

2 社会の持続的な発展を牽引する力を伸ばす教育

施策展開の方向性③

我が国の産業を支える専門的な力を伸ばす職業教育を推進します

【施策の必要性】

人は、特定分野で活躍することや、自分の得意なことで力を発揮することを通して、自分の個性を認識し、自己実現を図ったり、責任をもって社会と関わったりすることができるようになります。そのため、職業生活に必要な専門的知識や技術・技能の基礎・基本を身に付けることを目的とする職業教育の意義は極めて大きなものがあります。

これまで、高等学校は職業教育を通じて、技術者、事務従事者などを中心に、東京のみならず我が国の産業経済の発展を担う、多くの人材を輩出してきました。また、いわゆる座学だけではなく、実験・実習に多くの授業時間を充て、実社会で活用できる多様な力を育むとともに、豊かな感性や創造性を養う総合的な人間教育の場としての役割も果たしてきました。

近年、AIの普及などにより、我が国の産業構造は大きく変化し、それぞれの職業において必要とされる能力の多様化・高度化が進んでいます。また、安全・安心な農産物へのニーズが世界的に高まり、適切に工程管理された農業経営も不可欠となっています。

このような状況の中、産業社会の進展に対応した最新の知識や技術を身に付け、我が国の産業社会を支える人材を育成することが必要です。

1 都市型農業教育において東京の食を支える人材の育成（都立学校教育部）

(1) 農業高校におけるGAPに関する取組の推進

食品安全や環境保全、作業工程の効率化など、GAPの取組を通して、農産物の生産だけでなく、農業経営について学習する機会を提供

あわせて、各認証団体等による認証を取得し、認証を受けて生産した農産物を、東京2020大会で提供する取組を推進

(2) 農業系高校における企業と連携した学習の推進

農業や食品に係る商品等の企画や開発、製造や加工、販売等を行う企業との連携を図ることにより、最新の農業や食品関連産業に関する一連の取組を学ぶ機会を拡大

あわせて、GAPやHACCP、スマート農業等の、食の安全や安心に関する最新の研究動向や実践事例等についても企業との連携により学ぶ機会を充実

2 ものづくりへの興味・関心を高める教育の推進（都立学校教育部・指導部）

(1) ものづくり立志事業の実施

工業高校への入学生を対象として、ものづくりへの興味・関心を高め、キャリア意識を培うため、熟練技術者による講演・実演やものづくり企業への現場訪問、基礎的な製作体験等の取組を、導入対策事業として1年次の1学期に実施する。

(2) 企業、専門学校と連携したIT人材の育成

情報・システム系の学科を有する町田工業高等学校において、IT関連企業や専門学校等の高等教育機関と連携し、IT人材育成のための新たな教育プログラムの開発に着手する。

(3) 工業高校等に関する調査の実施

社会状況や産業構造の変化等を踏まえ、中長期的な将来の工業高校の在り方について検討するため、工業高校等に関する調査を実施する。

3 東京の匠の技術を守り育てていく人材の育成（都立学校教育部）

(1) 産業高校における新たな類型の設置検討

東京都独自の設置学科である産業科を置く橘高等学校において、生産から流通、消費までを一貫して学ぶことを通じて、伝統工芸や匠の技といった東京の「宝物」の良さや魅力への興味・関心を高め、将来のものづくりマイスターとなり得る人材の育成を目指し、令和元年度においては、事業実施に向けて関連団体等との連携・調整を行う。

4 ビジネスを実地に学ぶ新たな商業教育の推進（指導部）

(1) 実地に学ぶ商業教育の推進

都立商業高等学校において、実社会でのビジネスに直結した授業の充実を図るため、平成30年度からビジネス科への学科改編を行った。ビジネス科第1学年の「ビジネス基礎」においては、都教育委員会が作成する補助教材「東京のビジネス」を使用して、東京や地域のビジネスの調査・研究を実施する授業の充実を図るとともに、令和元年度から第2学年で企業や地域と連携した市場調査や商品企画を行う学校設定科目「ビジネスアイデア」を新たに実施する。

(2) 商業教育コンソーシアム東京の推進

都立商業高校生がビジネスを実地に学べる機会を拡充するために、企業や地域社会等と共同し必要な授業支援を行う組織として、「商業教育コンソーシアム東京」を平成30年7月に設置した。「商業教育コンソーシアム東京」は、連携企業等の開拓や商業高校と企業等のマッチングや調査など、商業高校における課題解決等に関する教育活動の支援を行う。

