Реформа в области образования явилась одной из важнейших среди комплекса преобразований, последовавших вслед за манифестом 1861 году. В 1864 году было опубликовано «положение о начальных народных училищах», согласно которому в России расширялась сеть начальных учебных заведений, которые делились на 3 вида: 1. Земские школы, создавшиеся силами местных земских учреждений. 2.Церковные школы. 3.Народные училища Министерства народного просвещения. Тогда же был введён новый устав средних учебных заведений, которые отныне разделялись на 2 типа: Классические гимназии - в них основной упор делался на изучение предметов гуманитарного цикла и, прежде всего «классических» языков (древнегреческого и латыни). В гимназиях в основном учились дети дворян и чиновников. Программа Реальных училищ отличалась от гимназической большим вниманием к естественнонаучным предметам: математике, физике, химии. В реальные училища предпочитали отдавать своих детей представители буржуазии. Выпускники гимназий могли без экзаменов поступать в университеты. Реальные училища готовили к поступлению в технические высшие учебные заведения. В конце столетия (1896 года) к названным типам учебных заведений добавились Коммерческие училища, открытые по инициативе представителей крупной буржуазии. Большие успехи были сделаны в сфере женского образования. Во II половине XIX века во многих уездных городах появляются женские прогимназии и гимназии.

К началу 60-х годов в стране было уже 7 университетов: в Москве, Санкт-Петербурге, Дерпте (Тарту), Вильно (Вильнюсе), Харькове, Киеве, Казани. Позже были открыты университеты в Одессе, Варшаве, Томске. Перед самой революцией университет был открыт в Перми. В 1863 году вступил в действие новый университетский устав, расширивший права университетов по самоуправлению. Помимо классических университетов увеличилось кол-во Высших технических учебных заведений. Были основаны политехнические институты в Киеве, Петербурге, Новочеркасске; технологический институт в Томске. Важным новшеством было появление высшего женского образования (до этого в высшие учебные заведения принимали только мужчин). Открываются высшие женские курсы. Наибольшей известностью пользовались курсы профессора В.И. Герье, основанные в 1872 году в Москве и знаменитые «Бестужевские курсы» (названые так по имени их официального руководителя историка профессора К.Н. Бестужева-Рюмина) в Петербурге (1878год).

Родоначальником научной педагогике в России стал Константин Дмитриевич Ушинский (1824-1871). Сторонники демократизации народного образования, он утвердил в качестве основы своей педагогической системы идею воспитывающего обучения. Перу Ушинского принадлежат труды по педагогике и учебники для школ, выдержавшие десятки изданий. Много сил отдал педагогике Л.Н.Толстой.

Реформирование образования принесло определенные плоды. Если в начале 60-х годов уровень грамотности составлял всего 5%, то к концу века (1897 года) благодаря усилиям земских учителей и просветителей из духовенства грамотные составляли 21% всего населения России. Правительство не проявляло должностного внимания к сфере образования. Жалование учителей продолжало оставаться очень маленьким. Ассигнования на народное образование были чрезвычайно скудны. В сравнении со странами запада, Россия продолжала оставаться страной с очень низким уровнем грамотности.

Чертой своеобразия русской культуры II половины XIX века было то, что относительно низкий уровень элементарной грамотности подавляющего большинства населения сочеталось в России с необыкновенно высокими темпами развития отечественной науки, которая достигала в это время больших успехов. Особенно широкую известность в мире получили исследования в области естествознания. Основоположником отечественной школы физиологии стал И.Н. Сеченов. Его труды, посвященные изучению головного мозга и нервной системы, явились крупным вкладом в биологию. Работы по теоретическому и экспериментальному изучению физиологии нервной высшей деятельности были продолжены крупным отечественным ученым, лауреатом Нобелевской премии, академиком Петербургским АН, Иваном Петровичем Павловым (1849-1936), установившим при помощи разработанного им метода условных рефлексов, что в основе психической деятельности лежат материальные физиологические процессы, происходящие в коре головного мозга.