 用パソコン	LGWANに接続するためのパソコン。 平成29年度（2017年度）の庁舎内ネットワークのインターネット分離に伴い各学校2台～3台設置。	購入 （平成29年（2017年） 3月）

*1「ゆびくら」：USBシンクライアントの製品名。

*2「LGWAN」：行政用ネットワーク。平成29年度（2017年度）の庁舎内ネットワーク強靱化に伴い、学校ネットワークと完全分離することとなった。

表2. ICT機器整備状況（台数）

学校名	職員用パソコン	例外パソコン	ゆびくらパソコン	PC教室用パソコン	タブレット	電子黒板用パソコン	L G W A N用パソコン
永明小学校	38	2	9	36	9	1	3
宮川小学校	40	2	11	36	10	1	3
米沢小学校	23	2	4	36	6	1	2
豊平小学校	21	2	5	36	4	1	2
玉川小学校	43	2	10	36	13	1	3
泉野小学校	15	2	3	26	3	1	2
金沢小学校	15	2	3	29	3	1	2
湖東小学校	24	2	4	36	6	1	2
北山小学校	16	2	3	29	3	1	2
永明中学校	29	2	5	36	6	1	3
長峰中学校	34	2	4	36	6	1	3
北部中学校	32	2	4	36	6	1	3
東部中学校	34	2	5	36	7	1	3
合計	364	26	70	444	82	13	33

2 学校現場からの課題・要望の抽出

茅野市として今後のICT環境整備を検討する上で、学校現場で抱える課題・要望を把握するため、平成29年(2017年)5月に市内小中学校13校に対し、これまでのICT環境等に関する課題・要望を提出してもらった。全ての課題・要望(全176件)に対して解決案を示し、その解決案ごとに集計を行った。その結果、複数の課題・要望を解決できるとされる解決案の上位10案は表3のとおりとなった。

表3. 学校現場からの課題・要望の解決案上位10案

No.	解決案	対象課題・要望数
1.	大型提示装置の設置	27
2.	タブレットの増設	16
3.	ネットワークの改善	15
4.	職員室パソコンの改善	12
5.	教員用ノート型パソコンの増設	10
6.	教員向け説明会開催	7
7.	グループウェアの変更	6
8.	デジタル教材の充実	6
9.	デジタル教科書の導入	3
10.	地上デジタル放送の視聴	3

「大型提示装置の設置」が最も多くの課題・要望を解決する案となる。その内訳となる対象課題・要望数は、大型テレビが13、電子黒板が8、プロジェクタが6となっている。大型テレビを必要とする主な理由としては、次のとおりであった。

- ①現状のブラウン管テレビでは、画質が悪く小さいため、後ろの児童生徒にとっては大変見えづらい。
- ②リモコンのスイッチ一つで電源を入れ、すぐに視聴することができるので、プロジェクタよりも準備に時間が掛からない。
- ③教室を暗くする必要がないため、板書と一緒に活用できる。
- ④ノート型パソコン等による教材提示以外にも、デジタルカメラやビデオカメラをHDMI端子で接続することにより、画像や映像など提示できる教材の幅が広がる。
- ⑤地上デジタルテレビ放送を視聴可能にすることにより、2020年の東京オリンピックの競技中継等のテレビ番組を授業教材として取り入れることができる。

「大型提示装置の設置」が課題・要望として圧倒的に多くあがったことから、教員の多くは授業等において様々な教材を手軽に大きく提示できる環境を求めていることがわかる。

3 改善すべき課題の整理

学校現場からの課題・要望、及び各学校の情報教育担当教員で構成するICT教育推進委員会での議論等をもとに、現状のICT環境で改善すべき課題を整理したところ、次のようになった。

(1) ICT機器準備時間の大幅削減

小中学校には、プロジェクタ、マグネットスクリーン、無線アクセスポイントをそれぞれタブレットと同数配布し、教員への授業での活用を呼びかけているが、なかなか活用されていない。その理由は、授業前の多大なる準備時間にある。実際に授業で利用するとすると、タブレットとともに上記3つの機器を教室まで運び、プロジェクタの起動とピント合わせ、マグネットスクリーンの黒板への貼り付け、無線アクセスポイントの起動と接続、タブレットの起動と提示教材の選択といった準備作業に相当な時間を消費することになる。学校現場からの課題・要望の中で最も多かった「大型提示装置の設置」は、こうした現状を踏まえた声であると考えられる。

ICT機器を教員が頻繁に活用するためには、授業前の準備時間を大幅に削減し、より気軽に授業を開始できるようなICT環境が必須である。

(2) 特別支援教育におけるICT活用

障害のある児童生徒の中には、障害の状態や認知の特性等に応じてICTの活用により、苦手分野の理解を促すなど効果的な学習が可能となるケースがある。また、視覚や聴覚に訴えるデジタル教材の活用により、児童生徒の学習意欲を向上させ、集中力を高める効果も期待できる。特別支援教育において、個々の児童生徒の特性にあったデジタル教材による指導が可能となるよう、タブレット等のICT活用が求められる。

(3) ネットワーク環境の改善

現状、普通教室には普段教員が職員室で使う校務用ネットワークが敷設されているため、情報セキュリティの観点から、普通教室において児童生徒にICT機器を自由に使用することができない。文部科学省が示している「教育情報セキュリティのための緊急提言」の中でも、『児童生徒側から校務用データが見えないように徹底すること』を提言している。茅野市の小中学校では、既に校務用ネットワークと児童生徒用ネットワークは分離できており、授業における児童生徒の主体的なICTの活用を実現するには、児童生徒用ネットワークを普通教室に敷設することが不可欠である。

