

Q6：プログラミング教育に取り組む場合、コンピュータを使用しなければならないのでしょうか。

A6：コンピュータを用いない授業も考えられますが、小学校6年間のいずれかの時期で、児童のコンピュータを用いてのプログラミング体験を取り入れる必要があります。コンピュータを用いずに行う指導の考え方について「小学校プログラミング教育の手引（第二版）」等には、以下のように示されています。

ーコンピュータを用いずに行う指導の考え方ー

- コンピュータを用いずに行う「プログラミング的思考」を育成する指導については、これまでに実践されてきた学習活動の中にも、例えば低学年の児童を対象にした活動*などで見出すことができます。
- ただし、学習指導要領では、児童がプログラミングを体験することを求めており、プログラミング教育全体において児童がコンピュータをほとんど用いないということは望ましくないことに留意する必要があります。
- コンピュータを用いず「プログラミング的思考」を育成する指導を行う場合には、児童の発達の段階を考慮しながらカリキュラム・マネジメントを行うことで児童がコンピュータを活用しながら行う学習と適切に関連させて実施するなどの工夫が望まれます。

『[小学校プログラミング教育の手引（第二版）](#) P19』より
『[小学校プログラミング教育の趣旨と計画的な準備の必要性について（2）](#)』より

※「低学年の児童を対象にした活動」については、次のような活動例が考えられます。

- 思考するときに、小さく分けて考えたり順序を考えたりする。
例：第一学年国語 活動名「伝わるスピーチを考えよう！」
 - ①話したいことを小さく分けて、付箋等を使ってメモに書く。
 - ②友達に分かりやすく伝わる順序に並び替える。
 - ③話す順序について友達と相談し合ったり、スピーチを練習したりする。
→児童は分かりやすいスピーチの仕方を学ぶことができる。
- 思考するときに、フローチャートを用いて、仲間分けをする。
例：第二学年算数 活動名「さがしだそう！いろいろな形！」
 - ①図形を見分けるための構成要素（辺、頂点、角）を考える。
 - ②要素ごとに共通しているところや違うところを見付ける。
 - ③見付けたことをもとに、フローチャートを用いて図形の仲間分けをする。
→児童は図形の性質をより深く理解することができる。

『これで大丈夫！小学校プログラミングの授業』より