

令和元年 10月24日

高砂市総合教育会議資料

- ・ 情報教育環境の整備について 1
- ・ 学校施設への空調設備設置後の利用状況について 6

高 砂 市

今後の高砂市の情報教育環境整備について

1日に1授業分程度、児童・生徒が1人1台で学習できる環境を整備

新学習指導要領は、「情報活用能力」を言語能力と同様の「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けている。また、情報活用能力を育成するために総則で「コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図る」と明記している。これからの学びに必要なICT環境を整えることは、教育機関の急務である。

文部科学省は2017年12月、「平成30年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」を公表し、新学習指導要領の実施に必要なICT環境整備の目標を示した。

これによると、「学習者用コンピュータ」の小中学校などでの整備目標を、従来の児童・生徒3.6人に1台から、3クラスに1クラス分程度としている。これは、学校内で持ち運べるモバイルパソコンを整備して、児童・生徒が1日に1授業(コマ)分程度、1人1台の環境で授業を実施することを想定している。

<環境整備の考え方>

段階的に環境整備を進め、体系的なカリキュラムにより、プログラミング教育を全ての小学校で実施するとともに、学校・家庭・地域の連携を加え、継続的な学びへと子供たちを導く。

ステージ0 (現状)

各学年1台の大型掲示装置・実物投影装置を移動させながら、各教室で授業ができる。

各小中学校3台のタブレットPCを活用して、各教室で学習指導ができる。

コンピュータ教室でプログラミングの授業(総合的な学習の時間等)を受けることができる。

ステージ1

各学年2台の大型掲示装置・実物投影装置を移動させながら、各教室で授業ができる。

各教室において児童・生徒はタブレットを用いて、グループ学習、プログラミングの授業を受けることができる。

ステージ2

各学年3台の大型掲示装置・実物投影装置を移動させながら、各教室で授業ができる。

各教室で児童・生徒は週一回程度タブレットを用いて、1人1台の環境で学習ができる。

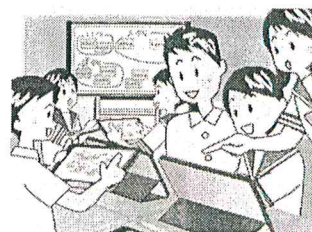
各教室で、各個人でプログラミングの授業を受けることができる。

ステージ3

各教室に常設した大型掲示装置・実物投影装置を利用して授業ができる。

児童生徒は、毎日タブレットを用いて、1人1台の環境で学習ができる。

各教室で、各個人でプログラミングの授業を受けることができる。



	ステージ1	ステージ2	ステージ3
教師用 タブレット端末		教師1人に1台(330台追加)	既存端末408台
	小学校60台、中学校18台	既存端末78台	
児童生徒用 タブレット端末			各学校に3クラスに1クラス分を追加整備(2960台)
		個人学習用として各学校に1クラス分を追加整備(480台)	既存端末681台
	グループ学習用として各学校に10台整備(160台) 特別支援学級用(41台)	既存端末201台	
大型 実物投影装置			普通教室にプロジェクター・書画カメラを設置(70台追加)
		プロジェクター・書画カメラを各学年に1台追加設置(78台)	既存234台
	プロジェクター・書画カメラを各学年に1台追加設置(78台)	既存156台	
授業 システム	16校に導入	16校に導入済	16校に導入済
無線 LAN	各教室に整備	各教室に整備済	各教室に整備済
ICT 支援要員			4校に1名配置 2名追加配置
	2名配置	2名配置済	2名配置済
台数	タブレット 279台 大型掲示装置等 156台	タブレット 1,089台 大型掲示装置等 234台	タブレット 4,049台 大型掲示装置等 304台

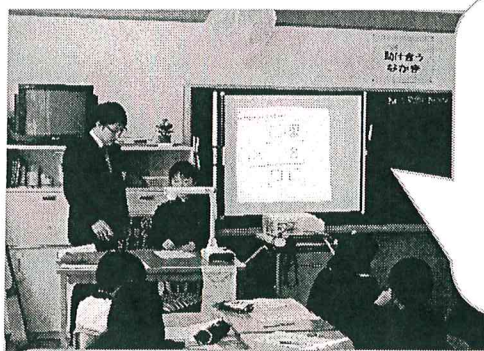
○計画的なプログラミング学習の推進

- ・小学校1～3年生では、身近な環境にICTがある状況によりPC操作やローマ字入力、インターネットに触れるなかでICT活用能力を育むことができる。
- ・小学校4年生の「プログラミング」での教材は、MITメディアラボで開発された「Scratch」を用いる。これは、無料で利用できるWebコンテンツであり、アニメーション、ゲームづくりなどを通じ、プログラミングを楽しく体験しながら「プログラミング的思考」を育むことができる。
- ・5・6年生では、「Scratch」を基にした「Studuino」の「Studuinoブロック」を使い、理科では電気の学習セットを使ったプログラミング学習や総合的学習でのプログラミング学習を進めることができる。

○学校・家庭・地域の連携でプログラミング教育を推進

- ・家庭との連携では、NHKのコンテンツ活用を想定している。「NHK for School」のWebページや、Eテレの番組「Why?プログラミング」等を家庭での継続学習に活用していく。