また、現在学校のインターネット回線速度は100Mbpsであるが、PC教室においても複数のパソコンからのインターネット接続では、レスポンス遅延が発生することがあり、スムーズな授業活用のためには、回線の高速化が求められる。更には、文部科学省が推奨している「1人1台タブレット」の実現に向けて、今後のタブレット増設を見据えた普通教室の無線LAN化も併せて整備していく必要がある。

(4) 校務の効率化

平成 29 年度（2017 年度）に総務省からの指示により、茅野市庁舎内のネットワークセキュリティ強靱化対策に伴い、庁舎内ネットワークと学校ネットワークが完全に分離されることとなった。これまでグループウェア上で市教育委員会と連携できていた部分が、システム上の分離により連携できない状況になった。セキュリティを確保しながらも、効率的に市教育委員会と連携を図れるよう、L G W A N 用パソコンの増設、及び学校のグループウェアの改善が求められている。

また、長野県教育委員会では、県内の小中学校で利用する校務支援システムの共通化を目指しており、県内で異動となった教員が異動先でも使い慣れたシステムを利用することができるような仕組みの実現を検討している。

(5) 教員の I C T 活用へのサポート

P C 教室やタブレット等を活用した授業を行いたい教員が、使い方や進め方がわからないため活用されないケースが見受けられる。今後も I C T 機器を整備していく上で、こうした事態は避けなければならず、多くの教員が活用できるものにしなければ意味をなさない。I C T を活用した授業の相談や教員向けの研修等を定期的 to 実施できるサポート体制を整える必要がある。

第3章 茅野市ICT教育の基本目標及び基本方針

1 基本目標

茅野市としては、「茅野市教育大綱」に掲げる『茅野市の教育理念』を基盤とし、次期学習指導要領において求められる教育の姿を目指す中で、ICT教育を推進していく。これを踏まえ、茅野市のICT教育における基本目標を、次のように定めるものとする。

茅野市ICT教育基本目標

「21世紀を切り開く心豊かでたくましく、やさしい、夢のあるひと育ちの茅野市教育」を進め、次世代を担う子どもたちの『生きる力』を育むため、ICTの活用による『主体的・対話的で深い学び』を実現する。

2 基本方針

基本目標に基づき、茅野市のICT教育の現状と課題、国・県の動向、次期学習指導要領等を踏まえ、茅野市ICT教育として図1に示す5つの基本方針を定めるものとする。

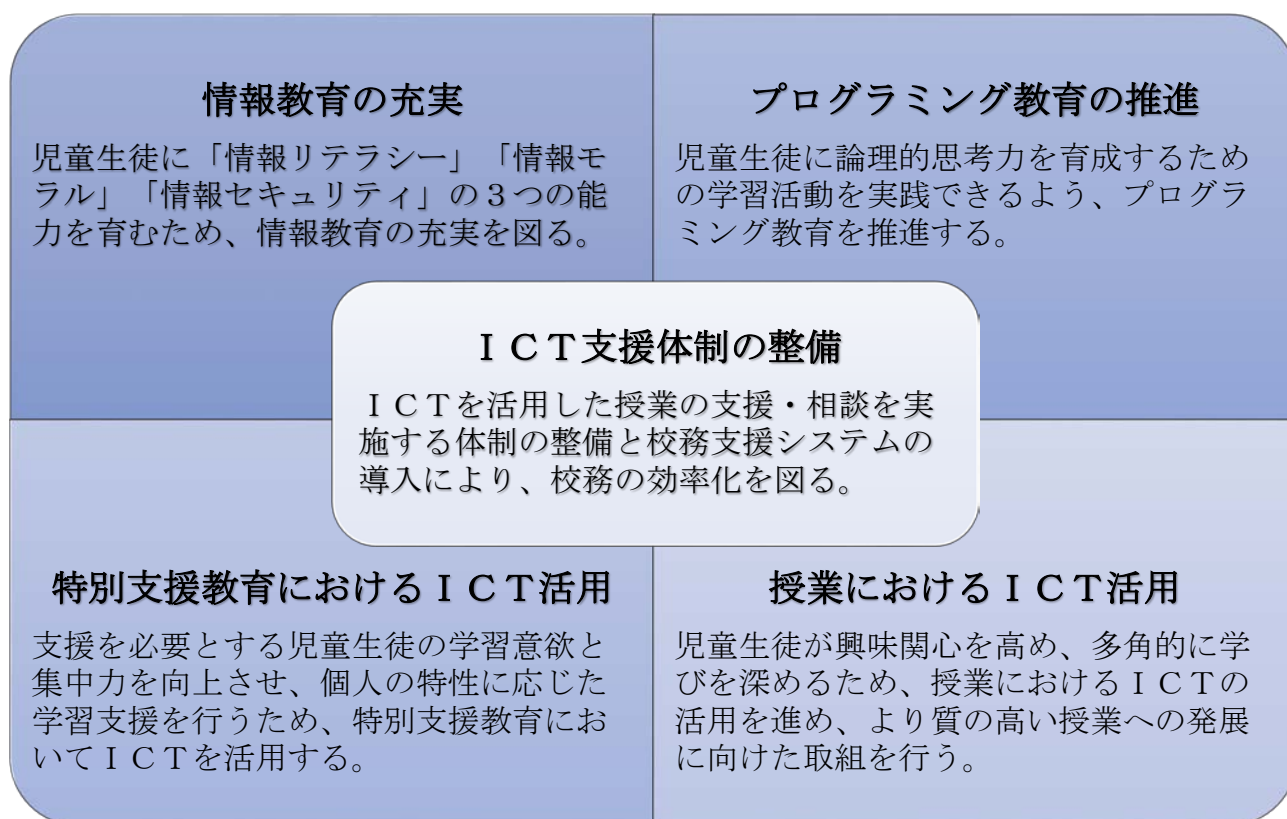


図1. 茅野市ICT教育基本方針

第4章 茅野市ICT教育の取り組み

茅野市は5つの基本方針に基づき、ICT教育に取り組んでいくこととする。

1 情報教育の充実

次期学習指導要領において、児童生徒に身に付けてほしい資質・能力は、「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力」、「学びに向かう力・人間性等」の3つに分類される。この3つの資質・能力を育むため、表4に示す3つの観点で情報教育の充実を図る。発達の段階に応じて身に付けてほしい具体的な資質・能力については、資料「第1次茅野市ICT教育アクションプラン（教育内容系統表）」で示すこととする。

