Магнитное действие проявляется всегда, когда существует электрический ток, например, когда между проводниками с током возникают силы взаимодействия, которые называются магнитными силами.

Чтобы изучать магнитное действие тока, пользуются магнитной стрелкой. У магнитной стрелки имеется всего два полюса: северный и южный. Линию, соединяющую полюсы магнитной стрелки, называют осью.

Взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки впервые обнаружил в 1820 г. датский ученый Ханс Кристиан Эрстед.

Магнитное поле существует вокруг любого проводника с током, т.е. вокруг движущихся электрических зарядов. Электрический ток и магнитное поле неотделимы друг от друга.