ICT 機器を活用した実践事例と今後の課題



小学校 算数「かけ算の筆算」

実物投影機で自分のノートを投影し、自分の考え方を説明する。

【効果】発表者は、自分のノートを使いながら発表することができる。他の児童は、電子黒板の掲示を見ながら発表を聞くことで、理解が深まった。

特別支援学級 国語「音読」

デジタル教科書を活用し音読をする。

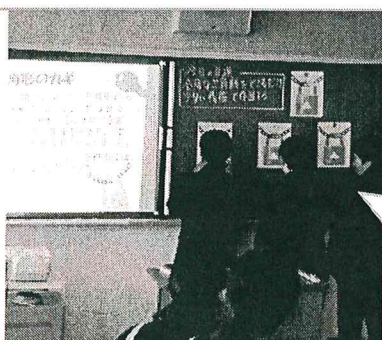
【効果】音読している箇所印が付き、全員が音読することができた。



中学校 数学「図形」

キーワードをスクリーンに提示し、生徒が課題に取り組む。

【効果】画面を手がかりにして問題に取り組むなど、学習意欲を高めることができた。



環境整備における課題

○ICT環境整備費用の増大

- ・電源の確保や増設
- ・ネットへの接続に関する通信速度の保証とコストバランス
- ・教室無線 LAN の通信帯域とコストバランス

○教員の資質向上

- ・ICT機器を効果的に活用させるために研修などを行う必要がある。

○日常のICT機器やネットワークのトラブル

- ・トラブルにより予定されていた協働学習ができなくなる。
- ・端末台数が増えることによる管理コストの増大
- ・約4,500台のパソコン及びタブレット端末の管理・運用、修理・破損への対応

○個人情報とセキュリティー管理

- ・児童・生徒が使うことにより、学校内部から予想しない情報が発信されないようにする。
- ・セキュリティーを管理する人材の確保

文部科学省が示す整備方針

平成30年度以降の学校における ICT 環境の整備方針

ICT 機器	整備対象（教室等）	対象学校種
大型掲示装置	普通教室＋特別教室	全学校種
実物投影機装置	普通教室＋特別教室	小学校・特別支援学校
学習用コンピュータ	3 クラスに 1 クラス分程度	全学校種
指導者用コンピュータ	授業を担当する教員 1 人 1 台	
学習用ツール	学習者および指導者用コンピュータ分	
事情聴取無線 LAN	普通教室＋特別教室	
校務用コンピュータ	教員 1 人 1 台	
超高速インターネット接続	学校	
ICT 支援員	4 校に 1 人程度	
学習者用コンピュータ（予備用）	故障・不具合に備えた複数の予備機器	全学校種
充電保管庫	学習者用コンピュータの充電・保管用	全学校種
有線 LAN	コンピュータ教室、職員室及び保健室等への有線 LAN 環境の整備	
学習用サーバー	学校ごとに 1 台	
ソフトウェア	・統合型校務支援システムの整備 ・セキュリティソフトの整備	
校務用サーバー	学校の設置者（教育委員会）ごとに 1 台	



高砂市の現状

小学校:1日1時間 中学校:1日2時間程度、電子黒板を使って学習ができる環境

※パソコンルームは週に1時間程度使うことができる環境

ICT 機器	整備対象（教室等）
大型掲示装置	電子黒板機能付きプロジェクター 小学校6台 中学校3台
実物投影機装置	書画カメラ 小学校6台 中学校3台
学習用コンピュータ	ノートパソコン40台（伊保南小のみ35台）
指導者用コンピュータ	タブレット端末 3台
学習用ツール	パソコンルームにある端末に整備
無線 LAN	設置なし
校務用コンピュータ	教員1人1台
超高速インターネット接続	設置済み
ICT 支援員	設置無し
学習者用コンピュータ（予備用）	設置無し
充電保管庫	設置無し
有線 LAN	設置済み
学習用サーバー	設置済み
ソフトウェア	・統合型校務支援システムの整備 設置済み ・セキュリティソフトの整備 設置済み
校務用サーバー	設置済み

※ _____は文部科学省が示す整備方針に対応済み

※ 近隣市の状況

姫路市：教師用タブレット各教室設置済み、児童生徒用 PC 各校11台

明石市：教師用タブレット各教室設置済み、児童用 PC 各校10台、生徒用 PC 各校7台

加古川市：教師用タブレット各教室一部設置済み、児童・生徒用 PC なし

小中学校の空調設備設置後の状況について

単位 : °C

施設名	7 月			8 月			9 月		
	①室内温度	②稼働後の室内温度	③外気温	①室内温度	②稼働後の室内温度	③外気温	①室内温度	②稼働後の室内温度	③外気温
高砂小学校	31.9	27.8	27.9	37.0	27.6	30.9	33.5	27.3	29.2
荒井小学校	33.6	27.4		37.6	27.9		34.3	27.8	
伊保小学校	31.1	27.8		35.0	27.7		31.7	26.5	
伊保南小学校	32.0	26.9		36.5	27.8		32.8	27.4	
中筋小学校	32.3	27.4		37.9	27.6		33.9	27.2	
曾根小学校	33.1	27.5		37.9	27.7		33.6	27.0	
米田小学校	31.3	26.8		37.3	27.7		34.3	27.4	
米田西小学校	33.4	26.9		38.0	27.7		33.9	27.4	
阿弥陀小学校	30.6	28.0		34.7	27.8		29.2	27.6	
北浜小学校	32.6	27.2		37.4	27.9		31.9	27.5	
高砂中学校	31.1	26.4		35.6	27.6		32.3	27.4	
荒井中学校	31.8	26.3		36.1	27.5		32.8	27.2	
竜山中学校	31.5	27.2		39.0	27.9		32.4	27.7	
松陽中学校	33.3	27.4		36.9	27.8		34.0	27.7	
宝殿中学校	32.9	27.1		36.9	27.8		33.9	27.7	
鹿島中学校	30.9	26.8		35.4	27.6		31.7	27.0	
全校平均	32.1	27.2		36.8	27.7		32.9	27.4	

- ① 空調機の測定による、稼働前の平均温度
- ② 空調機の測定による、稼働後の平均温度
- ③ 室外機の測定による、外気の平均気温