表4. 情報教育の主要3観点

主要観点	概要
情報リテラシー	パソコンの基本操作を習得し、インターネット上の必要な情報を収集し、資料としてわかりやすくまとめ、発表する能力を身に付ける。
情報モラル	情報には自他の権利や著作権があることを知り、情報発信に伴う他人や社会への影響を考えて行動できる力を身に付ける。
情報セキュリティ	情報セキュリティを確保する上でやってはいけない禁止事項や守るべき約束事を知り、その必要性和危険性を理解する。

(1) 情報リテラシーの習得

小学校では、パソコンで文字の入力や電子ファイルの保存・整理などの基本的な操作を確実に身に付け、インターネットを適切に活用できるようにする。また、インターネットの特性、情報を適切に扱う方法、わかりやすいまとめ方や発表の方法を理解する。

中学校では、インターネットを活用した学習活動の過程や成果を振り返ることを通して、インターネット上の情報を評価し、選択する判断力を養う。また、課題を解決するための効果的な情報収集を理解し、自分の考えを他者に伝えるための表現力とコミュニケーション力を高める。

インターネットを活用した学習活動の増加を見据え、校内ネットワークの高速化を行い、よりスムーズなインターネットへのアクセスを実現することで、授業におけるインターネット活用を推進する。

(2) 情報モラルの理解

情報の発信や情報の扱いに対するルール・マナーを知り、社会生活の中で情報が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任を学ぶ。また、肖像権や知的財産権等を尊重し、情報社会における自分の責任や義務について学ぶ。外部団体や企業による情報モラルに関する児童生徒向け講演会の開催、情報モラル用デジタル教材の活用等、情報化社会における身近な問題として、児童生徒が日頃から情報モラルについて考える機会を設ける工夫が必要である。

(3) 情報セキュリティの確保

学校のICT機器の無断持ち出し、個人のパソコン等の持ち込み、自分のIDを他人に教える行為等、情報セキュリティを確保する上でやってはいけない禁止事項や守るべき約束事を知り、その必要性和危険性を理解する。

環境面においても、児童生徒が学習活動において主体的、積極的にICTを活用できるよう、普通教室へ児童生徒用ネットワークを整備し、校務用ネットワークとの分離を行う。また、Webフィルタリング設定等の物理的な情報セキュリティ対策を実施する。

2 プログラミング教育の推進

次期学習指導要領において、情報活用能力育成の一つとして「児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動」が記されている。ただし、小学校におけるプログラミング教育は、コーディング（プログラミング言語を用いた記述方法）を覚えることを目的とせず、プログラミング的思考力を育成するものとしている。プログラミング的思考力とは、「問題解決のために、構成する要素を分解し、その組合せや手順を論理的に考えること」であり、生活や学びの様々な場面で役立つ考え方である。

茅野市は、学習指導要領の改訂前より、段階的に児童生徒にプログラミング的思考力を育成していくため、図2に示す3つのアプローチでプログラミング教育を推進していく。

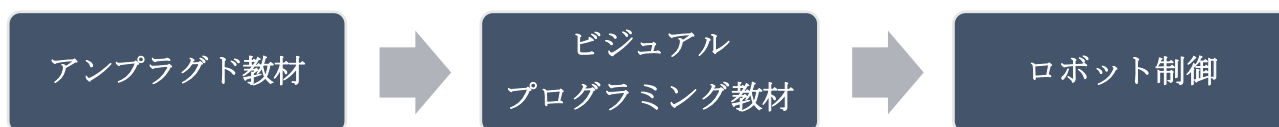


図2. プログラミング教育の3つのアプローチ

(1) アンプラグド教材によるプログラミング教育

アンプラグド教材とは、ICTを使わずプログラミング的思考力を育成するための教材である（アンプラグドとは「電源プラグを接続しない」という意味）。

例えば、児童をロボット役とする「人間ロボット」に「筆箱をつかむ」等の単純な動作を行わせるために、必要となる動作を細かく分解し、最適な手順の組合せを考え、試行するようなグループ学習は、ICTを使わなくてもプログラミング的思考力を育成する授業として位置付けられる。「明日忘れ物をしないためには何をどんな手順で行うべきか」といったテーマや、簡単な街の地図を利用して最も効率的なルートを示していくような学習活動も、アンプラグド教材として活用できる。

プログラミング教育は多くの教員にとって初めての授業スタイルとなるため、まずは身近なテーマをアンプラグド教材として、プログラミング的思考力の育成を意識した授業を実践し、徐々に既存の授業にプログラミング教育を取り入れていくことが必要である。

(2) ビジュアルプログラミング教材によるプログラミング教育

I C Tが目まぐるしく発展していくことが予想される21世紀を、児童生徒がたくましく生き抜くためには、アンプラグド教材のみに頼らず、I C Tを活用したプログラミング教育も不可欠である。画面上のブロックやアイコンを組み合わせ、画面上の絵やキャラクターを自由に動かすための手順を学ぶビジュアルプログラミング教材を使用することで、誰でも簡単にプログラミングを経験することができる。