施策展開の方向性④

科学的に探究する力を伸ばす理数教育を推進します

【施策の必要性】

これからの社会を生きていく児童・生徒には、身に付けた知識等を活用し、自ら課題を発見・解決する力や、新たな価値を創造する力が求められます。

ところが、東京都教育委員会が実施している「児童・生徒の学力向上を図るための調査」（平成30年度）によると、「理科の授業で学習したことは、普段の生活で役立つと思いますか。」との質問に「そう思う」と回答した小学校第5学年の児童の割合は46.4%、中学校第2学年の生徒の割合は20.7%、「将来、理科や算数（数学）、科学技術に関係する仕事に就きたいと思いますか。」との質問には、「就きたい」と回答した児童の割合は18.1%、生徒の割合は10.4%であるなど、学年が進むと理科学習への意識や理科・数学等に関わる進路希望が低下する傾向

にあります。

一方で、高等学校の卒業生のうち、大学の理系学科（理学、工学、農学等）に現役で進学した者の割合は、30%前後にとどまっています。

日進月歩で技術革新する現代社会において、科学技術の分野で我が国が世界をリードしていくためには、児童・生徒の理科や数学等への関心を高め、理数好きの児童・生徒の裾野を拡大するとともに、科学技術の土台となる理数教育の一層の充実を図り、将来の科学技術立国日本を支える人材として活躍できる素養を育成することが必要です。

1 小学校・中学校における理数教育の推進（指導部）

(1) 「小学生科学展」の実施

公立小学校（義務教育学校前期課程及び特別支援学校小学部を含む。）の児童の理科・算数等に対する意欲を高めるため、理科・算数・科学技術などに関わる自由研究を展示する「小学生科学展」を実施する。

(2) 「東京ジュニア科学塾」の実施

科学に高い興味・関心がある公立小・中学校（義務教育学校及び中等教育学校前期課程並びに特別支援学校小学部及び中学部を含む。）の児童・生徒の資質・能力を更に伸長するため、科学の専門家から指導を受ける「東京ジュニア科学塾」を実施する。

(3) 「中学生科学コンテスト」の実施

中学生の理科・数学等に対する意欲・能力を更に伸長するとともに、科学好きの中学生の裾野を広げるため、理科・数学等の能力を競い合い切磋琢磨させる「中学生科学コンテスト」を実施する。

(4) 理科教育支援推進事業

5地区を指定し、観察・実験の充実、関心・意欲の向上、指導力の向上、基礎学力の定着の四つの柱について、各地域における理科教育施策の充実に向けた支援を実施する。

(5) 「理科教育カンファレンス」の実施

理科を指導する小学校や中学校等の教員が、都や国における課題や先進事例を共有するとともに、新学習指導要領の内容を踏まえた理科教育の改善、充実を図ることができるよう、会議を開催する。

2 高等学校における理数教育の充実（指導部・都立学校教育部）

(1) 「理数アカデミー校」事業の充実

ア 科学的に探究する能力や態度、課題を解決する能力、論理的思考力及び科学的な感性・創造性を育成するため、生徒一人一人のテーマに基づく探究活動をカリキュラムに取り入れる。

