

科学的な思考力の系統表

学習プロセス(千葉県)		見出す	調べる	深める	まとめあげる
科学的な思考力		A 科学的な疑問を認識する能力	B 探究の方法を計画し、探究する能力	C 探究の結果を記述・説明・考察する能力	D 科学的な証拠に基づいて解釈し結論付けることと伝え合う能力
科学的な探究能力		疑問・問題	予想・仮説 モデル シミュレーション 実験(観察)・計画 条件制御	比較・分類 モデル化 表・グラフ化 論理的な推論 数的処理 規則性	結論 表現(説明・意見交換) 評価・改善 適用・関連付け (総合的な)判断
到達	L-①	○ 自然の事物・現象を見てちがいに気づく	○ 問題について予想や仮説を持ち、観察・実験をする	○ 正しく記録したり、表やグラフにしたりして、考察し、表現する ○ 観察・実験をした結果を比較しながら結論を導く	○ 学習してきたことをふりかえり、感想をもつ ○ 学習内容と生活とのかかわりに気付く
	L-②	○ 自然の事物・現象を見て疑問を持つ		○ 正しく記録したり、表やグラフにしたりして、考察し、表現する ○ 観察・実験をした結果を関係付けながら結論を導く	
	L-③	○ 自然の事物・現象を見て問題を持つ	○ 予想や仮説を持ち、条件制御を意図した計画を立て、観察・実験をする	○ 科学的な言葉や概念を使って考察し、表現する ○ 観察・実験の条件に目を向けながら結論を導く	○ 学習の過程をふりかえり、わかりやすく伝える ○ 学習内容を生活とのかかわりの中で見直す
	L-④	○ 自然の事物・現象を見て問題を見いだす姿勢が身に付く		○ 科学的な言葉や概念を使って考察し、表現する ○ 要因や規則性に目を向けながら結論を導く	
基準	L-⑤	○ 自然の事物・現象の中から知識や体験に基づき、科学的に調査できる問題を見いだす	○ 知識や経験を根拠に予想や仮説を立てる ○ 自ら計画を立て、観察・実験する	○ 観察・実験の結果を表やグラフを用いて分析する ○ 観察・実験の結果(や事象)をモデル化して解釈する	○ 課題を解決する過程をまとめ、伝え合う ○ 改善点があるか科学的な根拠を基に判断する
	L-⑥		○ 知識や経験を根拠に予想や仮説を立てる ○ 自ら計画を立て、正しい方法で観察・実験する	○ 観察・実験の結果から規則性や関連性を見いだす	○ 導き出した結論と社会や生活の事象を関連付けながら、多面的・総合的に判断し、伝え合う
基準	L-⑦	○ 自然の事物・現象と科学的な知識や体験とを関係付けて、科学的に調査できる問題を見いだす	○ 科学的な知識や経験を根拠に仮説を立てる ○ 科学的な計画を立て、正確なデータが得られる適切な方法で観察・実験を行う	○ 観察・実験の結果を科学的な方法で分析し、科学的な知識や体験と関連付けて解釈する	○ 結論までの課題を解決する過程をわかりやすくまとめる ○ 導き出した結論を伝え合い、検証する
	L-⑧	○ 科学的諸理論や証拠に基づき科学的に調査できる問題を見いだす	○ 科学的諸理論や証拠に基づき、仮説を立てる ○ 科学的な計画を立て、観察や測定の不確かさの程度を判断し、適切な観察・実験を行う	○ 科学的な計画をたて、観察や測定の不確かさの程度を判断し、適切な観察・実験を行う	○ 結論までの課題を解決する過程を論理的にまとめる ○ 導き出した結論を批判的思考に基づいて評価する

科学的な能力(科学的リテラシー)(PISA)	科学的な疑問を認識することと調査を計画すること	科学的な証拠を分析し批判的に解釈し結論することと伝えること
	現象を科学的に記述・説明・予測することと知識を適用すること	