M I Tメディアラボが開発した「Scratch (スクラッチ)」、文部科学省が開発した「プログラミング」¹⁾、一般社団法人電子情報技術産業協会が開発した「アルゴロジック」²⁾等、ビジュアルプログラミング教材は多数開発されている。プログラミング教育を推進する上で、こうしたビジュアルプログラミング教材の中から、適した教材を検証し、P C教室やタブレットに導入する。

ただし、多くの教員はビジュアルプログラミングの知識や技能を持ち合わせていないため、ビジュアルプログラミング教材を活用した授業のモデルカリキュラムや解説書等も併せて準備し、教員も児童生徒と一緒に学びながら「授業のねらい」を達成できるような工夫が必要である。

(3) ロボット制御によるプログラミング教育

ビジュアルプログラミング教材の中には、光や音のセンサーを接続し、L E Dの点灯と連動させたり、ロボットカーのモーターを動かしたりするような、ロボット制御を可能とするものがある。

児童生徒が目の中のロボットをプログラミングによって動かす体験をとおして、自宅にある家電、店舗の自動ドア、自動車のモーター等、身近な生活や社会の中で様々な物がプログラムによって動作していることに気付き、学習意欲と創造性を高めることが期待できる。

次期学習指導要領に記されている「コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力」³⁾を児童生徒がわかりやすく身に付けるためには、ロボット制御によるプログラミング教育も段階的に取り入れていくことが必要であり、それに伴う教員への活用に向けたサポート体制も整えていく。

3 特別支援教育におけるICT活用

特別支援教育において、支援を必要とする児童生徒に対して、その障害の状態や発達の段階等に応じてICTを活用することにより、学習上または生活上の困難を改善・克服させ、指導の効果を高めることが期待できる。

(1) 個別学習におけるICT活用

障害のある児童生徒への支援は多様化しており、学習における効果を検証しながら支援を進めることが必要となる。そのため、特別支援教育において、豊富なアプリケーション等の教材からより適切なものを選択して利用できるように学習支援ツールとして、タブレットを活用できるよう、個人の特性に応じた環境を整備する必要がある。

表5の例に示すように、タブレットの活用には、改善させたい学習上・生活上の困難を的確にとらえ、明確な目的をもって活用していくことで、大きな効果が期待できる。

表5. 障害に応じたタブレットの活用例

学習上・生活上の困難	タブレットの活用	効果
教科書を読むことができない	教科書の文章をハイライト表示しながら音声で聞く	教科書のどの部分を読んでいるのかを理解できる
解答用紙に答えを書くことができない	解答を画面上でタッチする	テストを受けることができる。
言葉だけで説明されても理解できない	映像を見ながら説明を聞く	説明の内容を理解できる。

(2) 集団学習におけるICT活用

個別学習だけでなく集団の学習活動においても、ICTの活用により、学習意欲を高める効果が期待できる。例えば発表活動において、前に出て言葉だけの発表に比べ、自分が描いた絵や撮影した写真を大型提示装置に表示させながら説明することで、聞き手は内容を視覚的に理解しやすくなり、発表者も伝えたい絵や写真が聞き手に共有されるため、説明しやすくなり自信や達成感につながる。そして、発表活動の喜びや楽しさを知ることで、集団活動への参加意欲の向上が期待できる。

4 授業におけるICT活用

(1) 既存の授業におけるICT活用

大型提示装置と指導用タブレット等の普通教室への常設により、授業におけるICT活用に伴う準備時間の大幅削減を図る。大型提示装置を活用した授業により、視覚や聴覚に訴えかける質の高い授業を展開し、児童生徒の多角的な理解を深める。

また、児童生徒が自ら効果的にICTを活用し、他者と協力しながら主体的な考え方や表現力を身に付ける学習活動を実践するため、児童生徒のグループ学習や個別学習にタブレットの活用を推進する。児童生徒のタブレット活用のための無線LAN環境整備にも取り組む。

(2) デジタル教材を活用したカリキュラムの作成

授業におけるICT活用では、予め何を教材にするかを決めておく必要がある。教員が自作したスライド、デジタルカメラで撮影した写真、インターネット上の動画等、授業で活用できるデジタル教材は多数存在する。また、有償のデジタル教材、教科書会社が販売しているデジタル教科書等、その有用性を検証し、必要に応じて導入していくことが求められる。

こうしたデジタル教材を活用した授業をより多くの教員に実施してもらうためには、教員も楽しみながら活用できるようなデジタル教材の導入と、デジタル教材を活用した授業カリキュラムの作成が必要である。各学年で1つ以上の共通のカリキュラムを作成し、その利便性と効果を学年間や学校間で情報共有することで、他の授業での応用や様々な活用事例の研究により効果的なICTの活用を広めていく。

(3) インターネットを用いた教育交流

茅野市では、平成29年度(2017年度)より小中一貫教育が本格的にスタートし、同一中学校区の児童生徒の交流、及び小中学校の教員による小中一貫教育カリキュラムの意識合わせ等が必要となる。また、中学校では台湾高雄市との姉妹校交流を行っており、英語活動を中心に、海外生徒とのより親密なコミュニケーションを図る機会が必要とされている。こうした遠隔地との交流手段として、Googleが提供する「Google ハングアウト」やMicrosoftが提供する「Skype」といったインターネットを介したテレビ電話サービスを活用し、移動コストを意識しないコミュニケーションの実現により、情報社会への参画意識を高める。

5 ICT支援体制の整備

ICT教育を進める上でICT機器の積極的な導入は不可欠であるが、同時に教員にICT機器を積極的に活用してもらうための支援が必要である。そのため、図3に示すようなICT支援体制を整備する。