イ 大学や研究機関と連携した最先端の実験・講義を通して理数に秀でた生徒の能力の一層の伸長を図る。

- ウ 大学教授等の専門家からの指導により、研究内容の充実を図り、生徒の進路実現に向けた意識の明確化を図る。
 - エ 科学の祭典（「科学の甲子園東京都大会」及び「研究発表会」）を通して、生徒のプレゼンテーション能力・表現力等の育成を図る。
 - オ 生徒の「科学の甲子園全国大会」への出場や各種科学コンテスト等の上位入賞を目指す。
- (2) 「理数リーディング校」事業の充実
- ア 学習指導要領（平成30年告示）の「理数探究」で求められる数学と理科の知識や技能を総合的に活用した探究活動について研究開発を行う。教科・科目の枠を超えた多角的・複合的な視点で事象を捉え、豊かな発想で探究的な学習を行うことを通じて新たな価値の創造に向けて粘り強く挑戦する力を育成するため、生徒一人一人のテーマに基づく探究活動をカリキュラムに取り入れる。
 - イ 大学や研究機関と連携した最先端の実験・講義を通して理数に秀でた生徒の能力の一層の伸長を図る。
 - ウ 大学教授等の専門家からの指導により、研究内容の充実を図り、生徒の進路実現に向けた意識の明確化を図る。
 - エ 科学の祭典（「科学の甲子園東京都大会」及び「研究発表会」）を通して、生徒のプレゼンテーション能力・表現力等の育成を図る。
 - オ 生徒の「科学の甲子園全国大会」への出場や各種科学コンテスト等の上位入賞を目指す。
- (3) 「理数研究校」事業の充実
- ア 理数に興味を持つ生徒の裾野拡大に取り組む都立高等学校を「理数研究校」に指定する。
 - イ 生徒が理数に関する研究を行うとともに、その成果を校内や各種科学コンテスト等で発表する。
 - ウ 生徒が科学の祭典（「科学の甲子園東京都大会」及び「研究発表会」）に参加して、競技・交流を通じて互いに高め合い、理数に関する興味・関心と知識・技能の更なる向上を図る。
- (4) 「理数研究ラボ」事業の充実
- ア 指定校以外の学校の生徒の中から理数に秀でた生徒を発掘し、次世代の科学技術系人材となるよう育成を図る。
 - イ 大学や研究機関等と連携し、指定校以外の学校の生徒に対して、観察や実験など体験的な課題解決型学習や探究活動の機会を設け、理数に関する関心・意欲を高める。
 - ウ 週休日等を活用した通年型ラボと長期休業期間を活用した集中ラボの実施を通して、研究を進める方法を身に付けるとともに、思考力・判断力・表現力を高める。
- (5) 「チーム・メディカル」による医学部進学への支援
- 生徒の多様な進学ニーズに対応するため、戸山高等学校において、医学部等への進学を希望する生徒同士で互いに切磋琢磨し支え合うチームを結成し、進学指導を充実させるとともに、病院への職場見学や医療関係者との交流、大学医学部の教授による模擬授業など、医療への理解を深め医師になる志を育む、3年間一貫した育成プログラムを実施する。
- (6) 「理数科」の設置
- 理数系の幅広い素養と情報活用能力等を高いレベルで併せもち、それらを生かして新しい価値（イノベーション）を生み出すことのできる人材を育成するため、立川高等学校において「理数科」の設置に向けた検討を行う。
- (7) 「科学の祭典」の実施

2 社会の持続的な発展を^{けん}牽引する力を伸ばす教育

都内の高等学校、中等教育学校後期課程及び高等専門学校^{けん}の生徒を対象に、科学分野に興味・関心をもつ生徒の裾野を広げることを目的として、科学の甲子園東京都大会・表彰式及び研究発表会を「科学の祭典」として実施する。

(8) 「観察実験アシスタント (PASEO)」の配置

理科授業の充実を図るため、文部科学省所管の理科観察実験支援事業を活用し、都立中学校・中等教育学校前期課程全校に、理科の観察・実験に使用する設備の準備・調整等を行う理科観察実験アシスタントを配置する。

3 高大連携の推進 (指導部・都立学校教育部)

(1) 首都大学東京 都立高校生のための先端研究フォーラム

ア 背景

- (ア) 高大接続改革による高等学校教育の質的な改善
- (イ) 大学と都立高等学校等との連携の推進
- (ウ) 都立高等学校の高度な探究学習の推進

イ 目的

フォーラムは、都立高等学校、都立中等教育学校及び都立高等学校附属中学校に通う生徒を対象に、最先端の研究成果等の講演を行うことにより、探究学習への生徒のモチベーションを向上させ、生徒自身が大学に進学する目的や大学進学後の在り方、生き方を意識することができるようにする。

(2) 東京農工大学との高大連携の推進

東京農工大学と連携することにより、世界の第一線で活躍する研究者としての素養を高校教育から大学・大学院教育までの一貫通貫で育成する「高大連携教育プログラム」の実現に向けた検討を進める。

(3) 総合学科高等学校における高大連携の推進

総合学科高等学校における高大連携を更に推進し、大学の高いレベルの研究手法や指導法を学ぶことにより、課題研究を深化させるための取組を着実に進める。

(4) 「志」育成事業の推進

難関国立大学教授等を招へいし、最先端の研究に関わる講師による講演を実施することを通して、生徒自身が大学に進学する目的や大学進学後の在り方、生き方を意識することができるようにする。

(連携先：東京工業大学、京都大学、首都大学東京、東京都医学総合研究所、国際花と緑の博覧会記念協会)

ア 東京工業大学 高校生のための先端科学・技術フォーラム

都立高等学校、都立中等教育学校及び都立高等学校附属中学校に通う生徒を対象に、東京工業大学教授による講演を実施

イ 京都大学高校生フォーラム in TOKYO

京都大学と連携した都立高校生による発表の実施

ウ 首都大学東京高校生フォーラム

都立高校生を対象に、首都大学東京教授による講演を実施

エ 高校生のための都医学研フォーラム

高校生を対象に、東京都医学総合研究所研究者による講演、施設見学及び体験を実施

オ コスモス国際賞受賞記念講演会

高校生を対象に、コスモス国際賞受賞者による講演を実施

施策展開の方向性⑤

高度に情報化した社会で活躍できる力を伸ばす教育を推進します

【施策の必要性】

これまで、私たちは、狩猟社会から農耕社会、工業社会を経て現代の情報社会に至るまで、生産手段と社会構造の飛躍的な変化を経て社会を発展させてきました。そして今、次の大きな変革として Society 5.0 が訪れようとしています。