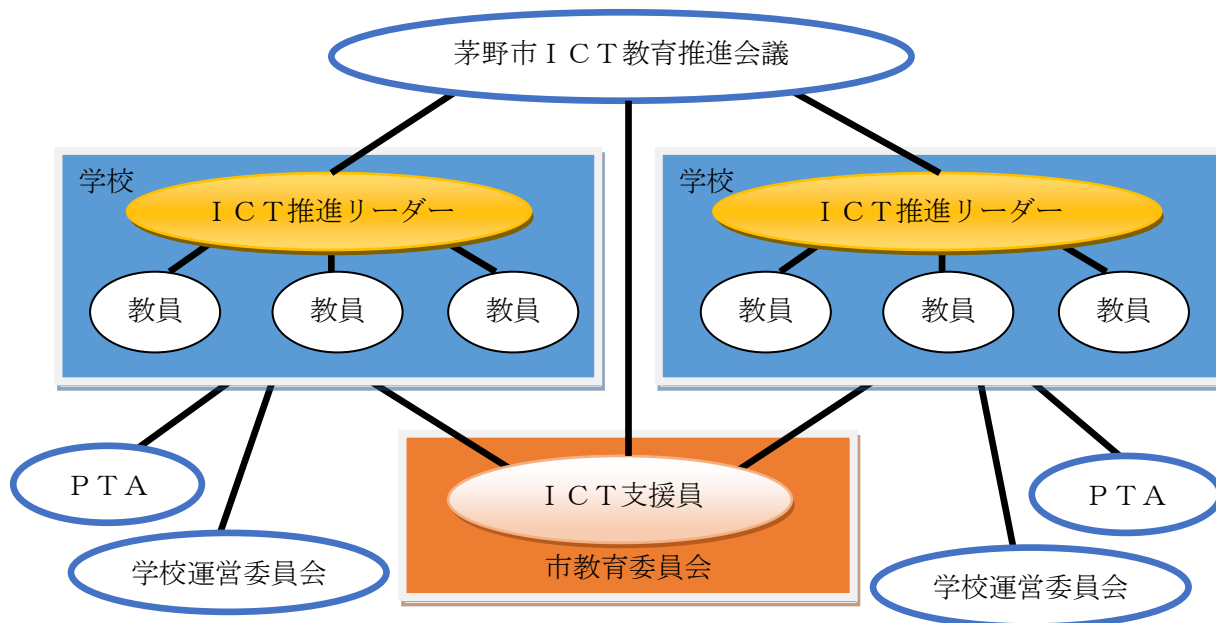


図3. ICT支援体制

(1) ICT推進リーダーの選任

各学校1名以上のICT推進リーダーを選任し、校内におけるICT活用の促進に努める。ICT推進リーダーは自ら授業においてICTの活用に努め、その利便性を校内の教員へ徐々に広める役割を担う。中学校では、ICT推進リーダーが教科担任同士の打合せ等において、ICTを活用した授業カリキュラムの検討を進める。また、ICTを活用した校内研究授業を学校主体で実施する等、多くの教員のICT活用につながる取組を行う。

(2) ICT支援員の配置

ICT推進リーダーを支援し、ICTを活用した授業を多くの教員が行えるよう、ICT支援員を配置する。ICT支援員は、小中学校を巡回しながらICTを活用した授業の支援や相談を行う。ICT支援員の主な業務内容は以下のとおりである。

ICT支援員の主な業務内容

- ①授業でのICT活用方法の支援・相談
- ②校務でのICT活用支援
- ③ICT活用授業モデルカリキュラムの作成支援
- ④教員向けのICT研修会の実施
- ⑤ICT活用解説資料の作成

(3) 茅野市 I C T 教育推進会議の設置

インターネットによる児童生徒のトラブルが問題になる中で、茅野市では、家庭、学校、地域が連携してこの問題に取り組むことを目的に、平成 22 年 (2010 年) 4 月に「茅野市ケータイ・インターネット問題検討会議」を設置した。これまでの 8 年間の活動実績を踏まえ、日々進化する情報化社会に対応していく必要性から、本計画策定を節目に、「茅野市 I C T 教育推進会議」として会議の再編成を行い、小中学校における情報教育の充実に寄与する組織として活動を実施する。各小中学校の I C T 推進リーダーは当会議の委員として、他校の取組等の情報共有に努める。

(4) 外部支援の充実

学校運営委員会の I C T 推進部会や P T A の I C T サポート委員会等、学校ごとに外部支援によるサポート体制を充実し、教員の I C T 活用を支援する。

(5) 市教育委員会との密な情報連携

庁舎内ネットワークと学校ネットワークとの分離により、市教育委員会と学校間の円滑な情報連携が難しい状況となっている中で、各学校に配備している L G W A N 用パソコンの増設やデータ共有手段を確立し、市教育委員会との密な情報連携が可能となるような環境整備を図る。

(6) 校務支援システムの導入

校務の効率的な処理を実現することで、児童生徒に向き合う時間を増やす。そのため、児童生徒名簿管理、出席簿作成、成績処理、通知表作成、指導要録作成等、様々な校務処理の情報化、効率化を図る。また、市内小中学校で共通のシステムを利用することで、市内学校間の情報共有、データ受け渡し等を円滑に行うことを可能とする。

第5章 具体的なICT機器等の整備

基本目標、基本方針に基づいたICT教育の取り組みを実施するにあたり、具体的なICT機器等の整備スケジュールを表6に示す。また、各整備内容における評価指標に基づき、茅野市ICT教育推進会議の中で本計画の進行管理を行う。

表6. 情報機器等の整備スケジュール

整備内容	2018年度	2019年度	2020年度
大型テレビ・指導用タブレットの設置	全学級常設		
児童生徒用ネットワーク改善	全学級整備		
タブレットの増設	特別支援学級用	通常学級用	
ICT支援員の配置		市で1名	中学校区で1名
校務用パソコンの改善	LGWAN用設置	校務支援システム検証・導入	
デジタル教材・ロボット教材の充実	検証・導入	検証・導入	検証・導入
デジタル教科書の導入		検証	導入
機器更新		職員室機器更新	PC教室機器更新

1 大型テレビ・指導用タブレットの設置

全小中学校の全学級の教室に、大型提示装置と指導用タブレットを常設する。大型提示装置には、大型テレビ、プロジェクタ、電子黒板の3種類のうち、大型テレビを選定する。大型テレビを選定する理由は、以下のとおりである。

大型テレビの選定理由

①起動が速い。

→プロジェクタは起動に時間がかかる。

②価格が安い。

→プロジェクタの常設には工事費がかかり、またスクリーンの常設が別途必要となる。
電子黒板はタッチパネル機能がある分、価格が高い。

③地上デジタル放送を視聴できる。

→プロジェクタは視聴不可。電子黒板はデジタルチューナーが別途必要。

また、インターネット動画視聴、校内LAN経由の校内放送の実現等について、大型テレビの効果的な活用を促進するための校内情報配信システム等の整備を行う。

<効果>

教材等の大型提示に伴う準備時間が大幅に削減されることにより、多くの教員による授業でのICT活用が期待でき、児童生徒の学習意欲の向上と課題に対する深い学びを実現する。

<評価指標>

	大型テレビ整備率 (整備台数/学級数)	授業での大型テレビ活用率 (活用日数/授業日数)
2018年度目標	100%	—
2019年度目標	100%	30%
2020年度目標	100%	50%

2 児童生徒用ネットワーク改善

全小中学校の全学級の教室に、児童生徒用のネットワークを整備し、教室内に無線LAN環境を整備する。また、インターネット回線を高速化する。

<効果>

児童生徒が自由にICTを利用できる環境が整うことで、タブレットを活用した主体的な学習が可能となる。また、インターネット回線の高速化によりインターネット上の動画を取り入れた授業が可能となることにより、児童生徒の学習への興味や理解の向上が期待できる。

<評価指標>

	児童生徒用ネットワーク整備率 (整備教室数/学級数)	無線LAN環境整備率 (整備教室数/学級数)
2018年度目標	100%	100%
2019年度目標	100%	100%
2020年度目標	100%	100%

3 タブレットの増設

全小中学校の特別支援学級に、人数に応じて複数台のタブレットを配備する。また、通常学級にも段階的にタブレットを配備する。

<効果>

特別支援教育におけるタブレット活用により、視覚や聴覚に訴える学習が可能となり、児童生徒の学習意欲や集中力の向上が期待できる。また、タブレットの増設により、児童生徒が個々にタブレットを利用した調べ学習の実現や、複数クラスで同時にタブレットを利用したグループ学習の実現等、授業の幅が広がる。

<評価指標>

	特別支援学級タブレット活用率 (活用日数/授業日数)	児童生徒タブレット活用率 (活用日数/授業日数)
2018年度目標	—	—
2019年度目標	30%	—
2020年度目標	50%	30%

4 ICT支援員の配置

市教育委員会に1名以上のICT支援員を配置し、全小中学校の教員のICT活用におけるサポートを実施する。

<効果>

教員が授業でICTを活用する上での技術的支援や授業方法の相談、プログラミング教育のカリキュラム作成支援やプログラミング学習支援、デジタル教材を活用したカリキュラム作成支援、教員向けICT活用研修の実施等、教員のICT活用を促進する。

<評価指標>

	ICT支援員への相談件数	教員向け研修会回数
2018年度目標	—	—
2019年度目標	100件	26回
2020年度目標	130件	26回

5 校務用パソコンの改善

教員が市教育委員会との情報連携で利用するためのL/GWAN用パソコンを増設する。また、今後の長野県教育委員会による県下共通の校務支援システム導入に協力しながら、全小中学校への共通の校務支援システム導入を進める。

<効果>

学校と市教育委員会との円滑な情報連携を図ることにより、課題への迅速な対応を行う。また、教員の校務を効率化することにより、児童生徒と向き合う時間を増やし、個々の抱える問題に向き合える学校体制を整える。

<評価指標>

	教員の超過勤務時間
2018年度目標	—
2019年度目標	前年度より5%減
2020年度目標	前年度より5%減

6 デジタル教材、ロボット教材の充実

PC教室、タブレット等で活用するためのデジタル教材の検証を行い、授業で活用できるデジタル教材の導入を行う。また、プログラミング教育を推進していくため、ロボット教材を充実し、児童生徒のプログラミング的思考力の向上を目指していく。その他にも、情報モラル教育用教材、特別支援学級用教材等、都度必要となるデジタル教材について、検証と導入を行いながら、小中学校としてのデジタル教材を充実していく。

<効果>

より使いやすいデジタル教材を導入することで、児童生徒にわかりやすい教材提示とユニバーサルデザインを意識した効率的な授業の実現を図る。また、学習指導要領が改訂される前にロボット教材等のプログラミング教育用教材による授業研究やカリキュラム作成を行うことで、プログラミング教育に対する授業スタイルを確立させる。

<評価指標>

	デジタル教材活用率 (活用日数/授業日数)	デジタル教材活用研究授業数
2018年度目標	10%	年2回
2019年度目標	15%	年3回
2020年度目標	20%	年4回

7 デジタル教科書の導入

デジタル教科書を導入する教科を検討し、デジタル教科書の検証を行い、授業で活用できるデジタル教科書の導入を行う。

<効果>

音声や動画を活用することで、紙の教科書との併用により学習効果を高める。

<評価指標>

	デジタル教科書活用率 (活用日数/授業日数)
2018年度目標	—
2019年度目標	—
2020年度目標	20%

第1次茅野市ICT教育アクションプラン(教育内容系統表)