Society 5.0 は、人工知能（AI）、ビッグデータ、Internet of Things（IoT）、ロボティクス等の先端技術があらゆる産業や社会生活に取り入れられ、社会の在り方そのものが「非連続的」と言えるほど劇的に変わることを示唆するものです。この「超スマート社会」の到来に伴い創出される新たなサービスやビジネスによって、生活はより便利で快適なものになっていくことが想像できます。

このような変化の激しい時代において、高度に情報化した社会で活躍できる人材の育成が求められています。

1 小学校におけるプログラミング教育の推進（指導部）

(1) 企業等と連携したプログラミング教育の推進

ア ネットワーク連絡・調整事業

- (ア) 推進校 75 校による公開授業・研究授業等の充実を図る。
- (イ) 大学教員等の外部有識者リストを作成し、区市町村教育委員会に情報提供する。
- (ウ) 推進校を所管する全ての区市町村教育委員会が研究報告会を開催する。

イ プログラミング教育フォーラムを開催

- (ア) 区市町村教育委員会が所管する小学校でプログラミング教育が推進されるよう、フォーラムを開催し、推進方法について周知徹底を図る。
- (イ) 全ての推進校がフォーラムで発表することができるよう、区市町村教育委員会の情報教育担当指導主事等に各種情報を提供し、指導・助言を行う。

ウ プログラミング実践コンテンツ開発

- (ア) 校内研修で利用できるコンテンツを作成し、全ての学校に配布する。
- (イ) 情報教育カリキュラム参照基準を作成し、指導事例を蓄積・公開する。

2 「都立学校スマートスクール構想」の推進（総務部・指導部）

(1) 「都立学校 ICTパイロット校」事業

ア タブレットPCを生徒一人に一台を配備し、家庭への持ち帰りを想定したネットワーク環境を整備することにより、教育における ICT機器の効果的な活用について実証研究を行うモデル校を2校指定する。

イ モデル校では、学力向上や基礎学力の定着のための効果的な活用方法の研究や、データ

2 社会の持続的な発展を牽引する力を伸ばす教育

を効果的に活用することで、校務削減につながる取組を教員間で共有し実践する。

(2) B Y O D (Bring your own device) を活用した教育の促進

ア 当該校のW i — F i 環境を整備し、生徒が所有する I C T 機器等の効果的な活用方法や校内ルールづくりなどの研究を行うモデル校を 10 校指定する。

イ 基礎学力の定着の徹底、長所を伸ばす教育の強化、教員の業務の効率化を目的として、生徒が所有する I C T 機器を活用した教育活動を行うモデル事業を実施する。

(3) 「都立学校スマートスクール構想」の実現に向けた取組

ア 「校務系ネットワーク」と「学習系ネットワーク」との間の安全かつ効率的な情報連携システムを構築し、情報連携システム上で生成されるデータの効果的な活用を図り、教育の質の向上や校務削減を図るための実証実験に向けた計画立案を行う。

イ 「都立学校スマートスクール構想」で具現化するデータ連携を、効果的かつ効率的に行うための研究を行い、活用する際の問題点や課題を抽出し、その解決策を検討する。

ウ 採点支援システム（デジタル採点ソフト）等を導入することにより、定期考査の分析を行うなどして授業改善や生徒の学力向上に取り組むとともに、教員の業務軽減を図る。

(4) 「ゆめナビプロジェクト」の推進（再掲）

ア 平成 29 年度に指定した基礎学力の定着を重視する高等学校 10 校において、生徒が明確な目標を持ち、進路実現に向けて努力できるように支援

イ 生徒が意欲的に学ぶことを支援するために、教職員が一人一人の生徒の進路希望や学力の状況を共有し、組織的に指導できる体制づくりに必要な支援の在り方について研究

3 情報活用能力等を兼ね備え、新たな時代を牽引する理数系人材の育成（都立学校教育部）

(1) 「理数科」の設置（再掲）

理数系の幅広い素養と情報活用能力等を高いレベルで併せもち、それらを生かして新しい価値（イノベーション）を生み出すことのできる人材を育成するため、立川高等学校において「理数科」の設置に向けた検討を行う。

4 社会の変化に対応した実践力ある I T 人材の育成（都立学校教育部・指導部）

(1) 企業、専門学校と連携した I T 人材の育成（再掲）

情報・システム系の学科を有する町田工業高等学校において、I T 関連企業や専門学校等の高等教育機関と連携し、I T 人材育成のための新たな教育プログラムの開発に着手