資料

対象となる 資質・能力	主要 観点	小学校			中学校			特別支援教育	教科指導におけるICT活用	ICT環境整備等	
		低学年	中学年	高学年							
ICTの活用による『主体的・対話的で深い学び』の実現	知識・技能	基本 目標	児童がコンピュータやインターネットに慣れ親しみ、コンピュータで文字を入力するなどの基本的な操作及び情報モラルを身に付け、インターネットを適切に活用できるようにする。また、インターネット上の膨大な量の情報の正しさを判別し、適切な情報をわかりやすくまとめ、発表する能力を身に付ける。以上のことを通して、問題を発見・解決する能力と態度を育む。			生徒が情報モラルを身に付け、インターネットを適切かつ主体的、積極的に活用できるようにする。更に、以上のことを通して、問題を発見・解決する能力と態度を育み、情報社会に主体的に参画し、よりよい社会を構築していこうとする情意や態度を育む。			障がいの状態や特性に応じたICT機器の活用により、学習上又は生活上の課題を克服し、自らの可能性をより伸ばす。	ICT活用により主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を行う。	情報機器を適切に活用した学習活動が実現できるための必要なICT環境を整備する。
		目標	情報活用基礎となる情報手段の特性の理解と課題や目的に応じた情報手段の適切な活用	情報を適切に扱う方法の理解と必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理の習得	自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論の理解と受け手の状況などを踏まえた発信・伝達の習得	情報手段の特性と情報活用の評価・改善と情報手段の適切かつ主体的、積極的な活用	情報整理・情報発信の手段と必要性の理解とICT機器の日常的な活用による学習意欲の向上	児童生徒の多角的な理解を深めるための授業におけるICT活用	児童生徒がICT機器を効果的に活用できるICT環境整備		
		2018年度	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータの各部の名称と基本的な役割を理解する コンピュータやソフトウェアを起動する キーボードやマウスを操作する 文字を入力する 電子ファイルを保存、整理する インターネットを閲覧する 	<ul style="list-style-type: none"> 情報収集するための適切な方法を理解する インターネットの基本的な特性を理解する 文章を編集する 図形、表、グラフを作成する インターネットによる必要な情報を検索する 収集した情報を比較判断する 	<ul style="list-style-type: none"> わかりやすいまとめ方、発表の方法を理解する インターネットの活用による資料収集、活用、整理を行う 図形、表、グラフ、イラスト等の多様な表現方法を活用する 受け手にとってわかりやすい発表資料を作成する 大型提示装置を活用した発表を実施する 	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組み、情報通信ネットワークの構成、メディアの特徴と利用方法等、コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組みを理解する ICTを活用して問題を発見・解決するための方法について理解する 課題を解決するために自ら効果的な情報手段を選んで必要な情報を収集する 様々な情報源から収集した情報を比較し必要とする情報や信頼できる情報を選び取る ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫する 自分の考えなどが伝わりやすいように表現を工夫して発表する 	<ul style="list-style-type: none"> 情報を整理することで、活動を振り返る 喜びや達成感を他者と共有する インターネットを通じたコミュニケーション手段と情報交換の意義を理解する 画像編集等を活用した作品を作成し、課題に集中する 時間的な見通しを視覚的に立てて、計画的に学習に取り組む 本の視覚効果や聴覚効果を活用により自主的に読書ができる 	<ul style="list-style-type: none"> 大型モニターや指導用タブレットの活用により、ユニバーサルデザインを意識した授業を行う デジタル教材の活用により、主体的な考え方や表現力を身に付けさせる デジタル教科書を使用した授業方法を研究する 教員向けのICT活用研修会を定期的開催する 	<ul style="list-style-type: none"> 小中学校の全普通教室に1台の大型テレビと指導用タブレットを設置する 小中学校内のネットワークを高速化する 大型モニターを日常的に活用するための校内情報配信システムを導入する プログラミング教材、ロボット教材の検証を行う 特別支援学級にタブレットを配備する デジタル教材の検証を行い導入する ICT支援員の業務内容を精査する 		
2019年度	<ul style="list-style-type: none"> 身近な生活でプログラミングが活用されていることに気付く コンピュータが「世の中の役に立っている」ことに気付く 	<ul style="list-style-type: none"> プログラムとは手順を自動化したものであることを知る 物事の原因と結果の関係性に気付く、それを筋道立てて他者に伝えたりする 	<ul style="list-style-type: none"> ロボット制御を体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付ける 問題解決のために、物事を構成する要素に分解し、その組合せや手順を論理的に考えられる力を育む 	<ul style="list-style-type: none"> 情報手段を活用した学習活動の過程や成果を振り返ることを通して、自らの情報活用を評価・改善するための方法等理解する 必要な情報の収集・判断・表現・処理・創造にICTを活用する プログラミングやシミュレーションを効果的に実行する 複数の情報を結び付けて新たな意味を見出す 	<ul style="list-style-type: none"> 身近な生活でプログラミングが活用されていることに気付く 自ら情報機器を活用し、学習や生活に試してみようとする 	<ul style="list-style-type: none"> 身近な生活でプログラミングが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気付かせる プログラミング教材を活用した授業で、児童生徒にプログラミングを実践してもらうことで「プログラミング的思考」を育成する 	<ul style="list-style-type: none"> 小中学校に1クラス分の児童生徒用タブレットを配備する デジタル教科書の検証を行う 指導用デジタル教材の検証を行い導入する ICT支援員を配置する プログラミング教材、ロボット教材を導入する 				
2020年度	<ul style="list-style-type: none"> 約束や決まりを守りながら情報社会に参加しようとする態度 	<ul style="list-style-type: none"> 社会生活の中で情報が果たしている役割や及ぼしている影響の理解 	<ul style="list-style-type: none"> 情報モラルの必要性や情報に対する責任 	<ul style="list-style-type: none"> 望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度 	<ul style="list-style-type: none"> ICT機器の活用による社会参画への促進 	<ul style="list-style-type: none"> 児童生徒の情報モラル向上のための情報教育の充実 	<ul style="list-style-type: none"> 教員・児童生徒の情報セキュリティへの意識向上のためのICT環境整備 				
ICTの活用による『主体的・対話的で深い学び』の実現	思考力・判断力・表現力	2018年度	<ul style="list-style-type: none"> 約束や決まりを守る 人の作ったものを大切にすることを心がける 大人と一緒に使い、危険に近づかない 不適切な情報に出会わない環境で利用する 知らない人に連絡先を教ええない 	<ul style="list-style-type: none"> 相手への影響を考えて行動する 自分の情報や他人の情報大切にすることを覚える 危険に出会ったときは大人に意見を求め、適切に対応する 情報の発信や情報のやり取りする場合のルール・マナーを知り、守る 	<ul style="list-style-type: none"> 他人や社会への影響を考えて行動する 情報にも自他の権利や著作権があることを知る 予測される危険の内容が分かり、避ける 「ルールや決まりを守る」ということの社会的意味を知り、尊重する 自他の個人情報や、第三者に漏らさない テレビ会議で他校の児童生徒と交流する 情報には誤ったものもあることに気づく 	<ul style="list-style-type: none"> 情報化社会における自分の責任や義務について考え、正しい知識をもって行動できる 個人の権利、著作権などの知的財産権を尊重する 安全性の面から情報社会の特性を理解する トラブルに遭遇した時、主体的に解決を図る方法を知る 情報の保護や取扱いに関する基本的なルールを知る テレビ会議で海外の生徒とのコミュニケーションを深める 情報の信頼性を吟味できる 	<ul style="list-style-type: none"> ICT機器を活用するためのルールを決め、わかりやすい表現で共有することで、約束を守れることを意識する ICTを活用した学級活動により、集団活動への参加意欲を高める テレビ会議を通して、児童生徒が授業に参加する 	<ul style="list-style-type: none"> 茅野市ICT教育推進会議と連携し、年間を通じて計画的に情報モラル教育を実施する 教員の情報セキュリティの意識を向上し、基礎的な知識を身に付けた上で、情報モラル教育を実践する テレビ会議システムを活用した学習活動の研究と検証を行う 	<ul style="list-style-type: none"> 小中学校の全普通教室に児童生徒用のネットワークを整備する 小中学校の全普通教室に無線LAN環境を整備する 情報モラル教育の充実に向けた効果的なデジタル教材の検証、導入を行う 		
		2019年度	<ul style="list-style-type: none"> 情報機器を失敗を恐れず触ってみようとする態度を培う 	<ul style="list-style-type: none"> 情報機器を失敗を恐れず触って、目的を達成するために試行錯誤する態度を培う 自分や他者の意見やアイデアを尊重し、助け合おうとする態度を培う 	<ul style="list-style-type: none"> 複数の情報機器を使って、目的を達成しようとする態度を培う 自分や他者の意見やアイデアを尊重し、教え合い学び合いながら共同作業に取り組もうとする態度を培う 課題を自ら設定し、その目的や使う人を意識したプログラムをデザインして作り出そうとする態度を培う 	<ul style="list-style-type: none"> 情報を多面的、多角的に吟味しその価値を見極めていこうとする態度を培う 自らの情報活用を振り返り、評価し改善しようとする態度を培う 情報モラルや情報に対する責任について考え行動しようとする態度を培う 情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与しようとする態度を培う 	<ul style="list-style-type: none"> 個々の児童生徒の特性を踏まえて、得意な面を生かせるようにICTを活用しようとする態度を培う プログラムが正常に動作するように試行錯誤しながら制作に取り組もうとする態度を培う 	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータの働きを、よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を育む 	<ul style="list-style-type: none"> 校務支援システムを導入する セキュリティを確保した校務用パソコンの更新を行う 情報モラル教育の充実に向けた効果的なデジタル教材の検証、導入を行う 		
		2020年度	<ul style="list-style-type: none"> 情報機器を失敗を恐れず触ってみようとする態度を培う 	<ul style="list-style-type: none"> 情報機器を失敗を恐れず触って、目的を達成するために試行錯誤する態度を培う 自分や他者の意見やアイデアを尊重し、助け合おうとする態度を培う 	<ul style="list-style-type: none"> 複数の情報機器を使って、目的を達成しようとする態度を培う 自分や他者の意見やアイデアを尊重し、教え合い学び合いながら共同作業に取り組もうとする態度を培う 課題を自ら設定し、その目的や使う人を意識したプログラムをデザインして作り出そうとする態度を培う 	<ul style="list-style-type: none"> 情報を多面的、多角的に吟味しその価値を見極めていこうとする態度を培う 自らの情報活用を振り返り、評価し改善しようとする態度を培う 情報モラルや情報に対する責任について考え行動しようとする態度を培う 情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与しようとする態度を培う 	<ul style="list-style-type: none"> 個々の児童生徒の特性を踏まえて、得意な面を生かせるようにICTを活用しようとする態度を培う プログラムが正常に動作するように試行錯誤しながら制作に取り組もうとする態度を培う 	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータの働きを、よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を育む 	<ul style="list-style-type: none"> セキュリティを確保したPC教室の更新を行う 情報モラル教育の充実に向けた効果的なデジタル教材の検証、導入を行う 		

※1 網掛けはプログラミング教育内容
 ※2 第2次茅野市ICT教育アクションプランは2021年度～2023年度を対象とする予定
 第3次茅野市ICT教育アクションプランは2024年度～2027年度を対象とする予定